

এ সময়ের সেরা ত্রিশ প্রযুক্তি-প্রবণতা

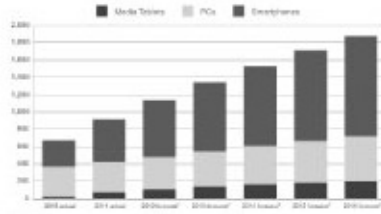
গোলাপ মুনীর

ইনফরমেশন টেকনোলজি তথা আইটির ক্ষেত্রে একদম প্রবণতা হচ্ছে, এর 'ফ্রান্সিসকো'—আমাদের ভাষায় কিং-প্রচণ্ড-চরম পরিবর্তন প্রবণতা। যারা কর্মপিউটিংয়ের সাথে পুরাতন সংশ্লিষ্টতা রাখেন, তারাও কমবেশি বিখ্যাত Moore's Law—এর কথা ভুলে থাকবেন। এই মুর'স ল'-এর সার কথা হচ্ছে—'the number of transistors that can be placed inexpensively on an integrated circuit doubles approximately every two years.'—এখানেই আইটি ক্ষেত্রে ফ্রান্সিসকো চোপের বিঘ্নটি নিহিত। ইন্টেলের সহ-প্রতিষ্ঠাতা গর্ডন মুর ১৯৬৫ সালে আইটির পরিবর্তন ধারা সংশ্লিষ্ট এই সূত্রটি আমাদের জন্মিয়েছিলেন। আইটি ক্ষেত্রে পরিবর্তনের প্রবণতা এখনো চলমান। ফলে দ্রুত বিনাম নিচ্ছে পুরনো প্রযুক্তি, আর সে জায়গা দখল করছে নতুন কোনো প্রযুক্তি। এই পরিবর্তনের সাম্রাজ্যিক প্রযুক্তি-প্রবণতা তুলে ধরার প্রয়াস পাব এ লেখায। এ লেখায় থাকবে সুনির্দিষ্ট ৩০টি প্রযুক্তি-প্রবণতা সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা। শঠক-সাধারণ হতে বড়ই, আইটি ব্যবসায়ের সাথে যারা সংশ্লিষ্ট, তাদেরও এ প্রযুক্তির পরিবর্তন-প্রবণতা সম্পর্কে একটি সুস্পষ্ট ধারণা থাকা অপরিহার্য। নইলে ভুল পদক্ষেপে ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে নেমে আসতে পারে বড় ধরনের কোনো বিপর্যয়। আর এই বিপর্যয় যে আর্থিক ক্ষতি ঘটে, তা কখনই পূরণ করা যায় না। সে উপলব্ধি থেকেই এবারের প্রচলন প্রতিবেদনের প্রতিপাদনা হিসেবে বেছে নেয়া হয়েছে এই প্রযুক্তি-প্রবণতাকোষ।

অবসান হতে যাচ্ছে পিসি যুগের

বিগত ৩০ বছর ধরে আমরা পার্সোনাল কমপিউটারকে (পিসি) জানে আসছি টেকনোলজির ড্রাইভার ইঞ্জিন হিসেবে। ইন্টেল থেকে শুরু করে মাইক্রোসফট, ডেল, এইচপি সবার ক্ষেত্রে এটি সত্য। কিন্তু মোবাইল কমপিউটিংয়ের উত্থানের ফলে পিসির জগৎকে সম্বুচিত করে আনাচ্ছে এবং পিসি কিভাবে ব্যবহার হবে তার সংজ্ঞাকেও পাল্টে নিচ্ছে।

Worldwide Smart Connected Device Shipments, 2010-2016 (Unit Millions)



এইচপি-ই একমাত্র কোম্পানি নয়, যারা পিসি ব্যবসায়কে আর অনুভব মনে করছে না। গত কয়েকর আমেরিকা প্রদেশ সম্বন্ধে ক্রো কোম্পানি এর আয়ের নির্দিষ্ট প্রকাশ করা যাক। যার কারণে পিসির কারণে যেমনটি হওয়ার কথা ভেবেমনিটি আর হচ্ছে না। অর্থাৎ এটি ছিল এ কোম্পানির প্রধান নির্ভরযোগ্য ব্যবসায় এবং আয়ের প্রধান উপাদান। কায যার, পিসি ব্যবসায় ছিল এর 'ব্রেন্ড-আউট-ব্যাটার' বিকল্প। অথু এই দুটি কোম্পানির কথা বাদ দিলেও গোটা পিসি শিল্পের কথা বিবেচনায় আনলেও দেখা যাবে, সাম্প্রতিক বছরগুলোতে পিসি শিল্পখাতেই যেনো সম্বুচিত হয়ে উঠছে। এর প্রযুক্তি এক অঙ্ক থেকে বেরিয়ে আসতে পারছে না। পিসি উপাদানকদের জন্য নিশ্চিতভাবেই তা উৎসাহবাজক নয়।

সেবার কোম্পানি উদ্ভাবনায় অসাহাযী, সেগুলো তাদের পরিব্রাণার ক্ষেত্র হিসেবে পিসিকে বেছে নিচ্ছে যেনে না। বহু এই অসাহাযী হবে ল্যাপটপ উদ্ভাবনায়। ল্যাপটপগুলোতে আসলে প্রকৃতভর রপ্তাসের, হবে আরো হালকা-পাতলা। এইচপি, ডেল ও অন্যান্য সেবা সেবা কোম্পানি (ডেসার, সেন্সোজো ও তেজিবা) একই সাফটওয়্যার, চিপ ও হার্ডওয়্যার ব্যবহার করে কার্যত একই ধরনের কমপিউটার তৈরি করবে। এরই মধ্যে স্থাপনিত পিসির জায়গা দখল করবে ফ্যাবলেট পিসিআর 'স্মার্ট ফোন'।

আমরা যদি ২০১১ সালের কিছু পরিব্রাণন লক্ষ করি তবে দেখব, পিসির যুগ ধীরে ধীরে শেষ হয়ে আসার প্রবণতা খুবই সুস্পষ্ট। ২০১১ সালে বেশি থেকে বেশি সংখ্যার দিশ্বাযী 'স্মার্টফোন' বিক্রি হয়েছে অন্যান্য কমপিউটারের (নোটবুক ও পিসি একসাথে ধরে) তুলনায়। এবং বিশ্বের প্রায় সব হালদায্যায় ফেল্ডেমন দ্রুত কণ নিচ্ছে 'স্মার্টফোনে'। বিখ্যাত বাজার গবেষণ প্রতিষ্ঠানগুলো বলছে— 'স্মার্টফোনে' বিক্রি এতদধী ভালে হবে যে ২০১৬ সালের মধ্যে ট্রাসিক পিসির তুলনায় তিনগুণ বেশি বিক্রি হবে 'স্মার্টফোনে'। ট্যানলোটি পিসির অবিসংখ ও উদ্ভাবন হচ্ছে। আগামী চার বছরে ট্যানলোটি পিসি বিক্রির সংখ্যা পিসি বিক্রির সংখ্যার সমপ্যর্যায় হতে পারে।

পূর্ণাঙ্গ : কেউ কেউ মানুষ হার্ড-ডিস্ক ২৪ ঘণ্টা 'স্মার্টফোন' দিয়ে ইন্টারনেটে কাজ করবে, বাণিজ্যিক ও সাংস্কৃতিক কর্মকাণ্ড সম্পন্ন করা যাবে এসব 'স্মার্টফোনে'। আমরা চাই আর না চাই, পিসি যুগের অবসান ঘটিয়ে মোবাইল যুগই টিকে থাকবে।

নতুন টাচ ডিভাইস ও হাইব্রিড

নোটবুকস

উইডোজের আসন্ন সংস্করণটি সহজেই অপার্টে করা যাবে আপনার আয়তন ব্যবহার করে। আসন্ন উইডোজ ৮ অপারেটিং সিস্টেমের বিশেষ চাহিদা থাকবে হাইব্রিড নোটবুকে। আসন্ন এই নতুন সোফটওয়্যেট এগিয়ে এগিয়ে এর টাচিটি (Touch) নোটবুক নিয়ে। টাচিটি হচ্ছে তুলস জিন উইডোজ ৮ নোটবুক। এর অর্থ হচ্ছে এর ব্যবহারকারী এর ডিসপে- স্ক্রিনের সামনে ও পেছন থেকে দেখতে পাবেন। অর্থাৎ এর কেবিস্যের বাহিরে রয়েছে একটি বাহ্যিক স্ক্রিন। এতে টাচ ফাংশন সঙ্গর পু হই-এত



