



# ২০১০ সালের সেরা ২০ প্রযুক্তি

প্রযুক্তিক্ষেত্রে এগিয়ে থেকে নিজেদের অবস্থান শক্তিশালী করার জন্য বিভিন্ন দেশ, জাতি ও প্রযুক্তি-প্রতিষ্ঠান সময়ের সাথে প্রযুক্তি-গবেষণার প্রতি বেশি থেকে বেশি মনোযোগী হয়ে উঠছে। গবেষণা-খাতে বাড়িয়ে তুলছে তাদের বিনিয়োগ। তাদের বিনিয়োগ তাদের দূরদৃষ্টিসম্পন্নতারই পরিচয় বহন করে। তাদের এই বিনিয়োগসূত্রে এরা নাশাল পাচ্ছে নতুন নতুন প্রযুক্তি ও প্রযুক্তিপণ্য উদ্ভাবনের। ২০১০ সালে বিশ্বের মানুষ দেখতে পেয়েছে বেশ কিছু নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবনের। এর মধ্য থেকে কয়েকটি সেরা প্রযুক্তিকে উপজীব্য করে তৈরি করা হয়েছে এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন '২০১০ সালের সেরা ২০ প্রযুক্তি'। আশা করি প্রতিবেদনটি আগ্রহী পাঠকদের ভালো লাগবে।

গোলাপ মুনীর

## ইংলিশ টিচিং রোবট



এর নাম দিতে পারেন 'জব টার্মিনেটর'। দক্ষিণ কোরিয়া ইংরেজি শেখানোর জন্য ৩০ হাজার বিদেশী ইংরেজি শিক্ষক নিয়োগ দিয়ে থাকে। দেশটি এখন ভাবছে এর ল্যাম্বুয়েজ ক্লাসে ইংলিশ পিপিং

রোবট ব্যবহারের। এরই মধ্যে গাভ বছর সে দেশের বেশ কিছু স্কুলের ইংরেজি ক্লাসের ছাত্ররা ইংরেজি শিখতে শুরু করেছে রোবট-টিচারের কাছ থেকে। দক্ষিণ কোরিয়ার ছাত্রদের ইংরেজিতে প্রতিযোগিতাসক্ষম করে গড়ে তোলার উদ্যোগ হিসেবেই শ্রেণীকক্ষে এ ধরনের রোবট ব্যবহারের পরিকল্পনা নিয়েছে সে দেশের সরকার। এই পরিকল্পনা সে দেশের ইংরেজি শিক্ষকদের স্বাভাবিকভাবে কিছুটা উদ্ভিন্ন করেছে। উদ্দেশ্যের কারণও আছে বৈকি! কারণ, বিশেষজ্ঞরা বলছেন, এই ইংরেজি শিক্ষক রোবটগুলো একদিন রক্ত-মাংসে গড়া ইংরেজি শিক্ষকদের চিরতরে উচ্ছেদ করে দিতে পারে। তবে সেদেশে ইংরেজি শিক্ষকের অভাবের স্কেমপাটো সরকারকে এমনটি ভাবতে হয়েছে। ২০১১ সালের মধ্যে সেদেশের ৫০০ জি-স্কুলে এবং ২০১৩ সালের মধ্যে ৮০০০ জি-স্কুলে এই রোবট শিক্ষক কাজে লাগানো হবে।

## সনি আলফা এ৫৫ ক্যামেরা

এই ক্যামেরার দীর্ঘ কখনো মিটিমিট করে না। এগুলিত ডিজিটাল এসএলআর ক্যামেরা খুবই ভালো ছবি তোলে। তবে কয়েক দশকের পুরনো কারিগরি সীমাবদ্ধতার কারণে এগুলো চমকে জ্বুখবুখভাবে। যখন আপনি কোনো মুহূর্ত নিতে

যান, এর কাঁচ ছবিটি আবার ফেরত পাঠাচ্ছে আপনার চোখ বারবার। তখন ফোকাসিং সেন্সর ছবি ধারণের সম্ভব ফট করে শব্দ করে তৎক্ষণিকভাবে। এটা না গেলে ক্যামেরা ফোকাস করতে পারে না।

আপনি যদি ডিজিও শূঁটি করতে গিয়ে ডিজিটাল এসএলআর ক্যামেরা নিয়ে বিরক্তিবোধ করে থাকেন, তবে এসব ক্যামেরা থেকে হাতে সনি 'সনি আলফা এ৫৫ ক্যামেরা' নিয়ে হাতে পরে আপনার সেরা ডিজিও শূঁটার। কমন উল্লিখিত পুরনো কারিগরি সমস্যার সমাধান করা হয়েছে দক্ষতার সাথে উদ্ভাবিত ট্র্যাকগুনেট মিরর সংযোজন করে। এর অর্থ দাঁড়ায়, আপনি প্রতি



সেকেন্ডে দশটি পরিপূর্ণ ফোকাসে ছবি তুলতে পারবেন এ ক্যামেরা দিয়ে। তাছাড়া এর মাধ্যমে রেকর্ড করা যাবে হাই রেজিউশন ডিজিও, যাকে কখনই ছবিত অস্পষ্ট ও দুর্বোধ্য কোনো ছাপ থাকবে না। এতে আছে কিছু বোনাস সুবিধা : মুক্তি মিররের জন্য এতে কোনো ইন্টারভিয়ার পেন্সেল বরাবকের প্রয়োজন নেই। সনি আলফা এ৫৫ ক্যামেরা দর্শনীয়ভাবে ছোট ও হালকা- সনি এসএলআর ক্যামেরাগুলোর তুলনায়।

