

- আইসিটি সহায়ক বাজেট চাই
- আগামী দিনের মেমরি সিস্টেম
- ব্যাংকিং সফটওয়্যার ও আমরা
- ব্যাঙ্গালোরের উন্নয়ন ও অগ্রগতি
- রোবট গবেষণায় এবার বাংলাদেশ



ওয়্যারলেস নোটওয়ার্কিং ও ওয়াই-ফাই

পৃষ্ঠা-২৭

ব্র্যান্ড পিসি বনাম ক্লোন পিসি
ও নিজস্ব হার্ডওয়্যার শিল্প

পৃষ্ঠা-৩৬

সূচী - পৃষ্ঠা ২১
বিজ্ঞাপন সূচী - পৃষ্ঠা ২৫
স্বর - পৃষ্ঠা ৮১

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর
প্রতিটি পৃষ্ঠায় বিজ্ঞাপন স্থান (টাকায়)

দেশ/অঞ্চল	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	৫০০	৯০০
সর্বমুখ্য অন্যান্য দেশ	৭৫০	১৪০০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	১০৫০	১৯০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	১২৫০	২৩৫০
আমেরিকা/কানাডা	১৪০০	২৬০০
অস্ট্রেলিয়া	১৫০০	২৮০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানার টাকা নম্বর বা যদি অর্ডার
মার্কট "কমপিউটার জগৎ" নামে জম দা ১১,
বিপিএন কর্ণিউটার সিটি, রোকেয়া সতী,
আবাসনীর, ডাকা-১২০৭ ঠিকানার পাত্রে হবে।
ডেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৮৮১৬৭৪৬, ৮৮১৩৫২২, ৮৮১০৪৪৫
৮১২৫৮০৭, ০১৭১-৫৪৪২১৭

ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৬৬৬৪৭২০

E-mail : comjagat@cgscmm.net

Web : www.comjagat.com

জিতে নিন
daffodil
HP স্ক্যানার, টিভি কার্ডসহ
আর্কমবিলীয় আরো উপহার
পৃষ্ঠা ৭১, ৭২

কমপিউটার জগৎ

মেগা কুইজ

প্রতিযোগিতা ২০০৩

সৌজন্যে: **Maxtor**

সূচীপত্র

- ২৩ সম্পাদকীয়
- ২৪ পাঠকের মতামত
- ২৫ **প্রত্যাহ্বানে নেটওয়ার্কিং ও ওয়াই-ফাই**
ওয়ার্ল্ডস নেটওয়ার্কিং গড়ে তোলার ক্ষেত্রে নতুন ট্যাচার্ড Wi-Fi এর সূচনা, এ প্রযুক্তিভিত্তিক ইটারনেট সুবিধা, এর সাম্প্রতিক স্বাভাবিকমুখ, কোয়ার ফীচার্ড Wi-Fi সুবিধার ফট-স্পট গড়ে তোলা হচ্ছে; বাণিজ্যিক ভিত্তিক Wi-Fi প্রযুক্তির ব্যবহার, এ প্রযুক্তির উন্নয়নে বিলিয়নে, গ্রী-টি প্রযুক্তির সাথে এর পার্থক্য; এই প্রযুক্তি ব্যবহারের সম্ভাব্য ষ্বেজ; Wi-Fi নেটওয়ার্ক সমাধানের জন্য যা প্রয়োজন, বাংলাদেশে Wi-Fi ব্যবহারের উপযুক্ততা ইত্যাদি বিষয়ে এগারের গ্রন্থদ প্রভিবেন্দন সিংহের কে.এম.আমী রোজ।
- ২৬ **কম্পিউটার জগৎ মেগা কুইজ ২০০৩**
ম্যাগজিনের সৌজন্যে আয়োজিত মেগা কুইজ প্রতিযোগিতা ২০০৩-এর প্রথম পর্বের প্রতিযোগিতার নাম, ২য় পর্বের নিয়মাবলী ও প্রশ্ন।
- ২৭ **ব্রাহ্ম পিসি বনানী কোন পিসি**
দৌয় ব্রাহ্ম পিসি শিল্পের সম্প্রদায়ের লক্ষ্য হিসেবী ব্রাহ্ম পিসি'র ওপর ভারতেরেণে কর্তব্যেরেণে কর্তব্য তিহুত্বটি সিংহের মোহাম্মদ মাহাম।
- ২৮ **আইসিটি সহায়ক বাজেট চাই**
আসন্ন বাজেট কেন্দ্রীক আইসিটি সংক্রান্ত বিশেষ মন্বের মতামত তুলে ধরেছেন সৈয়দ আবদাল আহমদ।
- ২৯ **ব্যার্কিং সফটওয়্যার ও আমরা**
ব্যার্কিং বাতে দৌয় সফটওয়্যার ব্যবহারের কর্তব্যকৃত করে এ নিবে সিংহের এ.এ.আজিম।
- ৩০ **ব্যাসলোলের উন্নয়ন ও অগ্রগতি**
তথা প্রযুক্তি বাতে ব্যাসলোলের অগ্রগতি ইতিহাস পর্যালোচনা করবেন পরিসুখানাম পিপি।
- ৩১ **পালমিসানো'র ই-বিজনেস অন ডিভাড**
আইবিএম'র নতুন চ্যালেঞ্জ 'ই-বিজনেস অন ডিভাড' সম্পর্কে আলোকপাত করবেন গোলাপ সুন্দরী।
- ৩২ **রোবট পরবেশায় এবার বাংলাদেশ**
রোবট পরবেশা ও শিক্ষা ক্ষেত্রে বাংলাদেশের অগ্রগতি সম্পর্কিত প্রতিবেদনটি, সিংহের মোহাম্মদ হক চৌধুরী।
- ৩৩ **English Section**
* Significance of Quality Education
- ৩৪ **NEWSWATCH**
* Price distribution among the best dealers of LG-Global
* Proshantkar Dealer Convention 2003 held
* HP Brings Greater Choice of Features
- ৩৫ **সফটওয়্যারের সফরকাজ**
এবারের সফরকাজ সিংহের যথাক্রমে সতিফুর রহমান, শাহজাহান এবং কারিজা ইদরাকীল।

- ৩৬ **গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম**
জিপিএস কি? এর সাহায্যে কোন কিছুর অবস্থান নির্ণয়, জিপিএস ডেভোরে কাজ করে ইত্যাদি বিষয়ে সিংহের জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল।
- ৩৭ **ক্যাম্বল টেলিফোনি**
ক্যাম্বল টেলিফোন প্রযুক্তি সম্পর্কে সিংহের মইন উদ্দীন মাহমুদ।
- ৩৮ **ইন্টারনেট ও ই-কমার্সের নতুন যাত্রা**
ভট কম বাণিজ্যের মন্দার পর ই-কমার্সের যে উত্থান ঘটেছে এর ভবিষ্যৎ এবং সম্ভাবনা সম্পর্কে সিংহের শোয়েব হাসান খান।
- ৩৯ **ই-মেইল নিয়ন্ত্রণ : কিছু টিপস**
ই-মেইল আদান-প্রদান ব্যবস্থাকে দ্রুতর এবং পরিকল্পিত উপায়ে নিয়ন্ত্রণের কিছু টিপস সিংহের মোঃ আবদুল গোলাম।
- ৪০ **মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার এবং প্রাগ ইন এক্সপ্লোরেশন**
গ্রী, আফটার ইফেক্ট ৫.৫, ইউজিত কুল গ্রীডি উডিও মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার সম্পর্কে সিংহের মোহাম্মদ শাহজাহান।
- ৪১ **আমামী পিসির মেমরি সিস্টেম**
সুইচ অন করেই যাতে কাজ করা যায় সে লক্ষ্যে তৈরি করা হয়েছে এনগ্রাম। এ সম্পর্কে সিংহের মুহম্মদমোহা রহমান।
- ৪২ **হাডের কাছেই ছাপাখানা**
প্রিন্টার সফ্রাজ ধারাবাহিক নিবন্ধটির শেষ পর্ব সিংহের শেখীম মাহমুদ।
- ৪৩ **ক্রিকেট ও তথ্য প্রযুক্তি**
ক্রিকেট লাইভ ক্রিকেট প্রদর্শনার জন্যে তথ্য প্রযুক্তি প্রয়োগের কৌশলটি সম্পর্কে সিংহের মোঃ আবদুল গোলামের তমাল।
- ৪৪ **সফটওয়্যার বাগ ফিন্ডার প্যাচ**
উইভোজ, অফিস ও ইন্টারনেট প্রোগ্রামের সফ্রাজ বাগ ফিন্ডার প্যাচ সিংহের মাদ'ইবনে আলোয়ার।
- ৪৫ **বায়নিক চিপ**
জীবেজায ও ইলেকট্রনিক সার্কিটারির সমন্বয়ে তৈরি বিশেষ বিশেষ কাজের উপযুক্ত বায়নিক চিপ নিয়ে সিংহের প্রাণ কানাই রায় চৌধুরী।
- ৪৬ **রোড টু রোম**
বিভিন্ন বিশ্ববৃহৎক দুর্গাপটে-ডেভেলপ করা পেরে রোড টু রোম এবং উইভোজ এক্সপ্লোরেশন গেমিং পারফরমেন্স বাড়ানো সম্পর্কে সিংহের বিশ্বজিত সর্কার।
- ৪৭ **SQL সার্ভার ২০০০ এবং VB প্রোগ্রামিং**
এসকিউএল সার্ভারের ডিজাইন করা ডাটাবেজ কীভাবে ডিজিয়ার্স বেটসেকের সাথে সমাধান দিয়ে এক্সেস করা যায় সে সম্পর্কে সিংহের মোঃ আবদাল আফিক।

- HP'র স্টেটবুক পিসি'র বিক্রি বাড়ছে
- কম্পিউটারে বাংলা কীবোর্ড প্রস্তুতকরণ
- ৫০ মন্ত্রণালয় ও বিভাগে ই-গভর্নেন্স চালু
- পুলিশ বিভাগে কম্পিউটারায়ন
- এলজি মনিটর বিক্রয়কালের বিশেষ পুরস্কার
- WOW IT World-এর বিশেষ কোর্স
- সিংগিনের রাউটার ও এর বিশেষ ব্যবহারকার
- স্যামসাং পণ্যের প্রদর্শনী সমাপ্তি
- বেলু কম্পিউটারিঞ্জ'র পেমিং জোন
- PPTL'র দুপুর মার্কেট মাল্টিমেডিয়া সিস্টেম
- ম্যাগজিনের CRN মাপাধীন এগার
- ইনফরমেশনজকে আইআইটি'র অনুমোদন
- বেকিংকো জেনিথ কম্পিউটার
- গিলেটে কম্পিউটার সোর্সের সেমিনার
- WOW অর্থাৎ জার্সের এনক্লুসিভ অফার
- অটোডেস্ক-কে এডোবির রিসেলার
- জার্সের 'এডোবি ইন্সট্রিট'র ১০' এই
- অরবিট-এর ইম্যানু এলেক্সিট মনিটর
- এশিয়া ইনফোসিস-এ ভর্তি ভর
- এনিহার মাল্টিমিডিয়া সফার ২০০৩
- ক্যানডনের নতুন প্রিন্টার বাজারে
- কম্পিউটার গিটি কনিহার দাবী
- টেলিফোন বিলিং সফটওয়্যার
- ২ লাখ ৫০ হাজার টিএডটি মোবাইল ফোন
- সফ্রাজের কলগেজের অর্থাৎ ই-বাস কম্প
- পেটিয়ার ৪ বাজারজাত বহু
- মার্জনাহীতে কম্পিউটার মেগা
- আইবিএমের থিপিপ্যাড T40 বাজারে
- স্যামসাং-এর TFT LCD মনিটর
- কম্পিউটার সোর্সের সমাধান
- আদান'র বুদ্ধিগতা ও ডিভাডজুল ফট
- সোল ইন্ডিক্রিকের জু-এ ডিভিডিটেকনি
- ডি-সিগের এক্সেস গবেটি ও ওয়ার্ল্ডস রাউটার
- ইটেল 'প্রেসকট' চিপ বাজারে আসছে
- ইন্টারনেট পেরা প্রতিযোগিতার তালিকা
- জিয়ার্টার রহমান আইসিটি কলারশীপ
- ইপসনের EMP-S1 প্রোগ্রামের বাজারে
- সিংহের মোঃ মিনাখার সেমিনার
- নিডস ইনসোর্'র কার্যক্রম
- সফ্রাজ ইন্টেলিজিয়ার্টার সেমিনার
- USA কম পিসির কার্যক্রম শুরু
- বিলিয়নের কার্যক্রম শুরু
- উইনস ইনটেকের কার্যক্রম শুরু
- লেজারাক 235 কালার জেটিপ্রিন্টার
- ASUS P4XP-X মাদারবোর্ড বাজারজাত
- আফতার আইটি'র রিক্লি প্রি-প্রেইভ কার
- সেন্ট্রা টেকনোলজিসের কার্যক্রম শুরু
- লেজারাক e720 কালার প্রিন্টার বাজারে
- এপসনের নতুন eMacস রিপ্লি
- উইভোজ ইনসিটি-এর কার্যক্রম
- ডিউ-এই ইলেকট্রনিক
- টেলিকমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ
- গ্রীডি গেম টিটিগার রেলি
- স্যামসাং-এর জিপিআরএস প্রি-ইগজক শেল

উপসম্পাদক
ড. আজিমুর রেজা সৌদুরী
ড. হুমায়ুন হুসাইন
ড. মোহাম্মদ হাকিমুল্লাহ
ড. মোহাম্মদ আজমহারি হোসেন
ড. খুরাম কুরাম দান

সম্পাদনা উপদেষ্টা
সম্পাদক
অতিরিক্ত সম্পাদক
সহযোগী সম্পাদক
সহকারী সম্পাদক

কারণশীল উপদেষ্টা
সম্পাদনা সহযোগী

প্রোগ্রামিং এম. এ. ওয়াদে
এস. এ. বি. এম. বদরুলকামার
মোহাম্মদ হুসাইন
মুহিব উদ্দিন মাহমুদ
এম. এ. হুমায়ুন
শোহেরা হোসেন কল
মো: সাব্বুল ওয়াদেড আলম
সায়েদ উদ্দিন মুহাম্মদ
সিরাজুল ইসলাম

বিশেষ প্রতিবেদক
আমজল উদ্দিন মাহমুদ
ড. শাম মাহমুদ এ-এ-কোদ
ড. এস মাহমুদ
সিরাজুল কুরাম সৌদুরী
মাহমুদ হুমায়ুন
এস. মাহমুদুল্লাহ
এ. বি. এম. সাব্বুলকামার
মো: আজিমুর হোসেন
নাছির উদ্দিন শাহজাহান

আমেরিকা
কানাডা
ইউরোপ
আফ্রিকা
জাপান
সিঙ্গাপুর
মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র
যুক্তরাজ্য

শিল্প নির্দেশক ও প্রবন্ধ
কম্পোজ ও অন্যান্য

এম. এ. হুমায়ুন
সহকর্মী সিরাজুল ইসলাম

মুদ্রণ: কাওরিন প্রিন্ট এন্ড পাবলিশিং লি.
০০-৪২, বেঙ্গল হাউস, ঢাকা।
অর্থ ব্যবস্থাপক
শিক্ষণ ব্যবস্থাপক
অন্যান্যোগ ও গ্রন্থ প্রকাশক
উপসম্পাদক ও বিতরণ ব্যবস্থাপক
সহকারী শিক্ষণ ব্যবস্থাপক
ফটোপ্রকাশক
অফিস সহকারী

সাহেব আলী বিহান
শিল্পে আনোয়ার
এক্টে. মাহমুদ মাহমুদ
মাহমুদা হুসাইন
মো: আব্দুল মজিদ
মো: আব্দুল ওয়াদেড
মো: আজিমুর হোসেন
মো: মাহমুদ সৈয়দ

প্রকাশক: সাহাবা কাদের
কক নম্বর ১১, মিলিটারি কমিউনিটি স্ট্রিট, মোক্তার সলী
ফ্লোর-৩, ঢাকা-১২০৭
ফোন: ৯৬০২৯৬০, ৯৬০২৯২২, ০১৭১-৪৪৪১৩৭
ফ্যাক্স: ৯৬-২১-৩৬৪৯২৩
ই-মেইল: comjagat@rediffmail.net
ওয়েব: www.comjagat.com

সাহায্যে প্রকাশ
কম্পিউটার জগত
কক নম্বর ১১, মিলিটারি কমিউনিটি স্ট্রিট, মোক্তার সলী
ফ্লোর-৩, ঢাকা-১২০৭। ফোন: ৯৬০২৯৬০

Editor S.A.R.M. Badruddoja
Editor in Charge Golap Momin
Technical Editor Md. Abdul Wahed Thani
Senior Correspondent Syed Abdul Alom
Correspondent Md. Abdur Raheem
Manager (Finance) Sajed Ali Hossain

Published from :
Computer Jagat
Room No. 11
BCS Computer City, Rokeya Sarani
Agargaon, Dhaka-1207
Tel.: 8125807

Published by : Nazma Kader
Tel.: 8616746, 8613522, 0171-5442137
Fax: 89-02-9664723
E-mail: comjagat@scgcom.net

বাজেট, ব্রান্ড পিসি ও অন্যান্য প্রসঙ্গ

'কমপিউটার জগৎ মেগা ক্রাইজ'-এর প্রথম পর্বে বিপুল সংখ্যক পাঠকদের অংশগ্রহণে আমরা আনন্দিত ও একই সাথে উৎসাহ বোধ করছি। আমরা পূর্ব নির্ধারিত সময় অনুসারে গত ৩১ মে, ২০০৩-এ ঢাকার শেষে বাংলা নগরের আইডিবি ভবনের কমপিউটার সীটে বিশিষ্ট সাংবাদিকগণের উপস্থিতিতে প্রথম পর্বের ক্রাইজের ড্র অনুষ্ঠিত করেছি। প্রথম পর্বের ড্র-এ বিজয়ীদের নাম এ সংখ্যায় যথারীতি প্রকাশ করা হয়েছে। আমরা আশা করবো চলতি জুন, ২০০৩ সংখ্যক ক্রাইজের দ্বিতীয় পর্বের ক্রাইজ এবং জুলাই ২০০৩ সংখ্যায় প্রকাশিতব্য তৃতীয় ও শেষ পর্বের পাঠকগণ আরো বেশি সংখ্যায় অংশ নেবেন। আগামী দু'পর্বের ড্র-তে আপনাদের অধিক সংখ্যায় অংশ গ্রহণ আমাদের উৎসাহের উপাদান হিসেবে কাজ করবে। সেই সাথে কমপিউটার জগৎ-এর সাথে এর পাঠকদের আন্তরিক সম্পর্ক আরো জোরদার হবে, সে বিশ্বাস আমরা রাখি।

সামনে বাজেট। বাজেটে দেশের আইসিটি খাত এর গুরুত্বের কারণেই সম্মিলিত স্পর্শকাতর। বাজেটে আইসিটি খাত যথেষ্ট গুরুত্ব পাবে টোটা এদেশের সাধারণ মানুষও চায়। কারণ, আইসিটি সময়ের সাথে সাধারণ মানুষের দুরারে আঙ্গ পৌঁছে গেছে। সাধারণ মানুষের সাথে আইসিটির সম্পর্ক আরো ঘনিষ্ঠতর হচ্ছে। আইসিটি খাতের পরিসর বাড়ার সাথে সাথে এ খাতে কর্মসংস্থান বাড়ছে। বাড়ছে দক্ষতা, উপাদানশীলতা ও সাশ্রয় হচ্ছে সময় ও অর্থের। প্রায়োগিক কারণেই অগ্রযুক্তিতে মানুষের প্রবেশ বাড়ছে জামিতিক হারে। এ বাস্তবতার প্রতিফলন আমাদের আসন্ন বাজেটে থাকবে এটা স্বাভাবিক এক প্রত্যাশা। দেশের মানুষ এখানে আশা করে, অতীতের মতো এবারের বাজেটে কমপিউটার ও কমপিউটার যন্ত্রাণের ওপর কোন উচ্চ বসানো হবে না। দেশের আইসিটি শিল্পকে এগিয়ে নেয়ার হার্ষে আইসিটি শিল্প কর অব্যাহতি পাবে। কম সুদে আইসিটি শিল্প ঋণ পাবে। আইসিটি শিল্পের অগ্রগতির হার্ষে এ খাতের উদ্যোগ- আয়োজনে লাল ফিতার সৌভাগ্য বহু হবে। এবারের বাজেটে আইসিটি খাতের উন্নয়নের জন্যে কমপক্ষে জিডিপি'র ১ শতাংশ বরাদ্দ রাখা হবে। দেশে ই-গভর্নেন্স চালুর সুনির্দিষ্ট পদক্ষেপ শুরু ব্যবস্থা হবে। মেট-কথা, বাজেটে আইসিটি খাতের বিনামাণ সুবিধাগুলো বহাল রেখে উন্নয়নে এসব সুযোগ সুবিধা বাড়ানোর পদক্ষেপ থাকবে, সাধারণ মানুষের সাথে এ প্রত্যাশা আমাদের মতো।

আরেকটি বিষয় এখানে সবশেষ উল্লেখের দাবি রাখে। জানা গেছে, সরকার দেশের ১০ হাজার ছুদে ইন্টারনেটসহ কমপিউটার সুবিধা দেয়ার জন্যে ব্রান্ড পিসি সরবরাহ করবেন। জ্বলনমুখে ব্রান্ড পিসির বদলে ক্রোন পিসি দেয়ার সিদ্ধান্ত মোহাই উত্তম ছিল। কারণ এতে আমাদের প্রচুর অর্থ সাশ্রয় হতো। উপযুক্ত উপাদানের কাছ থেকে প্রকৃত যন্ত্রাণ কিনে ক্রোন পিসি সংযোজন করে এবং হার্ব-ইন টেস্ট করে যদি সরকার এ ক্রোন পিসি কেনেন, তবে এর কোন বামোদার অবকাশ থাকে না। এই ক্রোন পিসি থেকেই ব্রান্ড পিসির পারফরমেন্স পাওয়া যায়। আজকের ক্রোন পিসির মাদারবোর্ড ব্রান্ড পিসির সমান মানে। ইস্টেল বা অন্যান্য মাদারবোর্ড নির্মাতারা ক্রোন পিসির জন্যে যে মাদারবোর্ড তৈরি করে, ব্রান্ড পিসিতে তার চেয়ে ভালো মাদারবোর্ড ব্যবহার করা হয় না। যেসব গ্রাফিক্স কার্ড ক্রোন পিসিতে ব্যবহার হয়, তাও ব্রান্ড পিসিতে ব্যবহার হয় না। হার্ড ডিস্ক, রাম, সাউন্ড কার্ড, মাউস, কীবোর্ড, মনিটর এর কোনটাই ব্রান্ড পিসির চেয়ে ক্রোন পিসিতে খারাপ ব্যবহার করা হয় না। আসলে ব্রান্ড পিসিতে একটি চমৎকার মনোভাণ থাকে। এই মনোভাণের জন্যেই ২০%-থেকে ৫০% অতিরিক্ত দাম বৈদেশিক মুদ্রায় পরিশোধ করা হয়। এই জাতীয় অপচয়ের দায়িত্ব কে বহন করবে? বিসিপি কর্মকর্তারা যখন ব্রান্ড পিসি কোর জনো সরকারের কাছে সুপারিশ করেন, তখন তাঁরা ভাবেন না, পরিব দেশের কোটি কোটি টাকা এভাবে উড়িয়ে দেয়া উচিত নয়। নিজের ঘরে কিন্তু এরা ক্রোন পিসিই কেনেন। সরকারের সংশ্লিষ্ট মহল বিষয়টি বিবেচনায় নিবেন বলে আশা করবো সাথে আমাদেরও সে প্রত্যাশা।



বছরে ১২ হাজার কোটি টাকার রফতানি আয়ের লক্ষ্যমাত্রা রাখুন অর্জিত হবে

কম্পিউটার জগৎ যে ২০০০ সংখ্যায় বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রী ড. আব্দুল মঈন খানের একটি সাফল্যকর সম্মতি প্রকাশ করা হয়েছে। তিনি এক প্রসঙ্গের উত্তরে বলেছেন, তথ্য প্রযুক্তির সবচেয়ে সমৃদ্ধ দেশ শ্রীলঙ্কায় পালমে ২০০৬ সাল নাগাদ বছরে ২০০ কোটি ডলার অর্থাৎ ১২ হাজার কোটি টাকার রফতানি আয়ের লক্ষ্যমাত্রা বাংলাদেশ অর্জন করতে পারবে। পরবর্তীতে লক্ষ্যমাত্রার পরিমাণ অবশ্যই বাড়বে। এক্ষেত্রে সম্ভাবনাময় হতে হিসেবে তিনি তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সম্পর্কিত সেবা, ফেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন, ডাটা এন্ট্রি, ডাটা প্রসেসিং, কল সেন্টার স্থাপন ইত্যাদি খাতের বিকাশের উপর গুরুত্বারোপ করেছেন। এছাড়া এসব সেবা খাত থেকে কৃত্তিক লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী অর্থ উৎপাদনের জন্য তিনি টেলিযোগাযোগ খাতের উন্নয়ন ও সম্প্রসারণের প্রতি গুরুত্বারোপ করেছেন। বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রীর এই স্বপ্ন ও সাধনার কথা কম্পিউটার জগৎ অন্দরে দিন আনছে থেকে বলে আসছে। কিন্তু রাজনৈতিক সরকারের সনিস্থিই এ জন্য ঘটেছে নী। এজন্য সাধারণ নাগরিকেরা ছাড়াও সরকারি কর্মকর্তা কর্মচারীদেরও ভূমিকা রয়েছে।

সরকার আসে সরকার যায়। এটাই গণতান্ত্রিক রাষ্ট্র ব্যবস্থার নিয়ম। তাছাড়া কোন সরকারের পক্ষেই কোন উদ্যোগ নিয়ে নির্দিষ্ট মেয়াদের মধ্যে তা সম্পাদন সম্ভব হয় না। এ জন্যই বলতে হয়, যেকোন রাষ্ট্রই সার্বিক উন্নয়নের কাজ সরকারি কর্মকর্তা-কর্মচারীদের উপরই নির্ভর করে। সরকার এবং বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রীকে তা উপলব্ধি করতে হবে। তাই যতটা দ্রুত পরা যায়, কোন মাষ্টার প্লানের মাধ্যমে এসব কাজ সম্পাদনের উদ্যোগ নেয়া উচিত।

আমাদের দেশে স্বভাবতই রাজনৈতিক সরকারগুলো পূর্ববর্তী সরকারের যেকোন কর্মকাণ্ডে মিক্সিং-হাওয়ার করে। এজন্যই দ্রুত অনেক রাষ্ট্রীয় কার্যক্রম শুরু হয়ে মাঝ পথে বন্ধ হয়ে যায়। আইসিটি ক্ষেত্রেও যেন তা না ঘটে, আমাদের এই প্রত্যাশা থাকবে। তাছাড়া বর্তমান সরকারের উচিত হবে নির্দিষ্ট মেয়াদের মধ্যেই যেন আইসিটি ক্ষেত্রে সরকারের সব প্রতিশ্রুতির সফল বাস্তবায়ন ঘটে সরকার হয় তার উদ্যোগ নেয়া। দেশের সব রাজনৈতিক দল ও সরকারের প্রতি আমাদের আহ্বান হবে তারা যেন সব বিতর্কে ভুলে গিয়ে দেশের উন্নয়নে এগিয়ে আসেন।

মুজাম্মেল হক পাটোয়ারী
ফকিরাপুল, মতিঝিল

নতুন রূপে নতুন সাজে কম্পিউটার জগৎ চাই

কম্পিউটার জগৎ যে ২০০০ সংখ্যা প্রকাশের মাধ্যমে ১০ বর্ষে পদার্পণ করলে। গত ১০ বছরে কম্পিউটার জগৎ দেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনে অসীম ভূমিকা পালন করে এসেছে। ডিখ্যাতেও কম্পিউটার জগৎ এই দায়িত্ব পালন করবে এতে কোন সন্দেহ নেই। এক যুগেরও বেশি সময় ধরে কম্পিউটার জগৎ এর এই যে অগ্রদূত এতে পরিণত হয়েছে অনেক। বলা যায় এর ফলে দেশের কম্পিউটার অঙ্গনের এই উন্নয়ন সফল হয়েছে। যেকোন দেশেই রাজনৈতিক সরকার ব্যবস্থাকে পরিকাঠামো পর পত্রিকা ও সাময়িকীগুলো গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। এরা খামাসাময়ে যথাযথ দিক নির্দেশনা দিয়ে যথাযথ পথ বাতলে দেয়। সরকারের পক্ষে দ্রুত রাষ্ট্র দাবি সংগ্রহ করাওগুলো সম্ভাবন করা সম্ভব হয়। এ ক্ষেত্রে

শুরু থেকেই কম্পিউটার জগৎ অন্যতম ভূমিকা পালন করে আসছে।

সরকার দেশের উন্নয়নের লক্ষ্যে আইসিটি বাতলে অত্যন্ত গুরুত্ব দিয়ে আসছে। এক্ষেত্রে কম্পিউটার জগৎ-এর ভূমিকা অনস্বীকার্য। এই ভূমিকা আরো যথাযথভাবে পালনের জন্য কম্পিউটার জগৎ-কে আরো জোরগোলা পদক্ষেপ নিয়ে এগিয়ে যেতে হবে। এ দিকে কম্পিউটার জগৎকে নতুন রূপে ও নতুন মাপকাঠি সাজাতে হবে। দেশের সাধারণ মানুষের আইসিটি বিষয়ক মুগ্ধত্বই হিসেবে নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করতে হবে। আশা করি, কম্পিউটার জগৎ পরিবার এসব বিষয়ে নজর দিবেন।

আহমেদ উল্লাহ
এলিফেট রোড, ঢাকা

৪৪০০ কোটি টাকার দেশী আইসিটি বাজার

কম্পিউটার জগৎ যে ২০০০ সংখ্যায় বছরে হারানি ৪৪০০ কোটি টাকার দেশী আইসিটি বাজার শীর্ষক প্রবন্ধ প্রতিবেদন প্রকাশ করা হয়েছে। সূত্রে কম্পিউটার জগৎ কর্তৃক পরিবেশিত বিভিন্ন জরিপের ফলাফল তুলে ধরা হয়েছে। প্রকাশিত এই জরিপের ফলাফল অনুযায়ী দেশী আইসিটি বাজার আমাদের অঙ্গর অত্যন্ত সমৃদ্ধমান। এর সুফল যাতে আমরা সব ধরনের পানি সে দিকে কম্পিউটার জগৎ বিভিন্ন দিক নির্দেশনা তুলে ধরবে। এসব কারণগুলো যাতে দ্রুত বর্তমান সরকার

বাস্তবায়নের উদ্যোগ নেয় আমাদের সে প্রত্যাশা থাকবে। যেকোন লক্ষ্যে পৌঁছার জন্য কর্ম পরিকল্পনাই হচ্ছে মূল বিষয়। কম্পিউটার জগৎ যে সংখ্যায় প্রবন্ধ প্রতিবেদনে দেশের তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনের যথেষ্ট ব্যক্তিরের মতামতে সেসব কর্ম পরিকল্পনার প্রয়োজনীয় দিক নির্দেশনা রয়েছে। তাই আশা করি সরকার এসব বিষয়ের প্রতি গুরুত্ব দিয়ে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নিতে সিদ্ধি পা হোক না।

শ্যামলী চৌধুরী
মোহাম্মদপুর, ঢাকা

Name of Company	Page No.
ACE Resources	80
Aflab IT Ltd.	26
Agni Systems Ltd.	20
Ananda Institute of Information Technology	15
Ananda Multimedia	35
Asia Infosys Ltd.	67
Beximco IT Division	52, 53
Bhuiyan Computers	62
Biswa Net (BD) Ltd.	12
CD Media	37
Ciscovallay	84
Computer Valley Ltd.	51
Connect (BD)	99
Daffodil Computers Ltd.	10, 11
Desktop Computer Connection Ltd.	98
DHIT- Daffodil Institute of IT	22
Flora Limited	3, 4, 5
Global Brand (Pvt.) Ltd.	18, 19
Hewlett Packard	Back Cover
Imart Computer Technology Ltd.	24
Intel	86, 87
International Computer Network	16
International Office Equipment	100
Mac Mobile Technology Institute	9
Multilink Int'l. Co. Ltd.	6, 7
Nova Computer	44
Oriental Services	8
Parvin Properties & Technologies Ltd.	46
Power Point Ltd.	41
Prompt Computer	96
Proshika Computer Systems	13, 17, 47
Sentra Technologies Ltd.	85
Smart Technologies Ltd.	
Solar Enterprise Ltd.	88
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	3rd Cover, 54, 102
Syscom Information Systems Ltd.	2nd Cover, 45, 65, 66
VANSTAB	14
Wow IT World Ltd.	32, 97

ওয়ার্ল্ড নেটওয়ার্ক বা তারবিহীন
নেটওয়ার্ক এখন সহজে বিশ্বের
অনেক দেশেই ব্যবহারযোগ্য প্রযুক্তি।
এখনো আমাদের দেশে ওয়ার্ল্ড
নেটওয়ার্কিং প্রযুক্তি ব্যবহার হচ্ছে না
বললেই চলে। তবে ওয়ার্ল্ড
ইকুইপমেন্টের দাম দিন দিন কমে
আসার সুবাদে এ প্রযুক্তির ব্যবহার
কিছুটা শুরু হয়েছে।



ওয়ার্ল্ড নেটওয়ার্কিং ও ওয়াই-ফাই

কে. এম. আলী রেজা
kazisham@yahoo.com



আজকের দিনের নেটজেন ইন্টারনেটের আওতার বাইরে কোন অবস্থাতেই যেতে চান না। যেকোন অবস্থান ভূমিতে কিংবা উড়ে চলা বিমানে। ইন্টারনেট প্রেমীরা জান কিভাবে সবক্ষেত্রে যেন ইন্টারনেট সঙ্গী হিসেবে চলতে থাকে। 'অফিসের বাইরে বাস, খেলার মাঠ, পার্ক এমনকি বেজারায়ও ইন্টারনেট এক্সেস সুবিধা এসব হাই-টেক ব্যক্তিদের জন্যে নিশ্চিত করতে হয়। মনুষ্যের বিচরণের সম্ভাব্য সব জায়গায় ইন্টারনেট সুবিধা দেয়ার বিঘ্নটি মাথায় রেখেই ওয়ার্ল্ডনেট নেটওয়ার্কিংয়ের যাত্রা শুরু হয়। ঠিক যেমনটি হয়েছে মোবাইল বা সেল ফোনের বেলায়।

ওয়ার্ল্ডনেট নেটওয়ার্ক বা তারবিহীন নেটওয়ার্ক এখন সহজে বিশ্বের অনেক দেশেই ব্যবহারযোগ্য প্রযুক্তি। এখনো আমাদের দেশে ওয়ার্ল্ডনেট নেটওয়ার্কিং প্রযুক্তি ব্যবহার হচ্ছে না বললেই চলে। তবে ওয়ার্ল্ডনেট ইকুইপমেন্টের দাম দিন দিন কমে আসার সুবাদে এ প্রযুক্তির ব্যবহার কিছুটা শুরু হয়েছে। সম্প্রতি উন্নত বিশ্বে এর ব্যাপক ব্যবহার শুরু হয়েছে। জনপ্রিয়তাও দিন দিন বাড়ছে। ওয়ার্ল্ডনেট নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা আগের তুলনায় অনেকখানি সহজ হয়ে গেছে। ওয়ার্ল্ডনেট প্রযুক্তির বেশকিছু স্ট্যান্ডার্ড বাজারে চালু আছে। এছাড়া এ বছরেও আসছে আরো কিছু নতুন স্ট্যান্ডার্ড। এগুলো ব্যবহারকারীদের আরো বেশি উৎসাহিত করবে ওয়ার্ল্ডনেট নেটওয়ার্কিং ব্যবহারের ব্যাপারে। এ ধরনের একটি স্ট্যান্ডার্ড হচ্ছে ওয়াই-ফাই।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

ওয়াই-ফাই কি?

ওয়ার্ল্ডনেট ফিজিক্যালি বা সংক্ষেপে ওয়াই-ফাই মূলত এক ধরনের রেডিও সিগন্যাল। এটি ইন্টারনেট কন্টেন্ট বা ডাটা সিগন্যালকে স্বাভাবিক অধঃস্থায় সর্বোচ্চ ৩০০ ফুট দূরত্বে বহন করে নিয়ে যায়। একে ব্রডব্যান্ড মডেম এবং ওয়াই-ফাই সিগন্যাল গ্রহণে সক্ষম কাঙ্ক্ষকি কোন কমপিউটারের সাথে সংযুক্ত করে নেটওয়ার্ক তথা ইন্টারনেট লগ অন করা যায়। ওয়াই-ফাই'র সহায়তায় এই লগ অনেক কাঙ্ক্ষকি অফিস, বাড়িতে বা এ সুবিধা সমৃদ্ধ যে কোন জায়গা থেকে করতে পারেন। ওয়াই-ফাই'র আরো একটি বৈশিষ্ট্য হচ্ছে, এটি অনিয়ন্ত্রিত (Unregulated)। যেমন, কভারলেস ফোনের জন্যে ব্যবহার করা রেডিও স্পেকট্রাম শেয়ার বা ভাগাভাগি করে থাকে।

ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি'র সূচনা

১৯৮৫ সালে ফেডারেশন কমিউনিকেশনস কমিশনের কাছ থেকে পাবলিক কমিউনিকেশনের জন্যে রেডিও স্পেকট্রাম নিয়ে পরীক্ষা নিরীক্ষা করার বিষয়ে অনুমোদন পাওয়ার পর বিভিন্ন কোম্পানি ওয়ার্ল্ডনেট নেটওয়ার্ক তৈরির জন্যে বেশ জোরপোহেই প্রচেষ্টা চালাতে থাকে। এসব কোম্পানির মধ্যে এনসিআর, সিম্পল টেকনোলজি এবং এপল কমপিউটার মুখ্য ভূমিকা পালন করে। তাদের লক্ষ্য ছিলো কোন-রকম তার বা ক্যাবল ছাড়াই সব ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাটিকে কী করে নেটওয়ার্কভুক্ত করা যায়। অর্থাৎ তাদেরকে পরস্পরের সাথে যোগাযোগ স্থাপন এবং ডাটা বিনিময়ের সুযোগ করে দেয়া। অনেক পরীক্ষা নিরীক্ষা এবং স্বাণক পর্যালোচনার পর ১৯৯৭ সালে ওয়ার্ল্ডনেট নেটওয়ার্কের জন্যে ৮০২.১১বি স্ট্যান্ডার্ডটি নির্ধারণ করা হ'ল। এটি এখন ওয়াই-ফাই বা ওয়ার্ল্ডনেট ফিজিক্যালি নামে সমধিক পরিচিত। এর ঠিক দু'বছর পরে ওয়াই-ফাই'র আইবুক (iBook) মডেলের নেটবুক কমপিউটারে ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক সুবিধা দেয়ার বিনিময়ে গ্রাহককে মাত্র ৯৯ মার্কিন ডলার অতিরিক্ত দাম দিতে হয়, যা ছিলো অনেকের কাছে রীতিমতো অবাধ করা ব্যাপার।

ওয়াই-ফাই '২' জয়যাত্রা

ওয়াই-ফাই ২ ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক প্রযুক্তির ব্যাপক সন্ধানকার কারণে আগামী বছরে প্রথম থেকেই বিশ্বব্যাপ্ত বিমান নির্মাণ প্রতিষ্ঠান বোয়িং শতাধিক বিমানে ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি ডিভিক ওয়্যারলেস ইন্টারনেট সুবিধা দেবে। যদিও ইউরোপে কিছু বিমান পরিবহন সংস্থা তাদের স্মাইটে ইন্টারনেট সুবিধা দিয়েছে। তবে ওয়াই-ফাই প্রযুক্তির ইন্টারনেট সংযোগের বিষয়ে বাড়তি কিছু আর্থিক ঝুঁকির কারণে এর একে-যোগ্যতা অন্যান্য প্রযুক্তির তুলনায় অনেক বেশি। বোয়িং কোম্পানি বলছে, একজন বিমান যাত্রী প্রতি ঘণ্টায় ২.৫ মার্কিন ডলার ব্যয়ে ওয়াই-ফাই ডিভিক ওয়্যারলেস সংযোগ সুবিধা কাজে লাগাতে পারবে। বোয়িং আশা করছে, আগামী এক দশকের মধ্যে বোয়িং নির্মিত বায়র চার হাজার বিমানে এ ধরনের সুবিধা দিতে সক্ষম হবে।

ওয়াই-ফাই ডিভিক ওয়্যারলেস প্রযুক্তি নিয়ে পরীক্ষা নিরীক্ষা শুরু হয়েছিলো প্রায় চার বছর আগে। গবেষণাধার এবং হোম নেটওয়ার্কিংয়ের গতি ছাড়িয়ে ওয়াই-ফাই এখন যুক্তরাষ্ট্রের কর্পোরেট প্রতিষ্ঠানগুলোতে পারাক্রান্ত স্থান করে নিয়েছে। ওয়াই-ফাই প্রযুক্তির অগ্রযাত্রার পেছনে বড় কারণ ওয়াই-ফাই ২-এর অন্যান্য থেকেই ওয়্যারলেস প্রযুক্তির তুলনায় বেশি গতিসম্পন্ন এবং এর জন্যে খরচ প্রায় চার গুণের এক ভাগ। এ কারণে সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের জোনাকেল মেটর থেকে শুরু করে ইউনাইটেড পালিশার মতো বিখ্যাত কোম্পানিগুলো ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি নির্ভর নেটওয়ার্কিং-এর দিকে ঝুঁকছে।

ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিং স্ট্যান্ডার্ডসমূহ

সম্প্রতি ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিং ব্যাপক সন্ধাননা সৃষ্টি এবং প্রশারের জানো ৮০২.১১ স্ট্যান্ডার্ড নিয়ে অনেকের মধ্যেই ব্যাপক অগ্রহ দেখা গিয়েছে। সমজ্ঞে ব্যস্তব্যবহারে ভাষা এ স্ট্যান্ডার্ডকে আবার কড়চালো উপ-ভাগে ভাগ করা হয়েছে। তৈরি হয়েছে নতুন নতুন ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি বিধিক নতুন নতুন নানা পরিভাষিক শব্দ। ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিং স্ট্যান্ডার্ড ৮০২.১১-এর আওতায় বিভিন্ন উপ-স্ট্যান্ডার্ডগুলো হলো হচ্ছে:

আই-ট্রিপল-ই ৮০২.১১ (IEEE 802.11): এই ওয়্যারলেস স্ট্যান্ডার্ডটির সূচনা ১৯৯৭ এবং। ডাটা ট্রান্সমিশন প্রযুক্তি হিসেবে এটি এক-এইচএসএস (FHSS: Frequency Hopping Spread Spectrum) বা ডিএসএসএস (DSSS: Direct Sequence Spread Spectrum) ব্যবহার করে থাকে। ডিএসএসএস ব্যবহার করে এটি সর্বোচ্চ ৩০০ ফুট দূরত্ব ডাটা ট্রান্সমিট করতে পারে। এর সর্বোচ্চ ডাটা ট্রান্সমিশন গতি বা ক্ষমতা হচ্ছে প্রতি সেকেন্ডে ২ মে.বি। উল্লেখ্য, ওয়্যারলেস প্রযুক্তির অপর সব স্ট্যান্ডার্ডে ভার্নি এই ৮০২.১১ স্ট্যান্ডার্ডের সম্প্রসারণ, যা লোয়ার হিসেবে পরিচিত।

আই-ট্রিপল-ই ৮০২.১১এ (IEEE 802.11a): ওএফডিএম (OFDM: Orthogonal Frequency Division Multiplexing) প্রযুক্তির

কারণে এর ডাটা ট্রান্সমিশন করার গতি অপেক্ষাকৃত বেশি। তাছাড়া এ প্রযুক্তির কারণে নেটওয়ার্ক ক্রসটক (CrossTalk)-এর পরিমাণ কমে আসে। ৮০২.১১এ স্ট্যান্ডার্ড অপেক্ষাকৃত কম ফ্রিকোয়েন্সি স্পেকট্রাম ৫.২ গি.যা. ফ্রিকোয়েন্সিতে কাজ করে। এর ফলে এই স্ট্যান্ডার্ডের নেটওয়ার্ক অপেক্ষাকৃত কম ব্যাধগ্রস্থ হয়। ৮০২.১১এ স্ট্যান্ডার্ডের ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক সর্বোচ্চ ৬০ ফুট পর্যন্ত ডাটা সিন্গলান বহন করে দিতে পারে। এর সর্বোচ্চ ডাটা ট্রান্সমিশন গতি ৫৪ এমবিপিএস প্রতি সেকেন্ডে।

আই-ট্রিপল-ই ৮০২.১১বি (IEEE 802.11b): এটি Wi-Fi স্ট্যান্ডার্ড নামে পরিচিত। ২.৪ গি.যা. রেডিও ফ্রিকোয়েন্সিতে অপারেট করে। তবে এই ফ্রিকোয়েন্সি সীমায় কর্তালস মোদ এবং মাইক্রোওয়েভ থেকে সৃষ্ট সিন্গলান বাধা সৃষ্টি করতে পারে। এই স্ট্যান্ডার্ডের ডাটা ট্রান্সমিশন গতি সর্বোচ্চ প্রতি সেকেন্ডে ১১ মে.বি এবং এটি সর্বোচ্চ ৩০০ ফুট দূরত্ব ডাটা বহন করতে পারে। তবে ডাটা ট্রান্সমিশন মাধ্যমে বাধা সৃষ্টি এবং দুর্বল সিন্গলানের কারণে ডাটা ট্রান্সমিশন হার প্রতি সেকেন্ডে ৫.৫ মে.বি, 'নেমে আসতে পারে। বুথ প্রতিভুক্ত অস্বাভাব্য এ গতি প্রতি সেকেন্ডে ১ মে.বি, হতে পারে। ৮০২.১১বি স্ট্যান্ডার্ডের ডাটা ট্রান্সমিশন গতি বুথ বেশি নয়, তবে এর সংযোগ বেশ নির্ভরযোগ্য। যদিও ৮০২.১১এর তুলনায় এটি অনেক ধীর গতিসম্পন্ন। তারপরও এর বিশ্বস্ত সংযোগ সুবিধা এবং অধিক দূরত্ব পর্যন্ত ডাটা বহন নিয়ে ওয়ায়্যার ক্ষমতার কারণে এখনো উল্লেখযোগ্য পরিমাণে ব্যবহার হচ্ছে।

আই-ট্রিপল-ই ৮০২.১১জি (IEEE 802.11g): এ স্ট্যান্ডার্ডটি এখনো অনুমোদিত হয়নি। এ.বছর এটি অনুমোদিত হতে পারে। এর অনুমোদিত ডাটা ট্রান্সমিশন গতি হচ্ছে প্রতি সেকেন্ডে ২২ মে.বি। উচ্চ ডাটা ট্রান্সমিশন গতি থেকেই অনুমান করা যায় এর ডাটা পরিবহনের সীমা ৮০২.১১বি স্ট্যান্ডার্ডের চেয়ে কম হবে।

স্ট্যান্ডার্ড ৮০২.১১জি'র মধ্যে আন্সারের সব স্ট্যান্ডার্ডের কিছু না কিছু মিল বা ফেলার রয়েছে। এটি ৮০২.১১বি'র মতো ২.৪ গি.যা. ফ্রিকোয়েন্সিতে অপারেট করতে পারে এবং ৮০২.১১ এর মতো ওএফডিএম (OFDM) প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারে। স্ট্যান্ডার্ড ৮০২.১১জি থেকে ৮০২.১১জি-তে আপগ্রেড করা হচ্ছে তবে ৮০২.১১বি থেকে ৮০২.১১এ স্ট্যান্ডার্ডে আপগ্রেড করা-ওয়েটটা সহজ নয়। ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ককে ৮০২.১১এ স্ট্যান্ডার্ডে পরিবর্তন নেটওয়ার্ক সেটআপের জানো নতুন ইনুপুটসইট সন্মত করতে হয়। কিন্তু ৮০২.১১জি স্ট্যান্ডার্ড ৮০২.১১বি স্ট্যান্ডার্ডের সাথে ব্যবহার উপযোগী। স্ট্যান্ডার্ড উন্নয়নের জানো ওএফডিএম এ বা ওগ্রেস পর্বতে আপগ্রেড করে নিতে হয়।

ব্লু-টুথ (Blue-tooth): ব্লু-টুথ কম শক্তিসম্পন্ন একটি স্ট্যান্ডার্ড। এটি মোবাইল ওয়্যারলেস ডিভাইসে ব্যবহার হয়। ২.৪ গি.যা. ফ্রিকোয়েন্সিতে কাজ করে এবং এর ডাটা

ট্রান্সমিটার পতি সর্বোচ্চ প্রতি সেকেন্ডে ১.৫ মে.বি। ব্লু-টুথ স্ট্যান্ডার্ডের অপর একটি বৈশিষ্ট্য হচ্ছে, এটি ডাটা সিন্গলান সর্বোচ্চ ৩০ ফুট দূরত্বে বহন করে নিতে পারে।

ওয়াই-ফাই এবং হট স্পট

ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক হট স্পট (Hot Spot) নামেও পরিচিত। তথ্য প্রযুক্তিতে উন্নত এমন অনেক দেশেই বহু প্রতিষ্ঠান এবং সংগঠন নিজেদের নিজস্ব উদ্যোগে ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক অবকাঠামো বা হট স্পট তৈরি করে নিচ্ছে। এখানে আনুগমিক যন্ত্রপাতি ছাড়াও দফকর একটি পঠিনাথী এটেনা। এভাবে তৈরি করা কল্ড-তলাই হট স্পট মিলে আবার গঠিত হয় বিশেষ ওয়াই-ফাই জোন বা বৃহত্তর নেটওয়ার্ক। এ জোনকৃত ইউজাররা নিজস্বের মধ্যে অন্যান্যে ই-মেইলসহ অন্যান্য তথ্য বিনিময় করতে পারে। এখানে হট স্পটটির জৌপালিক অর্থস্বল্প কোন বিবেচনা বিষয় নয়। এটি হতে পারে অস্ট্রেলিয়ার সিডনি শহরের কোন এক জায়গায় কিংবা যুক্তরাষ্ট্রের সিয়াটল শহরের কোন এক সার্কে। সারা বিশ্বে ইউরোপে প্রায় ৫ হাজার ওয়াই-ফাই উপযোগী হট স্পট কাজে উঠেছে। ওয়াই-ফাই'র এই বৃহত্তর পরিসরকে কেউ কেউ হোম ওয়াই-ফাই জাতি (Wi-Fi Nation) হিসেবে আখ্যায়িত করছেন। ওয়াই-ফাইকৃত নেটওয়ার্ক পরিবারের বর্তমান সদস্য সংখ্যা হচ্ছে ১ কোটি ৮০ লাখের কাছাকাছি। প্রতিদিন এ সংখ্যা জ্যাটিকৃত হয়ে বেড়ে চলেছে। যুক্তরাষ্ট্রে বর্তমানে ৫টি ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক সিস্টেম আছে। আরো কটির কাজ স্ক্রুত গতিতে এগিয়ে যাচ্ছে। এখন চানু আছে: কমেটা, ডোমিনা, বোয়িংএ, টি-মোবাইল এবং ওয়েপেট। এসব ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কের পেছনে নিরলস কাজ করছে: আইবিএম, ইন্টেল এবং এটিএন্ডটির মতো কোম্পানি। ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক তৈরিতে এখন প্রতিষ্ঠিত কোম্পানির উদ্যোগ নতুন ধরনের এ নেটওয়ার্কের জনপ্রিয়তা: বাড়াতে সহায়ক হচ্ছে। সময়ের সাথে-এছোলের স্থানপ ও ব্যবহারের স্বচ্চ অবলোকনি কমে এসেছে। উদাহরণস্বরূপ বল যা়, ১৯৯৯ সালে ওয়াই-ফাই ব্যবহারের জানো একটি এটিনার স্বচ্চ ছিলো ১৮৯ মার্কিন ডলার। বর্তমানে এ এটিনা পাওয়া যায় মাত্র ৪৬ ডলারে। এর ফল আসে বেশি ব্যক্তি ও কর্পোরেট প্রতিষ্ঠান ওয়াই-ফাই'র গতি আকৃষ্ট হচ্ছে।

ওয়াই-ফাই প্রযুক্তির উন্নয়ন সময়ের সাথে পাঠ্য নিয়ে এগিয়ে যাচ্ছে। ইন্টেল এবং শেপ নেটওয়ার্ককে তৈরি উন্নত ধরনের এটেনা আন্সর ৩০০ ফুট দূরত্বের পরিবর্তে কয়েক মাইল পর্যন্ত দূরত্বে সিন্গলান বহন করে নিতে পারে। অর্থাৎ এই নেটওয়ার্ক কাছাকাছি হুট-এর পরিবর্তে মাইলে রূপ নিয়েছে। বুথ সিগিপিই সেল কোন এবং পিডিএ ওয়াই-ফাই রেডি হিসেবে পাওয়া যাবে। তাছাড়া কয়েক বছরের মধ্যেই সাব এবং

জিমেটিন
ডেফেনি
পিনি

ISO 9002
CERTIFIED

daffodil PC

experience it with difference

ট্রেনে বসেই ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কের নাগাল পড়তে সক্ষম হবে।

বর্তমানে ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক তৈরির জন্যে উপযোগী হট স্পট তৈরিতে খরচ মাত্র দু'হাজার ডলার। টিক দু'বছর আগেও একটি হট স্পট তৈরির খরচ ছিল ১০ হাজার ডলার। আগের তুলনায় বর্তমানে ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক ইকুইপমেন্ট এবং এক্সপ্লোরেশনের দাম অনেক কমের আসবে ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক অবকাঠামো খুব কম খরচে তৈরি করা সম্ভব হচ্ছে। যুক্তরাষ্ট্রে যেকোন এলাকায় ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক ব্যবহারের জন্যে কোন ব্যক্তি পর্যায়ে গ্রাহক বা কার্পোরেট গ্রাহককে মাত্র মাসে ৩০ থেকে ৫০ ডলারের মতো খরচ করতে হবে।

ওয়াই-ফাই'র বাণিজ্যিকিকরণ

বর্তমানে যে ধারায় বা প্রক্রিয়ায় ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক গড়ে ওঠছে তা স্মার্টফোন। এর মধ্যে যথেষ্ট সমন্বয় নেই বলে কারো কারো অভিমত। ওয়াই-ফাই নির্ভর নেটওয়ার্ক প্রযুক্তিকে আরো ব্যাপক হারে বিধান এবং এ থেকে সর্বোচ্চ বাণিজ্যিক সুবিধা আনারের জন্যে ওয়াই-ফাই সঙ্গতি কেম্পানিগুলো বিশেষভাবে চিন্তা ভাবনা করছে। এসব কোম্পানি নিবিড়ভাবে চাপু হওয়া ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক প্রযুক্তিকে একটি সুসংগঠিত ওয়াই-ফাই কার্পোরেশন রূপ দেয়ার বিঘাট অগ্রাধিকার ভিত্তিতে বিবেচনা করছে। ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ককে অধিকতর নির্ভরযোগ্য তথা বাণিজ্যিকিকরণের জন্যে এর বিলিং সিস্টেমসহ, ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ককে অন্যান্য ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার ও টেলিফোন কোম্পানির সাথে আন্তঃসংযোগ দেয়ার সমস্যাও এবং অন্যান্য টেকনিক্যাল স্ট্যান্ডার্ডগুলোও এখন চূড়ান্ত ধরার পর্যায়ে আছে।

বাণিজ্যিক ভিত্তিতে ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি ব্যবহার করবে দুটি অগ্রণী প্রতিষ্ঠান: ইউনাইটেড পার্সেল সার্ভিস এবং আইবিএম। ইউনাইটেড পার্সেল সার্ভিসের মতে, মানানসুল ক্রত প্যাকিং

এবং শোভিত্বের জন্যে এহা সঙ্গতি তথাপি ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সুস্থতির পৌঁছে এক ছান থেকে অন্য স্থানে মেধাে নিচ্ছে। এ ধরনের পতিশীলতার জন্যে এদের উপাদানশীলতা বেড়েছে প্রায় ৩৫%। টিক একইভাবে আইবিএম এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে দুবর্ষটি অবস্থানে স্থাপিত অভ্যন্তরস্থ ব্যবহবনশীল যন্ত্রপাতির কর্মক্ষমত পর্যবেক্ষণ করছে।

ওয়াই-ফাই উন্নয়নে বিনিয়োগ

বিবিসিগ্লোব মাইক্রোপ্রসেসর এবং মাইক্রোটিপ নির্মাতা ইন্টেল ওয়াই-ফাই সমৃদ্ধ সেমিকন্ডাক্টর (Centrino) কমপিউটার চিপ প্রস্তুত করছে। মাইক্রোটিপ বর্তমানে ৩০০ কোটি মার্কিন ডলার। অন্যদিকে বিশিষ্ট নেটওয়ার্ক ইকুইপমেন্ট নির্মাতা লিনকস ওয়াই-ফাই উপযোগী নেটওয়ার্ক প্রোভাইডার Linksys উন্নয়ন এবং তৈরির জন্যে ব্যয় করছে ৫০ কোটি মার্কিন ডলার। সিন্সেলোর এ উদ্যোগের জন্যে মাইক্রোসফটকে ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক প্রযুক্তির প্রসারের বিষয়ে কঠিন প্রতিযোগিতার মুখোমুখি হতে হবে বলে অনেকেরই ধারণা করছেন। উল্লেখ্য, মাইক্রোসফট গত বছর থেকেই ওয়াই-ফাই নির্ভর নেটওয়ার্ক পণ্য বাজারজাত করে আসছে। মাইক্রোসফটের উইজোইক্স এরূপ অপারেটিং সিস্টেম ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক কাজ করতে পারে। এ বছরের জুন থেকে ডেল তার সব কমপিউটারে ওয়াই-ফাই রেডি হিসেবে বাজারে ছাড়বে। আগের তুলনায় এখন ওয়াই-ফাই ইনস্টলেশন অনেক সহজ হওয়ার শুধু কয়েকটি মিনিট ট্রিকের মাধ্যমে আপনি ওয়াই-ফাই ইনস্টল করতে পারবেন। যেমনটি পান্না যাত্রা হলে ইনস্টলেশনের ক্ষেত্রে। এসব বিক্যাত আইটি কোম্পানি ছাড়াও আইবিএম, টেলিফোন কোম্পানি এটি এন টি, টি-মোবাইল ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক



প্রযুক্তির আরো ব্যাপক উন্নয়ন এবং প্রসারের জন্যে প্রচেষ্টা চালাচ্ছে।

গ্রী-জি বনাম ওয়াই-ফাই

গ্রী-জি বা তৃতীয় প্রজন্মের উচ্চ গতির সেলুলার ফোনের উন্নয়ন প্রক্রিয়াই হিসেবে কোনে বেড়ে উঠতে শুরু করেছে। ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কের। অনেক আবার মনে করছেন, গ্রী-জি মোবাইল ফোনের মাধ্যমে হেহেই ইন্টারনেট কনটেন্ট সরবরাহের নিয়ম রাখা হয়েছে তাই ওয়াই-ফাই'র মাধ্যমে ইন্টারনেট এক্সেসের সুবিধা দেয়ার নিয়ম একই কাজের পুনরাবৃত্তি। এটি শুধু নিপুল অফের আবেদন অর্থাৎ, উল্লেখ্য, ওয়াই-ফাই-ইং বেতেই সেলুলার বা মোবাইল ফোনের মাধ্যমে ওয়াই-ফাই ইন্টারনেট সংযোগ দেয়ার প্রতিশ্রুতি নিয়ে গ্রী-জি ফোনের আরো ব্যাপক উন্নতি সাধনের জন্যে শত শত কোটি ডলারের একক ব্যয়বাহন করছে বেশ কতগুলো নামীদামী কোম্পানি। গ্রী-জি সেলুলার ফোনে সিস্টেম ইভেজমেন্টে ইউরোপ এবং এশিয়ার বেশ কিছু দেশে সাফল্যের সাথে ওয়াই-ফাই ইন্টারনেট সুবিধা দেয়ার কাজ শুরু করেছে। ধারণা করা হচ্ছে, আগামী দু'বছরের মধ্যে গ্রী-জি-ভিত্তিক ইন্টারনেট সুবিধা উত্তর আমেরিকাতেও পৌঁছে যাবে। গ্রী-জি সেলুলার ফোনের মাধ্যমে ইন্টারনেট এক্সেসের প্রধান সুবিধা হচ্ছে, এ সার্ভিসে এরিয়া ওয়াই-ফাই'র হট স্পটের তুলনায় অনেক বেশি বিস্তৃত। তবে ওয়াই-ফাই'র প্রবর্তনা করছেন, ওয়াই-ফাই-ভিত্তিক ব্যারনেলস ইন্টারনেট সুবিধা দেয়ার মূল লক্ষ্যক্ষেত্রগুলো হচ্ছে ব্যাডজট হোটেল, বিমানবন্দর, বাণিজ্যিক কেন্দ্রসহ বেশ কয়েক মোবাইল নেট ইউজারেরা অনেক বিধে সার্ভিস।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

ইলেকট্রনিক্স গণ্যে ওয়াই-ফাই

টেলিভিশন, অডিও প্রেরারের মতো হোম এপ্রায়েন্স সঙ্গতি সময়ে ওয়াই-ফাই প্রযুক্তির দিকে ঝুঁকছে। কমপিউটার, টেলিভিশন এবং অডিও প্রেরার সব ডিভাইসই ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি সাপোর্ট করার কমপিউটার থেকে কোন গান ওয়াই-ফাই সংযোগের মাধ্যমেই টেলিভিশন বা অডিও প্রেরার পাঠিয়ে দেয়া যাবে। আশা করা হচ্ছে, আগামী দিনগুলো ইলেকট্রনিক্স ডিভাইসে যে ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি ব্যবহার করা হবে, তার ডাটা ট্রান্সমিশন গতি আজকের তুলনায় অনেক বেশি হবে। ফলে অডিও ভিডিও'র মতো বড় আকারের ফাইলগুলো এক ডিভাইস থেকে অন্য ডিভাইসে বেশ দ্রুত ট্রান্সমিট করা সম্ভব হবে। মটোরোলা, নকিয়া, এরিকসন কোম্পানি এমন ধরনের ওয়াই-ফাই ফোন উদ্ভাবনের চেষ্টা চালাচ্ছে, যা নিয়ে ইউজার ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক থেকে নিজের অভিজ্ঞতই প্রয়োজনের সময় সেলুলার নেটওয়ার্ক থেকে পারবেন। অবশ্যই ওয়াই-ফাই বা এর মধ্যে হোম বা অফিস নেটওয়ার্ক, শিফট রাখনার অটোমেটেড প্রসেস

ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কের হট স্পট সংখ্যা ও কার্যকর এলাকা			
প্রতিষ্ঠান	হট স্পটের সংখ্যা	সার্ভিস এলাকা	অংশীদার
কমেটা (Cometa)	বর্তমানে ১০। ২০০৫ সালের মধ্যে হবে ২০।	নিউইয়র্কের বকলেবর সেন্টার	আইবিএম এটিএক্সটি, ইন্টেল
সার্ক এন্ড সিপ (Surf & Sip)	বর্তমানে ২০০। এ বছরের মধ্যে হবে ৭৫০।	সান ফ্রান্সিসকোর কোলেস আইরির পার	মোটোরোলা, আইসিপি
টি-মোবাইল, যুক্তরাষ্ট্র	বর্তমানে সংখ্যা ২০০০। এ বছরের মধ্যে এ সংখ্যা গিয়ে পৌঁছবে ৪০০০।	যুক্তরাষ্ট্রব্যাপী সব স্টোরবাসক কম্পিগ এলাকা	-
জোনিবা	চলতি অর্ধবছরের মধ্যে ১০,০০০ হট স্পট তৈরি হবে।	আইরিস্টোনা সার্কেল	একসেসটোর
ওয়েপোর্ট	৭টি ওয়ারপোর্টসহ ৪৭৫টি হোটেল এলাকা	লস এঞ্জেলস এলাকা	এটিএক্সটি, ওয়াই-ফাই, জেরিগোন ওয়াই-ফাই এবং অন্যান্যেরা

মনিটর বা স্যাম্পাই চেইনের কর্মকর্তা মনিটর করার কাজে সার্বকালের সাথে বিশুদ্ধ পরিমাণ ডাটা প্রতিদিন সেন-সেন করে যাচ্ছে।

ওয়াই-ফাই এবং ভিওআইপি: এশিয়ায় বিভিন্ন দেশে ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তি প্রসারের সাথে ভিওআইপির ব্যবহারও বিশেষ করে দূরপাল্লার কলের ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য হারে বেড়ে চলছে। একটি মাইফায়র দেখা গেছে, ভারতে বর্তমানে আন্তর্জাতিক কলের ৩৭% ভিওআইপির মাধ্যমে জিওনেট করা হয়। ওয়াই-ফাই গ্রুপিংর সাথে ভিওআইপির সমন্বয় এই প্রযুক্তিকে আরো একধাপ সামনে নিয়ে যাবে। তাছাড়া এ ধরনের সমন্বয় মোবাইল অবস্থায় ভিওআইপির মাধ্যমে সব ক'ম খরচে দেশ-বিদেশে যোগাযোগের ক্ষেত্রে ব্যাপক সম্ভাবনার সৃষ্টি করেছে। এটি

কোয়ার ইউনিটে দেখানোই থাকুক না কেন, তিনি ইচ্ছে করলেই ডাটাবেজের মাধ্যমে গোপীর রেকর্ড, ব্যবস্থাপন ইত্যাদি দেখতে পারবেন। ওয়াই-ফাই প্রযুক্তিনির্ভর এ ধরনের নেটওয়ার্কিং খরচ সশ্রমী ধরে মনে হলেও এবং ডাকাতরা প্রযুক্তি নির্ভর এই রিসোর্সেট মনিটরিং ব্যবস্থাকে মনে পছন্দও করছেন।

ওয়াই-ফাই ডিজিটাল নেটওয়ার্ক সাফল্যের সাথে ব্যবহার করেছে এমন আরো কিছু কোম্পানি ও প্রতিষ্ঠান হচ্ছে স্টারবাক কর্পো., ম্যায়েকোনালস কর্পো.

ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি এবং দক্ষিণ কোরিয়া: এশিয়ায় মনে তথা সারা বিশ্বের যেসব দেশ কিয়দংশ লাইভনিজিটি প্রভাব্যাক ইন্টারনেট ব্যবহার করছে তাদের মধ্যে দক্ষিণ কোরিয়ার অবস্থান

দীর্ঘ। -দক্ষিণ কোরিয়ার ৫ কোটি জনগণের প্রায় ৭০%ই ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট গ্রহণিক ব্যবহার করেছে।

দক্ষিণ কোরিয়ার প্রধান টেলিফোন কোম্পানি কেটি (KT) ইন্ডাস্ট্রি ৮,৫০০ টি হট-স্পট বা ওয়ায়রলেস লোকাল এন্ট্রি নেটওয়ার্ক তৈরির কাজ সম্পন্ন করেছে। কেটি আশা করছে, দক্ষিণ কোরিয়াতে ওয়াই-ফাই ব্যবহারকারীর বর্তমান সংখ্যা ১ লাখ ৫৭ হাজার থেকে এ বছরের শেষ দিকে দুই লাখে গিয়ে পৌঁছাবে। যেহেতু ওয়াই-ফাই টেকনোলজির ইন্টেলেশনাল ব্যায় গ্রীসি নেটওয়ার্ক এর তুলনায় কম, তাই ওয়াই-ফাই বিনিয়োগকারী অতি স্বল্প সময়ে বিনিয়োগ থেকে মুক্তা লাভ পেতে পারেন। এ কারণে থাকতে ওয়াই-ফাই ডিজিটাল ইন্টারনেট সেবা প্রসারের ব্যাপক সম্ভাবনা রয়েছে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

হেতু পাঠে খরচবহুল সেলফোন নেটওয়ার্কের একটি উত্তম বিকল্প। ধারণা করা হচ্ছে, এ মাসেই সিনকো অফিসে ব্যবহারযোগ্য ওয়ায়রলেস অফিস ফোনের প্রথমবারের হেভো বাজারজাত করবে। এ প্রক্রিয়ায় আগামী বছর থেকে যে কোম্পানি অফিসে ফোনের প্রযুক্তি ব্যবহার করবে সেখানে অফিসে ফোনের বাণিজ্যিক/ভিত্তিতে হবে।

ওয়াই-ফাই'র কিছু বিশেষ ব্যবহারের ক্ষেত্র

ক. দূরত্ব এলাকার জন্যে ওয়াই-ফাই: ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কের বাণিজ্যিকবিকল্পের ফলে বর্তমানে ইন্টারনেটে এক্সেস নেই এমন দুর্গম এলাকা এবং বিভিন্ন কারণে দূরত্ব ও দুর্বেগপূর্ণ এলাকাসমূহে তথ্য প্রযুক্তির সুবিধাসহই এসব এলাকার মানুষের মধ্যে পৌঁছে দেয়া যাবে। অনেক সময় দুর্বেগপূর্ণ এলাকার জ্ঞান কর্মীরা এবং ইমার্জেন্সি সার্ভিসের লোকজন মোবাইল ফোন ব্যবহার করতে পারেন না। ডুমিকম্পে ল্যান্ড টেলিফোন বা মোবাইল ফোন নেটওয়ার্ক মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে এবং নেটওয়ার্ক বিকল হয়ে যেতে পারে। এক্ষেত্রে উ দূরত্ব এলাকাটি যদি ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কভুক্ত হয়, তাহলে আর্পকর্মী সহজেই জ্ঞান ল্যান্ডটপ কমপিউটার বা অনুরূপ হার্ডবেজ ডিভাইস ব্যবহার করে নিজদের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করতে পারবে এবং নির্বিঘ্নে জ্ঞানকাজ চালিয়ে যেতে পারবে।

খ. চিকিৎসা সেবার ওয়াই-ফাই: দুর্গমপ্রান্তের অন্যতম বৃহত্তর স্বাস্থ্য সেবা সংস্থা CareGroup Inc. ইন্ডোনেশিয়ায় ১০০০ ডাক্তার এবং নার্সকে তাদের রূপরেখাটি সিঙ্গেলের সাথে ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্কের মাধ্যমে যুক্ত করেছে। ডাক্তার ইমার্জেন্সি রুমে বা ইনপেন্টসিড

ওয়ায়রড এবং ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্কের তুলনামূলক টিড

বিভিন্ন রিসোর্সে শেয়ারিং এবং এক্সেসের (Share and Access) জন্যে মূলত নেটওয়ার্কের যাত্রা শুরু হয়েছিলো। নেটওয়ার্কের আওতায় প্রতিটি কমপিউটার ওয়ার্কস্টেশন নিজদের মধ্যে এবং এক বা একাধিক সার্ভারের সাথে যোগাযোগ করে থাকে। বেশিরভাগ নেটওয়ার্কের ক্ষেত্রে সার্ভার কেবলমাত্র ডাটা জন্মের বা সংরক্ষণের তুমিকা পালন করে। ডাটা ছাড়া নেটওয়ার্কভুক্ত কমপিউটারগুলো বিভিন্ন মূল্যবান রিসোর্সে শেয়ার করতে পারেন। এখানে কালার প্রিন্টার, স্ক্যানার, প্লটার (Plotter)-এর কথা বলা যেতে পারে। কর্পোরেট অফিসে নেটওয়ার্ক তৈরি করার আরেকটি উল্লেখযোগ্য কারণ, অফিসের সহকর্মী একই সময়ে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়া। বিশেষ করে ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তির সাংশ্রুতিক প্রসারের কারণে এ ধরনের মাল্টিইউজার নেটওয়ার্ক তথা ইন্টারনেট ব্যবহারের সুবিধা আরো বেশি পরিমাণে সৃষ্টি হচ্ছে।

আপনি প্রচলিত ওয়ায়র ডিজিটাল নেটওয়ার্ক তৈরি না করে কেন ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্ক বেছে নিবেন, তা নির্ভর করছে যুগোপের আপনার প্রতিষ্ঠানের ধরনের ওপর। তবে সার্বিকভাবে একটি ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্ক থেকে আপনি প্রাপ্তি নেটওয়ার্কের তুলনায় বাড়তি কিছু সুবিধা পেতে পারেন। এদের মধ্যে অন্যতম সুবিধাটি হচ্ছে:

স্বয়ং: বাস্তবে অনেক ক্ষেত্রেই দেখা গেছে, প্রচলিত নেটওয়ার্কের তুলনায় ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্ক স্থাপনে খরচ কম। বিশেষ করে এসব ক্ষেত্রে যেখানে কমপিউটার বা সার্ভার ভিন্ন ভিন্ন খবনে অবস্থিত। এসব ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন ভবনের মধ্য দিয়ে ক্যাবল টানা খুব দায় বহুল এবং নামোলা বিঘ্ন হয়ে যায়। ডবলের সেয়াল ভিন্ন করে ক্যাবল স্থাপন করা অনেক কঠিন ক্ষেত্রে দুর্ভাগ্য হয়ে পড়ে।

অনেক সময় দেখা যায় বিভিন্ন প্রয়োজনে প্রতিষ্ঠানগুলোকে এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় অফিস এবং স্থাপনা পরিবর্তন করতে হলেও পুরনো অফিসস্থানের পুনর্বিন্যাস করার প্রয়োজন হয়। এর সাথে সাথে অফিসের কমপিউটার এবং এর ভারযুক্ত নেটওয়ার্ককে নতুন করে কনফিগার করার প্রয়োজন হয়। নেটওয়ার্ক পুনরায় কনফিগার বা স্থাপনের কোনো অসুবিধা। এতে বরং, সময় এ সুদূরৈক উপভোগ হয় এবং খাভাবিক কর্মকর্তা বিদ্রোহিত হয়। ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্ক এসব ঝকি নামোলা। এ তুমুদায় কমপিউটারগুলো আবার স্থাপন করে নিলেই হয়।

বিস্তৃততা: ভারযুক্ত নেটওয়ার্কের দুর্বল দিক হচ্ছে বিভিন্ন কারণে তার কেঁচুতে পড়তে পারে। কোন কারণে তারে ছিন্ন সৃষ্টি হলে এর মধ্যে পানি বা মরুশা প্রবেশ করতে পারে। এতে করে তারের মধ্য দিয়ে প্রাথমিক ভাটা প্রবাহ বিদ্রোহিত হয়। যেহেতু ভারযুক্ত নেটওয়ার্কের তার ছাড়া ডাটা প্রবাহ সম্ভব নয়, সেজন্যে ক্রটিযুক্ত তার পুরো নেটওয়ার্ককেই অতল করে দিতে পারে। ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্ক এ সব ঝকি নামোলা থেকে সম্পূর্ণ মুক্ত।

মোবাইলিটি: ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্কের সবচেয়ে শক্তিশালী ফিচার হচ্ছে এটি। শুধুমাত্র মোবাইলিটির কারণেই অনেকেই ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্কের দিকে যুঁকেছেন। ওয়ায়রলেস নেটওয়ার্কের আওতায় একজন ইন্টারনেট নেটওয়ার্কের মূল স্থাপনার বাইরে থেকেও এক্সেস পেতে পারে, অবশ্য সেজন্যে তাকে একটি নির্দিষ্ট দুরত্বের মধ্যে অবস্থান করতে হবে।

ওয়াই-ফাই এবং ডাটা নিরাপত্তা: অনেকের মনে করলেও ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক ডাটা নিরাপত্তা এবং নিরাপত্তা বা Industrial Grade-এ গিয়ে মানে বা Industrial Grade-এ গিয়ে মানে। ওয়ায়রলেস বা ইন্টারনেট নিয়ন্ত্রকের মাধ্যমে পাঠানো গোপনীয় ডাটা বা উপাত্ত সহজেই হ্যাকার, স্পাই বা প্রতিযোগী প্রতিষ্ঠান রিসিভ বা ইন্টারসেপ্ট করতে পারে। এছাড়া অনেক বড় বড় কর্পোরেট প্রতিষ্ঠান এবং আর্থিক প্রতিষ্ঠান ওয়াই-ফাই গ্রুপিংর নেটওয়ার্কের ওপর এখনো পুরোপুরি আস্থা রাখতে পারছেন না। এ ধরনের একটি প্রতিষ্ঠান হচ্ছে জেনোবেল ডাটা। এসব প্রতিষ্ঠান পরীক্ষিত ডাটা এনক্রিপশন পদ্ধতি তথা ডাটা নিরাপত্তা নিশ্চিত না হওয়া পর্যন্ত নতুন এ নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি গ্রহণে হুঁশে বসে আতঙ্কিত হচ্ছে না।

ওয়াই-ফাই রেডি ডিভাইস: ডেল, ডেলিবা এবং টিডো ইত্যাদি কোম্পানি তাদের নির্মিত ডিভাইস রেকর্ডিং ডিভাইস এবং কমপিউটারে ওয়াই-ফাই সুবিধা বিকশিত করে আকারে ছুড়ে ফিটান। এ বছরের শেষ নাগাদ ৫৫% এবং আগামী ২০০৫ সালের মধ্যে ৯০% নতুন ল্যাপটপ কমপিউটার ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক সুবিধা যুক্ত দিতে পারে সেজন্যেই এগুলো তৈরি করা হবে।

প্রভাব্যাক এবং ওয়াই-ফাই: ব্রডব্যান্ডের জনপ্রিয়তা এবং প্রসার ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি'স জন্যে অত্যন্ত সহায়ক হিসেবে কাজ করেছে। উল্লেখ্য, ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্কের সিম-প্রসারণ, এবং স্বাভাবিক প্রতিবছর ৩০% হারে বাড়ছে। ওয়াই-ফাই একটি বরফ সাস্রমী প্রযুক্তি হিসেবে প্রমাণিত হয়েছে। এর মাধ্যমে বাসা বা অফিসের কয়েকটি কমপিউটার সংযুক্ত করে একটি বাস প্রভাব্যাক ইন্টারনেট সংযোগের সাথে যুক্ত করা বা একে শেয়ার করা যেতে পারে হুঁস সহজের।

ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক সংযোগের জন্যে প্রয়োজন

ক. ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হওয়ার জন্যে সর্বপ্রথমে আপনার কাছে মডেম বা ডিএসএল (DSL) ভিত্তিক দ্রুত গতির ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগের গ্রাহক হতে হবে। এ ধরনের ব্রডব্যান্ড সার্ভিসের জন্যে মাসে ৮০০ থেকে ১,০০০ টাকা পরিশোধ করতে হয়।

খ. এরপর আপনার একটি ওয়াই-ফাই এক্সেস পয়েন্ট কিনতে হবে। এখানে উল্লেখ্য, ওয়াই-ফাই এক্সেস পয়েন্ট আকার একটি রেডিওর মতো। এতে একটি ইন্টারনেট রাউটারের রেডিও সিগন্যাল জেনারেটর থাকে। এ ধরনের একটি এক্সেস পয়েন্টের দাম ১০০ থেকে ২৫০ মার্কিন ডলার।

গ. এরপর পয়েন্টের মডেম এবং কমপিউটারের সাথে যথাযথ ক্যাভারিঞ্জের মাধ্যমে সংযুক্ত করতে হবে এবং ওয়াই-ফাই সফটওয়্যার কমপিউটারে ইনস্টল করে তা কনফিগার করতে হবে।

ঘ. প্রতিটি ল্যাপটপ কমপিউটারের জন্যে পৃথক পৃথক এন্থনা করা করতে হবে। এ এন্থনার আকার ক্রেডিট কার্ডের মতো এবং দাম পড়বে ৩০ থেকে ৫০ ডলারের মধ্যে।

ঙ. সবশেষে ল্যাপটপ কমপিউটারে এন্থনা এবং এন্থনা সফটওয়্যার ইনস্টল করতে হবে। সফটওয়্যার ইনস্টল করার আগে এন্থনার সংযোগ সেয়া দরকার।

ওয়াই-ফাই'র চ্যালেঞ্জসমূহ

নেটওয়ার্কিংয়ের মূল ধারণা আসার জন্যে ওয়াই-ফাই'র সামনে বেশ কিছু প্রযুক্তিগত এবং অর্থনৈতিক বাঁধা রয়েছে। এগুলো অতিক্রম না করা পর্যন্ত উন্নয়নশীল দেশগুলোর কাছে এর সেবা পৌঁছানো অত্যন্ত কঠিন হয়ে পড়বে। এ ধরনের কঠিনত্ব সমস্যা এবং তার সম্ভাব্য সমাধান এখানে তুলে ধরা হলো:

সমস্যা

ক. ওয়াই-ফাই'র স্ট্যান্ডার্ড এখনো অস্পষ্ট: ওয়াই-ফাই'র ডেভলপাররা

সাইনেসপাইরটিন রেডিও ফ্রিকোয়েন্সির বিভিন্ন অংশ নিয়েকারে ইয়েমতোটা কাজে লাগাচ্ছে। রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি ব্যবহারের সুনির্দিষ্ট কোন বিধি বিধান না থাকার কারণে অনেক কোম্পানিই ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি নিয়ে গবেষণা করতে অগ্রাহ প্রকাশ করছে না।

খ. দুর্বল নিরাপত্তা ব্যবস্থা: ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি ব্যবহারের প্রথম দিকে যে কোন অনুরোধশীল ইউজার চুপিসারে নেটওয়ার্কে ঢুকে পড়তে পারতো এবং নেটওয়ার্ক ব্যান্ডউইডথসহ প্রাইভেট কমপিউটারের ডাটার ক্ষতি করতে সক্ষম হতো।

গ. বেশি ব্যয়: যদিও ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি অন্যান্য ওয়্যারলেস ইন্টারনেট এক্সেস সিস্টেমের তুলনায় সস্তা, তারপরও ওয়াই-ফাই ভিত্তিক ইন্টারনেট সার্ভিস সুবিধা পেতে মাসে প্রায় ৫০ মার্কিন ডলার ব্যয় করতে হবে। গণ বা বাণিজ্যিক ব্যবহারের জন্যে ওয়াই-ফাই সার্ভিস প্রোভাইডারকে আরো বেশি অর্থ পরিশোধ করতে হয়।

ঘ. সীমিত সার্ভিস কাভারেজ: ওয়াই-ফাই-এর জন্যে নির্মিত হট স্পট মাত্র ৩০০ ফুট বা তার কম দূরত্বে ইন্টারনেট এক্সেস সুবিধা দিতে পারে। এ দূরত্বের মধ্যে যদি কোন প্রতিদ্বন্দ্বক থাকে তাহলে দূরত্বসীমা ৩০০ ফুট থেকে কমে যাবে।
ঙ. অস্বাভাবিক ইনস্টলেশন ব্যয়: ওয়াই-ফাই হট স্পট তৈরির জন্যে প্রাথমিক ব্যয় তার ১ হাজার মার্কিন ডলার হলেও এর পূর্ণাঙ্গ ইনস্টলেশন, অপারেশন ব্যয় এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে প্রায় আরো ৩ হাজার মার্কিন ডলার ব্যয় হয়।

চ. ইন্টার অপারেবিলিটি: ওয়াই-ফাই ভিত্তিক গ্লোবাল কান্ট্রিভিটির জন্যে মাত্র দু'একটি প্রতিষ্ঠানের সার্ভিসই যোগ্য হতে হবে না। দুর্গম এলাকাসহ ব্যাপক কাভারেজের জন্যে একাধিক ওয়াই-ফাই সার্ভিস প্রোভাইডারের সাহায্য নিতে হবে।

সম্ভাব্য সমাধান

ক. ওয়াই-ফাই ইকুইপমেন্ট নির্মাতারা এখন ট্রান্সমিটারকে গিগার দিয়ে প্রতিস্থাপন করছেন।

গিগারের ব্যবহারের ফলে এটি পুরো ওয়াই-ফাই ফ্রিকোয়েন্সি স্পেকট্রাম কভার করতে সক্ষম হচ্ছে।

খ. শক্তিশালী ডাটা এনক্রিপশন সিস্টেম কর্পোরেট এবং বাণিজ্যিক ব্যবহারকারী আস্থা আনতে পারে।

গ. ওয়াই-ফাই সার্ভিসের জন্যে আরো বেশি বেশি প্রতিষ্ঠান এগিয়ে আসলে প্রতিযোগিতার কারণে ওয়াই-ফাই'র জন্যে মাসিক ব্যয় যথেষ্টমাত্রায় কমে আসতে পারে। এছাড়া যদি টেলিফোন কোম্পানি একই সাথে ওয়াই-ফাই সার্ভিস প্রোভাইডার হিসেবে কাজ করে, তাহলে টেলিফোন বিলের সাথে ওয়াই-ফাই ইন্টারনেট বিল জুড়ে দেয়া যেতে পারে। অন্য ভবিষ্যতে এ ব্যবস্থা চাঙ্গ হতে পারে।

ঘ. সিগন্যাল দুটোর বা এমপ্লিফায়ারের মাধ্যমে কাভারেজ দূরত্ব বাড়ানো যেতে পারে। কয়েক মাইল পর্যন্ত ওয়াই-ফাই সিগন্যাল কভার করতে পারে এমন এন্থনা ইতোমধ্যে আবিষ্কৃত হয়েছে। যুব শিপিগারই বাণিজ্যিক ভিত্তিতে এর ব্যবহার শুরু হবে।

ঙ. বড় ধরনের ইনস্টলেশনের ক্ষেত্রে ট্রান্সমিটারের বদলে গিগার ড্রাইভ ব্যবহার করে ইনস্টলেশন ব্যয় অনেক কমিয়ে আনা যায়।

চ. সেল কোন কোম্পানিগুলো মতোই ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কগুলো নিজেদের মধ্যে একইরকম রোমিং এগ্রিমেন্ট সম্পন্ন করতে পারে। এতে ইন্টার অপারেবিলিটি নিশ্চিত হবে এবং সার্ভিস এরিয়া অনেক **প্রসঙ্গ প্রতিবেদন** বেশি সম্প্রসারিত হবে।

বাংলাদেশ এবং ওয়াই-ফাই

বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশগুলোতে সাধারণ মানুষের কাছে বিশেষ করে দুর্গম এলাকার তথ্য প্রযুক্তি সেবা পৌঁছানোর বিষয়ে ব্যাপক সম্ভাবনা জাগতে পারে ওয়াই-ফাই। এখন পর্যন্ত বাংলাদেশে ইন্টারনেট সেবা শুধু জেলা শহরগুলোতেই সীমাবদ্ধ। "ভাষাবিক প্রতিদ্বায় উপজেলা এবং গ্রাম পর্যায়ে এ ইন্টারনেট সেবা পৌঁছাতে আরো সময় লেগে যাবে। ওয়াই-ফাই প্রযুক্তির আরো ব্যাপকভাবে উন্নয়নের জন্যে যেহেতু বিশ্বের সব বড় বড় কোম্পানিগুলো কাজ করছে তাই আমরা আশা করতে পারি, ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক তথা হট স্পট তৈরি এবং ইনস্টলেশন ব্যয় অনেককণ কম আসবে আগামী দুয়েক বছরের মধ্যেই।"

বাংলাদেশের বেশির ভাগ মানুষ গ্রামেই বাস করে, এদের বেশির ভাগ অধিক কৃষি কাজের সাথে জড়িত। তাই প্রযুক্তি ব্যবহার তথা সাধারণ মানুষের ন্যায়সের মধ্যে আসতে পারলে, তা দেশের সামগ্রিক অর্থনৈতিক উন্নয়নে ব্যাপক সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। সুতরাং শহর এবং গ্রামের মধ্যে সূই অন্যান্য ন্যায়সের সুবিধার বিকল্পের মতোই ডিজিটাল লিটারেই সুই করার মোক্ষম আশ হতে পারে এই ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি। এছাড়া বাংলাদেশে প্রাকৃতিক দুর্গমও মোকাবেলা তথা দুর্গম ও দুর্গম মানুষের মধ্যে উন্নত বাস্তব সেবা পৌঁছানোর একটি উত্তম বাহন হতে পারে এই ওয়াই ফাই নেটওয়ার্ক ভিত্তিক ইন্টারনেট বা ওটার এক্সেস।

ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের অসুবিধাগুলো

উপরে বর্ণিত সুবিধার পাশাপাশি ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কেও আছে। ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক স্থাপনের আগে এসব সুবিধা অসুবিধার মধ্যে ট্রেডঅফ (Tradeoff) বা সমঝোতা করে নিতে হবে। এবার ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের অসুবিধাগুলো দেখা যাক।

রেডিও ওয়েভ ব্যান্ডথ হ্রাস: একটি ওয়্যারলেস ব্যান্ড জীঘণ্ডাভারে নির্ভরশীল থাকে রেডিও ওয়েভ উৎপন্ন (Propagation) হওয়ার ওপর। এই রেডিও ওয়েভ একদিককর্তী (Omni directional) ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক ট্রান্সমিটার থেকে বিকিরিত হতে থাকে। পরিমিত রেডিও ওয়েভের জন্যে সেয়াল, অন্যান্য ইলেক্ট্রনিক্স/ইলেক্ট্রনিক যন্ত্রপাতি ইত্যাদি বাধা হিসেবে কাজ করতে পারে।

এর ফলে ডাটা সিগন্যাল তথা পুরো নেটওয়ার্কের দক্ষতা জীঘণ্ডাভারে কমে যেতে পারে।

সিকিউরিটি: যেহেতু ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক ডাটা ট্রান্সমিশন হয় ইলেক্ট্রো রেডিও ওয়েভের মাধ্যমে তাই নেটওয়ার্কের আওতায় যে কেউ অনুমোদিত ইউজার নেম এবং পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে এক্সেস পেতে যেতে পারে। এতে করে প্রতিষ্ঠানের গুরুত্বপূর্ণ ডাটা বা তথ্য বাইরে চলে যেতে পারে।

ডাটা ট্রান্সমিশন গতি: তত্ত্বীয়ভাবে তারত্ব নেটওয়ার্কে ডাটা ১০ থেকে ১০০ এমবিপিএস (Mbps-Mega bits per second) বা তারও বেশি গতিতে ট্রান্সমিট হতে পারে। সে তুলনায় ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক অনেক বেশি ধীরগতির। বাস্তবে বেশ গাছে, একটি ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের ডাটা ট্রান্সমিশন গতি ১ থেকে ১১ এমবিপিএস-এর মধ্যে সীমাবদ্ধ। কোন কোন এপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের এই ধীর গতি নেটওয়ার্ক নির্বাচনে প্রধান বিবেচ্য বিষয় হয়ে দাঁড়ায়। যেমন; ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কে ভিডিও স্ট্রীমিং (Video Stream) মতো বিশাল আকারের ফাইল ট্রান্সমিশন খুবই বিরক্তিকর।

ব্র্যান্ড পিসি বনাম ক্লোন পিসি ও নিজস্ব হার্ডওয়্যার শিল্প

মোস্তাফা জক্বার

অর্থমন্ত্রী সাইফুর রহমান বাজেটে করারোগের ক্ষেত্রে বৃদ্ধি পেলে দক্ষিণই যুগি হবেন। গত বছর তিনি কমপিউটারের ওপর চান্সওভাবে ৭.৫% শুভ আবেগ করে সমালোচিত হয়েছিলেন। ২০০৩-০৪ সালের বাজেটে তাকে কমপিউটারের ওপর করারোগ করার একটি পথ বাড়ালে দেখা যেতে পারে। তিনি শুধে দক্ষিণই যুগি হবেন, এই কল্পনামুখে এসেশের কমপিউটার বিরক্তভাষা; যোগত জানাবেন। কেউ কেউ এতে নাশেপ হলেও সরকার ছাড়া আর কোন ক্রেতা এতে স্বস্তিপ্রস্তুত হবে না। এখানে সাইফুর রহমানকে সম্পূর্ণ প্রস্তুত কমপিউটারের ওপর শুভ ও জ্যটি আবেগ করতে হবে। বহুত ব্রান্ড পিসি কিনে প্রতিদ্বন্দ্বিতা হবে। কিন্তু উপকার হবে দেশ-জাতির। গড়ে ওঠবে দেশীয় শিল্প বাত।

আইসিটি শিল্প

বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তির ইতিহাস নানা চরাই-উরোই খানা-বন্দক পাশে রয়েছে। ১৯৬৪ সালে এদেশে কমপিউটার এলেও এই যন্ত্রটির প্রতি নজর পড়তে নব্বইয়ের দশকে। যুগ্ম ও প্রকাশনা এই প্রযুক্তির ব্যাপক ব্যবহারের সুবাদে সাধারণ মানুষের সাথে এই প্রযুক্তির সম্পর্ক গড়ে ওঠে। বছর দশকে ধরে শুধু হার্ডওয়্যারের পরিবেশন ও বিক্রি করেই হঠাৎ করে আমরা সফটওয়্যার ও সেবাখাতের সফটওয়্যার প্রতি আকৃষ্ট হই। ১৯৯৭ সালের জেআরসি কমিটি রিপোর্ট এবং এ বছরের ডিসেম্বর মাসের বিসিএস - ইনিটি কর্মশালা এ বিষয়ে দারুণ সহায়ক ভূমিকা পালন করে। সরকার এবং ব্যবসায়িক খাত ব্যাপকভাবে এই খাতের উন্নয়ন কামনা করছেন। এখানে যেভেটী কথা হয়েছে, কাজ উভেটী না হলেও এদেশে আমাদের সাক্ষ্য একদম কম নয়। ১৯৬৪ থেকে ১৯৯৬ সময় পরিচালিত পর্যন্ত হুটি হুটি পা পা করে এগিয়ে ১৯৯৭ থেকে এখন পর্যন্ত হুটি একটু বাড়িয়ে দিয়েছে যেভেটী। পেছনে পড়ে গেছি তা সামান্যে যাচ্ছে না। কিন্তু আশার আভা একেবারে নেই, ভাতে নয়। চলতি সময়ে দেশীয় সফটওয়্যার উন্নয়নের প্রতি নজর পড়ানো অংশই একটি শুভ লক্ষণ হিসেবে বিবেচিত করা যায়। প্রসঙ্গত একটি চরম উপেক্ষিত অথচ সম্ভাবনাময় খাতের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করতে চাই।

বাউকে যদি মুকে হাত দিয়ে বলতে বলা হয়, দেশের তথ্য প্রযুক্তি বাণিজ্য খাতে বলাতে এখনো প্রধানত কোন বাজারে বোকার, তবে তা হবে 'কমপিউটার হার্ডওয়্যার'।

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির প্রায় ৪০০ সদস্যের মধ্যে অনাদর্শক বান দিয়ে প্রায় সবাই

এই হার্ডওয়্যার শিল্পের সাথে জড়িত। এছাড়াও টাকার এলিফ্যান্ট ব্রেড, নাহার মুন্সাজ, স্পেসটেক, পাশপথ এবং বিসিএস কমপিউটার সিল্পিংহ ঢাকায় প্রায় হাজার দুয়েক হার্ডওয়্যার বিরক্তভাষা প্রক্রিয়াজ্ঞ হয়েছেন। এসব প্রতিষ্ঠানে অল্পত হাজার বিশেষ লোকের কর্মসংস্থান হয়েছে। সারা দেশের হার্ডওয়্যার কোম্পানির কথা ভারলে আরো হাজার দুয়েক প্রতিষ্ঠান এবং ১০ হাজার লোকের কর্মসংস্থানকে যোগ করতে পারবে। এই হাজার চারেক প্রতিষ্ঠান বছরে প্রায় এক লাখ নতুন কমপিউটার বিক্রি করে এবং বিক্রিমান প্রায় ২০ লাখ কমপিউটার সচল রাখে। এর পাশাপাশি কর্মসংস্থান ও কর্মকর্তার দিক থেকে আইসিটি শিল্পা বাতের কথা বলা যাবে। দেশীয় আইসিটি সেবা খাতকে কর্মসংস্থানের দিক থেকে চতুর্থীয় এবং সফটওয়্যারকে আমরা চতুর্থ পর্যায়ে বিবেচনা করতে পারি।

বাতের সেবা পাচ্ছে, কর্মসংস্থানের দিক থেকে চতুর্থ স্থানে বিরাজ করা সফটওয়্যার খাত সর্বোচ্চ আর্থিকভাবে পাচ্ছে। কিন্তু দেশীয় বাজার হিসেবেই যেটি সবচেয়ে বড়, সেই হার্ডওয়্যার শিল্প আদৌ তরলত্ব পাচ্ছে বী?

সফটওয়্যার খাতের তরলত্ব পাওয়া নিয়ে কোন প্রশ্ন তুলতে চাই না। তবে হার্ডওয়্যার খাতের তরলত্ব না পাওয়া নিয়ে আশপাতি আছে। আমাদের এখনি হার্ডওয়্যার শিল্পকেও তরলত্ব দিতে হবে। সফটওয়্যার ও সেবা খাতের তরলত্ব দেয়া হচ্ছে এবং তার দেশীয় ও আন্তর্জাতিক বাজার গড়ে তোলার চেষ্টা হচ্ছে। এটি অবশ্যই সহজ ও সঠিক কাজ। কিন্তু এর পাশাপাশি হার্ডওয়্যার ও কমপিউটার শিল্পা খাতকে তরলত্ব দিয়ে আমাদের নীতিগত পরিবর্তন করতে হবে।

সরকার ব্রান্ড কমপিউটার কেন কিনছেন দেশীয় ক্রোন কেন নয়?

এরপাশ সরকারের সময় থেকেই সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহে বিদেশী ব্রান্ড পিসি কেনা হচ্ছে। বিসিনি'স কর্তব্যজিন্জা সভ্যক 'আলো কমপিউটার' কেনার অহুযাতেই এই সিদ্ধান্ত নিয়েছিলেন। কিন্তু কার্যত তারা কী ভালো পিসি কিনছেন? একটি পিসিতে যেসব কম্পোনেন্টস ব্যবহার হয়, তার সবই আসলে একটি বিশেষ মানদণ্ড অনুসরণী উপাদানিত হয়। স্ক্রন ব্রান্ড বা ক্রোন পিসিতে আলোনা যন্ত্রপাতি ব্যবহার হয় না।

আজকের ক্রোন পিসির মাদারবোর্ড ব্রান্ড পিসির সমান মনেই। ইন্টেল বা অ্যানো মাদারবোর্ড নির্মাণকারী দেশ পিসির ছালা যে মাদারবোর্ড তৈরি করে, ব্রান্ড পিসিতে তার চেয়ে ভালো মাদারবোর্ড ব্যবহার করা হয় না। যেসব গ্রাফিক কার্ড ক্রোন পিসিতে ব্যবহার হয়, তাও ব্রান্ড পিসিতে ব্যবহার হয়। হার্ড ডিস্ক, র‍্যাম, সাউন্ড কার্ড, মাউস, কীবোর্ড, মনিটর এবং

কোনটাই ব্রান্ড পিসির চেয়ে ক্রোন পিসিতে ব্যাপক ব্যবহার করা হয় না। আসলে ব্রান্ড পিসিতে একটি চমকবার মানোন্ময় থাকে। এই মনোন্ময়ের জননই ২০ থেকে ৫০% অতিরিক্ত দাম বৈদেশিক মুদ্রায় পরিশোধ করা হয়। এই জাতীয় অপর্যায়ের নাট্যিত কে বহন করবে? বিসিনি'স কর্মকর্তারা যখন ব্রান্ড পিসি কেনার জন্য সরকারের কাছে সুপারিশ করেন, তখন তারা জানেনা, প্রতিব দেশের কোটি কোটি টাকা কিভাবে উড়িয়ে দেয়া উচিত নয়। নিজের ঘরে এক্স এরা প্রান্ড পিসিই কেনেন।

দেশে হার্ডওয়্যার শিল্পকে বিকশিত করতে হলে ক্রোন পিসির যন্ত্রাংশ উপাদাননে উপসাহ দিতে হবে। পাওয়ার সাপ্লাই-কেনিং-মাস-কীবোর্ড-কারাল-কানেটর ইত্যাদি দেশে উপাদাননের উদ্যোগ নেয়া যেতে পারে। সরকার ইইএফ কার্ড থেকে এই খাতে পিসি স্থাপনে সহায়তা দিতে পারে।

সরকার স্ট্রিটেড সার্বিক বোর্ড তৈরির জন্যে কারখানা স্থাপন করতে পারে। সরকারি ব্যবসায়িক বা বিদেশী বৈধ উদ্যোগে এ ধরনের কারখানা স্থাপন করা হলে দেশে টিভি-মনিটর থেকে শুরু করে কমপিউটারের বিভিন্ন ধরনের কার্ড তৈরি হতে পারে।

কমপিউটারের ইউপিএস, আইপিএস, তৈরির ক্ষেত্রে দেশে বেশ কিছুটা অংশগতি রয়েছে। সে আর্থিকভাবে সহায়তা করতে হবে। দেশীয় বাজারে এসব পণ্য যাতে বাজুতি সুবিধা পায় তার ব্যবস্থা করতে হবে। সরকারি ক্রয় নীতিতে এ ধরনের দেশীয় পণ্য কেনা বাধ্যতামূলক করতে হবে।

ফুয়েট, বিখাটি, টেকনিক্যাল-পলিটেকনিক ইন্সটিটিউটে হার্ডওয়্যার শিল্পকে আর্থিক ও সুযোগসৌগিক করতে হবে। এমনকি নবম-দশম শ্রেণী পাঠ্যপুস্তকে কমপিউটার সংযোগ, যন্ত্রপাতি স্থাপন ও রক্ষণাবেক্ষণ হাতে কলাবে শিক্ষাদান বিষয়ক নতুন অধ্যায় যোগ করা যেতে পারে।

অর্থনৈতিক সহায়তা

উপরোক্ত কার্যক্রমগুলোকে গ্রহণের পাশাপাশি এই শিল্পকে কিছু আর্থিক প্রণোদনা দিতে হবে। ব্রান্ড পিসি বা সম্পূর্ণভাবে সংরক্ষিত পিসির ওপর শুভ ও জ্যটি আবেগ করতে হবে। অন্যদিকে যেসব যন্ত্রাংশ দিয়ে পিসি তৈরি করা হয়, তাকে বর্তমান অবস্থাতেই রাখতে হবে। ব্রান্ড পিসির দাম থেকেই বেশি, সেহেতু এর ওপর ১০% করারোগই যথেষ্ট। অবশ্য করারোগের চেয়ে জরুরী হচ্ছে সরকারের নীতিমালার পরিবর্তন। কেননা সরকার ক্রোন পিসিকে টেভারে অংশগ্রহণই করতে দেয় না। ফলে দামের পার্থক্য সেখানে বিবেচনায় আসে না।

এমনকি এখন যদি ব্রাউন্ড ও ক্রোন পিসি একই স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী মূল্যায়ন করা হয় তবে, সরকার একটিও ব্রাউন্ড পিসি কিনতে পারবে না।

সরকারকে সফটওয়্যার শিল্পের মতো হার্ডওয়্যার শিল্পকেও কফ অর্থায়ন নিতে হবে। এক্ষেত্রে নিশ্চিত করতে হবে, শুধু সম্পূর্ণ সংযোজিত সিস্টেমই বেন কফ অর্থায়ন পায়।

সরকারকে হার্ডওয়্যার রফতানি করার বিষয়ে উৎসাহিত করতে হবে। প্রাথমিকভাবে ইপিফেড এলাকা থেকে রফতানি শুরু করা যেতে পারে। ইপিফেড এলাকার কমপিউটার উৎপাদনকারকে আকৃষ্ট করা যেতে পারে।

দেশে কমপিউটারের কোন হার্ডওয়্যার হস্তাংশ উৎপন্ন হলে সেই পণ্যের আমদানির ওপর মুক্তিসম্মত হারে করারোপ করতে হবে।

বর্তমানে হার্ডওয়্যার সরবরাহ করার জন্যে যে ঠিকানারী ভাট কাটা হয়, দেশীয় হার্ডওয়্যার শিল্পের জন্যে তা রহিত করতে হবে।

একটি ভীষণ দুঃখের স্মৃতি। ১৯৮৭ সালে বিনিসএন প্রতিষ্ঠার পর থেকেই আমরা এই বিষয়টিকে আমলে আনি। কেন জানি আমাদের ধারণা জন্মেছে, আমরা চিরকালই আমদানীনির্ভর এলেকট্রনিক্সই করবো।

১৯৮৭ সালে ব্যক্তিগতভাবে আমি প্রথম এপল কমপিউটার আমদানি করে বিক্রি করা শুরু করি। তখন মনে হয়েছিলো, এতো বেশি হাইস্টেক আমাদের দেশে উৎপাদন সম্ভব নয়।

একথা অবশ্যই সত্যি যে, একটি মাইক্রোপ্রসেসর যানানের কারণেই হাজারো আমেরা স্থাপন করতে পারবে না। কমপিউটারের মাস্টিলেয়ার মাদারবোর্ড, হার্ড ডিস্ক বা ব্যামের থেকেও হ্রস্ততা একথা সত্যি। কিন্তু একটি কেসিং, পেরিফেরাল কার্ড, কীবোর্ড, মাউস ইত্যাদিতে কী আমরা পা বাড়তে পারি না? ধরা যাক, আমরা উৎপাদনে সক্ষম নই। আপত্যত আমরা সংযোগন করে যে মূল্য সংযোজন করছি, তাহলেই উৎসাহিত করা হোক।

সত্যিই এ প্রস্তুতি বড় তথাকথিত ব্রাউন্ড পিসির পক্ষে যারা সিদ্ধান্ত নিয়েছিলেন, তারা কী জাতীয়তাবাদী দেশপ্রেমিক? তারা কী প্রতিটি কমপিউটারে ১ হাজার টাকা করে সংযোজন খরচ দিয়ে লাখ লাখ ছেলেমেয়ের জীবিকা অর্জনের পথকে দেশপ্রেমমূলক কাজ মনে করতে পারে না?

এমন কথা হতে পারে, ব্রাউন্ড পিসির তুলনায় ক্রোন পিসিতে সমস্যা বেশি হতে পারে। যদি উপযুক্ত উৎপাদনের প্রকৃত হস্তাংশ বাছাই করে কোন পিসি সংযোগন করে ২৪/৪৮/৭২ ঘণ্টার ফ্লো-ইন টেস্ট করে কোন পণ্য সরকার কিনেন, তবে তাতে বাংলাদেশের কোন অবকাশ নেই।

কমপিউটারের মঞ্জুর বা মাইক্রোপ্রসেসরের তো ব্রাউন্ড/ক্রোন-এর মাঝে কোন ফরাক তৈরি করে না। অন্য হস্তপাতিও ফরাক তৈরি করে না। কাছাকাটা আসলে মনোমতেরই। এরই ফলে আমাদের আমলারা নির্দিষ্ট কয়েকটি মার্কিন

কোম্পানির স্বার্থ রক্ষা করছেন। এছাড়া টেভারে অংশগ্রহণের বিষয়টিতে সীমিত করে দেয়া হচ্ছে।

খুশির বিষয় ছিলো, চলতি বছর শিক্ষা মন্ত্রণালয় ১ হাজার ক্রোন পিসি স্কুল কলেজে নিচ্ছেন। এর পিসির কার্যক্ষমতা ভালোই থাকার কথা। কারণ, বাংলাদেশের সাধারণ মানুষের ঘরে এগুলো যথার্থই কাজ করে।

স্বস্ত সাধারণ মানুষের কাছে শতকরা একটিও ব্রাউন্ড পিসি এদেশে বিক্রি হয় না। কেউ বিদেশ থেকে না আমলে বা অফশোর টাকা না থাকলে ব্রাউন্ড পিসি ঘরে পাওয়া সম্ভব। দেশের বহুজাতিক কোম্পানিগুলো ব্রাউন্ড পিসি কিনলেও এখন তারা উপলব্ধি ক্রমেই, বাছাই করা ক্রোন পিসির চেয়ে ব্রাউন্ডের সেবা দক্ষতা বেশি নয়।

ক্রোন পিসির স্বস্তে বড় সুবিধা হলো, এসব পিসির হস্তাংশ এখন সরকারের মুক্তি দোকানগুলোতেও পাওয়া যায়। এসব পিসি মেরামত করাও এখন সাধারণ চিডি মেরামতের মতো। অন্যদিকে ব্রাউন্ড পিসির হস্তপাতি খুব বেশি দাম দিয়ে কিনতে হয়।

নির্দিষ্ট ভেতর ছাড়া অন্য কারো কাছে এসব হস্তাংশ পাওয়াও যায় না। ওরা ইচ্ছেমতো দামও হাঁকতে পারে। সেবার ক্ষেত্রেও বিষয়টি তাই। সার্বিক বিবেচনায়; সরকারের উচিত, নির্দিষ্ট মানদণ্ডের হস্তাংশ দিয়ে তৈরি করা ক্রোন পিসি ক্রয় করা।

কম্পিউটার প্রশিক্ষণে ভর্তি চলছে...

- # প্রফেশনাল মাস্টার্স ডিপ্লোমা প্রোগ্রাম।
- # প্রফেশনাল গ্রাফিক্স ডিজাইন।
- # প্রফেশনাল ভিডিও এক অডিও এডিটিং।

বিশেষ সুযোগ মাত্র ১০০০ টাকা মাত্র প্রফেশনাল যন্ত্রের মাধ্যমে হার্ডওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ।

এছাড়া ফটোশপ, ইলাস্ট্রেটর, প্রিমিয়র, ম্যান, ফ্রান্স, ডিবেক্টর ভিন্ন ভিন্ন। তবে প্রশিক্ষণ দিয়ে থাকি

সম্পূর্ণ বাংলা ভাষায় প্রকাশিত সিডি মিডিয়াম টিউটোরিয়াল সিডি সমূহ -

০১. হার্ডওয়্যার এক ট্রাবল গাইড
০২. আপনার পিসি আপনার বন্ধু
০৩. ডিস্কনারী (ইং-বাংলা)
০৪. এডব ফটোশপ - ৭.০
০৫. এডব ইলাস্ট্রেটর - ১০.০
০৬. কোয়ার্ট এনালগ
০৭. ভিডিও এক অডিও এডিটিং
০৮. ডিজিটাল বেসিক - ৬.০
০৯. ডিজিটাল সি.ডি.
১০. ওরাকল - ৮.০
১১. লিঙ্গার

১২. ফ্রান্স-৫, ফ্রান্স এম এন্ড
১৩. অটো ক্যাড - ২০০২
১৪. ওরাকল ৮-আই
১৫. ডেভলপার - ২০০০
১৬. ইন্টারনেট টেকনোলজি
১৭. ওয়েব পেজ ডিজাইন
১৮. জাভা প্রোগ্রামিং
১৯. এম এস ওয়ার্ড এন্ড্রপ
২০. এম এস এন্ড্রোল এন্ড্রপ
২১. এম এস এন্ড্রোল এন্ড্রপ
২২. প্রিন্টিং সফটওয়্যার - ৪

২৩. ইইলিন গ্রামার
২৪. এইচ টি এম এল
২৫. ম্যাথমেটিক্স ডিবেক্টর এম এন্ড
২৬. থিসি ++ প্রোগ্রামিং
২৭. কোরোল ড্র - ১০
২৮. শিখ কিংসোর্সের কটি-কাঁচ
২৯. বাংলায় ই-মেইল করার সফটওয়্যার একুলে
৩০. এম কিউ এল সার্ভার
৩১. উইজোজ ২০০০ সার্ভার (নেটওয়ার্কিং)
৩২. মন্থনপর টাকা

CD RECORDING

VHS TO VCD/DVD, Hi8/8 TO VCD/DVD, CAMERA TO VCD/DVD.

সিডি মিডিয়া

৮৫, গ্রীন রোড, কার্গেসিট (আনন্দ ও ছন্দ সিনেমা হলের একই দিকে দক্ষিণ পাশে একটি বিল্ডিং পর) ঢাকা - ১২০৫ ফোন : ৯১১৮০৬৮, ০১৮-২৮৬১৫৬

আইসিটি সহায়ক বাজেট চাই

সৈয়দ আবদাল হোসেন

আগামী ১০ জুন বলরে প্রজ্ঞাপিত সংশোধন বাজেট অধিবেশনে। অর্থ ও পরিকল্পনা মন্ত্রী এম সাইফুর রহমান ১২ জুন সংসদে ২০০৬-২০০৮ অর্থ বছরের বাজেট পেশ করবেন। এ বাজেট অংশের অর্থে তিনি সরকারের বিভিন্ন মন্ত্রণালয়, সংস্থা, ব্যবসায়ী, শিল্পপত্রিসহ বিভিন্ন সংগঠন, পেশাজীবী সংগঠন, অর্থনীতিবিদ ও বুদ্ধিজীবীদের সাথে তৈরী করে মতামত নিয়েছেন। বিভিন্ন ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানের পক্ষ থেকে জাতীয় রাজস্ব বোর্ড ও অর্থ মন্ত্রণালয়ে লিখিত মতামত এবং মানিনামা পেশ করা হয়েছে।

বাংলাদেশে আইসিটি খাত বর্তমানে একটি বিকাশমান খাত। তাই জাতীয় বাজেটে আইসিটি খাতটিও একটি উল্লেখযোগ্য বিষয়। গত কয়েক বছরের বাজেট পর্যালোচনা করলে দেখা যাবে, এ খাত থেকে কিছুটা পর্নোলাচনা করলে সোয়া খাবে, এ খাত থেকে কিছুটা পর্নোলাচনা করলে সোয়া খাবে। কম্পিউটার ও কম্পিউটারের সংবন্ধনের সরঞ্জামের ওপর থেকে শুধু ও ভাট পুরোপুরি প্রত্যাহার, সফটওয়্যারের ওপর কর অব্যাহতি দেয়া, সফটওয়্যার নির্মাণ প্রতিষ্ঠানকে কম সুদে বাহ্যিক ঋণ দেয়া, বাংলাদেশ ব্যাংকে ইইএফ কাউন্সিলের জন্যে বোক বরাদ্দ, বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে আইসিটি প্রশিক্ষক তৈরির জন্যে থেকে বরাদ্দ রাখা ইত্যাদি। এটোনা বেশ ক'বছর কম্পিউটার ও কম্পিউটারের হস্তান্তরকে তেজের আওতাধর বাইরে রাখার পর গত বছরের বাজেটে ইইএফ কাউন্সিলের কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের ওপর সাড়ে ৯% শুধু প্রত্যাহার করা হয়েছিল। এতে আইসিটি শিল্প সন্ত্রস্তদের মাঝে আতঙ্কবিভবনে ব্যাপক প্রতিক্রিয়া দেখা দেয়। এ শিল্পের সাথে জড়িতরা শুধু প্রত্যাহারের জোরালো আবেদন জানান। বিজ্ঞান এবং আইসিটি মন্ত্রী ড. আব্দুল মঈন খানও শুধু প্রত্যাহারের আহ্বান জানান। অপরূপে প্রধানমন্ত্রী বেগম হালেদা তিয়ার পরামর্শ অর্থাভী শুধু প্রত্যাহার করে নেন। গত বছরের এ অভিজ্ঞতার প্রেক্ষিতে আইসিটি খাতের বাজেট নিচের ওজন শুধু হয়েছে।

অসন্ন বাজেটে আইসিটি খাতকে স্বীকারে দেখা হচ্ছে এ শিল্পের সঙ্গে জড়িতরা এ নিয়ে কী ভাবছেন, সে সম্পর্কে কম্পিউটার জগৎ এক অনুসন্ধান চালায়। অনুসন্ধান বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতি (বিএসপি), বাংলাদেশ এমসিএসএস অর্থ সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিএস), আইএসপি এমসিএসএস অর্থ বাংলাদেশসহ আইসিটি বিশেষজ্ঞদের বাজেট সম্পর্কে মতামত চিন্তা করা হবে। জানা যায়, বিএসপিএস আইসিটি শিল্পের নেতৃত্ব প্রকৃষ্ট জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের চেয়ারম্যানসহ অর্থমন্ত্রণালয়ের কর্মকর্তাদের সাথে সাক্ষাৎ করে আসন্ন বাজেটে কম্পিউটার ও কম্পিউটারের হস্তান্তরকে বাইরে ক'বছর রাখার অন্যান্য সুযোগ-সুবিধা রাখার দাবি জানিয়েছেন। বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের পক্ষ থেকে বাজেটে এ শিল্পের উন্নয়নে বাস্তব পদক্ষেপ নেয়ার সুপারিশ করা হয়েছে।

আইসিটি উদ্যোগেরা কম্পিউটার জগৎকে জানান, আসন্ন বাজেটে 'আইসিটি প্রকৃষ্ট' হয়ে বলে তাঁরা আশা করছেন। তাঁরা বলেন, আমরা চাই আইসিটি খাতে বিদ্যমান সব ধরনের সুযোগ-সুবিধা অব্যাহত থাকুক। কম্পিউটার হার্ডওয়্যার করমুক্ত থাকুক। সফটওয়্যারের ওপর কর অব্যাহতি বহাল থাকুক। সফটওয়্যার নির্মাণ প্রতিষ্ঠানকে ৫-৬% সুদ হারে ব্যাংক ঋণ দেয়া যাক। দেশের প্রয়োজনীয় সব প্রতিষ্ঠানকে কম্পিউটারায়ন করা যাক। এগুলো বাজেটে একটি বড় পরিমাণ অর্থ বোক বরাদ্দ হিসেবে রাখা যাক। মানব সম্পদ উন্নয়নের জন্যেও বিশেষ ব্যবস্থা নেয়া যাক।

গ্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের জাইন-চ্যাংগের ও প্রখ্যাত আইসিটি বিশেষজ্ঞ অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী বলেন, ইতোমধ্যে তিনি আসন্ন বাজেটে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে ক'বছর সুপারিশ টেলিফোনসহ একটি প্রোগ্রামে বিচারিক সুপারিশ তুলে ধরেন। তিনি বলেন, 'প্রথমই বাজেটে কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের দাম খাতে বাকুনা না হয়, তার সুপারিশ করছি। অর্থাৎ কম্পিউটার হার্ডওয়্যার করমুক্ত রাখা বহাল থাকুক। দ্বিতীয় মন্ত্রণালয় ও দফতরে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের সুব্যবস্থা করতে হবে। সরকারি প্রতিষ্ঠান সুদেহর কম্পিউটারায়ন করতে হবে। বিভিন্ন পর্যায়ে কর্মকর্তা-কর্মচারীদের প্রশিক্ষণ নিতে হবে। আর এখানে বাজেটে বরাদ্দ রাখতে হবে। প্রধানমন্ত্রীর নেতৃত্বাধীন জাতীয় আইসিটি টাঙ্ক কোর্সের জন্যে একটি পূর্ণাঙ্গ সচিবালয়ের ব্যবস্থা করতে হবে এবং এখানে বাজেট বরাদ্দ রাখা চাই। ইইএফ খাত, আইসিটি অবকাঠামো উন্নয়ন, আইসিটি ভিত্তিক সার্ভিসসহ অন্যান্য প্রয়োজনীয় খাতের জন্যেও উন্নয়ন করতে হবে। ছাত্র-ছাত্রীদের হাতক পর্যায়ে আইসিটি শিল্পের জন্যে দৃষ্টি ব্যবস্থা করতে হবে। কলেজ ও নতুন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় (সাবেক বিআইটি) তুলেতে আইসিটি বিষয়ে সাক্ষাৎকার কোর্স চালু করলে আলাদা বরাদ্দ নিতে হবে। ডেমন্স্ট্রেশন-কলেজে শুধু কম্পিউটার দিবেই চলবে না, কম্পিউটারায়ন করতে হবে। ছাত্র-ছাত্রীরা খাতে শিখতে পারবে, সেখানে শিখকদেরও প্রশিক্ষণ নিতে হবে।'

বিসিএস সভাপতি মোঃ সতুব বাবা বলেন, আমরা চাই আসন্ন বাজেটে 'আমের-সোয়া সুবিধাগুলো অব্যাহত থাকুক। ইতোমধ্যেই বিসিএস-এর পক্ষ থেকে আমরা এনবিআর-এর চেয়ারম্যান ড. শোয়েব আহমেদের সাথে সাক্ষাৎ করে আমাদের মতামত জানিয়েছি। তিনি বলেন, আমরা এনবিআর-কে জানিয়েছি, এআইসিটি'র সুযোগ নিয়ে যারা ট্যাক্স ফাঁকি দেয় তাদের বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নেয়া যাক। অসম প্রতিযোগিতা আমরা চাই না। তাই এআইসিটি বিলজি করে সেটা ট্যাক্স হিসেবে দেয়ার কথা বলেছি। তিনি বলেন, আইসিটি একটি বিকাশমান খাত। এ খাতের জন্যে দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনা দরকার। আজ আমাদের দেশেই ইউপিএস-আইপিএস তৈরি হচ্ছে। এগুলো

এখন আর আমদানি করতে হবে না। শিক্ষায়ে পৃষ্ঠপোষকতা পেল এ খাতের বিকাশ হবেই।

বেসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক মোস্তফা রফিকুল ইসলাম বলেন, আসন্ন বাজেটেও কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ওকমুক্ত থাকবে বলে আশা করি। আমরা আইসিটি খাতের উন্নয়নে বাজেটে জিডিপি'র ১% বরাদ্দ রাখার দাবি জানাই। ভাড়াটা আইসিটি খাতের বিকাশের লক্ষ্যে স্থানীয় বাজার সুষ্টির জন্যে ব্যাংক খাত পুরোপুরি কম্পিউটারায়ন, সরকারি প্রতিষ্ঠান কম্পিউটারায়নে বাজেটে 'সুনির্দিষ্ট' পরিকল্পনা ঘোষণা করা উচিত।

আইএসপি এমসিএসএস অর্থ বাংলাদেশ-এর সভাপতি মোঃ জেএম এমসিএসএস অর্থ তর্পণের আশুখা এচই কাফি বলেন, আসন্ন বাজেটে কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের ওপর জিরো ডিউটি ব্যবহৃত রাখা হবে। তবে তিনি মনে করেন, হার্ডওয়্যার কোম্পানিদের কর অব্যাহতি পাওয়া উচিত নয়। উঁচু ভাঙে, ব্যবসায়ের জন্যে বিই ট্যাক্স রাখা উচিত। প্রকৃত ব্যবসায়িকদের সফটওয়্যার ডেভেলপিং হাউসকে কর অব্যাহতি দেয়া উচিত। 'আসন্ন বাজেটে আমি আইসিটি শিল্পের ওপর এবং প্রশিক্ষণ তৈরির জন্যে বিশেষ বরাদ্দ রাখার দাবি জানায়েছি। আমরা এ খাতে ১৫ কোটি টাকা বরাদ্দ নিতে চাই। বিশেষজ্ঞদের এক বহু মেরা যৌথী কোর্স চালু হয়েছে। আমি মনে করি, তা আরো বাড়ানো উচিত। জ্ঞান প্রোগ্রাম নিতে ৬ মাস থেকে এক বছরের এ ধরনের প্রশিক্ষণ কোর্স করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে বুয়েট এবং বিসিপি'র মাধ্যমে এই কোর্স পরিচালিত হতে পারে। তাতে উন্নয়নের কর্মী বেশ হবে। কম্পিউটারের ব্যবহার বাড়ানো না পরলে কাজ হবে না।

অনুসন্ধান এইচ কাফি আসন্ন বাজেটে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাতে জিডিপি'র ১% বরাদ্দ রাখার দাবি জানিয়েছেন। তিনি বলেন, জাপান আইসিটি খাতে বরাদ্দ রাখেন। জিডিপি'র ১-৩%, জিডোমের ১.৫%, ভাঙতে অনুন্নয়ন।

বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের একজন মুখপাত্র জানান, মন্ত্রণালয়ের পক্ষ থেকে এবং আইসিটি টাঙ্ক কোর্সের সিদ্ধান্তে প্রকৃষ্ট যৌথ পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। তা দ্রুত বাস্তবায়নের জন্যে বাজেটে খাতে বরাদ্দ রাখা হয় তার সুপারিশ করা হয়েছে। আইসিটি ইন্টারন্যাশনাল চাই না, কম্পিউটারে আন্তর্জাতিক মনের হিটকে পার্ক চালু, ই-গার্মেন্টস চালু, ১০ হাজার প্রকল্প ইন্টারনেটসহ কম্পিউটারে যোগ্য প্রকল্প বাস্তবায়নের এবং ওকমুক্ত পূর্ণ সিদ্ধান্ত দ্রুত বাস্তবায়ন হোক সেটাও মন্ত্রণালয় চায়।

ব্যাকিং সফটওয়্যার ও আমরা

এম.এ. আজিম

মাসিক সংখ্যার গোলাম মুন্সীর লেখা 'ব্যাকিং ব্যাবহার কম্পিউটারসহ: সময়ের প্রয়োজন' প্রতিবেদনটি আমার মনোযোগ আকর্ষণ করেছে। লেখক ফেসব কোম্পানির ব্যাকিং সফটওয়্যারের কার্যকরিতা সুস্থমানিত বলে উল্লেখ করেছেন এবং যে কোন ব্যাংকে এসব সফটওয়্যার নির্দিধার ব্যবহার করার সুপারিশ করেছেন, সেখা যার সব কটিই বিদেশী কোম্পানির। তাঁর এ সুপারিশের সাথে তিন্মত পোষণ করে এ পোষার প্রয়াস।

এখন বাংলাদেশের ৪০টি ব্যাংকের প্রায় ৪৫০টি শাখা ব্যাংকের নিজস্ব চাহিদা অনুযায়ী ডেভেলপ করা বাংলাদেশী সফটওয়্যার কোম্পানির সফটওয়্যার ব্যবহার হচ্ছে। বলা বাহুল্য, বাংলাদেশী সফটওয়্যার প্রোগ্রামারদের ডেভেলপ করা সফটওয়্যারের কার্যকরিতা সুস্থমানিত।

বাংলাদেশ সরকার আইসিটি খাতকে 'ব্রাউ সেটর' হিসাবে ঘোষণা করেছে। বাংলাদেশী সফটওয়্যার রফতানিকে উৎসাহিত করেছে। এ মসে ২০০৬ সাল নাগাদ সরকার বাংলাদেশের আইসিটি খাত থেকে ১২ হাজার কোটি টাকা একত্মিক আয়ের লক্ষ্যমাত্রা ঠিক করেছে। এ লক্ষ্যমাত্রা যাবে পূর্ণ হই, সরকার তার উপযুক্ত পরিচালনা সূচি করাত প্রতিশ্রুতি করবে। লক্ষ্যমাত্রা পূরণ হলে বাংলাদেশ তরিত্বকে তরু ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাত থেকে রফতানি ব্যক্তিগতর বেশির ভাগ আয় করাত সক্ষম হইবে; দেশের সফটওয়্যার শিল্প গড়ে উঠবে। প্রতিমিতর এ শিল্পের প্রসার ঘটবে। বর্তমানে ইউরোপে বিভিন্ন দেশে এবং যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা ও অস্ট্রেলিয়াসহ প্রায় ২০টি দেশে বাংলাদেশের সফটওয়্যার রফতানি হচ্ছে। দেশের পঁচিশ থেকে বিশটি সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান এসব সফটওয়্যার রফতানির সাথে জড়িত। এ পর্যন্ত দেশেরটি কোম্পানি 'আইএসও ৯০০১' সার্টিফিকেট পেয়েছে। সফটওয়্যার ডেভেলপে উৎসাহিত করার লক্ষ্য সরকার বর্তমান অর্থবছরে ৩০০ কোটি টাকা উদ্যোগ তরহিল পঁচশ করেছেন। বাংলাদেশের আইসিটি শিল্পটিরই সংসদে পাশ করা হবে। তর বছরকে শেষের দিকে একটি আইসিটি নীতি প্রকাশন করবেন সরকার। এ প্রক্রিতে, আমাদের সবাইকে সখিলিতভাবে প্রচেষ্টা চালাতে হবে, যাতে দেশীয় ব্যাংকগুলো চাহিদা মিটিয়ে দেশে ডেভেলপ করা ত্র সফটওয়্যার বিদেশে রফতানি করে রফতানি লক্ষ্যমাত্রা অর্জন সক্ষম হয়।

এই লক্ষ্য পৌছতে হলে, দেশীয় শিল্পকে প্রত্নস্পর্শ দেয়াই সরকারের অন্যতম কাজ। নিবেদিত করে প্রতিবেশী দেশ ভারত এর যাবীনতা মাসের পরপরই বিদেশী পণ্যের লক্ষ্যমাত্রা আশ্রয়িত নস্পর্শ বহু বছর নিরামিল। তা' করতাই দেশীয় শিল্পকে প্রত্নস্পর্শ দেয়ার জন্যে। এতে ভারতে দেশীয় শিল্পের প্রসার ঘটে। দেশ যাববলী হই।

দেশীয় সফটওয়্যারের বেলায়ও যদি এ ব্যাপারটা আমরা উপলব্ধি না করি, তবে সফটওয়্যার আমদানিও ব্যালেন অব ট্রেডের ওপর আর একটা বোমা হয়ে দাঁড়াবে। তাই সরকারের উচিত হইবে আর দেরি না করে সফটওয়্যার আমদানির ওপর শতকরা একশ' ভাণ্ড তরু আরোপ করে বিদেশী সফটওয়্যার আমদানিকে নিরস্বসাহিত করা; এভাবেই দেশীয় শিল্পের তিরি মজবুত করা যাবে। এ প্রত্নস্পর্শ তরতদিন চালু রাখতে হবে, যাতেদিন পর্যন্ত এই দেশীয় পণ্যটি বিদেশী পণ্যের সাথে প্রতিযোগিতার ক্ষমতা অর্জন না করবে।

সফটওয়্যার শিল্পের মূল চাবিকড়ি তরু মনুষ্টি শিল্প। নস্তুয়ের দরপকের মাঝামাঝি সময়ে কিছু বিদেশী কোম্পানি এ দেশের মানুষকে আইটি-তে পরামর্শী করার লক্ষ্যে বেশ কটি দেশীয় কোম্পানির সাথে যুক্তি করে এবং দেশীয় কোম্পানিগুলো এখানে বৃহত অঙ্কের অর্থ-বিনিয়োগ করে। ঐ বিদেশী কোম্পানি দেশীয় শিল্পা প্রতিষ্ঠানের লাভ ক্ষতির দিক বিবেচনা না করে অঙ্গের একটি বস্তু অর্পে নিয়ে যায়। ধারণা করা হইছিল, বাংলাদেশী যুবকোা স্থাথ্য প্রোগ্রামিং শিখবে এবং দেশে-দেশের কাজ পাবে। সস্ব্রতি এদেশেও এক মহাবিপর্ষর মেয়ে এসেছে। এর বেশ কিছু কারণও আছে। আমেরিকার ১১ দেশে-পর যটনা এবং ইরাক যুবের বিত্তিধিকার বিশেষ করে বাংলাদেশ এবং 'টেরর-রিঙ্ক' দেশ হিসাবে জালিকায়ুত হওয়ার আমেরিকার এবং অন্যান্য দেশে-ও দেশের আমেরিকার ইঞ্জিনিয়ার ও প্রোগ্রামারদের জন্যে নরজা প্রায় বসই হয়ে গেছে। অর্ন্তদিকে, সফটওয়্যার শিল্পের ত্রময় প্রসার না ঘটায়, উরো অর্ন্তকালে দেশের যুবকদের মধ্যে ত্রময়টি আর পরিলক্ষিত হইবে না। ফেস আইটি কোম্পানি বিদেশী কোম্পানির সাথে যুক্তি করে কম্পিউটার এক্সেসন সেন্টার খুলেছিল, সেখানে ছাত্র সংখ্যা অধিক-সংখ্যকর কমে গেছে, যাতে যাতে সেন্টারগুলো বন্ধ হয়ে যাচ্ছে।

সফটওয়্যার এখানে আমাদের এতটুকু অহেলো করার সুযোগ নেই। এখনও সময় আছে। সরকারের উচিত হবে, এ শিল্পকে টিকিয়ে রাখার জন্যে এবং স্বাধীনতা করার জন্যে প্রয়োজনীয় সব কিছু এখনই করা। আমরা অনেক মূল্যবান সময় হার করেছি: বিদেশী পণ্যের সাথে প্রতিযোগিতার টিকিয়ে রাখার লক্ষ্যে দেশীয় সফটওয়্যার কোম্পানি সফটওয়্যার শিল্পের সাথে সস্ব্রুক্ত, তরদৈরক: সব রকমের পুঁজিপোষকতা, সাহায্য এবং সহযোগিতার নরকার। তাহলেই সরকারের ২০০৬ সালের মধ্যে ১২ হাজার কোটি টাকা রফতানি আয়ের পরিকল্পনা কিছুটা হলেও পূরণ হইতে পারে।

এসই মানসম্পন্ন সফটওয়্যার 'পাজবিকি' করবেই দেশী-এবং বিদেশী পণ্যের মধ্যে মাসের অঙ্কে পার্থক্য হইবে যায়। অতীতে সেখা গেছে, কোন একটি সরকারি ব্যাংক দেশীয় কোম্পানির অঙ্গর থেকে প্রায় পঁচশ কোটি টাকা বেশি নিয়ে

একটি বিদেশী প্রতিষ্ঠান থেকে নেয়ার হলে প্রায়ভারা করছিল। পরপরক্রমাৎ এ বরদ ঘটান হয়ে গেলে শেষ পর্যন্ত চাপের মুখে সেই প্রচেষ্টা ব্যর্থতাপা পড়ে যায়। এমন এক ফার্স্ট জেনারেশন প্রাইভেট ব্যাংকের কথা জানা যায়, যারা অনেক বছর আগে একটি বিদেশী কোম্পানির সফটওয়্যার অনেক বেশি হেদশিক মুদ্রা বায় করে কিনেছিল, কিছু সেই দিনের অঙ্গল হয়ে যাওয়াতে আপসেট করা হাতা এখন আর ব্যবহার করা যাচ্ছে না। শোনা যাচ্ছে, তারা এখন আরো একটি বিদেশী সফটওয়্যার কেনার চিন্তা ভাবনা করছে।

শোনা যায়, একটি দেশীয় বেসরকারী ব্যাংক বছরমাসেক আগে সফটওয়্যার কোম্পানি 'আইফেসক' থেকে বিক্রি অঙ্কের বিদেশী মুদ্রা বায় করে 'ম্যাকরুটিক' নামের একটি ব্যাকিং সফটওয়্যার ত্রয় করে। এতে উপকৃত হওয়া তো হইবে কথা, বরং নানা রকম জটিলতার সন্মুখীন হয়ে পড়বে। আরও শোনা যাচ্ছে, আর একটি দেশী বেসরকারি ব্যাংক এই একই সফটওয়্যার কেনার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। সরকারের পক্ষ থেকে প্রয়োজনীয় পরদক্ষতর গ্রহণ করা হইতে পারে, যাতে কোন দেশীয় ব্যাংকের ভাণ্ডে বিদেশী সফটওয়্যার অর্ন্তকাল দিয়ে এনএটি আর বিদেশে না পারে।

অন্য একটি দেশী ব্যাংক প্রায় বছর তিন আগে একটি বিদেশী কোম্পানির সফটওয়্যার ব্যবহার করার জন্যে বিদেশী মুদ্রার অনেক টাকা অর্ন্তকাল দিয়েছিল। কিছু পরবর্তীতে সেই পণ্য আর পাওয়া যায়নি। শোনা যাচ্ছে, শেষ পর্যন্ত শ্রীলঙ্কার অন্য একটি কোম্পানি থেকে আবারো হেদশিক মুদ্রা খরচ করে সফটওয়্যার কেনা হইয়েছে। বিদেশী কোম্পানিকে সেটা অর্ন্তকাল টাকা কেমন পাওয়া হইবে কিনা, তা অবশ্য জানা যায়নি। সস্ব্রতি শোনা যাচ্ছে, শ্রীলঙ্কার এ সফটওয়্যারও ব্যাংকের যাবতীয় পরদক্ষন মেটাতে না পারায় তারা আর একটি বিদেশী কোম্পানি থেকে সফটওয়্যার কেনার সিদ্ধান্ত নিয়েছে।

শোনা যায়, ভারতীয় এক প্রসিদ্ধ কোম্পানি কিছুদিন আগে রূপায়ী ব্যাংকে সফটওয়্যার সরবরাহ করার কাজ পেয়েছিল। কিছু প্রকল্পটি ব্যর্থ হইয়েছে। তাতে ব্যাংকের সময় এবং অর্থ উভয়ই নষ্ট হইয়েছে। পরে নস্তুদ করে আবার দরপত আহ্বান করা হইয়েছে।

বাংলাদেশ সরকার বিশেষ করে দেশী ও রহিমাও ব্যাংকের প্রশাসনে সিদ্ধান্ত গ্রহণের শারিওত বীরা নিয়ন্ত্রিতর আছে, উরদের দুটি আকর্ষণ করে কয়েকটি ছাঁক, ব্যাংকিং সফটওয়্যারগুলো আমাদের দেশে ডেভেলপ করা যায়। বিদেশী পণ্যের সমান মানের সেই পণ্য কেন আমরা অনেক বেশি হেদশিক মুদ্রা খরচ করে কিনতে যাবো? আনুদ, ব্যাংকিং সেটের দেশীয় সফটওয়্যার ব্যবহার করে আমাদের দেশের মেধাবী প্রোগ্রামারদের উৎসাহ যোগাবে। শত শত দেশীয় মেধাবী আখির করা বাংলাদেশের আইসিটি শিল্পকে এগিয়ে নিয়ে যাই। সফটওয়্যার রফতানি করে বিদেশী মুদ্রা অর্জন করি। আমরা শুধু লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করাই ক্ষমত হইবে না। আমরা সেই লক্ষ্যমাত্রা ছাড়িয়ে যাবো। এটাই হবে আমাদের ব্যর্থতাপা।

তথ্য প্রযুক্তির সুবাদে.