নোটবুকে। অপরদিকে কমমার্সি নোটবুকগুলোতে আপনি পাবেন এই ফাংশনে সেকিউরিটি করার জন্য ট্র্যাকপ্যাড। কোনো স্ক্রেকেনেটশনের ক্ষেত্রে এই সুযোগ খুবই উপকারী হবে। তাইওয়ানি কোম্পানির পক্ষ থেকে 'নোটবুক টাচিটি' একটি বৈশ-বিক পণ্য। এতে সফিকন ঘটানো হয়েছে অস্ট্রালুবের শক্তি এবং ট্যাকলেটের স্ক্রেকিবিপিটি ও মোবাইলিটি। হালদায্যায় টাচিটি আনুপ্রাণিত থাকবে একটি হাই ডেকিউশনে ডিসপে-র ট্যাক্রিন। এর ডিসপে-র রেজুলেশন ১৯২০ X ১০৮০। এই ডিভাইসটি ০.৩৫ ইঞ্চি পুরু। এটি ১১.৬ ইঞ্চি ও ১০ ইঞ্চি এই দুই সংকরণে পাওয়া যাবে।

মেমরি ট্রান্সফার

৬০ টেরাবাইট সাড়ে ৩ ইঞ্চি ড্রাইভে

বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান IHS iSuppli জানিয়েছে, ট্রাসিক ম্যানোজিক ড্রাইভে স্টোরেজ ক্যাপাসিটির ক্ষেত্রে বড় ধরনের উন্নতি ঘটিছে। আগামী চার বছরের মধ্যে HAMR (Heat Assisted Magnetic Recording) নামের একটি নতুন প্রযুক্তি সুযোগ এনে দেবে একটি ম্যানোজিক ড্রাইভে প্রতি সেকিউরিটে ১ টেরাবাইট ডাটা স্টোরেজের সুযোগ। নিশ্চিতভাবে এই ডাটা স্টোরেজি খুবই উচ্চ হবে। এ প্রযুক্তির মাধ্যমে ড্রাইভে উচ্চ ডাটা হবে একটি সেকোরেটর সহযোগে ডাটা রইটিংয়ের জন্য, যা দুর্বল ম্যানোজিক ফিল্ড মোকাবেলা করে জায়গা করে দেবে আরো বেশি পরিমাণ ডাটার জন্য।

এইচএমআর হচ্ছে এমন এক প্রযুক্তি, যা দুর্বলভাবে একটি অতি স্থিতিশীল মিডিয়াম ডাটা স্টোরেজ করে সেকোরেটর ব্যবহার করে। এই প্রযুক্তিতে অতি স্থিতিশীল দুর্বলীয় যৌগ (যেমন সোহা ও প-টিনামের সঙ্কর) ব্যবহার করা হয়। এই যৌগ একক বিট অধিকতর কম জায়গায় স্থান সংরক্ষণ করতে পারে। এইচএমআর প্রযুক্তি ২০০৬ সালে উদ্ভাবন করে ফুজিটসু।

পূর্ণাঙ্গ : ২০১৬ সালের মধ্যে ডেল্টা হার্ডডিস্কর প্রায়ের ৩০ থেকে ৬০ টেরাবাইট ক্যাপাসিটি। নোটবুক ড্রাইভগুলোতে (২.৫ ইঞ্চি) সুযোগ থাকবে ১০ থেকে ২০ টেরাবাইট মেমরি ট্রান্সফার।

চিপ নোটবুক

আটম প্রসেসর কখনই নোটবুকের জন্য ডিজাইন করা হয়নি। ইন্টেল সত্তা নামের নোটবুক তৈরির ক্ষেত্রে এক ধরনের পিছুটান দিয়েছে। এমনি কখন অবস্থা এখন আসুন ২০০৮ সালে এর EeePC-র একটা বড় ধরনের অস্বাভাবিক ঘটনা ঘটেছে। আসুন প্রকৃষ্টিত এটি একটি নোটবুক কাটাগিরি। তা সত্ত্বেও এরই মধ্যে বেশিভাগ ব্যবহারকারী অধিকার দিয়েছে সুষ্ঠু কম্পিউটার ব্যবহারের জন্য আরো স্মৃতিগতির সিপিইউর প্রতি। এর পরিণতিতে এখন আর যেমন কোনো নোটবুক প্রোডাইভার খুঁজে পাওয়া যায় না, যারা নোটবুক বিক্রি উদ্যোগে নামে।

পূর্বাঙ্গ: শুধু ইন্টেল বিক্রি করতে করে সামান্যসংখ্যক কিছু আটম সিপিইউ। তারচেয়ে বরং বেশি বিক্রি করে আরো বেশি নামের মোবাইল প্রসেসর। এর অর্থ সত্তা নোটবুকের ক্ষেত্রে দেখা দেবে এক ধরনের নিরুসুখী প্রবণতা।

প্রিয়ামা আন্দ্রা-খিন নোটবুক



বেশ কিছু বছর ধরে আন্দ্রা-খিন (অতি হালকা-পাতলা) নোটবুক এর অস্তিত্ব টিকিয়ে রেখেছে। ট্রেডিং এসব নোটবুক বাক্সের অস্তিত্বশীল থাকলেও কিছু মিনি আউপে ওএসএর নাম ছিল খুবই বেশি। কিন্তু অতি সম্প্রতি ওএসএ সত্যিকারে হালকা-পাতলা রূপ ধারণ করেছে। এখন এএমডি এর নতুন সিপিইউসমূহ যে আন্দ্রা-খিন নোটবুক নিয়ে এসেছে তা ক্রেতাদের ওপর নামের চাপ কমিয়ে দেবে। এএমডির এলিয়ারেটের প্রসেসিং ইউনিট তথা এপিইউসমূহ এবং নৈসর্গিক সুন্দর। আগামী গল্পের আন্দ্রা-খিন নোটবুক আরো কোমলার পিসি অভিজ্ঞতা শাওয়া যাবে। এগুলো হবে সুপার-পি-ম ও জমা-তে ব্যাটারিসমূহ। এ বছর ইন্টেল চানু করতে যাচ্ছে এর আন্দ্রা-পি-ম ব্যাপটিনের জন্য নতুন প-টিওর্ম। অধিকন্তু ইন্টেল এখন প-টিওর্ম দিয়ে ব্যাপটিন তৈরি করছে। এই প-টিওর্ম আনুমানিকভাবে মতোই স্থিতিশীল ও টেকসই। এএমডি ফিউশন ট্রিনিটি ও ইন্টেল কোর আই সিটিক আইডি প্রিন্সমূহ ব্যাপটিন অনেক ক্ষেত্রেই হবে খুবই হালকা-পাতলা। তবে এএমডি ও ইন্টেল নেরে আলাদা উদ্যোগ, যাতে আন্দ্রা-খিন নোটবুক আরো বেশি মাত্রায় সবার রুচনাগানের মধ্যে নিয়ে আসা যায়।

পূর্বাঙ্গ: এ বছরই বাজার পাওয়া যাবে ৩০০ ইউজের কন্ডাক্টিভ নামে।

বাজেট গ্রাফিক্স কার্ড

ইন্টেল ও এএমডি যখন থেকে তাদের সিপিইউয়ে সরাসরি গ্রাফিক্স ইউনিট ইন্টিগ্রেট করতে শুরু করল, তখন থেকে এসব চিপসেট উল্লেখযোগ্যভাবে কমে করতে শুরু করে। ইন্টেলের আইডি ব্রিজ সিপিইউগুলো ও এএমডির নতুন ট্রিনিটি প্রসেসরের উদাহরণ টেনে বলা যায়, এগুলো এদের সংশ্লিষ্ট উত্তরসূরীদের ৫০ শতাংশ পেছনে ফেলে দেবে। কিন্তু পিআরফরম্যান্স ক্ষেত্রে। সামরিক দায়িত্বকর ব্যবহারের জন্য এদের সিপিইউর গতি পর্যায়ে চলেও বেশি। আর অধিকতর নতুন নতুন ডেভেলপ ও নোটবুক মাদারবোর্ডও সুযোগ দিয়েছে পর্যায় ভিত্তিও পোর্টেব।

পূর্বাঙ্গ: ক্রেতার রুচনাধা গ্রাফিক্সকার্ডের নাম ৭০ ইউজের মতো, যা খুব শিগারই জাল হতে পড়বে।

কোয়াজ-কোর সিপিইউ

কোয়াজ-কোর সিপিইউ খুব শিগারই পাওয়া যাবে এমনকি সত্তা 'স্মার্টফোন'ও। ট্যাবলেট ও 'স্মার্টফোনের মল-স্ক্রু এখন চলছে। এখন বেশি বেশি সংখ্যা তৈরি হচ্ছে কোয়াজ-কোর সিপিইউ। খুব শিগারই তা শুধু হাই-এন্ড ডিভাইসেই পাওয়া যাবে না, সেই সাথে পাওয়া যাবে এন্ট্রি-লেভেল ডিভাইসেও। এনভিডিয়া কাই (Nvidia's Kai) প-টিওর্ম ট্যাবলেট টেগার-ও চিপসেটসমূহ হবে। আর এর নাম হবে ২০০ ইউজের। আসুন, এটার ও গুগল যুগ শিগারই এমন নামের আন্ড্রয়ড ট্যাবলেট উৎপাদন শুরু করবে। আজকের দিনের HTC নো X-এর মতো কোয়াজ-কোর ফোন পাওয়া যাবে সমীয়া মুদ্রা। ২০১৩ সালের কোর কোর হবে এর স্ট্যান্ডার্ড। কিন্তু সফটওয়্যার যিনি এগুনের অংশে ব্যবহার করতে পারে, তবে অধিকতর কোর খুব একটা ব্যবহৃত হবে না।