## লাইফগার্ড রোবট

আপনি সমুদ্রের উত্তাল ডেউয়ে আটকা পড়েছেন। কোনো মতে মাথটুকু পানির ওপর ভাসিয়ে রাখতে পারছেন। কিন্তু সঁাতরে তাঁরে

আসতে অনুবিধা হচ্ছে। এমনকালস্থত্রে আপনার সাহায্যে এগিয়ে এলো এক রোবট বীর। এই রোবট বীর আর কেউই নয়, চার ফুট লম্বা একটি টিকিং বুয়া (talking buoy)। একেই আঁকড়ে ধরুন, দেখবেন এই লাইফগার্ড রোবট নিরাপদে আপনাকে পৌঁছে দেবে সমুদ্র সৈকতে। এই লাইফগার্ড রোবটের নাম দেয়া হয়েছে EMILY। পুরো কথাই Emergency Integrated Lifesaving Lan Yard। চলতি বছরেই কয়েক মাস আগে এমিলি নামের এই লাইফগার্ড রোবট পেন্ট্রোল শুরু করে মালিগুর বিপজ্জনক জ্বালা সৈকতে এবং এই ডিসেম্বর মাসের আগেই এই লাইফগার্ড রোবট মোজায়েন সম্পন্ন হবে আরো



২৫টি সৈকতে। এটি ফুটার ২৮ মাইল বেগে সাঁতার কাটতে সক্ষম। লাইফগার্ডের এখন এই রোবট পরিচালনা করেন দুই নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার মাধ্যমে। আপাতী বছরে মডেলগুলো হবে স্বয়ংক্রিয় এবং এগুলো প্রায় মানুষের মতোই পানিতে ডুবতে যাওয়া মানুষকে বাঁচাতে পারবে নির্ভরযোগ্যভাবেই। লাইফগার্ডের যখন এমিলিকে ডেউয়ের ওপর ফেলাবে, তখনই এটি বিপদগ্রস্ত সাঁতারকার পানির নিচের নড়াচড়া ক্যান করবে এর সোনার ডিজাইস বা শব্দঘরের সাহায্যে। তখন এর ইলেকট্রিক জেটসি ব্যবহার করে ফুটার ২৮ মাইল বেগে এটি পৌঁছে যাবে বিপদগ্রস্ত মানুষটির কাছে। এ রোবট আছে একটি ক্যামেরা ও স্পিকার। এর মাধ্যমে তাঁরে

ধাকা লাইফসার্ভার বিপন্নতা বৃদ্ধিকে শাঙ্ক থাকতে আশঙ্ক করে মানুষের সাহায্যের জন্য অথবা রোবটকে আঁকড়ে ধরে থাকতে বলবে তাকে জীরে ফিরিয়ে আনার জন্য।

## স্কয়ার : মোবাইল পেমেণ্ট প-টফর্ম

স্কয়ার হচ্ছে একটি মোবাইল পেমেণ্ট প-টফর্ম। এর মাধ্যমে যেকোনো স্থান থেকে আপনি অর্থ গ্রহণ-প্রেরণ করতে পারবেন।



করন। কাজটা বুঝি সহজ। একবার কৃত্তিক চার্জ অধারাইজ করলে, ওই ব্যক্তি চার্জের জন্য সাইন করতে পারবে। ঠিক যেমন একটি স্কোপন থেকে ঘেঁষা কিছু কিনলে। স্কয়ার আপনার অন্ডলাইনে যাবতীয় লেনদেনের হিসেব রাখে একটি অন্ডলাইন কন্ট্রোল প্যানেলে। এর মাধ্যমে ই-মেইল করে খেঁরকের কাছে রসিদও পাঠানো যায়। কত টাকা লেনদেন করা যাবে এর মাধ্যমে, তার কোনো সীমা নেই।

## ব্লুম বক্স

ব্লুম এনার্জি হচ্ছে সিলিকন ভেঞ্চারে অনেকটা হঠাৎ উদয় হওয়া একটি প্রযুক্তি কোম্পানি। এ কোম্পানি উদ্ভাবন করেছে Bloom Box। এই ব্লুম বক্সকে অনেকেই বলছেন 'বাস্কেট ডেকের এক বিন্দুস্বকেন্দ্র', যা ইন্টারনেটের একটি বর্ণনিকার যন্ত্র। এটি পুরো বৃত্তিকে অস্বকেন্দ্রিক



উপায় উদ্ভাবন করেছে। এতে করে তার ল্যাবরেটরি প্রথম যে যন্ত্রটি নিয়ে আসে, তাকে নৌরবিন্দু, ও মঙ্গলের পানি ব্যবহার করা হয় একটি রিয়েলিট সেন্স চালাওয়ার জন্য। ওই সেন্স খালি ন্যোরা জন্য অক্সিজেন ও বৈদ্যুতিক যন্ত্রের জন্য হাইড্রোজেন উৎপন্ন করে। এ প্রকল্প থেকেই তারা উদ্ভাবন করেন ব্লুম বক্স।