ব্যাঙ্গালোরের উন্নয়ন ও অগ্রগতি

শরিফুজ্জামান শিকু

ব্যাঙ্গালোর থেকে ফিরে

তথ্য প্রযুক্তির ওপর ভর করে গড়ে ওঠা ব্যাঙ্গালোরের আর্থ-সামাজিক অবস্থা সামগ্রিক ভারতের সাথে পুরোপুরি বেমানান। আইটি সিটি বা সিলিকন ভ্যালি নামে পরিচিত ব্যাঙ্গালোর নামের অ শ্রেণিটি ধারণে দেশে এগোচ্ছে উন্নয়ন ও অগ্রগতির পথে। বাংলাদেশে দেশী-বিদেশী মুদ্রায় বছরে সফটওয়্যার শিল্প থেকে আয় বেমানান ২০০ কোটি টাকা, সেখানে ব্যাঙ্গালোরের একটি মাত্র সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট প্রতিষ্ঠান 'ইনফোসিস'-এর ২০০২ সালের টার্নওভার ছিল ২৬শ' কোটি রুপী। ভারত থেকে সফটওয়্যার রফতানি করে বছরে আয় হয় ৮০০ কোটি ডলার বা ৪০ হাজার কোটি রুপী। বিশ্বায়ন প্রক্রিয়ারকে কাজে লাগিয়ে ভারত কমপিউটার প্রযুক্তি রফতানিতে শীর্ষ পর্যায়ে উঠে এসেছে। ভারতে রয়েছে প্রায় ৫০ লাখ দক্ষ প্রযুক্তি কর্মী।

তথ্য প্রযুক্তির অগ্রগতি ও বিকাশের সাথে এক শহরটির খনিজ সম্পর্ক। রাস্তাঘাট, ইমারত, জীবন যাত্রা সবখানেই তথ্য প্রযুক্তির ছাপ। তথ্য প্রযুক্তি এক শহরের সভ্যতার-সংস্কৃতিতে সৃষ্টি করেছে নতুন মাত্রা। অর্থ আইশ'র দশককে শেষ জাপ পর্যন্ত ব্যাঙ্গালোর ছিল হস্তনির্মিত এক রাজ্য। বিশাল আয়তনের দেশ ভারতের বেশির ভাগ রাজ্যের মতোই কর্ণাটকের আর্থিক অবস্থা ভালো ছিল না। কিন্তু আজকের ব্যাঙ্গালোরের সমগ্র শুধু ভারতের কেন্দ্রীয় সরকারের কাছেই নয়, বিদেশিও দেশের গতি ছাড়িয়ে এক শহরের খ্যাতি ছড়িয়ে পড়েছে দেশে দেশে। ক্যালফোর্নিয়ার সিলিকন ভ্যালির সাথে ব্যাঙ্গালোরকে তুলনা করা হয়। মাইক্রোসফট সত্বেছার অধীশ্বর ও বিশ্বের সবচেয়ে ধনাঢ্য ব্যক্তি বিল গেটস গত বছর যুরে গেলেন ব্যাঙ্গালোর। চারদিনের সফরে বিল গেটসকে প্রাণচালা সর্ঘর্দনা দেয়া হয়। তিনি আশ্বাস দেন, আগামী তিন বছরে ভারতে তিনি তথ্য প্রযুক্তি বাতের উন্নয়নে ৪০ কোটি ডলার বিনিয়োগ করবেন। তিনি বলছেন করোনেন্ট, ভারত হতে পারে সফটওয়্যারের সুপার শওরায়।

উপরে ওঠার সিঁড়ি হিসেবে ব্যাঙ্গালোরের রাজ্য সরকার ভারতের বাবা বাবা শিল্প গড়ে ও লোকায় মানুষ বেছে নিয়েছে তথ্য প্রযুক্তিকে। বিশ্বের একক পর্যায়ে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও ব্যাঙ্গালোর থেকে সফটওয়্যার আমদানি করে।

প্রায় ৯০ লাখ জনসংখ্যা অধ্যুষিত কসমোপলিসন এই সিটিতে প্রতিটি পরিবার প্রত্যেক বা পল্যাফর্মের আইটি শিল্পের সাথে জড়িত।

ব্যাঙ্গালোর প্রেস ইন্ডস্ট্রেশন ব্যুরোর পরিচালক এ.পি ড্রাক জানালেন, শহরটির ভিত্তিই হচ্ছে তথ্য প্রযুক্তি। প্রযুক্তির সুবাদে ক্রমাগত এগিয়ে চলেছে ব্যাঙ্গালোরের আর্থ-সামাজিক অবস্থা। আইটি সিটি হিসাবে ব্যাঙ্গালোরের এই অগ্রগতির পেছনে ভারতের কেন্দ্রীয় সরকারের অবদান খুব একটা নই বলে জানানো কয়েকজন শহরবাসী। তাদের মতে, কর্ণাটক রাজ্য সরকার

যে দল যখন ক্ষমতায় আসে এবং সরকার গঠন করে, তারা দল-মত নির্বিবেক আইটি ইন্ডাস্ট্রি বিকাশে মনোযোগী হয়।

আমরা ২৪ বিদেশী সাংবাদিক গিয়েছিলাম দিল্লীর ইন্ডিয়ান ইনফিটিটিউট অব ম্যাস কমিউনিকেশনে উন্নয়ন সাংবাদিকতার ওপর পড়াশোনা করতে। ব্যাঙ্গালোর শহর দেখাতে নেয়া হয় বিদেশী সাংবাদিকদের। ভারতের আইটি সিটি ব্যাঙ্গালোর। আর, ব্যাঙ্গালোরের প্রাণকেন্দ্র ইনফোসিস। এই প্রতিষ্ঠানে কাজ করে ১৪ হাজার সফটওয়্যার ডেভেলপার ও কর্মকর্তা-কর্মচারী। ১৯৯৩ সালে ইনফোসিসের বার্ষিক টার্নওভার ছিল ১৫ কোটি রুপী। ২০০২ সালে টার্নওভার দাঁড়ায় দুই হাজার ৪০০ কোটি রুপী। বিশ্বের ৪০টি দেশে রয়েছে ইনফোসিস-এর অফিস। নির্দিষ্ট নির্মাণের পর হয় আমবা গ্রবেশ করি ইনফোসিস ক্যাম্পাসে। পঞ্চাশ একর জমির ওপর প্রায়দশকৃত্য ২৭টি ভবন ছাড়াও এক ক্যাম্পাসে রয়েছে টেলিভিশন জিনেলেয়ারাম, ব্যাংকটেল কোর্ট, সুইমিং পুন্, জাংগ ট্রাক, ফুড কোর্ট, টেনিস কোর্ট ইত্যাদি। ইনফোসিস যুরে দেশে বিদেশী সাংবাদিকদের তথ্য-তত্ত্ব ইলো দান। ইনফোসিস-এর কয়েক ভবন-কর্তা প্রায় দু'ছটা ঘরে আমদের ঘুরিয়ে দেখালেন এই বিশাল ক্যাম্পাস। এতো বড় এই প্রতিষ্ঠানে নিয়ন্ত্রণ নীরবতা। শুধু কাজ আর কাজ। একাত্ত নীরবে সফটওয়্যার ডেভেলপার কাজ করছেন আইটি বিশেষজ্ঞরা।

ইনফোসিসের রফতানির দিক থেকে ভারতে সফটওয়্যার-এর অবস্থান দ্বিতীয়। প্রথম স্থান দখল করে আছে টাটা কনসালটেন্টস সার্ভিস। ইনফোসিস কর্তব্যাক্রা চানালেন, প্রতিষ্ঠানটির অভ্যন্তরীণ আয় শতকরা মাত্র দু'ভাগ। অর্থাৎ ইনফোসিস পণ্য ভারতে বিক্রি হয় মাত্র দুই ভাগ। বাকি ৯৮ ভাগ সফটওয়্যার রফতানি হয় বিদেশে। মুক্তরাষ্ট্র সফটওয়্যার রফতানি করেই ইনফোসিস শতকরা ৬০ ভাগ আয় করে।

প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তাদের কাছ থেকে জানা গেলে এর আয়ের কথা। ১৯৮১ সালে হয় তৎকাল প্রকৌণী বহু ১০ হাজার রুপী নিয়ে ব্যবসা শুরু করেছিলেন। তাদের স্বপ্ন-সাধনা, মেধা ও পরিশ্রমে ফলস আভেকের ইনফোসিস। প্রতিষ্ঠানের কর্ণাচার এন.আর, নারায়না মারাঠী-ভারতের-শীর্ষস্থানীয়-কোটিপতি। কিন্তু তাঁর জীবনযাত্রা ব্যাঙ্গালোরেরই ভারতের বিভিন্ন শহরীর মায়ের কাছে আলোচনার বিষয়। নারায়না মারাঠী এখানে নিজে বাজারে মারা। দর দাম করে পণ্য কেনেন। রাজ্য সরকার তাঁর নিয়ন্ত্রণের কথা বিবেচনা করে পুলিশ মোতায়েন করেচ চাইলেও তিনি প্রত্যাহান করছেন। ইনফোসিসের ১৪ হাজার কর্মকর্তা-কর্মচারীর মধ্যকার এই ব্যক্তিগত ক্যান্টিনে বসেই চানালতা মনকে আর দখলজনের সঙ্গে। ফলে এতো বড় প্রতিষ্ঠানের কর্তব্যাক্রা ভারতে কই হয় আনদের। ইনফোসিস-এর মার্কেটিং ম্যানেজার রবি কিঞ্চা আচার্য এবং সুশীর পানির জানালেন,

বাংলাদেশের সিটি ব্যাংক ইনফোসিস-এর সফটওয়্যার ব্যবহার করছে।

বাংলাদেশে কমপিউটার বিজ্ঞান তথা তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষার ব্যাপ্তি এখনো হতাশাজনক। দেশে শিক্ষিত বা অপ্রশিক্ষিত সত্যিকার মানবদলন বা জনবল তৈরি হয়নি। দেশীয় ও আন্তর্জাতিক বাজারের জন্য যেখানে প্রয়োজন কমপিউটার প্রোগ্রামার, সফটওয়্যার ডেভেলপার, সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার, গুয়েব পেঞ্জ ডেভেলপমেন্ট দক্ষ আইটি পেশাজীবী, সেখানে আমাদের দেশে তৈরি হচ্ছে কমপিউটার টাইপিষ্ট বা ওয়ার্ড প্রসেসর। বাংলাদেশে আগে তৈরি হতো কেরানী, এখন তৈরি হয় কমপিউটার অপারেটর। এরা টাইপ রাইটারের বিকল্প হিসাবে কমপিউটার নিয়ে কাজ করছে। দেশে বিশ্ববিদ্যালয়সহ বিভিন্ন আইটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান থেকে বছরে ১২ হাজার ৯০৩ জন আইটি কর্মী বের হচ্ছে। কিন্তু এদের মধ্যে কমপিউটার বিজ্ঞানে প্রোগ্রামারের সংখ্যা মাত্র ১ হাজার ৪শ' ৫০ জন। প্রকৃতভাবে এরাই হচ্ছে আইটি জনবল। বাকি ১১ হাজার ৪৮১ জন আইটি-কর্মীর ত্বমিকা কমপিউটার অপারেটরের বেশি নয়।

২০১০ সালে ভারতের টাচপেট তথ্য প্রযুক্তি খাত থেকে এক ট্রিলিয়ন ডলার ব্যবসা করা। ১৯৯৯ সালে ভারত সফটওয়্যার ব্যবসা করে ৪০০ কোটি ডলার বা ২০ হাজার কোটি রুপী এবং ২০০২ সালে এসে তা বেড়ে দাঁড়িয়েছে ৮০০ কোটি ডলার বা ৪০ হাজার কোটি রুপী। ১৯৮৬ সালে ভারতে কমপিউটার সফটওয়্যার নীতি প্রণয় করা হয়। ১৯৯১ সালে ভারতে সফটওয়্যার রফতানি খাতে আয় ছিল মাত্র ২২ কোটি টাকা। ১৯৯৬ সালে এই বাত থেকে আয় হয় ৯০০ কোটি রুপী।

কীভাবে সম্ভব হলো ভারতের এই বিপুল অগ্রগতি, বিভিন্ন ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানে যোগাযোগ করে জানা যায়, ভারতে রফতানিদুই প্রকল্পে নিয়োজিত প্রতিটি প্রতিষ্ঠানের লক্ষ ও কর্মসূচ হার্টওয়্যার এবং সফটওয়্যার আমদানির সুযোগ দেয়া হয়। সাধারণ ব্যাংক রেটের চেয়ে ৪ শতাংশ কম হারে মুদ্রলন যোগান দিচ্ছে ভারতীয় ব্যাংকগুলো। ইউএনডিপি'র সহযোগিতায় সুস্থিহে প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে ন্যানোনাল সেন্টার ফর সফটওয়্যার টেকনোলজি এন্ডসিএসটি। এ পর্যন্ত ভারতে সাতটি সফটওয়্যার সফটওয়্যারের পরিচালনা পর্ষদ রয়েছে কলকাতাসহ ভারতের বিভিন্ন জায়গায়। এরপর থেকে ভারতের সার্ভিস দেয়া হয়। সরকারি-বে-কেন-অনুমোদন-দেয়া-হয় দু'মাসের মধ্যে। জলপিত ভারত ২০ ভাগের ওজ্ঞাণ দিতে হয় এসে পার্শ্বের প্রতিষ্ঠানকে। সার্কফিরে হিন্দু'র সরকারই নিকিত কাজ করেছে। দেশীতে হলেও বাংলাদেশের মূল ভেতরে। তথ্য প্রযুক্তি নিয়ে নাজাত্যাত্ত্ব শুরু হয়েছে। বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তির অবস্থা অনেক 'জাগো, ওঠো, দাঁড়াও বাংলাদেশ'। বিবরাভাবে সফটওয়্যারের মৌট ব্যবস্থা ১.৩ ট্রিলিয়ন ডলার। বিশেষজ্ঞদের মতে, এক বছর হাজার ভাগের এক ভাগ রফতানি পরলেও বছরে বাংলাদেশে পাড়ে হয় হাজার কোটি টাকা আয় করা সম্ভব হতো। এ ক্ষেত্রে আমাদের কাছে লাগতে হবে ভারতের অভিজ্ঞতা।

আইবিএম-এর নতুন চ্যালেঞ্জ

পালমিসানো'র ই-বিজনেস অন ডিমান্ড

গোলাপ মুনীর



পালমিসানো
নতুন চ্যালেঞ্জ

ঘটনটি গত ২৮ জানুয়ারি, ২০০৩-এর। আইবিএম-এর বার্ষিক প্রথম বোর্ড সভা। প্রধান নির্বাহী স্যামুয়েল জে. পালমিসানো সবাইকে অবাক করে দিয়ে বোর্ডকে বললেন, ২০০৩ সালে তাঁর নিজের বোনাস অর্ধেক কেটে রাখতে। এতে করে যে অর্থ বাঁচবে, তা আলাদা করে রাখা হবে ২০ জন নির্বাহীর জন্যে। টীম হিসেবে কাজ করে যে যেমন কর্মসম্পন্নতা দেখাতে পারবেন, সে অনুযায়ী বোনাস পাবেন। পালমিসানো এখনো বলেননি, তিনি তাঁর বোনাস কত পরিমাণ কমাবেন। তবে আইবিএম-এর ওয়েবসাইটে সূত্র মতে, এর পরিমাণ ৩০ লাখ ডলার থেকে ৫০ লাখ ডলার।

এর পাঁচ দিন আগে তিনি হাত দেন 'বিপ ব্লু' ক্ষমতার ওপর। 'বিপ ব্লু' হচ্ছে আইবিএম-এর ৯২ বছরের পুরানো নির্বাহী ব্যবস্থাপনা কমিটি। প্রচন্ডের পর প্রচন্ড ধরে চলে আসা ১২ সদস্যের এই নির্বাহী ব্যবস্থাপনা কমিটি নিরাক্রম করে আসছে আইবিএম-এর কৌশল। আইবিএম-এর ঘনিষ্ঠতম নির্বাহীরাই স্থান পেয়ে আসছেন এই বিপ ব্লু-তে। পালমিসানো নিজে আনুষ্ঠানিকভাবে এই বিপ ব্লু'র সদস্য হিসেবে স্থান পান ১৯৭৯ সালে। সেটা ছিল তাঁর জন্যে একটা উত্তরণ। গত ২৩ জানুয়ারিতে এই পালমিসানো একটি ই-মেইল পাঠালেন আইবিএম-এর ৩০০ উর্ধ্বতন ব্যবস্থাপকদের কাছে। এতে তিনি ঘোষণা দেন, 'বিপ ব্লু' নামের এই শ্রদ্ধাজ্ঞানদের কমিটি এখন শুধু নয়। এর বদলে পালমিসানো এখন সরাসরি কাজ করছেন এক বছর আগে গড়ে তোলা তিনটি টিমের সাথে। এরাই টিম হবে তাদের নিয়ে, যারা সর্বোত্তম ধারণা নিয়ে সিইও'র টেবিলে আসতে পারবেন। যেসব না তিনি যে কোন ভাবে কর্মকর্তা-কর্মচারী।

পালমিসানোর যাবতীয় উদ্যোগের লক্ষ্য একটা: আইবিএম-কে আবার প্রযুক্তি জগতের দীর্ঘ শিবিরে নিয়ে পৌঁছানো। এর সুচনা গত ৫ আগস্টের এক বৈঠকে। এ বৈঠকে তিনি তাঁর টিমের প্রতি আহ্বান জানান, এমন প্রকল্প প্রণয়ন করতে, যা হবে ৪০ বছর আগের আইবিএম-এর মেইনফ্রেম কমপিউটার প্রকল্পের মতো দুঃসাহসিক। এ আগটের সারাটা দিনই তাঁর টিম ব্যস্ত-সমস্ত ছিল এমন একটি দুর্দৃষ্টিসম্পন্ন ব্যবসায় খোঁজে, যা প্রযুক্তি সরবরাহের পোটা চিত্রাঙ্কই পাশে দিতে পারে। আইবিএমই সববাক্য করবে কমপিউটিং পাওয়ার, ঠিক পালি

১৯৩৫ : একাউন্টিং মেশিন



বড় রকমের মন্দার সময় আইবিএম প্রতিষ্ঠাতা টমাস ওয়াটসন সিনিয়র টেলিফোনিক মেশিন বা গণনা যন্ত্রের উৎপাদন এক-তৃতীয়াংশ বাড়িয়ে দিয়ে উৎপাদন ক্ষমতা বাড়িয়ে তুলছিলেন। এই টেলিফোনিক মেশিন ভাটা প্রসেস করতে একটা পাঞ্চ কার্ডের মাধ্যমে। এই কাজ আইবিএম-কে দেউলিয়াত্বের কাছাকাছি নিয়ে পৌঁছায়। কিন্তু এর সুফল আসে ১৯৩৫ সালের দিকে। তখন সামাজিক নিরাপত্তা আইন' পাস হয়। তখন সরকারকে চাকুরীদের রেকর্ড রাখতে হয়। তখন ভাটা প্রসেসিং মেশিনের যে চাহিদা দেখা দেয়, একদম আইবিএম-কে চাহিদা মেটাতে সক্ষম হয়। এর কলে আইবিএম-এর বিক্রির পরিমাণ ১৯৩৪ সালের ১ কোটি ৯০ লাখ ডলার থেকে ১৯৩৭ সালে গিয়ে পৌঁছে ৩ কোটি ১০ ডলারে।

আর বিদ্রূপ সরবরাহের মতো। নিসন্দেহে এটি একটি বড় মাপের প্রকল্প। এম্মু হচ্ছে, এই করে সামান্যটা যাবে, এ বড় মাপের প্রকল্প? কেউ জানতেন না, কোথা থেকে শুরু করতে হবে।

তিন মাস পর পালমিসানো উন্মোচন করলেন তাঁর মেগাশব্দে: 'e-business on demand'। এ প্রকল্প নিয়ে পালমিসানো প্রত্যয় ঘোষণা করলেন

১৯৬৪ : প্রথম মেইনফ্রেম



যাঁদের দশকের প্রথম দিকে আইবিএম একটা ভাণ্ড অবস্থানে পৌঁছে। তখন সিইও টমাস ওয়াটসন জুনিয়র 'সিইই/৩৬০' নামের প্রথম মেইনফ্রেম নিয়ে চ্যালেঞ্জ নামেন। এটি কখনো কখনো বলা হয় ৫০০ কোটি ডলারেরও বেশি। সেটা ছিল সে সময়েই বেসরকারি খাতের সবচেয়ে বড় প্রকল্প। এটি অন্য দের বিপ্রবাক্য কম্প্যাটিবিলিটি নামের নতুন ধারণার। ফলে যে কোন শিফে/৩৬০ মেশিন দিয়ে গ্রাহকেরা সুযোগ পাবে একই ক্রিটার, ড্রাইভ ও অন্যান্য পেরিফেরাল ব্যবহারের।

কমপিউটিং জগতে আইবিএম-এর এক নয়া নেতৃত্ব সূচির।

নক্সইয়ের দশকের শেষের দিকটায় আইবিএম পুরো পাকি নিয়ে গর্জে উঠেছিল। বিশ শতকের বেশির ভাগ সময়টায় টমাস জে. ওয়াটসন ও তাঁর ছেলে টমাস জুনিয়রের নেতৃত্বে আইবিএম শুধু কমপিউটিং জগতকেই নেতৃত্ব দেয়নি, সেই সাথে সংক্রান্ত করেছে আমেরিকান বহুজাতিককে। আইবিএম ছিল কর্পোরেশনগোদার জন্যে গোট চ্যাম্পার্ড। টেলিফোনিক মেশিনের দিনগুলো থেকে শুরু করে মহাকাশের যুগে পৌঁছানো পর্যন্ত সময়েও মেইনফ্রেম কমপিউটার দিয়ে টানে যাওয়ার পথটির অন্তন করার আইবিএম ছিল ক্ষমতার, মর্যাদার ও দুর্দৃষ্টির পরমাণ্বক মনুষ্য।

আইবিএম-কে আবারো প্রোডুই করিয়ে আনতে ৫১ বছর বয়সী পালমিসানো এর ওয়েবসাইটকে টেনে নিয়ে আসছেন বাইরে। গত এক দশক আগে আইবিএম-এর ভাণ্ড বিক্রয়ে শুরু পরবর্তী সময়ে তিনিই প্রথম সফিকারের ব্লু আইবিএমের, যিনি এর নেতৃত্ব নিলেন স্বার্থে অর্থে। নতুন এই সিইও কখনো তাঁর পূর্বসূরীদের সমালোচনা করেন না। তিনি মনে করেন, তাঁর পূর্বসূরীরা আইবিএম-কে বন্ধা করেছেন বহুবার। উপহার দিয়েছেন অনেক উত্তেজনাযো প্রযুক্তি। দীর্ঘ-শান্ত পালমিসানোের আবির্ভাব ঘটেছে গার্টনারের 'এসিবিসিস' বা বিজ্ঞাপনবাদী হিসেবে। গার্টনার নিজে উপার্জন করেছিলেন প্রচুর অর্থ। আর পালমিসানো অর্থ বিলকটন করছেন তাঁর টিমের মধ্যে। গার্টনার আইবিএম পরিচালনা করেছেন রাজসুলভ আচরণে, সেখানে পালমিসানো সামাজিক ও রাজনীতিক সমতাবাদী। পালমিসানো যে বিপ্লবের নেতৃত্ব দিয়েছেন, তার অর্থ আইবিএম-এর রাজকীয় সিইও'র অবসান। পালমিসানো মনে করেন : 'যে কোন বড় সংগঠনে সিইও'র কাছ থেকে স্বজনপীলতা আসে না। একটি সংগঠনে সুজনপীলতার শুরু দেখানো, যেখানে আছে কাজ। হতে পারে তা পাবেগণপ্যার, পবেষণা ও উন্নয়নে, গ্রাহক পর্যায়ে কিংবা উৎপাদন পর্যায়ে।

পালমিসানোর পদকল্পনার কেন্দ্র বিখ্যতে রয়েছে : 'e-business on demand'। আইবিএম-এর পবেষণা ও উন্নয়ন খাতের ৫০০ কোটি ডলারের বাজেটের এক-তৃতীয়াংশ ইতোমধ্যেই এ প্রকল্পে বরচ করা হয়েছে। এ প্রকল্প সিইও'র কাজে মনোযোগী করে তুলেছে।

ভোক্তাদের কর্মসিউটিং চাহিদার প্রমিতকরণের মাধ্যমে কোম্পানি তাঁর এ কাজ শুরু করে নিয়েছে। এরপর, আগামী ১০ বছর সময়ে এর নিজস্ব কর্মসিউটার প্রিডে আইবিএম-এর পঞ্জিচালনা করবে আরো বেশি। ওগুলোয় শুধু প্রাপ্যিত প্রযুক্তিকর্মই চলবে না, বরং চলবে এমন প্রযুক্তি সরবরাহের কাজ, যা বিভিন্ন কোম্পানির জটিল কারিগরি সমস্যার সমাধান। ওয়ুথ পরীক্ষা থেকে শুরু করে গড়ি দুর্ঘটনা বিষয়েও পরীক্ষা চালাবে।

পালমিসানোকে মোকাবেলা করতে এই প্রকারে বাধ্য। প্রযুক্তি বিষয়ক সমস্যা নিয়ে তরুণ প্রবৃত্তি হলেও বসে থাকা হয়, 'অন-ডিমাত কর্মসিউটার' হচ্ছে পুরোনোর এক দুসাহসী দৃষ্টিভঙ্গি। এর প্রকাশ হচ্ছে, অন্যত্র প্রতিষ্ঠানের হাজার হাজার কর্মসিউটার ও এপ্রিশেনমেন্টের মহা সংখ্যক গড়ে তোলা এবং এতলোকে একটানা কার্যকর রাখা। শুধু তার নয়, সহযোগী ও মোতায়েন সমাধানও। আইবিএম কর্মকর্তাদের মতে, এর শ্রমোজ্ঞানীয় প্রযুক্তির মাত্র ১০% ব্যবস্থা আইবিএম-এর হাতে এখন আছে। ভবিষ্যতের অনেক সফটওয়্যার প্রোগ্রাম বহনো আইবিএম ল্যাবরেটরিতে প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে। সামনে আছে অধিক পরিমাণে কারিগরি চ্যালেঞ্জ।

পালমিসানোকে কোম্পানির ভেতরে প্রবাহিত প্রতিটি ভদ্রাব্যবহারে জানে তৈরি করতে হবে নতুন করে পথ-নির্দেশিকা। এর অর্থ শুধু কর্মসিউটার ব্যবস্থাকেই পটীচালনা নয়, বরং নতুন করে সজ্জাচিত করতে হবে প্রত্যেকের কাজ। আইবিএম-এই পরিবর্তন আনায় যদি ব্যাধার মুখে পড়ে, তবে হেঁচট খেতে পারে নতুন-প্রযুক্তি উদ্ভাবনের বিষয়টি। এর ফলে আইবিএম-এর 'ই-বিজনেস অন ডিমাত'-এর ১০ কোটি ডলারের বাজার উন্মোচনা ব্যর্থ হয়ে যেতে পারে। দুই সুরে যেতে পারে এর গ্রাহকরা। এ ধরনের বার্তা আইবিএম-এর জানে হবে এক অর্ধনির্ভর শাস্তি। তখন সার্ভার ও স্লিপার বাজারে আইবিএম পড়বে বলে প্রতিযোগিতার মুখে। সার্ভিস ও সফটওয়্যার হচ্ছে আইবিএম-এর ব্যবসায়ের দুটি তরুণপূর্ণ দিক। আর এ দুয়ের সাথে সর্টিং রয়েছে 'ই-বিজনেস অন ডিমাত' কোম্পানির।

নতুন এ উন্মোচনে পালমিসানোর হাতে রয়েছে একটি বিষয়কর হাতিয়ার। গার্টনারের সফটারমন্ড এ প্রক্রিয়ার সূচনা করেছিল। এ প্রক্রিয়া আইবিএম-কে সফটওয়্যার ও সার্ভিসসমূহী করে তুলে। কিন্তু পালমিসানোর 'ই-বিজনেস অন ডিমাত' তা আরো এগিয়ে নিয়ে যায়। এর কর্মবাহিনী ও কিস্টেমস কন্ট্রোল বাহিনী পরবেশ ও উন্নয়নের ল্যাবরেটরিতে কাজ করছেন সফটওয়্যার কোড নিয়ে।

পালমিসানো ইতোমধ্যেই নতুন ব্যবসায় যেতে শুরু করেছে। গত বছর আইবিএম-এর আয় ২% কমে গাঁচে ৪,১২০ কোটি ডলারে। আর মুনাফা ৫৪% কমে দাঁড়ায় ৩৬০ কোটি ডলার। কিন্তু এ বছর পালমিসানো 'ই-বিজনেস অন ডিমাত' থেকে বেশ আয় করছেন। ১৯৯৫ সালের পরবর্তী সময়ে এবারই আইবিএম-এর বিক্রি পাইলটিং সবচেয়ে ভাল। বিশেষকরকরা আগাম আদেশ দিয়েছেন, এ বছর আইবিএম-এর রাজস্ব প্রবৃত্তি ঘটবে ৯%। পালমিসানো আশা করছেন ৪০%। আয় ৩০০ কোটি ডলার। আর

১৯৮১ : পার্সোনাল কর্মসিউটার



পরবর্তী বড় ধরনের উৎসানটা ঘটে ১৯৮১-১৯৮২। তখন সিইও জন এম. ওয়েল নিয়ে আসেন আইবিএম পার্সোনাল কর্মসিউটার। তখন নানা গুঞ্জন শোনা যাচ্ছিলো ডেস্কটপ কর্মসিউটার নিয়ে। কিন্তু বাস্তবতা এমন হলো না। আইবিএম-এর পার্সোনাল কর্মসিউটার বাস্তবায়িত জনপ্রিয় হয়ে উঠলো। কিন্তু আইবিএম-এর প্রথম দিককার সফলতা ধরে রাখতে পারেনি। এখন এটি শুধু কর্পোরেশনগুলোর কাছে পিসি বিক্রি করে। ভোক্তাদের কাছে নয়।

তা আসবে নতুন 'ই-বিজনেস অন ডিমাত' খাতের নয়া ব্যবসায়ী জগৎ। এসবের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত আছে স্ট্রী অ্যাপারেটিং সিস্টেম, ল্যাবর্যাটিক সার্ভার ও গ্রিড সফটওয়্যার থেকে, যা কার্গট নেটওয়ার্ক কর্মসিউটারে এনে দেয় সুপারকর্মসিউটারের কর্মতা।

এই পরিবর্তন আঁকড়ে ধরে পালমিসানো এগিয়ে চলছেন হার্ডওয়্যারে জগতে। শ্রমের অবলম্বন করেছেন ল্যাজনবন সফটওয়্যার ও সার্ভিস বিজনেসের ওপর। গত বছর তিনি উঁচর এই উন্মোচন আরো জোরদার করে তুলেছেন PricewaterhouseCoopers Consulting প্রতিষ্ঠান-এর পেছনে ৩৫০ কোটি ডলার এবং প্রোগ্রাম বাইরের জন্যে সফটওয়্যার টুল শেয়ার প্রতিষ্ঠান Rational Software Corp.-এর পেছনে ২১০ কোটি ডলার ব্যয় করে। আর এ খরচ করবেনই না কেন! আইবিএম-এর নিজস্ব গবেষণায় দেখা গেছে, ২০০৫ সালে আইবিএম হার্ডটেক খাত থেকে 'যে ১ ট্রিলিয়ন বা ১০০০,০০০,০০০ ডলার মুনাফা করবে, তার ৬০% আসবে সফটওয়্যার ও সার্ভিস খাত থেকে। এই আশ ২০০২ সালের তুলনায় ৪৫% বেশি। পালমিসানোর কথা : 'আমরা ঠিক সৌন্দর্যিকি হাফি, যেখানে আছে মুনাফা।'

এক বছর আগে পালমিসানো ভেঙ্গে নেন 'এক্সিকিউটিভ ম্যানেজমেন্ট কমিটি'। এর

১৯৯৩ : সার্ভিস ট্রান্সফরমেশন



১৯৯৩ সাল থেকে গার্টনার আইবিএম-এর হাল ধরছেন, তখন আইবিএম-ও বৈধি করছিল যাদা গাঢ়া অলদ হার্ডওয়্যার। এর সার্ভিস ব্যবসায় ছিল মৌনস্বয়ম ও পিসি-উত্তর ভাবনা মাত্র।

কিন্তু গার্টনারের বিশাস ছিল, আশু-একদিন তাদের জটিল প্রযুক্তির পেছনে পরস্য খরচ কমবে। সে জানে তিনি গড়ে তুলেছিলেন 'আইবিএম প্রোবাল সার্ভিস'। তখন তা তখন বিক্রি না হলেও এখন কাজে আসছে। গত বছর আইবিএম সার্ভিসই ছিল আইবিএম-এর সবচেয়ে বড় ব্যবসা। গত বছর এর মোট বিক্রয় ৪৫% এবং কর পূর্ব মোট আয়ের ৪৮% আসে সার্ভিস খাত থেকে।

জায়গায় নিয়ে আসেন ভবিষ্যতের 'ম্যানেজমেন্ট টিমগুলো'। তিনি গড়ছেন এরকম তিনটি টিম : ট্র্যাটেটিং, অপারেশন ও টেকনোলজি বিষয়ক। প্রতিটি টিমে শুধু উঁচু পর্যায়ের নির্বাহীরাই না নিয়ে, এসব বিষয়ে সুপরচিত ম্যানেজার ও ইঞ্জিনিয়ারদের অন্তর্ভুক্ত করেন।

এ কাজকে এগিয়ে নেয়ার জন্যে পালমিসানো বেছে নিয়েছেন কিউবার জানু বেরা কর্মসিউটার বিভাগী Wladawski Berger-কে। তিনি নর্থইয়ের শশবে ছিলেন আইবিএম-এর ই-বিজি গুরু। আজ লেনাওয়াল্ট বার্জারের কাজ হচ্ছে গোটা কোম্পানিতে এর নীতি-কৌশল ছড়িয়ে দেয়া। গত দু'মাসে তিনি কোম্পানির বিভিন্ন বিভাগে পরিভ্রমণ করে ২৮ জনকে নিয়ে গড়ে তুলেছেন একটি 'অর্থায়ন টিম'। এরা স্বদেশ লেনাওয়াল্ট 'অন-ডিমাত ট্র্যাটেটিং'র এজেন্ট। এরা কাজ নজর রাখছেন নিজ নিজ বিশেষজ্ঞ পরায়ের ক্ষেত্রে, যুক্তি বের করে আনছেন 'অন-ডিমাত'-এর সম্ভাবনায় ক্ষেত্রগুলো। যেমন, এ বছরের শেষ দিকে বাজারে আসছে নতুন সার্ভার। এতে সুযোগ থাকবে নেটওয়ার্কের অন্যান্য মেশিনের ডেস্কটপ ওয়ার্ক প্রবেশের।

ই-বিজনেস অন ডিমাত এটারপ্রাইজ হিসেবে কার্যকর করে তোলাই হচ্ছে আইবিএম-এর সাময়্য। গোটা কোম্পানিতে এই নীতিটি ছড়িয়ে দেয়ার জন্যে গবেষণায়িতো পালমিসানো পিভা স্যানফোর্ড নামের এক তারকা ম্যানেজারকে ন্যায়কৃত দিয়েন 'ইউটার্নাল ই-বিজনেস অন ডিমাত'-এর। একজন সিনিয়র জর্জন মেন্ডেউটে হিসেবে স্যানফোর্ড আইবিএম-এর টৌরেকর ব্যবসায়ের পুনরুজ্জীবন ঘটিয়েছিলেন। ধরে এনে হয়েছিল তিনি উঠে আসলে 'বি' বু'তে। এটা পালমিসানো বলছেন: 'স্যানফোর্ড ঠিক মতোই গড়ে তুলছেন আইবিএম-এর অন-ডিমাত'। আইবিএম-এ কর্মরতরা বলছে: 'স্যানফোর্ড আসলেই সিরিয়ার'।

স্যানফোর্ডকে প্রথমে উস্টেপাটে দেখতে হয়েছে এর ব্যাপক সরবরাহ নেটওয়ার্ক। এর অর্থ ৪,৪০০ কোটি ডলারের একটি একক ব্যবসায় নিয়ে আসা। আগামী ৫ থেকে ১০ বছরের মধ্যে এ লাভ ডলার হচ্ছে দাঁড়াবে ২০০ কোটি ডলার থেকে ৩০০ কোটি ডলার। স্যানফোর্ড আইবিএম মনোজের একটি অন-ডিমাত ইন্ডেস্ট্রি স্ট্রিটর জন্যেও কাজ করছেন। তিনি কোম্পানি ইউটার্নমেন্টকে রূপ দিয়েছেন বড় আকারের একটি কোলাবরেশন পোর্টালে। এর একটি ফিচার হচ্ছে: 'expertise locator'। এটি একজন বিশেষজ্ঞ সফটওয়্যার প্রকৌশলীকে সহায়তা করবে লিনআজরে ডাটাবেজ গড়ে তুলতে। পালমিসানো জানুয়ারিতে ক্যামব্রিজের হার্ডট বিবিশ্ববিদ্যাগণে যান আইবিএম-এর পার্স বিভাগীদের সাথে বৈঠক করার জন্যে। সেখানে তাঁর বক্তব্য ছিল সেভাসাপটা ও থোলাখুলি : বিভক্তি উদ্ভাবনে এলা বিজ্ঞানীদের ব্যাপক সাফল্যের ওপর নির্ভর করছে 'অন-ডিমাত কর্মসিউটার' নামের বস্তুের বাস্তবায়ন।

বিজ্ঞানী যখন প্রতিযোগিতা করছেন অন-ডিমাত কর্মসিউটার নিয়ে, তখন আইবিএম সেপস টিম বেরিয়ে পড়ছে এর প্রথম পণ্যগুলো নিয়ে।

এর নতুন সার্ভারগোলের একটি ফিচার হচ্ছে: hypervisors। এর মাধ্যমে টেকনেসিয়ানদের কাজ একটা মেশিন থেকে অন্য মেশিনে স্থানান্তর করার মাধ্যমে এক সাথে ১০০'র মতো সার্ভার মনিটর করতে পারেন। এটা অন-ডিমাত কমপিউটারের মুখ্য বিষয়। এবং অর্থ সাশ্রয়ীও। একবার যদি সিস্টেমটি কাজ বন্ধন করতে পারে, কোম্পানিগুলো উচ্চ পর্যায়ে তাদের সার্ভার চালু রাখতে পারবে, অনেকটা এর ক্যাপাসিটির কাছাকাছি পর্যায়। এতে খরচ কমবে।

এক বছর আগে, যখন পালমিসানো তাঁর এই নতুন ধারণা নিয়ে আসেননি, AmEx তখন ৪০০ কোটি ডলারের এক সার্ভিস চুক্তি স্বাক্ষর করে বিপ বিুর সাথে। প্রথম মনে হয়েছিল এটি একটা অসম্ভব আউটসোর্সিং চুক্তি। এই কোম্পানির কমপিউটারগুলো ও ২০০০ প্রযুক্তিকর্মী স্থানান্তর করা হলো আইবিএম-এ; এ ক্ষেত্রে পরিবর্তন যেটা এসে, সেটা হলো অর্থনীতির। AmEx শুধু তাঁর প্রতিমানে ব্যবহার করা প্রযুক্তির দামই পরিশোধ করে। এতে সুবিধাটা কোথায়? AmEx চাইলো এ চুক্তির মাধ্যমে লাখ লাখ ডলার সাশ্রয় করতে। তাহতো হলোই, সে সাথে তাদের প্রযুক্তির গতি বাড়লো আগের চেয়ে দাঁড় তপ।

আইবিএম অন-ডিমাত কমপিউটারের জন্যে উদ্ভাবন করছে ১৭ ধরনের 'ইউটিলিটর বোর্ড ম্যাপ'। শুধু শিল্প তাদের একটি। এখানে একটি কমপিউটার মিত শুধু পরীক্ষা করবে। এতে শুধু তৈরির ক্ষেত্রে অনেক ত্রিবিদ্যাক পরীক্ষার

২০০৩ : অন-ডিমাত কমপিউটিং



পালমিসানোর দুবদুটির ফসল এই অন-ডিমাত কমপিউটিং। যারা তা ব্যবহার করবে, তারাই শুধু এর জন্যে অর্থ পরিশোধ করবে। ই-বিজনেস অন-ডিমাত নামে এ প্রকল্পের

পেছনে ব্যবস্থায় তিনি খরচ করেছেন ৫০০ কোটি ডলার। পালমিসানো এর মাধ্যমে আইবিএম-কে রূপ দিচ্ছেন অন-ডিমাত কমিয়ারে।

আর প্রয়োজন হবে না। তাছাড়া শুধুধের সফলতা মাত্রা এখন যেখানে ৫ থেকে ১০%, তা উঠে আসবে ৫০%-এ কিংবা তার চেয়েও বেশি। আইবিএম আশা করছে, নতুন শুধু চিহ্নিত করা ও বাজারে চালু করার সময় কমানো যাবে এ কমপিউটার প্রিডের মাধ্যমে।

এটি একটি চমককার দুর্ভিত্তি। এজন্যে আমাদের পৌছাতে হবে আরো অনেক দূর। শুধু আইবিএম-এর একক সুযোগ ও শক্তি নিয়ে কাজিত লক্ষ্যে পৌছা করিনি। যে কোন প্রযুক্তি কোম্পানির চেয়ে মাইক্রোসফটের রয়েছে সবচেয়ে বেশি নগদ অর্থ। ৪,৩০০ কোটি ডলার। এবং এর 'ভটনেট উইজোজ' উদ্যোগের লক্ষ্য হচ্ছে আগামী প্রজন্মের কমপিউটিংয়ের সব

ক্ষেত্র শাসন করা। অনেকটা পালমিসানোর 'ই-বিজনেস অন-ডিমাত'-এর মতোই উত্কাঙ্ক্ষী। কিন্তু মাইক্রোসফট উচ্চ দরের কর্পোরেট কমপিউটিং জগতে বিপ বিুর শ্রেণ্যে পড়ে আছে। সান মাইক্রোসিস্টেম ছিল অন-ডিমাত কমপিউটিংয়ের প্রথম দিককার প্রবক্তা। সান উদ্যোগ জোরালো করছে N1 নামের সফটওয়্যার ডেভেলপ করার ব্যাপারে। সান-এর দাবি N1 সুপিরিয়র পারফরমেন্স দেবে। মাত্র এক দশমাংশ খরচে। সফটওয়্যারটি ডিজাইন করা হয়েছে শুধু সান পাঠায় ভারত। শক্তিশালী প্রতিদ্বন্দ্বী হচ্ছে হিউলেট প্যাকার্ড। কারণ, এর রয়েছে বিলেট হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার ও সার্ভিস। বিপ্রেধকরা বলেন, কিছু কিছু ক্ষেত্রে হিউলেট প্যাকার্ড ছাড়াই গেলে হবে আইবিএমকে; যেমন, হিউলেট প্যাকার্ডের রয়েছে 'ইউটিলিটর ডাটা নেটওয়ার' নামের সফটওয়্যার, যেটি কোম্পানির সব কমপিউটার, নেটওয়ার্ক ও টেলেরেজ ডিভাইসের কাজ বন্ধন করে দেয়।

এখন আইবিএম-এর বিবৃত দুর্ভিত্তি ও বৃহত্তর পরিসরের প্রযুক্তি একে সার্বিক দিক বিবেচনায় নিয়ে আসবে শীঘ্র। কিন্তু সে নেতৃত্ব বজায় রাখতে পালমিসানো মেনে চলবে এ কাজের প্রায় অপরিবর্তনীয় ফাটন। তিনি আবার গড়ে তুলছেন আইবিএমকে। তা করতে তাঁর লেগে যেতে পারে পুরো এক দশক।



লেখক : বারি আশরাফ
প্রকাশক : জানকোষ প্রকাশনী
৩৮/২ ক, বাগানবাড়ার ঢাকা।

কম্পিউটারের বিকল্প ধারার আরও ২টি নতুন বই

Nova Teach Yourself সিরিজের বই
প্রশিক্ষকের বিকল্প হিসেবে কাজে আসবে।



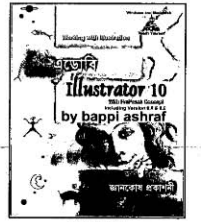
পূর্ব প্রকাশিত বই

- ডেস্কটপ ভিডিও এডিটিং এর জন্য **অ্যাডোবি প্রিমিয়ার 6.0**
- ইমেজ এডিট এবং এনিমেশন এর জন্য **অ্যাডোবি ফটোশপ 7.0**
- অর্থোবিং এবং এনিমেশন এর জন্য **ম্যাক্রোমিডিয়া ডিরেক্টর 8.5**



ম্যাক্রোমিডিয়া ফ্ল্যাশ 5.0 ও MX
জনপ্রিয় মাল্টিমিডিয়া লেখক বারি আশরাফ এর আরও দুইটি বিকল্প ধারার বই জানকোষ প্রকাশনী থেকে বের হয়েছে। এনিমেশন, কার্টুন, গেম তৈরীর জন্য প্রচলিত সফটওয়্যার ম্যাক্রোমিডিয়া ফ্ল্যাশ 5.0 ও MX (জৌন্টস) এর বর্ধিত সংস্করণের উপর লেখা ৯০টি প্রোজেক্ট এবং সিডি সহ। পৃষ্ঠা সংখ্যা ৭০২ মূল্য ৪৫০ টাকা। অপরটি

বাছুরে সন্না আসা ইলাস্ট্রেশন, Logo ইত্যাদি তৈরীর জন্য বিখ্যাত সফটওয়্যার অ্যাডোবি Illustrator 10 (ডিয়েস কনসেন্টস) এর উপর লেখা ১৫টি প্রোজেক্ট এবং সিডি সহ। মূল্য ২৩০ টাকা পৃষ্ঠা সংখ্যা ৩৬৬।



এডোবি ইলাস্ট্রেটর 10
বইগুলো দেশের সফল সম্ভ্রান্ত বইয়ের দোকানে পাওয়া যাবে।

গ্রাফিক্স, এনিমেশন, এডিটিং অর্থোবিং (মাল্টিমিডিয়া) অথবা প্রোগ্রামিং-এ উৎসাহীরা, নোভা কম্পিউটার, ৫০ জাতিছাড়া সুগর মার্কেট (২য় তলা) শাহাবাগ এর ঠিকানায় যোগাযোগ করতে পারেন। লেখক নিজে ঘুরোয়া পরিবেশে রুপ নিয়ে থাকেন। ফোন - ৮৬১৬৫৭১

রোবট গবেষণায় এবার বাংলাদেশ

মোজাম্মেদ হক প্রৌদুরী

একজন ইলেকট্রনিক ও কম্পিউটার বিজ্ঞান বিভাগ, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়।
mhbcju@yahoo.com

তথ্য প্রযুক্তির এ যুগে মানুষের সহকর্মী হিসেবে রোবটের উদ্ভাবন মানব সভ্যতায় এক নবদিগন্তের সূচনা করেছে। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে কাজে লাগিয়ে বিজ্ঞানীরা উদ্ভাবন করেছেন রোবট প্রযুক্তি। জাপান, আমেরিকা, সুইডেন, ফ্রান্স, জার্মানীর মতো উন্নত দেশগুলোতে রোবট নিয়ে হচ্ছে বিস্তর গবেষণা। রোবটকে কাজে লাগিয়ে বড় বড় শিল্প কারখানায় প্রতিকূল পরিস্থিতি বিস্তৃত জটিল ও কৃৎসির্প কাজ করানো হচ্ছে যর-ক্রিয়তাযে। মহাকাশ গবেষণাসহ চিকিৎসাক্ষেত্রে, নিউক্লিয়ার প্রাচীনমুখে, এমনকি সাধারণ ভুলেও রোবটের ব্যবহার হচ্ছে সুনিপুণভাবে। জাপানের হোতা কোশিনারি তৈরি করা একটি রোবট সেলস প্রদর্শনের কাজ সম্পাদন করছে অত্যন্ত দক্ষতার সাথে। রোবট নিয়ে তথ্য প্রযুক্তিতে যুগে দিনগোছে এক নতুন সম্ভাবনার দুয়ার।

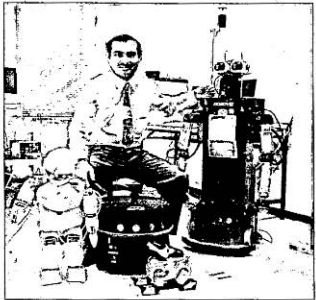
বাংলাদেশে এর আগে রোবটিক্স বিষয়ে গবেষণা না হলেও আশা জাপানিয়া এই কাজটি সম্ভ্রতি শুরু হয়েছে জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক্স ও কম্পিউটার বিজ্ঞান বিভাগে। এ বিভাগে স্থাপন করা হয়েছে রোবট বিষয়ক রিসার্চ ল্যাব 'Human-Robot Symbiotic Research Laboratory' এবং স্নাতকোত্তর পর্যায়ে চালু করা হয়েছে রোবটিক্স বিষয়ক উচ্চতর কোর্স 'Robotics and Computer Vision'। ইলেকট্রনিক্স ও কম্পিউটার বিজ্ঞান বিভাগের সহকারী অধ্যাপক ড. অরুণ কম্পিউটার বিজ্ঞানী ড. মোহাম্মদ আল-আমিন লুইয়া জাপানের ম্যাসাচুসেটস ইনফরমেশন

ইনস্টিটিউটে রোবটিক্স বিষয়ে উচ্চতর গবেষণা সম্পন্ন করার পর দেশে এসেই নিজ বিভাগে এই রোবটিক্স ল্যাব স্থাপন করার উদ্যোগ নেন। এই প্রতিবেদকের সাথে একান্ত আপ্যায়িতরায় তিনি তুলে ধরছেন দেশে-বিদেশে রোবট শিল্পের ক্ষেত্র ও সম্ভাবনার কথা।

মেসার আইবো রোবট

সম্ভ্রতি বাংলাদেশ-চীন মৈত্রী সম্বলন ক্ষেত্রে অনুষ্ঠিত হয়ে যাওয়া ইলেকট্রনিক্স ও তথ্য প্রযুক্তি মেসার স্বচরয়ে আকর্ষণীয় বিষয় হিসেবে দেখা জাহাঙ্গীরনগর

বিশ্ববিদ্যালয়ের স্কলে এক্সপোনেন্ট রোবট 'আইবো'র অবস্থান। জাপানের সনি কর্পো.'র তৈরি এই রোবটের প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারের বিভিন্ন অংশ ডেভেলপ করেছেন ড. আল-আমিন লুইয়া। তাঁর উদ্ভাবিত প্রোগ্রাম ব্যবহার করে এই রোবট পঞ্চাশটি বিভিন্ন মোডের ইন্টারেকশন বা নির্দেশ সম্পাদন করতে পারে। 'Eye-tracking' মেডে অর্থাৎ ব্যবহারকারীর চোখের ইশারায় নিয়ন্ত্রিত হয়ে উক্ত রোবটটি সামনে হাঁটা, বামে ঘুরা, ডানে ঘুরা, বসা, থামা ইত্যাদি কাজ সম্পাদন করতে পারে। 'Face detection' মেডে এটি মানুষের ছবি চিহ্নিত করে পিচিগাটি বিভিন্ন ধরনের নির্দেশ সূচকরূপে সম্পাদন করতে পারে। এক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য ও চিত্তাকর্ষক নির্দেশগুলো হচ্ছে: গান করা, নাচা, বল খেলা, লেজ নাচা, মাথা ঘুরাও ইত্যাদি। এছাড়া কথা বলে মৌখিক নির্দেশ দিয়েও এ রোবট নিয়ে বিভিন্ন অপারেশন সম্পাদন করা যায়। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স, কম্পিউটার ভিশন, ইমেজ প্রসেসিং, কম্পিউটার গ্রাফিক্স,



পিনে, আইবো, হাউট ও রোবট রোবটদের সাথে ড. আল-আমিন লুইয়া

প্যাটার্ন-রিকগনিশন ইত্যাদি ভাবিত্তিক বিষয়ের আলোকে Knowledge-based ইউজার প্রেন্ডলি এই প্রোগ্রামটি তিনি ডেভেলপ করেছেন। মেসার 'আইবো' রোবটের প্রদর্শন ও বিভিন্ন অপারেশন দর্শকদের বেশ আকৃষ্ট করেছে।

জাবি'র রোবটিক্স ল্যাব

রোবটিক্স বিষয়ে গবেষণার জন্যে জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক্স ও কম্পিউটার বিজ্ঞান বিভাগে স্থাপিত 'Human-Robot Symbiotic Research Lab'-এ ড. আমিন আলান, এ বিভাগের স্নাতকোত্তর শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রী এবং রোবটিক্স বিষয়ে কাজ করতে আগ্রহী যে কোন বিশ্ববিদ্যালয় বা প্রতিষ্ঠানের গবেষক এই ল্যাবে কাজ করার সুযোগ পাবেন। রোবটিক্স বিষয়ে পিএইচডি করতে আগ্রহীরাও এখানে ভর্তি হওয়ার সুযোগ পাবেন, যদি বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রচলিত নিয়মানুযায়ী তার ভর্তি হওয়ার যোগ্যতা থাকে। তিনি আরো জানাশেনে, রোবটিক্স বিষয়ে গবেষকদের নিয়ে গঠন করা হয়েছে 'হিউম্যান

গিগিতে দিন
এইশি'র
ক্যানার

বিজয়িত সেয়ন ৭১ পৃষ্ঠার

invent



- Wireless Presentation Gateway (WPG11)
- Wireless PrinterServer (WPS11)
- Wireless Access Point (WAP11)
- Wireless PCMCIA Card (WPC11)
- Wireless USB (WUSB11)

LINKSYS Wireless Presentation Gateway (WPG11) ensures you the ultimate freedom to display your presentation on a multi-media projector or monitor without the hassle of cumbersome cables. It can be placed anywhere within your conference room and its high-powered antenna means that you are ready to present from anywhere within the line of sight.

#1 brand USA

Wireless PrinterServer (WPS11)

Wireless Presentation Gateway (WPG11)

SYSCOM Information Systems Ltd.
Tel # 8126254, 9126917
Fax # 8123509
syscom@bol-online.co.uk



রোবট সিম্বলিওটিক সোসাইটি'। উক্ত সোসাইটি উন্নত বিশ্বের অন্যান্য রোবটিক্স সোসাইটিসমূহের প্রযুক্তিগত সহযোগিতা পাবে। সোসাইটির সদস্যরা আপনাদের ন্যাশনাল ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউটের ইন্টেলিজেন্স সিস্টেমস রিসার্চ ডিভিশনের সাথে যৌথ গবেষণারও সুযোগ পাবেন।

রোবট : উন্নত বিশ্বে

উন্নত বিশ্বে রোবটকে ব্যবহার করা হচ্ছে মানুষের বিরুদ্ধ হিসেবে। বড় বড় শিল্প-কারখানায় জটিল এবং ঝুঁকিপূর্ণ কাজে রোবট ব্যবহৃত হচ্ছে স্বয়ংক্রিয়ভাবে। ১৯৭৬ সালে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র মঙ্গলগ্রহে প্রাণের সন্ধানের 'ভার্ভিক' নামে একটি মহাশূন্য যান মহাকাশে পাঠায়। এতে ছিলো দুটি রোবট ল্যান্ডিং ক্র্যাফট। বর্তমান যুগের রোবটগুলো আরো বেশি স্মার্ট ও সুন্দর। মার্কিন মহাকাশ গবেষণা সংস্থা নাসা মঙ্গলগ্রহের ভূতাত্ত্বিক গবেষণার জন্যে চপতি মাসে দুটি রোবট প্রেরণ করবে। সবকিছু ঠিকঠাক থাকলে এদের ১ম টি ৫জুন এবং ২য় টি ২৫ জুন মঙ্গল গ্রহের উদ্দেশ্যে যাত্রা করবে। বর্তমান যুগের রোবটগুলোর সাহায্যে অপরাধী সনাক্ত করা, মাটির নিচে পুঁতে রাখা মাইন সনাক্ত করে তা নিষ্ক্রিয় করা, রোগীর জটিল অপারেশন সম্পাদন ইত্যাদি জটিল কাজ করা হচ্ছে দক্ষতার সাথে। আজকের দিনে বিজ্ঞানেও রোবটের

ব্যবহার হচ্ছে সফলভাবে। আপনাকে অনেক রোবটিক-বিনোদন ট্রাভার রয়েছে, সেখানে রোবটের মাধ্যমে সঙ্গীতসহ মঞ্চ নাটক পরিবেশনের সুব্যবস্থা রয়েছে। আধুনিক রোবট মানুষের একান্তীয়কে কাটিয়ে জীবনকে আনন্দ ও উপভোগ্য করে তুলতে সক্ষম হয়েছে।

রোবট শিল্পের বিকাশ ও জনপ্রিয় করে তোলার লক্ষ্যে সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের পিটার্সবার্গে নির্মিত হয়েছে রোবটের জন্য নিজস্ব হল। এই হল রোবটদের রাখার পাশাপাশি বার্ষিক রোবট প্রদর্শনীগুলো অনুষ্ঠিত হবে। আগামী ২০০৭ সালে রোবটদের ফুটবল প্রতিযোগিতা রোবকাপ অনুষ্ঠিত হবে উক্ত হলে।

বাংলাদেশে রোবটশিল্পের ক্ষেত্র ও সম্ভাবনা

বাংলাদেশে রোবট প্রযুক্তি ব্যবহারের সুযোগ ও সম্ভাবনা প্রসঙ্গে ড. আল-আমিন হুইয়া বলেন, বাংলাদেশে অনেক খাত রয়েছে, যেখানে রোবটের সফল ব্যবহার করা যাবে। বিশেষ করে গার্মেন্টস ও টেক্সটাইল ইন্ডাস্ট্রি বাংলাদেশের একটি বড় খাত। এনব শিল্পে প্রতিকূল তাপমাত্রায় এবং ঝুঁকিপূর্ণ কাজগুলোতে রোবটকে ব্যবহার করা যেতে পারে, যেখানে সাধারণ শ্রমিকেরা জীবনের ঝুঁকি নিয়ে এনব কাজ করে থাকে। ওয়েভিং, ড্রিলিং, হাইডিং, পেইন্টিং ইত্যাদি কাজে রোবটের সফল ব্যবহার সম্ভব। আর্থনিক শক্তিকমিশনগুলোতে পারমাণবিক চুল্লি রক্ষাবেশণ, মেডিক্যাল ডায়াগনোস্টিক ও

সার্জিক্যাল অপারেশনে, এম্বিকালচার সেটনে রোবট ব্যবহার করার যথেষ্ট সুযোগ রয়েছে। এছাড়া গ্যাসফিল্ড, কয়লার খনি ইত্যাদি ঝুঁকিপূর্ণ কাজগুলোতে রোবট ব্যবহার করা যেতে পারে দক্ষতার সাথে।

শেষ কথা

বাংলাদেশেও রোবটশিল্পকে বিকশিত ও জনপ্রিয় করার সুযোগ এসেছে। আহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের মতো অন্যান্য পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে রোবটিক্স বিষয়ে স্বাতন্ত্র্য ও স্বাভাবিকতার পর্যায়ে কোর্স প্রবর্তনসহ গবেষণার পরিবেশ সৃষ্টি করলে শিক্ষার্থী ও গবেষকরা রোবট প্রযুক্তিতে দক্ষ হওয়ার সুযোগ পাবে। এর ফলে নিরসন্দেহে দেশ ও বিদেশে কাজ করার সুযোগ সৃষ্টি হবে। এ ব্যাপারে ফরাসি পদক্ষেপ নিয়ে সরকারের আইসিটি মন্ত্রণালয়সহ বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের সর্বশ্রেষ্ঠ বিভাগগুলো এগিয়ে আসলে দেশ ও ছাতি উপকৃত হবে।

জিতে দিন
ডেফোডিল
পিলি

কিভাবেই হোক ৯১ পুটল

ISO 9002
CERTIFIED

daffodilPC

experience it with difference

For the emergence of people and people of time, PPTL has the following software ready in hand:

- Supermarket Management System
- Inventory Control System for Cable Industries
- Store Managements System
- Hospital Automation System
- Accounting System
- Hotel Management System
- Real Estate Marketing Management System
- Personal Management & Payroll System
- Patients Management System for Doctors
- Garments Automation System
- Automation of Leather Processing Ind.।

For complete solution of Software, Networking, ERP Solution Data Entry please contact

Parvin Properties & Technologies Ltd.

4/6 Block -D, Lalmatia, Dhaka 1207, Tel: 8124972, 9133948-9 Fax: 81278861

Email: info@pptlbd.com, pptl@aitlbd.net, Web: http://www.pptlbd.com

Significance of Quality Education

Dr. M. Kaykobad

Professor, CSE Department, BUET

In this century no nation can dream of success without advancement of education, science and technology. This is more so for Bangladesh with 140 million people in only 55 thousand square miles. 30 years have passed since we got independence through heroic freedom fight. Unfortunately the country has not progressed, expectation of the common mass has remained unfulfilled. With the flow of time no hope of light is in sight; a sense of despair and lack of mission is engulfing the whole nation. Repeated failures of larger and larger dimensions in our national activities, and in international area are in one hand reducing self confidence of our people and on the other giving a poorer image of the country in the world. The whole nation is in a vicious circle of non-development.

Under these circumstances there must be some initiatives of far reaching consequences to lead the country back to the road of progress. Where else can we take the initiative other than in education? Many people opine that education system of the country is in disarray and ineffective, quality is going down all the time. Dhaka University was once highly regarded for its quality education and was named "Oxford of the East". With time excellence in education has been lost. Even in the ranking of Asia Week this university was ranked 46, then 35 and then possibly 63. The other institutions could not be considered for ranking excepting IBA, which is still maintaining some sort of excellence. Again even in this ranking not excellence of education but in-take to aspirant rate was responsible for the score. Educational institutions of the country are putting more time in non-educational matters without giving due attention to education. Moral degradation has reached an alarmingly low level. National development could not be made agenda of priority for the nation.

At the same time it may be mentioned that this part of India was always very famous for intellectual activities. Sir Jagdish Chandra Bose of Munshiganj, and not Marconi, was the inventor of radio. Satyen Bose has made a permanent position in science through Bose-Einstein statistics as also recognized through naming of an elementary particle. Meghnad Saha of Kaliaikoir region also had a profound impact through his discovery. Two Nobel Laureates in Rabindra Nath Tagore and Amartya Sen grew in the air and soil of Bangladesh. Many of our graduates, teachers and students have been working in advanced countries with praiseworthy success. Our Engr Fazle Hossain has been awarded with all the top awards in the area of fluid mechanics. Our FR Khan was the architect of the most of the tallest buildings in US. Very recently Professor Mir Masoom Ali, the George and Frances Ball Professor of Ball State University has been awarded Sagamore of the Wabash Award, the highest award of the Indiana State. All these events do suggest that we can safely invest on education with praiseworthy return.

There are many examples in neighbouring countries where the development of a nation has been brought

about with the improvement in education, with visionary initiative in this sector. Creation of Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Indian Institutes of Technology, Tata Institute of Fundamental Research, Indian Institute of Science are glowing examples of initiatives in education that have changed the technological face of the country. KAIST is widely regarded as the creator of the modern Korea. Korea, the country that was so much humiliated at the outset of the last century by Japan, has now jointly organized World Cup Football in a befitting manner—the first such event in the soil of Asia. Moreover, it occupied a very commendable 4th position, the best any Asian country has so far done. KAIST was recognized as the best technological university in Asia and not any Japanese university. Korea is now constructing ships, frigates and other products of heavy industries. It is hard to believe that about 40 years back Korean students used to come to Pakistan for higher studies, Korean leaders were so impressed to learn about the five year plans. It was the vision of a Korean leader at that time, who wanted to see Korea flourish in science and technology. This resulted in the creation of KAIST. Similar stories are hard about Jawaharlal Nehru who could vision the modern India through creation of IITs, BARC and other educational and research organizations that have brought name and fame of Indian education and technology, and have given India a firm footing.

Excellence of education at IBA, Dhaka was initiated by the services of qualified faculty members from abroad as it was done in IITs, in India. In our case quality of education did not get any priority. With an indifferent image of the country internationally any breakthrough into multi-billion dollar IT World trade or anywhere else could only be achieved through excellence in relevant skill. Just take the example of India. There are 7 IITs in India, and India is over 7 times as large as Bangladesh, and earns possibly about 700 times as much as we earn from IT. In this billion dollar business IIT graduates are aptly guiding the industry. To meet the aspiration of the people and the nation at BUET we increased yearly intake of CSE Department from 36 to 45 then 60 and then 120. What should we expect from IITs? Each IIT has an intake of 45 to 50 students. Now, look at the quality of IIT faculty members. Each of them has 20 to 30 faculty members, each of whom is a doctorate degree holder, and about 60% are professors. It is better not to compare our strength in this regard. We are late in this field. Moreover, we have a serious problem with our image in science and technology, in which case India is having a much better one although living in the same level of economic development. In addition to this, we are left with inadequately trained faculty members to teach so many bright students. We should

have given a lot more attention to developing faculty members instead of increasing our intake. When you are a late starter you can enter into the field only through your superior quality. Our country is a good example of the fact that quantity does not always automatically bring in quality.