প্রথম দিকে প্রসেসরগুলো ডেভেলপ করা হতো একটি মাত্র কোর দিয়ে। একটি ডুয়াল-কোর প্রসেসরের রয়েছে দুই কোর। যেমন এএমডি ফেনোম ২এক্স২, ইন্টেল কোর-ডুয়ো। এ কোয়াজ-কোর প্রসেসরের রয়েছে চারটি কোর। যেমন এএমডি ফেনোম ২এক্স২, ইন্টেলের কোয়াজ-কোর প্রসেসর। একটি হেজ-কোর প্রসেসর রয়েছে ছাটটি কোর এবং একটি অক্টা-কোর প্রসেসরের রয়েছে অটটি কোর। একটি মাল্টিকোর প্রসেসর একটি একক জৌত প্যাকেজে কার্যকর করে মাল্টিপোসিং। একটি কোয়াজ-কোর প্রসেসর এক সময়ে বহু ইনস্ট্রাকশন অনুবরণ করতে পারে। ফলে প্রোগ্রামের সার্বিক গতি বাড়িয়ে তুলে। এটি পর্যালাল প্রসেসিংয়ে মানসম্মত।

পূর্বাঙ্গ: ২০১৩ সালের মধ্যে কোর কোর তথা কোয়াজ-কোর হবে স্ট্যান্ডার্ড বা আদর্শমান। কোয়াজ-কোরকে বাজবে অতো কাজে লাগবে না পারলে অধিকতর কোর ব্যবহৃত হবে না।

ফ্যাবলেট

'স্মার্টফোনগুলো এখন নিয়ে আসছে বড় থেকে আরো বড় ডিসপে-। বড় ডিসপে-র 'স্মার্টফোন তৈরির প্রকৃতায় সামনের সারিতে রয়েছে স্যামসাং। এক্ষেত্রে অভ্যন্তরীণ সফলতা পেয়েছে 'স্যামসাং নোট এন৭০০০'। এরই মধ্যে এর বিক্রি ৭০ লাখ ছাড়িয়ে গেছে। এর ডিসপে- স্ক্রিন ৫.৩ ইঞ্চি। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান 'এক্সিআই রিসার্চ' বলেছে ফ্যাবলেট কাটাগিরির সামান্যতারে 'স্মার্টফোন এক বিকোণের সৃষ্টি করেছে।

ফ্যাবলেট বলা হয়েছে এমন টাচ স্ক্রিন ডিভাইসকে, যার ডিসপে- স্ক্রিন ৫ ইঞ্চির চেয়েও বড়। ফ্যাবলেট হচ্ছে সেই ডিভাইস যার মধ্যে সল্লুবেশেতে করা হয়েছে একটি 'স্মার্টফোন ও একটি মিনি ট্যাবলেটের সমকামত'। 'স্মার্টফোন বলতে আমরা বুঝি সেই মোবাইল ফোনকে, যার রয়েছে একটি ফিচার ফোনের তুলনায় অধিকতর অঙ্গরঙ্গের কর্মপটভূমি ও কাস্টমাইজেশন ক্ষমতা। আর মিনি ফ্যাবলেটে পিসি হচ্ছে পূর্ণ আকারের ফ্যাবলেট দিগির তুলনায় ছোট মাপের। প্রথম বাজারে আসা মিনি ফ্যাবলেট পিসি হচ্ছে স্যামসাংয়ের গ্যালাক্সি ট্যাব, যার স্ক্রিনের পরিমাণ ৭ ইঞ্চি। 'স্মার্টফোনের তুলনায় কিছুটা বড় কিন্তু একক ফ্যাবলেটের চেয়ে ছোট ফ্যাবলেটই হচ্ছে মিনি ফ্যাবলেট। ফ্যাবলেটের আরেকটি বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এতে ব্যবহার হার একটি স্টাইলিং পেন।

পূর্বাঙ্গ: বড় স্ক্রিনওয়াল ২০ কেটি ফ্যাবলেট বিক্রি হবে ২০১৬ সালের মধ্যে। এমনটি আশা করছেন বাজার বিশে-যেকো।



ডিভিআর৪ র‍্যাম হবে আরো গতিসম্পন্ন ও কার্যকর

আগামী গল্পের মেমরি মডিউল এখন তৈরি। ডিভিআর৪ ডিভিআর৪ মেমরি কর্মপটভূমি পাওয়া যাবে আগামী বছর। মাইক্রন গভ মে আসে যোগ্য নিয়ে একধা জানিয়েছে। কোম্পানিটি বলেছে, আগামী দিনের এই মেমরি টাইপের নতুন পদা: আর ইতোমধ্যেই চালান দিতে শুরু করেছে। ডিভিআর৪ টাইপ মেমরি আজকের দিনে বেশিরভাগ নতুন কর্মপটভূমির প্রক্টিসম্মত হিসেবে পাওয়া যায়। এটি ডিভিআর৪ মেমরি তুলনায় বিদ্যুৎ ব্যবহারে কম কার্যকর ও কম গরম। ডিভিআর৪ মেমরি জন্ম লাগবে কম প্রায়টিং ডেডস্টক: ১.০ থেকে ১.২ ডেসিটি। যেহেতু এর পূর্বসূরি মেমরি ডিভিআর৪-এর জন্য লাগবে গরমটিং ডেডস্টক ১.২ থেকে ১.৫ ডেসিটি। ডিভিআর৪-এর বাস (ব্লক) পিন্ড শুরু হবে ২৩৩৩ মেগাহার্টজ থেকে, যা এর বর্তমান পিন্ডের তুলনায় দ্বিগুণ।



জের্ভাইসি তথা 'জয়েন্ট ইন্ডেস্ট্রি কন্ডাইস ইউনিভার্সিটি ফরটিসল' সংজ্ঞায়ন করে থাকে মেমরি স্ট্যান্ডার্ড। আশা করা হচ্ছে, এই কন্ডাইস আগামী করক মাসের মধ্যে ডিভিআর৪ পেন্সিফিকেশনের কাজ চূড়ান্ত করবে। এর পরপরই মাইক্রন কোম্পানি শুরু করবে ডিভিআর৪-এর সলিটম প্রকটকশন। চলতি বছরে শেষ দিকে। ডিভিআর৪ প্রথম আবেদন সার্ভিস ও ডেভেলপ কর্মপটভূমি। একপর তা ব্যবহার হবে ল্যাপটপ কর্মপটভূমি। মাইক্রন এর বিবৃতিতে এ-ও জানিয়েছে- মেমরি ট্যাবলেট ও পোর্টেব ডিভাইসে বর্তমানে কম বিদ্যুৎসঞ্চি ডিভিআর৪ এবং ডিভিআর২ মেমরি ব্যবহার হচ্ছে, সেগুলোতেও একসময় ডিভিআর৪ ব্যবহার হবে।

পূর্বাঙ্গ: এও উত্তরসূরি মেমরি সংকরণের মতোই ডিভিআর৪ মেমরিও সম্ভবতা পাবে। ২০১৩ সালের মধ্যে এটি চালু হতে পারে ইন্টেলের হ্যাণ্ডলেস প-টিওর্ম।