## ডিসিটফুল রোবট

বাংলায় এর নাম দেয়া যায় 'প্রতারক রোবট'। এ রোবট মানুষের সাথে প্রতারনা করতে সক্ষম। এই প্রতারক রোবট শত্রুসেনাদের উল্লপর্শে পরিচালিত করে তাদের সাথে প্রতারনা করতে পারবে। এই প্রতারনা করে এ রোবট থাকবে শত্রুসেনাদের ধরাছোঁয়ার বাইরে। কথটি মনে হচ্ছে 'টার্মিসটার' ছবির দৃশ্যের মতো। এটি আসলে জার্মান ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির গবেষকেরা তৈরি করেছেন। এটি প্রতারক রোবট তৈরি করতে সবচেয়ে বিস্তারিত গবেষণা। এসব গবেষণেরা এরই মধ্যে এমন অ্যালগরিদম উদ্ভাবন করেছেন, যার ফলে রোবটই নির্ধারণ করতে পারবে, কোনো ব্যক্তি বা যন্ত্রের সাথে এটি প্রতারনা করবে কি করবে না।

এই রোবট নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষার ফলাফল এবং এর তাত্ত্বিক মডেল ও কম্পিউটিং ইমিউলেশন ও সোস্টিমের ইন্টারন্যাশনাল জার্নাল অব সোসায়াল রোবোটিক্স-এর অন্ডলাইন সংস্করণে প্রকাশ করা



হয়। এ ডিসিটফুল রোবট যেমন রোবট-রোবট মিথস্ক্রিয়া চালাবে, তেমনি চালাবে মানুষ-রোবট মিথস্ক্রিয়াও। এ গবেষণায় অর্থ যোগান দিয়েছে সুভদ্রার্টের 'অফিস অব ন্যাভাল রিসার্চ'।

ভবিষ্যতে রোবট বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রতারনা করতে সক্ষম হবে। এসব ক্ষেত্রের মধ্যে আছে : সামরিক, অনুসন্ধান ও উদ্ধার অভিযানের ক্ষেত্রও। যুদ্ধক্ষেত্রে রোবট সৃষ্টি করতে পারবে পুন্ডজাল। নিজেদের গোপন ও নিরাপদ রেখেই প্রতারক রোবট সে কাজটি করতে পারবে। যদিও এ ধরনের রোবট সৃষ্টির মূল লক্ষ্য সামরিক ব্যক্তিত্বের সহায়তা করা, তবু এটি সীমাবদ্ধ থাকবে না শুধু সামরিক ক্ষেত্রেই।

## ই-লেগ

আমরা জার্মানি প্যারাপে-জিয়া রোগীর নিম্নাঙ্গ অঙ্গাঙ্গ-অবশ থাকে। ফলে এরা হাঁটতে সক্ষম হয় না। অবশ্য এমন রোগীর অনেকেই কেশনামতে দাঁড়াতে সক্ষম হন, কিন্তু পা বৃত্তিতে হাঁটতে পারেন না নিজের শক্তি ব্যবহার করে। তাদের জানাই আসছে elegs, এটি একটি উদ্ভাবনীমূলক exoskeleton। এটি একটি কৃত্তিম রোবট পা। এতে ব্যবহার করা হয়েছে কৃত্তিম সৃষ্টিমস্তা, যার মাধ্যমে এ পা পরিধানকারীর বাহত ইশারা পাঠ (read) করা যায় কয়েকটি ক্রান্তের মাধ্যমে। ফলে এর মাধ্যমে মানুষের হাঁটার শক্তিকে উন্নীত করা যায়। এটি এ ধরনের প্রথম একটি যন্ত্র। সেন্সিভেয়া পিঠের ওপর ভরিত জিনিস বহন করার বেলায় এক ধরনের মিলিটারি এন্ডো স্কেলেটন ব্যবহার করে। সে কারণে থেকে প্যারাপে-জিয়া রোগীদের জন্য এই ই-লেগ উদ্ভাবনের প্রেক্ষা পদ এর উদ্ভাবন। এটি প্রাথমিকভাবে কিছু পুনর্নির্মাণ কেন্দ্রকেই পাওয়া যাবে। প্রাথমিক মিডিকথেরাপিস্ট তা ব্যবহার করবেন রোগীদের জন্য। সাধারণভাবে তা বজারে পাওয়া যাবে ২০১৩ সালের দিকে।



এছাড়া আপনার ধাকা চাই শুধু একটি 'স্মার্টফোন'। বর্তমানে 'স্কয়ার' কাজ করবে শুধু অফিফোন, আইপ্যাড, আইপড (ছীড়িত কিংবা এর পরবর্তী প্রজন্মের) ও কয়েকটি এন্ড্রয়ড ডিভাইসে। কোন কোন ডিভাইসে তা কাজ করবে, এর একটি তালিকাও এরই মধ্যে প্রকাশ করা হয়েছে। স্কয়ার কাজ করে খুব সহজে। শুধু স্কয়ার ডিভাইসটি একটি ৩.৫ মিমি ছেঁড়কেন্দ্র জ্যাক দিয়ে আপনার ডিভাইসে প-লগ করে দিন। এরপর স্কয়ার অ্যাপ-ডেশন ওপেনে করুন। এবার আপনি যে পরিমাণ অর্থ কোনো ব্যক্তির কাছে চার্জ বা সুইপ করতে চান, তা এন্টার