About 30/40 years back kids in schools had profound respect for teachers, their knowledge and moral. Most often teachers were able to inspire students and develop their life following some moral code. Teaching profession was considered noble, and many graduates of good quality opted for this profession ignoring more lucrative jobs. Unfortunately, today's kids are unlucky. Teachers are no longer source of inspiration. Schools and colleges are mostly attracting graduates that are unable to have other jobs, and cannot present themselves as role models in front of the students. Excellence in education is now a days not recognized well in our society. Our education system is in no way inspiring creativity of students, and merit of our young kids are not being nourished. Evaluation process of students' scripts is rewarding memorizing and not creativity in spite of the fact that in real life it is the creativity that will determine success in solving real world problems. Our annual 4000-crore-Taka education system is not effective at all. That some of our graduates are still doing well in their higher education abroad can in no way be attributed to be a product of our education system. Rather such a performance of our graduates has been inspired by rather an appreciation of dismal dreamless, hopeless prospect existing in the country. Under the circumstances it is impossible to make an overhaul of the existing formal education system. However, we can plan for programs that can introduce a healthy competition for excellence in education, and thus raise the quality of effective education. It may be mentioned here that excellence in scientific and technological achievements in United States is the product of the healthy competitive environment they have been able to create in educational, research and other institutions. Every university and department is being ranked-based upon its performance. A lowly ranked university in a city is under pressure to do well. Recognition, allocation of budgets are the incentives of better ranked universities to do better, earn more excellence. Every year each university is recognizing best teachers, researchers, students, IAs so that other teachers also follow the path of excellence. These awards are often given for every department and the information is publicized to attract attention of others. While total budgetary provisions required for recognizing such feat is only a very small fraction of the overall budget, but its impact is far-reaching. Young people have a natural affinity to be the best, and excelling

in any competition they participate. We should exploit this character and encourage excellence in skill and knowledge. While our so-called ineffective education system cannot be replaced overnight, and at the same time our youth should not be victimized for long, thus losing their creativity we must immediately introduce events that will raise their interest in achieving excellence in skill and foster their creativity. Needless to say that it is creativity and not the capability of memorizing pages after pages that will determine the contribution of a young graduate in his profession.

As is widely agreed that our education in secondary and higher secondary levels is in jeopardy. If kids cannot be given proper education in their early years it is hardly possible to build a strong castle of education on such weak base. The situation is so peculiar that an immediate short-term measure should be taken so that at least a fraction of these students can be inspired to earn excellence in education and commendable creativity, while the other fraction, majority of population be inspired with their success, and follow the same path of development. It is sad to note that as a nation we are not achieving any mentionable success in any field, neither in any of our national activities. This must be a very demoralizing fact for all the citizens including the youth. We are creating some competition in areas where our capability is not proven, and the only area where we have proven capability is being left ignored all the time. This is the field of education and mental strength. Our Niaz Murshed could become the first Grand Master in 17/18 countries of the region. Achievements of Bangladeshi scientists and engineers are also commendable. This is the area we must invest our limited resource. The only resource is surplus in this country is the manpower the development of which should be the key to success. Unfortunately, so far in the sovereign land of Bangladesh none of our Governments have so far really understood and believed this fact. A statistics says South Korea spends \$185 per head for education. The same figures for Malaysia, India, Pakistan and Bangladesh are respectively \$155, 14, 10 and 5. Just imagine the commitment of our governments towards development of the only resource that we can possibly export, and thus contribute to development of the nation. Countries like Korea, Malaysia and Thailand, that were in the same level for development as us, are developing through giving due importance to education and making investment in it. Our neighbouring country India has earned commendable success through developing their education system that is now recognized world-wide. The Korean example is really astonishing. Koreans, who used to come to our and for higher education, are now the owners of the best technological university in Asia. The birth of modern technological Korea is attributed to Korea Advanced Institute of Science and Technology. In its 30 years life it has produced about 5000 PhD's. The similar figure of a comparable institution of our country can be only 200 times less. Moreover, 25% of the young PhD degree

holders of age below 30 of Korea now comes from this institute. Success of KAIST has become a great source of inspiration, and now Korea is progressing in the path of development at an astonishing speed. Recent success of India in ensuring a commendable share in the multi-billion dollar IT market has also its base in an excellent general education and success of flagship institutions like IIT, IISc, BARC, TIFR. These institutions have been able to successfully establish their excellence, which is recognized world wide.

So that our young kids do not remain victim of an ineffective education system for a long time the following steps must be taken immediately.

□ Olympiads on subjects like mathematics, physics, chemistry, biology, computer, literature and other subjects should be organized in different levels. These events should be given sufficient importance and heavily publicized in mass media so that students, teachers and guardians become very interested. Just like annual sports these contests should be arranged in schools and colleges, then at Upozilla level, then at district, division and nationwide.

□ Students can be grouped in categories for example A(Class 3 to 5), B(Class 6 to 8), C(Class 9 to 10) and D(from Class 11 to 12). University students can also be brought under the scheme.

□ While in categories A and B an olympiad can be arranged covering all subjects in a single competition in categories C and D this can be arranged subject wise.

□ Expected number of schools in Upozilla, Upozilla in district, districts in divisions to be participating in the olympiad.

□ At Upozilla level for groups A and B from each school 3 students. For groups C and D from each school each subject (total 10 subjects) 2 students.

□ In each of district, division and nation levels top 10 students from each group and each subject of the previous level participate.

In each cell first figure is number of institution, second is number of students/subject, third is number of subjects.

So in each Upozilla 1,300 students, and in all upozillas 6,50,000 students will be participating. In district level 1760 students/district and hence 1,06,480 students, in division level 2,420 students/division, and 14,520 students in all, and in national level 1,320 students will be participating in the battle for excellence in different branches of education.

For participation in competitions at district, division and national levels each student may be awarded TA/DA of Tk 200, 500 and 1000 respectively. So approximately Tk. 3 crore will be necessary for TA/DA. 10 top students per group per subject per district, division and nationally can be awarded prizes worth of Tk. 3 crores approximately. For evaluating about 7,72,320 scripts an amount of Tk. 2 crore can be allocated. For organizing competition in each Upozilla, district, division and nationally amounts of Tk 25,000, 1,00,000, 2,00,000 and 10,00,000 can be allocated. This gives us a total of Tk. 212,00,000 will be necessary. Tk 10 crore can be kept aside for meeting media cost, miscellaneous and other unforeseen expenses. So a budget of Tk 20 crore for

holding competition at different levels all over the country is only 0.5% of the budget for education sector. However, its impact on the quality of education can be enormous since in our country on the average only one student from a primary school can get admitted into university, and this competition will raise their quality of education significantly.

Top priority should be given to development of human resources.

An institution of excellence should be created. Development of faculty members for universities, colleges and schools should be given priority. Scholarship programs should be formulated for sending graduates for higher education to advanced countries.

Renowned faculty members from advanced countries may be hired with the mission of generating Masters and PhD graduates at home, and giving these programs a firm footing.

Regular training programs for school and college computer teachers should be organized to refresh their knowledge on the ever-changing information technology.

Since our abundance is never in financial resources rather human resources, we should make qualified computer teachers available before sending computers and other accessories. To avoid dilution of our efforts, programs should be prioritized from top to bottom and not the other way.

Information Technology should be used to create a healthy atmosphere of competition among educational institutions. Performance of each institution should be evaluated and excellent institutions should be rewarded, their name should be made public.

This atmosphere of competition can further be strengthened by hosting Olympiads on different subjects leaving the job of evaluation and tabulation to computer systems.

In order to develop excellence in programming skill, programming contests should be held in different levels. This can follow the formats of sports competition among schools, colleges and universities.

Initiatives should be taken to facilitate participation of our students in International Mathematics Olympiad, International Olympiad on Informatics and other such international events so that they can measure their strength and grow confidence in their ability.

To improve transparency in the achievements of different educational institutions, every institution should develop its homepage highlighting its achievements and achievements of its faculty members.

Schools, colleges and universities should be ranked based upon their performance and achievement. Institutions and individuals should be rewarded based upon their performance.

Introduction of internet facilities should be seen as a means of sharing resources, which is so inadequate in the country.

Use of Information Technology in a shared environment should be preferred to its private use considering our pecuniary economic condition. □

Prize distribution among the best dealers of LG-Global

Seventeen best sellers of LG monitors among the LG-global dealers and resellers for the period of January to April 2003 were also present on the occasion, says a

Chairman of Global Brand (pvt) Ltd.; Managing Director Rafiqul Islam and S Misra of LG India were also present on the occasion, says a



Abdul Fattah, Chairman Global Brand (Pvt) Ltd., Rafiqul Islam, Managing Director and S. Mishra of LG, India are seen with the prize winners

awarded at a function held press release. The prizes included 3 LG airconditioners, 3 refrigerators, 17 inches 9 flatron monitors and 2 mobile phones.

Proshikanet Dealer Convention 2003 held

Proshikanet Dealer Convention 2003 was held recently in IDB Bhaban to mark the introduction of new 'Single Card, Dual Rate' prepaid scheme.

Different aspects of newly introduced scheme were

dealers in selling Proshikanet prepaid cards.

The function was graced by the presence of Ms. Nargis Jahan Banu, renown singer Ms. Parvin Mushtary and Mr. S.M Goon- Deputy Director of Proshika Manobik Unnayan



Sitting from left to right Ms. Parvin Mushtary, Mr. Badrudduza Swapan, Mr. M. Anisur Rahman Kolloid and Mr. Qazi Rubayet Ahmed

communicated to the dealers at the meeting. Dealers conveyed their comments and suggestions about different attributes related to the sales and marketing of the new cards. Several incentives have been declared to motivate and inspire the

Kendra. Besides, the Advisor Mr. Badrudduza Swapan, the Business Manager M. Anisur Rahman Kolloid and the Associate Business Manager Mr. Qazi Rubayet Ahmed of Proshika Computer Systems were also present

HP Brings Greater Choice of Features

HP the world leader in consumer printing and imaging solutions, continues its investment in consumer needs by unveiling new products recently at the Dhaka Sheraton Hotel. The event theme, 'Running the Next Mile with You' encapsulates the concept of a cohesive partnership between HP and its partners. The New Product Training provides HP's Premium Business Partners (PBPs) and authorized business partners, professional and technical expertise to meet the ever-sophisticated customers whilst the evening session is specially catered for consumers.

Making its debut are the PSC1210, OJ5110 and OJ6110 from the All-in-one (AIO) range, LJ1150, LJ1300 from the Personal Mono LaserJet range and the LJ2300 from the Workgroup Mono LaserJet.

Another event highlight includes a product fair where the newly announced LaserJets, All-in-ones and DesignJets were showcased.

The AIOs range is an excellent reliable solution to consumers and small office/home office customers as they are multi-functional, saves space and easy to use. It combines the four functions of print, scan, copy and fax into one product and they are gaining popularity in the market. With HP offering the broadest AIO range, it has maintained its leadership in Asia Pacific with a 60% market share.

HP has also introduced the HP LaserJet 1150, 1300 and 2300 printer series. These printers are ideal for the budget-conscious businesses those require quick, reliable monochrome output. Compared to their predecessors and most other laser printers currently available in the market, they offer more features and greater flexibility to adapt printing capabilities according to users' needs. A leader and award winner for the monochrome printer, HP boast of an approximately 51% of the total monochrome printing market.

HP and its channel partners, namely Flora Distributions Ltd., Multilink International Co. Ltd., Daffodil Computers Ltd., Desktop Computer Connection Ltd. and Tech Valley Computers Ltd. jointly organized this product fair. This fair provided an excellent opportunity to educate visitors on HP product benefits and technologies and address query on the spot.

সফটওয়্যারের কারুকাজ

ব্যাকগ্রাউন্ড/ফোরগ্রাউন্ড কালার চেঞ্জার

জানায় করা এই প্রোগ্রামটি আপনারকে সাহায্য করে- কিভাবে সে-আউট, কলবার, সেবেল, প্যানেল প্রভৃতি ব্যবহার করা যায়।

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
class ColorChange
{
    public static void main(String s[])
    {
        FrameDemo f = new FrameDemo("Color Changer");
        f.setSize(800,550);
        f.setVisible(true);
    }
}
```

class C extends Canvas

```
int r,g,b;
public void rgb(int x,int y,int z)
```

```
r=x;
g=y;
b=z;
```

```
public void paint(Graphics g1)
```

```
setBackground(new Color(r,g,b));
g1.setColor(new Color(b,r,g));
g1.setFont(new Font("TimesRoman",1,50));
g1.drawString("Computer World",100,100);
```

class FrameDemo extends Frame implements AdjustmentListener

```
Scrollbar sb_sb1, sb2;
C c;
Label l3 , l4 , l5;
FrameDemo()
{
    this("");
    FrameDemo(String s1)
    {
        super(s1);
    }
}
```

```
setLayout(new BorderLayout());
sb = new Scrollbar(Scrollbar.HORIZONTAL,0,1,0,255);
sb2 = new Scrollbar(Scrollbar.HORIZONTAL,0,1,0,255);
Label l1 = new Label("Red Color");
Label l11 = new Label("Green Color");
Label l12 = new Label("Blue Color");
l3 = new Label();
l4 = new Label();
l5 = new Label();
c = new C();
Panel p = new Panel();
Panel p1 = new Panel();
p.setLayout(new GridLayout(6,1));
p.add(l1);
p.add(sb1);
p.add(l11);
p.add(sb2);
p.add(l12);
p.add(c);
p1.setLayout(new GridLayout(1,3));
p1.add(l3);
p1.add(l4);
p1.add(l5);
add(p,"Center");
add(p1,"North");
p1.setSize(100,100);
sb.addAdjustmentListener(this);
sb1.addAdjustmentListener(this);
sb2.addAdjustmentListener(this);
l3.setText("Red :: "+sb.getValue());
l4.setText("Green :: "+sb1.getValue());
l5.setText("Blue :: "+sb2.getValue());
public void adjustmentValueChanged(AdjustmentEvent e)
{
    c.rgb(sb.getValue(),sb1.getValue(),sb2.getValue());
    c.repaint();
    l3.setText("Red :: "+sb.getValue());
    l4.setText("Green :: "+sb1.getValue());
    l5.setText("Blue :: "+sb2.getValue());
}
```

দিত্তুর ব্রহমান
মালিবাগ, ঢাকা।

```
SoundName5 = File
wFlags% = SND_ASYNC Or SND_LOOP
X = sndPlaySound(SoundName5,
wFlags%)
End Sub
Dim WAVPlay(File)
Dim SoundName As String
SoundName5 = File
wFlags% = SND_ASYNC Or SND_NODEFAULT
X = sndPlaySound(SoundName5, wFlags%)
End Sub
```

শাহজাহান
লালবাগ, ঢাকা।

ডেস্কটপ ও আইকনের নাম বদল করা

খুব সহজেই ডেস্কটপের আইকনগুলোর নাম আপনার মনের মতো করে রাখতে পারেন। যদি আপনার নাম X হয়। আইকনের নাম আপনার নামের সাথে সংগতি রেখে রাখতে চান যেমন, My Computer-এর জায়গায় X Computer অথবা Recycle bin-এর জায়গায় X bin ইত্যাদি। এক্ষেত্রে ডেস্কটপে নির্দিষ্ট আইকনে রাইট ক্লিক করুন। পরবর্তী ডায়ালগ বক্সের rename-এ চাপ দিন। এবং আপনার ইচ্ছেমতো নাম বসিয়ে দিন। কেবল recycle bin-এর ক্ষেত্রে এর ব্যতিক্রম ঘটবে। এর নাম পরিবর্তন করতে হলে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন-

- run (যেখনি Start menu থেকে run-এ চাপ দিন)।
- regedit (এরপর বক্সের বামি জায়গায় regedit লিখুন)।
- registry editor (এরপর registry editor নামে একটি বক্স আসবে)।
- HKEY_LOCAL_MACHINE (এখান থেকে HKEY_LOCAL_MACHINE-এ চাপ দিন)।
- Software (এরপর Software-এ যান)।
- CLASSES (এখান থেকে CLASSES দিন)।
- CLSID (CLSID খুঁজে চাপ দিন)।
- 645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E (পাশের নম্বরটি ক্লিক করুন)।
- Default (Default-এ যান)।
- Edit String (সেখবেল Edit String নামে বক্স আসবে)।
- Value Data (এখান থেকে Value Data-তে যান)।
- Recycle bin (Recycle bin-এর জায়গায় অন্য নাম দিন)।
- Ok (ok করে বের হয়ে আসুন)।

আইকন সংখ্যা কমানো
কম্পিউটারে অনেক সফটওয়্যার লোড করার পর দেখা যায়, স্টার্ট মেনুর ডান দিকে যেখানে আইকন জমা হয়মেহে। যা অনেক সময় বিরক্তিকর। এই সমস্যা দূর করার জন্যে প্রথমে Start মেনু থেকে run-এ যান। এখান থেকে Msconfig লিখুন। তারপর সেখান থেকে, system configuration Utility ডায়ালগ বক্সের Start up-এ চাপ দিন এবং আপনি যে আইকনগুলো চান না, তার উপর থেকে টিক চিহ্ন উঠিয়ে Ok করে বের হয়ে আসুন।

ফারিখা ইসরাফীল
সিদ্দেখারী

কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা আঙ্কান

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার তৈরি করা হচ্ছে। লেখা এক ক্যারিয়ার হয়ে গেছে। প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ট কপি (অনলাইন সফট কপি) প্রতি মাসের ২৫ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

মেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস এর লেখককে যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। এ ছাড়াও মাসসভার প্রোগ্রাম/টিপস বিবেচিত হলে তা একাধিক করে প্রকাশিত হবে সম্বন্ধী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপস এর লেখকের নাম কম্পিউটার জগৎ এর বিশিষ্ট কম্পিউটার সিনিয়র অফিস থেকে জানা যাবে। পুরস্কার কম্পিউটার জগৎ এর বিশিষ্ট কম্পিউটার সিনিয়র অফিস থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই পরিচয়পত্র লেখাতে হবে। এছাড়া পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে। এ সংক্রান্ত প্রোগ্রাম/টিপস এর জন্য ১ম, ২য় এবং ৩য় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে- দিত্তুর ব্রহমান, শাহজাহান এবং ফারিখা ইসরাফীল।

মাসিন পর্যালোচনার সুকানোর পদ্ধতি

ভিত্তিগতাল বেসিকের করা এই প্রোগ্রামটি ব্যবহার করে মাসিন পর্যালোচনারে লুকিয়ে রাখা যায়।

```
Declare Function ShowCursor& Lib "user32"
(ByVal bShow As Long)
'Add this code to Command1
Private Sub Command1_Click()
ShowCursor (bShow = True)
End Sub
'Add this to Command2
Private Sub Command2_Click()
ShowCursor (bShow = False)
End Sub
```

WAV প্রোগ্রাম

ভিত্তিগতাল বেসিকের করা এই প্রোগ্রামটি WAV ফাইল 'PLAY', 'STOP' এবং 'LOOP' করার জন্যে ব্যবহৃত হয়। এই কোডগুলো ব্যবহার করে আপনি খুব সহজেই আপনার নিজস্ব WAV প্রোগ্রাম তৈরি করতে পারবেন।

```
Sub WAVStop()
Call WAVPlay("")
End Sub
Dim WAVLoop(File)
Dim SoundName As String
```



গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম

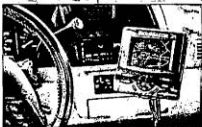
জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল

পৃথিবীর চারপাশ ঘিরে ছুটে চলা স্যাটেলাইট আর গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেমের কারণে বর্তমান শতকে কিছুই লুকানোর নেই। সার্ভিগ্যাল ক্যামেরা প্রতিনিয়ত দেখছে আপনাকে। অফিস, গুদাম ঘর কিংবা বাসা কোথাও একযুগের্তের জন্যে মুক্ত নয় এর অনুসন্ধানী লেদের সীমা থেকে। প্রযুক্তির উৎকর্ষতা এখন মানুষ হারাচ্ছে তার প্রাইভেসী। ইরাক দখলের সময় আমেরিকান সৈন্যেরা ইরাকী যোদ্ধাদের অবস্থান নির্ণয়ের পাশাপাশি শত্রুপক্ষ এবং মিত্রপক্ষ চিনতে ব্যবহার করেছে গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম বা জিপিএস। যুদ্ধ ছাড়াও গাড়ি, জাহাজ, উত্তরোত্তর, যন্ত্রপাতি, চলচ্চিত্র তৈরির সরঞ্জাম, সূক্ষ্ম যন্ত্রপাতি, ল্যাপটপ কর্মপটভূমি কিংবা মোবাইল ফোনে এ প্রযুক্তি হরমম ব্যবহার হচ্ছে।

গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম কি?

এটি পৃথিবী ছুড়ে বিস্তৃত স্যাটেলাইট ভিত্তিক একটি উন্নত রেডিও-নেভিগেশন সিস্টেম। ইস্টারনেটেসের মতো এ প্রযুক্তিরও জন্ম যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিরক্ষা বিভাগের প্রচেষ্টায়। কিছু দিন আগে পর্যন্ত এটি শুধু প্রতিরক্ষা বিভাগের কাজে ব্যবহার হতো। সোভিয়েত ইউনিয়ন ভেঙ্গে যাওয়ার পর নির্দীর্ঘদিনে সার্বু যুদ্ধের অবসান ঘটলে যুক্তরাষ্ট্র এ পজিশনিং প্রযুক্তি বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে সাধারণের জন্যে উন্মুক্ত করে দেয়।

জিপিএস ব্যবহার করে স্থল, জল কিংবা আকাশ পথে যেকোন বস্তুর ত্রিমাত্রিক অবস্থান, পতিবেগও, সময় মাপা যায়। এজন্যে প্রয়োজন শুধু একটি ভালো জিপিএস রিসিভার। এমনি একটি রিসিভার দিয়ে পৃথিবীর যেকোন গাঙের রাত দিন যেকোন সময়ে যেকোন আবহাওয়ায় কার্যকর বস্তুর অবস্থান চিহ্নিত করা যাবে। বর্তমান শতকে জিপিএস প্রযুক্তির জনপ্রিয়তার মূলকথাই এটি।



উন্নত বিশেষ স্নোব ট্রাকটিয়ে পাড়িতে জিপিএস রিসিভার ব্যবহার করা হয়

দুধরানের জিপিএস সিস্টেম রয়েছে: ০১. ন্যাভস্টার (NAVSTAR) যুক্তরাষ্ট্র পরিচালিত এবং নিয়ন্ত্রিত সিস্টেম। এবং ০২. গ্লোনাস GLONASS-রাশিয়া পরিচালিত এবং নিয়ন্ত্রিত সিস্টেম।

তবে, বিশ্ব ব্যাপী ব্যাপক ব্যবহার বিবেচনায় জিপিএস বলতে অনেক ক্ষেত্রেই শুধু ন্যাভস্টারকে ধরা হয়। তাছাড়া এটি প্রথমে ডেভেলপ করা হয়। অনেক জিপিএস রিসিভার ন্যাভস্টার এবং গ্লোনাস উভয় থেকেই ডাটা গ্রহণ করতে পারে। তবে এখানে শুধু ন্যাভস্টার নিয়ে আলোচনা করা হলো।

সময়ের ঢাকায় গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম

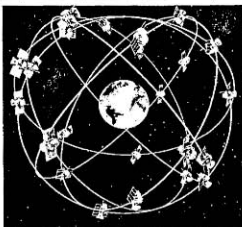
আগেই বলা হয়েছে, জিপিএস মূলত একটি নেভিগেশন সিস্টেম। সহজেই ধরে নেয়া যায়, এর সাথে অতীত দৌচাচলনের পক্ষে প্রয়োজনীয় আবহাওয়া ও হ্রোত বিজ্ঞান জড়িত। জিপিএস-এর ইতিহাস অনেক পুরনো এবং কৌতূহ্যোশোণীকও। চলুন জেনে নেই জিপিএস-র অতীত ইতিহাস।

ল্যাভমার্ক: ভৌগোলিক সীমা পরিভ্রমণের জন্যে পাহাড়, পাহাশলা, প্রভৃতিকে ল্যাভমার্ক ধরে দিক ও যাত্রাপথ ট্রিক করা হতো। এটিই ছিল মানুষের প্রথম পজিশনিং সিস্টেম। কিন্তু এটি শুধু স্থলভাগের মাঝেই সীমাবদ্ধ ছিল।

উত্তর-দক্ষিণ কম্পাস: সমুদ্র থেকে সমুদ্রে পরিভ্রমণে জাহাজের অবস্থান জানতে ম্যাগনেটিক কম্পাস একটি জনপ্রিয় ডিভাইস। কিন্তু তা ব্যবহার করে জাহাজের পতি জানা যেতো না। এছাড়া এ পদ্ধতির আরো বেশ কিছু সীমাবদ্ধতা ছিল।

নক্ষত্র-মালা: সমুদ্রে দিক ট্রিক করতে আকাশের তারা দিয়ে এখনো আমাদের দেশের বেশির ভাগ মাঝি দিক নির্ণয় করে থাকে। অতল ভিত্তিক তারার পার্থক্য চুলনা করে নাভিকোয়া দিক বুঝে বের করতে। এজন্যে কয়েকশ বছর ধরে জনপ্রিয়

সেলেস্টিচ্যাল নেভিগেশন সিস্টেম ব্যবহার করা হতো। তবে এতে দিক নির্ণয়ে বেশ সময় লাগতো এবং ত্রিকোণমিতি ব্যবহার করে তারার মাঝে কোণ ব্যবহার করত। কিছুটা কষ্টসাধ্য বিষয় ছিল। এ সমস্যা নিরসনে ভেতলুক করা হয় সেক্সট্যান্ট নামের এক বিশেষ যন্ত্র। এটি দিয়ে বুতের কোণিক ব্যবধান মাপা যেতো। এর মাধ্যমে তখন নিশ্চয়রোবা থেকে কোণিক দৃশ্যই বা অক্ষণ মাপা হতো। পরে টাইমপিস উদ্ভাবনের মাধ্যমে দ্রাঘিমাংশ পর্যন্ত মাপা সম্ভব হয়। কিন্তু এতো কিছুই পরও এটি শুধু রক্তের বেলায় পরিষ্কার আবহাওয়ায় ওপর নির্ভরশীল ছিল।



রেডিও নেভিগেশন সিস্টেম: বিশ্ব শতকের গোড়ার দিকে আসে ভূমি ভিত্তিক রেডিও নেভিগেশন সিস্টেম। যার কিছু কিছু এখনো রয়েছে। বর্তমানে জিপিএস পুরোটাই স্যাটেলাইট ভিত্তিক হলেও প্রথম গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম কিন্তু ছিল ভূমিভিত্তিক। এর কাজের পদ্ধতি একই। ইউজার কিংবা রিসিভারের অবস্থান বের করা হতো ট্রান্সমিটেড টাওয়ার থেকে এর দৃশ্যই হিসেব করে। এক্ষেত্রে একাদিক টাওয়ার ব্যবহার করে আরো সুন্দরভাবে দৃশ্যই মাপা যেতো। পরবর্তীতে এ প্রযুক্তির অনেক উন্নতি হলেও এটি মূলত সেখাে প্রথম গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম ছিল না। কেননা একে দিয়ে সমুদ্রে অবস্থান নির্ণয় করা যেতো না। ভৌগোলিক অবস্থানের কারণে এর সুস্বভা বিধিত হতো। আবার ত্রিকোণমিতি যতো বেশি হতো ততো সূক্ষ্ম মান পাওয়া যেতো। কিন্তু সেক্ষেত্রে ইউজারকে ট্রান্সমিশন টাওয়ার ব্যবহার অবস্থান করতে হতো। প্রথম ভূমিভিত্তিক নেভিগেশন সিস্টেমের নাম ওমেগা। ১৯৭৭ সালে এর কার্যক্রম বন্ধ করে দেয়া হয়।

স্যাটেলাইট নেভিগেশন সিস্টেম: উচ্চ আকাশে ছুটে চলা স্যাটেলাইটের ত্রিকোণমিতি সিগনাল বেশি। ফলে এর নির্ভুলতা বা যথার্থতা বেশি। ১৯৬৭ সালে প্রথম স্যাটেলাইট ট্রান্সজিট আকাশে ছাড়া হয়। ট্রান্সজিট কোন টাইমিং ডিভাইস ছিল না। পজিশন নির্ণয়ে রিসিভার বই ডিক্রিট ১৫ মিনিট সময় ধরে ক্যালকুলেশনের কাজ করা হতো। প্রথম দিকে জিপিএস ছিল মিত্রপক্ষের পজিশনিং, নেভিগেশন এবং অস্ত্র তাক করার জন্যে কোঁপন বিশেষ। তাই জিপিএস ভিত্তিক আকাশের জন্যে প্রথম স্যাটেলাইট ১৯৭৭ সালে আকাশে ছাড়া হয়। ১৯৮৪ সালে যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট রিগ্যান জিপিএস প্রযুক্তি বিশেষ বিশেষ কাজে ব্যবহারের লক্ষে সাধারণের

জন্মে। উন্মুক্ত করে দেন। ১৯৯৪ সাল নাগাদ ২৪টি স্যাটেলাইট আকাশে ছড়া হয় এবং তা পুরোনোমতে কাজ করতে সক্ষম হয়। তবুও দুইখনকালজন্মে ২০০০ সালের ১০ মার্চ রাত্রি ১১সকাল প্রতিরক্ষা বাহিনীর নিয়ন্ত্রণে করা-চিত্রা করে জনসাধারণের জন্যে এই প্রযুক্তিকে একটি নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে নিয়ে আসেন। ইউরোসিগনাম ইন্টারন্যাশনাল সম্প্রতি প্রতিরক্ষার কাজে 'পার্লিনিভ' নামের একটি স্যাটেলাইট হাজার উদ্যোগ নিয়েছে। এই প্রকল্পটি ২০০৮ সাল নাগাদ কাজ করতে বলে আশা করা হচ্ছে।

কার্যকর বস্তুর অবস্থান এবং দূরত্ব

বর্তমান জিপিএস সিস্টেম ২৪টি স্যাটেলাইট এবং ভূমিকেন্দ্র দিয়ে পরিচালিত হয়। স্যাটেলাইটগুলোকে মানুষের তৈরি একটি নক্ষত্রের সাথে তুলনা করা চলে। এগুলোকে রেফারেন্স স্টেলার ধরে সূক্ষ্মভাবে যেকোন স্থানের অবস্থান নির্দিষ্ট করা যায়। আধুনিক কর্মণী ব্যবহার করে জিপিএস প্রযুক্তি দিয়ে এখন সৌকমিত্যের পর্যন্ত মাপা সম্ভব। এখানে ভৌগোলিকভাবে পৃথিবীকে অসংখ্য বর্গাকার খণ্ডে বিভক্ত করা হয়েছে।

জিপিএস- প্রযুক্তির সাথে জড়িত করে জিপিএস রিসিভারের নাম। এর কাজ চার অথবা ততোধিক স্যাটেলাইটের অবস্থান নির্ণয় করা প্রতিটা মাপের দূরত্ব-পরিমাপ এবং এরম উপাত্ত ব্যবহার করে নিম্নের অবস্থান জানা। ত্রিমাত্রিক মহাকাশ জ্যামিতিক হিসাব-নিকাশ করে এ সব দূরত্ব মাপা হয়। কীভাবে চার বা ততোধিক স্যাটেলাইট ব্যবহার করে পৃথিবী পাঠ কিংবা আকাশের কোন লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান জানা যায় তা নিচে উদাহরণ দেয়া হল।

ধরা যাক, যুক্তরাষ্ট্র অধিবাসী আব্দুল মফিজ এক অঞ্চল থেকে অন্য অঞ্চলে ভ্রমণের সময় রাস্তা হারিয়ে ফেলেছেন। সেল ফোনের মাধ্যমে জানালেন, তিনি আইডাহ থেকে ৬২.৫ মাইল দূরে রয়েছেন। তবে এটি বিশেষ কোন কাঙ্ক্ষের তথ্য নয়। কেননা আইডাহ অঞ্চল থেকে টানা ৬২.৫ মাইল ব্যাসার্ধের বৃত্তের যে কোথাও তার অবস্থান হতে পারে। এবার অন্য একজনকে ফোন করে তিনি জানলেন যে তার অবস্থান মিনিসোটা থেকে ৬৯.০ মাইল দূরে। এ দুটি তথ্যকে একত্র করলে জানা যায়, তিনি এ দুটি বৃত্তের ছেদ অঞ্চলে অবস্থান করছেন। কাছেই আরেক বন্ধু ফোনে জানালেন, তিনি টাকসন, এরিজোনা থেকে ৬১.৫ মাইল দূরে রয়েছেন। এবার ৬১.৫ মাইল ব্যাসার্ধের বৃত্তটি আগের ছেদ অঞ্চল দিয়ে যাবে। তাই এবার আব্দুল মফিজ রাস্তা ম্যাপ হাতের টিকি বুঝে ফেন্সেডেম তিনি কলোরাডোর ডেনভারে রয়েছেন। ত্রিমাত্রিক ছয় টিক একইভাবে কাজ করে থাকে। তবে একে করে বৃত্তের পরিবর্তে গোলক ব্যবহার হয়ে থাকে।

ধরা যাক, স্যাটেলাইট থেকে কোন বস্তুর দূরত্ব মাপা হলো ১১০০০ মাইল। অর্থাৎ ১১০০০ মাইল দূরে পৃথিবী ভলে ১১০০০ মাইল ব্যাসার্ধের অঞ্চলের মধ্যে বসতি অবস্থান করছে।

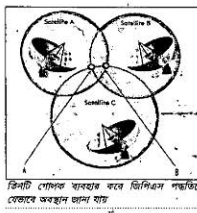
এবার আরেক কোন স্যাটেলাইট থেকে একে মাপা হলো। এবার দূরত্ব পাচো লেগে ১২০০০ মাইল। এর অর্থ হলো বসতি শুধু প্রথম গোলকেই নয়, দ্বিতীয় গোলকেও অবস্থান করছে, যা থেকে স্যাটেলাইটের দূরত্ব ১২০০০ মাইল। অর্থাৎ এটি দুটি গোলকের ছেদ অঞ্চলেও অবস্থান করতে পারে। এখন তৃতীয় কোন স্যাটেলাইট থেকে বসতির দূরত্ব মাপা হলো ১৩০০০ মাইল। এটি বস্তুর অবস্থানকে আরো সূত্র অঞ্চলে ভাগ করে দেয়। তৃতীয় স্যাটেলাইট আগের গোলক দুটির ছেদ অঞ্চলকে কাট করবে। এভাবে স্যাটেলাইটের সংখ্যা বাড়িয়ে বসতিটিকে একটি ছোট অঞ্চলের মধ্যে আঁতড় রেখে তার অবস্থান ও দূরত্ব নির্ণয় করা যায়। যেমন, উপরোক্ত আলোকনায় তৃতীয় স্যাটেলাইট ব্যবহার করে আরো সূক্ষ পরিমাপ নেয়া সম্ভব হতো।

দূরত্ব পরিমাপে স্কুলে শেখা গাণিতিক কর্মণী

পাঁচটি যৌক্তিক ধাপে জিপিএস-এর কাজের ধারা

- জিপিএস-এর ভিত্তি হচ্ছে স্যাটেলাইটের ত্রিকোণিক প্রযুক্তি।
 - জিপিএস প্রযুক্তিতে ত্রিকোণীয় সূত্র এবং ভ্রমণ সময় ব্যবহার করে যেকোন দূরত্ব পরিমাপ করা হয়।
 - সূক্ষ ভ্রমণ সময় পরিমাপ সূক্ষ উণায়ে দূরত্ব মাপার আদি শর্ত।
 - দূরত্ব মাপার পাশাপাশি জানতে হবে স্যাটেলাইটের অবস্থান।
 - সবচেয়ে বাহ্যিকভাবে সিগন্যাল ট্রান্সমিটার চালানো বিভিন্ন কারেকশন সফটওয়্যার ধরে নিতে হবে।
- মুদ্রিত হলে গতিবেগের সাথে ভ্রমণ সময়ের গণনা। ধরা যাক একটি গাড়ি দুই ঘণ্টা ধরে ৬০ মাইল গতিতে চলেছে, গাড়িটি দুই ঘণ্টার কত পথ অতিক্রম করেছে? গতিবেগ ৬০ মাইল/ঘণ্টা। সময় ২ ঘণ্টা। দূরত্ব ১২০ মাইল।

জিপিএস-এর থেকে একটি রেডিও



তিনটি গোলক ব্যবহার করে জিপিএস পদ্ধতিতে কোথায় অবস্থান জানা যায়

এক লাখ ছিয়াশি হাজার মাইল। এখন কল্পিত থাকলো ভ্রমণ সময় বের করা। স্যাটেলাইট থেকে নির্দিষ্ট করতে রেডিও সিগন্যালের ভ্রমণপথ অর্থাৎ এটি কিভাবে আলোর সময় রেকর্ড করে তা সংশ্লিষ্ট বের করা যায়। জিপিএস কোন কিছুকে অবস্থান জানতে জিপিএস রিসিভার এবং স্যাটেলাইটের যৌথ ভূমিকা উল্লেখযোগ্য।

জিপিএস যেভাবে কাজ করে

জিপিএস রেডিও-ট্রান্সমিশন ব্যবহার করে, স্যাটেলাইট সমন্বিতিক্ত এর অবস্থান নিয়ন্ত্রক তথ্য দেয়। উভয়ের যথার্থ সমন্বয়ের মাধ্যমে কাজ করে প্রায়শ জিপিএস সিস্টেম। এই সিস্টেমের কাজের ধারাকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়-

মহাকাশ বিভাগ, নিয়ন্ত্রণ বিভাগ এবং ব্যবহারকারী বিভাগ

মহাকাশ বিভাগ: মুক্তরাষ্ট্রের প্রতিটি স্যাটেলাইটের ওজন হলো ২ হাজার থেকে ৪ হাজার পউন্ডের মতো। ১২ হাজার মাইল গতিবেগে ঘুরে-প্রতিদিন দুইবার পুরো পৃথিবীকে চক্র দিতে সক্ষম প্রতিটি স্যাটেলাইট। এর ভ্রমণ কক্ষপথ এমনভাবে ডিজাইন করা হয়, যেখানে কোন মুহুর্তে পৃথিবীর যেকোন প্রান্তে কমপক্ষে দুটি স্যাটেলাইট অবস্থান করে। আর আকাশ থেকে চাই কিংবা আকাশে যেকোন কিছুকে সূক্ষভাবে ট্র্যাক করতে চারটি স্যাটেলাইটই যথেষ্ট।

নিয়ন্ত্রণ বিভাগ: নিয়ন্ত্রণ বিভাগ রয়েছে বেশ কিছু এডভান্স স্টেশন যা জিপিএস স্যাটেলাইট পর্যবেক্ষণ এবং নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। পৃথিবীর বিভিন্ন প্রান্ত ছুড়ে ছড়িয়ে রয়েছে এই মনিটরিং স্টেশনগুলো। তবে মাস্টার কন্ট্রোল স্টেশন কলোরাডোর কলোরাডো শিফ্ট-এ অবস্থিত। প্রতিটি এডভান্স স্টেশন তথ্য পাঠায় কন্ট্রোল স্টেশনে। এখান থেকে প্রয়োজনে বিভিন্ন ইনস্ট্রাকশন আপডেট কিংবা স্যাটেলাইট মেইন্টেনেন্স সম্পর্কিত মেসেজ কারেন্ট করা হয়ে থাকে। দুনিয়া ছুড়ে মনিটরিং সিস্টেম স্টেশনের সংখ্যা মাত্র পাঁচটি।

ব্যবহারকারী বিভাগ: স্যাটেলাইট থেকে ডাটা সংগ্রহ করতে ব্যবহারকারীর প্রয়োজন একটি জিপিএস রিসিভারের। জিপিএস রিসিভার স্যাটেলাইটের পাঠানো সিগন্যাল অনুসরণীয় অবস্থান নির্ণয় করতে পারে। তবে ব্যবহারকারী কোন ডাটা স্যাটেলাইটের পাঠাতে পারে না। ব্যবহারকারীর অবস্থান নিয়ে স্যাটেলাইটেরও কোন মাধ্যম্যথা নেই। স্যাটেলাইট শুধু কলোরাডো মাস্টার কন্ট্রোল স্টেশন থেকে ডাটা সংগ্রহ করে।

জিপিএস প্রযুক্তির ব্যবহার

বর্তমান শতকে জিপিএস প্রযুক্তির ব্যবহার সর্বত্র। এর প্রাচুর্য্যক লিক বিবেচনা করে এক পাঁচটি জগৎ জগৎ করা যায়: পঞ্জিমন, মেইন্টেনেন্স, টাইমিং, ম্যাপিং এবং ট্র্যাকিং। এই প্রতিটি কার্যক্রমই ব্যবহার হয়ে থাকে সামরিক বিভাগ, শিল্প-কর্ষাধারায়, যোগাযোগ ব্যবস্থা, বিদ্যমান এবং বিজ্ঞান প্রযুক্তিতে।

সূক্ষ অবস্থান নির্ণয়ে জিপিএস: আগেই বলা হয়েছে যে, জিপিএস প্রযুক্তিকে ডেভেলপ

টেলিফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়তে

আসছে ক্যাবল টেলিফোনি

মইন উর্দীন মাহমুদ

বর্তমানে আমাদের দেশে ক্যাবল অপারেটর অতি পরিচিত এক নাম। বহুতল আমাদের দেশে ক্যাবল অপারেটর বলতে বুঝায় কো-এক্সিয়েল ক্যাবলের মাধ্যমে টেলিভিশনে মস্টি চ্যানেলের সুযোগ-সুবিধা প্রদানকারী বাণিজ্যিক অফিটারগণকে। কিন্তু, ক্যাবল অপারেটরদের বাণিজ্যিক কার্যক্রম শুধু ন্যাটোলাইট টিভি স্যানেলের ক্ষেত্রেই সীমাবদ্ধ থাকেনি। বর্তমানে বাংলাদেশে এই পদ্ধতিতে ঢাকাসহ চট্টগ্রাম, সিলেট ও বংপুর শহরে ইন্টারনেট সেবা প্রদান করা হচ্ছে। তবে একটি ছাড়া বাকী সবগুলোও প্রথমতঃ আইএসপি। গভূর্ণপণ্ডিত টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে ইন্টারনেট যুক্ত না হয়ে ক্যাবল টেলিভিশনে ব্যবহার করা কো-এক্সিয়েল ক্যাবল বা ফাইবার অপারেটর মাধ্যমে ইন্টারনেটে যুক্ত হওয়াকে ক্যাবল ইন্টারনেট বলে।

সশ্রুতি আমেরিকায় ক্যাবল টিভি অপারেটররা টিভির মাষ্টি-চ্যানেলের পাশাপাশি দ্রুত-গতির ইন্টারনেট সার্ভিস, ডিজিটাল ভিডিও এবং ক্যাবল টেলিফোনি সার্ভিস দিয়ে আসছে। ক্যাবল অপারেটর যেন, এটিএডটি, কল, কমকাস্ট প্রভিযোগিতায় নেমেছে টেলিফোন সার্ভিস দেয়ার জন্যে। বর্তমানে এ প্রতিষ্ঠানগুলো এম্বেই ক্যাবলের মাধ্যমে লাখ লাখ গ্রাহকদের মাষ্টি চ্যানেল টিভি সার্ভিসের সাথে সাথে উচ্চ গতির ইন্টারনেট সার্ভিস, ডিজিটাল ভিডিও ও উঁচুমানের ডিজিটাল টেলিফোন সার্ভিসও দিচ্ছে। ফলে এ ধরনের সেবা গ্রহণকারী গ্রাহকদের ব্যয় ২০%-৫০%-এর চেয়ে বেশি কমে যায়।

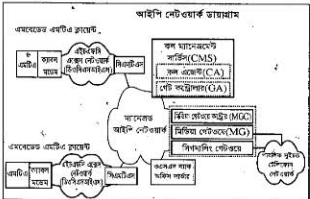
ক্যাবল অপারেটররা গ্রাধমিকভাবে গভূর্ণপণ্ডিত সার্ভিস-সুইচ ব্যবহার করে আঞ্চলিক এলাকায় এলাকায় টেলিফোন সার্ভিস দেয়া শুরু করলেও পরবর্তীতে এই টেলিফোনিককে আপগ্রেড করিয়ে উঁচুমানের ডিজিটাল টেলিফোন সার্ভিস প্রদান করতে শুরু করে। হতেক ক্যাবল টিভি অপারেটরদেরকে হেডেঞ্চে (সেন্ট্রালইড ডিজিট্রিশন পয়েন্ট, যা অনেকটা টেলিফোন-কোশপানির কেন্দ্রীয় অফিসের মতো কাজ করে) ইনষ্টল করতে হয় অর্থাৎমস্টি টেলিফোনিকনিবেশন সুইচ। এই সুইচটি টেলিফোন কোশপানির সুইঞ্চে মতো কাজ করে। এক ক্যাবল কোশপানির গ্রাহক হলে অন্য কোন ক্যাবল কোশপানির গ্রাহককে ফোন করে শুধর অস্থায়ীভাবে একটি সার্ভিস বা পাথ তৈরি হয়। অর্থাৎ প্রতি কলের ডিরিজে এই সার্ভিস বা পথ তৈরি হয়। অথবা ডিগ্ন কোন পিএনটিএন (PSIN-Number Switched Telephone

Network) এ যুক্ত টেলিফোন গ্রাহকের সাথে যুক্ত হবার জন্যে প্রতিটি কলের সার্ভিস পিএনটিএনের মাধ্য দিয়ে অতিক্রম করে। নিয়ের চিত্রের মাধ্যমে এ প্রক্রিয়াটি দেখানো হলো।

বর্তমানে ইন্টারনেট প্রটোকল (আইপি) অডেস চলাচলের জন্যে একটি নির্ভরযোগ্য প্রটোকর্ষ হিসেবে আবিষ্কৃত হয়েছে। মস্টিসিস্টেম ক্যাবল অপারেটররা (এমএসও) হাইস্পিড ফাইবার-কো-এক্সিয়েল (এইচএফসি) টেলিফোনি ইকুইপমেন্টের পরিবর্তে তাদের হাইস্পিড ডাটা নেটওয়ার্ক সিস্টেমকে স্ট্যাডএলোন প্যাকেট টেলিফোন সার্ভিস হিসেবে

ডিজিটল মেকানিজম। প্যাকেট ক্যাবলকে এমনভাবে ডেডেন্সন করা হয় যে এলাগ সার্ভিস সুইচড টেলিফোন নেটওয়ার্ক ডায়ালটোন থেকে শুরু করে রিট্রেন্স, পর্যন্ত যাবৎ কাজ করে প্যাকেট আকল ঠিক সেই ধরনের কাজগুলো করে থাকে। ইন্টিগ্রেটেড হোম নেটওয়ার্কিংয়ের মূল বিষয় হলো মস্টিসিস্টেম টেলিভিশন চ্যানেল, কমপিউটারসহ অন্যান্য ডিজিআইস একটি একক ইন্টিগ্রেটেড হোম নেটওয়ার্কে যুক্ত করা।

মস্টি সিস্টেম ক্যাবল অপারেটর (MSO)-দেরকে অবশ্য প্যাকেট টেলিফোনি ট্রান্সিক থাৎথৎভাবে শেয়ার করার জন্যে আইপি ব্যাকবোন নেটওয়ার্কের ইন্টারকানেকশন স্ট্যাডার্ভকে ডেডেন্সন করতে হবে। ক্যাবলে বিদ্যমান ভিডিও মিশ্রিত ডাটা সার্ভিসে ভয়েস যুক্ত হওয়ার কারণ অপারেটররা তুলনামূলকভাবে বাড়তি সুবিধাজনক অবস্থানে রয়েছে। ক্যাবল অপারেটররা ইতোমধ্যেই শুরু করে দিয়েছে ইন্টারেক্টিভ এবং ডাটা সার্ভিস। বিদ্যুী প্রাট আপগ্রেড এবং DOCSIS 1.0-র মাধ্যমে ক্যাবল অপারেটররা দ্রিভে পারছে টেলিফোনি সার্ভিস, উঁচুমানের ভয়েস সার্ভিস দেয়ার জন্যে প্রয়োজনীয় অবকাঠামো।



চিত্র: ভয়েস ওভার আইপি

প্রতিষ্ঠা করেছে। এর জন্যে ক্যাবল অপারেটরদের দরকার দু'টি হার্ডওয়্যার প্রটোকর্ষ। প্রথমে সিস্টেমের মাধ্যমে এক গোয়া অপস্ট্রীম ও ডাটিনস্ট্রীম চ্যানেল দরকার, যা দু'টি অপকেশন সিস্টেমকে ইন্টিগ্রেড করে এবং প্রতিটি সার্ভিসকে মাসেন্ড করে।

ইন্টারনেট প্রটোকল ব্যবহার করে ক্যাবল অপারেটররা তৈরি করতে পারে ইন্টিগ্রেড মস্টি সার্ভিস কমিউনিকেশন প্রটোকর্ষ যা ক্যাবলের সার্ভিস সুইচড ঙ্কাকারের পরিবর্তে হস্ত ব্যয়ের প্যাকেট সুইচড ঙ্কাকারের মাধ্যমে ক্যাবলের সার্ভিস দিবে পারে। মস্টিসিস্টেম ক্যাবল অপারেটররা আইপি নেটওয়ার্কের সুবিধা ও নমনীয়তাকে কাজে লাগিয়ে টেলিফোন লাইনের পরিবর্তে হস্ত ব্যয়ে ইন্টিগ্রেটেড ভয়েস মেলিং, ই-মেলিং মেনেজ ইত্যাদি সার্ভিস দিতে পারছে বাসা বড়িতে সংহার করা ক্যাবল টিভি লাইনের মাধ্যমে। এছাড়া ক্যাবল অপারেটরদেরকে অতিক্রম করতে হয়েছে বেশ কিছু জটিলতা।

প্রথম প্রশংসন্য ক্যাবল মস্টিম স্ট্যাডার্ভ ডাটা ওভার ক্যাবল সার্ভিস ইন্টারফেস পেরসিফিকেশন (DOCSIS 1.0)-কে আইপি টেলিফোনি উপযোগী করে ডিজাইন করা হয়নি। প্যাকেট ক্যাবলের জন্যে DOCSIS অভ্যন্তর কর্ষকার ত্রুটিয়া পালন করে। প্যাকেট ক্যাবল হলো সফটওয়্যার

আমেরিকার বেশিরভাগ বড় বড় নেটওয়ার্কিং এবং টেলিকমিউনিকেশন ডেভররা ক্যাবল আইপি টেলিফোনি সার্ভিস দিতে আগ্রহী। আমেরিকার অনেকই ক্যাবল টিভি অপারেটররা মাধ্যমে মস্টিসিস্টেম ডিভিভি সাথে সাথে উচ্চ গতির ইন্টারনেট কানেকশন পাচ্ছেন।

প্যাকেট টেলিফোনি

টেলিফোন কল এডও রকম আইসোলেশনাম (সময়-সংবেদী) নেটওয়ার্ক এপ্রিকেশন। যদি ট্রান্সমিশন ডিগ্নে কয়েকশত মিলিসেকেন্ডের চেয়ে বেশি হয় তাহলে টেলিফোন কলের মন উঠে না এবং কলের স্থায়িত্বের জন্যে দু'টি এক প্যারেটের মাঝে ডেভিকেনেড সার্ভিস প্রতিষ্ঠার করা হয়। এর ফলে গভূর্ণপণ্ডিত টেলিফোন নেটওয়ার্কের ডিগ্নে পরিহার হয়, যা ল্যাটেন্সি নামে পরিচিত। ডিজিটাল টেলিকমিউনিকেশন নেটওয়ার্কের প্রতি সার্ভিসের মাধ্যমে দরকার ৬০ কেবিপিএস।

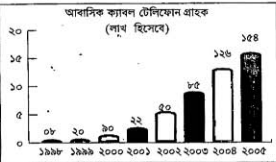
সংযোগবিধী প্যাকেট ডাটা নেটওয়ার্ক রয়েছে বিপন্নত ধর্মী বৈশিষ্ট্য। ডেভিকেনেড সংযোগের মাধ্যমে দ্রুত গতিতে ডাটা লেনদেন ও নেটওয়ার্ক রিসোর্স শেয়ার করা যায়। কম্প্রেশন এলগরিদম ব্যবহার করে টেলিফোন কল ৮ কেপিপিএস থেকে প্যাকেট ফরম্যাটে সরবরাহ করা যায়। কম্প্রেশন এলগরিদম ব্যবহার হওয়ার

এক্ষেত্রে অবিকল্পিত ব্যান্ডউইডথ পাওয়া যায়। এখন অবস্থায় যোগার ডাটা নেটওয়ার্ক ভিলে পর্যায় সাপেক্ষে কাজ করে, যা কলের মানকে কিছুটা হ্রাস করে। ফলে শব্দে মান বেশ খারাপ হয়। তাই প্রাইভেট আইপি নেটওয়ার্ক সার্ভিসের মানের বিষয়টিকে অগ্রাধিকার দেয়া উচিত। নতুনো কলের সময় অনাকাঙ্ক্ষিত পজ (Pause) বা শব্দে বিরক্তি হবে।

নেটওয়ার্ক কোয়ালিটি বেলেসকে পরিচালনার জন্যে আইপি ভলিউম ট্রাফিক কন্ট্রোল স্টেটআপ ব্যবস্থানিয়ত্র এবং ম্যানেজমেন্টকে অবশ্য মধ্যমভাবে প্রয়োগ

ডাটা ব্লক স্বতন্ত্র নেটওয়ার্ক যুক্ত হবে কী হবে না, তা নিশ্চিত করে এই ডাটন স্ট্রীম। পদ্ধতেরে অপটিমাইজেশন ব্যবহারকারীর কাছে থেকে ডাটা নিএমটিএস-এ পঠানো হবে। যা অন্যান্য ব্যবহারকারীরা কোন অবস্থাতেই দেখতে পাবে না। সর্বদা 'আপট্রীম ব্যান্ডউইডথকে কয়েকটি সময় ধরে ভাগ করা হয়। এবং তা মিলিসেকেন্ডে মাপা হয়। ব্যবহারকারীরা এ সময়ের মধ্যে একবার একটি মাত্র বার্ট ইন্টারনেটে ট্রান্সমিট করতে পারে। খুব সফটক কমাত, কোয়েরী ইত্যাদি এই বর্তিত সময়ে চমকভাবে কাল করতে পারে।

৬ মে.হা. ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করা হয় আমেরিকায়। অর্থাৎ যেখানে



উৎসসূত্র: বিসিপি পরিচালনা

করতে হবে। এ কাজের জন্যে প্যাকেট ক্যাবল নির্দিষ্ট করে নির্দিয়া নেটওয়ার্কেরে প্রটোকল (MCCP) করে। এক্ষেত্রে বেশ কয়েকটি কম্পোনেন্ট এলাগারিয়ন (কোডেক) সাপোর্ট করে। এর রেঞ্জ ৮ কেবিপিএস থেকে ৬৪ কেবিপিএস পর্যন্ত।

ক্যাবল মডেম টার্মিনেশন সিস্টেম (CMTS)

ক্যাবল অপারেশনের হেডওয়ে (সিএমটিএস) বেশ কিছু ফাংশন করে, যেগুলো ডিএলএল (ডিজিটাল সাঙ্কাইবার লাইন) সিস্টেমেরে ডিএলএলএস-এর ফাংশনের মতো। একটি সিস্টেম চ্যানেলেরে কন্ট্রোলমেরে আপড ট্রাফিককে ইন্টারনেটে যুক্ত করার জন্যে লিমিটিংস বহন করে নিয়ে যায় ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারেরে। ক্যাবল প্রোভাইডারের হেডওয়ে সীমিত পরিধিরে একউইডথ ও লিমিটেরে জন্যে বাস্ট পার্ট আইএনএপি সার্ভার থাকে বা থাকতে পারে। অনুরূপভাবে প্রতিটি ক্যাবল সিস্টেম ব্যবহারকারীর আইপি এড্রেস এসাইনিং ও এডমিনিস্ট্রিয়েটরের জন্যে ডাইনামিক হোস্ট কনফিগারেশন প্রটোকল (DHCP-Dynamic Host Configuration Protocol) থাকে, বা থাকতে পারে। DOCSIS নামে প্রটোকলের জন্যে নিএমটিএস-এর বয়সকে সিস্টেম সার্ভার। আমেরিকায় ক্যাবল সিস্টেম ব্যবহারকারীদেরকে ইন্টারনেট এক্সেসের সুবিধা দেয়ার জন্যে DOCSIS হলো ক্যাবল প্রভাইডারদের জন্যে স্ট্যান্ডার্ড।

টিভি ক্যাবলের মাধ্যমে TCP/IP ট্রাফিক বহনের জন্যে দুটি দিক আছে: একটি ডাউনস্ট্রীম এবং অপরটি আপট্রীম। ডাউনস্ট্রীম নেটে যুক্ত সব ব্যবহারকারীর কাছে তথ্য বহন করে যেমনটি ইন্টারনেট নেটওয়ার্কেরে ক্ষেত্রে হয়ে থাকে। নির্দিষ্ট

NTSC সিস্টেমের ডিভিড স্ট্যান্ডার্ড প্রচলন আছে। ইউরোপ, এশিয়া ও পৃথিবীর অন্যান্য জায়গায় যেখানে PAL Standard Video-এর প্রচলন সেখানে ব্যবহার করা হয় ৮ মে.হা.-এর ব্যান্ডউইডথ এবং এই প্রচলিত DOCSIS সিস্টেমকে নামকরণ করা হয়েছে EURODOCSIS। ক্যাবলের মাধ্যমে ইন্টারনেট বা ডিভিড সিগন্যালেরে শক্তির উপর নির্ভর করে এই ক্যাবল লাইনে কতজন গ্রাহক সম্বন্ধে থাকতে

পারবে। এটা মাপা হয় dB(Decibel)-এর মাধ্যমে। সাধারণত ক্যাবল ডেইভেড থেকে একজন ড্রায়েটেরে দুইখু হত বেশি হবে dB তেও কমো থাকে। তবে ক্যাবল মডেমকে অবশ্যই ৬০ ডিবি বা OdBmV শক্তিতে ক্যাবল লাইনেসে ৩০ ডিবি হতে হবে (ডাউনস্ট্রীমের ক্ষেত্রে) এবং একই ভাবে ক্যাবল মডেম থেকে নিএমটিএস-এ আপট্রীম সিগন্যালের শক্তি থাকতে হবে OdBmV বা ৬০ ডিবি।

ক্যাবল লাইনে ডাটা ও ইন্টারনেট প্রবাহিত হয় RF বা Radio Frequency ও Amplitude Modulation-এর মাধ্যমে। এ ক্ষেত্রে যদি QAM16 (Quadrature Amplitude Modulation) ব্যবহার করা হয় তবে ২৭-৩০ এমবিপিএস শীর্ষ থাকে। যদি QAM256 ব্যবহার করা হয় তাহলে শীর্ষ পাওয়া যায় ৪০-৬২ এমবিপিএস। আপলোড-এর ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয় QPSK (Quad Phase Shifting Keying) মড্যুশেশন এবং ফলস্বরূপেইত্রে অপলিকে শীর্ষ পাওয়া যায় ৭.১২ এমবিপিএস। তবে, অত্না DOCSIS এবং Euro DOCSIS-এর ব্যবহারকারী MSO বা QAM16 মড্যুশেশন ব্যবহার করছে। কারণ এর ফলে ড্রয়স, ডিভিড-এর রিটার্ন ডাটা খুব সহজেই ২৭ এমবিপিএস রিটার্ন ব্যান্ডউইডথের মাধ্যমে হেডওয়ে পৌঁছাতে পারে।

যদি কোন ক্যাবল চ্যানেল ব্যবহারকারী একজন হয়, তাহলে সে ক্যাবল চ্যানেলের পুরো ব্যান্ডউইডথই ব্যবহার করতে পারে। এই ক্যাবল চ্যানেলের ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়েতে থাকবে চ্যানেলে ব্যান্ডউইডথ ততো বেশি পেয়ার হবে। এবং ব্যবহারকারী ক্যাবল চ্যানেল থেকে ততো কম পারফরমেন্স পাবে, যা ক্যাবল

চ্যানেলের প্রকৃত পারফরমেন্স থেকে অনেক কম। এই চ্যানেলেরে অধিক ব্যান্ডউইডথ প্রদান করে এই সমস্যার সমাধান করা যায়। অধিকাংশ MSO বা Cable Operating System (COS) ব্যবহার করেন যা মাধ্যমে কার কাছে হস্তান্তর ব্যান্ডউইডথ ব কি কি সার্ভিস পৌঁছাতে তা ঠিক করে দেয়া হয়।

ব্যান্ডউইডথের প্রয়োজনীয়তা

টেলিভিশন চ্যানেলের জন্যে ক্যাবলের বেশ কিছু ইলেকট্রিক্যাল পেন্স বা ব্যান্ডউইডথের প্রয়োজন হয়। বহুত টেলিভিশনের প্রতিটি সিগন্যালের জন্যে দরকার হয় ৬ মে.হা.-এর চ্যানেল অর্থাৎ ৬ মে.হা. ব্যান্ডউইডথেরে ক্যাবল। ক্যাবল টিভি অপারেটরেরো সাধারণত কো-এঞ্জিনেরে ক্যাবল ব্যবহার করে। যার ফলে টিভিতে অসংখ্য চ্যানেল উপভোগ করা যায়।

ক্যাবল টিভি সিস্টেমেরে প্রতিটি চ্যানেলের সিগন্যালই ক্যাবলের ৬ মে.হা. ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করে। কোন কোন সিস্টেম শুধু সিগন্যাল ডিসট্রিবিউশনের ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। কোন কোন ক্যাবল কোম্পানি সাধারণত ৬ কি.মি.-এর অধিক হলেই ফাইবার অপটিক ব্যবহার করা হয়। অন্য কোন এলাকায় সিগন্যাল ডিসট্রিবিউশনের জন্যে ফাইবার অপটিক ক্যাবল টেনে নেয়। প্রতিটি আদান আদানো বাড়িতে সিগন্যালেরে সরবরাহের জন্যে ফাইবার অপটিক ক্যাবল থেকে সিগন্যাল কো-এঞ্জিনেরে ক্যাবলে স্থানান্তরিত হয়।

ক্যাবল কোম্পানি এ ফাংশনের মাধ্যমেই ইন্টারনেটে প্রবেশের ব্যবস্থা করতে পারে। ইন্টারনেট ইনকর্পোরেশন একই ক্যাবল ব্যবহার করতে পারে। কারন, ক্যাবল মডেম সিস্টেম ডাউনস্ট্রীম ডাটাকে কাজে লাগাতে পারে বা যুক্ত করে এবং ইন্টারনেটে হেডওয়ে ৬ মে.হা. চ্যানেলের মাধ্যমে হস্তান্তর কম্পিউটারে পাঠায়। টিভি চ্যানেলের সিগন্যালের মতোই ডাটা ক্যাবলের মাধ্যমে প্রবাহিত হয়। সূত্রের টিভি প্রোগ্রামের সিস্টেম চ্যানেল ক্যাবলের যে পেন্স দলন করে অত্নপাওয়ার ক্যাবলের একই পেন্স ইন্টারনেটে ডাউনস্ট্রীম ডাটা দলন করে। আপট্রীম ডাটা ইনকর্পোরেশনের জন্যে দরকার তুলনামূলকভাবে কম ক্যাবল ব্যান্ডউইডথ ২ মে.হা.।

ক্যাবল টেলিভিশন সিস্টেম আপট্রীম এবং ডাউনস্ট্রীম ডাটার সুবিধা রাখার জন্যে দরকার হয় দু'দরনের ইকুইপমেন্টের। এর একটি ক্যাবল মডেম। একে স্টেট করতে হয় কন্ট্রোল এডে এবং বিতীয়টি ক্যাবল মডেম টার্মিনেশন সিস্টেম (CMTS)। এটি স্টেট করা হয় ক্যাবল প্রোভাইডার এডে। এ দুটি ইকুইপমেন্টের মাঝেই সব কমপিউটার নেটওয়ার্কিং, নিকিউরিটি এবং ক্যাবল টেলিগিশন গ্যারান্টের মাধ্যমে ইন্টারনেট এক্সেসের ব্যবস্থা করতে হয়।

DOCSIS 1.1 এবং DOCSIS 2.0-এর ব্যবহার

কনজুমার মার্কেটে ক্যাবল মডেম ইকুইপমেন্টেরে প্রতিযোগী হিসেবে নতুন আমেরিকান ক্যাবল ইন্ডাস্ট্রি লেভেল করে DOCSIS স্ট্যান্ডার্ড। সন্যায় ক্রম পতির ইন্টারনেট সুবিধা দেয়ার জন্যে DOCSIS 1.0 স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে বিবেচিত। DOCSIS-কে উৎসেপন করা হয় ওয়েব সার্ভিস

প্রাচীর উপযোগী করে। এটি কিছু কিছু এক্সকেশন কার্যকর জুমিকা রাখতে পারবেও টোল-কোয়ালিটি (toll quality) আইপি-ভয়েস সার্ভিসের জন্যে ল্যাটেন্সি কন্ট্রোলিং প্রয়োজনীয় অন্যান্য সার্ভিস দিতে পারে না। DOCSIS-কে পুরোপুরি টেলিফোনি প্রাচীর উপযোগী করার জন্যে এতে দুক্ত করতে হয় ডিভিডি আইটেম।

মিগিসেকেন্ড টাইম-স্কেলের আইসোক্রনাস সিডিউলিং সপ্তিশ্রম অফার করতে হবে। সশ্রুতি ক্যাবল ল্যাব বেশ কিছু জোরালো সুবিধা সমৃদ্ধ DOCSIS 2.0 চালু করেছে। DOCSIS 2.0-এর আংশিকম কাপাসিটি DOCSIS 1.0-এর চেয়ে তিন গুণ বেশি। ফলে কলের গোলমেলে গ্রহণের যথেষ্টমাত্রায় কম হয়।

ইনকমবেট লোকাল এক্সচেঞ্জ ক্যারিয়ার (ILEC) ব্যবহার না করেই ফোন ফল প্রেস এবং রিসিভ করার সুযোগ করে দেয়।

অপেক্ষে মাল্টিসিস্টেম ক্যাবল অপারেটর তাদের প্যাকেট ক্যাবলম নেটওয়ার্কে মাধ্যমে দূর অঞ্চলেও আইপি টেলিফোনি সার্ভিস প্রদান করবে। যেমন, ঢাকার বসবাসরত ক্যাবল আইপি টেলিফোনি কাছিমার চটগ্রামে বসবাসরত অপর কোন ক্যাবল অপারেটরের ক্যাবল আইপি টেলিফোনি গ্রাহকের কাছে কল করতে পারবে না। এভাবে টেলিফোন কোম্পানির ওপর নির্ভরশীল না হয়ে ক্যাবল আইপি টেলিফোনির মাধ্যমে সারাদেশে প্যাকেট ফলকে নিশ্চুত করা যায়।

সার্ভিস ট্র্যাফিক

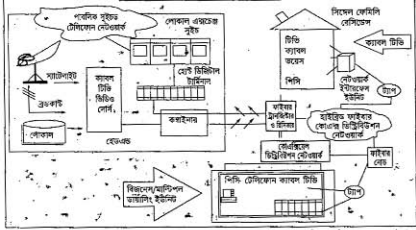
মাল্টিসিস্টেম ক্যাবল অপারেটরেরা চাচ্ছে আইপি টেলিফোনি ফ্রানসাইজকে বিভিন্ন ডিভিডনে যেমন, ডিভি সেট-টপস এবং ক্যাবল মডেম ইত্যাদি ইনকর্পোরেটে করে নতুন সার্ভিস যোগানবে চেষ্টা চালাচ্ছে। যেমন, ইন্টারনেট সেট-টপ ব্যবহার করে এমএসএল অফার করতে পারে ডায়ালইন সার্ভিস, কলার আইডি এবং ডিভির অন্যান্য সার্ভিস।

আমেরিকায় বেশ কিছু অঞ্চলে ক্যাবল টেলিভিশন কোম্পানির মাধ্যমে টেলিফোন সার্ভিস চালু হয়েছে। এবং তা দুই দ্রুত সম্প্রসারণ হচ্ছে। টেলিভিশনের প্রোগ্রাম যে ক্যাবলের মাধ্যমে বাহিত হয়, সেই একই ক্যাবলের মাধ্যমে টেলিফোন বার্তা বাহিত হয়। ক্যাবল লাইন এবং বার্ডির টেলিফোন ওয়ারিয়ারের মাঝে একটি এডাণ্টার ইন্সটল করে নেটওয়ার্ক ইন্টারফেসকে রিসেস করা যায়। এডাণ্টারটি ইনস্টল করে গোলক টেলিফোন কোম্পানি। এই এডাণ্টারটি অপরিহার্যভাবে টেলিভিশন/সিগন্যাল থেকে টেলিফোন ট্রাফিক ডটা আলাদা করে (Peels off) এবং টেলিফোন ওয়ারিয়ারের টেলিফোন হিসেবে কাজ করে। এতে করে টেলিফোন লাইনটি অপারের মতোই কাজ করতে পারে। ব্যবহারকারী কল প্রেস বা রিসিভ করার জন্যে একটি RJ-11 জ্যাক যোগান এনালগ টেলিফোন এডাণ্টার প্রাণ করতে পারে। এক্ষেত্রে টেলিফোন সার্ভিস এবং ক্যাবল টেলিভিশনের মাঝে কোন অপারেশনাল ক্যাবল কনেকশনের দরকার নেই।

শেষ কথা

বেসরকারি বাতে ক্যাবল টেলিফোনি উন্মুক্ত করা হলে তথা প্রযুক্তির সুফল তথা সুবিধা সাধারণ মানুষের দোর গোড়ায় পৌঁছে দেয়া সম্ভব হবে। আইপি নির্ভর টেলিফোনির ব্যাপক প্রচলন করা হলে এক্ষেত্রে যেমন সাধারণ গ্রাহকের ভোগান্তি কমেবে, অপরদিকে সরকারের সামনে রাজয় আদায়ের নতুন ধার উন্মোচিত হবে। ডিভিডি মাল্চুমের কল্যাণেরে জন্যে। একে আর্থক বা অটকামো যায় না। অতত টেলিফোন কোম্পানির স্বার্থান্বেষী মহলের হাত থেকে সাধারণ মানুষের নিশ্চুতির জন্যে সরকারের উচিত সাহায্য বা ক্যাবল টেলিফোনিকে প্রচোটে করা। এতে দেশে টেলিফোনিটির নাযুক অবস্থার কিছুটা উন্নতি ঘটবে।

ক্যাবল টেলিফোনি নেটওয়ার্ক ডায়গ্রাম



তথ্যসূত্র: ইন্টারনেট

যাতে করে টোল-কোয়ালিটি টেলিফোন কল; আংশিকম প্যাকেট ফ্রানসাইজেশন এবং রি-এসেম্বলি টেকনিক, ন্যান্যাল রুক এবং এডাণ্টার আইসোক্রনাস সিডিউলিং নিউমে সাপোর্ট করে।

DOCSIS এনাইমেট্রিক আর্কিটেকচার সমর্থন করে ২৭ এমবিপিএস ডাউনস্ট্রিম কাপাসিটি এবং ১ এমবিপিএস-এর চেয়ে কম আংশিকম অফার করে। আংশিকমে পাদাশিডি অবস্থা কলের মানকে ব্যাহত করে। তা দুই করার জন্যে প্যাকেট ফ্রানসাইজেশন ব্যবহার হয়। ইয়ারনেট প্যাকেটের সর্বোচ্চ সাইজ ১,৫০০ বাইট। ৭৬৪ কেরিপিএস ক্যাবল মডেমেতে মাধ্যমে ১,৫০০ বাইটের প্যাকেট আংশিকমে পাঠাতে প্রায় ১৫ মিলি সেকেন্ড সময় লাগে। ফ্রানসাইজেশন টেকনিক ব্যবহার করে এই লীর্ভ জটা প্যাকেটগুলো ছোট ছোট করে টুকরা করে অগ্রহযোগ্য ট্রানসমিশন ডিলে-কে প্রতিহত করে।

বিভিন্ন আইটেম ন্যান্যাল রুক। নেটওয়ার্কের মধেকার ক্যাবল মডেমগুলোয় মাঝে বধ্যাথভাবে সমতালে ট্রানসমিশনের জন্যে ন্যান্যাল রুক ব্যবহার হয়। দুক্ত সার্ভিসপ্যাকেটে উচ্চমানের আইসোক্রনাস সিডিউলার মুক্ত করা হয় হেডএন্ড ডিভিক DOCSIS ক্যাবল মডেম ট্রানসমিশন সিস্টেম (CMTS) ইকুইপমেটে। বেননা, DOCSIS 1.0 ট্র্যাফিকে ডিভাইস করা হয় কলমাত্রারদের ইন্টারনেট এক্সেস প্রাচীর উপযোগী হিসেবে এবং এর সিস্টেম ল্যাটেন্সি ম্মন করতে পারে ৫০-৭০ মিলি সেকেন্ড রেঞ্জে।

প্যাকেট টেলিফোনি সাপোর্ট করার জন্যে সিএমটিএস ডেভলপেরকে অবশ্যই ২

প্যাকেট ক্যাবল প্রোটাল

ক্যাবল মডেম, ডিভিডাল সেট-টপস এবং মিডিয়া 'টার্মিনাল'-এডাণ্টার (MTAs), স্ট্যান্ডএলোন ডিভাইস যা টেলিফোন হ্যাডসেটকে ক্যাবল ডিটা নেটওয়ার্কে মুক্ত করে প্রকৃতি ইকুইপমেটসহ প্যাকেট ক্যাবল আর্কিটেকচারে ব্যবহার করা হয়। DOCSIS 1.1 ডিভিক প্রোটালে ডিভাইস আইপি টেলিফোনি কনেকশন সাপোর্ট করে। 'একটি একক' DOCSIS সিএমটিএস উপরোক্ত সবগুলো ডিভাইসকে একই ক্যাবল শেপেট্রামে সার্ত করতে পারে।

ক্যাবল অপারেটরেরা যদি লাইফ লাইন অর্থাৎ দিনে ২৪ ঘণ্টায় অবিরতভাবে আইপি টেলিফোন সার্ভিস দিতে চায়, তাহলে তাদের মুক্ত ডিভাইসগুলোর সাথে বাটারি পালার মুক্ত করতে হয় যাতে করে লোডশেডিং বা অন্য কোন কারণে কিছু-এক অনুশ্রিতিতে পাওয়ার সাপ্রাই বহাল রাখতে পারে।

এন্ড-টু-এন্ড (End-to-end) ইস্যু

ক্যাবল ডিভিক আইপি টেলিফোনি সিস্টেম স্থাপন করা বেশ কঠিন কাজ। গ্রাহকজাতবে ক্যাবল অপারেটরের আইপি টেলিফোনি ব্যবস্থা প্রণয়ন করে শু দু লোকাল-মুদ রাইপস সার্ভিস হিসেবে। এই অবস্থায় অয়েম প্যাকেট সনামরি সিএমটিএস থেকে ট্রান্সফার হয়ে আইপি টেলিফোনি পেটওয়ে-তে পৌঁছে। এরপর তা পাবলিক ইন্টার টেলিফোন নেটওয়ার্ক (PSTN)-এ যায়। সিএমটিএস ক্যাবল আইপি টেলিফোনি ব্যবহারকারীকে টেলিফোন অফিসের

কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের ২০০৩ সালের চূড়ান্ত
পরীক্ষায় ভূইয়া কম্পিউটার্স এর সাফল্য



সম্প্রতি প্রকাশিত হত বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষাবোর্ডের অধীনে ডিপ্লোমা ইন কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং ২০০৩ সালের চূড়ান্ত পরীক্ষার ফলাফল। দেশের ১৮টি সরকারী এবং ২৯টি বেসরকারী পলিটেকনিক ইনস্টিটিউশনের ছাত্র-ছাত্রী এই পরীক্ষা অংশ গ্রহণ করে।

ভূইয়া কম্পিউটার্সের অংশ প্রতিষ্ঠান সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ (সি.সি.এস)এর অধীনে কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের দ্বিতীয় ব্যাচের ছাত্র-ছাত্রীরা এ পরীক্ষায় অংশ নেয় এবং অত্যন্ত কৃতিত্বপূর্ণ ফলাফল অর্জন করেন। ১জন ডিসটিংশনসহ ২০জন প্রথম বিভাগে উত্তীর্ণ হয়ে প্রতিষ্ঠানটিকে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষাবোর্ডের অন্যতম সাফল্য মণ্ডিত প্রতিষ্ঠানে অর্ধীচিত করেছেন।

Profile

Manju's 4th photo exhibition

zainul gallery
Institute of fine arts
Dhaka university

22 May to 27 May 2003

Organized by
Bhuiyan Computers

আবাসিক সুবিধা

ঢাকার বাইরের ছাত্রদের জন্য রয়েছে সুন্দর ও নিরাপদ পরিবেশে আবাসিক সুবিধার ব্যবস্থা।

ভর্তি খবর

- ভূইয়া কম্পিউটার্সের সকল ব্রাঞ্চে কম্পিউটার ক্লাবে প্যাকেজ প্রোগ্রামিং ও ডিপ্লোমা কোর্স এবং ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবে Spoken, IELTS ও Toefl কোর্স।
- জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীনে ৪ বছর মেয়াদী ব্যাচেলর অব বিজনেস এডমিনিস্ট্রেশন (বি.বি.এ)।
- জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীনে ৪ বছর মেয়াদী বিএসসি অনার্স ইন কম্পিউটার সায়েন্স।
- বি.আই.টি-তে এন্.সি.সি.সি. জুন ২০০৩
- ব্যাচের প্রথম ও দ্বিতীয় বর্ষে।
- বাংলাদেশ টেকনিক্যাল এডুকেশন বোর্ডের অধীনে ৪ বছর মেয়াদী ডিপ্লোমা ইন কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং কোর্স।
- 'ও' লেভেল এবং 'এ' লেভেল কোর্স।

১ম বর্ষ ফ্রি

ভূইয়া কম্পিউটার্স এর সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ (সি.সি.এস), জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীনে পরিচালিত বিএসসি (অনার্স) ইন কম্পিউটার সায়েন্স এবং বিবিএ কোর্সে ভর্তি হইলুক ছাত্রছাত্রীদের অভিভাবকদের আর্থিক সুবিধার কথা বিবেচনা করে উল্লেখিত কোর্সে ১ম বর্ষ ফ্রি পড়ানোর সিদ্ধান্ত চূড়ান্ত হয়। প্রতিষ্ঠানের পরিচালনের এক সভায় প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব জামাল উদ্দিন সিকদার জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের কোর্সের জন্য এ সুবিধার প্রস্তাব করেন এবং সভায় এই প্রস্তাব সর্ব সন্মতিক্রমে অনুমোদন করা হয়।

ডিপ্লোমা কোর্সে ২০% ছাড়

ভূইয়া কম্পিউটার্স ক্লাবের সকল ব্রাঞ্চে ইতিমধ্যে ডিপ্লোমা কোর্সসমূহ (ওয়েবপেজ ডিজাইন, ই কমার্স, ডাটাবেস মেনেজমেন্ট, ডেভেলপমেন্ট পাবলিশিং) শুরু হয়েছে। অত্রহীনেরকে ব্রাঞ্চে অফিসে যোগাযোগের জন্য অনুরোধ জানানো যাচ্ছে। আমাদের মেসারদের জন্য ২০% ছাড় দেয়া হবে।

BCL, CCS, BIT-তে যোগাযোগের ঠিকানা

বাড়ী # ৩৯/এ, রোড # ৮ ধানমন্ডি আ/এ,
ঢাকা -১২০৫
(ধানমন্ডি ক্লাব মাঠের পাশে)
ফোন : ৯৬৭৩৮০৫, ৯৬৬০৯০৫

ইন্টারনেট ও ই-কমার্সের নতুন যাত্রা

শোয়েব হাসান খান
shoebk@bangla.net

২০০০ সালের মাঝামাঝি সময় থেকে বিশ্ব হুড়ুে অর্থনৈতিক দন্দার তরু। এর প্রভাব সবচেয়ে বেশি পড়ে তথ্য প্রযুক্তি খাতে। বিশেষ করে ইন্টারনেটভিত্তিক ব্যবসা-বাণিজ্যের হাঙ্গ একেবারে করুণ হয়ে ওঠে। সে সময় অনেক বিশেষজ্ঞেরাই বলেছিলেন, ইন্টারনেটভিত্তিক ব্যাবিজ্য যা ই-কমার্স দীর্ঘ স্থায়ী নয়। এর অস্তিত্ব হয়তো বেশি দিন স্থায়ী হবে না। তখন দিনের পর দিন অসংখ্য ডট কম কোম্পানি বন্ধ হয়ে যাওয়া দেখে সবার মনেই এমন একটা আশঙ্কা দেখা দেয়: ই-কমার্সের পরিমার্জিত কী এত তাড়াতাড়ি ঘটবে যে বিশ্বজুট সমস্ত বিশ্বের ব্যবসা-বাণিজ্যের ধরন বদলে ফেলেছিল, যা হয়ে ওঠেছিল বাণিজ্যের মূল নিয়ামক, তা কী এতো সহজে বিলীন হয়ে যেতে পারে?

এর উত্তরে এখন আমরা খুব জোর দিয়ে বলতে পারি: 'না'। ই-কমার্সের পলন হবে না। বরং এটি এখন আগের চেয়েও অনেক বেশি গতিশীলী এবং কার্যকর হয়ে উঠেছে। অনেক বেশি মানুষ এখন ইন্টারনেট ব্যবহার করছে। ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানগুলো: অধিক হারে ই-কমার্সের দিকে ঝুঁকছে। এরা এখন সফলভাবে ইন্টারনেটকে তাদের ব্যবসার সাথে সম্পৃক্ত করছে। কেননা, এটি প্রতিষ্ঠানগুলো বরফ কমাতে সাহায্য করে। এটি মূল্য কিছু উন্নয়নের সময় কমিয়ে আনে এবং উৎপাদনশীলতা বাড়ায়। সব কিছু মিলিয়ে ইন্টারনেট এখন অনেক বেশি-স্থিতিশীল প্রযুক্তি হিসেবে আত্মপ্রকাশ করেছে। এর সজাতা পণ্ডায়া যায় বিশ্বের এক নম্বর চিপ নির্মাতা ইন্টেলের চেয়ারম্যান এড্রিট এস. মোহের কথায়: 'ইন্টারনেট সম্পর্কে আমরা যতো কিছু বলছি, তার সবকিছু এখন সত্যিকার অর্থে ঘটছে।'

তবে অনেক ক্ষেত্রে ধারণাকেও ছড়িয়ে যাচ্ছে ইন্টারনেটের সাহায্যে। ১৯৯৯ সালে ধারণা করা হয়, আমেরিকায় ২০০০ সালে বিক্রি খাতে ই-কমার্সের পরিমাণ হবে ১.৩ ট্রিলিয়ন ডলার। কিছু ফরেস্টার হিসাব ই-কম-এর জরিপে দেখা যায়: বিক্রি বেনেদেনের পরিমাণ প্রায় ২.৪ ট্রিলিয়ন ডলার। আমেরিকায় কলম্বুয়ার ই-কমার্সের পরিমাণ সম্পর্কে যে ধারণা, করা হয়েছিল- বাড়বে- সেটিও প্রায়- কাছাকাছি পৌঁছেছে। বলা হয়েছিল, ২০০৩ সাল নাগাদ কলম্বুয়ার ই-কমার্সের পরিমাণ ১০৮ বিলিয়ন ডলার হবে, এখন পর্যন্ত হিসেব করে দেখা গেছে তা প্রায় ৯৫ বিলিয়ন হবে, খিধ ছাড়া অর্থনৈতিক মন্দা, সন্ত্রাসবাদিক ও মুক্তির পরও।

ই-কমার্স ব্যবহারের ফলে উৎপাদনশীলতার যে প্রযুক্তি ঘটে গে বিস্ময়ট নিচেও দু'বছর আগে একটা অনুমান করা হয়। সেখানে বলা হয়, ই-কমার্সের সফল ব্যবহারের ফলে ২০০৫ সাল

থেকে বছরে উৎপাদনশীলতা বাড়বে আড়াই হাজার কোটি ডলার করে। গত বছরের আশাবীত উৎপাদনশীলতা মাথায় রেখে এবং ইন্টারনেট ব্যবহারের ফলে পাওয়া ক্ষিভূত পূর্বভবিষ্য মতে, ২০০৫ সাল নাগাদ বছরে ৪৫০ বিলিয়ন ডলার উৎপাদনশীলতা বাড়তে পারে। ই-কমার্স ও ইন্টারনেট সম্পর্কে আমেরিকার ফেডারেল রিজার্ভের সাবেক ভাইস চেয়ারম্যান এলিস এম. রিডলিন বলেছেন, 'আমরা জানি এটি একটি সত্যিকার বিজনেস ট্রান্সফরমেশন। কেননা এটি অর্থনৈতিক মন্বাত্তেও টিকে রয়েছে।'

এমনকি ইন্টারনেট প্রতিষ্ঠানগুলোও এখন ভালো অবস্থানে দিকে যাচ্ছে। ২০০২ সালের শেষ ভাগে মন্বা কাটিয়ে ওঠা পার্বলিক ইন্টারনেট কোম্পানিগুলোর মধ্যে প্রায় ৪০% লাভজনক অবস্থানে ছিল। একই সাথে অনলাইন বিজ্ঞাপন খাতেও সুবাতাস বইছে। ধারণা করা হচ্ছে, এমন চলতে থাকবে এ বছরেই ইন্টারনেট কোম্পানিগুলোর মধ্যে অর্ধেকই লাভজনক অবস্থানে পৌঁছবে।

অনেকেই ভাবতে পারেন, এতো সব প্রতিকূলতাओंেও ইন্টারনেট নির্ভর ব্যাবিজ্য শেষ ভাগেও অবস্থান এতো দৃঢ় থাকবে থাকে? এর উত্তরটি খুব সহজ। অর্থনৈতিক

দুব্বস্থার সময়ও দেখা গেছে, অনেক জেতা এবং ব্যবসা প্রতিষ্ঠান ইন্টারনেট থেকে দূরে সরে যাননি। আমাজন ডট কম-এর শেষেরের দাম কম যাওয়া যা এরই জ্ঞান গ্রুপ ইনক্ অনলাইনে ত্বরিতকরণ বিক্রি বন্ধ করে দেয়ার পরেও এরা অনলাইনে প্রচুর সময় দিয়েছে। তবে অনেক ধরনের ক্ষতিও যে হয়েছে, এ ব্যাপারে কোন সন্দেহ নেই।

গত এক মূণে বিনিয়োগকারীরা ১০০ বিলিয়ন ডলারেরও বেশি বিনিয়োগ করেছে প্রায় ৬০০০টি নতুন হাই-টেক ও নেট কোম্পানি প্রতিষ্ঠার জন্যে। এর মধ্যে ২০০০ প্রতিষ্ঠান অন্য প্রতিষ্ঠানের অধীনে যা তাদের সাথে একীভূত হয়েছে। প্রায় ৪৫০ টি প্রতিষ্ঠান পার্বলিক কোম্পানিতে রূপান্তরিত হয়েছে যাদের অভিজ্ঞতা খুব একটা সুখকর নয়। এদের শেষেরের দাম ৯০%-এরও বেশি ক্ষম পেয়ে।

তারপরও বলতে হয়, ইন্টারনেট নির্ভর ব্যাবিজ্যের জুট বছরে এটি অনেক শিল্পে ব্যাপক প্রভাব ফেলেছে। সর্বাট অনুরোধী বছরে প্রায় ৩,৫০০ কোটি পান শেয়ার করছে, যা রেকর্ডিং শিল্পের জন্য ভয়াবহ ঋণ ধারণ করেছে। এ বিষয়টি নিয়ে রেকর্ডিং প্রতিষ্ঠানগুলো ভীতিমত মুক্ত ঘোষণা করেছে এবং তারা আদালত পর্যন্ত নিয়েছে। এফ্রাডিডিয়া ইনক্ বর্তমানে শীর্ষ অবসর বিলোনে ও অন্ন এজেলি। এর মূল শক্তি হচ্ছে অনলাইন। ওপুমাট এই প্রতিষ্ঠানটির জনেই গত বছর প্রায় ১০% পতাদুগতিক ধারার ট্রাভেল এজেন্সি বন্ধ হয়ে গিয়েছে। ইন্টারনেট নির্ভর বিক্রয় এবং উৎপাদন ব্যাবস্থাপনার জন্য এজেন্সি বন্ধ হয়ে গিয়েছে। ইন্টারনেট নির্ভর বিক্রয় এবং উৎপাদন ব্যাবস্থাপনার জন্য এজেন্সি বন্ধ হয়ে গিয়েছে। ইন্টারনেট নির্ভর বিক্রয় এবং উৎপাদন ব্যাবস্থাপনার জন্য এজেন্সি বন্ধ হয়ে গিয়েছে।

ইন্টারনেট ও ই-কমার্স সম্পর্কে কিছু ধারণা ও বাস্তবতা

- ধারণা:** লাভজনক ইন্টারনেট প্রতিষ্ঠান খুবই কম।
- বাস্তবতা:** আমেরিকার দুই শতাধিক পার্বলিক নেট কোম্পানির ৪০% অক্টোবর-ডিসেম্বর ২০০২ সময় পর্যন্ত লাভ করেছে। এ বছর শেষে এটি ৫০%-এ ঝুঁকি হবে।
- ধারণা:** প্রযুক্তি খাতে দন্দার জন্য কোম্পানিগুলো অনলাইনের পেশেনে বরফ কমাচ্ছে।
- বাস্তবতা:** তরু থেকে এখন পর্যন্ত ই-কমার্সের পেশেনে প্রতিষ্ঠানগুলোর বরফ উত্তরোত্তর বাড়ছে, যা বর্তমানে সমস্ত প্রযুক্তি বরফ ২.৭%।
- ধারণা:** ব্রুডব্যান্ড ততটা জনপ্রিয় হয়নি।
- বাস্তবতা:** ২০০১ সাল থেকে বর্তমানে ব্রুডব্যান্ড গ্রাহক সাখা ঝিগণ হয়েছে। এর প্রযুক্তির হার ৫৬% এবং এ বছর শেষে এও পরিমাণ ২.৯ কোটি হবে।
- ধারণা:** ই-কমার্সের ফলে পাওয়া উৎপাদনশীলতা বাড়ানোর হার নগণ্য।
- বাস্তবতা:** ইন্টারনেটের ব্রুড অসারের ফলে উৎপাদনশীলতা ঝিগণ বেড়েছে। তবে এই বেড়ে প্তোর গতি অধিক প্রযুক্তি নির্ভর শিল্পে বেশি। যেমন অটো শিল্পে।
- ধারণা:** অনলাইনে এডভার্টাইজিং হচ্ছে না।
- বাস্তবতা:** এক্ষেত্রে পরিবর্তন হচ্ছে। ব্যাবহারের বলে সাট ইঞ্জিনের রেজাল্টের সাথে সম্পৃক্ত বিজ্ঞাপন বাড়ছে। এভাবে ধারণা করা হচ্ছে, এ বছর ৬৬০ কোটি ডলারের অনলাইন এডভার্টাইজিং হবে।
- ধারণা:** বিক্রি ই-কমার্স রূপনেই উন্নয়নশীল ছিল না।
- বাস্তবতা:** শত শত বিক্রি বেনেদেন বর্ধক হবার পরও এ বছর ৩.৯ ট্রিলিয়ন ডলারের ই-কমার্স হয়েছে।



ই-মেইল নিয়ন্ত্রণ : কিছু টিপস্

মোঃ আবদুল ওয়াজেদ
mwupal@yahoo.com

‘ই-মেইল’ শব্দটি বর্তমানে আমাদের দৈনন্দিন কর্ম জীবনের একটি অংশ হয়ে দাঁড়িয়েছে। ব্যবসায়ী থেকে শুরু করে শিক্ষার্থী পর্যন্ত সবার জানেই ই-মেইল এখন অপরিহার্য। এখানে ই-মেইল আদান-প্রদান ব্যবস্থাকে আলোচনা করব এবং পরিকল্পিত উপায়ে নিয়ন্ত্রণের জন্যে কিছু নিয়ম সম্পর্কে আলোচনা করা হলো।

মাইক্রোসফট আউটলুক

মাইক্রোসফট আউটলুক ব্যবহারকারীরা এই টিপস্ এবং এড-ইনস্‌টলো ব্যবহার করে তাদের ই-মেইল ব্যবস্থার উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন আনতে পারবেন।

শর্টকাট কী : মাইক্রোসফট আউটলুকের বেশ কিছু শর্টকাট কী রয়েছে। এই কীগুলো আউটলুকের আরো সহজতর এবং দ্রুততর করে তুলবে। যেমন, আপনি একসাথে **[Ctrl]+[Shift]+[I]** চাপ দেয়ার সাথে সাথে ‘Inbox’ ফোল্ডারটি ওপেন হবে। একইভাবে ‘Outbox’ ফোল্ডার ওপেন করার জন্যে আপনাকে **[Ctrl]+[Shift]+[O]** ব্যবহার করতে হবে।

যদি ক্যালেন্ডার নিয়ে কাজ করার সময় ডায়ালগবক্সে সাগ্রহিক থেকে মাসিক ব্যবস্থার এবং মাসিক থেকে সাগ্রহিক ব্যবস্থার আসতে হয় তাহলে **[Alt]+[-]** এবং **[Alt]+[+]** কীগুলো ব্যবহার করুন।

ক্যালেন্ডার প্রিন্ট করা : অনেক সময় হয়তো জরুরি ভিত্তিতে সাগ্রহিক বা মাসিক ক্যালেন্ডারের প্রিন্ট আউট আপনার প্রয়োজন হতে পারে। মাইক্রোসফট আউটলুকের সাহায্যে এই কাজটি করতে পারবেন- ‘Calendar’ আইডেন্টিফিক করা করে ‘New Folder’ সিলেক্ট করুন। নতুন ফোল্ডারটির জন্যে একটি নাম টাইপ করে OK সিলেক্ট করুন। এরপর নতুন তৈরি করা ফোল্ডারটি সিলেক্ট করে পছন্দমতো টাইলে প্রিন্ট করুন।

এক সপ্তকে কয়েক দিন : আউটলুক ক্যালেন্ডার ব্যবহার করে আপনি মাস বা বছর নির্বিশেষে আপনার পছন্দমতো নির্দিষ্ট সংখ্যক দিনের তথ্যাদি ক্রীনে দেখতে পারবেন।

ক্যালেন্ডার ভিউ-এ থাকা অবস্থায় **[Alt]+[2 to 8]** চাপ দিলে আপনি ক্রীনে বিত্তীয় থেকে অষ্টম দিন পর্যন্ত তথ্যাদি দেখতে পাবেন। আপনি যদি শুধু **[Alt]+[0]** চাপেন তাহলে তখন সিলেক্ট করা দিনটি হতে পরবর্তী ৭ম দিনের তথ্যাদি দেখতে পারবেন।

সময় সংরক্ষণকরণ : যদি ই-মেইলের কোন জায়গায় সময় উল্লেখ করতে চান তাহলে, আউটলুকের কিছু শর্টকাট কী ব্যবহার করতে পারেন। যেমন, আপনার মেইলে যদি 5pm টাইপ করার প্রয়োজন হয়, তাহলে শুধু 5p টাইপ করুন। একইভাবে 6:45 am-এর জন্যে 6:45 টাইপ করুন।

ই-মেইল সুসংক্ষিপ্তকরণ : অনেক সময় পৃথীত মেইলগুলোতে Subject ট্যাগে করা থাকে না। যার ফলে পরবর্তীতে প্রয়োজনীয় মেইলটি খুঁজে পেতে অনেক ক্ষেত্রে সমস্যা হয়। এ ধরনের সমস্যা এড়াতে মেইলটি ওপেন করুন। সবচেয়ে লাইনটির উপরের ট্রিক করুন। মেইল অনুযায়ী টাইটেল টাইপ করার পর সেভ করুন।

কনটাক্ট ফরওয়ার্ড করা : কনটাক্ট লিস্ট অপর কোন ব্যক্তিকে ফরওয়ার্ড করতে চাইলে Contacts-এর Phone List ওপেন করুন। আপনার পছন্দানুযায়ী এক বা একাধিক এন্ট্রি সিলেক্ট করে রাইট বাটন ক্লিক করুন এবং Forward Items সিলেক্ট করুন। এরপর কার্যকর ব্যক্তি ই-মেইল এক্রেস লিস্টে Send আইকনটিতে ক্লিক করুন।

PST ফাইল নিয়ন্ত্রণ : মাইক্রোসফট আউটলুকে প্রতিটি ই-মেইল PST এন্ট্রিটনপন সহকারে একটি নির্দিষ্ট ফাইলে সংরক্ষিত হয়। এই ফাইলটির ভাটা সাইজ সময়ের সাথে সাথে বাড়তে থাকে। ফলে পরবর্তীতে তা সময়্যার কারণ হতে পারে।

এ সময়্যা এড়াতে আপনি একটি নির্দিষ্ট ফাইলের পরিবর্তে একাধিক ভাটা ফাইল তৈরি করতে পারেন। উদাহরণস্বরূপ, পার্সোনাল মেইলের জন্যে একটি, ডিপার্টমেন্টাল মেইলের জন্যে একটি, অফিসিয়াল মেইলের জন্যে একটি, এরকম আপনার প্রয়োজনানুযায়ী পৃথক পৃথক ভাটা ফাইল তৈরি করতে পারেন।

নতুন ভাটা ফাইল তৈরির জন্যে File>Data File Management-এর Add আইকনটিতে

ক্লিক করুন। এরপর Types of storage এবং Personal Folder File (*.pst) সিলেক্ট করুন এবং নতুন ভাটা ফাইলটির নাম টাইপ করে OK চাপুন। এভাবে আপনার কাছে আলাদা মেইলগুলো সরাসরি নির্দিষ্ট ভাটা ফাইলে সরেফেরের জন্যে আপনাকে নতুন করে ই-মেইল সরেফেরের নিয়মাবলী পুনর্নির্ধারণ করতে হবে।

ছটির দিন চিহ্নিত করুন : মাইক্রোসফট আউটলুক ক্যালেন্ডারে ছটির দিনগুলো চিহ্নিত করা থাকলে আপনি পরিকল্পনা করতে সুবিধা হবে। কিন্তু আপনি আউটলুকে বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে কোন ছটির দিনের তালিকা রাখতে পারেন না। বাংলাদেশের নিয়মানুযায়ী আউটলুকের ক্যালেন্ডার সাজাতে আপনাকে Outlook.txt অথবা Outlook.hol ফাইলে পরিবর্তন আনতে হবে।

তাই Outlook.txt অথবা Outlook.hol ফাইলটি খুলে বের করুন এবং ওয়ার্ড প্যাডের সাহায্যে তা ওপেন করুন। ফাইলটির প্রতিটি লাইনে পৃথক পৃথক ছটির দিন তালিকাবদ্ধ করা রয়েছে। তালিকাগুলো দেশের নাম অনুযায়ী পৃথক পৃথক এন্ট্রি বিভক্ত থাকে।

ফাইলটির নিচের দিকে গিয়ে [Bangladesh] নামে একটি নতুন এন্ট্রি যুক্ত করুন। এন্ট্রি-এর পাশে অন্যান্য এন্ট্রির মতো ক্রমিক নম্বর টাইপ করুন। এরপর আপনার পছন্দমতো ছটির দিনের নাম এবং তারিখ টাইপ করুন। আপনার টাইপ করা অংশটি অনেকটা এরকম হবে-