এলো অ্যাপি-কেশন উইডোজ কমপিউটারের যুগ

কিভাবে কেউ মাথো-কোটি ব্যবহারকারীকে উল্লীর্ণ করবে সফটওয়্যার, মিডিকি, মুদ্রি ও অন্যান্য ডিজিটাল কনটেন্টের পেছনে সন্ধান্য সবচেয়ে বেশি পরিমাণ অর্থ খরচ করতে? এটা করা যাবে- যখনায় একটা আকর্ষণীয় অনলাইন ক্যাটালগ অকার করে, নামমাত্র মানে কিবা কিনাগুলো এসব পাওয়ার সুযোগ সৃষ্টি করে, একটি নির্দিষ্ট সহজ-সরল পরিষেবা ব্যবস্থা চালু করে এবং টিক একটি মাত্র প্রকারে এসব ডিজিটাল কনটেন্ট ডাউনলোড করার সুযোগ দিয়ে। আইটিউন ও অ্যাপ স্টোর দিয়ে অ্যাপল যা অর্জন করেছে, এবং ওশমের পে-স্টেশনের বিদ্যমান যে আকর্ষণ এখনো চালু আছে, টিক তা-ই প্রয়োগ করতে হবে আরো বেশিমাধ্যম মাইক্রোসফট কমপিউটার ও 'মার্টফোন'সম্পর্কে। তবেই তা ব্যবহারকারীরা এদের পরে পেছনে অর্থ খরচ করতে ছাড়ই হবে। রেকর্ডভিত্তিক বিখ্যাত সফটওয়্যার কোম্পানির ইন্টারনেট সেলস প্রটোকল এ বছরেই চালু হবে মাইক্রোসফটের উইডোজ ৮-এর সাথে। উইডোজ স্টোর পুরোপুরিভাবে অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার, যাতে আছে দুটি ভিন্ন সফটওয়্যার: ক্লাসিক উইডোজ ফোরামস (পেপাসি উইডোজ অ্যাপস) এবং সেই সাথে ডকাবকিত মেট্রো অ্যাপস, যাতে প্রতিকল্পন রয়েছে উইডোজ ৮ ও টাচ ফাংশনের। উইডোজ স্টোর হবে মার্ট্রো অ্যাপসের একমাত্র বৈধ উৎস।

পূর্বাঙ্গ: উইডোজ ৮ ও উইডোজ স্টোর যদি পুরোপুরি মারও যায়, অ্যাপ গ্রহণতার সাথে সাথে অনলাইন স্টোরের মাধ্যমে বিক্রি ও বিতরণও উইডোজ জগতে ব্যড়বে।

এলটিই: মোবাইলের আরো গতির্ন জন্ম

এলটিই টেকনোলজি। পুরো জগত '৭৫ টার্ম ইন্টেলিভিশন' টেকনোলজি। আমরা যদি এলটিই ব্যবহারকারীদের সংখ্যা দ্রুত বেড়ে চলার বিষয়টি লক্ষ করি, তবে সহজেই বুঝতে পারব, এই গুরুত্ব কত বড় মানের সাক্ষ্য অর্জন করতে পেরেছে। ধন্যবাদ জ্ঞানাত হই এর উন্নয়নের ট্রান্সমিশন রৌকো। এ হার হচ্ছে প্রতি সেকেন্ডে ১০০ মোবাইলটি। বাজারে আসার মাত্র দুই বছরের মধ্যে এটিই একমাত্র টেকনোলজি, যা এই সাক্ষ্য অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে। ২০১২ সালের শেষ দিকে বিশ্বব্যাপী এলটিই টেকনোলজি ব্যবহারকারীর সংখ্যা দাঁড়াবে ১০ কোটি। বেশিরভাগ এলটিই ব্যবহারকারীই এলটিই নেটওয়ার্ক কাজ করে কোরিয়া, জাপান ও যুক্তরাষ্ট্রে। জার্মানিতে কমপক্ষে ৩০ শতাংশ বাড়িতে এলটিই টেকনোলজি পাওয়া যায়। 'এইলটিই প্রডান এক্সপল' অথবা সর্বদা মেজা পরিষ্ক নেটওয়ার্কের মতো মোবাইল ডিভাইসে এলটিই ফ্রিকোয়েন্সি মডানায়স।



পূর্বাঙ্গ: 'মার্টফোন বিকরণ এলটিই গুরুত্বকেই কার্যকর এদিকে নিয়ে। উল্টোদিকে এলটিই গুরুত্বিত সুযোগ এদিকে রয়েছে 'মার্টফোন'। এক্ষেত্রে ব্যাপক প্রতিযোগিতা সূত্রে শিপিয়ারি নেতৃপনার কোন নেটওয়ার্ক ক্রমবর্ধমান মধ্য আসবে। ২০১৭ সাল ন্যূনত বিশ্বব্যাপী গ্রাহক ও শ্রমক্রে এলটিই গুরুত্বিত ব্যবহারকারীর সংখ্যা হবে ১০০ কোটি।

স্মার্টওয়াচ: ঘড়ির মধ্যে ওয়েব

সত্যিকার অর্থে এটি হবে একটি সহজসাধ্য কাজ। আপনি যদি আপনার হাতঘড়ি চেক করতে পারেন টুইটার/ফেসবুক অ্যাপটো কিংবা ই-মেইলে, তবে বিষয়টি কি সম্ভার হবে না? 'স্মার্টওয়াচ' আপনাকে সুযোগ করে দেবে যখন-তখন দ্রুত এ কাজটি করার। এসব 'স্মার্টওয়াচ'ের মাধ্যমে বহুত্ব ব্যবহার করে ক্রয়ক্রয়সাধনে সংযোগ গড়ে তুলে আপনি নিজেকে হালনাগাদ তথ্যসমৃক রাখতে পারবেন সবসময় খুব সহজেই। SmartWatch হচ্ছে সনির একটি আশ্চর্যিত ওয়াজ। এটিই এই মধ্যে বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। অন্যান্য কোম্পানির 'স্মার্টওয়াচ'ও বাজারে আসছে খুব শিপিগরিই। এমনকি আইওএস ফোনেও থাকবে 'স্মার্টওয়াচ'ের ব্যবহার্য সুবিধা।



সনির 'স্মার্টওয়াচ' ব্যবহার খুবই সহজ। এর রয়েছে একটি অস্ত্র। রেসপন্সিভ (অস্বেকবেসনশীল) টাচ ডিসপে-। এই 'স্মার্টওয়াচ' আপনাকে দেবে কোন কল, স্ট্রেট মেসেজ, ই-মেইল, মেসেজিংসম্পর্কিত, মিডিকি, এক্সেজ, আবহাওয়ার সংবাদ, হার্ট ও আপনার প্রভাতিত আরো কত অ্যাপ-কেশনের সুযোগ।

পূর্বাঙ্গ: ২০১৩ সালে 'স্মার্টওয়াচ' হবে আপনার-আমার জন্য এক স্ট্যাটাস সিন্ধ বা মর্যাদার প্রতীক।

আইপি টিভি

আগামী দিনের টেলিভিশন থাকবে ইন্টারনেটে। আরো সুনির্দিষ্ট করে বলি যা, আগামী দিনের টিভি থাকবে ইন্টারনেটে। ওয়েবসাইটগুলোতে প্রস্তুত মিনিটে আপলোড হচ্ছে ৭২ ফুটার ডিভিডি। গুগল এ বিষয়টি নিশ্চিত করবে যে, প্রত্যেক দর্শক বুঝে পাবে তা, যা তিনি বুঝছেন এবং এর মাধ্যমে কিছু অর্থ অর্জ করবেন। এদেশে আমাদের জন্য রয়েছে আইপি টিভি কন্যা ইন্টারনেট প্রটোকল টেলিভিশন।

আইপি টিভি এমন একটি ব্যবস্থা, যার মাধ্যমে ইন্টারনেটের মতো একটি প্যাকেট সুইচ নেটওয়ার্কের ইন্টারনেট প্রটোকল ব্যবহার করে টেলিভিশনের সার্কিটধানে সরবরাহ করবে। উদে-খা, প্রচলিত টেলিভিশনগুলোতে টেরিষ্ট্রিয়াল, মার্টেলিউই সিগন্যাল ও কাবল টেলিভিশন ফরমেটের টেলিভিশন সার্কিট পরিবেশন করা হয়। আইপি টিভি সার্কিটকে তিনটি প্রধান ভাগে ভাগ করা যায়: লাইভ টেলিভিশন, টাইম শিফটেড টেলিভিশন এবং ডিভিডি এন টিভি। ২০০৯ সালে আইপি টিভি গ্রাহকসংখ্যা ছিল ২ কোটি ৮০ লখ। আশা করা হচ্ছে, ২০১৩ সালের মধ্যে এর গ্রাহকসংখ্যা ৮ কোটি ৩০ লখে পৌঁছাবে।