করে রাখতে পারে। এই ব্লুম বক্স দিয়ে আপনি আপনার বর্তমান প্রয়োজনীয় বিন্দু তৈরি করে ব্যবহার করতে পারবেন। এতে আপনার প্রয়োজন হবে কোনো তার বা যন্ত্র। ব্লুম এনার্জির চূড়ান্ত লক্ষ্য হচ্ছে এই ব্লুম বক্সের মাধ্যমে বড় বড় বিন্দুস্বকেন্দ্র স্থাপন ও বিন্দু সন্ধান লাইন মিড থেকে মানুষকে মুক্তি দেয়া। ব্লুম এনার্জির সহ-প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী কে.আর. শ্রীধর যখন অ্যারিজোনা বিশ্ববিদ্যালয়ের 'সেন্স টেকনোলজি ল্যাবরেটরি'তে পর্যালোক হিসেবে কাজ করছিলেন, তখন নালা তাকে বলে মঙ্গলে মানুষের জীবনমাপনকে টেকসই করে তোলার

## সারকাজম সফটওয়্যার

Sarcasm সফটওয়্যার হচ্ছে এ পর্যন্ত উদ্ভাবিত সফটওয়্যারের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সফটওয়্যার। মনে হচ্ছে, এটি সেই সফটওয়্যার ত্রিক যেমনটি আমরা চেয়েছিলাম। মানুষের ভাষা বোঝার



ক্ষেত্রে কর্মপট্টার দিন দিন বেশি থেকে বেশি দক্ষ হয়ে উঠছে। এর জন্য অশেষ ধন্যবাদ পেতে পারে অ্যালগরিদম। অ্যালগরিদম বিশেষ দক্ষ করতে পারে বাক্য-ইতিবাচক ও নেতিবাচক উভয় সেন্টিমেন্টের জন্যই। এ দাবি ইসরাইলের জেরক্সলাসের হিব্রু বিশ্ববিদ্যালয়ের আরি হ্যাপোপোর্ট। কিন্তু ব্যস্তচিত্র চেনা এখনো সমস্যাই থেকে গেছে। অনেক ক্ষেত্রে মানুষই ব্যস্তচিত্র চিনতে পারে না। কিন্তু কর্মপট্টার তা পারে।

হ্যাপোপোর্ট ও তার সহকর্মীরা প্রণয়ন করেছেন একটি Sentiment-analysis program। এর পর এরা এই সফটওয়্যারটিকে প্রশিক্ষিত করে তুলেছেন যাকে ব্যস্তচিত্র (Sarcasm) চিনতে পারে। এই অ্যালগরিদম এর প্রাথমিক পর্যায়ে থাকলে ফর্ষা নির্ভুল। পরীক্ষামূলকভাবে ৬৬ হাজার আদামান রিভিউয়ে এটি সঠিক ছিল ৭৭ শতাংশ ক্ষেত্রে। এ থেকে এটুকু স্পষ্ট কর্মপট্টার শুধু আপনার কথা চেনার মধ্যেই সীমাবদ্ধ থাকবে, আপনার মনোভাব তথা সেন্টিমেন্টও চিনতে পারবে, বাসনা করতে পারবে।

## সিড ক্যাথড্রাল ও 'ডিজিটাল স্বপ্ন'

বায়োডিজিটালিস্টি তথা জীববিজ্ঞানে আনার ক্ষেত্রে নিবেদিত একটি ব্রিটিশ প্রতিষ্ঠান সাংহাইয়ের 'ওয়ার্ড এন্সপো ২০১০'-এ তাদের প্যাভিলিয়নে স্থাপন করেছে ৬০ হাজার light-funneling তথা আলোপ্রবাহী ফাইবার অপটিক কাঁচ। প্রতিটি রঙের ডগার বাঁধা হয় এক বা



একটুকু বীজ (Seed)। ব্রিটিশ ডিজিটাল ইনামপ হেয়ারউইক Kew Gardens এবং Millennium Seed Bank Project-এর সাথে কাজ করছেন একটি মিশন দিয়ে। তার মিশন হচ্ছে বিশ্বের যত গাছ আছে ২০২০ সালের মধ্যে তার ২৫ শতাংশ বীজ সংগ্রহ করা। উল্লিখিত এন্সপোর বীজ সেন্টেল বা আন্তর্জাতিক 'Better City, Better Life'-এর সাথে মিল রেখে একটি জীবন্ত কঠামো বা লিভিং স্ট্রাকচার তৈরি করা এর লক্ষ্য। তা ছাড়া তার এ মিশনের শেকড় নিহিত একটি 'ডিজিটাল স্বপ্ন'র মাঝে, যে স্বপ্নের মতিতে সব প্রাণের সমতার খঁজবে। এ দুই মিশনের সন্ধিস্থ গড়ে তোলা হচ্ছে এই 'সিড ক্যাথড্রাল'। আর এটি হয়ে ওঠে সাংহাই এন্সপোর সবচেয়ে জনপ্রিয় প্যাভেলিয়ন। চীনা দর্শকেরা এর নাম দিয়েছে pa gong ying, যার অর্থ পুষ্পতরু বা dandelion.