```
[Bangladesh]
Independence Day: 2003/3/26
Victory Day: 2003/12/16
Eid Day: 2003/2/14
```

এরপর Tools>Options>Calendar Options>Add Holidays-এ গিয়ে Bangladesh অপশনটি খুঁজে বের করুন। সিলেক্ট করুন এবং OK প্রেস করুন।

এ্যাড-ইনস্

আউটলুকের জন্যে বেশ কিছু এড-ইনস্ রয়েছে যেগুলো কাজকে অটোমেট করে দেবে। এই এড-ইনস্‌গুলো ইন্টারনেট থেকে সহজেই ডাউনলোড করা সম্ভব। এখানে কিছু উল্লেখযোগ্য এড-ইনস্‌ আলোচনা করা হলো-

ProConnect Compact KVM Switch (PS2KVM4) 4-Port

Do it with LINKSYS

EtherFast 10/100 3-Port PrintServer (EPX53) 3-Port

Linksys ProConnect KVM Switches allow you to instantly toggle between four PS/2 equipped PCs while using a single monitor, PS/2 keyboard and PS/2 mouse with a press of a button.

Linksys 10/100 3-Port EtherFast PrintServer is the easiest way to add one, two or even three printers to your network - a standalone solution that does not require a dedicated print server.

LINKSYS
MAKING CONNECTIVITY EASIER

SYSCO M
Information Systems Ltd
PO Box 912374, Dubai 912377
Fax # 81237500
system@bol-online.com

#1 brand USA

4-Port KVM Switch 3-Port PrintServer

এটাচমেন্ট নিয়ন্ত্রণ : এটাচমেন্ট নিয়ন্ত্রণের জন্যে অংশবা এড-ইন রয়েছে। একগোলা ই-মেইল থেকে এটাচমেন্টগুলো আলাদা করে একটি ডিউ ফোল্ডারে সরবরুপ করে। একই সাথে এই এড-ইনগুলো সংরক্ষিত এটাচমেন্ট ফাইলের লিঙ্ক ই-মেইলে স্থাপন করে। এরকম একটি এড-ইন হল TODI। এই এড-ইন সম্পর্কে যাবতীয় তথ্যাদি পাওয়া যাবে

<http://www.aufangung.org/koch/homepage/software/todi.htm> গবেষণাসিটে।

অটো স্ক্রিপ্ট : অটো স্ক্রিপ্ট এড-ইনগুলো মূলত অফিসের কাজে ব্যবহারের জন্যে তৈরি করা হয়েছে। এমন অনেক অফিস আছে যেখানে ডাফকর্বিটভাবে ই-মেইল স্ক্রিপ্ট করার প্রয়োজন হয়। অটো স্ক্রিপ্ট এড-ইন আউটসুক কোন নতুন ই-মেইল আসার সাথে সাথে স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্ক্রিপ্ট আউট করে লিখে। এরকম এড-ইন আপনি পাবেন <http://www.sperrysoftware.com> সাইটে।

টাইম স্ট্যাম্প : অনেক সময় আপনার পাঠানো একটি ই-মেইল কোন নির্দিষ্ট ব্যক্তির কাছে পৌঁছাতে কয়েক ঘণ্টা লেগে যায়। এমনকি ব্রডব্যান্ডের ক্ষেত্রেও অনেক সময় এ ধরনের সমস্যা দেখা যায়। এমন কিছু এড-ইন রয়েছে যেগুলো আপনি কোন মেইল পাঠানোর সাথে সাথে মেইলটির সাথে আপনার মেইল পাঠানোর সুনির্দিষ্ট সময় এবং তারিখ সমন্বিত করে দিবে। এ ধরনের এড-ইন আপনি পাবেন <http://www.sperrysoftware.com/jcTimeDateSignature.asp> সাইটে।

অটো জিপ এটাচমেন্ট : এ ধরনের এড-ইন ই-মেইল পাঠানোর সময় বাঁচাতে সাহায্য করবে। একটি বড় এটাচমেন্ট ফাইলসহ কোন ই-মেইল পাঠানো সময়-সাপেক্ষ ব্যাপার। অটো জিপ এড-ইনগুলো আপনার যেকোন ই-মেইলের সাথে সংযোগ করা এটাচমেন্ট ফাইলগুলোকে জিপ ফাইলে পরিণত করে। কোন ই-মেইল পাঠানোর আগেই এই এড-ইনটি এটাচড ফাইলকে জিপ করে বাসে ই-মেইল পাঠাতে অনেক কম সময় যায় হয়। এমন একটি এড-ইন হল bxAu-toZip। এই এড-ইনটি পাওয়া যাবে <http://www.baxbex.com> সাইটে।

সিমেইলিং এ্যাচ-ইন : এ ধরনের এড-ইন ব্যবহারের মাধ্যমে আপনার বন্ধুকে, সহকর্মীকে, এমনকি নিজেও ই-মেইল পাঠাতে পারবেন। এ ধরনের এড-ইনসহ সাহায্যে আপনি কোন ই-মেইল লিখে এর প্রাপকের ই-মেইল এড্রেস এবং

প্রাপকের কাছে মেইলটি পাঠানোর সুনির্দিষ্ট সময় লিখে সংরক্ষণ করে রাখলে এড-ইনটি পরবর্তীতে আপনার নির্ধারিত সময়ে প্রাপকের কাছে ই-মেইলটি পাঠিয়ে দিবে। www.sperrysoftware.com-এ আপনি এ ধরনের এড-ইন পাবেন।

অটো রিপ্লাই : আপনার মেইল-বক্সে আসা প্রতিটি ই-মেইলের উত্তর দেয়া অনেক সময়-সাপেক্ষ ব্যাপার হতে পারে। এক্ষেত্রে এ এড-ইন আপনত ই-মেইলের বিষয়বস্তু অনুযায়ী তার উত্তর পূর্বে সংরক্ষণ করা ই-মেইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে পাঠাতে পারে। এর জন্যে এড-ইনটির সেট-আপ এমন করতে হবে যেন তা কোন মেইলই business বা invitation এরকম কিছু নির্দিষ্ট শব্দ মুছে গেলে তার উত্তরে পূর্বে লিখে রাখা মেইলটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে পাঠিয়ে দিবে। আপনি এ ধরনের এড-ইন পাবেন <http://www.nextword.com/autoReplypro.htm> গবেষণাসিটে।

এস.এই.এস : এ ধরনের এড-ইনের সাহায্যে আপনি কোন ব্যক্তির ই-মেইল এড্রেসের নতুন তার মোবাইল নম্বর তার ব্যবহার করে ইন্টারনেটের সাহায্যেই তার মোবাইলে এস.এস.এস পাঠাতে পারবেন। এই এড-ইনটি পাওয়া যাবে <http://www.tamingthebeast.net/ringtones/dms-plugin.htm> গবেষণাসিটে। তবে এ ধরনের প্রোগ-ইন ব্যবহারের জন্যে ফী দিতে হয়।

ইউডোয়া : মাইক্রোসফট আউটলুকের মতো ইউডোয়া ব্যবহারকারীরাও এদের ই-মেইল ব্যবস্থা আনো নিয়ন্ত্রিত এবং দ্রুততর করার জন্যে কিছু সহজ উপায় অবশ্যই এবং কিছু এড-ইন ব্যবহার করতে পারেন।

প্রাপকের তালিকা তৈরি : যদি কিছু নির্দিষ্ট ক্রিয়াকার নিয়ন্ত্রিত মেইল করে থাকেন তাহলে আপনার Recipient List ব্যবহার করা উচিত। এই লিটে কোন প্রাপকের ই-মেইল এড্রেস সংযুক্ত করতে হবে Tools>Address Book-এ যান। আপনার কালিকৃত ব্যক্তিটির নামের উপর মাউস নিয়ে ক্লিক করুন। এরপর চেংকোয়েডাস নিশেট করুন।

একবার Recipient List-এ কোন ব্যক্তির এড্রেস তালিকাভুক্ত করা হলে তার কাছে ই-মেইল পাঠাতে অনেক কম সময় বায় হবে। এ জন্যে To, CC অথবা BCC বক্সে রাইট ক্লিক

করুন। Insert Recipient লিগেট করুন এবং কালিকৃত ব্যক্তিটির নাম বেছে নিন।

বার সংযোগ : কোন মেইলের উত্তর দেয়ার সময় যে ধরনগুলো থাকে সেগুলো যদি আপনার জন্যে বিরক্তিকর হয়ে থাকে তাহলে আপনি সহজেই সেগুলো থেকে মুক্তি পেতে পারেন। ব্যাকগোলা সরানোর জন্যে [Ctrl+] চাপুন। বারগুলো পুনরায় সংযোগানের জন্যে লাইনগুলো সিলেট করুন এবং [Ctrl]+[Shift]+[+] চাপুন।

সবসময় মোড অবলেম : ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করা ইউডোয়ার ফ্রী জার্নাল মুদ্রত একটি শ্পনসল ডর্ন। অনেক সময় এটি ব্যবহারের সময় একটি গার মেসেজ পাওয়া যায় যাতে লেখা থাকে "Eudora could not download ads." এই সমস্যা থেকে মুক্তি পাওয়ার জন্যে Eudora ফোল্ডারটি মুছে ধেরে করুন এবং eudpriv>ads ফোল্ডারে যান। ads ফোল্ডারের সমস্ত একটি সন ফাইল মুছে ফেলুন এবং ইউডোয়া রিটার্ন করুন।

মেইল আগমনের সাউড পরিবর্তন : ইউডোয়া কোন নতুন মেইল আগমনের সাথে সাথে এক ধরনের শব্দ এম্বার হিসেবে শ্রে করে। আপনি সহজেই এই এম্বারের শব্দটি পরিবর্তন করতে পারবেন। Tools>Options>Getting Attention-এ গিয়ে পছন্দনত্যা .wav ফাইল এসাইন করুন। নামহীন বাটনটিতে ক্লিক করে .wav ফাইলটি সোটেট করুন এবং Open আইকনে ক্লিক করুন। এখন থেকে মেইল আসার সাথে সাথে আপনার পছন্দের শব্দ বা মিউজিক চলেতে পারবেন।

ব্যাক আপ দেয়া : ইউডোয়ার সব ই-মেইলের ব্যাকআপ দেয়া কপি-পেস্টিংয়ের মাতেই সহজ কাজ। ইউডোয়া ফোল্ডারটি মুছে ধেরে করুন। ইউডোয়া ১৬-এর ক্ষেত্রে এটি হল C:\windows\applicationdata\qualcomm\ eudora। এই ফোল্ডারের ডিভিশের *.mbx, *.pcc, *.txt এবং *.fol এড্রেসেশনের সব ফাইল সিলেট করুন এবং ব্যাকআপ ফোল্ডারে কপি করুন। *.mbx, *.pcc এবং *.fol ফাইলগুলো ই-মেইলের সাথে সংযুক্ত। অপরক্ষে *.txt ফাইলগুলো এড্রেস বুক ধারণ করে।

সম্পূর্ণ মেইল ডিলিট করা : ইউডোয়া ডিফল্ট অবস্থায় শুধু মেইলগুলো ডিলিট করে বা মুছে। কিছু এটাচমেন্ট ফাইলগুলো মুছে না। এটাচমেন্টসহ সম্পূর্ণ মেইলটি ডিলিট করার জন্যে Tools>Options>Attachments-এ গিয়ে করুন।

(পানী জপন ৫৮ নং পৃষ্ঠায় দেখুন)



USB ThumbDrive Instant USB Disk
(USBM32M) 32MB
(USBM64M) 64MB
(USBM128M) 128MB

Do it with LINKSYS

Network Attached Storage (NAS) Instant GigaDrive (EFG80) 80GB

Linksys Instant 80GB GigaDrive is an affordable and easy-to-use storage solution for your network, functions as a standalone DHCP server with a built-in PrintServer and an extra bay to add another 120GB storage.

If you are always on a move with your information anywhere then carry your data and information using Linksys USB ThumbDrives (32/64/128MB) - no need to burn CD's or use slow Floppy Disk.

LINKSYS
MAKING CONNECTIVITY EASIER

SYSCOM
Information Systems Ltd
100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000

#1 brand USA

USB ThumbDrive Instant 80GB GigaDrive

ভিন্ন কাজে ভিন্ন প্রয়োজনে

মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার এবং প্লাগ ইন

মোহাম্মদ শাহজালাল
mo-shajalal@hotmail.com

বর্তমানে হাই এন্ড পেশালা ইন্ডেস্ট্রিয়াল
বিক্রয় মুক্তি, টিভি মিডিয়া কিংবা এনিমেশন
ফিল্মিংও পছন্দে রয়েছে হারেকরকমের
মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের কার্যশক্তি। এছাড়া
এসব কাজে ব্যবহার হয় বিভিন্ন মাল্টিমিডিয়া
প্রোগ্রাম-ই। আর এসব প্লাগ-ইন ব্যবহার করে
খুব সহজেই মিডিয়ায় কাজ করা সম্ভব।

এক্সপ্রেশন গ্রী

চিত্র শিল্পে যেকোন নেচারাল মিডিয়া ইফেক্ট
তৈরি করার এক্সপ্রেশন সফটওয়্যারের জুড়ি
মেলা ভার। এটি হচ্ছে এমন এক মাল্টিমিডিয়া
সফটওয়্যার যার সাহায্যে বাচ্ছন্দ্যে যে কোন
প্রাকৃতিক দৃশ্য তৈরি করা সম্ভব। এর রয়েছে
হারেক রকম শক্তিশালী ট্রেন্ডস যার সাহায্যে
কল্পনাকে বাস্তবে রূপ দেয়া সম্ভব। এছাড়া এতে
রয়েছে এডভান্স টুলস যার সাহায্যে যেকোন বস্তুর
আকার, কালার এবং ইফেক্ট দেয়া যায়।
ক্রিস্টাল গ্রীড নামক সফটওয়্যার কোম্পানি
মাল্টিমিডিয়ায় কাজকে আরো সহজতর করেছে এ
সফটওয়্যার ডেভেলপ করে। এর সর্বশেষ ভার্সন
হচ্ছে এক্সপ্রেশন ৩। সেমি রিয়ালিস্টিক, ফুয়াজ
গ্রীড তৈরি অবজেক্ট অথবা যেকোন ম্যাশের
রিফ্রেশন তৈরি করা যায় কেবল এর ফিল ইফেক্ট
ব্যবহার করে। এছাড়া এতে এডভান্স ফটোশপ
অথবা ইনস্ট্রুমেন্ট নিয়ে কাজ করা যায়।

কি আছে নতুন এ ভার্সনে: ১. শক্তিশালী
ন্যাচারাল মিডিয়া টুলসেট। ২. টেক্সচারে রয়েছে
বাহ্যিক সুবিধা যা সহজেই কন্ট্রোল করা যায়। ৩.
সফটওয়্যারকে এডিট করার ব্যক্তিগত সুবিধা। ৪.
কার্ট টুলস-এর সহজ প্রক্রিয়া যার সাহায্যে
যেকোন ন্যাচারাল দৃশ্য অঙ্কন সম্ভব। ৫.
শক্তিশালী ডিইং টুলস। ৬. PSD সাপোর্ট টুলস

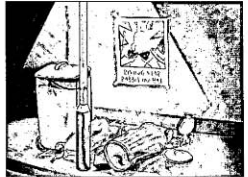
ফলে ফটোশপ নিয়ে সহজেই কাজ করা যায়।
যাদের ড্রাইং সমস্যা ভাল জ্ঞান রয়েছে তারা
ই কেবল এটি দ্রুত আয়ত্ত করতে পারবে। এছাড়া
এতে রয়েছে গুয়ানো এবং সমৃদ্ধ টিউটোরিয়াল।
এটি ইনস্টল করতে হাইকনফিগারেশন
কর্মসিউটারের প্রয়োজন নেই।
ওয়েবসাইটের ঠিকানা হচ্ছে
www.creatorhouse.com

ক্রিস্টাল গ্রী ডি ইম্প্যাক: মানসম্পন্ন মুক্তি
অথবা নটিকের বৈচিত্র্যময় টাইটেল তৈরি করতে
ব্যবহৃত হয় নানা ধরনের মাল্টিমিডিয়া
সফটওয়্যার। ক্রিস্টাল গ্রী ডি ইম্প্যাকের সাহায্যে
এক নিমিষেই যেকোন মুক্তি গ্রীড
টাইটেল তৈরি করা যায়। কেবল
টাইটেল তৈরি ছাড়াও নানা কাজে যেমন,
ডিভিও প্রজেক্টেশন, ওয়েব পেজের
জন্মে বাটন, ব্যানার এন্ড, ই-মেইল
মেসেজ এবং লোগো এনিমেশন নিয়ে
কাজ করা। এতে রয়েছে গুয়ানো
টুলস অপশন যাতে রয়েছে নানা ধরনের
টাইটেলের ডেমা। ফলে এর সাহায্যে
সহজেই নিজের পছন্দমতো এনিমেশন,
গ্রীড টাইটেল তৈরি করা যায়। এতে
রয়েছে আরও কিছু এডভান্স অপশন
যেমন-

ডিম ইফেক্ট তৈরি করতে ডিম টুলস:
ক্রিস্টাল গ্রীড ইম্প্যাকে রয়েছে বিভিন্ন রকমের
ইফেক্ট। ফলে ছোটখাটো এনিমেশনে সহজেই
এসব ইফেক্ট জুড়ে দেয়া যায়। এতে রয়েছে
ডাইনামিক লাইটং টুলস অপশন যার সাহায্যে
স্পট লাইট, দূরবর্তী লাইট, ওমি লাইট
ইফেক্টসই যেকোন বস্তুর প্রজেক্স অথবা স্পার্ট
ইফেক্ট দেয়া যায় বাচ্ছন্দ্যে। স্পার্ট ইফেক্টের
সাহায্যে যেকোন বস্তুর আলোর বিক্ষুব্ধ তৈরি
করা যায় খুব সহজেই। এছাড়া ক্রিস্টাল গ্রীড

ইম্প্যাকে রয়েছে পলিপন তৈরির সুবিধা। ফলে
টুডি এবং গ্রীড অবজেক্ট নিয়ে কাজ করা যায়।
ম্যাপিং, সাইনেজ ম্যাপিং, এনভায়রনমেন্ট
ম্যাপিং, রিফ্রেকশন ম্যাপিং, অবজেক্ট হতে
অবজেক্টে রিফ্রেকশন হতে শুরু করে যে কোন
ইফেক্ট সহজেই দেয়া যায়।

আউটপুট দেয়া যায় ডিম ফাইল ফরম্যাট:
ওয়েব অথবা ডিভিও ফাইল হতে যা কোন
ক্রিস্টাল গ্রীড ইম্প্যাক নিয়ে কাজ করা যায়
সহজন্দো। যে কোন এনিমেশন তৈরি করে তা
যেকোন ফাইল ফরম্যাটে এক্সপোর্ট করা যায়।
এতে রয়েছে জিআইএফ (GIF), জেপিইজি



(JPG), পিএনজি (PNG), এভিআই (AVI),
টিজিএ (TGA), এনটিএসসি (NTSC) ফাইল
ফরম্যাট অপশন। ফলে ক্রিস্টাল গ্রীড ইম্প্যাকে
এনিমেশন তৈরি করে ওয়েব অথবা ডিভিও
ফাইল তৈরি করে প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোন
ফরম্যাটে সেভ করা যায় বা পরে এডিট করে
যেকোন মুক্তি হতে দেয়া সম্ভব। যেকোন
গ্রীড সফটওয়্যার-এর চেয়ে ক্রিস্টাল গ্রীড
ইম্প্যাকে রয়েছে ভিজুয়ালি এবং ইন্টারএক্টিভ



CISCO CCNA

Training & Certification

Are you new to networking or a networking professional looking to advance your career? Then you have only one choice i.e. CCNA(Cisco Certified Network Associate.)

CCNA Cisco Certified Network Associate

Internet is powered by CISCO

▶ We are the pioneer in CCNA training in Bangladesh and also have unbelievable SUCCESS with our students.

▶ Our facilities: Well Experienced Faculty. Latest syllabus from Cisco Press.

▶ Biggest Cisco lab with latest CISCO Routers, Catalyst Switch, Ethernet, IBM Token Ring Network. Unlimited lab practice.

ASIA INFOSYS LTD

82, Motijheel C/A, Dhaka-1000, Phone: 956-5876, Email: info@allweb.com, URL: www.asiainfosys.com

এডজস্ট করার সুবিধা। ফলে খুব সহজেই এতে কালার হতে শুরু করে ফাইলের সাইজ পর্যন্ত এর সাহায্যে কন্ট্রোল করা যায়। নর্মাল অথবা অস্বাভাবিক কাজ করার ক্ষেত্রে ক্রিস্টাল গ্রীডি ইম্প্যাক প্রো-এর জুড়ি মেলা ভার।

শক্তিশালী রেজার টুলস : এনিমেশনের কাজ শেষে রেজারের প্রয়োজন হয়। আর রেজারের দ্রুততার উপর নির্ভর করে সফটওয়্যারের মান। তবে এফেক্টের ক্রিস্টাল গ্রীডি ইম্প্যাক প্রো-তে রয়েছে শক্তিশালী রেজারের সুবিধা। যেকোন গ্রীডি সফটওয়্যারের তুলনায় ছয় গুণ স্পীডে রেজার হয়ে থাকে। ফলে কাজ শেষ করার এক নিমেষেই রেজার করা সম্ভব।

অন-লাইন বহন : ক্রিস্টাল গ্রীডি ইম্প্যাক সফটওয়্যারটি রান করার পরে মেনু হুয়ে বিকল্প লিকে ক্লিক করে সরাসরি ওয়েব হতে বহন পাওয়া সম্ভব।

টিউটোরিয়াল

ক্রিস্টাল গ্রীডি ইম্প্যাক সফটওয়্যারটিতে রয়েছে একটি টিউটোরিয়াল। প্রতিটি টুলসের পরিচিতিসহ এতে রয়েছে পর্দানমূলক আলোচনা ফলে যে কেউ এর সাহায্যে নিজেকে দক্ষ করে তুলতে পারবে।

ওয়েবসাইট: www.crystalgraphics.com
 এ সাইট হতে সফটওয়্যারটি ফ্রী ডাউনলোড করা যায়।

সেভ এবং হেয়ার কাট

এনিমেশনে ক্যারেক্টার নিয়ে কাজ করার ক্ষেত্রে সবচেয়ে জটিল কাজ হচ্ছে চরিত্রের সাথে চেহারা এবং চুলের স্টাইল তৈরি করা। এ দুটির সামঞ্জস্য করতে একজন এনিমেশনের বেশ শ্রম দিতে হতো কিন্তু 'সেভ এবং হেয়ার কাট' সফটওয়্যার-এর সাহায্যে এটি করা যায় এক নিমেষেই। এটি মূলত প্রায় ইন হিসেবেই বেশি পরিচিত। কিন্তু এখানে এটি একটি ছোট শাব্দিক এপ্রিকেশন সফটওয়্যার। অনেক ক্ষেত্রে এটি লাইট ওয়েবের সাথে টি প্রায় ইন হিসেবে থাকে। লাইট ওয়েব মডেল হতে যেকোন চরিত্রের মডেল তৈরি করে এর চেহারা এবং চুলের স্টাইল তৈরি করা যায় বাছন্দে। এতে রয়েছে হেয়ার প্রোপার্টিজ, টেক্সট ডায়নামিক এবং রেজার অপশন।

'ইন্ডাস্ট্রিয়াল লাইট এজ ম্যাগিক স্পেশাল ইফেক্ট কোম্পানি জুমানজি (JUMANJI)' এবং টুইস্টার (TWISTER) ছবিতে সেভ এবং হেয়ার কাট ব্যবহার করে চরিত্রের চুলের স্টাইল তৈরি করেছে। এছাড়া এটি মূলত ম্যাগন হাউজে মডেলের ডায়নামিক সাথে চুলের স্টাইল তৈরি করতে ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

বাহারি চুলের সমস্যা : নানা বর্ণের বিভিন্ন ধরনের চুলের স্টাইলের সমস্যা রয়েছে এনিমেশন ওয়ার্ল্ডে। ফলে একজন এনিমেশনের কারিগরী প্রয়োজন অনুযায়ী সহজেই চরিত্রকে সাজিয়ে কোমতে পাঠানো হয়। হেয়ার প্রোপার্টিজ হতে সহজেই চুলের দৈর্ঘ্যও ঠিক করে নেয়া যায়।



লাইট ওয়েব ছাড়াও এটি মায়্যা অথবা সিনেমা ফোরব্রিডে বাছন্দে ব্যবহার করা যায়।
 বিস্তারিত জানতে ক্লিক করুন এম ঠিকানা: www.sharbor.com

আফটার ইফেক্ট ৫.৫

বিখ্র জুড়ে মাল্টিমিডিয়া: এবং গ্রাফিক্স জগতে এক অন্যতম সম্রাজ হিসেবে পরিচিত লাভ করেছে এডোবি। এডোবির আফটার ইফেক্ট এমএই একটি সফটওয়্যার যার সাহায্যে ভিডিও এর উপর যেকোন ইফেক্ট দেয়া সম্ভব। মিশ্রন গ্রাফিক্স অথবা ভিজুয়াল ইফেক্ট তৈরিতে আফটার ইফেক্ট-এর জুড়ি মেলা ভার। আর এর সাহায্যে টেক্সট করা হচ্ছে বিভিন্ন মুভির বিকাশন চিত্র, চিত্রি এড এবং বিভিন্ন চ্যানেলের প্রোগ্রাম। আফটার ইফেক্টের সর্বশেষ ভার্সন হচ্ছে ৫.৫। এ ভার্সনে রয়েছে বিভিন্ন ধরনের নতুন অপশন যা একজন এনিমেশনের কাজকে আরও সহজতর করে তুলে।

কি রয়েছে এ নতুন ভার্সনে : এডোবি ফটোশপের মতো আফটার ইফেক্টে বিভিন্ন সোয়ারে কাজ করা যায়। এছাড়াও এতে রয়েছে মাল্টিপল টুজি এবং গ্রীডি ডিউ অপশন। ফলে সুউজ্জ্বল ইফেক্ট কোনম হতে তা সহজেই পরীক্ষা করে নেয়া যায়।

ইনপুট এবং আউটপুট অপশন : যেকোন গ্রীডি ক্যামেরা হতে জাটা খুব সহজেই ইনপুট করার অপশন এতে রয়েছে। যেকোন মুভি অথবা অডিও নিয়ে কাজ করার শেষে এটিকে রিয়েলিটাইম স্ক্রিমিং অডিও বা ভিডিওতে সহজেই আউটপুট দেয়া সম্ভব। এটি ৮ বা ১৬ বিট সাপোর্ট করার মারা ও কুইকটাইম দিয়ে কাজ করা যায়। গ্রীডি ফাইলকে ইনপুট করে রিচ পিনেল্ল ফরম্যাটে সেভ করা যায়। এছাড়া এতে এমপিইজি ওয়ান (MPEG-1) ফাইল নিয়েও কাজ করা সম্ভব।

লাইটিং ইফেক্ট : বন্দুক হতে লেজার রশ্মি নিক্ষেপ করা হতে শুরু করে আকাশে বিদ্যুৎ

নেই। আলগা ডানেল বজ্র হতে স্পটলাইট ইফেক্ট ফেনে যে কোন লোগোকে বেশ আকর্ষণীয় করে তুলে যায়। এডজস্টমেন্ট টুলস অপশন হতে এ আলোক সঙ্গর্গ নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

ওয়েবসাইট: www.adobe.com/aftereffects
www.adobe.com/aftereffects

ইউলিড কুল গ্রীডি স্টুডিও

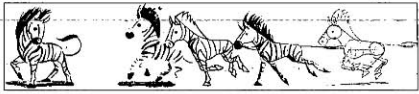
ইউলিডের যাত্রা অকথি আজ পর্যন্ত যত সফটওয়্যার ডেভেলপ করেছে তার সবই হচ্ছে ওয়েব এবং মাল্টিমিডিয়া বিষয়ক। তাদের সব সফটওয়্যারই হচ্ছে বেশ শুধুনা এবং সহজ। যার ফলে এটি দ্রুত জনপ্রিয়তা পাচ্ছে। ইউলিড কুল গ্রীডি স্টুডিও কমার্শিয়াল এড তৈরিতে বেশি ব্যবহৃত হয়। এছাড়া এর সাহায্যে বিভিন্ন টেক্সটে ফিলে কাজ করা যায় এম টেক্সটে বিভিন্ন ইফেক্ট দিয়ে খুব সহজেই সুন্দরভাবে উপস্থাপন করা যায়। কুল গ্রীডি সর্বশেষ ভার্সন হচ্ছে স্টুডিও ভার্সন। এতে রয়েছে নানা রকমের ইফেক্ট।

কি আছে নতুন এ ভার্সনে

ডির রকমের গ্রীডি অবজেক্ট : ভিজাইন টুলসের সাহায্যে যেকোন অবজেক্টকে ক্ল্যাচ করে যেকোন শেপ এবং স্টাইলে আকৃতি দেয়া যায়। ডায়নামিক গ্রীডি টাইটেল অপশন হতে গ্রীডি টেক্সটকে বিভিন্ন আকৃতি দেয়া সম্ভব। কুল গ্রীডি স্টুডিও-তে যেকোন টুজি এবং গ্রীডি ফাইলকে ইনপুট করা যায়। পাথ এডিটর অপশনে সাহায্যে যেকোন বন্ধুর চিত্র অংকন সম্ভব। এছাড়াও এতে রয়েছে বিভিন্ন মডেল ও অবজেক্টের নমুনা ফলে এগুলো নিয়ে পাছাঙ্কনা করা করা সম্ভব।

শক্তিশালী ইফেক্ট এবং এনিমেশন কন্ট্রোল : এতে রয়েছে নানা রকমের ইফেক্ট যার সাহায্যে যেকোন ছোটখাটো মুভি তৈরি করা সম্ভব। এর এনিমেশন কন্ট্রোল এতই শুধুনা যে সহজেই এর সাহায্যে যেকোন কাজ করা যায়। ভিডিও ড্র্যাফটাইন্স অপশন হতে নিজের পছন্দ অনুযায়ী যেকোন ড্র্যাফটাইন্স দেয়া যায়।

আউটপুট অপশন : কুল গ্রীডি ইফেক্টে নিজের প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোন ফরম্যাটে মুভি এপ্রপোর্ট করা যায়। এছাড়াও ওয়েব এনিমেশন, ইমেজ এবং গ্রীডি মডেলে যেকোন ফাইল এপ্রপোর্ট করা যায় সহজেই।



চমকানো পর্যন্ত লাইটিং ইফেক্টের কাজ প্রকৃতি আফটার ইফেক্টে করা যায় খুব সহজেই। এতে রয়েছে মাল্টিপল লাইটিং ইফেক্ট অপশন যা দিয়ে গ্রীডি লাইটিং ইফেক্ট সৃষ্টি করা যায় এক নিমেষেই। এছাড়াও একটি বন্ধুর উপর আলো ফেনে এর প্রজ্ঞা তৈরি করতে আফটার ইফেক্টের জুড়ি

ওয়েবসাইট: www.ultrad.com, www.ultrad.com
 এ মাল্টিমিডিয়া ক্যাঙ্কে আরও গতিশীল করতে এপ্রিভিভিডই ডেভেলপ করে হচ্ছে নানা রকমের সফটওয়্যার। এ সফটওয়্যারগুলো এনিমেশন অথবা ভিজুয়ালকে করে তুলছে আরও প্রাণবন্ত এবং দুর্দমনীয়।

তাত্ত্বনিক কাজের সুযোগ দেবে

আগামী দিনের মেমরি সিস্টেম

নৃশৃঙ্খিত বহুমান

গত কয়েক বছরে পিসি'র ডেভেলপের নানা কম্পোনেন্ট অর্থাৎ প্রসেসর, মাদারবোর্ড, গ্রাফিক্স কার্ড, র‍্যাম ইত্যাদির ব্যাপক উন্নতি হয়েছে। তা সত্ত্বেও বুটআপ প্রসেসের কারণে রেডিও, টেলিভিশনের মতো সুইচ অন করার সাথে সাথে পিসিতে কাজ করা যায় না। কেননা প্রতিটি পিসির প্রত্যেক বৈদিক ইনপুট-আউটপুট সিস্টেম (I/O), যা পিসি বুটআপ সিকুয়েন্সে এক সিরিজ ফংশন কার্যকর করে। ব্যাংসে এক ধরনের সফটওয়্যার, যা পিসি'র কার্যকারণের জন্যে অপরিহার্য। ব্যাংসের মূল কাজ কমপিউটারে সুইচ অন করার সাথে সাথে কমপিউটারে অপারেটিং সিস্টেমকে চোদ করা। এ সময় ব্যাংস মেমরির প্রতিটি এড্রেসে রীড/রাইট টেস্ট কার্যকরের মাধ্যমে র‍্যামকে চেক করে। তাই বুটআপের সময় জলসমভাবে অপেক্ষা করতে হয়। কিন্তু, সবাই চান সুইচ অন করার সাথে সাথে পিসি কাজ করবে। সুইচ অন করার পর সেখান থেকেই কাজ শুরু করবে, ট্রিক যে পরেই সুইচ অফ করা হয়েছিল। জানাচ্ছে এটা কী করে সম্ভব। কিছু নতুন প্রযুক্তির র‍্যাম তৈরি করা হয়েছে যা আমাদের এ ধরনের প্রত্যক্ষা পূরণ করবে। এ নিবন্ধে কিছু প্রতিশ্রুতিশীল নতুন মেমরি টেকনোলজি যেমন MRAM, FRAM ইত্যাদি সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। এগুলো আমাদের দীর্ঘ দিনের প্রত্যাশা পূরণে সত্যিকার সফল পনন করবে।

তাত্ত্বনিকভাবে ডাটা রীডের সুবিধানবলিত অস্থায়ী স্টোরেজ ডিভাইস র‍্যাম (RAM: Random Access Memory) নামে পরিচিত। পিসিতে যেখানে কাজ করার আগে তা অবশ্যই হার্ড ডিস্ক থেকে র‍্যামে স্থানান্তর করতে হয়। প্রসেসরকে কাজে লাগিয়ে সফটওয়্যার তখন সেই ডাটা প্রয়োজনমতো সংগ্রহ করে নেয়।

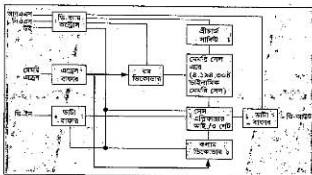
আজকের মেমরি সিস্টেম যেভাবে কাজ করে

পিসি'র পূর্ণাঙ্গ জন্মে মেমরিতে তথ্য-এক্সেস করে। এ তথ্য স্থায়ী স্টোরেজ ডিভাইস (হার্ড ডিস্ক) থেকে কিংবা ইমপুট ডিভাইস (কীবোর্ড) থেকে আসতে পারে। বেশিরভাগ ডাটাই প্রথমে মেমরিতে এক্সেস করে। র‍্যামকে ধরা হয় র‍্যামের এক্সেস হিসেবে। র‍্যামের বিপরীত হলো সিরিয়াল এক্সেস মেমরি (SAM: Serial Access Memory)। 'সাম' মেমরির 'সেলের' সিরিজ হিসেবে ডাটা স্টোর করে। সামের শুধু অক্সেসযোগ্য এক্সেস করা যায়। অনেকটা ক্যাসেট টেপের মতো। যদি ডাটা বর্তমানে অবস্থানে না থাকে, তাহলে যতক্ষণ পর্যন্ত না প্রয়োজনীয় ডাটা স্টোরে পাওয়া যায়, ততক্ষণ পর্যন্ত মেমরির প্রতিটি সেলে ব্লক লোখ। মেমরি ব্যাংসের জন্যে স্যাম চমককরভাবে কাজ করে। পরবর্তীতে ব্যবহারের জন্যে মেমরি ব্যাংসের ডাটা

জমা থাকে। যেমন, ডিভিডি কার্ডের টেক্সচার বাকের মেমরি। অপরদিকে র‍্যাম যে কোন উপায়ে ডাটা এক্সেস করতে পারে।

আধুনিক মেমরি প্রযুক্তি

গত কয়েক বছরে মেমরি প্রযুক্তির ব্যাপক



ছবি: বর্তমানে ব্যবহৃত উচ্চ প্রযুক্তির মেমরি যেভাবে কাজ করে

উন্নতি হয়েছে। উন্নত হয়েছে মেমরি চিপ ফেব্রিকেশনের পদ্ধতি। মেমরি ফেব্রিকেশনে যোগ হয়েছে নতুন নতুন উপাদান। ফলে, একদিকে যেমন র‍্যামের দাম কমেছে, তেমনি মেমরি চিপের গতি ও দক্ষতাও বেড়েছে প্রচণ্ডভাবে। নিচে কিছু প্রতিশ্রুতিশীল মেমরি প্রযুক্তি নিয়ে আলোচনা করা হলো। এগুলো আগামী দিনের কমপিউটারে ব্যবহার হবে।

এমর‍্যাম:

MRAM-এর পুরো রূপ হলো Magnetic Random Access Memory. কমপিউটার এখন পর্যন্ত সুইচ অন করার সাথে সাথে রেডিও এবং টেলিভিশনের মতো তাত্ত্বনিকভাবে কাজ করতে পারে না। কেননা, পিসি সুইচ অন করার সাথে সাথে বুটআপ প্রসেসটি কাজ করতে থাকে। এমর‍্যাম নতুন প্রযুক্তির র‍্যাম, যা কমপিউটারের বুটআপ প্রসেসকে পরিহার করে। এর রয়েছে বেশি পরিমাণের ডাটা সঞ্চারের স্থিতি শক্তি। প্রচলিত মেমরি প্রযুক্তির তুলনায় অনেক বেশি দ্রুতগতিতে বুঝ কম বিদ্যুৎ খরচে এই ডাটাতে প্রবেশ করা যায়। নাটাই বুঝা যায়, এমর‍্যামে ডাটা স্টোর করার-জন্মে ইলেকট্রিক্যাল-পাওয়ারের পরিবর্তে চৌম্বকীয় শক্তি ব্যবহার করে।

এমর‍্যামের ডেভেলপমেন্ট

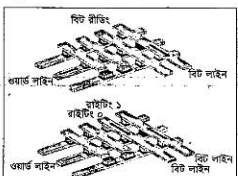
২০০৫ সালে এই হলেফটিক মেমরি পিসিতে ব্যাপকভাবে ব্যবহার হবে। এটি ১২৮ শিফ, ডাটা স্টোর করতে পারবে এবং এর ডাটা ট্রান্সফার বেট হবে ৪০ এমবি/সেক। হলেফটিক এমর‍্যামের সমন্বয়ে ফলে ডেফটপ কমপিউটার ধারণ

করতে পারে বিশুল পরিমাণের ডাটা। বর্তমানে প্রচলিত হার্ড-এন্ড ব্যাংসের তুলনায় কাজ করতে পারবে অনেক বেশি দ্রুতগতিতে। একেই বিদ্যুৎ শক্তি খরচ হবে কম। এমর‍্যাম আজকের দিনে ব্যবহার করা মেমরি প্রযুক্তি তুলনায় প্রায় ৩০ গুণ বেশি গতিতে

কাজ করে এবং একে মেমরি পরিমাণ অনেক বেশি। শুধু তাই নয় তুলনামূলকভাবে এতে বিদ্যুৎ ব্যবহার হয় অনেক কম। তাছাড়া পিসি অন করার সাথে সাথে কাজ করে যাবে। ফলে বুটআপ প্রসেসের জন্য অপেক্ষা করতে হবে না।

যেভাবে এমর‍্যাম কাজ করে

এমর‍্যাম টেকনোলজি হলো নন-ভলটাইল মেমরি টেকনোলজি, যা সিলিকন সাবস্ট্রেটে ম্যানুয়েটিক পাতলা কিছু উপাদান ব্যবহার করে। নন-ভলটাইলিটি কোন কোন ডিভাইসের জন্যে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ইলেকট্রিক্যাল ইমপালসের মাধ্যমে নির্দিষ্ট সময় পরপর রিফ্রেশের প্রয়োজন নেই, এখন সঠিক পেলিট থেকে এগুলো সুবিধা পেয়ে থাকে। পরসিং প্রয়োজনের পরাম্পর পরসরের সাথে আনুশঙ্গিক। সেগুলো ডাটাকে রীড-এন্ড রাইট করতে দেয়। আনুশঙ্গিক ডাটালোকে এমনভাবে বিদ্যায় করা হয় যে এ ডাটারের এক সেট থাকে ম্যানুয়েটিক বিটের ওপরে। আর এক সেট থাকে ম্যানুয়েটিক বিটের নিচে। এমর‍্যামের জন্মে ইলেকট্রনিক্সের দরকার নেই। এটি ম্যানুয়েটিক পোলারিটির মাধ্যমে ডাটা সংরক্ষণ করে। ম্যানুয়েটিক পোলারিটি চৌম্বকীয় সুইচের ড্রস চেকড সেট নির্বিড়ভাবে সেগে থাকে।



ছবি: এমর‍্যাম আর্কিটেকচার

এমর্যামের ম্যাগনেটিক টানেল জংশন হলো। অতি ছোট দুটি চুম্বকের স্তর এবং একটি মধ্যবর্তী টানেলিং ব্যারিয়ার দ্বারা সজ্জা। এই টানেল ব্যারিয়ারটি টানেল ম্যাগনেটিক রেজিস্টার (TMR) নামে পরিচিত। এ ব্যারিয়ারটি বুঝই পাতলা। এর সাইজ ১ ন্যানোমিটার। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে টিএমআর মেমরি সেল (এমর্যাম)-এর সাথে সংশ্লিষ্ট থাকে। ম্যাগনেটিক টানেল গঠিত হয়ে ফেরোম্যাগনেটিক উপাদানের দুটি স্তর দিয়ে। নন-ম্যাগনেটিকের দেহাল দিয়ে ফেরোম্যাগনেটিকের উপাদানের স্তর দুটি আলাদা করা হয়। দুটি ফেরোম্যাগনেটিক স্তরে যখন ইলেকট্রনের স্পিন অরিয়েন্টেশন অভিন্ন হয়। তখন জোড়ের পুরোপুরিভাবে ইলেকট্রনের চাপ হয়ে ব্যারিয়ারের মাধ্যমে টানেল করার অর্থাৎ ইলেকট্রন ব্যারিয়ারের মাধ্যমে টানেলে যেতে পারে। কিন্তু একটি সেলারের স্পিনকে বন ঘন মূহু আঘাত করে বৈদ্যুতিক প্রবাহকে সীমিত করে। বহুত টানেল জংশন এমর্যামের ডিউ, যা আইবিএম এবং মটোরোলা ডেভেলপ করে।

স্পিনের ব্যবহার

গভ্যনুগতিক ইলেকট্রনিক স্মারের তুলনায় এমর্যামে এক ভগ্নাংশ বিদ্যুৎ ব্যবহার হয়। এটি নন-ভলেটাইল। এর ডিভাইসগুলো সরাসরি পোলাইইজড লাইটের সাথে কাজ করতে পারে। মেমরি উপাদান একই সময় দুটি ডিটাইটে পরিণত হতে পারে।

একটি সেলারের ম্যাগনেটিক এলাইনমেন্ট অপর সেলারকে কোন রকম প্রভাবিত না করেই পরিবর্তন হতে পারে। যা বাইনারী ইনফরমেশন স্টোর করতে সের। অর্থাৎ একটি ম্যাগনেট স্পিন করতে পারে যাতে করে সুস্পর্শ কাঠামো ম্যাগনেটিক ফিল্ডে পরিণত হতে পারে এবং দিতে পারে স্বল্প প্রতিরোধ ও একটি ০ বিট। অথবা মেমরি বিপরীতে অবস্থান করে দিতে পারে উচ্চ মাত্রের প্রতিরোধ এবং একটি ১ বাইট।

সেহেতু ম্যাগনেটিক ফিল্ডে ডাটা রাইট করা যায়, তাই ডাটা স্টোর করার জন্যে এক্সটার্নাল পাওয়ারের দরকার হয় না। আবার যেহেতু এমর্যাম বিট ডায়াল্ড চিপ স্টোর হয়, তাই এটি একই চিপে মেমরি ও প্রসেসরকে একীভূত করতে যায়। এর অর্থ নাড়াচ্ছে নতুন পিসি হার্ড ডিস্ক হ্যাড়াই ডেরি করা যাবে, কিংবা পিসির কমপিউটারে পাওয়ার শিডিএ বা সেল ফোনে ইনস্টল করা যাবে।

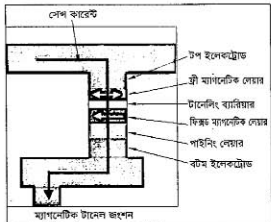
এমর্যাম বনাম স্মাশমেমরি

কিছু কিছু ক্ষেত্রে স্মাশ মেমরিকে প্রতিস্থাপনের জন্যে এমর্যামের টেকনোলজি ব্যবহার করা যায়। স্মাশ মেমরির তুলনায় এমর্যামের রাইটিং স্পীড বেশি। কারণ, এমর্যামের ছন্দো হাই-ভোল্টেজের টানেলিং-এর দরকার হয় না, যা স্মাশ মেমরির জন্যে দরকার। ট্রানজিস্টার ব্যবহারের মাধ্যমে স্মাশ মেমরি বিদ্যুৎ হ্যাড়াই ডাটা ধারণ করতে পারে, যা ত্রিভাঙ্গ্য এবং এমর্যামে সম্ভব না। এই ট্রানজিস্টারগুলো টানেলিং ব্যারিয়ার-এর মাধ্যমে

আলাদা করা হয়। স্মাশ চিপ ডাটা লস না করে বিরতিহীনভাবে রাইট করতে পারে না। অপরদিকে এমর্যামে এ ধরনের কোন সীমাবদ্ধতা নেই।

এফর্যাম FRAM

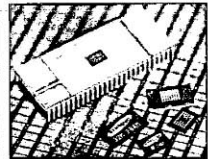
Ferroelectric RAM এক ধরনের রায়নভম ওয়েস্ট কোর্সেজ ডিভাইস, যা বিশেষ ধরনের ম্যাগনেটিক ফিল্ম ব্যবহার করে। এই ম্যাগনেটিক ফিল্মের কারণে এফর্যাম ডাটাকে বিদ্যুৎ বন্ধ থাকে অবস্থায় অব্যাহত রাখতে পারে। উপরন্তু এটি ডায়াম



ম্যাগনেটিক টানেল জংশনের মেমরি সেলের হুক এখানে এসে মাধ্যমে নির্দেশ করা হচ্ছে ফর্যারী সফলদানের সজ্জা সিত

এবং এমর্যামের চেয়েও বেশি গতিসম্পন্ন। এটি স্মাশ মেমরির চেয়ে দ্রুতগতির ডাটা রাইট করতে পারে।

গভ্যনুগতিক মেমরিগুলো ডাটা চমৎকারভাবে রীড করতে পারে। তবে এসব মেমরির রাইটিং পরিফরমেন্স সন্তোষজনক নয়। এ মেমরিগুলো ডাটা রাইট করার জন্যে হয় অনেক বেশি সময় নেয়। নয়তোবা ডাটা রাইটিংয়ের ক্ষেত্রে এদের থাকে সুনির্দিষ্ট সীমাবদ্ধতা। এফর্যাম দল হাজার থেকে এক লাখ বার পর্যন্ত ডাটা রাইট করতে পারে। এফর্যাম মেমরি এমর্যাম মেমরির মতো দ্রুতগতিতে অপারেশন কার্যকর করতে পারে এবং এর রাইট সক্ষমতা স্মাশের চেয়ে অনেক অনেক বেশি।



ছবি: এফর্যাম

এফর্যাম-এর ধরন ও প্রকৃতি

এফর্যাম-এর কার্যকরী ও বৈশিষ্ট্যের আলোকে বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে: এপিথাক্সি সিরিয়াল এফর্যাম (SPI-Serial Peripheral Interface) এই মেমরিটি সাধারণত ব্যবহার হয় পরটেই-ই-পারটেই এপ্লিকেশনে। এক্ষেত্রে দরকার উচ্চতর ডাটা স্টে, যা সাধারণত ২ গভার শ্রেটিকল সরবরাহ করতে পারে। ছোট মাইক্রো কন্ট্রোলারের পিন সেভ করার জন্যে এই মেমরির সিরিয়াল ইনপুট (SI), সিরিয়াল আউটপুট (SO) ইত্যাদি যুক্ত করা যায়।

ই-ওর্যার সিরিয়াল এফর্যাম : ই-ওর্যার ইন্টারফেস ব্যাপকভাবে মাস্ট-মাস্টার মাস্ট্রি স্ট্রেজ শ্রেটিকল ব্যাপকভাবে ব্যবহার হয়। এক্ষেত্রে ই-ওর্যার ইন্টারফেসে ব্যবহার করে সিরিয়াল ক্লক (SCL-Serial Clock) এবং সিরিয়াল ডাটা লাইন (SDA-Serial Data line)। মাস্ট্রিপল মেমরি ডিভাইস পিন ব্যবহার করে ই-ওর্যার বসে অবস্থান করতে পারে। এফর্যাম হাই পারফরমেন্স এবং লো-পাওয়ার অপারেশনে ক্রম করতে পারে। ফলে ডিভাইসে বিভিন্ন ইলেকট্রনিক পণ্যে যত প্রবৃত্তিক পরিবর্তন হতে পারে। বর্তমানে এক প্রোগ্রামকর্মগুলো হলো:

ইলেকট্রনিক পাওয়ার মিটার, স্মার্ট কার্ড, স্টেট ইনস্ট্রুমেন্ট, স্মার্টফোন অটোমেশন, সেলার গ্রিডার এবং সিকিউরিটি সিস্টেম

ফেরোইলেকট্রিকের পাতলা ফিল্ম ব্যবহার হয় নন-পিসিয়াল ক্যানসিটার হিসেবে। ফলে মেমরি উপাদান প্রচুভভাবে স্ট্রীড করতে থাকে। এফর্যাম-এর MF5FET যা (Metal Ferroelectric Material-Semiconductor Field Effect Transistor) ট্রানজিস্টার একটি মেমরি উপাদান হিসেবে অপারটো করতে পারে। এই ফাটো সেলের সাইজ ১.৫ গুণ কমতে পারে যা, 1T/1C কাঠামো চেয়ে কম এবং মেমরি স্ট্রীডিং অপারেশনটি তেমন প্রচুভভাবে হয় না। ফলে বিদ্যুৎ ব্যবহার কম হবে। ফেরোইলেকট্রিক মেমরি ডিগের বেশিক স্টোরেজ স্মা-পাওয়ার অল এবং অফ করার জন্যে ট্রানজিস্টার দিয়ে তৈরি।

এফর্যাম-এর ব্যবহার

দ্রুতগতিতে রাইট করার ক্ষমতার জন্যে এবং বিশ্বস্ততার কারণে এফর্যাম-এ বিশেষভাবে ব্যবহার করা হতে পারে: মিটারিং ডিভাইস, কম-বিদ্যুৎ বরত করে এমন স্বল্পগতিতে থেমন গুন্ডো মিটার যা ডায়াবেটিকস্‌ স্যোগারি প্রাড সূয়ার সেভল জানার জন্যে, ব্যবহৃত হয়। গ্রিপিএন গ্রিডিটার এবং কর্তেশন ফোনে এবং স্মার্ট কার্ড, পিডিএ-তে এফর্যাম ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা যায়।

হাতের কাছেই ছাপাখানা

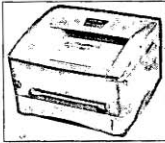


শেখীন মাহমুদ

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

লেজার প্রিন্টার

কোয়ালিটি এবং স্পীডের দিক থেকে লেজার প্রিন্টার এখনো সেরা। দাম খুব বেশি হওয়ায় কেবলমাত্র অফিস ও প্রোডাকশন হাউজেই এর ব্যবহার সীমিত। বেতার জনা প্রিন্টারের ক্ষেত্রে আদ্যপার কাজ এবং বাজেট খুব গুরুত্বপূর্ণ। এটারগ্রাইজ বা বিশাল অফিস যেখানে নেটওয়ার্কিং বা প্রিন্টার শেয়ার করতে হতে পারে, সেখানে



লেজার প্রিন্টার

নেটওয়ার্ক লেজার প্রিন্টার ব্যবহার করাই যুক্তিসঙ্গত। এছাড়াও অনেক ক্ষেত্রেই ইন্টাইন নেটওয়ার্ক সাপোর্ট থাকে, যা একসাথে অনেক ইউজারকে প্রিন্টার ব্যবহারে সহায়তা করে।

লেজার প্রিন্টারের সুবিধা: এটি হাই স্পীড প্রিন্ট, গ্লান নিঃশব্দে কাজ করে, রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে কোন ব্যক্তি কামেনা নেই, উচ্চমানের ইমেজ কোয়ালিটি, চমৎকার গ্রাফিক্স আউটপুট, হরক রকম সাইজ ও স্টাইল এবং সর্বোপরি এটি প্রিন্টারের সাথে সাথে যেকোন ডাটা একইসময়ে রেকর্ড করে রাখতে পারে।

লেজার প্রিন্টার কীভাবে কাজ করে

লেজার প্রিন্টার পুরানো ফটোকপি মেশিনের মতোই ইলেকট্রোমেকানিক পদ্ধতিতে কাজ করে। এ পদ্ধতিতে প্রথম ১৯৩৮ সালে উদ্ভাবিত হয় এবং পরে জেরার এবং ক্যানন এর যথেষ্ট উন্নয়ন সাধন করে।

লেজার প্রিন্টারের কাজের মূল রয়েছে ছিন্ন বিদ্যুৎ। ছিন্ন বিদ্যুৎ সম্পর্কে আমরা কখনোই সবাই জানি। শুকনো উলের কাপড় কাঠি দিয়ে ঘষলে কিংবা বস্ত্রপাতের ফলে যে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয় তাই ছিন্ন বিদ্যুৎ। এই বিদ্যুৎ মূলত যেকোন বিদ্যুৎ অপরিহার্য অবজেক্টের ওপর তৈরি হয়। যেমন, বেতুন কিংবা মাননহয়। আর যেহেতু নিপলার চার্জের দুটি অণু পরস্পরকে আকর্ষণ করে তাই দুটি নিপলার ছিন্ন বিদ্যুৎ ক্ষেত্র একত্রে আঁঠি হয়ে থাকে।

লেজার প্রিন্টারের আরো একটি উল্লেখযোগ্য

কম্পোনেন্ট হলো ফটোরিসেস্টর, যা দেখতে অনেকটা ড্রাম বা সিগিডারের মতো।

তরুতে এই ড্রামটি করোনো ওয়ার দিয়ে ধনাত্মক চার্জে আয়নিত থাকে। করোনো ওয়ার হলো একটি বিশেষ ধরনের তার, যার মধ্য দিয়ে ইলেকট্রিক্যাল কারেন্ট প্রবাহিত হয়। বর্তমানে অনেক প্রিন্টারে করোনো ওয়ারের পরিবর্তে চার্জিং রোলার ব্যবহার করা হলেও কার্যধারা একই। ড্রামের ফটোরিসেস্টর সার্কেন্স একটি অপটিক্যাল ইমেজ ব্যবহার উন্মুক্ত থাকে। এরপর এই সার্কেন্সের ওপর কাগো মিহি পাউডারের মতো ধনাত্মক চার্জ টোনার

ছড়িয়ে দেয়া হয়। যেহেতু এটি ধনাত্মক চার্জ তাই এটি ঋণাত্মক চার্জ ড্রাম এটিকে আকর্ষণ করে। আরো সহজভাবে বলা যায়- একটি বোতলের চারপাশে বিভিন্ন স্থানে আঁটা লাগিয়ে যদি একে ময়নার ওপর রাখা হয় তবে কেবল আঁটা লাগানো অংশেই ময়না গেগে থাকবে, অন্য অংশে নয়। তেমনি একেই ড্রামের ঋণাত্মক

কাগজে ছড়িয়ে পড়ে সহজেই। এরপরে কাগজটিকে এক জোড়া উত্তর রোলার বা ফিউজারের মধ্য দিয়ে মুক্ত করানো হয়। রোলারের মধ্য দিয়ে মুক্ত করার সময়ে হালকাভাবে আটকে থাকে টোনার জাগ ও চাপে গলে কাগজে স্থায়ীভাবে আঁকা হয়ে যায়। কাগজে স্থায়ীভাবে টোনার ছড়িয়ে দেয়ার পরে ড্রাম সার্কেন্সটিকে একটি ডিসচার্জ ল্যাম্পের মধ্য দিয়ে চার্জিত করা হয়। এই উদ্ভঙ্গ আলো ফটোরিসেস্টর সার্কেন্স থেকে ইলেকট্রিক্যাল ইমেজকে পুরোপুরি মুছে ফেলে। এরপরে আবারো ড্রামটিকে করোনো চার্জ ওয়ারের মাধ্যমে ধনাত্মক চার্জে আয়নিত করা হয়। এভাবেই লেজার প্রিন্টার একের পর এক ইমেজ খুব দ্রুতগতিতে প্রিন্ট করে।

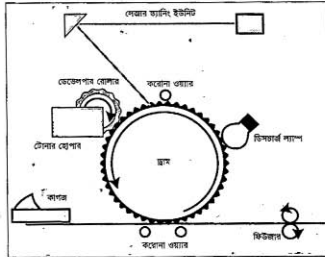
প্রিন্টার কন্ট্রোলার

লেজার প্রিন্টারে কোন কিছু প্রিন্ট করার আগে পেজ ডাটা কী হবে, তা কীভাবে প্রিন্ট হবে তা নির্দিষ্ট করে নেয় প্রিন্টার কন্ট্রোলার। প্রিন্টার কন্ট্রোলারকে লেজার প্রিন্টারের অন্তর্ভুক্ত কম্পিউটারও বলা যায়। এটি কমিউনিকেশন পোর্ট যেমন, প্যায়ালান পোর্ট বা ইউএসবি পোর্টের মাধ্যমে কম্পিউটারের সাথে ডাটা লেন-দেন করে। অনেক ক্ষেত্রে একটি লেজার প্রিন্টার প্রিন্টার অনেকগুলো কম্পিউটারের সাথে সংযুক্ত থাকে। ফলে একাধিক ব্যবহারকারী একই সাথে একটি প্রিন্টার শেয়ার করতে পারে। একেই কন্ট্রোলার প্রতিটি কম্পিউটারের কমান্ড এবং ডাটা গ্রহণ করে এবং পর্যায়ক্রমে প্রিন্ট দিয়ে থাকে। লেজার প্রিন্টারের এই বৈশিষ্ট্যের কারণেই হয়েছে অফিস আদালতে এটি সবচেয়ে জনপ্রিয়।

লেজার বীম এবং স্ক্যানিং পদ্ধতি

লেজার বীমের মাধ্যমে যেহেতু ফটোকন্ডাক্টরের ওপর প্রতি বিটে ইমেজ আঁকা হয় তাই এর গঠন হতে হয় অনেক সূক্ষ্ম এবং সঠিক। লেজার স্ক্যানিং এলেক্সিবিল মধ্য রয়েছে-একটি লেজার, একটি আয়না যা মুক্ত করতে পারে এবং একটি লেন্স।

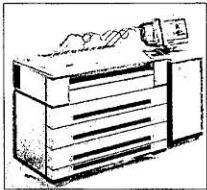
লেজার বীমের কার্যপদ্ধতি অনেকটা নিম্নোক্ত চিত্রের ব্যবহার করা ইলেকট্রন বীম স্ক্যানিংয়ের মতো। প্রিন্টার কন্ট্রোলার হতে দেয়া কমান্ড অনুসারে লেজার বীম একটি কলিমেরে লেজারের মধ্য দিয়ে দুরন্ত গলিগলি আয়নার ওপর পড়ে। এটি লেজার বীমকে প্রতিফলিত করে। এরপর এই প্রতিফলিত লেজার বীম, একটি



লেজার প্রিন্টারের ভেতরে কাজ করে

ধনাত্মক চার্জ হওয়ায় এতে কোন টোনার আঁঠি হবেনা। এরপর এই পাউডার গ্যাটলিংযুক্ত ড্রামটি কাগজের ওপর মুক্ত করতে থাকে। ড্রামের সংশ্পর্কে আসার আগে কাগজটিকে ড্রামকার করোনো ওয়ার দিয়ে ঋণাত্মক চার্জে আয়নিত করা হয়। এটি ড্রামের ঋণাত্মক চার্জ অর্পণকা অধিকতর শক্তিশালী হওয়ায় ড্রাম থেকে টোনার

ক্যানিং লেন্স সিস্টেমের মধ্য দিয়ে ফটোকন্ডাক্টরের ওপর আপতিত হয়। এই প্রযুক্তির ফলে ফোকাল তলে হাই প্রিপ্রিন



LED প্রিন্টার

লেজার স্পট তৈরি হয়, যার ফলে কাগজে একই মাপের ডট আঁকা সম্ভব হয়। এ কারণেই লেজার প্রিন্টারের মাধ্যমে হাই রেজোল্যুশনের প্রিন্ট সম্ভব।

টোনার বা কালি

লেজার প্রিন্টারের কালি বা টোনার একটি অতি চক্ৰত্বপূর্ণ বিদ্যুৎ। সবচেয়ে অ্যাকা করা ক্যাপার হলো যেটাকে টোনার বা কালি বলা হচ্ছে, তা কিন্তু কোন কালি নয়। তাহলে এটি কি? সংক্ষেপে বলতে গেলে এটি হলো ইলেকট্রনিক্যালি চার্জ পাউডার, যার মধ্যে রয়েছে সূতি প্রধান উপাদান- পিগমেন্ট এবং প্রাস্টিক। পিগমেন্ট স্ফুট টেক্সট এবং ইমেজে রঙ যোগ করার জন্য ব্যবহার হয়। একে প্রাস্টিকের সাথে মেশানো হয়, যাতে করে ফিউজারের উত্তাপে পিগমেন্ট গলে যায়। কালির প্রলেপ তৈরি করে।

লেজার প্রিন্টারের কিছু উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

প্রিন্ট টেকনোলজি: ইলেকট্রোফটোগ্রাফি লেজার

প্রিন্ট স্পীড: ৪-৫০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পাতার সংখ্যা)

গ্রাফিক রেজোল্যুশন: ৩০০-২৪০০ ডিপিআই (ডট পার ইঞ্চি)

ওয়ার্কসেভ (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ৩০০০০ পিপিএম।

LED প্রিন্টার

প্যাসাসনিক এবং ওকি (OKI) প্রথম এ ধরনের প্রিন্টার তৈরি করে। এই প্রিন্টারে ইমেজ তৈরিতে অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র লাইট ইমিটিং ডিভাইস বা LED ব্যবহার হয়ে থাকে। লেজার প্রিন্টারের সাথে এর মৌলিক পার্থক্য হলো, এতে লেজার স্ক্যানারের পরিবর্তে লাইট ইমিটিং ডিভাইসই ব্যবহার হয়। লেজার প্রিন্টারে তুলনামূলক অস্বল্পে LED প্রিন্টারের সুবিধা অনেক বেশি। তবে এই প্রিন্টারেরে উপাদান খরচ একটু

বেশি। কেননা ফটোসেন্সিটিভ সার্ফেসে একসারি ডট প্রিন্ট করার জন্য এই প্রিন্টারে ২৪০০ ডায়োডের একত্র সন্নিবেশ করতে হয়। এর কার্যপদ্ধতি অনেকটা পুরনো ল্যাম্ব ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারের মতোই। তবে এর প্রিটিং স্পীড তুলনামূলকভাবে বেশি বলে অনেক জায়গায় এটি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

LED প্রিন্টারের কিছু উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

প্রিন্ট টেকনোলজি: ইলেকট্রোফটোগ্রাফি LED।

প্রিন্ট স্পীড: ১০-২৬ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পাতার সংখ্যা)।

গ্রাফিক রেজোল্যুশন: ৩০০-১২০০ ডিপিআই (ডট পার ইঞ্চি)।

ওয়ার্কসেভ (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

ট্রান্সল্যাট (ডিউটি সাইকেল): ৬০০০ থেকে ১০০০০ পিপিএম (প্রতি মিনিটে প্রিন্ট করা পৃষ্ঠার সংখ্যা)।

প্রিন্টার কেনার গাইডলাইন

প্রিন্টার কেনার আগে কিছু চক্ৰত্বপূর্ণ বিষয়ের কথা মাথায় রেখে সিদ্ধান্ত নিতে কোন প্রিন্টারটি কিনবেন। এজন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে পারবেন।

- প্রিন্টার কেনার আগে প্রথমে চিহ্নিত করুন আপনার প্রয়োজন এবং কাঙ্ক্ষিত পরিধি। প্রিন্টারটি কী বাসায় না অফিসে ব্যবহার হবে তা ঠিক করুন।
- প্রিন্টার দিয়ে কি কেবল ব্যার্ট প্রসেসিং, একাউন্টিং বা সাধারণ টেক্সট প্রিন্ট করা হবে, না হাই এন্ড ফটোরিগ্রাফিক্যাল গ্রাফিক্স প্রিন্ট করা হবে, তা নির্দিষ্ট করুন।
- প্রতি মাসে কত পৃষ্ঠা প্রিন্ট করতে হতে পারে তা হিসেব করে প্রতি পৃষ্ঠায় কালি এবং কাগজ ব্যয় বরত হিসেব করুন।
- এবার সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে নিচের বিষয়গুলো লক্ষ করুন-
 - ডট ম্যাট্রিক্স হেড্ডিউইট এবং মুদ্রা সাফ্রাই। দীর্ঘকাল ব্যবহারের জন্য ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার ব্যাব, অফিসের ব্যাব বেশিমে এখানে বেশ জনপ্রিয়। তবে এর শব্দ বেশি এবং প্রিন্ট স্পীড ও কোয়ালিটি বেশ কম।
 - ইন্জেক্ট প্রিন্টার যোম এবং ছোট বাটো অফিসের জন্য সবচেয়ে বেশি উপযোগী। বাজারে বিভিন্ন ধরনের অনেক ইন্জেক্ট প্রিন্টার পাওয়া যায়। অল্প খরচে ভালো রেজোল্যুশনসম্পন্ন এবং দ্রুত প্রিন্ট করার জন্য এটি বেশ জনপ্রিয়।
 - লেজার প্রিন্টারের দাম খুব বেশি হওয়ায় কেবলমাত্র অফিস ও প্রোফেশনাল হার্ডজেট এটি ব্যবহার করা যায়। এটারগ্রাইজ বা বিশাল অফিস যেখানে নেটওয়ার্কিং বা প্রিন্টার শেয়ার করতে হতে পারে সেখানে নেটওয়ার্ক লেজার প্রিন্টার ব্যবহার করাই যুক্তিসংগত। এতগুলোতে অনেক ক্ষেত্রেই কিছুইনে নেটওয়ার্ক সাপোর্ট থাকে বা একসাথে অনেক ইউজারকে প্রিন্টার ব্যবহারে সহায়তা করে।
- বাজারের সাথে সামঞ্জস্য রেখে আরো অন্যান্য সুযোগ সুবিধা যেমন প্রিন্ট কোয়ালিটি, কাগজ সাপোর্ট, কুলির ব্যবহার ইত্যাদি বিষয়ে অনুসন্ধান করুন। নির্দিষ্ট প্রিন্টার সম্পর্কে জানতে চাইলে ম্যানুফ্যাকচারারের ওয়েবসাইটে থেকে মডেল নম্বর অনুযায়ী তার কনফিগারেশন জেনে নিন। সবশেষে নির্দিষ্ট উদ্ভাবের কাছ থেকে সঠিক ওয়ারেন্টিসহ প্রিন্টার কিনুন। প্রিন্টহেডে রক্ষা করতে এবং তাগো আউটপুট পেতে কখনোই রিফিল সিরিঞ্জ ব্যবহার করবেন না।

ট্রান্সল্যাট

প্রিন্ট হচ্ছে না :

- প্রথমে পাওয়ার চেক করুন, সুইচ অন আছে কী-না দেখুন।
- প্রিন্টার লাইট জ্বলছে কী-না দেখুন, লাল কিংবা ব্লিংকিং হলুদ লাইট এর নির্দেশ করে।
- কাগজ আটকে আছে কী-না চেক করুন, থাকলে প্রিন্টারের ঢাকনা খুলে ধীরে ধীরে বের করে আনুন।
- ডাকপত্রের কিছু না হলে প্রিন্টারের ড্রাইভ নতুন করে ইনস্টল করুন।
- সাদা কাগজ বের হয়ে এলেহে : ঢাকনা খুলে কার্ট্রিজ চেক করে দেখুন, কালি আছে কী-না। কার্ট্রিজ পর্যন্ত কালি না থাকলে কোন কিছু প্রিন্ট না হয়ে সাদা কাগজ বেরিয়ে আসবে।
- কার্ট্রিজ অনেক দিন ব্যবহার না করলে শুকিয়ে যেতে পারে।
- টেক্সট অথবা গ্রাফিক্সের উদ্ভাবনাটা অবস্থান : কাগজের সাইজ কিংবা বিন্যাস ঠিক হয় নি, প্রিন্টারের প্রোগ্রামিং হতে পোকার সাইজ চেক করে দেখুন।
- প্রিন্টারের ট্রেতে কাগজ সঠিকভাবে রাখা না হলেও এনালটি ঘটে।

বাজে মার্জিন সেটিংয়ের কারণেও টেক্সট উদ্ভাবনাটা হয়।

বাজে প্রিন্ট কোয়ালিটি : কার্ট্রিজে কালি শেষের দিকে হয়ে অথবা প্রিন্টার হেডে পুরনোপি জমলে এমনটি হতে পারে।

● প্রিন্টার সেটিং-এ সমস্যা থাকলে, প্রাক্তরে ড্রাইভের আবার ইনস্টল করা উচিত।

প্রিন্টার আর পিসির কানেকশন লুজ কী-না চেক করুন।

বাজারে প্রচলিত কিংবা অপ্রচলিত সব ধরনের প্রিন্টারের সাথে পাঠককে পরিচিত করে তুলতেই প্রিন্টার বিষয়ক দু-পত্রক আন্দোলনের মূল প্রয়াস। প্রতিটি প্রিন্টার প্রযুক্তিকথা, কিভাবে তা কাজ করে, ব্যবহারের জীবনে কোন প্রিন্টারটি কাগজের ব্যবহারযোগ্যতা নিয়ে আলোচনার পাশাপাশি কিছু মডেল ট্রান্সল্যাটও তুলে ধরা হয়েছে। আশা করা যায় পাঠকরা এ আলোচনা হতে উপকৃত হবেন।



ক্রিকেট ও তথ্য প্রযুক্তি

মোঃ আব্দুল ওয়াহেদ তমাল

aw_tomal@yahoo.com

১ মার্চ, ২০০৬-এ অনুষ্ঠিত হাঙ্গল আইসিসি ক্রিকেট ওয়ার্ল্ড কাপ ২০০৬। খেলা হাঙ্গল দক্ষিণ আফ্রিকা প্রদেশবার্শে। মাচা- ভারত বনাম পাকিস্তান। সারা বিশ্বের লাখ লাখ ক্রিকেটপ্রেমীর টিভি সেটের সামনে। ট্রাইকিং এতে নিচল মাটার শটীন টেক্টরকার। অপর প্রান্তে ক্যামেরা পিভি এক্সপ্রেস-ব্যাত শোয়ের আকার।

হাজার হাজার মাইল দূরে টিভি সেটের সামনে বসে আমরা খেলাটি দৃষ্টি দেখতে, পালিশমান এবং টেকুলকার একটি দর্শনার কাজের ছাইত বেলার পর মুহুর্তেই অর্থাৎ হিট করার ও সেকেন্ড পর সেটি আবার টিভি স্ক্রীনে কয়েকটি ভিডি থেকে দেখানো হচ্ছিলো। কখনো কী ভেনে নেগেলেস, হাজারো মাইল পুরি দিয়ে খবটি কীভাবে আপনার কাছে পৌঁছায়?

ক্রিকেট এত জনপ্রিয় হওয়ার একটি অন্যতম কারণ, পৃথিবীর যে কোন প্রান্তে অনুষ্ঠিত ক্রিকেট ম্যাচ আমরা হাজার মাইল দূরে থেকে ঘরে বসেই সরাসরি উপভোগ করতে পারছি।

এ কাজের জন্যে খুবই উন্নতমানের টেকনোলজি ব্যবহৃত হচ্ছে। এবং এত জনো মানুষের কী পরিমাণ দক্ষতা এবং শ্রমের প্রয়োজন হয়, তা আমরা অলোকা রাখি না। সে বিষয়টি ভাল ধরেই আনকরে এ লেখা।

ক্যামেরা

বর্তমান প্রযুক্তির সুবাদে ব্রায়ান লারা বা অন্য কোন ব্যাটসম্যানের চমককার একটি শট আপনি বেশ কয়েকটি এক্স থেকে সরাসরি উপভোগ করতে পারবেন। মাঠের ভেদে জায়গার রাখা ১৬-২১টি ক্যামেরার সাহায্যে ভিডিও ক্যামেরার যত্নের মাধ্যমে বিভিন্ন ভিডি থেকে শটটি কাগনে হয়। এ ক্যামেরাগুলো হতে পারে ট্যাম ক্যামেরার মতো ছোট এবং সুশাশন সো মৌলদ কাগমের মতো এডভান্স প্রযুক্তিসমৃদ্ধ, যা উঁচু মানের রিফ্রেক্স জ্বনো বোকারের বাহুতে সেট করা থাকে। এবং ক্যামেরা Out-Broadcast (OB) ডানদের অভ্যন্তরীণ ভিডিও মিস্তারের সাথে সরাসরি যুক্ত। মিস্তারের পাশে অবস্থানরত ডিরেক্টর এবং অপারেটর ব্রডকাস্টিংয়ের সময় সুইচ করে যে কোন ক্যামেরাতে যেতে পারেন।

গ্রাফিক্স

ক্রিকেট ম্যাচগুলো উপভোগ্যা হওয়ার পক্ষেই আরেকটি অন্যতম কারণ হচ্ছে- গ্রাফিক্স। প্রতিটি ম্যাচে গ্রাফিক্সের কাজে বেশ কয়েকটি হাইএন্ড কমপিউটার ব্যবহৃত হয়। ব্রডকাস্টি কোম্পানির জনো বিশেষভাবে টিভিতে রেভেলন

করা কাটম সফটওয়্যারের মাধ্যমে একজন দক্ষ ডাটা এন্ট্রি অপারেটর ক্রিকেট ম্যাচের প্রতিটি বলের রেকর্ড রাখে। ESPN এবং Star Sports-এর ব্যবহার করা সফটওয়্যারের নাম Nanadage। এর জনো ৩-৪টি মেশিন ব্যবহার হয়। এর একটি হচ্ছে ল্যাপটপ, যা উইন্ডোজ ২০০০-এর রান করে এবং ফোরের ট্র্যাক ধারণ করে। এটি TCP/IP'র মাধ্যমে ব্যাক-এন্ড MS-SQL সার্ভারের ডাটাবেজের সাথে সংযুক্ত। অন্যদল বেসব কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে ভারই একটি AD-HOC মেশিন এবং আরেকটি Score-Ticker মেশিন। ল্যাপটপ কোরি মেশিনটি সাদাধারত পাওয়ার ফেইল সমস্যা; এড়ানোর জনো ব্যাটারিতে রান করে এবং ল্যান অথবা ওয়াল লিঙ্কের মাধ্যমে সংযুক্ত।

ক্রিকেট এবং কোরিং সবচেই খুব ভাল ধারণা আছে এমন একজন দক্ষ অপারেটর এই মেশিনটি পরিচালনা করেন। একটি দল হয়ে পাওয়ার পর কোর-রিপারকে নোটবুক ১৪ থেকে ১৬ বাস মডিস ক্রিক করতে হয়। অপারেটর কাটমাইজড সফটওয়্যার স্ক্রীনে ক্রিক করে বাস কোর থেকে শুরু করে ব্যাটসম্যান কোবার ব্যাট খেলছে, বলটি কী সুইং করেছে, পটটি কী বিসেফিং ছিল, পিচের উপর ব্যাটি কোবার পিচড করেছে, কোন প্রোয়ার ডিফিড করেছে, ফিচার কীভাবে রান সেড করেন, ফিচারের মাধ্যমে কত রান সেড হয়েছে ইত্যাদি রেকর্ড করেন। ডাটা ক্যাপচারের সবচেই মজার ব্যাপার হচ্ছে, বলের স্পীড পরিমাপ। স্পীড গান US৬ ইনপুটের মাধ্যমে সরাসরি কোরিং মেশিনের সাথে সংযুক্ত। ক্রিক করা মাত্র সফটওয়্যারটি ডাটা ক্যাপচার করে।

ম্যারের মারামাফি সময় সিস্টেম ক্রাশ করলে কী হবে? এমনটি হতেই পারে। এক্ষেত্রে ম্যানুয়ালি কোর করার জন্য কোরার থাকেন। তিনি একই ডাটা কাগজে ক্যাপচার করেন। তখন এই ডাটাতুলো কাগজে লোপে, হতফল পর্যন্ত না সাফলো ডাটা পাওয়া যায়।

এরপর আসে ডাটা ইন্টারভিউশনের বিষয়টি। এ কাজের জনো দুটি ক্রিক ধরনের মেশিন ব্যবহার হয়। একটি AD-HOC মেশিন সার্ভার হিসেবে কাজ করে এবং অন্যটি Score-Ticker মেশিন। এই দুটি মেশিন উইন্ডোজ ২০০০ ভিডিও গুয়ার্ডেশিয়ান। স্ক্রীনে সবচেই জেনেরিক গ্রাফিক্স ইনফরমেশন ডিসপেই করার জনো কোর মেশিন ব্যবহার হয়। খেলা চলার সময় স্ক্রীনের কোণায় রান/উইকেট/ওপেটে ইত্যাদি বেসব তথ্য দেখা যায় তা এ মেশিনের সাহায্যে দেখানো হয়। এসব গ্রাফিক্সের লে-আউট আপে থেকেই নির্ধারণ করা থাকে এবং সার্ভারের ডাটাবেজ থেকে তথ্যগুলো ডায়নামিক্যালি আপডেট হয়। অন্য মেশিনটি



অর্থাৎ AD-HOC মেশিনের কাজ হচ্ছে- স্ক্রীনে আমরা অন্য যে সমস্ত গ্রাফিক্স নেতে পাই সেগুলো প্রদান করা। যেমন- প্রোয়ারের স্ট্যাটিস, প্রোয়ারর কোন দিকে কল পাঠিয়ে রানের কোর তুলনোছে প্রভৃতি। কোরিং ল্যাপটপের মাধ্যমে যে সব ডাটা ধারণ করা হয় সেগুলোর সাহায্যে ডায়নামিক্যালি গ্রাফিক্সগুলো জেনারেট করা হয়।

তথ্য তাই নয়, অপারেটর নিজেও কোরারের কাছ থেকে পাওয়া ডাটার ওপর ভিত্তি করে AD-HOC গ্রাফিক্স তৈরি করতে পারেন। এরপর গ্রাফিক্সগুলো এনালগ অথবা ডিজিটাল ফরম্যাটে Vision মিস্তারে পঠানো হয়। এর পরই আমরা মাঠের লাইভ একশন টিভিতে দেখতে পাই। সিস্টেমটি লাইভ ব্রডকাস্টিং পরিবেশে সুইং গ্রাফিক্সও ব্যবহার করতে পারে।

সাইড

বরকট, টনিগেস, হর্বা জোগেল, সিধু বা অন্য কোন কমেটের ছাড়া একটি ক্রিকেট মাচ কল্পনা করুন তা। কোন ক্রিকেট ম্যাচের ভিডিও ব্রডকাস্টিংয়ের পাশাপাশি সাইড থাকটোও খুব জরুরি।

মাঠের বিভিন্ন জায়গায় সাইড সোর্স আছে, যেগুলো কন্ট্রোল রুম সাইড কন্ট্রোলার। সাইড কন্ট্রোলার, OB ভ্যান লোকট করা বিভিন্ন চ্যানেলের অডিও মিস্তার ব্যবহার করে এবং এরপর ব্রডকাস্টি করে। সাইডের উৎসগুলো হতে পারে- কমেটের, স্পীক হাইড্রোফোন, স্পার্ক অর্থাৎ উইকেট পরার পর যে গ্রাফিক্স ডিসপেই করা হয় অথবা একজন নতুন ব্যাটসম্যান খন খেলতে নামেন প্রভৃতি থেকে পাওয়া সাইড, মাঠে রাখা মাইক্রোফোন প্রভৃতি। যে অপারেটর সাইড কন্ট্রোল করেন তাঁর ব্রডকাস্টিং আপের সর্বশেষ অবস্থার উপর নিয়ন্ত্রণ আছে।

বিজিটিং সেলুল ৭১ পুরা



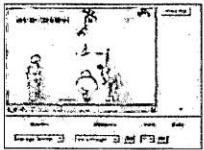
The Address of Life

জিটি নিল WOW IT World Ltd.এর পক্ষ থেকে একটি কী কমপিউটার কোর্স করার সুযোগ

উপরে আশোচনায় আমরা দেখছি, অনেকগুলো কাজ একসাথে ঘটেছে। ক্যামেরাগুলো ভিডিও দিচ্ছে, গ্রাফিক্স মেশিনগুলো সমস্ত গ্রাফিক্স, রিপ্রিন্ট, সুপার গ্রে নোবান, হিস্টোরিক ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট ইত্যাদি সম্পাদন করেছে।

কে এসব নিয়ন্ত্রণ করলে?

আর্চব্রাজ্জ হলেও এটা সত্যি, এসব কাজের পেছনে একজন পরিচালক আছেন, যার নির্দেশনায় এ সব কাজ পরিচালিত হয় এবং আমরা তারিফে তার আউটপুট পাইছি। আমরা কি দেখতে তা উনিই নিভাও দেন। এ সব



কাজে নিয়োজিত প্রত্যেকে পরপরের সাথে যোগাযোগ রাখার জন্য হেডসেট ব্যবহার করেন। কিন্তু আরেকটি মজার ব্যাপার হলো—হর্বা ভোগালে ম্যাচ চলার সময়ে যতক্ষণ কমপ্লিট নেন, তার চেয়ে বেশি নির্দেশনা পান ডিরেক্টরের কাছ থেকে।

আপনি হয়ত ভাবছেন OB জান থেকে গ্রাফিক্স সফলিত ফিড ব্রডকাস্টের মাধ্যমে সরাসরি আপনার বাড়িতে এসে পৌঁছচ্ছে। কিন্তু ব্যাপারটা মোটেও এতো সহজ নয়। প্রথমে এটি উপর্যুপে পাঠানো হয়। এরপর সেখান থেকে একে আর্থ স্টেশনে পাঠানো হয়। ষ্টেশনটি পাশের কোন অঞ্চলের অথবা হাজার মাইল দূরেরও হতে পারে। আপনি হয়তো অবাক হচ্ছেন কেন এগুলো সরাসরি আপনার বাড়িতে ব্রডকাস্ট হচ্ছে না। এর মূল কারণ ব্রডকাস্টার ব্যবসায় করতে চায়, আর ব্যবসায়ের উপায় হচ্ছে এডভার্টাইজমেন্ট। আর্থ স্টেশন ঢালাই এই কাজ করে থাকে। এছাড়াও অন্যান্য আরো অনেক কারণ আছে। যেমন ক্রীমের ওপর নির্দিষ্ট চ্যানেলের লোগো বসানো। এরপর এদেরকে আপনার স্যাটেলাইটের মাধ্যমেও বিভিন্ন ক্যাবল অপারেটরদের কাছে পাঠানো হয়। সবশেষে বহু জায়গা ঘুরে আপনার বাড়িতে পৌঁছায়; কিন্তু আপনি ভাবছেন টিভির রিমোট কন্ট্রল করার সাথে সাথে ক্রিকেট ম্যাচ স্টার্ট হচ্ছে।

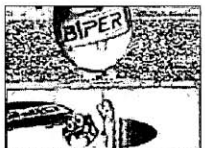
ভার্চুয়াল এডভার্টাইজিং

কোন খেলা অথবা যে কোন প্রোগ্রাম সরাসরি টিভিতে সম্প্রচারের সময় ইমেজ এডভার্টাইজিংয়ের ইলেক্ট্রনিক সলিউশনই ভার্চুয়াল

এডভার্টাইজিং। এখানে, লাইভ ভিডিওতে ডিজিটাল ইমেজ, এডভার্টাইজমেন্ট এবং লোগো সুপার ইমপোজ করা হয় অথবা একটি সম্পূর্ণ মুভি বা টেলিভিশন শো দেখানোর ব্যবস্থা নেয়া হয়। এ ধরনের সিস্টেমের সুবিধা হচ্ছে, বিভিন্ন অঞ্চলের জন্যে বিভিন্ন ধরনের এডভার্টাইজমেন্ট ইনসার্ট করা যায়। এর ফলে ব্রডকাস্টাররা আরো এডভার্টাইজার পায়। যেমন, একটি ইলেক্ট্রনিক বোর্ড একটি স্টেডিয়ামে পেরিফেরাল বোর্ডকে বদল করে বালনেশে খেলা-কোলা এবং ইন্ডিয়াতে পেনসিল বিজ্ঞাপন দেখাতে পারে। একজন দর্শক যখন এই বোর্ডটি দেখবে, তখন সে শুধু দর্শক যে বোর্ডটি দেখানো হচ্ছে সেটিই দেখতে পাবে। আসল বোর্ডটি হয়ত অন্য রকম অথবা হতে পারে এরকম বোর্ড আদৌ নেই। এছাড়াও ভাঙ্গা খেলার মাঠের কোন মেনেজ অথবা অন্য কোন খালি জায়গা ইনসার্ট করার জন্য ব্যবহার হতে পারে।

এ সবই ভার্চুয়াল এডভার্টাইজিংয়ের মাধ্যমে সম্ভব। এই টেকনোলজি যুক্তরাষ্ট্রের 'মেয়র লীগ বেসবল'-এ ব্যবহার হচ্ছে এবং খুব শিগগিরই আমরা ক্রিকেটেও এই টেকনোলজির ব্যবহার দেখতে পাবো। তবে দেখুন, ব্রেট লী তার রান আপের সময় ভার্চুয়াল এডভার্টাইজমেন্টের উপর দিয়ে সৌভ দিবে, কিংবা শর্টন টেল্ডলকারের একটি ছয়ের মার সহায়রি কোকো-কোলা ব্রোডকাস্টের গ্রাসে হিট করবে।

ভার্চুয়াল এডভার্টাইজমেন্টকে ভিডিও'র কোন



ভার্চুয়াল এডভার্টাইজিং

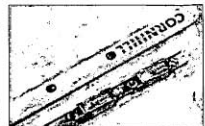
নির্দিষ্ট পর্যায়ে, যেমন মাঠের বিল বোর্ডে ইনসার্ট করতে হয়। তাই লাইভ ভিডিওতে ইনসার্টন লোকেশন চিহ্নিত এবং অনুসরণ করার একটি পদ্ধতি আছে। ভিডিওতে ইনসার্টন পর্যায়ে চিহ্নিত করার জন্য 'প্যাটার্ন রিকগনিজিশন' টেকনিক ব্যবহার হয়। এই টেকনিক ভিডিও এনালাইজ করে ভিডিওতে প্যাটার্ন খোঁজ করে। এরপর এই প্যাটার্নটি কাল্কিত সফটওয়্যারের স্টোর করা প্যাটার্নের সাথে মিলানো হয়। যখনই কোন প্যাটার্ন ম্যাচ করে, তখন ভিডিও'র সেই পয়েন্টগুলো চিহ্নিত হয় এবং ভার্চুয়াল এডভার্টাইজমেন্টের মাধ্যমে রিপ্রিন্ট হয়।

কোন প্যাটার্ন ডিজিটাল বিজ্ঞাপন তৈরি করার জন্যে এটি, সফট ইমেজ গ্রীডি, এডিগার্স অপওয়ার ম্যানিফেস্ট, ওয়েবস্ট্রক্ট, গ্রীডি ইউজিও

ম্যাক্স, শকওয়েভ গ্রীডি প্রোগ্রাম, ম্যাক্রোমেডিয়া শকওয়েভ প্রোগ্রাম, ইন্ডেক্স ইন্টারনেট গ্রীডি গ্রাফিক্স এবং গ্রাফিক্স ওয়েব কনস্ট্রেক্ট জেনারেট করার জন্যে ফেলেক্স গ্রীডি ইঞ্জিন প্রকৃতি ব্যবহৃত হয়। এছাড়াও এ কাজে জাপানে বিভিন্ন ধরনের হার্ডওয়্যার ব্যবহার হয়। যেমন—ডেভিকটেড ভিডিও প্রসেসিং Silicon Graphics ONXYZ ইত্যাদি উচ্চকমতাসম্পন্ন গ্রাফিক্স অ্যাক্সেস টেশনের সাথে ব্যবহার হয়। এগুলোর কাজ হচ্ছে ভিডিও প্রসেসিং করা এবং রিয়েল টাইম রেকর্ডিং এনালব করা।

ব্যাট এবং স্ট্রাম্প

মনে করুন, স্ট্রাম্প এবং একটি স্প্রুগ্যান্স ব্লি মরাসরি আপনার মুখের দিকে এগিয়ে আসছে। তখন আপনার অনুভূতিটা কেমন হবে? টিভি



একটি স্ট্রাম্প

এখন আমাদের কল্পনাকে ছাড়িয়ে গেছে। এডভান্স টেকনোলজির স্ট্রাম্প ক্যামেরা এর প্রকৃষ্ট উদাহরণ। এগুলো হচ্ছে এক ধরনের মাইক্রো ক্যামেরা, যা স্ট্রাম্পের ভিতরে রাখা হয়। অনেক মাঠেই মাটির নিচে দিয়ে ওয়াইরিং ব্যবস্থা আছে। এর মাধ্যমে ক্যামেরা ভিডিও অন্যান্য ইকুইপমেন্টের সাথে অথবা পিসির সাথে সংযুক্ত। এদেরকে রিমোট কন্ট্রলের সাহায্যে নিয়ন্ত্রণ করা হয়। অনেক ইন্টারন্যাশনাল ক্রিকেট মাঠেই এইরকম ব্যবস্থা আছে। এছাড়া রেডিও অথবা মাইক্রোওয়েভ ট্রান্সমিশনের কর্ডলেস ক্যামেরাও ব্যবহার হয়।

১৯৯০-এর দশকের প্রথম দিকে বিবিসি সর্বপ্রথম স্ট্রাম্প ক্যামেরা স্থাপন করে। তারা মাঝের স্ট্রাম্পটিতে Hitachi KP-D85 ক্যামেরা বসায়। এটি ছিল একটি রঙীন ক্যামেরা। এটি মাইক্রো লেন্স সফলিত একটি ৪,১০,০০০ পিক্সেল CCD ব্যবহার করে এবং রিভিতে ৪৭০টি হাইজেলটাল লাইন রেজুলেশন দেয়। এই ক্যামেরার সাইজ হচ্ছে ৪২.৫মিটারিক সে.মি. তখন ৮০ গ্রাম। এটি একটি স্ট্রাম্পের ভিতর সহজেই আউটরে যায়। একটি ক্যামেরা হাফট না হলে দু'টি ক্যামেরা বসানো যায়। যার একটি ওয়াই-ও-সেল লেন্স একটি অন্যটি ম্যাক্রো এঙ্গেল লেন্স। এদের মাধ্যমে টিভিতে ব্রডকাস্টের জন্যে ৪টি ভিন্ন ভিন্ন পাওয়া যেত।

হিটাচী ক্যামেরা RS232C লিঙ্কের (সিরিয়াল পোর্ট) মাধ্যমে পিসির সাথে সংযুক্ত হতে পারে এবং এর জন্যে বিশেষভাবে ডেভেলপ করা এপ্লিকেশন সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে একে রিমোট কন্ট্রোল দিয়ে কন্ট্রোল করা যায়।

এই গ্রোটেক্সের জন্যে কাটম সফটওয়্যার ডেভেলপ করা যেতে পারে। হিটাচি KP-D8S ক্যামেরা তাৎক্ষণিকভাবে কন্ট্রোল করার জন্যে মাইক্রোপকটের VC++ 5.0-এ ডেভেলপ করা একটি স্পেশাল প্রোগ্রাম ব্যবহার হয়। এই সফটওয়্যারটি উইন্ডোজ ৯৫/এনটি মেশিনে কাজ করে এবং এর সাহায্যে ব্যালেন, পিকচার কন্ট্রোলের মতো বহু প্যারামিটার ব্যবহার করা যায়। এমনকি এর মাধ্যমে ইলেক্ট্রনিক শাটার স্পীডও নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

এই ক্যামেরা কিংবা অন্য ক্যামেরা দিয়ে কার্যক্রমের প্রতিটা স্থান কভার করা যায়। একটি নতুন ক্যামেরা সংযোগের অর্থ হচ্ছে মূল্য সংযোজন। এর বেশি কিছু না। কিন্তু সবচেয়ে ভাল হয়, যদি হেলমেট জুড়ে দেয়া আশ্রয়ার ক্যামেরা অথবা ব্যাটসম্যান ক্যামেরা ব্যবহার করা হয়। এগুলো গ্রয়োণের জন্য প্রযুক্তিগত বাধার চেয়ে আর্থিক এবং কর্মসূচী প্রণয়ন কর্মটাই বড় সমস্যা।

চমৎকার ব্যাট

ভবিষ্যৎ বলসের তির প্রশিষদের জন্য better batte অথবা Beta Batta টেক প্রধান হুডিয়ার হতে পারে। বাটা হচ্ছে এক ধরনের সাধা ইউলো ব্যাট। যার ওে ৪৮টি হেসার সেন্সর দিয়ে আবৃত। এই সেন্সরের মাধ্যমে ব্যাটের কোণ জাগরায় বলটি আঘাত হেনেছে তা নির্ধারণ করে সে সম্পর্কিত তথ্য কমপিউটারে পাঠিয়ে দেয়। বিশেষভাবে ডেভেলপ করা সফটওয়্যার দিয়ে ডাটা পর্যালোচনা করা যায় এবং ক্রীমে এর সঠিক প্রতিবেদন কিছুক্ষণ পর পর উপস্থাপন করা যায়। একেবে ব্যাটসম্যানকে কীভাবে চমচাল সীমিত হয়ে যায়। কিন্তু বর্তমানে এরচেয়ে এডভান্স প্রযুক্তির মাধ্যমে কমপিউটারে তথ্য দেয়া যায়।

পোর্ট এলিয়ারেছে ইউনিভার্সিটি'র ডা. বিচার্ড ট্রেচ-এর ডিজাইন করা এবং কেপটাউন বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর জেয়ার্ড নারিচ-এর তৈরি বোটা বাটা একজন প্রশিক্ষকের কাছে এক চমৎকার প্রশিক্ষণ উপকরণ। এর মাধ্যমে একজন ব্যাটসম্যানকে কীভাবে বলের গিকে ভাঙেভাবে ফোকাস করতে হবে এবং ব্যাটের নির্দিষ্ট জায়গায় বল দিয়ে আঘাত করে কীভাবে সরাসরি বাউন্ডারি পাঠ করা যাবে তা ফোকাস করে। উপরন্তু বলে হিট করার সময় ব্যাটের যে স্থানটি বলে সর্বাধিক গতিবেগ জিন্মা করে সেই স্থানটিই ব্যাটের জন্যে সবচেয়ে ভাল।

দলের পারফরমেন্স যাচাই

ম্যাচে খেলোয়াড়দের পারফরমেন্স যাচাই করার জন্য 'কমপ্রেন্স ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম' ব্যবহার হয়। গাধুদীকে স্বখন বুক বরাবর শর্ট বল করা হয়, তখন সে বলটিকে

'ফাইন লেগে হুক করার পরিবেশে ব্যাকওয়ার্ড শর্ট লেগে' শুনে ভুলে দেয়। সাধারণত ব্যাকওয়ার্ড শর্ট লেগে বরাবরই একজন ফিচার থাকে। এভাবে একটি মল 'ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম'-এর মাধ্যমে ক্রিকেটারদের এর প্রদানের অনেক কাঙ্ক্ষিত ইনফরমেশন বিশ্লেষণ করে। এই ব্যবস্থাপনার শুধু নিজেদের দলের খেলোয়াড়দেরই নয় বরং বিশ্বক দলের খেলোয়াড়দেরও বিজ্ঞানিত তথ্য সরগ্রহ করা হয়।

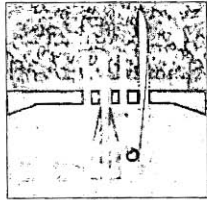
এবার ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমটি নিয়ে আলোচনা করা যাক—যে পদ্ধতিতে টিভি প্রডাক্টার তথ্য ধারণ করে, একই পদ্ধতিতে এই সিস্টেমের জন্যে তথ্য সরগ্রহ করা হয়। তবে এন্ট্রিকেশন জেসে কিছু পার্থক্য দেখা দিতে পারে। ইন্ডিয়ান ক্রিকেট টীম Phoenix Global Solutions-এর ডেভি e-Cricket নামের ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ব্যবহার করে। এখন দেখা যাক, e-Cricket সফটওয়্যারটির মাধ্যমে ইন্ডিয়ান ক্রিকেট টীম এই টীমের খেলোয়াড়রা কিভাবে উপকৃত হচ্ছে।

ক্রিকেট সম্বন্ধে ভালো ধারণা আছে এমন একজন দক্ষ 'অপারেটর' এই সফটওয়্যারটি অপারেট করবেন। এই সফটওয়্যারের জন্য ২৫৬ মে.বা. রাম সফলিত p4 বেসের ম্যাপটপে এবং এক্সট্রানাল ডিভিও ক্যাপচার বস ব্যবহার হয়।

এই সফটওয়্যারটির বেশ কয়েকটি মডিউল আছে। এদের মধ্যে প্রধান মডিউলগুলো হচ্ছে: ডাটা ধারণ করা, মিডিয়াতে রেকর্ড এবং রিপোর্ট তৈরি করা। ম্যাচের শুরু থেকেই খেলার বিস্তারিত রিপোর্টারের রেকর্ড রাখা হয়। যেমন— পীচ কন্ডিশন, আবহাওয়া, টস্ ইত্যাদি। বোলার হুক হওয়ার পর প্রতিটি বলের বিস্তারিত রিপোর্ট রাখা হয়। বলার একটি বল শুরু করা থেকে শেষ করা পর্যন্ত সেটি ডিভিও রেকর্ডিং হয়। অপারেটরের কাজ হচ্ছে CUL-এ ক্রিকেটর মাধ্যমে বলটির বিস্তারিত রিপোর্ট (অর্থাৎ বলটি কতটা সুইং করলো, নিচের কোন স্থানে বলটি ক্রিপ করলো, ব্যাটসম্যান বলটিকে কীভাবে ক্রিক করেছে, বলটি থেকে কত রান এসেছে ইত্যাদি) রাখা। প্রতিটি বল রেকর্ড রাখার জন্যে অপারেটরকে ৪ থেকে ৮টি মাস্ক ক্রিক করতে হয়। রেকর্ড করা ডাটাগুলো

ব্যাকএডে ওরাকল ডাটাবেজে জমা হয়। লাফের সময় অর্থাৎ খেলা শেষ হওয়ার পর কোচ এবং খেলোয়াড়রা এই ডাটাগুলো নিয়ে বিশ্লেষণ করতে পারে। এর মধ্যে সবচেয়ে 'তরুণ' বিশ্ব হচ্ছে ডিভিও ডাটাবেজ বিশ্লেষণ। ডাটাবেজ যাচাই করার জন্যে অনেক ধরনের প্যারামিটার আছে। এমন কী এখানে রিপ্রে, ফ্রেম বাই ফ্রেম ডিভিও, স্পিট ক্রীল ডিভিও প্রকৃতি অপশনও আছে। এই

ডিভিওগুলো পরবর্তীতে বিভিন্ন গ্রয়োজনে সিকিভে বের করা হয়।

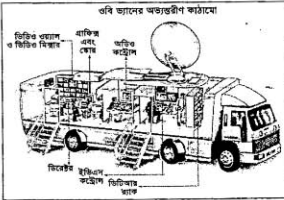


Hawk Eye টেকনোলজি

Hawk Eye টেকনোলজি

এই টেকনোলজি ব্যবহার করে স্পেশাল ইমেজ প্রসেসিং সিস্টেম যা আশ্রয়াকে LBW'র দিকান্ত নিতে সাহায্য করে। ক্রিকেট মাঠে একজন আশ্রয়ীর জন্যে সবচেয়ে কঠিন কাজ হচ্ছে LBW (Leg-Before-Wickets)-এর সিদ্ধান্ত দেয়া। সিদ্ধান্ত নেয়ার আগে আশ্রয়ীর বলটিকে অনেকভাবে বিশ্লেষণ করেন। যেমন— বলটি খেপ ট্যাম্পের বাইরে পীচ করেছে কী-না, বলটি স্টাম্প বরাবর ব্যাটসম্যানের পায়ে মেপেছে কী-না অথবা বলটি সরাসরি স্টাম্প আঘাত করেছে কী-না এরকম অনেকগুলো বিষয়ে নিকিত হবার পর সিদ্ধান্ত নেন।

হক আইয়ের কাজ হচ্ছে বলের নিশানা ও গতিবেগ সঠিকভাবে বিশ্লেষণ করে আশ্রয়ীরকে সাহায্য করা। এই স্পেশাল ইমেজ প্রসেসিং সিস্টেম এবং বিশেষ জায়গায় বসানো ছয়টি ক্যামেরার মাঠে যেসব অফ-সি-সেলফ হার্ডওয়্যার রয়েছে সেগুলো ব্যবহার করে। হক আই ইমেজ বিশ্লেষণ এবং রাডার টেকনোলজিকে একীভূত করে। এর জন্যে মাঠের চার পাশে ১২০ মে.বা. ফ্রেম রেটের ছয়টি JA1 মনোক্রম ক্যামেরা বসানো হয়। এদের কাজ হচ্ছে, বলার বল ছোড়ার পর থেকে বলটি ডেড হওয়ার পর্যন্ত বলের সমস্ত গতিবিধি অনুসরণ করা।



ওই জানের অভ্যন্তরীণ কাঠামো

(বাকী অংশ ৮৩ নং পৃষ্ঠার পেছনে)

কম্পিউটার ব্যবহার করছেন অথচ সফটওয়্যার ক্রমের মুখোমুখি হননি এমন পিপি ইউজার খুব কম আছেন। প্রায় সবইই প্রতিনিয়ত কন্স-বেসি এ জাতীয় মায়েদার সম্মুখীন হয়। সফটওয়্যার ক্রমের কারণ হিসেবে হার্ডওয়্যার ফেলিগনির বা বৈদ্যুতিক সমস্যাকো চিহ্নিত করা হয়। কিন্তু সত্যি কথা বলতে কী, এ কারণে সফটওয়্যার ক্রম হয় না। এর একমাত্র কারণই হচ্ছে সফটওয়্যার ডেভেলপারদের কাজের ক্ষেত্র। ডেভেলপাররা সফটওয়্যার রিলিজ করার ক্ষেত্রে একটি সুনির্দিষ্ট সময় বেছে চলার চেষ্টা করেন। যে সময়ের মধ্যে তাদেরকে অবশ্যই সফটওয়্যার রিলিজ করতে হবে। এ প্রকৌশল সিডিউল শেষে চলার সময় সফটওয়্যার ডেভেলপাররা বিভিন্ন বিষয়ে ফিডব্যাক নেন কমিউনিটিমারদের কাছ থেকে। আর এইই মধ্যে কমিউনিটির একটি প্যাকেজ অনেক অপশনের চাহিদা বর্ণনা করেন। এই চাহিদার প্রেক্ষিতে সেই সুনির্দিষ্ট সময়ের মধ্যেই ডেভেলপাররা প্রোডাক্ট ডেভেলপ করে দ্রুত বাজারে ছাড়তে চেষ্টা করেন। অনেক ক্ষেত্রে সফটওয়্যারকলোয়ার পর্যালোচনা টেস্টিং পর্যায় সম্পূর্ণ করাও সম্ভব হয় না। ফলে সফটওয়্যারে কিছু ছোট বড় বাগ (bug) থেকেই যায়। এই বাগ দু'ধরনের হতে পারে। সিকিউরিটি সমস্যা এবং সফটওয়্যার এরর। সিকিউরিটি সমস্যায় সফটওয়্যারটিকে জবুর ভিত্তিতে প্যাচ করতে হবে, অন্যথায় নিউমেরিকিডভায়ে ভুলীয় পক্ষের মাধ্যমে আক্রান্ত হবে এবং সফটওয়্যার এরর-এর মধ্যে ভাগি লস হবে। আর মায়েদা তো দেখেই থাকবে। এগুলো নিবৃত্তাই আপনি চান না। সফটওয়্যার কোম্পানিও চাননা, তাদের প্রোগ্রামটো ওবর ইউজাররা আস্থা হারান। পরবর্তীতে তারা ইউজার কিভাবেকর মাধ্যমে বিভিন্ন আপডেট ডার্সন ও বাগ ফিক্সার ছাড়েন। এজন্য ইউজারদের অধণাচারি কিনা এবং অন্য-নাইনে বিভিন্ন নিউমেরিকিডভায়ে ডেভে ফেসর বাগ উন্মোচন করা হয়েছে এবং সেগুলো আপডেট ও ফিক্সারগুলোও প্রকাশ করে।

কিছু কিছু সফটওয়্যারে এমনিতেই অটোমেটিক আপডেট ফিচার থাকে। আপনি যদি নিয়মিত ডেভেলপার ওয়েবসাইট চেক করেন তাহলে সেখান থেকেই ডাউনলোডের মাধ্যমে নতুন ডার্সন ইউপডেট করতে পারবেন। এ অপশনটি বিশেষত এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার এবং ব্রাউজার বা চ্যাট ডায়েকট জাতীয় ইন্টারনেট রিলেটেড সফটওয়্যারে থাকে। ইন্টার্নি অফিস এপ্রিকেশন ও অপারেটিং সিস্টেমের এটি থাকেই। এগুলোতে যদিও স্বয়ংক্রিয় ডাউনলোডও আপডেট কর্মক্ষার করাই থাকে। তবে আপডেট ইন্সটলেশন আগে ক্যান্ডারটি নিশ্চিত করার পর করুন।

এই আপডেটগুলো কিছু শুধু সফটওয়্যার বাগ-এর জন্য প্যাচ (Patch) নয়, এগুলোতে নতুনভাবে সংযুক্ত করা হয় বিভিন্ন ফিচার, পারফরমেন্স, এনসেমেন্ট, অধুনা ইউজার ইন্টারফেস এবং উচ্চতর কম্পিউটিং। এমন একটি আপডেট ডার্সন হচ্ছে 'মাইক্রোসফট ডিট্রিবিউটেড টু সার্ভিস বিল্ড' যা অফিস ১৭-এর জন্য বের করা হয়। সেখানে অফিস সুইচ-এর বাগ মশেধাধর হার্ডও আউটপুট, এনসেমেন্ট-এর জন্য এন্ট্রিটাইমএল সাপোর্ট অস্বর্ভুক্ত করা হয়। যা ওয়ার্ডে এইচটিএমএল ক্রম বন্ধ করতে সহায়তা করে।

ইউজোজ আপডেট

ইউজোজকে আপডেট করার জন্য মাইক্রোসফট নিজেই সবচেয়ে পারদর্শী। আপনি যদি ইউজোজ ৯৯ বা এর পরের ভার্সনগুলোর ইউজার নন, তাহলে সার্চ আন মেনু থেকে ইউজোজ আপডেট-এ ক্লিক করুন। ইন্টারনেটে পিপি কাস্টমাইজ থাকলে স্বয়ংক্রিয়ভাবেই ইউজোজ আপডেট হবে। <http://windowsupdate.microsoft.com> সইটেই যাবার পর Product update-এ ক্লিক করলে আপনার অপারেটিং সিস্টেম ডিট্রিবিউট করার একটা অপশন আসবে। সেখানে 'ক্রিটিক্যাল আপডেট', 'বিস্ক অফ না মাফ', 'রিকমেন্ডেড আপডেট', 'এডিশনাল ইউজোজ ফিচার' ও 'ডিভাইস ছাইভার' ইত্যাদি অপশনগুলো থেকে যে কোন একটি অপশন সইটিং করে আপডেট করে নিন।

সফটওয়্যার বাগ ফিক্সার প্যাচ

সাঁ'দ ইন্বেস আনোয়ার
saad07@msn.com

আপনি যদি ইউজোজ ২০০০ বা এঞ্জপি ইউজার হয়ে থাকেন, সেখেকে মাইক্রোসফটডিকিট সিকিউরিটি এনালিস্ট্রার (এমবিএসএ) নামের অপারেটিং সিস্টেম এনালিস্ট্রারটিকে পাবেন। এটা আপনি এক বা একাধিক কম্পিউটারে ব্যবহার করতে পারবেন এবং ইউজোজ সমস্যা, পাসওয়ার্ড, ইন্টারনেট ইয়ফরমেশন সার্ভিসেস (আইআইএস), সফটওয়্যার ও ইন্টিগ্রেসেশন সমাধান পাবেন। সফটওয়্যারটি বিভিন্ন ধরনের সিকিউরিটি রিপোর্ট দিবে।

আবার ইউজোজ ২০০০ ও ইউজোজ এন্ট্রি'৯ চান একটি গুরুত্বপূর্ণ টুল হচ্ছে মাইক্রোসফটে ক্রিট চ্যান (ICChan)। এটি মাল্টিপল হার্ডিয়ার ইন্সটল করার জন্য কাজ লাইন টুল। যার ফলে প্রতিটি প্যাচ ইন্সটল করার পর বার বার রি-স্ট করতে হয় না।

অফিস ও ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার আপডেট

ইউজোজ এর মেজাই মাইক্রোসফট অফিস ও এক্সপি আপডেট টুলস পাওয়া যাবে <http://office.microsoft.com> সইটে। ইউজোজ সেন্টার প্রোডাক্ট আপডেটের জন্য পাবেন প্যাচ-এর লিঙ্ক। সেখান থেকে প্রয়োজনীয়টি সইটিং করে নিতে হবে আপনাকে। আর অবশ্যই সার্ভিস প্যাক বা রিলিজ করা সার্ভিসগুলোর লিঙ্ক খোলা রাখুন। ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার আপডেটের জন্য <http://www.microsoft.com/windows/ie7/default.asp> তে লগ-ইন করে ডাউনলোড সেকশনে 'ক্রিটিক্যাল আপডেট' সইটিং করুন। এখানে প্রতিটি প্যাচ-এর সাথে আপনার ব্রাউজার ও রিলেটেড সফটওয়্যার তালিকা আকারে পাওয়া যাবে। হ্যাকাররা আপনার সিকিউরিটি হেল-এ আক্রমণ করার আশেই এই প্যাচগুলোর জন্য নিয়মিত চেক করুন।

অন্যান্য

আরো বেশ কিছু টুল রয়েছে, যেগুলো কিছু শ্রী এবং অন্যান্যে মূল্য পরিশোধের মাধ্যমে ব্যবহারের জন্য পাওয়া যায়। এগুলো ইউজোজের

বিভিন্ন বাগ ফিক্স করে। ছোটো আপনার লিস্টে ফ্যানি ও মনির করার মাধ্যমে নিয়মিত সইটিং দিয়ে যাবে। এগুলোও আপনি ডাউনলোড করে নিতে পারেন প্রয়োজনীয়রী।

সইনে সার্ভিসপ্যাচ (patchup.net.com) খুবই সহজে ডাউনলোডের .এ সফটওয়্যারটি সিকিউরিটি ফিক্স-এর জন্য কার্যকর। ইন্সটলের পর এটা নিজে নিজেই এর সার্ভিস চেক করবে। হার্ডওয়্যার কম্পোনেন্টগুলো আপডেটের প্রয়োজনেও এটা নিজে থেকেই সে কাজ করে নেবে।

প্যাচওয়ার্ক (<http://ciscurecity.org/patch-work.html>) ইউজোজ এন্ট্রি ও ২০০০ সইনে ডকুমেন্টেশন চেকের জন্য এটা বেশ ভালো একটি শ্রী ইউটিলিটি সফটওয়্যার। এটা আপনার সইটে সিকিউরিটি কি-না, সে ব্যাপারে আপনাকে জানাবে

এবং সাহায্যের প্রয়োজন কোথায় যেতে হবে, সে বিষয়ে নির্দেশনা দেবে। সফটওয়্যারটিকে আপনি ইউটআপ-এ এনাল করে রাখতে পারেন।

সইনে এক্সপার্ট (<http://www.sibernard.com/products/update-expert/products/updateexpert.asp>) সফটওয়্যারটি একটি প্যাচ এসেসমেন্ট টুল। এটা মাল্টি টেটওয়ার্ক সইটেই কাজ করে এবং সেখানে মিলিয়ে প্যাচগুলো সনাক্ত করে ও নেওটার্কেই মূলতাকরণে ইউজ বের করে। ইউজোজের সব ভার্সনে কাজ করবে, এটা। প্রথমবার আপডেট এক্সপোর্ট মান ব্যবহার পর মেশিনে ইন্সটল করার জন্য একটি টাইমার থাকবে। ইন্সটল করার পর সইটেই এনালিসি'জ করে মেশিনের ওপর রিপোর্ট দেবে। এবংইন্সট ফাইলগুলোতে প্রয়োজনীয় আপডেটের জন্যও পরামর্শ দেবে। এ ধরনের আরো গুরুত্বপূর্ণ সফটওয়্যারের লিঙ্ক পাবেন নিচের সাইটগুলোতে-

- www.activewar.com
- www.secureteam.com
- www.bigfix.com
- www.bugnet.com
- www.patchlink.com
- www.pworld.com/hwto/locations/0,10c,12,00.asp
- www.winplanet.com
- www.inportnal.com
- www.wopr.com

সব আপডেটেই কিছু সমস্যা ফিক্স করবে না। কোনো কোম্পানি যদি অনেক বাগ থাকতে পারে। তাহলে হার্ডওয়্যার ফিক্স কিছু ইন্সটল বা আপডেট করার আগে 'রিলিজ' নোটি' নতুন সফটওয়্যারটি নির্দিষ্ট করে ডাউনলোড করে। যদি আপনি সইটিং থাকেন, তাহলে ইউজোজ পারফেক্ট থার্ম অবস্থায় আপনার সইটমের ক্রিটিক্যাল ব্যাকআপ রাখুন। এবং প্রয়োজনের মুহুর্তে রেজিষ্ট্রি রিটার করে ফেলুন। মাঝে মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ সইটেই ফাইলগুলো নতুন ফাইল দিয়ে ওভাররাইট হয়ে থাকে। প্রয়োজনে রেজিষ্ট্রি ব্যাকআপও অনেক সময় সাহায্য করতে পারে না। তাই সবচেয়ে ভালো উপায় হচ্ছে নটন খোঁচ জাতীয় ক্রোনিং সফটওয়্যার দিয়ে ইউজোজ ক্রেন করে রাখা। মেটাটুল এগুলো সেডেনভারর সাথে প্যাচগুলো ব্যবহার করতে পারলে আপনার পিপিইং হবে আপডেটেড সইটেই।

বৈমূর্তিত বাহ্যতো অন/অক্ষ করার মাধ্যমে এটরিনিন যে কম্পিউটার করা হলো সে সময়ে এই কম্পিউটারের শিল্প অত্যন্ত উন্নত। কিন্তু একসময় এমন কম্পিউটারের চেয়ে অনেক অল্পের দামে পারফরমেন্সের কম্পিউটার উদ্ভাবন সত্ত্ব হলো। তখন সেবা পেলো কয়েকটি ট্রেনের মধ্যে একজন কম্পিউটার ছেড়ে গেলেন ম্যান পোলো। এরপর এই স্ট্রোটি আরো ছোট অক্ষ ভজবিক করা হওয়া উন্নতত কম্পিউটার তৈরির প্রতিযোগিতা থেকে থাকলো। থাকলো না। তাই তো মানুষ চাচ্ছে আরো ছোট কম্পিউটার তৈরি করতে। মানুষের এই প্রয়োজন ফলে অত্যধিক গতিশীল চিপ তৈরি সত্ত্ব হয়েছে কিন্তু এমন কোন চিপ কী তৈরি সত্ত্ব হয়েছে, যেটি খালি চোখে দেখা যাবে না, অল্প নিজে নিজেই অনেক কাজ করবে। আবার এমন কোন চিপ কী তৈরি সত্ত্ব হয়েছে। যেটি গ্রিক জীবকোষগুলোর মতোই নিজে নিজে কাজ করতে পারে, ফেলোনা পরিচালনা করে কোন বৈদ্যুতিক শক্তি কিংবা কোন প্রভাবকের প্রয়োজন হবে না। ১৯৭৫ কিংবা তারের আগে এ ধরনের চিপের কথা কল্পনা করাই অসম্ভব না। অতঃপর এখন বিজ্ঞানীরা যাচ্ছেন তাও সত্ত্ব। বিজ্ঞানীদের এই বক্তব্য যদি সত্যিক হয়, তাহলে এই চিপগুলো তৈরি হবে প্রাণীদের জীবকোষ এবং ইলেকট্রনিক সার্কিটারির সমন্বয়ে। অর্থাৎ জীবকোষের এই যে সমন্বয় সত্ত্ব তা কিরু জার্মিটিক করা কন। এ পক্ষে আনুমানিক প্রযুক্তিগতগোচর উদ্ভাবন প্রয়োজন হবে।

আমার ইতোমধ্যে যানো টেকনেপলজির কথা অবশিষ্ট। ১ ইঞ্চির ১'৩' কোটি ডাটার ১ ডায়ের সমান ১ স্মারো ইঞ্চি। দশমুখিত এ প্রযুক্তির অনেক উন্নয়ন সম্ভব হয়েছে। এ প্রযুক্তির সুবিধায় কার্বন ন্যানো টিউবকে ফেব্রিকেশন করে এমন ইয়ার্প তৈরি সত্ত্ব হবে, যেগুলো দিয়ে এমন সব জৈবকোষীয় সমস্যা তৈরি করা যাবে, যাকে প্রয়োজনে খেলোনা আকার দেয়া যাবে। যেমন, কার্বন ন্যানোটিউব স্থানান্তর দিয়ে একটি স্মার্প তৈরি করলে। এতে প্রয়োজনে ছোট করতে পারবেন। আবার প্রয়োজনে একটি বড় পারের আকার নিতে পারবেন। এই পারের পানির মধ্যে খেলোনা তরল পদার্থ রাখলে তা কিরু পড়বে না। কী বিদ্যাস- হচ্ছে না? বিজ্ঞানীরা তো কল্পনেন, কার্বন ন্যানোটিউব ইয়ার্প দিয়ে এমন সব পোষাক তৈরি করা যাবে যেগুলো হবে ফুলোটি স্তম্ভ। এমন কী অত্যাধুনিক যন্ত্রপাত্রের আচ্ছাদেও এসব পোষাক নই হবে না। আবার এই প্রযুক্তির সুবিধায়ই বিজ্ঞানীরা এমন সব ছোট্টেপেশনের কাজ সম্পন্ন করবেন যেগুলোই সাধারণ জীবকোষ এবং ইলেকট্রনিক সার্কিটারির মধ্যে সমন্বয় জড়িয়ে 'বায়নিক চিপ' তৈরি সত্ত্ব হবে। এই চিপ জীবকোষগোচর কাজ করবে 'আদি বাবা' ও চিপের গোচর' গল্পের সমন্বয়ের দরজা খোলার প্রায়ের মতো। অর্থাৎ বাহ্যিক অবস্থায় আপনায় মনে যেসব ত্রিমা প্রতিক্রিয়ায় সৃষ্টি হয় সেগুলোই স্মার্প দিয়ে, এই জৈবকোষে গ্রিক সেজাবেই ইলেকট্রনিক সার্কিটকে পরিচালনা করবে। সুলবনে, এ আবার সার্কিটকে গাঠিত্যকাল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের প্রফেসর বোরিস স্পিনকরাই এবং এম্ব্রুটে সুডেক্ট ইয়াং হুয়াং উভয়ে চিপ এমনই একটি ডিজাইন তৈরি করছেন। এ চিপের গঠনে কারণে সৃষ্ট রোগ বাধি সনাক্ত করা ও চিকিৎসার কাজে ব্যবহার করা যাবে। এ ডিজাইনে ব্যবহৃত বায়নিক চিপ যেসব জীবকোষ থাকবে,