পূর্বাঙ্গ: ইন্টারনেট অঙ্গপন্ন্য থাকতে হবে আরো যন্ত্রণার ব্যক্তিগিক ডিভিওর জন্য।



নতুন প্রটোকল আইপিভি৬



সংযোগ চালু করেছে। আইপিভি৬

তথ্যগুরুত্ব জগতের এক নবযুগের সূচনা হয়েছে চলতি বছরের ৬ জুনে এ-ই দিনে গুগল, মাইক্রোসফট ও ইয়াহু (সেতুত্বে তিন হাজার কনটেইন প্রোভাইডার নতুন ইন্টারনেট প্রটোকল IPv6-এ রটোল করবে। আইপিভি৬ তথা ইন্টারনেট প্রটোকল, জার্মি ও হচ্ছে ইন্টারনেট প্রটোকলের সর্বশেষ জার্মি বা রিভিশন। এটি হচ্ছে গ্রাহকিক কমিউনিকেশন প্রটোকল, যার ওপর ভিত্তি করে পুরো ইন্টারনেটই গড়ে উঠেছে। আইপিভি৬ প্রতিস্থাপিত হয়েছে পুরনো আইপিভি৪-এর জায়গায়। আইপিভি৬ তেলেখন করেছে 'ইন্টারনেট ইন্টারনিং টাচ ফোর্স' তথা আইইটিএফ, যাতে করে আইপিভি৬ সমসি-ই ব্যবহারী সমস্যা দূর হয়। আইপিভি৬ ব্যবস্থায়ন করতে একটি নতুন অর্পি অ্যাক্সেস সিস্টেম, যাতে বেশি অর্পি অ্যাক্সেস আসাইন করা যাবে, আইপিভি৬-এ যা করা সম্ভব হর্নি। কিন্তু যেরুত্বে এই দুটি প্রটোকল পরস্পর কন্যাশিলা না, তাই একটি যেকোন অর্বেকতিত যন্ত্রাঙ্কনের কাজটি জলি।

আমরা জানি, কমপিউটার অথবা মোবাইল টেলিফোনের মতো যত যন্ত্র ইন্টারনেটে সংযুক্ত হবে, সেগুলোর অন্যান্য অর্বেক সাথে সংযোগ গড়ে তোলার জন্য অন্তর্নই একটি অর্পি অ্যাক্সেস থাকতে হবে। নতুন নতুন ডিভাইসের সংখ্যা ক্রমবর্ধমান হারে ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত হচ্ছে। ফলে আইপিভি৪ যতগুলো অ্যাক্সেস সঙ্কুলান করতে পারে, তারচেয়ে বেশি সংখ্যক অ্যাক্সেস সঙ্কুলান করার প্রয়োজন দেখা দেয়। সে জন্যই আইপিভি৬-এর সূচনা। আইপিভি৬ ব্যবহার করে ১২৮ বিটের অ্যাক্সেস। এর ফলে এতে সঙ্কুলান হবে ২^{১২৮} বা প্রায় ৩.৬ × ১০^{৩৮}টি অ্যাক্সেস। এ সংখ্যা আইপিভি৪-এর অ্যাক্সেস সংখ্যার ৭.৯ × ১০^{২৮} গুণ। আইপিভি৪-এ ব্যবহার হয় ৩২ বিটের অ্যাক্সেস। আইপিভি৬ সঙ্কুলান করতে পারে বিশ্বব্যাপী ৪, ২৯৪, ৩৬৭, ২৯৬টি অনন্য ওয়েব অ্যাক্সেস রয়েছে।

পূর্বাঙ্গ: আইপিভি৬ নামের ইন্টারনেট প্রটোকল কোনো সমস্যা ছাড়ই সাফল্যের সাথে ইন্টারনেটের ওপরতকে সম্প্রচারিত করতে পারবে।

দ্রুতগতির সলিড স্টেটড্রাইভ ভায়া পিসিআই এক্সপ্রেস

সলিড স্টেটড্রাইভ এমন হারে দ্রুতগতির হয়ে উঠছে যে, এগুলো খুব শিপিগরিই এমনকি SATA-III গেটের জন্যও বেশি গতির্ন হয়ে যাবে (সর্বোচ্চ ৬০০ এমবি/সেকেন্ড)। এর সমন্বয় হচ্ছে পিসিআই এক্সপ্রেস (PCIe)। সলিড স্টেট ড্রাইভ (SSD) সহজেই পিসিআই কার্ড আকারে উচ্চতর ব্যাডউইডেথ প্রবেশ করতে পারে- ইন্টেলের খরচকল্প SSD910-এর মতোই, যা PCIe-x৪ কার্ডের মতোই বেকমার্ক পতি ২৫০০ এমবি/সেকেন্ড অর্জন করে। এটি বর্তমান SATA-III SSD স্পিডের তুলনায় ৪ গুণ।

পূর্বাঙ্গ: দাম যদি কমানো হয়, তবে ২০১৬ সালের মধ্যে PCIe-SSD এর উচ্চল ভবিষ্যৎ গড়ত্ব তুলতে সক্ষম হবে।

ফাইবার অপটিক ও ব্রডব্যান্ড সম্প্রসারণ

জার্মানি পরিকল্পনা নিয়েছে সে দেশের ১০ শতাংশ বাসাবাড়িতে ফ্রাণ্ডশপ্তির ফাইবার অপটিক সংযোগ দেবে। তা সত্ত্বেও বিশ্বের একটি মুদ্র শুল্কশেয়ারিং গ্রুপের কাছে ফাইবার অপটিক কাস্টমেশনে গ্রহণে দক্ষতা কোরিয়ার ৬০ শতাংশের অংশে রয়েছে ফাইবার অপটিক কাস্টমেশনে। আইএসপি'র কৌশলগত নীতি হচ্ছে: 'সোল ফাস্ট, কিন্তু স্টেট'। এ নীতির ফলে বিশেষ ফাইবার অপটিক সংযোগ আধাণতি অর্জন করতে পারেনি।

পূর্বসূত্র: অনেক ব্রডব্যান্ড সার্ভিসের চলে যাচ্ছে ক্যাল কাস্টমেশনে।

মোবাইল গেম কন্সোল

আপনি যদি একটি নতুন অত্যাধুনিক প্রযুক্তিসমৃদ্ধ ট্যাবলেট অথবা 'হার্ডওয়্যারে গেম প্লে'র থাকেন, তবে আপনি লুক করে থাকবেন এর প্রিভি রেকর্ডিং, স্পিড ও হিসাবে র মাস। এগুলোর মাস সফটওয়্যারের অর্থবা নিম্নোক্ত প্রিভি/অডিও/ভিডিও-এর মাস প্রাইস একই। তাছাড়া 'হার্ডওয়্যারের আয়ের সুবিধা রয়েছে একটি অপি-কেনন মার্কেট থেকে একটি প্রফিটম গেম রিপ্লেস্টেজিবে, যা প্রাইস পাওয়া যায় নিম্নামূল।

পূর্বসূত্র: মোবাইল গেমিং কন্সোল এখন নির্ভর হয়ে পড়ছে এবং শিগগিরই এর বিস্তৃতি ঘটবে।

আইনী ও কৃত্রিম বাধা পাইরেসি বাঁচিয়ে রাখবে

২০১১ সালের সবচেয়ে বেশি পাইরেসি টিচি শো ছিল ফ্রান্সিস লিভিং 'Game of Thrones'। সম্ভবত ২০১২ সাল শেষেও দেখা যাবে এটি এই একই অবস্থানে থেকে যাবে। প্রতিটি পর্ব গড়ে ৩৯ লাখ ফাইল শেয়ারিং ডাউনলোড হয়েছে, যা এইচবিও'র বৈধ দর্শক সংখ্যার প্রায় সমান। এ সংখ্যা ৪২ লাখ। সর্বশেষ 'গেইম অব থ্রোন' সিজন শুধু দেখা যাবে ইএস ক্যানাল টিভিতে। এগুলো এখনো আইপি টিভি, ডিজিটাল অথবা ব্লু-রেডে দেখা যায় না। অর্থাৎ বিদ্যমান আই অপেক্ষমাণ গ্রাহকেরা একে আরও দেখতে পারবে না।

পূর্বসূত্র: যতদিন পর্যন্ত কৃত্রিম বাধা অব্যাহত থাকবে, ততদিন এর পাইরেসিও বাড়তে থাকবে।

তার ছাড়া সেলফোন চার্জ করা

২০০৮ সালে ইন্টেল একটি বায়ু তারবিহীনভাবে শুল্কিত সেবাতে সক্ষম হয়। একটি প্রযুক্তি প্রদর্শন অনুষ্ঠানে তা দেখানো হয়। তখন তারবিহীনভাবে আবেশের (ইন্ডাকশন) মাধ্যমে তৈরি বিদ্যুৎ দিয়ে চার্জ করা যায়, এমন গ্যু জেনারেশন সংযোগ বাজারে আনাতে শুরু করে। স্যামসাং গ্যালাক্সি এস৩-এর জন্য একটি তারবিহীন চার্জিং তৈরির কথা এই মতো ঘোষণা দিয়েছে। চার্জিং তাকে সেন্সাটিভে দেখে দিলে তা চার্জ হয়ে যায়। ইন্টেল একই সাথে একটি নোভেল আভ্যাক্টর প্রদর্শন করেছে গত জুনে। এখানে আপাত প্রয়োজন শুধু সেল ফোনকে ল্যাটেন্টের পাশে রেখে দেয়া, তখন ফেনাটি তারবিহীনভাবে চার্জ হয়ে যাবে।

পূর্বসূত্র: তিন বছরের মধ্যে বেশির ভাগ মোবাইল ডিভাইস চার্জ করা হবে তারবিহীনভাবে।

এনএফসি ফোন

নিয়ার ফিল্ড কমিউনিকেশন তথা এনএফসি নামের প্রযুক্তি এখন সংবাদমাধ্যমে বেশ আলোচিত হচ্ছে। এ প্রযুক্তি অন্তর্ভুক্ত হয়েছে 'গুগল নেভাস এন' হ্যান্ডসেট ও এমনি আরো অসংখ্য ডিভাইসে। এই প্রযুক্তি ব্যবহার হবে 'আইফোন৫'-এ। ২০০৪ সালের প্রতি পাঁচটি 'আইফোন'ের একটিতে ব্যবহার হবে এনএফসি টেকনোলজি কিংবদন্তি হচ্ছে, এনএফসি কী। এটি কেনেইবা ভালো মনে করব?