চশমা পরলে ছবি আরো স্পষ্ট দেখা যাবে। প্রিডি ছবির ছুঁতে ছবি দূর হবে। স্যামসাংয়ের প্রিডি চিঠির জন্য বাজারে ছাড়বে 'প্রোসিডেন্সিয়াল গা-স' নামের চশমা। উভয় ক্ষেত্রে ছবি দেখা মানে বাস্তবতার ছোঁয়া মেলা।

## গুগল চালকবিহীন গাড়ি



## আইপ্যাড

iPad হচ্ছে একটি ট্যাবলেট কর্মপট্টার। এর উদ্ভাবক অ্যাপল। এটি বিশেষ করে বন্ধারজাত করা হয়েছে অতিও ডিজিটাল মিডিয়া কথা বই, সাময়িকী, চলচ্চিত্র, সঙ্গীত, গেম ও সেই সাথে ওয়েব কনটেন্টের একটি প-টিনফর্ম হিসেবে। এর ওজন দেড় পাউন্ড। অন্য হিসেবে ৬৪০ গ্রাম। বলা যায়, এর আকার আর ওজন আঙ্কুরের দিনের একটি স্মার্টফোন ও ল্যাপটপের মাঝামাঝি। অ্যাপল এই আইপ্যাড বাজারে ছাড়বে ২০১০ সালের এপ্রিলে। ৮০ মিলিয়ন মধ্য এ ৩০ লাখ ডিজিটাল বিক্রি হয়। আইপ্যাডে চলে এর অপেক্ষাকৃত পুরনো সংস্করণ iPod Touch এবং iPhone-এর মতো একই অপারেটিং সিস্টেমে। এটি চলতে পারে এর নিজস্ব অ্যাপ-বেসনে, সেই সাথে চালতে পারে আইফোনের জন্য ডেভেলপ করা অ্যাপ-বেসনও। কোনো মডিফিকেশন ছাড়া এটিতে শুধু অ্যাপলের অনুমোদিত প্রোগ্রাম চালাতে পারে। এই প্রোগ্রাম পর্যালোচিত হয় অ্যাপলের অনলাইন স্টোরটেলের মাধ্যমে।



আইফোন ও আইপ্যাড ট্যাবের মতো আইপ্যাড নিয়ন্ত্রিত হয় মাটিটাত ডিসপে'র মাধ্যমে। এটি হচ্ছে সবচেয়ে পুরনো ট্যাবলেট কর্মপট্টার থেকে একটি নতুন ধরনের উদ্ভাবন। পুরনো যে ট্যাবলেট কর্মপট্টারের ব্যবহার হতো তা প্রেসার ট্রান্সডার স্টাইল। আইপ্যাড ইন্টারনেট ব্রাউজ, মিডিয়া লোডিং ও স্ট্রিমিং এবং সফটওয়্যার ইনস্টল করার জন্য একটি ওয়াই-ফাই ডাটা কনেকশন ব্যবহার করে। কিন্তু কিছু মডেলে রয়েছে একটি প্রিডি ওয়্যারলেস ডাটা কনেকশন। ব্যবসায়িক ও শিক্ষাক্ষেত্রে আইপ্যাড বেশ ব্যবহার হচ্ছে। ক্রীলক বিশেষজ্ঞের মতে, কনস্ট্রাক্শন ইন্ডাস্ট্রিকলের ইতিহাসে আইপ্যাড হচ্ছে সবচেয়ে দ্রুত বিক্রিত একটি নন-ফোন যন্ত্র।

## উন্নততর প্রিডি গ-স



Avatar প্রিডি মুক্তির সীমাবদ্ধতা উত্বরে গেছে। কিন্তু eyewear থেকে গেছে প্রিডি চশমা ছবির

উদ্ভুলতা ৫০ শতাংশের মতো কমিয়ে দেয়। কাছে দেখতে যদি আপনার সমস্যা থাকে, তবে আপনার প্রিডি চশমা পরতে হবে আপনার নিয়মিত পরার চশমার উপরে, অর্থাৎ এজন্যের জন্য। এ অবস্থা থেকে মুক্তি দিতে Oakley Inc. আপনার জন্য প্রিডি এসেছে নতুন উন্নতর প্রিডি চশমা। এ চশমা উদ্ভাবনে ওকলের সাথে অংশ নিয়েছে Dream Works Animation নামের প্রতিষ্ঠান। এ চশমাকে চিহ্নিত করা হয়েছে 'অপটিক্যালি কারেঞ্জ লেন্স' হিসেবে। কারণ,