সেগুলো একটি সার্কিটের মধ্যে একটি ইলেকট্রনিক ডায়োড বা স্মার্পের মতো কাজ করবে। যা নির্গতকৃত আলোক সমন্বয়ী ডিভাইসগোচর বিদ্যুৎ প্রবাহে নিখুঁত করে। মানুষের জীবকোষ এবং মেশিন উভয়ের মধ্যে এই যে সমন্বয় সত্ত্ব, এতে অনেক ব্যবহার হয়ে নিচয় কাজে চাইবেন, জীবকোষ ও ইলেকট্রনিক সার্কিটারি সীমাবদ্ধ পরস্পরের সহযোগিতা, কাজ করবে। কম্পিউটারের মতো, বায়নিক চিপ সেসব জীবকোষ অস্ত্রুত করা হবে সেগুলো ততক্ষণ পর্যন্ত বিদ্যুৎ সরবরাহ করবে না, যতক্ষণ পর্যন্ত নির্দিষ্ট মাত্রা অনুযায়ী জোড়ের না বাড়বে। যখন জোড়ের নির্গতকৃত মাত্রার মধ্যে চলে আসবে তখন কোষগুলোর বিদ্যুৎ প্রবাহ সোম্বুরের হিত্রের মতো স্মৃ স্মৃ হিত্রের মুখতোলা যিয়ে থেকেই খুলে যাবে এবং কোষগুলো মাধ্যমে এই শিল্প পথ নিয়ে বিদ্যুৎ

জীবকোষ ও ইলেকট্রনিক সার্কিটারির সমন্বয়ে তৈরি

বায়নিক চিপ

প্রাণীদের জীন ও প্রোটিনগুলো বিশেষ পরিবেশ ও পরিষ্কৃতিতে যেসব ক্রিয়াকর্ম চালায় এবং এ জন্যে যেসব প্রতিক্রিয়ার সৃষ্টি হয় সেসব বৈশিষ্ট্যকে কাজে লাগিয়ে বিশেষ বিশেষ কাজ করার লক্ষ্যে তৈরি করা হচ্ছে বায়নিক চিপ.....

প্রণ কানাই রায় তুধুরী
 ctnnewsviews@yahoo.com

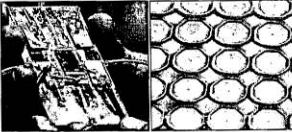
প্রবাহিত হতে চক্ক করবে। তবে কোষের পার্ণকোষ কারণে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হওয়ার বিঘাতি কোন কোন ক্ষেত্রে নিবর্ত করবে।

কবিনকাই এবং তার সহযোগী ইয়াং হুয়াং যে বায়নিক চিপ তৈরি করেছেন এটি নিজে থেকেই সত্যিক জোড়ের উপস্থিতি বুঝতে সক্ষম। তাই গবেষকরা বলছেন, এক্ষ চিপ দরজায় ব্যবহার করা যাবে। বাল-বায়ির দরজাটি হচ্ছে শত্রুর কাছ থেকে মানুষের জীবন ও সম্পন্ন রক্ষার অন্যতম প্রতিবন্ধক। ইলেকট্রনিক সার্কিট সনাক্ত করে দরজা বর্তমানে ব্যবহার করা হয় সেগুলোতে বায়নিক চিপ ব্যবহার করা যাবে, এই চিপে অস্ত্রুত জীবকোষের মানে না করা পর্যন্ত অত্যাধুনিক কোন উপায়ে দরজাটি খেউই খুলতে পারবে না।

বায়নিক চিপের এই বিশ্বয়কর ক্ষমতা নিয়ে অনেক গবেষক ও সমালোচকই আশাবাধী। তাদের মতে জীন, প্রোটিন এবং এডনিনিকের মেডিসিন নিয়ে বিবে যেসব গবেষণা হচ্ছে এই যেসব সাক্ষ্য অর্জন সত্ত্ব রয়েছে, যদি এতে কোন বিস্তৃতকর পরিষ্কৃত সৃষ্টি হওয়ার কিছু না থাকে, তাহলে অবশু ভবিষ্যতে বিভিন্ন ধরনের জীবকোষ ব্যবহার করে নির্দিষ্ট কাজের উপকরু কম্পিউটার চিপ তৈরি সত্ত্ব হবে। এবং

সাক্ষ্য অর্জন সত্ত্বও কবিনকাই বলেছেন, যদিও দিন পর্যন্ত না জীবকোষের ইলেকট্রনিক চিপের সাথে জুড়ে থাকা বায়নিক চিপ তৈরির বাহ্যিক পরিষ্কৃত সৃষ্টি না হবে ও সফলতার পরায়ের মতো আনুপ্রকৃত প্রযুক্তি উদ্ভাবন সত্ত্ব হবে, উভেটরিন এবং বিশ্বয়কর প্রযুক্তি আমাদের হাতে নাগালের বাইরেই থেকে যাবে। এগুলো আমাদের অপেক্ষা করতে হবে। আরো পথ পাড়ি নিতে হবে। তাছাড়া জানতে হবে, ২০ মাইক্রোনের চেয়েও আরো ছোট কিংবা ১ ইঞ্চির মাত্রার জিপের ১ ডায়ের চেয়ে ছোট যে জীবকোষগুলোকে বালি চোখে দেখা যায় না সেগুলোকে জীভাবে সিলিকন মাইক্রোপ্রোসেসরের টেকনোলজি ব্যবহার করে তৈরি চিপের স্মৃ স্মৃ স্মৃ হিত্রগুলোকে হেল মাঝে বসাতে হয়। তাছাড়া জানতে হবে, কোন পরিবেশ ও পরিষ্কৃতিতে স্থাপন করা

জীবকোষগুলো যথাযথ পুষ্টি অর্জন করেই দীর্ঘদিন বেঁচে থাকতে পারে।
 এক্ষেত্রে গবেষকরা পুরোপুরি সাক্ষ্য অর্জন



জীবকোষ ও ইলেকট্রনিক সার্কিটারির সমন্বয়ে পথীত্যাগারে তৈরি বায়নিক চিপ
 বিভিন্ন কাজের উপকরু জীবকোষের সমন্বয়ে তৈরি বায়নিক চিপের পাইল

কাজে সিলিকন মাইক্রোপ্রোসেসর প্রযুক্তি ব্যবহার করে বায়নিক চিপকে বায়নিক চিপ তৈরি সত্ত্ব হবে। তখন জীনচিপ কারণে সৃষ্ট ডায়োটেসনের মতো কমিট ও জালি রোগ চিকিৎসায় এমন সব জীন রক্ষাকারী কম্পিউটার, ডিভাইস তৈরি সত্ত্ব হবে যেগুলো কোন প্রকার পূর্ণ প্রতিক্রিয়া ছাড়াই সর্বাধে নিরস্তর-রোগ প্রতিরোধ-ভমতা সৃষ্টি করতে যাবে। এছাড়া কোন উপায়ে যদি বিভিন্ন কাজের উপকরু এটরনিক বায়নিক চিপকে সনাক্ত করে প্রাণী সেবে সমন্বয়েন করা যায় তাহলে একটি চিপের সাহায্যেই সমন্বয়ে প্রাণী রোগ, শোক, দুঃ, জড়া, ব্যাধি ছাড়াই দীর্ঘদিন বেঁচে থাকতে পারবে। ●

সাক্ষ্য : বায়নিক চিপকে ইলেকট্রনিক ও ইলেকট্রনিক সার্কিটের মত প্রয়োগ করা। Bio এর এক শাখায় বিদ্যে Biologic. জানা যাবে, স্তম্ভ প্রথম ১৯৭৩ সালে EFCIS কোম্পানি ১২০ চেয়ে তার জনস্ব লিখে বায়নিক চিপ তৈরির গবেষণা শুরু করবে। কিন্তু বিশ্ববাসিন্দাশপ পরিবেশ গবেষণায় বায়নিক চিপে কার্যপ্রয়োগ, বোরিস স্পিনকরাই ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের অধ্যাপক বোরিস স্পিনকরাই এবং ইয়াং হুয়াং এ ক্ষেত্রে পৃষ্ঠিত। রফিয়ান ARPE, Sofradin, ICAP, CSOMesure, SILMAG, Pistech, Eldim, SOTEC, Nanolase, INCAM মসিউটন, TRONICS মসিউটনসিস্টেম, PHS, Alidtech, ARTEC সিস্টেম, Opsitech, ActiCM, Arbio, Salsic এবং UJUS বায়নিক চিপ তৈরির ও উপকরু সার্কিটের গবেষণার নিচায়িত। সর্বমানে এক্ষ কোম্পানিতে মার ১৯৭৯ সাল গবেষণা কাজ করছেন। ●

কমপিউটার জগতের খবর

HP'র নোটবুক পিসি'র বিক্রি ক্রমেই বাড়ছে

সার্ভার বাজারে অবস্থান সর্বশীর্ষে

কমপিউটার জগৎ ডেস্কটপ আইভিসি'র এক পরিসংখ্যান অনুযায়ী চলতি বছরের দ্বিতীয় কোয়ার্টারে এইচপি'র নোটবুক পিসি বিক্রি পূর্বের তুলনায় অনেক বেড়েছে। নোটবুক পিসি বাজারের ১০.৯% প্রতিষ্ঠানটির দখলে রয়েছে। সংযুক্তির মতে, পূর্বের তুলনায় এইচপি'র ১.১% নোটবুক পিসি বিক্রি বেড়েছে। অথচ তার নিকটতম প্রতিদ্বন্দ্বী ৩% বাজার হারিয়েছে। উত্তর আমেরিকা, ইউরোপ, মধ্যপ্রাচ্য, আফ্রিকা এবং এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলে এইচপি'র নোটবুক পিসি বিক্রি বেড়ে যাওয়ার এই অবস্থানে চলে আসে। যুক্তরাষ্ট্রে এইচপি ১৮.৯% বাজার দখল করে নোটবুক বাজারে দ্বিতীয় অবস্থানে আসে। এই অঞ্চলেও এইচপি'র ৭.৪% নোটবুক পিসি বিক্রি বেড়েছে। এর নিকটতম প্রতিদ্বন্দ্বীর বিক্রি বেড়েছে মাত্র ২.৪%।

গত মাসেই প্রকৃতই এইচপি-কম্প্যাঙ্ক-এর TC1000 টেবলেট টাচস্ক্রিন বাজারে ছাড়ায় হঠাৎ



১০০০ টেবলেট পিসি

করে এইচপি'র অবস্থানে চলে আসে। এই পিসিতে ৪০২.১১ গিগাবাইট স্টোরেজের সুবিধা অন্তর্ভুক্ত করার পর্যালোচনা, হেটপ এবং মাস্টারি পরিষ্কারের বিহীনতা ও এটারপ্রাইভ কার্টারদের নিকট পিসিটি বেশ সমাদৃত হয়। এই প্রযুক্তি সমন্বিত নোটবুক পিসি দিয়ে ব্যবহারকারী যে কোন স্থানে থেকেই জরুরি প্রয়োজনে ওয়্যারলেস ইন্টারনেট সংযোগ সুবিধায় ডাটা, ফাইল, ই-মেইল সেবনই করতে পারবে। মূলত এই কারণেই নোটবুক বাজারে এইচপি উক্ত অবস্থানে চলে আসে।

আইভিসি'র মতে, চলতি বছরের প্রথম কোয়ার্টারে এইচপি সার্ভার বাজারে সর্বশীর্ষে চলে এসেছে। এ সময়ের মধ্যে এইচপি ২৭.৯% সার্ভার বাজার দখল করে। অথচ গত বছরের শেষ কোয়ার্টারে সার্ভার বাজারে আইভিসিই ২৯% দখল করে সর্বশীর্ষে অবস্থান করেছিল। এসময় এইচপি'র ২৪% সার্ভার বাজার দখলে ছিল।

কমপিউটারে বাংলা কীবোর্ড প্রমিতকরণ শীর্ষক কর্মশালা

বাংলা একাডেমী মিলনায়তনে কমপিউটারে বাংলা কীবোর্ড প্রমিতকরণ শীর্ষক দিনব্যাপী এক কর্মশালা সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। বাংলা একাডেমীর মহাপরিচালক অধ্যাপক মনু মুসা এই কার্যক্রম উদ্বোধন করেন। বাংলা কীবোর্ড প্রমিতকরণকারী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান ও ব্যক্তি একশালায় তাদের ডেভেলপ করা কীবোর্ড উপস্থাপন করেন এবং তাৎপর্যপূর্ণ বৈশিষ্ট্যগুলো সম্পর্কে আলোচনা করেন। কর্মশালায় আনন্দ কমপিউটারের প্রধান মেষত্বা জব্বার 'বিজ্ঞান', এসওজেড কমালটিয়ের মো: ফারুক-বব্বির', ডেটা হেড-এর সামসুদোহা রশ্মি 'আরুনা' এবং অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ারিং তাদের ডেভেলপ করা কীবোর্ড সম্পর্কে আলোচনা করে। এছাড়া ব্যক্তিগত পর্যায়ে শামসুল হক, অধ্যাপক এস এম আব্দুল বালেক, খন্দকার মোহাম্মদ শফিকুল আজম এবং বাংলা ইনসিটেশন গ্রুপ অপারেটিং সিস্টেম (হায়োস) বাংলা কীবোর্ড প্রমিতকরণ সম্পর্কে আলোচনা করে।

বিসিসি'র নির্বাহী পরিচালক ড. এ এম চৌধুরী সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এক কর্মশালায় কীবোর্ড প্রমিতকরণ কমিটির সদস্য প্যা.বি.এ.বি কমপিউটার কোর্স বিভাগের প্রধান অধ্যাপক ড. মুহম্মদ জামর ইকবাল, বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের যুগ্ম সচিব (উন্নয়ন) আসহাবুল রহমান, ব্যাকরণবিদ জামিল চৌধুরী, বাংলা একাডেমীর পরিচালক মুহম্মদ মুস্তাফা হুদা এবং মাইসোসফট এনভিপি'র কর্মকর্তা জায়ে আলম প্রমুখ বক্তব্য রাখেন।

কমপিউটারের প্রমিত বাংলা কীবোর্ড প্রণয়নের দ্বিতীয় কর্মশালাটি জুলাই মাসে অনুষ্ঠিত হবে। এতে কমপিউটারে বাংলা ব্যবহারকারী, গবেষক, ডেভেলপারকারীরা তাদের বক্তব্য তুলে ধরবেন।

সর্বশেষ খবর

এলজি মনিটর বিক্রোতাদের জন্য বিশেষ পুরস্কার

বাংলাদেশ প্রকৌশল মনিটর বিক্রোতাদের ক্ষেত্রে এলজি'র ডিলা'র রিসেলারদের জন্যে সম্প্রতি বিশেষ পুরস্কার ঘোষণা করা হয়েছে। এই ঘোষণা অনুযায়ী জুন, জুলাই ও আগস্ট ২০০৩ সালের মধ্যে ন্যূনতম ৩শ' মনিটর বিক্রোকারী প্রতিষ্ঠানের ইম্বোনেসিগারের বালিতে ভরপ খরচ দেয়া হবে। এছাড়া ন্যূনতম ২শ' মনিটর বিক্রোকারীকে নেপালের কাঠমুন্ডুতে ভ্রমণ, ন্যূনতম ১শ' মনিটর বিক্রোকারীকে মোবাইল সেট এবং ন্যূনতম ০৫টি মনিটর (টাকা) ও চীংহাইয়ের বাইরে বিক্রোতাদের জন্যে বিক্রোকারীকে নগদ ৫ হাজার টাকা বা শিফট ভাউচার দেয়া হবে। এলজি-গ্লোবাসের পক্ষ থেকে এই পুরস্কার দেয়া হবে।

১৯ কোটি টাকা ব্যয়ে ৫০ মন্ত্রণালয় ও বিভাগে ই-গভর্নেন্স চালু হচ্ছে

দেশে ই-গভর্নেন্স চালুর লক্ষ্যে ১৯ কোটি টাকা ব্যয়ে সরকার ৫০টি মন্ত্রণালয় ও বিভাগে কমপিউটারায়নের উদ্যোগ নিচ্ছে। চলতি মাস থেকে এই প্রকল্পের কার্যক্রম শুরু হচ্ছে। এই কার্যক্রমের অধীন প্রাথমিকভাবে প্রতিটি মন্ত্রণালয় ও বিভাগে ১০টি করে কমপিউটার

এবং ৪ জন করে কমপিউটার বিশেষজ্ঞ নিয়োগ করা হবে। এসব বিশেষজ্ঞদের মধ্যে ১জন করে সিস্টেম এনালিস্ট, প্রোগ্রামার, হার্ডওয়্যেজ ডিজাইনার এবং নেটওয়ার্কিং ও ডাটাবেজ ইঞ্জিনিয়ার থাকবেন। এই কার্যক্রম চালুর লক্ষ্যে প্রাথমিক পর্যায়ে মন্ত্রণালয়গুলোই কোনটিতে কেমন টেকনিক্যাল সাপোর্ট রয়েছে তার একটি জরিপ পরিচালনা করা হবে। এই জরিপের ফলাফল অনুযায়ী ৪৫টি মন্ত্রণালয়ে ১২২৭টি কমপিউটার রয়েছে। ১৭টি মন্ত্রণালয়ে লায়নের আওতাধর আনা হয়েছে। ১০টি মন্ত্রণালয়ের নিজস্ব গবেষণাসিটি আছে। ৩৮টি মন্ত্রণালয়ের ই-নেট আছে। এছাড়া পবিত্রনগর মন্ত্রণালয়ের পরিকল্পনা বিভাগে ৪৮৯, সংখ্যালঘু মন্ত্রণালয়ে ৩৭৭, জাতীয় সংসদ সচিবালয়ে ১২২, প্রধান মন্ত্রীর কার্যালয়ে ৭০টি, পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ে ৬৯, বেসামরিক বিমান চলাচল মন্ত্রণালয় মন্ত্রণালয়ে ৪টি, সংস্কৃতি মন্ত্রণালয়, জুনিয়ন ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ে ৩টি করে, ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়, সমাজ কল্যাণ মন্ত্রণালয় এবং পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগে ২টি করে পিসি রয়েছে।

সব মন্ত্রণালয় / বিভাগগুলোতে পরিকল্পিতভাবে ই-গভর্নেন্স চালুর লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় উপদেশ, পরামর্শ ও সহায়তা প্রদানের লক্ষ্যে মন্ত্রি পরিষদ সচিবের সভাপতিত্বে ৯টি মন্ত্রণালয় ও বিভাগের সচিবের সম্মুখে একটি সচিব পর্যায়ে কমিটি গঠন করা হয়েছে।

৯০ কোটি টাকা ব্যয়

পুলিশ বিভাগে কমপিউটারায়ন

৯০ কোটি টাকা ব্যয়ে পুলিশ বিভাগে কমপিউটারায়নের উদ্যোগ নিচ্ছে সরকার। এ লক্ষ্যে পেশাল ব্রাঞ্জে এডিশনাল আইজি আয়োজন ইকবালকে চেয়ারম্যান করে একটি উক্ত কমপ্লেক্স কমিটি গঠন করা হয়েছে। দীর্ঘ দিন যাবৎ কাজ করার পর এই কমিটি সম্প্রতি ধরকরের শ্রাব মাস্টাইকরণ রিপোর্ট পেশ করেছে। এটি মাপে এ প্রকল্পের কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে। ৩ জন ৬ বছর সময় নির্ধারণ করা হয়েছে। যথাযথভাবে এই কাজ সম্পন্ন হলে প্রাথমিক ধাপে মেরিটপলিসি সিসিগুলো এই প্রকল্পের আওতাধর আনা হবে। এরপর জেলা এবং নগরপেয় ধানাতলোকে এই প্রকল্পের আওতাভুক্ত করা হবে। এ লক্ষ্যে পুলিশ হেডকোয়ার্টারের একটি সুপার কমপিউটার স্থাপন করা হবে। এ প্রকল্পের অধীন যেসব কমপিউটার থাকবে সেগুলো যাবে যথাযথভাবে আপডেট করা হয় সে লক্ষ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ কর্মকর্তাদের ৬ মাসের মধ্যে উৎসুক্ত প্রশিক্ষণ দেয়া হবে।



WOW IT World-এর বিশেষ কোর্সে ভর্তি চলছে

WOW আইটি ওয়ার্ল্ডের বেসিক সফটওয়্যার কোর্স, ব্যাপ্লেজ এন্ড ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং, এডভান্স কোর্স, গ্রাফিক্স ডিজাইন এন্ড মাল্টিমিডিয়া কোর্স এবং এইচএসসি শিক্ষার্থীদের জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা কোর্সে ভর্তি কার্যক্রম সম্প্রতি শুরু হয়েছে। এছাড়া প্রতিষ্ঠানটি এক্সক্লুসিভ কোর্সে প্রফেশনাল গ্রাফিক্স ডিজাইন, বেসিক পিনআয় এন্ড নেটওয়ার্কিং এবং প্রফেশনাল টেটওয়ার্কিং উইথ ২০০০ সার্ভার ফোর্সে ২০ জুন থেকে ভর্তি কার্যক্রম শুরু করবে। প্রতিষ্ঠানটি কমপিউটার প্রশিক্ষণ ছাড়াও বাণিজ্যিক কাজে ক্রীড়াভিত্তিক সফটওয়্যার প্রদান, কম খরচে নেটওয়ার্ক সেটিংস প্রদান, পিসি সম্পর্কিত কোনও সমস্যার সমাধান, এবং ওয়েব পেজ ডিজাইনে কাজ শুরু করেছে।

এছাড়া WOW-তে কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকদের ১৫% ডিসকাউন্ট দেয়া হচ্ছে। যোগাযোগ: ৬১১০৬৭৮, ০১৮-২৮৯০৩৯।

লিংকসিসের ওয়্যারলেস A+G রাউটার ও এক্সেস পয়েন্ট বাজারজাত

ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিং

ডিভাইসে যুক্তকারণ লিংকসিস সম্প্রতি ওয়্যারলেস ক্রয়েল ব্যাড A+G ওয়্যারলেস রাউটার (WRT 55AG) এবং A+G এক্সেস পয়েন্ট (WAP 55AG) বাজারে হেড়েছে। এই ইউনিভার্সেল ক্রয়েল-ব্যাড (২.৪ গি.য়. ও ৫.০ গি.য়.) মাল্টি-মুড রাউটার আইইইই রাউটারের স্ট্যান্ডার্ড 802.11b, 802.11a ও 802.11g প্রযুক্তি সাপোর্ট করে। ওয়্যারলেস A+G পিসি কার্ড ও পিসিআই এক্সটেনশন এই রাউটার ও এক্সেস পয়েন্ট বাজারজাত করা হচ্ছে। এই রাউটার ও এক্সেস পয়েন্ট ২৫৪ এমবিপিএস স্পীডে 802.11 আইইইই স্ট্যান্ডার্ড সাপোর্ট করার নেটওয়ার্ক, পিডিএ ইত্যাদিতে ব্যবহার করে ক্রমাগত ডাটা ট্রান্সমিট করা যাবে।



ওয়্যারলেস রাউটার WRT 55AG



ওয়্যারলেস এক্সেস পয়েন্ট WAP 55AG

লিংকসিসের ক্রয়েল-ব্যাড ওয়্যারলেস A+G রাউটারটি ওয়্যারলেস A (802.11a), ওয়্যারলেস B (802.11b) ও ওয়্যারলেস G (802.11g) নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি; ৪ পোর্ট সুইচ; সব ইথারনেট পোর্ট সাপোর্ট; ১৫২ বিট ওয়্যারলেস ডাটা এনক্রিপশন; ডিপিএম; ইন্টারনেটে এক্সেস ফিল্ডারিং; এমপিআই; এনএটি এবং মর্টন ইন্টারনেট সিকিউরিটি ২০০৩ সফটওয়্যার সমন্বিত অবস্থায় বিক্রি করা হচ্ছে।

এছাড়া ওয়্যারলেস A+G এক্সেস পয়েন্ট-এ ওয়্যারলেস A, B ও G স্ট্যান্ডার্ড নেটওয়ার্ক; SNMP ও DFS; ১৫২-বিট WEP এনক্রিপশন ও MAC এক্সেস ফিল্ডারিং সুবিধা সমন্বিত অবস্থায় আছে।

বিসিএস কমপিউটার সিটিতে স্যামসাং পণ্যের প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত

বিসিএস কমপিউটার সিটিতে সম্প্রতি স্যামসাং পণ্য প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয়। ব্যাঙ্গালোরে স্যামসাংয়ের অন্যতম পরিবেশক

ব্যবস্থাপনা পরিচালক জাহিরুল ইসলাম প্রদর্শনীতে অংশগ্রহণ করেন। প্রতিদিন সকাল ১০টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয়।

হার্ট টেকনোলজিস'র উদ্যোগে আয়োজিত এই প্রদর্শনীতে স্যামসাংয়ের হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ, মনিটর, স্ক্যান, সিডি-রম ড্রাইভ, সিডি রাইটার, ডিভিডি-রম ড্রাইভ, কম্বো ড্রাইভ ইত্যাদি পণ্য প্রদর্শন করা হয়। ৫ দিন ব্যাপী অনুষ্ঠিত এই প্রদর্শনীর দ্বিতীয় দিন স্যামসাংয়ের নির্বাহী



এনপ্লীড বিসেস হুইচর অন্যতম ময়র (বাম থেকে) জাহিরুল ইসলাম, মিস এন্ড মে এর জে

পরিচালক জে এন জে, স্যামসাংয়ের এশিয়া অঞ্চলের প্রধান কিম, বিজনেস স্যামসাংজার মুকেশ এম হেগড়ে, হার্ট টেকনোলজিসের

প্রদর্শনী উপকরণ স্যামসাংয়ের বিভিন্ন মডেলের মনিটরের তপন ও বছরের ওয়ারেন্টি সুবিধা দেয়া হয়।

বেসু কমপিউট্রিন্স'র গেমিং জোন

দেশে প্রথমবারের মতো মাল্টিপ্লেয়ার নেটওয়ার্ক গেমিং পরিবেশ কান শুরু করেছে বেসু কমপিউট্রিন্স। প্রতিষ্ঠানটিতে ৮টি উচ্চমতাসাপন্ন কমপিউটারের একটি নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা হয়েছে। এই কমপিউটারগুলোর সাহায্যে নির্ধারিত দীর্ঘ দিনে যে কেউ এনএফএস হিট পারসুটে ২, নো ওয়ান লিভস ফর এভার ২, আনারিয়েল টার্নহেয়েল ২০০৩, ফিফা ওয়ার্ল্ড কাপ, রেড এলার্টসহ ৩০টির বেশি গেম খেলতে পারবেন। এছাড়া প্রতিষ্ঠানটি প্রতি খণ্ডায় ফী গিবেছ মাত্র ৩০ টাকা। এছাড়া পছন্দের যেকোন গেম এখন থেকে মাত্র ৭০ টাকা দিয়ে সিডিতে রেকর্ডিং করে নেয়া যাবে। যোগাযোগ: ৬১১০৬৩০।

ম্যাক্সটার MaxLine PlusII ২৫০ গি.বা. হার্ড ড্রাইভের CRN ম্যাগাজিন এওয়ার্ড অর্জন

হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ নির্মাতা ম্যাক্সটারের MaxLine PlusII ২৫০ গি.বা. হার্ড ড্রাইভ সম্প্রতি CRN ম্যাগাজিন এওয়ার্ড অর্জন করেছে।



ম্যাক্সটার ম্যাক্সলাইন PlusII হার্ড ড্রাইভ

নিম্নরূপে ম্যাগাজিন কর্তৃক বর্দত্ত আন্টিমেট পিসি, আন্টিমেট সার্ভার এবং আন্টিমেট স্টোরেজ কাটাগরি মডেল এই হার্ড ড্রাইভ আন্টিমেট পিসি ও স্টোরেজ কাটাগরিতে এ এওয়ার্ড অর্জন করে। কাগিফোরগির সান ডিভিশনে স্প্রতি অন্টিমেট এক্সপ্রেস টেট বিস্তার কনফারেন্সে এই এওয়ার্ড প্রদান করা হয়।

PPTL'র সুপার মার্কেট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

পারটিভ স্যুপারমার্কেট এন্ড টেকনোলজিস সম্প্রতি সুপারমার্কেট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সফটওয়্যার বাজারজাত শুরু করেছে। এ সফটওয়্যারের মাধ্যমে যেকোন সুপারমার্কেটের PoS, ইনভেন্টরি, স্টক, একাউন্টস, এমপ্লয়ী ম্যানেজমেন্ট, পে-রোল ইত্যাদি কাজ করা যাবে। এসব মডিউল ইন্টিগ্রেটেড হওয়ায় সফটওয়্যারটি কিনেই কোন ক্রায়েটে তার যাবতীয় কাজ সম্পাদন করতে পারবে। তাই তারকৈ যেকোন কাজের উপকৃত মডিউল কিনতে হবে না।

ম্যানেজমেন্ট এন্ড পে-রোল সিস্টেম, পেশাট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ফর ড্রটর, পার্মিটেস অটোমেশন সিস্টেম এবং অটোমেশন অফ সেনার প্রসেসিং ইত্যাদি সফটওয়্যার বাজারজাত করেছে। যোগাযোগ: ৬১২৪৯৯২।

ইনফরমোটিক্সের আইআইটি'র অনুমোদন

সিঙ্গাপুরভিত্তিক আইটি ইনস্টিটিউট ইনফরমোটিক্স ইনস্টিটিউট'র শিক্ষা কারিকুলামকে সম্প্রতি ইন্ডিয়ান ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (আইআইটি) অনুমোদন দিয়েছে। এর ফলে ইনফরমেশন ইনস্টিটিউট বাংলাদেশের শিক্ষার্থীরা অস্ট্রেলিয়ার ইউনিভার্সিটি অব সাউদার্ন ক্রসল্যান্ডে ক্রেডিট ট্রান্সফার করে উচ্চতর আইটি ডিগ্রী অর্জনের সুযোগ পাবেন।

বেল্লিমকো জেনিথ-এর উদ্যোগে বাংলাদেশে কমপিউটার তৈরি

বেল্লিমকো জেনিথ লিঃ এবং যুক্তরাষ্ট্রের ইনকোটেক লিঃ যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি

২.০ গি.হা. এর/গেস, ১২৮ মে.বা. ডিভিআর এসক্রিয়াম, 10/100 প্যান এবং 4D-1 মডেলের



বাংলাদেশে কমপিউটার তৈরি শুরু করেছে। ১ মে থেকে এই কমপিউটার বাজারজাতও শুরু করা হয়েছে। অত্যধিক প্রাচুর্য তৈরি করা এই কমপিউটার প্রাথমিক পর্যায়ে ৪টি মডেলে বাজারজাতের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। 3D-1 মডেলের কমপিউটারটি ইন্টেল ৪৪৫G (৪০০ মে.হা.) মাদারবোর্ড, ইন্টেল পেট্রিয়াম ফোর ১.৬ গি.হা. প্রসেসর, ১২৮ মে.বা. রাম, ৪০ গি.বা. আর্কাইভ হার্ড ড্রাইভ, ১.৪৪ মে.হা. ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ, অসবোর্ড ইন্টেল এক্সট্রিম গ্রাফিক্স, ১৫ ইঞ্চি সিনআর্ট কালার মনিটর, ১০৬ কী'র স্মার্ট অফিস কীবোর্ড, ২ বাটন ইউএসবি ক্লন মাউস, টিবি টাওয়ার/ডেস্কটপ ক্যাসি, 52X সিডি-রম ড্রাইভ, অসবোর্ড AC97 3D অডিও কার্ড, সিরিও স্পীকারস এবং ৫৬ কেবিলিএস ইন্টারনাল হার্ডম সম্পূর্ণ। 3D-1 মডেলের কমপিউটারটিতে বাড়তি সুবিধা হিসেবে ইন্টেল পেট্রিয়াম ফোর ১.৬ গি.হা. প্রসেসর, 4D-1 মডেলের কমপিউটারটিতে বাড়তি সুবিধা হিসেবে একটি পেট্রিয়াম ফোর

কমপিউটারটিতে বাড়তি সুবিধা হিসেবে ইন্টেল পেট্রিয়াম ফোর ২.৪ গি.হা. প্রসেসর 10/100 প্যান সুবিধা সমন্বিত করা হয়েছে। বার্ষিক টেকসই পর এই পিসিগুলো ১ বছরের বিক্রয়ান্তর সেবার নিশ্চয়তার বাজারজাত করা হচ্ছে। বেল্লিমকো জেনিথ-এর অনুমোদিত ডিলার ও নিজস্ব শো-রুমে এই পিসিগুলো পাওয়া যাবে।

এছাড়া বেল্লিমকোর অর্থ প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশ অনলাইন অ্যেপ ডট মেট্রিঞ্জ প্রিটার ও ইউপিএস সম্প্রতি বাজারজাত শুরু করেছে। এর মধ্যে ৯ পিনবিশিপি ওয়েপ EX 450, EX 300, EX 2050-DX এবং ২৪ পিনবিশিপি HQ 540, HQ 1030+ ও HQ 5400 ডট মেট্রিঞ্জ প্রিটার ছাড়াও e-merge ইউপিএস ৫০০ অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

অটোডেস্ক-এ ইন্টেলের রিসেলার নিয়োগ

এডোবি সিস্টেম লিঃ সম্প্রতি স্থানীয় অটোডেস্ক লিঃ-কে বাংলাদেশে একমাত্র রিসেলার নিয়োগ করেছে। এ দলকে উভয় কোম্পানির মধ্যে একটি হুক্তি হয়। হুক্তির শর্তানুযায়ী অটোডেস্ক বাংলাদেশে এডোবির মার্চেন্টের সমস্তওয়্যার বিক্রয় এবং এ সেক্টর সার্ভিস প্রদান করবে। যোগাযোগ: ৯৬৬৭১১৭।

জানকোমের 'এডোবি ইলাস্ট্রেটর ১০' বই প্রকাশ

জানকোম প্রকাশনী সম্প্রতি 'এডোবি ইলাস্ট্রেটর ১০' নামক বই প্রকাশ করেছে। খারি আশারক রচিত বইটিতে ১২টি অধ্যায়ে বেসিক শেপ তৈরি, পেন টুলের ব্যবহার, ব্রাশ এবং সিল, টাইপ, ইফেক্ট, গোলার, Gradient Mesh নিয়ে কাজ করা, সিলিগার ও বক্স তৈরি, স্ক্রিটিং ও কালার সেপারেশন এবং ফটোশপ ও ইলাস্ট্রেটর এক সাথে কাজ করা সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। বইটি জানকোম ছাড়াও সারাদেশে অনুমোদিত পরিবেশকদের কাছে পাওয়া যাবে।

সিলেটে কমপিউটার সোর্সের পণ্য পরিচিতিমূলক সেমিনার

কমপিউটার সোর্স লিঃ-এর উদ্যোগে সম্প্রতি সিলেটে সেরুমার্ক প্রিটার-এর এক পণ্য পরিচিতিমূলক অনুষ্ঠান অনুষ্ঠিত হয়। স্থানীয় ৪০টি প্রতিষ্ঠান এ সেমিনারে অংশ নেয়। সেমিনারে সেরুমার্ক-এর ইন্জেক্ট J35T রবিন প্রিটার সম্পর্কে আলোচনা করা হয়। এছাড়া স্থানীয় কমপিউটার প্রতিষ্ঠান পিসি ফর ইউ-কে সেরুমার্ক প্রিটারের সিলেট জেনার মাটার রিসেলার নিয়োগের ঘোষণা দেয়া হয়। সেমিনার শেষে কুইজ প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। কুইজবিজয়ীকে একটি সেরুমার্ক Z35T কালার প্রিটার দেয়া হয়।

WOW আইটি ওয়ার্ল্ডের এক্সট্রাসিড অফার

তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান WOW আইটি ওয়ার্ল্ড লিঃ সম্প্রতি কমপিউটার ক্রেতাদের বেশিও সুবিধা দেয়া শুরু করেছে। এ সুবিধায় দেশি ও বিদেশী ব্রান্ড পিসি কিনলে একটি বিনামূল্যে সফটওয়্যার অথবা ওয়েবসাইট ব্লি ডেভেলপ করে দেয়া হয়। যোগাযোগ: ৮৬৩০৬৭৮

ক্রিকেট ও তথ্য প্রযুক্তি

(৭৭ নং পৃষ্ঠার পর)

এটি প্রতি সেকেন্ড ১০০ বার আপটেক হয়। ক্যামেরাগুলো দুটি সেটে ব্যবহৃত হয় এবং বিভিন্ন স্টেজে নিয়ন্ত্রণ করে মাল্টি-চ্যানেল ফ্রেম গ্রাভার। এরপর ধারণ করা ইমেজগুলো একটি সফটওয়্যারে মনোব্রুটি ইমেজে প্রেস করা হয়।

প্যারামেট্রিক মডেলের সাহায্যে বলটি পরবর্তীতে কোথায় আঘাত হানবে, তা আগে থেকে ডিটেইট করা হয়। এই সিস্টেমটি ব্রুটি মডেলে বলটি চিহ্নিত করে এবং ৫ মি.মি. উচ্চতার কলর গতিপথ ডিটেইট করে।

এই সিস্টেমটির মাধ্যমে এছাড়াও আরো অনেক গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পাওয়া যায়। যেমন, একজন নির্দিষ্ট বলার শীচের কোন আঘাঘাঘা বল শীচ করেছে এবং বলটি কতঘনি পিন অথবা সূইং করেছে রুডুটি। কিছু কিছু ক্ষেত্রে সিস্টেমের নির্ভুলতা প্রশ্নের সম্মুখীন হয়। তখন কান্ট হেল্প অসেসটি দেখায়। আশ্চর্যকর সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করার পাশাপাশি টিভি দর্শকদেরও অতিরিক্ত মনোরঞ্জনের ব্যবস্থা করে ছক আই। আশ্চর্যকর একজন খেলোয়াড়কে LBW'র সিদ্ধান্ত দেয়ার পর অনেকেও অনেক খেতে এক ডার্ভেলি রিপ্রে সেনাচো হয়। হক অফইমের প্রস্তুতকারক Roke Maner Research কোম্পানি এখন একই ধরনের প্রযুক্তি ফুটবল, বেসবল এবং ক্রিকেটের জন্যে ডেভেলপ করছে।

OB (Outside Broadcasting) ডান

এর কাজ হচ্ছে বিভিন্ন ক্যামেরা থেকে ডিভিও ফীড এবং অডিও কমেট্রিঞ্জ সরাসরি করে সম্প্রচার করা। আইটি ব্রুডকাস্টিং অথবা সংক্ষেপে এবি ডান ক্রিকেট টেলিকাস্টের কেন্দ্রবিন্দু। সমস্ত

ডিভিও এবং অডিও সিগনাল এবি ডানে প্রেস হয়ে ব্রুডকাস্ট হয়। একটি এবি ডানে প্রধানত তিনটি অংশে ভাগ করা যায়। প্রথম অংশটি সমচরেই গুরুত্বপূর্ণ নয়। সেখানে ডিরেক্টর টেকনিশিয়ানদের সাথে বসে থাকে। তাদের সামনে থাকে বিশালকাঠের চেয়ার আকৃতির মনিটরবল একটি ডিভিও মিক্সচারার সেট করা থাকে। বিভিন্ন সোর্স থেকে গৃহীত ডিভিও ফীডকে এ মনিটরে ধরদর্শন করা যায়। ডিভিওগুলো আসতে বাসে গ্রাফিক্স ওয়ার্ল্ড স্টেশন, ক্যামেরা, ডিভিও টেপ ও স্রো মেনের রিপ্রে থেকে। সেরাল আকৃতির এ মনিটরে গ্রিডটি মনিটর ও প্রোগ্রাম মনিটর নামে আরো দুটি মনিটর থাকে। প্রোগ্রাম মনিটরটি ধারণ করে ডিভিও ও গ্রাফিক্সের সিলেট যা অর্ধ স্টেশনে ব্রুডকাস্ট করা হয়। আর গ্রিডটি মনিটরটি প্রদর্শন করে গ্রাফিক্স ছাড়াই ডিভিও ফীড যা ব্রুডকাস্টের পূর্বই দেয়া হয়। এখানে দুই বা ততোধিক কমপিউটার অপারেটরের সমন্বয়ে ডিভিও মিক্সচারটি উপস্থাপন করে সেরাম কোর এবং বাথায় গ্রাফিক্স। তবে (OB)-এর অপর এক অংশে সার্ভিস জানকোমেরের কাজ হয়। এখানে বিভিন্ন সিলেট সোর্স যেমন ধারাত্যাকার, ট্যাপ মাইক্রোসেল প্রকৃতি থেকে সার্ভিস গৃহীত হয়।

এখানে সাউন্ড ইঞ্জিনিয়ার সাউন্ড মিক্সচার নিয়ে কাজ করেন। তিনি বিভিন্ন সোর্স থেকে সার্ভিস গ্রহণ করে তা সাউন্ড মিস্ট্রাচারে প্রেস করেন।

ডিভিও টেপ এবং ইউএস (EVS) সিস্টেমের তথ্যই হলো ডিভিও টোর যা এবি ডানে বেশ অংশে টোর করা হয়।

অরবিট এন্টারপ্রাইজের ইমাদা

এলসিডি মনিটর বাজারজাত

তাইওয়ানের কমপিউটার প্রতিষ্ঠান ইমাদা টেকনোলজি অরবিট এন্টারপ্রাইজকে বাংলাদেশে বিক্রয় প্রতিনিধি নিয়োগ করেছে। এ ফেঞ্চা উভয় প্রতিষ্ঠানের মধ্যে সম্প্রতি একটি চুক্তি হয়। এই চুক্তির শর্তানুযায়ী অরবিট এন্টারপ্রাইজ বাংলাদেশে ১৫ ইঞ্চি এলসিডি মনিটর বিক্রয় ও বাজারজাত করবে। IMLS01 DS মডেলের এই মনিটর বর্তমানে সাড়ে ১৮ হাজার টাকায় বিক্রি করা হচ্ছে। যোগাযোগ: ৯৫৫২৫৭৭।*

এশিয়া ইনফোসিস'র CISCO CCNA কোর্সের ১৬তম ব্যাচে ভর্তি শুরু

এশিয়া ইনফোসিস'র CISCO CCNA কোর্সের ১৫তম ব্যাচের প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সাফল্যের সাথে সম্পন্ন হওয়ার পর ১৬তম ব্যাচের ভর্তি কার্যক্রম সম্প্রতি শুরু হয়েছে। এছাড়া ১৪ জুন থেকে ১৭তম ব্যাচে ভর্তি প্রক্রিয়া শুরু হবে। দক্ষ নেটওয়ার্কিং ক্ষেত্রের মানুষের মধ্যে সর্বাধিক প্রাধান্য সুবিধায় মনোনিবেশ করিয়ে এই প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করা হচ্ছে। যোগাযোগ: ৯৫৫৩৮৮৭।*

কমপিউটারের উপর শুক ও ভ্যামুজ সুবিধা বহালের কমপিউটার সিটি কমিটির দাবী

সাদু বাজেটে কমপিউটারের ওপর আমদানি শুক ও ভ্যামুজ সুবিধা বহালের আহ্বান জানিয়েছে বিসিএস কমপিউটার সিটি কমিটির কার্যকরী কার্যনির্বাহী কমিটির সদস্যবৃন্দ। সম্প্রতি অনুষ্ঠিত কমপিউটার সিটি কমিটির বি-বার্ষিক সাধারণ সভার এক সিদ্ধান্ত অনুযায়ী এই আহ্বান জানানো হয়। সভায় অন্যান্যের মধ্যে কমিটির সভাপতি আহম্মেদ হাবাস জুয়েল, সাধারণ সম্পাদক আজিম উল্লিন আহমেদ এবং সহসভাপতি মাহমুদুর রহমান বানসহ অন্যান্য সদস্যগণ উপস্থিত ছিলেন।

সভায় এছাড়াও বার্ষিক প্রতিবেদন উপস্থাপন করা হয়। বাজেট কমপিউটার সিটির আগামী বছরের বাজেট এবং সিটির অভ্যন্তরীণ নীতিমালা প্রণয়ন ও তা বাস্তবায়ন সম্পর্কে আলোচনা হয়। আলোচনায় ত্রেতাঙ্গের জা সংরক্ষণের লক্ষ্যে নীতিমালা প্রণয়ন, তা বাস্তবায়নের লক্ষ্যে কমিটি গঠন, সিটি কমিটির কর্মকর্তা-কর্মচারীদের জন্য কল্যাণ তহবিল গঠনের প্রস্তাব পাণ করা হয়।*

জেএএন এসোসিয়েটসে বাজারে

বালোনেসে ক্যাননের একমাত্র পরিবেশক জে.এ.এন. এসোসিয়েটসে সম্প্রতি ৬টি নতুন

ছেড়েছে ক্যাননের নতুন প্রিন্টার

আবহুয়াহ এইচ কাফি। অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন জে.এ.এন.-এর পরিচালক



অনুষ্ঠানের বিপ্লব মুহর্তে ব্যারিটার মইনুল হোসেন ও আবহুয়াহ এইচ কাফি

বাজারজাত শুরু করেছে। 'থিক্সট্যাক সিরিজের ১70, ১850, 1950, 16500 এবং বাবলজেট সিরিজের 52005PX ও অননইন ওয়ান MPC 190 মডেলের প্রিন্টারগুলো বাজারজাত উপলক্ষে এক পরিচিতিমূলক

অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন দৈনিক ইত্তেফাকের সম্পাদক মডবলিন সভাপতি ব্যারিটার মইনুল হোসেন। অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন জে.এ.এন. এসোসিয়েটসের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা

সুফিয়া চৌধুরী। অনুষ্ঠানে ক্যানন প্রিন্টার বিজিহতে ব্যক্তিগত লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করায় সিস ইন্টারন্যাশনাল, বিজনেস লিভ লিঃ, তিলাওতা কমপিউটার, সেক আইটি সার্ভিসেসকে ক্রেতা উপহার দেয়া হয়।*

টেলিফোন বিলিং সফটওয়্যার Enabler 5.0 রিলিজ করা হয়েছে

বিলিং সফটওয়্যার ডেলেক্সপার এম্বেডস সম্প্রতি এর Enabler এন্ট্রিকেশনের ৫.০ ভার্সন রিলিজ করেছে। টেলিযোগাযোগ সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রতি লক্ষ্য রেখে ডিজাইন করা হয়েছে এই সফটওয়্যারটি। প্রতিযোগিতামূলক বাজারে কমানোর মাধ্যমে আর্থিক সাঠিন প্রদান বেসর প্রতিষ্ঠানের লক্ষ্য তাদের জন্যে এটি

একটি উত্তম সফটওয়্যার। এতে নতুন ফিচার হিসেবে এম্বেডস ট্রান্সিফাই সিগারিং সুইচ যুক্ত করা হয়েছে। এর সাহায্যে খুব সহজে কাস্টমারের ইবিপিপি (ইলেকট্রনিক বিল পেমেট) এড (হেঙ্কেটমেট) সার্ভিস প্রদান করা যাবে। এতে কাস্টমার ও সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের মধ্যে সম্পর্ক জোরদার হবে।*

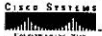
ডুল সম্পোদন

কমপিউটার জগৎ মতের ২০০১ সংখ্যার স্তম্ভাঙ্কিত জুলাই বারগে একদশ বর্ষ ৭ম সংখ্যার স্থলে 'দাদন বর্ষ ৭ম সংখ্যা' ছাপানো হয়েছিল। এরপর থেকে এ ধারণাধিকার কমপিউটার জগৎ মে ২০০০ সংখ্যা পর্যন্ত অব্যাহত ছিল। চলতি সংখ্যা থেকে এ ২০০০ সম্পোদন করে নেয়া যাবে। চলতি সংখ্যা কমপিউটার জগৎ স্থল ২০০০ জুলাইদশ বর্ষ ২য় সংখ্যা হিসেবে বিবেচিত হবে। এই বিজ্ঞপ্তি ও অস্বাক্ষরিত জুলাই জগৎ কমপিউটার জগৎ পরিবার সঠি হু-বিং।

জিহতে মিন
এচইপি'র
ফানার

কিয়ারিট সেবন ৭১ গুটি

Job hunting made easy With 3 of the world's most powerful Certification programmes



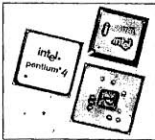
Drop in at your only complete net training center at :
519/A, Road #1, Dhanmondi (East Side of Bel Tower)
Dhaka-1205,
Phone : 8629362, 019-360757,
E-mail: info@ciscovalley.com

CERTIFICATIONS	
CCNA 2.0	Duration : 80 hrs.
CCNP	Duration : 160 hrs.
SUN Solaris	Duration : 160 hrs.
SCSA (Part-1/Part-2)	

CISCOVALLEY
www.ciscovalley.com

ইন্টেল পেটিয়াম ৪ প্রসেসর সাময়িকভাবে বাজারজাত বন্ধ

ইন্টেল কর্পে, সম্প্রতি ঘোষণা দিয়েছে, আগতক ইন্টেল পেটিয়াম ৪ প্রসেসর বাজারে ছাড়বে না। ৩ পি.হা.-এর এই প্রসেসর তৈরির কোন কোনটেতে ত্রুটি করা পর্যায় ইন্টেল এই সিদ্ধান্ত নেয়। যে ২০০০-এর শেষ পর্যায়ে এই প্রসেসর বাজারে ছাড়ার কথা থাকলেও



ইন্টেল পেটিয়াম ৪ প্রসেসর

ত্রুটি না সারা পর্যন্ত পেটিয়াম ৪ প্রসেসর বাজারজাত কার্যক্রম স্থগিত করা হয়েছে। ৮০০ মে.হা. সিস্টেম বাস ও ৪৪৫৮ চিপসেট সমন্বিত এই প্রসেসর নির্মাণ করা হয়েছে হাই এড গেমিং ও অন্যান্য এপ্রিকেশন রানিৎয়ের উপযোগী করে।

রাজশাহীতে সস্তাহ্যাপী কম্পিউটার মেলা

এগুটক কম্পিউটার এডুকেশন ও সেল কম্পিউটার যৌথ উদ্যোগে রাজশাহীতে সম্প্রতি ৭ দিনব্যাপী কম্পিউটার মেলায় আয়োজন করে। রাজশাহী এগুটক সেটার আয়োজিত এই মেলায় স্থানীয় ৯টি প্রতিষ্ঠান—ডেলফাইন কম্পিউটার, সেল কম্পিউটার, অ্যালায়েন সফট, নিউ কমডেক, কম্পিউটার হার্ট, ডেভটপ আইটি, সুবিহার ওয়ার্ক, ভবী কম্পিউটার্স ও এগুটক কম্পিউটার এডুকেশন অংশ নেয়।

মেলায় কম্পিউটার পণ্য, প্রদর্শন ছাড়াও সেমিনার, কুইজ, রাফেল ড্র, চ্যাম্পিয়ন প্রদর্শন করা হয়। মেলায় এগুটক কম্পিউটার এডুকেশন ২০% ও সেল কম্পিউটার বিক্রয় ছাড়ের ব্যবস্থা করে। প্রতিদিন সকাল ১০টা থেকে রাত ৯টা পর্যন্ত মেলা অনুষ্ঠিত হয়।

আইবিএম বিক্সপ্যাড T40 বাজারে

আইবিএম সম্প্রতি T40 মডেলের বিক্সপ্যাড নোটবুক বাজারে ছেড়েছে। T30 বিক্সপ্যাডের তুলনায় বাড়তি কিছু ফিচার ও দ্রুতগতির প্রসেসর সম্পন্ন এই নোটবুক পিগির ওজন মাত্র ৫.৪ পাউন্ড। এতে সমন্বিত

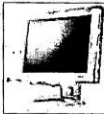


আইবিএম বিক্সপ্যাড T40

অবস্থায় ডিজিটাল রম/সিডি-আর ড্রাইভ ড্রাইভ, জিপি ড্রাইভ, সেকেন্ড হার্ড ড্রাইভ বা ব্যাটারি বা একটি ১১.১ ইঞ্চি স্ক্রিন ড্রাইভ রয়েছে। ৮০ পি.হা. হার্ড ড্রাইভ ও সর্বোচ্চ ২ পি.হা. মেমরি সম্পন্ন এই বিক্সপ্যাড নোটবুকটি ১ ইঞ্চি পুরু। ১.৬ পি.হা. ইন্টেল পেটিয়াম ৪ এর চিপ সমন্বিত। এর সাথে যে, ব্যাটারি রয়েছে তা এক ঘর চার্জ করে নিলে সর্বোচ্চ ৬.৪ ঘণ্টা চলে। মাত্র ৩.২৪৯ ডলার দিয়ে এটি বর্তমানে বাজারজাত করা হচ্ছে। PS/2 ফায়ারওয়াইর পোর্ট সমন্বিত এ বিক্সপ্যাড নোটবুক কম্পিউটারে বিসি ইন একট এপিএন রয়েছে। এর সাহায্যে এটি আলাদা আলাদা ওয়াইরলেস-৪০২.11b, ৪০২.11a, Wi-Fi দুই খ সুবিধার ভাটা ট্রান্সমিট করা যায়।

স্বামসুং-এর চার কালার চ্যানেল TFT LCD মনিটর

স্বামসুং ইলেকট্রনিক্স সম্প্রতি ঘোষণা দিয়েছে তারা এই প্রথম চার রঙের চ্যানেল টিএফটি এলসিডি মনিটর তৈরি করেছে। সম্প্রতি বাস্কোমের কনভেনশন সেন্টারের অনুষ্ঠিত সোসাইটি ফর ইনফরমেশন ডিসপ্লে (SID) তে এই মনিটর প্রদর্শন করা হয়। প্রদর্শনীতে স্বামসুং ২ ইঞ্চি QVGA মডেল থেকে শুরু করে ১৭ ইঞ্চি টিএফটি-এলসিডি মনিটর প্রদর্শন করে। এই মনিটর প্রযুক্তি হাই-রেজুলেশন মোবাইল ডিসপ্লে এবং এইচডিটিভি'র প্রতি লক্ষ রেখে তৈরি করা হয়েছে। এ ধরনের মনিটরে RGB ছাড়াও যোগাই সাব পিক্সেল কালার সুবিধা অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।



স্বামসুং টিএফটি এলসিডি

আনন্দ কম্পিউটার্সের বুদ্ধিগঙ্গা ও তিত্তাউজল ফন্ট প্রকাশ

কম্পিউটার কম্পোজের মাধ্যমে বাংলা ভাষায় পত্রিকা প্রকাশের ১৬ বছরপুত্রী উপলক্ষে আনন্দ কম্পিউটার্স সম্প্রতি বুদ্ধিগঙ্গা ও তিত্তাউজল নামক দুটি ফন্ট প্রকাশ করেছে। বিজয়-২০০৩ গ্লো-সফটওয়্যারের সাথে এ দুটি ফন্ট সমন্বিত অবস্থায় পাওয়া যাবে। এখন থেকে ১৬ বছর আগে মোস্তাফিজ জাকারের সম্পাদিত সাপ্তাহিক আনন্দপত্র এমপল মেকেন্দোপ কম্পিউটার, জকাল কীর্তোর এবং বন্ধিম ফন্ট (মইনুল গিপি) ব্যবহার করে প্রকাশ করা হয়েছিল। এটিই ছিল কম্পিউটার কম্পোজের প্রথম বাংলা পত্রিকা।

সৈয়দ ইভান্জিলের জুম টেলিফোনিক্সের ডিজিটাইজেশন প্রকল্প

যুক্তরাষ্ট্রের কম্পিউটার এডুকেশনাল নির্মাণ প্রতিষ্ঠান জুম টেলিফোনিক্স ইনক্-এর বাংলাদেশে ডিজিটাইজেশন প্রকল্পে করা হয়েছে সৈয়দ ইভান্জিল বি-কে-এ। এ সেকা উভয় প্রতিষ্ঠানের মধ্যে সম্পাদিত চুক্তি অনুযায়ী সৈয়দ ইভান্জিল বাংলাদেশ টেলিফোনিক্সের নেটওয়ার্ক পণ্য বাজারজাত করবে। এসব পণ্যের মধ্যে ইকোলিও ও এজুটার্নাল মডেম, পিসিএমএসআইএ কার্ড, ফায়ার মডেম, ক্যাবল-মডেম, ওয়াইরলেস মডেম (IEEE 802.11b), লাইভ মোশন ডিজিটাল ডিভিও ক্যামেরা রয়েছে।

হিসেবে মিনি ডেভোফোন পিসি।

স্বাভাবিক সেবায় ৭১ পূর্ণায়

ISO 9002 CERTIFIED

daffodil

experience it with difference

ময়মনসিংহে কম্পিউটার সোর্সের সম্মেলন

কম্পিউটার সোর্স পি. এবং ময়মনসিংহ জেলা কম্পিউটার সমিতির উদ্যোগে সম্প্রতি ময়মনসিংহে এক বাণিজ্যিক সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়। সম্মেলনে স্থানীয় ১৬টি কম্পিউটার বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান অংশ নেয়। সম্মেলনে অন্যান্যদের মধ্যে কম্পিউটার সোর্সের প্রধান পরিবেশক হিসেবে লোটার কম্পিউটারের নাম ঘোষণা করা হয়। এছাড়া



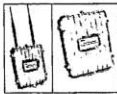
ময়মনসিংহে কম্পিউটার সোর্সের সম্মেলনে উপস্থিত অতিথিবৃন্দ

জেলা কম্পিউটার সমিতির সভাপতি মাহমুদুল হোসান রত্ন প্রমুখ বক্তব্য রাখেন। সম্মেলনে সেরামার্ক প্রিন্টারের ১৬ স্থানীয় পরিবেশক ও

কম্পিউটার সোর্সের সৌজন্যে ময়মনসিংহ কম্পিউটার সমিতিরকে একটি কম্পিউটার দেয়ার ঘোষণা করা হয়।

ডি-লিকের DWL-1700 এক্সেস পয়েন্ট ও DWL-1750 ওয়্যারলেস ব্রিজ/রাউটার

নেটওয়ার্ক সামগ্রী প্রযুক্তিকারক কোম্পানি ডি-লিক-সম্পত্তি DWL-1700 ওয়্যার-ব্রিজিয়ার আউটডোর ওয়্যারলেস এক্সেস পয়েন্ট এবং DWL-1750 ওয়্যারব্রিজিয়ার আউটডোর ওয়্যারলেস ব্রিজ/রাউটার বাজারে ছেড়েছে। ওয়াটার টাইট ও লাইটসেন্সি স্যোটেশন, পাওয়ার-ওভার-ইন্টারনেট (PoE) ফংশনালিটি, এডভান্সড ফায়ারওয়াল ফিচার এবং 802.11b কম্প্যাট্বেট ডিভাইস ফিচারসম্পন্ন এ দুটি পণ্য। উল্লেখ্য ১১



ডি-লিক DWL-1700 এক্সেস পয়েন্ট ও DWL-1750 রাউটার

এমবিপিএস পণ্ডিতে ওয়্যারলেস ডাটা ট্রানমিশন সুবিধা দেয়। DWL-1700 এক্সেস পয়েন্টটি ৬০০ মিটার দূরত্বের মধ্যে ওয়্যারলেস সংযোগ সুবিধা দেয়। এছাড়া DWL-1750 ব্রিজ/রাউটারটি ২৫ মাইল দূরত্বের মধ্যে ওয়্যারলেস সংযোগ সুবিধা দান করে। ১ বছরের তারেরহীন ১ হাজার ১৯৯ ডলারে এ পণ্য দুটি অথোরাইজ রিসেলার ও ডিস্ট্রিবিউটর পার্টনারদের কাছে বিক্রি করা হবে।

ইন্টেল 'প্রেসকট' চিপ শিগিরিই বাজারে আসছে

ইন্টেল কর্পা. চলতি বছরের মাঝামাঝি সময়ে 'প্রেসকট' চিপে নেমের একটি চিপ বাজারে ছাড়বে। ৯০ ন্যানোমিটার ম্যানুফাকচারিং প্রসেসে তৈরি এ চিপে ১ মে.সি. ক্যাপ মেমরি থাকবে। এমনটিই অপটরনের তুলনায় এর আকার অনেক ছোট।

ইপসনের EMP-S1 প্রজেক্টর বাজারে

সিকা ইপসন কর্পা. সম্প্রতি EMP-S1 প্রজেক্টর বাজারে ছেড়েছে। ব্যবসায়িক কাজে ব্যবহারের প্রতি লক্ষ্য রেখে তৈরি এই প্রজেক্টরে ০.৫ ইঞ্চি এনসিডি মুক্ত করা হয়েছে। এর ফলে ১২০০ এনএনএসই সুস্পষ্ট ব্রাইটনেস সুবিধা পাওয়া যাবে। কম দামের অল্প খুব সহজ পরিচালনামাধ্যমে এই প্রজেক্টরের স্টার্টআপ টাইম মাত্র ৬ সেকেন্ড। এতে ইপসন প্রজেক্টরনে রিসোল্ট কর্জালিটি অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। 1/1.4 সেল এতে সম্বন্ধিত করার ১.৮ মিটার দূরত্বে সর্বোচ্চ ৬০ ইঞ্চি বড় স্ক্রীনে ফোকাস কিং ডিসপ্লের করা যাবে। তাছাড়া একে সহজে বন্ধ করার জন্য একটি দরম কেইয়ের মধ্যে প্যানেল অবস্থায় বিক্রি করা হবে।



ইপসন EMP-S1 প্রজেক্টর

ই-মেইল ও ইন্টারনেট সেবা প্রতিষ্ঠানের তালিকা প্রণয়ন

বিভাগীয় পরে ছাড়া ৩৭শহর ও গ্রাম পর্যায়ে সাইবার ক্যাফে, স্টোর, ফায়ারহুই ই-মেইল বা বহু ই-মেইল সেবা প্রতিষ্ঠানের নাম, ঠিকানা, ফোন ও ই-মেইলসহ একটি ডিরেক্টরি প্রকাশের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। পরিচী প্রতিষ্ঠানের মালিক/ ব্যবস্থাপকগণকে উপরোক্ত তথ্যসহ নিচের ঠিকানায় যোগাযোগের অনুরোধ জানানো হয়েছে। যোগাযোগ: directory@candidit.com

স্ক্যামফোর্ড ইউনিভার্সিটিতে

দিনব্যাপ্ত সেমিনার

লিনআর বাংলাদেশ, স্ক্যামফোর্ড ইউনিভার্সিটি কমপিউটার এসোসিয়েশন ও স্ক্যামফোর্ড ইউনিভার্সিটির যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি দিনব্যাপ্ত এক সেমিনার ও কর্মশালা অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে সভাপতিত্ব করেন স্ক্যামফোর্ড ইউনিভার্সিটির কমপিউটার বিভাগের প্রীন ও লিনআর বাংলাদেশের সভাপতি ড. চৌধুরী মফিজুর রহমান। অন্যদের মধ্যে বক্তব্য রাখেন জা.বি. কমপিউটার বিভাগ বিভাগের অধ্যাপক ড. জাহিদ, ডা.বি. কমপিউটার বিভাগ বিভাগের সহযোগী অধ্যাপক ড. হায়দার আলী প্রমুখ। এছাড়া দিনব্যাপ্ত জিতিক বালা কমপিউটারের প্রতি ডকুমেন্টেশন করে তথ্য ও পরিচয়নামূলক বিশেষ প্রবন্ধ পাঠ করেন দিনব্যাপ্ত বাংলাদেশের সাপ্তাইকিক সম্পাদক এনএম জোব্বারের মেয়েন। সেমিনার শেষে একটি কর্মশালা অনুষ্ঠিত হয়। এ কর্মশালাটি পরিচালনা করেন স্ক্যামফোর্ড ইউনিভার্সিটির প্রভাষক সাইদ আহমেদ, মঞ্জুর রাসেল বান ও সুরেজের জাহিদ হাসান।

নিডস ইনফো'র কার্যক্রম শুরু

ঢাকার ১৪৭/১ আমরাবাগে নিডস ইনফো সম্প্রতি তাদের কমপিউটার প্রশিক্ষণ কার্যক্রম শুরু করেছে। গ্রিকসেন, হার্ডওয়্যার, গ্রাফিক্স, ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং, ওয়েব ডিজাইন ও মাল্টিমিডিয়া কোর্সে প্রতিষ্ঠানটি প্রশিক্ষণ দিচ্ছে। প্রশিক্ষণ শেষে তারা ইন্টারনেটের ব্যবস্থা করেছে। যোগাযোগ: ৯১০৪৫২।

কুমিল্লা ইউনিভার্সিটির তথ্য প্রযুক্তি সেমিনার

কুমিল্লা ইউনিভার্সিটির ঢাকা ক্যাম্পাসে সম্প্রতি 'আইটি ম্যানেজমেন্ট প্রো ডিসিপ্লিন মেইকিং ইলস' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। বিশ্ববিদ্যালয়ের জাইস চ্যান্সেলর অধ্যাপক ড. এম. শামসুল হক এ কার্যক্রম উদ্বোধন করেন। সেমিনারের বিশেষ অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখেন শাহজাহান ব্যাকে সি.-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মতিউ উদ্দিন আহমেদ এবং বাংলাদেশ উনুত বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. এম. মুফত্বুর রহমান। এছাড়া সমাপ্তি অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখেন স্থপতি রাশেদুল হক-১ বাংলাদেশ শিল্প ও-সংস্থার সহকারী মহাব্যবস্থাপক মুহাম্মদ মাহমুদ আলীও সভাপতিত্ব অনুষ্ঠিত ও সেমিনারে অন্যদের মধ্যে বক্তব্য রাখেন শহিদুল ইসলাম, কানিজ ফাহমা, লিলাথ শিরিন মিলি, শোভন মাহিড়ী মামুন প্রমুখ। সেমিনারের মাধ্যম সভাপতি 'ইউনিকেশন ডিজিটাইসেশন ফর ডিসিপ্লিন মেইকিং'-এ: বেলাল উদ্দিন 'এ কেএস টাউন অন আইটি ম্যানেজমেন্ট অফ এ কোম্পানি' এবং এ এইচ এম তানভিজ রাসুল, 'ডাটাবেজ মার্কেটিং ফর ডিসিপ্লিন মেইকিং ইলস' শীর্ষক প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন।

'শহীদ জিয়াউর রহমান আইসিটি ক্লারশীপ' চালু হচ্ছে

তরুণ প্রজন্মকে কমপিউটার শিক্ষার পিঙ্কিত করে গড়ে তোলার লক্ষ্যে 'শহীদ জিয়াউর রহমান আইসিটি ক্লারশীপ' চালু হচ্ছে। এই ফোরামটির অধীনে মাধ্যমিক, উচ্চমাধ্যমিক ও স্নাতক পর্যায়ে ৩টি স্তরে নেয়া হবে। মাধ্যমিক পর্যায়ে মাসিক ৩০০ টাকা হারে ক্লাস, স্নাতক ও জিআই পর্যায়ে ৬টি বিকল্পে ১২টি স্তরে নেয়া হবে। এর মধ্যে জিআই পর্যায়ে রয়েছে ২টি বৃত্তি। এ জন্য শিক্ষার্থীদের ৮ম শ্রেণীতে স্নাতক ৯০% নম্বের পরে হবে। তাছাড়া ৯ম শ্রেণীতে কমপিউটার বিভাগসহ ক্লাসে উপস্থিতির হার ৮০% থাকতে হবে।

ইউনিভার্সিটির অধ্যয়নরত ছাত্র হবে। ইতিমধ্যে জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্ষেত্রে ৫টি ডিগ্রী কলেজের শিক্ষার্থী, পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্ষেত্রে প্রত্যেক বিশ্ববিদ্যালয়ে ১টি, প্রাইভেট বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্ষেত্রে ১০টি এবং বিশ্বজিটিসেভেতে মোট ৪টি স্তরে নেয়া হবে। মাসিক ১ হাজার টাকা বৃত্তির জন্য আবেদনকারীকে ৬০% নম্বের শেষে এইচএসসি পয়েন্ট এবং কমপিউটার বিষয়ে সনাম/ইউনিভার্সিটি প্রোগ্রামে অধ্যয়নরত হবে হবে।

এই বৃত্তির জন্য আবেদনকারীদের ক্লাস, মাস্টার্স ও এইচএসসি পর্যায়ে জন্ম মহাপরিচালক, মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর, ঢাকা; জিআই ও পলিটেকনিক পর্যায়ে পল্লব মহাপরিচালক, করিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর, ঢাকা; স্বাতক পর্যায়ে জন্ম শিক্ষার্থীদের চেয়ারম্যান, বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশন, আধারপাঠা, ঢাকা ডিক্রানার আবেদনপত্র পঞ্জায়িত হবে। ১৫ জুনের মধ্যে নিজ নিজ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের প্রধানের সুপারিশসহ আবেদনপত্র পৌঁছাতে হবে।

উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে এইচএসসি ও পলিটেকনিক-এ দুটি পর্যায়ে শিক্ষার্থীরা অংশ নিবে। এক্ষেত্রে উভয় পর্যায়ে যথাক্রমে মাসিক ৪শ' এবং ৫শ' টাকা হারে ৬টি বিকল্পে ১২টি স্তরে নেয়া হবে। বিজ্ঞান বিভাগের স্নাতক জিপিএ ৪ সহ এনএসসি পাস ও পাঠ্য বিষয় হিসেবে কমপিউটার এবং ক্লাসে ৮০% উপস্থিতি প্রয়োজন হবে। পলিটেকনিকের ক্ষেত্রে যেকোন পলিটেকনিক ইনস্টিটিউটে ডিপ্লোমা কমপিউটার

USA কল সেন্টারের কার্যক্রম শুরু

বাংলাদেশ ও যুক্তরাষ্ট্রের যৌথ উদ্যোগে প্রতিষ্ঠিত USA কল সেন্টারের কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক ঘোষণা করা হয়েছে। বাংলাদেশের ডেফেন্ডিস অনলাইন লিঃ এবং যুক্তরাষ্ট্রের ই-টেকনোলজিস ও লাইট হাউজ গ্রুপের যৌথ উদ্যোগে প্রতিষ্ঠিত এই কলসেন্টারের কার্যক্রম আনুষ্ঠানিক ঘোষণা করেন ডেফেন্ডিস অনলাইনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও রিফিল সভাপতি মোঃ সবুর খান এবং লাইট হাউজ গ্রুপের প্রেসিডেন্ট মোঃ আকবর উদ্দিন আহমেদ। এ অনুষ্ঠানে অন্যান্যদের মধ্যে প্রতিষ্ঠানটির আইটি কন্সাল্টেন্ট মোঃ আব্বাস উদ্দিন আহমেদ, ডেফেন্ডিস অনলাইনের চীফ

এক্সিকিউটিভ এসএম আলতাফ হোসেন ও ডেফেন্ডিস কমপিউটারের চীফ অপারেটিং অফিসার মোঃ আব্দুল সালাম উপস্থিত ছিলেন।



অনুষ্ঠানে অধ্যক্ষের মধ্যে মোঃ সবুর খান ও মোঃ আকবর উদ্দিন আহমেদ

যুক্তরাষ্ট্রে অবস্থিত বিভিন্ন ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের হাফেল সেবা ও টেলিমার্কেটিংয়ের কাজ করা হবে এই কলসেন্টারটির মাধ্যমে।

আফতাব আইটি'র ৩০ টাকা নামের রিফিল থ্রি-পেইজ কার্ড

আইএসপি আফতাব আইটি ২৫ মে থেকে তাদের তিন শতাধিক ডিলারের মাধ্যমে ৩০ টাকা নামের ইন্টারনেট থ্রি-পেইজ কার্ড বাজারজাত শুরু করেছে। এই কার্ড দিয়ে ১ ঘণ্টা ভ্রাম্যল আপ ইন্টারনেট সার্ভেঞ্চে সুবিধা ব্রাউজ করা যাবে। এই কার্ডে বেলজিট্রেন ও রিফিল করার সুবিধাও রয়েছে। নতুন বেলজিট্রেনের ক্ষেত্রে ১৫ মিনিট ট্রী সময় দেয়া হচ্ছে। যোগাযোগ: ৯৩৩১২৭৮।

সেন্ট্রা টেকনোলজিদের কার্যক্রম শুরু

তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান সেন্ট্রা টেকনোলজিস সম্প্রতি তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। প্রতিষ্ঠানটি কমপিউটার এক্সপেরিভ জামদানী ও বিক্রয় এবং এ সংক্রান্ত সেবা দেয়া হবে। ধানমন্ডির ৪ নম্বর রোডে কনকর্ড আর্কেডিয়ায় রুম নম্বর ডি তে প্রতিষ্ঠানটির কর্পোরেট কার্যালয় স্থাপন করা হয়েছে। যোগাযোগ: ৮৬১২০৭৩।

বিশ্বনেটের কার্যক্রম শুরু

যুক্তরাষ্ট্রের টেক্সাসের তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান টেক্সাস ইন্ড এবং বাংলাদেশের বিশ্বনেট (বিডি) লি. সম্প্রতি যৌথ উদ্যোগে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট, ইন্টারনেট সার্ভিস, ওয়েব ডেভেলপমেন্ট, নেটওয়ার্কিং, ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন, হোস্টিং, আইএসপি করপোরেট ই-মেইল সেবা দান শুরু করেছে। যোগাযোগ: ৯৮৯৫০২।

লেস্লার্ক Z35t কালার জেটপ্রিন্টারের পরিচিতিমূলক অনুষ্ঠান

লেস্লার্ক প্রিন্টারের বাংলাদেশে পরিবেশক কমপিউটার সোর্সের উদ্যোগে বিসিএস কমপিউটার সিমিটেড লেস্লার্ক Z35t কালার জেটপ্রিন্টার বাংলাদেশে বাজারজাত উপলক্ষে এক পূর্ণা পরিচিতিমূলক অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে কমপিউটার সোর্সের চেয়ারম্যান মনিরুজ্জামান, ব্যবস্থাপনা পরিচালক এ.এইচ.এম. মাহবুবুল আরিফ এবং বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার মোঃ গোলাম হকবানী এই প্রিন্টারটির বিভিন্ন ফিচার, বাজারজাতকরণ পদ্ধতি, টেকনিক্যাল এবং বিক্রয় পরবর্তী সেবা সম্পর্কে আলোচনা করেন। ২৪০০x২০০ ডিপিআই এই প্রিন্টারটি প্রতি মিনিটে ১১ পৃষ্ঠা সাদাকালো এবং ৬ পৃষ্ঠা রঙীন প্রিন্ট করতে পারে। এতে এক্সিট-ফিড পেপার

হেজেলিং প্রযুক্তি সমন্বিত করা ফিচারে কাগজ আটকে যাওয়ার ঝামেলা থাকে না। এটি হুইক পিক পেপার ফিড, অটো প্যওয়ার অফ স্টিম, ১৫০ পৃষ্ঠার পেপার ট্রে এবং ইউএসবি পোর্ট সমন্বিত। ৩০ মিনের মাউসের গ্যারান্টি ও এক বছরের রিপ্লসমেন্ট ওয়ারান্টি সুবিধা বাংলাদেশে এই কালার প্রিন্টারটি ২ হাজার ৮শ' টাকায় বিক্রি হচ্ছে। এছাড়া একটি কার্ট্রিজের ২ হাজার টাকায় বিক্রি হচ্ছে। লেস্লার্ক প্রিন্টারের বিসিএস কমপিউটার সিমিটেড মাষ্টার রিসোলার মাস্টিকন ও গণিত কমপিউটারের শো রুম হাড়াও কমপিউটার সোর্সের শো রুমগুলোতে এই প্রিন্টার পাওয়া যাবে। যোগাযোগ: ৯১২৭৫২।



দেশে ভূগমূল পর্যায়ে

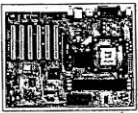
কমপিউটার শিক্ষা ছড়িয়ে দেয়ার লক্ষে উইলস ইনটেকের কার্যক্রম শুরু

দেশে ভূগমূল পর্যায়ে কমপিউটার শিক্ষা ছড়িয়ে দেয়ার লক্ষে উইলস ইনটেক লি. সম্প্রতি তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। মালয়েশিয়ায় তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান কমপোয়েন্ডের সাথে যৌথ উদ্যোগে এই কার্যক্রম পরিচালনা করা হবে। থানা থেকে জেলা, জেলা থেকে রাজধানী এবং রাজধানী থেকে আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে ও তুরে এই কার্যক্রমের অধীনে স্বল্পমেয়াদী, ডিপ্লোমা এবং বিশেষ কোর্স পরিচালনা করা হবে। এই কার্যক্রম পরিচালনার লক্ষ্যে প্রাথমিক পর্যায়ে ৩২টি জেলা ও সংশ্লিষ্ট থানাগুলো ইতোমধ্যে এই কার্যক্রমের অধীনে আনা হয়েছে। বাকি থানা ও জেলাগুলোকে খুব শিগগিরই এই কার্যক্রমের অধীনে আনা হবে।

এ উপলক্ষে আয়োজিত এক সংকেত সম্মেলনে অন্যান্যদের মধ্যে উইলস ইনটেকের প্রি-এর চেয়ারম্যান মনজল আলম, প্রধান নির্বাহী ও পরিচালক আহমেদ এ জাহিদ এবং ব্যবস্থাপনা পরিচালক সৈয়দ মামুন বক্তব্য রাখেন। আশা করা হচ্ছে, জুলাই থেকে এই কার্যক্রম চালু করা হবে।

প্রোবাল ব্র্যান্ডের ASUS P4XP-X/533 FSB মাদারবোর্ড বাজারজাত

বাংলাদেশে ASUS-এর পরিবেশক প্রোবাল ব্র্যান্ড প্রা. লি. আনুস P4XP-X ব্র্যান্ডের P4XP-X/533 FSB মাদারবোর্ড সম্প্রতি বাজারজাত শুরু করেছে। ইন্টেল পেন্ডিয়াম ফোর প্রসেসরের সাথে 478-পিন প্যাকেজ ও ইন্টেল 845D চিপসেট ইনকোর্পোরেটেড এই মাদারবোর্ড ডেফটপ পিসির প্রতি লক্ষ রেখে তৈরি করা হয়েছে। ডিজিআর এবং এসডিআর মেমরি টেকনোলজি সমন্বিত এই মাদারবোর্ড



আনুস P4XP-X/533 FSB মাদারবোর্ড

PC2100/PC1600 DDR DIMM অথবা PC133/PC100 SDR DIMMS ব্যবহার করে ২ গি.ব. পর্যন্ত মেমরি সাপোর্ট করে। ইউএসবি ২.০ টেকনোলজি, ৪ চ্যানেল ডিজিটাল অডিও, CPR, ASUS EZ ড্রাগ বায়েস, ড্রাগ প্রী বায়েস ২ সম্পন্ন এই মাদারবোর্ড ১০/১০০ মেগাওয়ার্ক বিসি ইম। এটি প্রোবাল ব্র্যান্ডের সব বিক্রয় কেন্দ্রে এখন পাওয়া যাবে। যোগাযোগ: ৮১২০২৮০-৪।

লেসমার্ক c720 কালার প্রিন্টার বাজারে

লেসমার্ক সম্প্রতি c720 কালার লেজার প্রিন্টার বাজারেজাত শুরু করেছে। এই কালার লেজার প্রিন্টারটি মিড-ভলিউম ওয়ার্ক গ্রুপের প্রচলিত লক্ষ্যে তৈরি করা হয়েছে। ২৪



লেসমার্ক c720 কালার প্রিন্টার

পিপিএম মনো, ৬ পিপিএম কালার, ১২ পিপিএম ২ কালার মুতে এই প্রিন্টার প্রথম মনো কালার পৃষ্ঠাটি ১৫ সেকেন্ডে প্রিন্ট করতে পারে এবং ২২.৫ সেকেন্ডে প্রথম কালার পৃষ্ঠা প্রিন্ট করতে পারে। এই প্রিন্টারটির সাথে যখন লেসমার্ক M443 MFP অপশন সমন্বিত করা হবে তখন কালার কপি, ফ্যাক্স, কলরে ফ্রান করা যাবে।

DIU-তে ইলেকট্রনিক ও

টেলিকমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ চালু

কোমোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইন্সটিটিউট (ডিআইইউ)-তে সম্প্রতি ইলেকট্রনিক এবং টেলিকমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ চালু করা হয়েছে। ডিআইইউ'র ভাইস চ্যান্সেলর অধ্যাপক আমিনুল ইসলামের সভাপতিত্বে এক অনারজর অনুষ্ঠানের মাধ্যমে এই কার্যক্রম উদ্বোধন করেন ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী বারিষ্কার মো: আমিনুল হক। এই অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন বিটিআরসি'র চেয়ারম্যান সৈয়দ মার্গুব মোর্শেদ, ডিআইইউ'র বোর্ড অব গভর্নর-এস সদস্য প্রকৌ. মোহাম্মদ শাহেব ইসলাম। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন ডিআইইউ'র বোর্ড অব গভর্নরসের চেয়ারম্যান মো: সবুর খান এবং ডিআইইউ'র জীন অধ্যাপক শাহজাহান মীনা।

প্রীতি গেম চিটাং রেসিং

চট্টগ্রামের নয়নাভিবা মৌলবর্ষকে অবলম্বন করে বিখ্যাত চট্টগ্রামের দুই মেধাবী শিক্ষার্থী আহমেদ শামসুল আরেফীন এবং নমীয়ার মাহমুদ ডেভেলপ করেছেন চিটাং রেসিং। ভিজুয়াল সি/পি+এ, ভাইরেটএক্স এবং Win32 প্রোগ্রামিংয়ে ডেভেলপ করা হয়েছে গেমটি। গেমটিতে ২টি অগোনেট কার ও

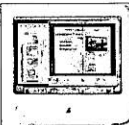


জিআইইউ থেকে একটি দৃশ্য

একজন ছুটে চলা এনিয়েটেড মানুষের সাথে প্রতিযোগিতার এক মাসসফটকার পরিষ্কৃতি ফুলে ধরা হয়েছে। এর সাথে আছে মীল আলোর অলকানি, বিউনু প্যাটার্নের বিভিন্ন, মনজিল, ছায়াবাস, শাহজাদ, হুস এবং উর্-নিউ ভূমির আকর্ষণীয় সব চিত্র। সম্প্রতি অনুষ্ঠিত চট্টগ্রাম কম্পিউটার ফোরাম এর ডেমে ভার্শন প্রদর্শনের পর সিডি ভার্শন বিক্রিছোর কাজ এগিয়ে চলছে। খুব শিগগিরই এটি বিক্রি করা হবে।

এপলের নতুন eMacs রিলিজ

এপল কম্পিউটার সম্প্রতি পাওয়ার পিসি জিফোর প্রসেসর ও ১৭ ইঞ্চি ফ্ল্যাট স্ক্রিন আরটি জিঅপট সিআরটি সমন্বিত কম্পিউটার বাজারে হাজার খোঁষা নিয়েছে। ৩টি আলাদা আলাদা কম্পিউটার-রেশনে এই কম্পিউটার বাজারেজাত করা হচ্ছে। ১৭ ইঞ্চি ফ্ল্যাট স্ক্রিন আরটি ইয়াক ৮০০ মে.হা. পাওয়ার পিসি জিফোর প্রসেসর, সিডি-রম অপটিক্যাল ড্রাইভ, এটিআই রেডিয়ন ৭৫০০ সহ ৩২ মে.ব। ডিভিড মেমরি, ১২৮ মে.ব। সিস্টেম মেমরি এবং ৪০ গি.বা. এটিএ হার্ড ড্রাইভ সমন্বিত অবস্থায় ৭৯৯ ডলারে পাওয়া যাবে।



এপলের ইয়াক কম্পিউটার

২৫৬ মে.ব। সিস্টেম মেমরি এবং ৮০ গি.বা. এটিএ হার্ড ড্রাইভ সমন্বিত অবস্থায় ১,২৯৯ ডলারে বিক্রি করা হচ্ছে।

স্বামসুং-এর জিপিআরএস রিটওয়াচ ফোন

সামসুং ইলেকট্রনিক্স সম্প্রতি 'Dick Tracy' টাইটলে জিপিআরএস রিটওয়াচ ফোন বাজারে ছেড়েছে। এ জিপিআরএস ট্রাস ১০ ওয়ার্ড ফোন নিয়ে ছায় দেড় ঘণ্টা যাবৎ এক নাগারে



সামসুং জিপিআরএস রিটওয়াচ ফোন

কথা বলা যাবে এবং একবার চালু হওয়ার পর এক নাগারে ৮০ ঘণ্টা চলবে। কঠোর দিয়ে নিয়ন্ত্রিত এই রিটওয়াচ ফোনে একটি ফোন বুক এবং ৪০ ধরনের সিং টোন সুবিধা রয়েছে। স্যাটারিসহ এর প্রজন মাত্র ৮০ গ্রাম এবং আয়তন ৩.৮x৬.৪x১.৭ এম.ম। এটি ওয়্যাচ ১.২, হুইট এবং স্পীকারফোন টেকনোলজি সাপোর্ট করে। এতে ২৫৬ OLED কালার জীন সুবিধা অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এতে ৯৬x৬৪ পিক্সেল রেজুলেশনের যেকোন ডেব্রট, ছবি প্রদর্শন করা যায়। এখানে পর্যন্ত এটিই বিশ্বের প্রথম রিটওয়াচ ফোন।

উইজার্ড ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির কার্যক্রম

উইজার্ড ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি সম্প্রতি তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। এ উপলক্ষে আয়োজিত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বরষকু কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের জেএমটিসি ও প্রাণ্ট ড্রিডিং বিভাগের বিভাগী প্রধান অধ্যাপক ড. এম. এ. যাকের মিয়া। বিশেষ অতিথি ছিলেন উক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের পরিসংখ্যান বিভাগের বিভাগীয় প্রধান অধ্যাপক বন্দকার সাইফ উদ্দিন। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন, ইসনামার্ক ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজির প্রকৌম বিসাদ আহমেদ শফিক, এএইচএম রবিউল ইসলাম, পান্নাপুত্র কাজী আজিমুদ্দিন কলেজের ইংরেজি বিভাগের সহকারী অধ্যাপক মো: শিরাজ উদ্দিন প্রমুখ। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন উইজার্ড ইনস্টিটিউট'র



অনুষ্ঠানে আগত অতিথিবৃন্দ

বাবস্থাপনা পরিচালক অধ্যাপক আব্দুল জালাল এবং উপস্থাপনা করেন বরষকু কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রভাষক মোঃ রশিদুল হাসান।

উল্লেখ উইজার্ড ইনস্টিটিউট কম্পিউটার প্রশিক্ষণ প্রদানের পাশাপাশি প্রশিক্ষণার্থীদের ভারতের বাসালোরে জেটকিং-এ ইনস্টলেশনের ব্যবস্থা করবে।

কম্বোয়াটি গেম

রোড টু রোম

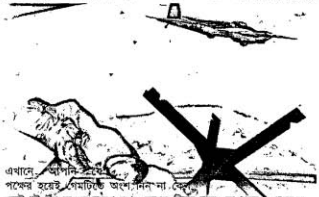
'ব্যাটেলফিড ১৯৪২' গেমটি গেমারদের কাছে সমাদৃত হয়েছে বেশ কিছু কারণে। এর রয়েছে চমৎকার গেম ডিজাইন, উন্নতমানের গ্রাফিক্স এবং সাউন্ড, এবং সর্বোপরি রয়েছে সম্পূর্ণ নতুন ধরনের গেমপ্লে। গেমটির সবচেয়ে বড় বৈশিষ্ট্য এখানে একক খেলোয়ার মিশনেও বহু খেলোয়ার গেমিং এর মজা পাওয়া যায়। অন্য কারণে গেমাররা বেশ ভালোভাবেই গ্রহণ করেছে

গেমটিকে। আর কর্মমত সময়ের বেশিটাই হলো কোন গেম জনপ্রিয়তা পাওয়া মানাই এরূপাশন প্যাকেজ আগমন। সেরিটি অনুসরণ করেই বাজারে এসেছে রোড টু রোম নামের এরূপাশন প্যাকেজ। এই প্যাকেজ মাধ্যমে ছয়টি নতুন ম্যাপ পাওয়া যাবে। এর মধ্যে রয়েছে বেশ কিছু নতুন অস্ত্রশস্ত্র ও যানবাহন। তবে এই এরূপাশন প্যাকেজটি খেলার জন্যে 'আপনার কাছে 'ব্যাটেলফিড ১৯৪২' গেমটি ইনস্টল করা অবস্থায় থাকতে হবে।

'রোড টু রোম' গেমটিতে স্পষ্ট দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময়কাল ইতালীয় ও সিলিসীয় ব্যাটেলফিডগুলোকে তুলে আনা হয়েছে। এর প্রতিটি ম্যাপেই রয়েছে নতুনতরুর ছোঁয়া। এই গেমটিতে আটটি নতুন মুহূর্তমান ব্যবহার করা হয়েছে। এর মধ্যে রয়েছে জার্মান BF-110 এবং ব্রিটিশ Mosquito যুদ্ধ বিমান। এছাড়াও রয়েছে নতুন ধরনের ট্যাঙ্ক ও অ্যাংকি ট্যাঙ্ক গান।

এই গেমটির নতুন ম্যাপগুলো মূল গেমটির ম্যাপগুলোর তুলনায় বেশি মূল্য দিয়ে তৈরি করা হয়েছে। অধিকাংশ ম্যাপেই অধিক সংখ্যক পাহাড়ী এলাকা ব্যবহার করা হয়েছে। এর ফলে একসমিৎ যেমন গেমটির অন্যসকলমতেই বৈচিত্র্য এসেছে, তেমনি কাণ্ড, পাহাড়ী এলাকায় যুদ্ধ করার ক্ষেত্রে অ্যামবুশ করাটা একটা বড় ব্যাপার, ফলে প্রায়ই আপনি না হলে শত্রুপক্ষের একদম মাথামাখে গিয়ে পড়বেন। এর ফলে গেমপ্লে হয়ে উঠছে আরো আকর্ষণীয়।

Battle of the Anzio ম্যাপে মিত্রপক্ষের সেনাবাহিনী থাকবে সমুদ্রতীরের কাছাকাছি। অপরদিকে, জার্মান বাহিনীর অবস্থান হবে শহরের ট্রিক বিপরীত দিকে। এই ম্যাপটি সম্পূর্ণভাবেই পাহাড়ী এলাকায় স্থান পেয়েছে। একটি সৈন্য মাধ্যমে ম্যাপটিকে বিভক্ত করা হয়েছে।



এখানে 'আপনি' গেমটির 'আংশ' মিনা' বা 'বেশ' পক্ষের হলেই 'গেমটি'তে 'আংশ' মিনা' বা 'বেশ' হোটো'ট উই 'অঙ্গ'ল 'আংশ' দখল 'করা' 'দিকে' 'নতুন' 'সাধ'নে, 'এক'ফলে 'শত্রু'পক্ষের 'অবস্থান'গুলোকে 'যুদ্ধে' 'বের' 'করা' 'অন্য'ক 'সকল' 'হয়ে' 'মা'বে।

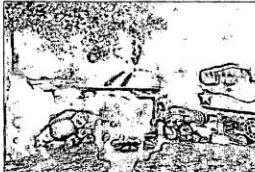
Monte Cassino ম্যাপটিতে জার্মান বাহিনীর অবস্থান হলে পাহাড়ের উপরে। অপরদিকে মিত্রবাহিনীর কাজ হবে জার্মানদের অবস্থান দখল করা। ফলশ্রুতিতে মূল যুদ্ধ সফাটিত হবে পাহাড়ের উপরে অবস্থিত Monastery-এর মধ্যে।

Operation Baytown ম্যাপটি তৈরি করা হয়েছে সিলিসি এবং ইয়ালি-এর মধ্যবর্তী Messina অঞ্চলকে তিরি করে। একেতে মিত্রবাহিনীর অবস্থান হবে সিলিসিতে এবং নির্দিষ্ট ব্রীজ ব্যবহার করে বা দলী অতিক্রম করে তাদেরকে অপর হতে হবে।

Operation Husky ম্যাপটি মূলত মিত্রবাহিনীর সিলিসি আক্রমণের কাহিনী। একেতে তাদেরকে প্যারাসুটের মাধ্যমে সমুদ্রতীরে নামিয়ে দেয়া হবে। এখানে তাদের প্রথম কাজ হবে কাছাকাছি কন্ট্রোল পয়েন্ট দখল করা। এরপর অপর হতে হবে পাহাড়ী এলাকার মধ্য দিয়ে। যেখানে জার্মান সেনাবাহিনী জারী অস্ত্রশস্ত্র নিয়ে ঠত গতে বলে আছে।

'রোড টু রোম' গেমটির নতুন ম্যাপগুলোর গ্রাফিক্স কোয়ালিটি চমৎকার। মূল গেমটির মতো এই গেমটিতে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের মুহূর্তক্ষণের প্রকৃত পরিবেশকে বেশ সাকল্যের সাথেই ফুটিয়ে তোলা হয়েছে। গেমটিতে এ সময়ের অন্যান্য এরূপাশন গেমগুলোর মতো হাইটেক

বিভিডের ক্যানামূল পরিবেশ নেই; এছাড়াও নেই অত্যাধুনিক লেজার গানের মতো অস্ত্রশস্ত্র। তবুও গেমপ্লে ও এন্টারটেনমেন্ট ডিজাইনের দিক থেকে এটি অত্যন্ত উচ্চমানের একটি গেম। বারা ব্যাটেলফিড ১৯৪২ গেমটি খেলেছেন এবং খেলেন সস্তই হয়েছেন তাদের কাছে রোড টু রোম এরূপাশন প্যাকেজ অত্যন্ত গ্রহণযোগ্যতা পাবে। অপরদিকে বারা এখনও মূল গেমটি খেলেনি তার আগে সেটি খেলে দেখুন, যদি ভাসে না মানে তাহলে রোড টু রোম গেমটিও আপনাদের জাণো লাগবে না।



সম্প্রতি বাজারে আসা গেম	
Horse Racing Manager	Simulation
Release Date: May 2003 (Europe)	Strategy
Korsun Pocket	Action
Release Date: 05/27/2003	Sports
Pro Beach Soccer	Action
Release Date: May 2003 (Europe)	
The Hulk	
Release Date: 05/27/2003	

শীর্ষ তালিকা	
Rise of Nations PC	Strategy
Grand Theft Auto: Vice City	Action
No One Lives Forever 2: A Spy in H.A.R.M.'s Way	Action
Matrix	Action
Warcraft III: Reign of Chaos	Strategy
Age of Mythology	Strategy

উইন্ডোজ এক্সপিতে গেমিং পারফরমেন্স বাড়ানো



হার্ডওয়্যার সেটিং
 আপনার গ্রাফিক্স বিষয়ক সমস্যা দূর করার জন্যে উইন্ডোজ এক্সপি-এর হার্ডওয়্যার সেটিং পরিবর্তন করে দেখতে পারেন। সাধারণত ডিফল্ট হিসেবে উইন্ডোজ এক্সপিতে Hardware Acceleration সেটিং Full দেয়া থাকে। এতে যদি কোন সমস্যা দেখা দিলে এই সেটিংস পরিবর্তন করে দেখতে পারেন। অনেক সময় গ্রাফিক্স কার্ডের ড্রাইভারের কোন সমস্যা থাকলে এই সেটিং কমিয়ে সনাক্তিকরণ কাজ চালানো যায়। পরবর্তীতে ড্রাইভারের আপডেটেড ভার্সন ডাউনলোড করে ইন্সটল করে দিয়ে এই সেটিং আবার Full করে দেয়া যায়।

এক্সা ডেস্কটপের কোন খালি জায়গায় রাইট ক্লিক করে Properties সিলেক্ট করুন। এবার settings ট্যাবে গিয়ে Advanced বাটনে ক্লিক করুন এবং trouble shoot ট্যাব সিলেক্ট করুন। সেখানে Hardware Acceleration ড্রাইভারটি Full এ সেট করা আছে, আপনার সিস্টেমে কোন সমস্যা না থাকলে এই সেটিং পরিবর্তন করার প্রয়োজন নেই। এই সেটিং Full এ না থাকলে একে Full করে সেখান থেকে পড়েন সমস্যা দূর হয় কিনা।

সিস্টেম বারবার ক্র্যাশ করলে এই সেটিং একটু একটু করে কমানতে বাধ্যন। প্রতিবার কমানার পর চেক করে দেখুন সমস্যা দূর হয়েছে কিনা। যদি না হয় তাহলে এই সেটিং none এ সেট করুন এবং আপনার গ্রাফিক্স কার্ডের ড্রাইভারটি আপডেট করুন। মনে রাখবেন, Hardware Acceleration কমানার ফলে আপনার গ্রাফিক্স কার্ডের পারফরমেন্স কমবে।

রেজুলেশন বা কালার পরিবর্তন করা
 কোন কোন গেম খেলার জন্য নির্দিষ্ট রেজুলেশন বা কালার ব্যবহার করতে হয়। বেশির ভাগ গেমই এই ডিফল্ট সেটিংসে খরচক্রিয়ামতই পরিবর্তন করে নেয়। আবার কিছু কিছু গেমের ক্ষেত্রে এই কাজটি আন্দান্যভাবে করে নিতে হয়।

এক্সা ডেস্কটপের যেকোন খালি জায়গায় রাইট ক্লিক করে Properties অপশনটি সিলেক্ট করে ক্লিক করুন। এবার Display Properties উইন্ডো থেকে Settings ট্যাবে ক্লিক করুন। এখানে কোন রেজোলিউশন ড্রপ ডাউন মেনু থেকে প্রয়োজনীয় কালার সেটিং সিলেক্ট করুন এবং Resolution সাইডিং ব্যারটিতে কমিয়ে বা বাড়িয়ে রেজুলেশন ঠিক করে দিন। এবার Apply বাটনে ক্লিক করুন এবং OK বাটনে ক্লিক করে বের হয়ে আসুন। গেম খেলা শেষ হলে আবার একই পদ্ধতিতে রেজুলেশন ও কালার সেটিং ঠিক করে আবার অবস্থায় নিয়ে যান।



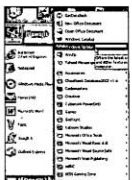
রেজুলেশন পরিবর্তন করা

উইন্ডোজ আপডেট করা
 শুধু গেম নয় যেকোন কাজেই ভালো পারফরমেন্স পেতে হলে আপনার উইন্ডোজকে যতটা সম্ভব আপডেটেড রাখা জরুরী। অন্য যেকোন প্রোগ্রামের মতো উইন্ডোজও নানা ধরনের প্রোগ্রামিং ত্রুটি থাকে। এসব ত্রুটি দূর করার জন্য পরবর্তীতে নানারকম Patch বা Bugfix সরবরাহ করা হয়। মাইক্রোসফট এর নিজস্ব ওয়েব সাইট থেকে এইসব ছোট ছোট প্রোগ্রাম ডাউনলোড করে ইন্সটল করে নিলে পারফরমেন্স কম্প্যাটিবিলিটি সমস্যাও দূর হয়ে যাবে। এছাড়া মাইক্রোসফট, কমপিউটারের বিভিন্ন কাম্পোনেন্টের ড্রাইভার আপডেট করে, ফেলেসো আপনার ব্যবহৃত ড্রাইভারগুলোর তুলনায় নতুন হলে পারফরমেন্স বাড়তে পারে। কাজেই কিছুদিন পরপর উইন্ডোজ আপডেট করা জরুরী।

এছাড়া প্রথমে ইন্টারনেটে সংযুক্ত যোন। এবার Start বাটনে ক্লিক করে All Programs থেকে Windows Update অপশনটিতে ক্লিক করুন। এতদ্বারা আপনার ওয়েব ব্রাউজারটি চালু হবে এবং আপনাকে সরাসরি Windows Update ওয়েবসাইটে নিয়ে যাবে। এখানে Scan for Updates লিঙ্কে ক্লিক করুন। এতদ্বারা আপনার কমপিউটারের কাম্পোনেন্টসমূহ চেক করা হবে এবং যদি কোন আপডেট প্রয়োজন হয় তাহলে সেগুলো সিস্টেমে দেখানো হবে। এই লিঙ্ক থেকে প্রয়োজনীয় আপডেটগুলো বেছে নিন। এরপর এইসব আপডেটসমূহ আপনার কমপিউটারে ডাউনলোড হবে এবং ইন্সটল হবে। এ সময় কমপিউটার ইন্টারেক্ট করার প্রয়োজন হতে পারে।

মেমরি এবং স্টোরেজ
 বর্তমান সময়ের বেশির ভাগ গেমই মূলত হার্ড ডিসকে ইন্সটল হলেও বিভিন্ন সডিংক্রমাট বা মুভির জন্য সিডি/ডব্লিউ ব্যবহার করে। কাজেই গেমসমূহ লোড করতে বেশি সময় লাগলে কিংবা বিভিন্ন সডিংক্রমাট বা মুভি লোড হতে সমস্যা হলে মেমরি বা স্টোরেজ ডিভাইসের পারফরমেন্স বাড়ানোর মাধ্যমে আপনাকে বাড়াতে পারেন।

ডিস্ক ডিফ্র্যাগমেন্ট করা
 সহজ ভাষায় বলতে হলে, যখন হার্ডডিস্ক ফাইল সেক্ট করেন, তখন সেটি ড্রাইভের যেখানে যেখানে খালি জায়গা পায় সেখানেই সেট হয়। অর্থাৎ ফাইলের বিভিন্ন অংশ ড্রাইভের বিভিন্ন অংশে সংরক্ষিত হয়। ফলে পরবর্তীতে যখন ফাইলটি লোড করা হয় তখন এই সবগুলো



উইন্ডোজ আপডেট করা

অংশকে বুজে বুজে লোড করতে হয় ফলে সময় অনেক বেশি লাগে। এতদ্বারা গেম খানকাল সময় বা সেত করা গেম লোড করার সময় অন্যতরকম দেরি হয়। ডিস্ক ডিফ্র্যাগমেন্ট করার মাধ্যমে এই সমস্যা দূর করা যায়। এখানে Start বাটনে ক্লিক করে All Programs এ যান এবং Accessories থেকে System Tools এ ক্লিক করে Disk Defragmenter অপশনটি সিলেক্ট করে ক্লিক করুন। প্রোগ্রাম ডিস্ক ডিফ্র্যাগমেন্টার গ্রোয়ামটি শুরু হবে। এবার Analyse বাটনে ক্লিক করে দেখে নিন আপনার ড্রাইভের ফ্র্যাগমেন্টেশন ডেট। এটি যদি 30 শতাংশের বেশি হয় তাহলে Defragment ফর্সন, এর ফলে উইন্ডোজ, ফাইলের অংশগুলোকে নতুন করে সজ্জিত করবে। তবে আপনার ড্রাইভের সাইজ অনুসারে এই কাজ করতে কয়েক ঘণ্টা পর্যন্ত লাগে যেতে পারে।

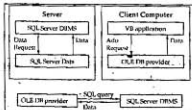
FAT ফাইল সিস্টেম
 উইন্ডোজ এক্সপি মূলত দুই ধরনের ফাইল সিস্টেম সাপোর্ট করে, NTFS এবং FAT32, এর মধ্যে NTFS ফাইল সিস্টেম অনেক বেশি পাওয়ারফুল যেটি বড় ক্যাপাসিটির ড্রাইভেও কাম্পেনশন এবং এনক্রিপশন সাপোর্ট করে, কিন্তু এটি মূলত প্রেশনালদের জন্য, যারা বিভিন্ন নিউওয়ার্ল্ড ফিচার যেমন : Active Directory বা User account & Restriction প্রভৃতি ব্যবহার করতে চান। কিন্তু যেহেতু এতে ড্রাইভের পারফরমেন্সের তেমন কোন হেজেরেণ্ড ঘটে না, কাজেই গেমারদের জন্য FAT32 ফাইল সিস্টেমই উপযুক্ত।

NTFS ফাইল সিস্টেমের একটি বড় সমস্যা হলো এটি ফ্ল্যাগ-ওয়ার্ল্ড কম্প্যাটিবিল নয়। অর্থাৎ বেশিরে যদি উইন্ডোজের কোন পুরনো ভার্সন থাকে (যেমন : উইন্ডোজ 9x) তাহলে এর মাধ্যমে ফুট করলে NTFS ফাইল সিস্টেমের ড্রাইভটি ব্যবহার করতে পারবেন না। অপরদিকে, উইন্ডোজ এক্সপিতে একটি কনভার্টার ইন্টারলিট রয়েছে। এর মাধ্যমে FAT32 ফাইল সিস্টেমকে NTFS এ কনভার্ট করা যায় কিন্তু এটি উন্টোল্ডিকে কাজ করে না অর্থাৎ NTFS ফাইল সিস্টেমকে সরাসরি FAT32 এ কনভার্ট করতে পারবেন না; এছাড়া আবার পাশিশন ও ফর্ম্যাট করতে হবে। এর কারণেই FAT32 ফাইল সিস্টেম ব্যবহার করাই ভালো।
 আপনি কোন ফাইল সিস্টেম ব্যবহার করছেন সেটি দেখাও জন্য Start বাটনে ক্লিক করে My Computer অপশনটিতে ক্লিক করুন। এবার প্রয়োজনীয় ড্রাইভটি সিলেক্ট করুন এতদ্বারা উইন্ডোজ সিস্টেম থেকে Drive Details দেখা যাবে।

এসকিউএল সার্ভার ২০০০ এবং ভিজুয়াল বেসিক প্রোগ্রামিং

মে: আহসান আরিফ
panchabibi@hotmail.com

পত সংখ্যার এসকিউএল সার্ভারে ডাটাবেজ ডিজাইন সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। এবার একটি ডাটাবেজকে জীভাৎবে ভিজুয়াল বেসিকের সাথে সংযোগ দিয়ে ডাটা একসেস করা যায় সে সবকে জানাবো। এজন্যে কমপিউটারে অবশ্যই 'এসকিউএল সার্ভার ২০০০' এবং 'ভিজুয়াল বেসিক ৬.০' ইনস্টল থাকতে হবে। ভিজুয়াল বেসিকের মাধ্যমে ডাটা ম্যানিপুলেট করার জন্যে আনতকে অবশ্যই প্রোগ্রামিং জানতে হবে। প্রোগ্রামিংয়ের ক্ষেত্রে অবশ্যই জানতে হবে সমস্যা বিশ্লেষণ, প্রোগ্রামের পরিকল্পনা, প্রোগ্রাম লিখন, প্রোগ্রাম কম্পাইলেশন, প্রোগ্রাম পরীক্ষণ ও ত্রুটিসংশোধ, প্রোগ্রাম সেবা তৈরি করা, প্রোগ্রাম রক্ষণাবেক্ষণ ইত্যাদি। এসকিউএল সার্ভারে একটি ডাটাবেজ ডিজাইন করুন। এর নাম AddressBook এবং টেবলের নাম AddressList। টেবলের কলামসমূহ হচ্ছে Name, fatherName, Address, Age, এবং PhoneNo। এর পর কিছু ডাটা এন্ট্রি করুন। আমরা প্রাথমিকভাবে সিকিউরিটি এবং ট্রানজেক্ট সার্ভার টেকনোলজি সম্পর্কে আলোচনা করছি না। এজন্যে ডাটাবেজে কোন ইন্ডেক্স, রোল এবং প্যারামিটার সেবার প্রয়োজন নেই। সত্বে কিছু ডিফল্ট সার্ভার রাখুন। এখন এসকিউএল সার্ভার থেকে ডাটা ম্যানিপুলেট করার জন্যে ভিজুয়াল বেসিকের ডাটা এক্সেস কম্পোনেন্টসমূহ সবধে ধারণা থাকা প্রয়োজন। যেমন, visdata control, DAO, RDO, ADO ইত্যাদি। আমরা এডিও কন্ট্রোল ব্যবহার করবো। কারণ, এডিও সবচেয়ে বেশি শক্তিশালী এবং পুরোনো মাল্টিইউজার সিকিউরিটি প্রোগ্রামিংয়ে সহায়তা করে। এজন্যে এসকিউএল সার্ভার এবং ওয়াকাল ডাটাবেজের ক্ষেত্রে ভিজুয়াল বেসিক এপ্লিকেশনে এডিও কন্ট্রোল সবচেয়ে কার্যকর ডুমিকা রাখে এবং সহজেই এর সোর্সকোড লেখা যায়। নিচের টেবল থেকে এসকিউএল সার্ভারের ডাটা দেয়ানো লক্ষ করুন।



যে কমপিউটারে এসকিউএল সার্ভার ইনস্টল করেছেন, সেই কমপিউটার থেকেই অনুশীলন করুন। ডাটাবেজ তৈরি করার পর ডিট-১-এর মতো একটি ফর্ম ভিজুয়াল বেসিক তৈরি

করুন। এবং ফর্মের কন্ট্রোলসমূহের নাম নিচের টেবলগুলোর মতো প্রোপার্টিজ উইজো থেকে সিলেক্ট করুন। ফর্ম এডিও কন্ট্রোল যুক্ত করার জন্যে প্রোজেক্ট মেনুর কম্পোনেন্ট সাব মেনুতে ক্লিক করুন এবং এডিও ডাটা কন্ট্রোল সিলেক্ট করুন (Project > Component > Microsoft ADO data control 6.0 OLEDB > ok)। এরপর ড্র্যাগ করে অথবা ডবল ক্লিকের মাধ্যমে কম্পোনেন্ট বার থেকে এডিও ডাটা কন্ট্রোল ফর্মে সংযুক্ত করুন।



ডিট-১:

এডিও ডাটা কন্ট্রোল প্রোপার্টিজ

এডিও ডাটা কন্ট্রোল-এর প্রোপার্টিজ সেটিংয়ের

কমান্ড বাটন	প্রোপার্টিজ	সেটিংয়ের
Name	Caption	আইডি
cmdadd	Add	আমার
cmdupdate	Update	ডিএসএন
cmdcancel	Cancel	সোর্স
cmddelete	Delete	হবে, যা
cmdclose	Close	ডিফল্ট
cmdsearch	Search	ডাটাবেজের

পাথ প্রদর্শন করে। ডিএসএন সেটিংয়ের জন্যে

সেভেল প্রোপার্টিজ :

Name	Caption	Appearance	Border Style
Label1	Name:	0	1
Label2	Father Name:	0	1
Label3	Address:	0	1
Label4	Age:	0	1
Label5	Phone no:	0	1

নিচের ধাপগুলো লক্ষ করুন।

৭/১-১: Start > Settings > Control Panel.

৭/১-২: Control Panel > Administrative tools > Data Source (odbc).

৭/১-৩: ODBC > System DSN > Sql Server Driver (ক্লিক করুন) > Configure Button > ডাটা সোর্স এর নাম test লিখুন এবং ডিট-২ লক্ষ করুন।

৭/১-৪: এরপর next > option button (with Windows NT authentication...) > next.



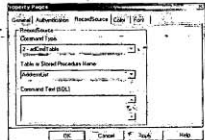
ডিট-২:

৭/১-৫: check mark (change the default database to) > combo box (এখানে আপনার তৈরি করা ডাটাবেজটি সিলেক্ট করুন) > next > finish > ok.

এখন আপনার কমপিউটার test নামে একটি ডাটাবেজকে যুক্ত করে, যা তৈরি করা AddressBook ডাটাবেজকে নির্দেশ করে এবং এডিও সবচেয়ে সহজ উপায়। এর মাধ্যমে এসকিউএল সার্ভারের ডাটা ভিজুয়াল বেসিকের মাধ্যমে ম্যানিপুলেট করা যায়। আরো অনেক পদ্ধতিতে এডিও কন্ট্রোলকে ডাটাবেজের সাথে সংযুক্ত করা যায়। কিন্তু প্রাথমিক পর্যায়ে শেখার জন্যে আপনি এভাবেই সেটিং করুন। ফর্মের এডিও কন্ট্রোলকে ডাটাবেজের সাথে সংযোগ করার জন্যে কন্ট্রোলটির নাম প্রোপার্টিজ ক্রিস্টল adodc1 রাখুন এবং connection string v DSNs test লিখুন। এরপর RecordSource প্রোপার্টিজ সিলেক্ট করুন এবং সরাসরি আপনার ডাটাবেজ তৈরি করা টেবলের নাম AddressList লিখুন অথবা পাশের হোটে বানচিত্রতে ক্লিক করলে নতুন প্রোপার্টিজ পেজ উইজো প্রদর্শিত হবে, যা ডিট-৩ এর অনুরূপ। ডিট-৩ লক্ষ করুন এবং এভাবেও এডিও কন্ট্রোলকে ডাটাবেজ টেবলের নাম চিনিতে মিতে পারেন। এটি সুবিধাজনক হয়, যখন আপনি একের অধিক ডাটাবেজ টেবল নিয়ে কাজ করবেন।

টেক্সট বক্স প্রোপার্টিজ

এখানে লক্ষণীয়, যখন ভিজুয়াল বেসিকে আনবাউন্ড ফর্ম ডিজাইন করবেন, তখন টেক্সট বক্সকে ডাটা



ডিট-৩:

এবং ডাটা ফিল্ড চিনিয়ে দেয়ার প্রয়োজন নেই। কিন্তু আমরা আজকের অনুশীলনের জন্যে খাউচ ফর্ম ডিজাইন লুক করবো। এর ফলে ফর্ম রান মোডে থাকলেই ফর্মের টেক্সট বক্সে ডাটা প্রদর্শন করবে। নিচের টেবলে textsearch টেক্সট বক্সে ডাটা সোর্স এবং ডাটা ফিল্ডের কোন প্রোপার্টিজ সিলেক্ট করা নেই। কারণ, এই বক্সটি শুধু নাম অনুসারে ডাটাগুলো Searching-এর জন্যে ব্যবহার হবে।

এখন কমান্ড বাটনের নাম অনুসারে এর ক্লিক ইভেন্টের অধীনে নিচের সোর্স কোড লিখুন। ডিফল্টর বেসিকে প্রোগ্রাম ডেভেলপের ক্ষেত্রে এপ্রিকেশনে ব্যবহৃত অবজেক্টগুলো কী ধরনের কাজ সম্পাদন করবে, তা ইভেন্ট দিয়ে নির্ধারিত হয়। যেমন, একটি টেক্সট বক্সে কোন টেক্সট টাইপ করার সময় উক্ত টেক্সট বা টেক্সটগুলো ক্যারেক্টার বা নিউমেরিক হবে, তা নির্ধারণ করার জন্যে 'কিপ্রেশ' ইভেন্টের সাহায্য নির্ধারণ করে নিতে হয়।