প্রথমেই কথা দরকার, এনএফসি নতুন কোনো প্রযুক্তি নয়। এটি আরএফআইডি তথা রেডিও-ফ্রিকোয়েন্সি আইডিএনটিফিকেশন টেকনোলজির একটি বিবর্তন, যা বহু বছর ধরে 'লভন আভারআইডি'র সোলেশনে গুইনো কার্ডে ব্যবহার হতে আসছে। সেখানে আনান্যকে শুধু একটি গুইনো কার্ডে মূদু চাপ দিলে হবে টিকেটের মূল্য পরিবেশ করতে।

এনএফসি শুধু ব্যক্তিগত কুলেজে আরএফআইডি'র কার্যক্ষমতা। এটি এখনো পুরনো টেকনোলজির সাথে মানানসই। শুধু অর্ধ পরিবেশ নয়, এটি বইয়েরও আরো কাজ করার সুযোগ দেবে এই টেকনোলজি। এনএফসি ফোনে এর স্পেসিফিকেশন প্রকাশ করেছে। সেই সাথে তৈরি করেছে একটি সার্টিফিকেশন ডিম, যাতে করে বিভিন্ন এনএফসি ডিভাইস পরস্পরের সাথে কাজ করতে পারে।

এনএফসি ব্যবহারের জন্য ডিভিট স্কেনা রয়েছে। ডেভিট আরনড এগুলোকে বর্ণনা করেছেন sharing, pairing এবং transaction নামে। কাগিরি দিকে দেখে এগুলো পরিচিত যন্ত্রাঙ্ককে read/writer, peer-to-peer এবং card emulation নামে।

এনএফসি প্রযুক্তি সুযোগ করে দেবে ৪ সেন্সিটিভার পর্যন্ত কম দূরত্বে কন্টাক্টলেস তালি এরচেঞ্জের। নয়া এনএফসি কম্প্যাটিবল ফোন ও ডেভিট কার্ড দিয়ে অর্পন এই পরিবেশে করতে পারবেন। এই প্রযুক্তি জাপান ও দক্ষিণ কোরিয়ায় ব্যাপকভাবে ব্যবহার হচ্ছে। এখন এনএফসি টিপ পাওয়া যায় বেশিরভাগ নতুন হাই-এন্ড ফোনে।

পূর্বসূত্র: গ্রাহকস্বত্বের এর সমালোচনা ছিল নিরাপত্তা হ্রাসে। সর্ব সমালোচনা মোকাবেলা করে ২০১৩ সালের দিকে এনএফসি সফল অধর্গতি অর্জন করতে সক্ষম হবে।

নিউ ডিবি-উপএনএন

আইইইই ৮০২.১১ এটি হচ্ছে পরবর্তী ওয়াই-ফাই স্ট্যান্ডার্ড। আশা করা হচ্ছে, তা ওয়ারলেস জাটা প্রোপ্টি বড়িয়ে তুলবে। নতুন স্ট্যান্ডার্ড ব্যবহার করা হয় সর্বোচ্চ সম্প্রসারণ পর্যায়ে আটটি অ্যান্টেনা। আশা করা হচ্ছে, তা ওয়ারলেস জাটা প্রোপ্টি'র গতি সেকেন্ডে ৬.৯-গিগাবাইট পর্যন্ত বড়িয়ে তুলবে। এখন হার্টার ও ওয়াইফাই ইউএসবি স্টিক এরই মধ্যে বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। ওয়ারলেস লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক তথা ডিবি-উপএনএন ওয়ারলেস ডিভিভিউশন মেগেডে দুই বা ততোধিক ডিভাইসের মধ্যে সংযোগ গড়ে তুলবে। এর ফলে ইউজার লোকাল কন্ট্রোল এরিয়ায় মধ্যে থেকে এক কাশা থেকে আরেক কাশাশায় গিয়েও সংযোগ রক্ষা করে চলতে পারেন নেটওয়ার্কের সাথে। ডিবি-উপএনএন বাসাবাড়িতে বেশ জনপ্রিয়। কারণ, এটি ইনস্টলেশন করা যায় খুব সহজে। বার্গিনজাক কমপে-রেডে এটি বেশ জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। এর মাধ্যমে আরওবে তারবিহীন সংযোগ রক্ষার সুযোগ দিতে পারে বলে অনেক ক্ষেত্রে এ সুযোগ পাওয়া যায় কিনা খরছে। নিউইয়র্কের মতো বহু বড় শহরেও এর ব্যবহার হচ্ছে।

পূর্বসূত্র: নতুন এই ওয়াইফাই স্ট্যান্ডার্ডের জন্য কিছু সময় প্রয়োজন। তবে ৮০২.১১এটি ব্যবহার হবে ব্যাপকভাবে।

এনভিডিয়া জিফোর্স গ্রিড : ক্লাউড থেকে প্রিভি গেমস

Nvidia শুরু করেছে প্রিভি কমপউটেশনের জন্য একটি ক্লাউড সার্ভিস। এই সার্ভিসের নাম Nvidia GeForce Grid। এই সার্ভিস হচ্ছে একটি কমপউটার সেন্টার যা পরিপূর্ণ এমন সব বিশেষ গ্রাফিক্স প্রসেসর নিয়ে, যা কমপ্লিট করে একই সাথে হাজার হাজার গেমের জন্য প্রিভি গ্রাফিক্স। এই সার্ভিস ব্যবহার করে জটিল প্রিভি গেমস খেলা যাবে, এমনকি একটি দুর্বল ডিভাইসেও। গেমগুলো দেখানো হয় ব্রুকজারের মাধ্যমে ভিডিও স্ট্রিম হিসেবে- তা হতে পারে 'আইফোন, ট্যাবলেট, পিসি অথবা ৬০ ইঞ্চি এলসিটি টিভি।

এনভিডিয়া ২০১২ সালের মে মাসের দিকে উন্মোচন করে দুটি নতুন গ্রাফিক্স টেকনোলজি এর চলতি বছরের জিপিইউ এনভিডিয়া স্মেথলোন। এই গ্রিডের টেকনোলজি দুটি হচ্ছে : Nvidia GeForce Grid এবং Nvidia VGX। এই প্রযুক্তি দুটি ভিডিও স্ট্রিম আনবে অমূল পরিবর্তন। আমরা হয়তো অনেকেই এই দুটি ক্লাউড কমপউটিং টেকনোলজি সম্পর্কে পরিচিত নই। কিন্তু আপাতা কয়েক বছরের মধ্যে সবার কাছে সুপরিচিত পাবে। অদূর ভবিষ্যতের কোনো একদিন হয়তো আপনি হবেন এনভিডিয়া জিফোর্স গ্রিডের অথবা এনভিডিয়া জিফোর্স গ্রিডের কার্ডের গ্রাহক- হলান্যাদ হাইএন্ড গেম খেলার জন্য। মোট কথা, এই দুই প্রযুক্তি পোটা গ্রাফিক্স শিল্পকে পাহাট দেবে।

পূর্বসূত্র: ২০১৩ সালের দিকে ক্লাউডভিত্তিক গেমের প্রতিযোগিতা হবে গেম কনসোলের সাথে।