'গুগল ড্রাইভারলেস কার' হচ্ছে গুগলের একটি প্রকল্প। এ প্রকল্প চালকবিহীন গাড়ির প্রযুক্তিগত-শি-৩; প্রকল্পটির বর্তমান সেক্টরে রয়েছে গুগল প্রকৌশলী সেবাসিদ্ধান গুণ। তিনি 'স্টানফোর্ড' আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স ল্যাবরেটরির পরিচালক এবং 'গুগল স্ক্রিট ডিউ'-এর সহ-উদ্ভাবক। তার টিম স্টানফোর্ডে উদ্ভাবন করেছে হোবট যান 'স্ট্যানলি', যা লাভ করে '2005 DARPA Grand Challenge' এবং এর ২০ লাখ ডলারের পুরস্কার। তা নিয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিষ্ঠান বিজ্ঞান। গুগল চালকবিহীন গাড়ি ব্যবহারী উদ্ভাবনের জন্য যে টিমটি কাজ করছে, তাদের মধ্যে রয়েছেন গুগলে কর্মরত ১৫ জন প্রকৌশলী। তাদের মধ্যে রয়েছেন মাইক মন্ট্যেমেসলো এবং অ্যাছনি লেভনার্জিক। এরা দুজনেই DARPA Challenge-এর ওপর কাজ করেছেন।

এটি কী কোনো অটোমোবাইল? কোনো aut2.omobile? এর যেকোনো নামই একে ডাকতে পারেন। গুগলের নতুন এই ব্যবস্থায়

তথ্য সংগ্রহ করা হয় আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স সফটওয়্যারের মাধ্যমে 'ডগল স্ট্রিট ভিউ' এর জন্য। আর এতে ইনপুট দেয়া হয় গাড়ির ডেডবন্ডে থাকা ভিডিও ক্যামেরা, গাড়ির একদম উপরে রাখা একটি LIDAR সেন্সর, গাড়ির সামনে রাখা রাডার সেন্সর এবং চাকায় লাগানো একটি পলিশন সেন্সর, যা মানচিত্রে গাড়ির পলিশন বা অবস্থান জানাতে সাহায্য করে থেকে। ২০১০ সাল পর্যন্ত সময়ে ডগল এ ব্যবস্থাসমূহ বেশ কয়েকটি বার পরীক্ষা করে দেখেছে। এগুলো মানুষ ছাড়াই ১০০০ মাইল/১৬০০ কিলোমিটার পথ চলেলে। আর মাঝেমাঝে মানুষের সাহায্য নিয়ে পথ অতিক্রম করেছে। ১৪০,০০০ মাইল/২২০,০০০ কিলোমিটার।

পোস্টিং করা যায় ফেসবুক, ইউটিউব অথবা টুইটারে। লুকসি সবসময়ই অন থাকে। অব্যাহতভাবে এটি ভিডিও ধারণ করে চলে। একে কোনো রেকর্ড বাটন নেই। যখন আপনি কোনো কিছু শোয়ার করতে চাইবেন, তখন শুধু ইনস্ট্যান্ট ক্লিপ বাটনে ক্লিক করুন, ক্লিপ সেভ করার জন্য। বর্তমানে লুকসি নিয়ন্ত্রিত হয় একটি স্মার্টফোনের মাধ্যমে। এখন এটি একটি অ্যাপ্লিকেশনের মাধ্যমে সার্শোর্ট করে সুনির্দিষ্ট কিছু আন্দোলিত করা যাবে। এর মাধ্যমে আপনার ফোনকে ব্যবহার করা যায় একটি ভিউ ফাংশনার হিসেবে। শিপিংসই তা ভবিষ্যত স্মার্টফোন প-টারফরম সার্শোর্ট করেছে বলে আশা করা হচ্ছে।

প্রিয়জন, ভালিকা ও ব-পা স্ট্র সেকশনের সাথে আপনার ফ্লিপবোর্ড কাটমাইজ করে নিতে পারবেন। এটি আপনার ফ্লিপবোর্ড অটোকেই বলাচ্ছে, ফ্লিপবোর্ড হচ্ছে একটি ফ্যাটস্টিক আইপ্যাড অ্যাপ্লিকেশন। এর ফ্লিপবোর্ড আইপ্যাডে ব্যবহারকারীদের সুযোগ করে দিয়েছে আরো ভালোভাবে নিউজের জন্য ওয়েব ব্রাউজ করার। এর ম্যাগাজিন স্টাইলে লেআউট ও মজাদার ছবি এবং হোয়াইট স্পেস ডিজিটাল ডিজিটাল করে একধাপ এগিয়ে নেয়ার পথ করে দিয়েছে। ফ্লিপবোর্ড ফ্লিপবোর্ড অ্যাপটো ও টুইটসিকে রূপান্তর করেছে একটি ডিজিটাল ম্যাগাজিনে। আপনার আইপ্যাডের জন্য ফ্লিপবোর্ড ডাউনলোড করেই দেখুন। নিশ্চয়ই ভালো লাগবে।