```
With Adodc1.Recordset
Delete
MoveNext
If EOF Then MoveNext
Adodc1.Refresh
End With
End If
errorhandler:
If Err Then errormessage
End Sub
Search বাটন:
Private Sub cmdsearch_Click()
Adodc1.Recordset.Find "Name" &
txtsearch.Text & "*", , , adBookmarkFirst
End Sub
Update বাটন:
Private Sub cmdupdate_Click()
On Error GoTo errorHandler
Adodc1.Recordset.Update
Adodc1.Refresh
cmdadd.SetFocus
errorhandler:
If Err Then errormessage
End Sub
```

ট্যাবল বক্স প্রোপার্টিজ

Name	Appearance	Border	Style	Data Source	Data Field
txtname	0	1		Adodc1	Name
txtfathername	0	1		Adodc1	Fathername
txtaddress	0	1		Adodc1	Address
txtage	0	1		Adodc1	Age
txtp honeno	0	1		Adodc1	PhoneNo
txtsearch	0	1			

এখন টেক্সট বক্সের নাম অনুসারে এর ইভেন্টের অধীনে নিচের সোর্স কোড লিখুন। এই ফলে ট্যাবল কিংবা ছাড়াই আপনি

Add বাটন:

```
Private Sub cmdadd_Click()
On Error GoTo errorHandler
Adodc1.Recordset.AddNew
txtname.SetFocus
errorhandler:
If Err Then errormessage
End Sub
Private Sub cmdclose_Click()
Unload Me
End Sub
Delete বাটন:
Private Sub cmddelete_Click()
On Error GoTo errorHandler
If MsgBox("Delete this record ?",
vbYesNo) = vbYes Then
```

একটি টেক্সট বক্স থেকে তার নিজস্ব টেক্সট বক্সে একটা-কী প্রেস করেই যেতে পারবেন। এবং এই জন্যে একটা-কী এর এসকি কোড ১৩ ব্যবহার করা হয়েছে এবং প্রতিটি টেক্সট বক্সের ডাটা ফাঁকা করার জন্যে এসকি কোড ২৭ ব্যবহার করা হয়েছে।

Name টেক্সট বক্স:

```
Private Sub txtname_KeyPress (KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
txtfathername.SetFocus
Else
If KeyAscii = 27 Then txtname.Text = ""
End If
```

```
End Sub
Father Name টেক্সট বক্স:
Private Sub txtfathername_KeyPress (KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
txtaddress.SetFocus
Else
If KeyAscii = 27 Then
txtfathername.Text = ""
End If
End Sub
Address টেক্সট বক্স:
Private Sub txtaddress_KeyPress (KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
txtage.SetFocus
Else
If KeyAscii = 27 Then txtaddress.Text = ""
End If
End Sub
Age টেক্সট বক্স:
Private Sub txtage_KeyPress (KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
txtp honeno.SetFocus
Else
If KeyAscii = 27 Then txtp honeno.Text = ""
End If
End Sub
Phone no টেক্সট বক্স:
Private Sub txtp hono_KeyPress (KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
cmdupdate.SetFocus
Else
If KeyAscii = 27 Then txtp hono.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub errormessage ()
MsgBox "Error code: " & Err.Number &
vbCrLf &
"Description: " & Err.Description &
vbCrLf &
"Source: " & Err.Source, vbOKOnly +
vbCritical, msdialogtitle
End Sub
```

এখন F5 কী চেপে এপ্রিকেশনটি রান করুন। এবং কমান্ড বাটনগুলো ক্লিক করে বিভিন্ন পদ্ধতিগুলো ব্যবহার করুন।



We Care First Relationship Thereafter Quality Thereafter Service Then Price

Processor	Celeron 1.1 GHz	Celeron 1.7 GHz	Intel P-III 1.2 GHz	Intel P-4 1.7 GHz	Intel P-4, 1.7 GHz	Intel P-4, 1.8 GHz	Intel P-4, 2.4 GHz
MBBoard	VIA Chipset	Celeron VIA Chipset	Intel 815 Chipset	845 Celeron	Intel 845 Wn	Intel 845 GEBV-2	Intel 845 GEBV-2
HDD	40 GB Maxtor	40 GB Maxtor	40 GB Maxtor	40 GB Maxtor	40 GB Maxtor	40 GB Maxtor	40 GB Maxtor
RAM	128 MB SD	128 MB DDR	128 MB SD	128 MB SD	128 MB SD	128 MB DDR RAM	256 MB DDR RAM
FDD	1.44 MB Teac	1.44 MB Teac	1.44 MB Teac	1.44 MB Teac	1.44 MB Teac	1.44 MB Teac	1.44 MB Teac
AGP	Integrated	32 MB AGP	32 MB AGP	32 MB Riva TNT-2	32 MB Riva TNT-2	64 MB GeForce-2	64 MB GeForce-2
Monitor	15" Philips/Samsung	15" Philips/Samsung	15" Philips/Samsung	15" Philips/Samsung	15" Philips/Samsung	17" Philips/Samsung	15" Philips LCD
Casing	AIX P4	AIX P4	AIX P4	AIX P4 SP	ATX P-4, SP	AIX P-4 SP	AIX P-4 SP
CD ROM	52X ASUS	52X ASUS	52X ASUS	52X ASUS	52X ASUS	52X ASUS	16 X DVD
SCard	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Key Board, Mouse, Dust Cover	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Speaker/Wholer	SBS-15	SBS-15	SBS-15	Wooler 2:1 Creative	Wooler 2:1 Creative	Wooler 2:1 Creative	Wooler 2:1 Creative
Warranty + Services	1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year
Total Price	TK. 21,500/=	TK. 24,000/=	TK. 27,500/=	TK. 30,000/=	TK. 33,000/=	TK. 36,500/=	TK. 38,500/=