নমনীয় কাচ

আমেরিকান্তিত্তিক কাচ উৎপাদকেরা সূচনা করেছে নতুন ধরনের একটি কাচ : ফ্রেসিল্লব গ্লাস (নমনীয় কাচ) নতুন এ কাচের নাম Willow, যা অতি পাতলা যে এ কাচকে আপনি বাঁকা করতে পারবেন এবং এটিকে আপনি কোনো তলে দৃঢ়ভাবে আঁকতে পারবেন। এর ফলে অশামী দিনের কাচের টাকগুলো অনেকটা কাপড়ের পাতার মতো পাতলা হবে। এটি হবে ০.১ মিলিমিটার পুরু। আমরা সাধারণত 'আর্টিফেসিয়েল গ্লাস' থেকে ০.৭ মিলিমিটার পুরু। উচ্চ তাপে ও ৫০০ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রা ও উইলো গ্লাস কোনো সমস্যা ছাড়াই ব্যবহার করা যাবে। 'আর্টিফেসিয়েল গ্লাস' ও নোভেল গ্লাসের সজ্জিত করার কারণে নতুন এ কাচ ব্যবহার করা যাবে। অধিকতর পাতলা ব্যাক পেট-টি দিয়ে ও এনইডি এবং এলসিডি ডিসপে-এ জন্য কাশার ফিল্টার হিসেবে ব্যবহার করা যাবে। অধিকন্তু যেহেতু এই কাচ নমনীয় এবং তা বাঁকানো যায়, ফলে ডিজাইনারে এ দিয়ে বাঁকানো 'আর্টিফেসিয়েল' তৈরি করতে পারবেন। স্যামসাং এবং গ্যালাক্সি নেজাসের ডিসপে- বাঁকা করে তৈরি করতে সক্ষম হয়েছে। Corning নামে একটি প্রতিষ্ঠান এরই মধ্যে সরবরাহ করছে পরিষ্কার গ্লাস, যা ব্যবহার হচ্ছে অ্যাপল ডিভিশনে। আশা করা হচ্ছে উইলো গ্লাস খুব শিগগিরই সংযোজিত হবে অর্থাৎ ৫-এ।

পূর্বজ্ঞান : এই নতুন কাচের উদ্ভাবন নতুন নতুন প্রযুক্তিপণ্যের ডিজাইনের ওপর ব্যাপক প্রভাব ফেলবে। এর প্রভাবে প্রযুক্তিপণ্যের দামও কমে আসবে। যেহেতু উইলো গ্লাস রপের মতো জটিলো যাবে, উৎপাদকেরা এটি প্রসেস করতে পারবে উঁচু দ্রুপ গতি দিয়ে। এর ফলে ব্যাপকভাবে এর উৎপাদন বরত কমে যাবে।



২০১৩ সালে আসছে অ্যাপলের ইন্টেলিজেন্ট টিভি



দুইয়ার ঠিক আগে, স্মিট জবস তার জীবনীকীর ওয়াটার আইজ্যাকসনকে বলেছিলেন : 'I would really like to make an integrated television set that can be operated easily.' অর্থাৎ, তিনি ইচ্ছা প্রকাশ করেছিলেন অ্যাপল থেকে একটি 'ইন্টিগ্রেটেড টিভি সেট' হাই ডেফিনিশন অ্যাপল 'টিভি' চালু করতে চান। তিনি এ-ও জানতেন কেননা তিনি এমনি একটি ইন্টেলিজেন্ট টিভি চালু করতে চান। বর্তমান ইন্টেলিজেন্ট টেলিভিশনে সমস্যা আছে এর রিমোট কন্ট্রোল টাইম এবং রিমোট কন্ট্রোল নিয়ে। তাছাড়া রয়েছে বাতিনের হুজাছড়ি : ১০০টি বাতিন। অ্যাপল তাদের ঘরোয়া WWDC কনফারেন্সে কখনই টিভি নিয়ে খুব বেশি কিছু

বলেনি, যা অনুভূত হয়েছে গত মধ্য জুনে। কিন্তু এটি ওপেন সিক্রেট ছিল যে, অ্যাপল ইন্টেলিজেন্ট টেলিভিশন চালুর ব্যাপারে কিছু একটা করতে যাচ্ছে। অ্যাপল সাপ-হিয়ার Foxconn-এর প্রধান টেরি এরই মধ্যে বলেছেন, এরা এরই মধ্যে শার্পর সাথে মিলে অ্যাপল টিভি তৈরি জন্য প্রস্তুত। কিন্তু আসলে এই অ্যাপল টিভি কেমন হলেও সম্ভবত এরা এর নাম দেবে iPanel। প্রত্যাশা করা হয়েছে এই টেলিভিশন হবে কঠিন নিয়ন্ত্রিত। এই নিয়ন্ত্রণ চলবে Siri-এর মাধ্যমে। এর মাধ্যমে কঠন ব্যবহার করে টিভি চালু করা যাবে। এটি প্রদর্শনের উত্তর দেবে সুবিধা খতিয়ে। যেমন এটি উত্তর দিতে পারবে এ প্রদর্শন : 'কোন শো আনামীকাল সম্ভার চ্যানেল এঞ্জলোইজেক্ট প্রচার করা হবে?' তাছাড়া প্রত্যাশা রয়েছে আইফোন, আইপ্যাড ও এন্ড্রইড মধ্যে সম্ভার সাহায্যে কাজটি চলবে 'মেমরি' ও 'রেজিস্টার' থেকে শব্দ সৃষ্টির মাধ্যমে। অন্তত এর আনন্ড হাতে রাখা ডিভাইসে ব্যবহার করতে পারবে রিমোট কন্ট্রোল হিসেবে। ডিভিও টেলিফেনির জন্য একটি আইসাইট ক্যামেরাও এতে সংযোজন করা হতে পারে। অ্যাপল টিভি পুরোপুরি সমন্বিত হতে পারে আইডিউইনের সাথেও, যাতে একটি ৬০ ইঞ্চি পর্যন্ত মাপের বড় পর্যায়ে দেখার উপযোগী ছায়াছবি ও ডিভি শো সরাসরি কেনা যায়।



পূর্বজ্ঞান : ২০১৩ সালের মধ্যে এই iTV তথা ইন্টেলিজেন্ট টিভির মাধ্যমে টেলিভিশন অঙ্গতে বড় ধরনের একটি অগ্রগতি দেখা যেতে পারে।

ই-বুক : প্রতিযোগিতা আমাজন, গুগল ও অ্যাপলের মধ্যে

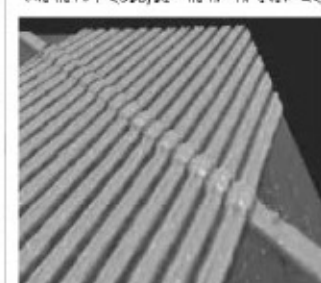
এখনো এটি স্পষ্ট নয়, কখন আমাজন ভারতের বাজারে চালু করবে এর Kindle Fire। কিন্তু ফায়ার বড় ধরনের সফলতা পেয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে। ডিভল ফায়ার হচ্ছে আমাজনজটকমের 'কিন্ডল ই-বুক রিডার'-এর একটি মিনি ট্যাবলেট কমপিউটার সংস্করণ। ২০১১ সালের ২৮ সেপ্টেম্বর এর ঘোষণা আসে। এর রয়েছে ৭ ইঞ্চি মাপের একটি মনস্ক্রিন ডিসপে-। এই ডিভাইসটির অ্যাপলে সুবিধা রয়েছে আমাজন অ্যাপস্টোর, স্ট্রিমিং মিউজিক, ডিভি শো এবং কিন্ডলস ই-বুকসে। গ্রাহকদের জন্য যুক্তরাষ্ট্র এটি উন্মুক্ত করা হয় ২০১১ সালের ১৫ নভেম্বর। এর খুচরা দাম ১৯৯ ডলার। এনিকে কোনো কোনো মহল দাবা অধিবাসী করেছে একটি বড় মাপের ই-রিডারের ব্যাপারে, যাতে থাকবে অঙ্কুরের পড়ার জন্য গোল্ডিট।



পূর্বজ্ঞান : ভারতীয়রা মনে করছেন অ্যাপল, গুগল ও আমাজন যদি শিগগিরই ভারতের ই-বুকে বাজারে অংশ না নেয়, তবে স্থানীয় কোম্পানিগুলোই ভারতের ই-বুক বাজারে দখল প্রতিষ্ঠা করবে।

সুপার ফাস্ট মেমোরিস্টর প্রযুক্তি

বেশ কয়েক বছর ধরেই শোনা যাচ্ছে Memoristor পদব্যাচাটি। বিভিন্ন গবেষণা প্রকাশনা এর শব্দপত্ৰ উৎপত্তির কথা উল্লেখ করে বলা হয়েছে memory এবং resistor শব্দ দুটি একসাথে মিলিয়ে সৃষ্টি করা হয়েছে Memoristor শব্দটি। এটি একটি প্যাসিভ ইলেকট্রিক্যাল কমপোনেন্ট। ২০১৪/১৫ সালের পর থেকে এই



কমপোনেন্টটি মোবাইল ডিভাইসে ব্যবহার হবে বলে আশা করা হচ্ছে। এই প্রত্যাশার কথা জানিয়েছে এইচপি। এইচপি চায় RoRAM মডিউল উৎপাদন করতে, যা NAND ট্রান্স মেমোরির চেয়ে অনেক অনেক বেশি দ্রুতপাঠিসম্পন্ন। সুইচ অফ করার পরও তা ইনফরমেশন রাখা করে রাখে।