## প্রিভি বায়োজিন্টার

এ পাখি হাত যন্ত্র অবিশ্রুত হয়েছে, কার্যকর ওই সব যন্ত্রেরই যুগেরো যন্ত্রাংশ পাওয়া যায়। অতীতবধি কোনো মানবযন্ত্রের যুগেরো যন্ত্রাংশ পাওয়া যাবে না! সাবসিয়ারোগেভিভিক প্রকৌশল প্রতিষ্ঠান Iovetech এবং Organova উদ্ভাবন করেছে একটি প্রিভি বায়োজিন্টার, যা একসময় ব্যবহার করা যাবে মানবদেহের অঙ্গরাস্ত্র তৈরির জন্য। ওই অঙ্গরাস্ত্র সার্জারির মাধ্যমে মানবদেহে স্থাপন করা যাবে। এই জিন্টার এরই মধ্যে ধর্মী বা শিরা সৃষ্টি করতে সক্ষম। এই বায়োজিন্টারকে কেউ কেউ 'হিউমান অর্গ্যানসিন্টার' বলেও ডাকছেন। এই যন্ত্রের উদ্ভাবনকো লক্ষ্যে, এই যন্ত্র দিয়ে প্রিভিও অর্জির বা ধর্মী অঙ্গাধী ৫ বছরের মধ্যে হার্ট বইপাল সার্জারিতে ব্যবহার করা যাবে। এই প্রিভি বায়োজিন্টারের মাধ্যমে বিজ্ঞানীরা প্রায় সব ধরনের কোষ বা সেন্সকে ইচ্ছামতো প্রিভি আকার দিতে পারেন। যন্ত্রটি খুবই ছোট, একে একটি জীবাণুমুক্ত বায়োসেফটি কেরিনেটে রাখা যায়। এর রয়েছে দুটি হিউমিডেড। একটি জেল (gel) সেক্স করে। নেহয়ন্ত্রাংশ তৈরির উপাদান হিসেবে কাজ করে ওই জেল। অপর প্রিভিওটো ব্যবহার হয় হাইড্রোজেল স্থাপনের কাজে। লিভার, কিডনি, দাঁত ও অন্যান্য অঙ্গরাস্ত্র এ জিন্টার দিয়ে তৈরি করে প্রতিস্থাপন করা যাবে। এজন্য আর কোনো ড্রেসিংয়ের অপেক্ষায় থাকতে হবে না। এসব অঙ্গরাস্ত্র কেটে সংকেই মালানাসই হবে, কারণ এগুলো সরাসরি তৈরি করা হয় রোগীর কোষ থেকে। এই প্রিভি বায়োজিন্টারের রয়েছে একটি সফটওয়্যার ইন্টারফেস। এর মাধ্যমে প্রকৌশলীরা টিস্যু গঠনের একটি মডেল তৈরি করতে পারেন।



## এসটিএম ইনস্ট্যান্ট ইনফ্রাস্ট্রাকচার

এটি পাখি নয়। নয় কোনো বিমান। এটি বায়ুর চেয়েও হালকা একটি চাইইং জেরিকল উড়োযান। এটি তৈরি বিস্টপ লাইসেন্স নিয়ে। এটি ২৭০০ মিলিটার উচ্চতায় তিনদিন একটানা উড়তে সক্ষম। সেখানে এটি কী করবে? যদি এতে লাগানো হয় কড়া নজরদারি যন্ত্রপাতি (Surveillance equipment), তবে এটি নতুন রাস্তাতে সক্ষম হবে কোনো যুদ্ধাঙ্গণ বা দুর্গোপল্লী অঞ্চলের ওপর। কিংবা এটি বহন করতে সক্ষম বিশ্ব থেকে



ক্রাইটারসেস একেশোপজি যেমনি লজিক্যাল, তেমনি কার্যকর। ভবিষ্যতে তা আমাদের দশে শঙ্কহীনভাবে মোটারহিজড সোফার আরাহদায়ক গাড়ি চলার সুযোগ।

## লুকসি

Looxie (উজ্জায়ণ Look-see) হচ্ছে একটি পরিচালনামোহা ক্যামকর্ডার। সেজা কথায় ক্যামেরা। এটি কানে পরিচালন করা যায়। হাত লাগানোর প্রয়োজন নেই। এর সাথে ডেখের সামনে যা দেখা যায়, তা একটানা ৫ মন্টা ভিডিও করা যায়। আর একটি বোতাম টিপে তাৎক্ষণিকভাবে অর্থাৎ ৩০ সেকেন্ডের মধ্যে এই ভিডিও ক্লিপই ই-মেইল করা যায়। কিংবা তা



## ফ্লিপবোর্ড



ফ্লিপবোর্ড হচ্ছে অ্যাপলের iPad ট্যাবলেট কম্পিউটারের জন্য একটি সোশ্যাল ম্যাগাজিন অ্যাপ্লিকেশন। এটি উদ্ভাবন করেছে ফ্লোরাইডের Palo Alto নগরীভিত্তিক ফ্লিপবোর্ড ইন্স। আপনার বন্ধুরা ফেসবুক ও টুইটারে শেয়ার করছেন নানা সংবাদ, ছবি ও আপডেট। এসবের চুকে পড়ার জন্য ফ্লিপবোর্ড হচ্ছে একটি দ্রুত ও চমককর উপায়। আপনার সোশ্যাল মিডিয়ায় মাধ্যমে আপনি দেখতে পারবেন একটি ম্যাগাজিন সে-আউট। যা সরজে স্থান করা যাবে কিংবা আনন্দের সাথে পড়াও যাবে। এর মাধ্যমে আপনি বিভিন্ন অর্জিকেল ও ঘটনা শোয়ার করতে পারবেন, মন্তব্য কিংবা পছন্দের কিছু পোস্ট করতে পারবেন। টুইটারে