পূর্বজ্ঞান : বাজারে RoRAM সফল। বৃট টাইম শেষ পর্যন্ত থাকবে না।

স্মার্টগ্লাস : তথ্য সরাসরি চোখে

স্মার্টফোন যুগের পর আর কী আসছে? গুগল এখন কাজ করছে গুগল গ্লাস নিয়ে। এককোডা গ-গ্লাস প্রদর্শিত হবে একটি ছোট ডিসপ্লে- ফ্রেমে গুগলে ইন্টাফেস। গুগল সম্পর্কিত এ ধারণাগুলি প্রদর্শন করেছে গুগল অর্গ/ও ২০১২ ডেভেলপার



কনফারেন্সে। গেরা গ্লাসেসটি নিয়ন্ত্রিত হয় আঙ্গুলে থাকা একটি অর্গি দিয়ে। গুগল এরই মধ্যে এর প্রোটোটাইপ লাভ করেছে।

পূর্বাঙ্গ : স্মার্ট গ্লাস একটি পথ হিসেবে থাকবে স্মার্টফোনের মতোই।

ভবিষ্যতের চিপ হবে ৫ ন্যানোমিটার

চিপ ট্রানজিস্টর সঙ্কুচিত হয়ে আসছে। একটি সিলিকন চিপের মৌলিক প্রসেসিং ইউনিট হচ্ছে এই ট্রানজিস্টর। ৪০ বছর ধরে সিলিকন চিপের প্রসেসিং পাওয়ার বেড়েছে ১৯৬৫ সালে গর্ডন মুর'র দেয়া নিয়ম অনুসরণ করেছে। মুর'র ল বয়েস- একই খরচে একটি চিপে যত সংখ্যক চিপ স্থাপন করা যাবে, তা প্রতি দুই বছরে দ্বিগুণে পৌঁছাবে। ইন্টেল প্রবেশনা করছে ৭ ও ৫ ন্যানোমিটার প্রস্তুত ট্রানজিস্টর কাঠামোর জন্য। এখন চলছে এর অন্তর্ভুক্তি। আজকের দিনের চিপসের প্রস্তুততা ২২ ন্যানোমিটার। ২০১৩ সালের পর থেকে সিপিইউ তৈরি হবে ১৪ ন্যানোমিটার চিপ দিয়ে। আর ২০১৫ সালের পর থেকে তা নেমে আসবে ১০ ন্যানোমিটারে। ফলে উৎপাদন খরচ খুবই বেড়ে যাবে। ২০১৫ সালের দিকে একটি নতুন চিপ কারখানা স্থাপন করতে খরচ হবে ১৫০০ কোটি ডলার, যা আজকের দিনের ইন্টেল, স্যামসং ও টিএসএমএসের মতো বড় বড় কোম্পানির পক্ষেই বিনিয়োগ করা সম্ভব।

পূর্বাঙ্গ : চিপ হবে অধিক স্মার্ট/ডিসপ্লেসন এবং অধিকতর কার্যকর। কিন্তু চিপ উৎপাদক কোম্পানির সংখ্যা থেকে যাবে খুবই কম।

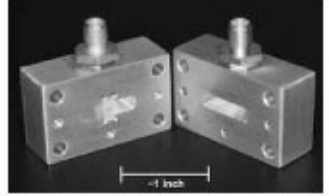
কোয়ান্টাম কমপিউটার ২০৩০-এর পর

আইবিএম গবেষকেরা সম্প্রতি দুইটি ধাতুর ফলক কোয়ান্টাম বিটস (Qubits) ধরে রাখতে সক্ষম হয়েছেন ০.১ মিলিসেকেন্ড সময়ে- ২৭৩ ডিজিট সেলপিয়াস তাপমাত্রার নিচে। কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের ক্ষেত্রে এটি একটি বড় ধরনের পদক্ষেপ। কেননা কিউবিটস একই সাথে ধারণ করতে পারে ০ ও ১ মূল্যমান এবং তড়িৎভাবে অতি উৎস-বয়োগ্যভাবে প্রত্যাভিত্তে কমপিউট করতে পারে। কিউবিট হচ্ছে কোয়ান্টাম কমপিউটারের মৌলিক বিকল্প ব-ক।

কোয়ান্টাম কমপিউটার একটি কমপিউটেশন ডিভাইস, যা সরাসরি কোয়ান্টাম মেকানিক্যাল ফায়নোমেনা ব্যবহার করে ডাটা অপারেশনের বেলায়। কমপিউটেশন বলতে আমরা বুঝি যেকোনো ধরনের হিসাব-নিকাশ কিংবা ইনফরমেশন প্রসঙ্গে কমপিউটেশন টোকোলজির ব্যবহারকে। কোয়ান্টাম কমপিউটার ট্রানজিস্টরের ওপর ভিত্তি করে ডিজিটাল কমপিউটারের থেকে আলাদা। ডিজিটাল কমপিউটারে ডাটাকে এনকোড করতে হয় বাইনারি ডিজিট তথা বিটে। অপরদিকে কোয়ান্টাম কমপিউটেশনে ব্যবহার করা হয় ডাটা উপস্থাপন ও এসব ডাটা অপারেশনের সমাধি কোয়ান্টাম কমপিউটারের একটি তড়িৎ মডেলের নাম 'কোয়ান্টাম টার্নিং মেশিন'। এটি ইউনিভার্সেল কোয়ান্টাম কমপিউটার। কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের ক্ষেত্রে ১৯৮২ সালে প্রথম সূচনা করেন রিচার্ড ফেইনম্যান। যদিও কোয়ান্টাম কমপিউটিং এখনো শৈশবাবস্থায় থাকলেও এ নিয়ে এখন নানা ধরনের পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলছে।

ব্যাপকতান্ত্রিক কোয়ান্টাম কমপিউটার সৃষ্টিতে কিছু সমস্যা থেকে। কোয়ান্টাম কমপিউটারের চেয়ে প্রস্তুত সক্ষম করতে পারবে। সেখানে ব্যবহার করা হবে আমাদের জানা সর্বোত্তম অ্যালগরিদম।

পূর্বাঙ্গ : কোয়ান্টাম কমপিউটার টেকনোলজি কমপিউটার জগতে বহু আগতে পারে নতুন এক বিপ-ব। তবে তা ২০৩০ সালের আগে ঘটবে না বলেই সর্বাঙ্গ-উন্নয়নের বিশ্বাস।



হলোম্যাফিক ভার্সেটাইল ডিস্ক

সিডির পর এলো ডিজিটি। তারও পর এলো ব্লু-রে ডিস্ক। আর এখন পালা হলোম্যাফিক ভার্সেটাইল ডিস্কের তথা এইচডিভির সে জায়গা দখলের। এইচডিভির উজ্জ্বল দিক হচ্ছে এর স্পেসিফিকেশন ও ক্যাপাসিটি (ক্যাপাসিটি সর্বোচ্চ ৩.৯ টিবিট, স্ট্রোকের বেত ১ জিবিট/সেকেন্ড)। তা সত্ত্বেও ব্লু-রে ডিস্কের ক্ষেত্রে যেমনটি দেখা গিয়েছিল, তেমনিটি এইচডিভির ক্ষেত্রে দেখা যাবে একটি পতনমুখী প্রবণতা। বিশ্বব্যাপী বেশিরভাগ ব্যবহারকারী তাদের ডাটা সংরক্ষণের জন্য ইউএসবি ডিস্ক ও হার্ডডিস্ককেই অগ্রাধিকার দেয়।

এইচডিভি উদ্ভাবন করা হয়েছে অশ্চর্যকাল ডিস্ক টেকনোলজি ব্যবহার করে। এতে সংরক্ষণ করা যায় কয়েক টেরাবাইট ডাটা। এটি ১০ সেমি ব্যাসের একটি অশ্চর্যকাল ডিস্ক। ডিস্কের ব্যাসার্ধ কমালে এতে কম ব্যস্ত দরকার হয় এবং ব্যয়ও কমে। এতে যে কারিগরি কৌশল ব্যবহার হয়, তার নাম কেলিনিয়ার হলোম্যাফি। যেখানে একটু সবুজ ও লাল লেজার রশ্মিকে একটি একক রশ্মিতে অর্থাৎ অফ্রিবেয়ার আনা হয়। বিজ্ঞানের ভাষায় এর নাম কলিমোট করা। এই কলিমোট করা হয় একটি কলিমোটর দিয়ে। কলিমোটর যন্ত্রটি কার্বন রশ্মিকণা বা রশ্মিতরঙ্গকে সীমাবদ্ধ করে একই দৃষ্টিবেশায় নিয়ে আসে।

পূর্বাঙ্গ : অবস্থা যাই হোক হলোম্যাফিক ভার্সেটাইল ডিস্ক তথা এইচডিভির একটি যথাযোগ্য স্থান ধরে রাখার মতো পথই হবে- কারণ, ভবিষ্যতে বড় আকারের ডাটা কোনো না কোনোভাবে সংরক্ষিত হবে ড্রাইভে।