বিজ্ঞান কোনো জনগোষ্ঠীর জন্য যোগ্যযোগ সংযোগ গড়তে হোলার কোনো কোনো যোগ্যযোগসম্পূর্ণপথ। যেমন, কোনো অঙ্গলের প্রাকৃতিক দুর্গো সে অঙ্গলের সব সেলফোন টাওয়ার বিকলত করে নিল। তবে এই ইনস্ট্যান্ট ইনফ্রাস্ট্রাকচার বা অবকাঠামো তাৎক্ষণিকভাবে সেলফোন যোগ্যযোগের জন্য প্রয়োজনীয় অবকাঠামো গড়তে পারবে সেলফোন সেলফোনে ফিরিয়ে আনতে পারবে। STS-III Instant Infrastructure কাজ করে একটি ভাসমান উপগ্রহ সুবিধা হিসেবে। জর্জর্জি দুর্গো সুত্বর্বে এটি দুর্গো এলাকায় জর্জরি সহায়তা দিতে পারে। এটি কাজ করে গ্যাসের আন্তর্জাতিকবর্নর মাধ্যমে। এর মাধ্যম থাকে সাধারণ বায়ুর মোড়কের ডেডরে হিলিয়াম। হিলিয়াম থাকে একটি পলিথে। বিন্দুত্বের জন্য অনেক পেশনের তিনটি ভাগে পালক থাকে ইনস্ট্যান্ট। এটি অনেকটা বান মাহের (বাইম মাহের) আকারের। ফলে এটি অনেক কিছু এড়িয়ে চলেতে সক্ষম। এটি ফলন উপরে ওঠে, তখন ধলির চাপলপের বায়ু সেলে হিলিয়াম ও ইথেন গ্যাস সম্প্রসারিত হয়। এর অর্থ হচ্ছে, এই উড়োযন্ত্রটি উপরে উঠতে কিংবা নামতে পারে কোনোরকম বিক্ষোভ ছাড়াই। এটি সেল ও স্যাটেলাইট ফোনের জন্য

প্রয়োজনীয় অবকাঠামো বহন করে নিয়ে সামরিক বহির্নী, জটিলত্ব ও রেডক্রস ব্যক্তিবর্গের ২০ মাইনের ব্যাসের মধ্যে ফেনা ও ইন্টারনেট সুযোগ দিতে পারে। এমন একটি উদ্ভোষনের নাম একেবারে কম নয়। এর আনুমানিক নাম হবে ২০ লাখ থেকে ৩০ লাখ ডলার। এটি উদ্ভাবন করেছে Sanswire Corp।

## মশা লেজার ও ম্যালেরিয়ারোধী মশা



মানুষের জন্য বিশেষ সবচেয়ে বিধিক্রমের দুই প্রকারী মশা: মশার জ্বালান বিষের সর্বত্র মানুষ এখনো রক্তের বোমা ঠিকমতো কাজক্ষর করতে পারে না, শুধু এখানেই শেষ নয়। এখনো বিশেষ প্রতিবন্ধক

২৫ কোটি মানুষ ম্যালেরিয়া রোগের শিকার হয়। মশার কামড়ে এ ম্যালেরিয়া হয়। এসব ম্যালেরিয়া রোগীর মধ্যে বছরে মারা যায় ১০ লাখ রোগী। এদিকে মাইক্রোসফটের সাবেক নির্বাহী ন্যায়ন মিহরবোধ এখন উদ্ভাবন করেছেন এক ধরনের লেজার, যা অন্য কোনো পোকামাকড় বা মানুষের ঘর্ষিত না করেই মশার গুপ্ত ছায়া চালাতে পারে। এই লেজার মশার শরীর ও পাখায় অজ্ঞান চালায় এক মশাকে লেজার বিকিরণের মাধ্যমে ধ্বংস করে দেয়। এভাবে মশা ধ্বংস করা জনস্বাস্থ্যের জন্য উপকারী। এ মশা দমনপদ্ধতি আমেরিকা ও নিরাপদ।

অপরদিকে ম্যারিস্কোনা বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞানীরা জীন প্রকৌশলের মাধ্যমে এমন এক ধরনের মশা তৈরি করতে সক্ষম হয়েছেন, যা প-জমেডিয়াম প্যারাসাইটিস্ট। এই প্যারাসাইট বা পরজীবীই ম্যালেরিয়ার জীবাণু বাহক। মশা মানুষের দেহে কামড় দেয়ার সময় তা মানুষদেহে প্রবেশ করেই মানুষ ম্যালেরিয়া রোগের শিকার হয়। এখন এই বিজ্ঞানীদের পরবর্তী কাজ হচ্ছে নতুন ধরনের মশা তৈরি করা, যা সমস্ত মশার তুলনায় শক্তিশালী। আর এসব শক্তিশালী মশা প্রকৃতিকে ছেড়ে দিতে হবে, যাতে এসব মশা ১০ বছরের মধ্যে বন্য মশাকে ধ্বংস করে দিতে পারে। এর ফলে এক সময় এসব ম্যালেরিয়া জীবাণুসূক্ত মশা প্রতিস্থাপিত হবে বন্য মশা থেকে।

## বডি পাওয়ার ডিভাইস

বডি পাওয়ার ডিভাইস। নাম থেকে স্পষ্ট এটি হচ্ছে এমন একটি ডিভাইস বা যন্ত্র, যা চলবে মানুষের শরীর উৎপাদিত বিদ্যুৎকর্তি ব্যবহার করে। আমরা হাততো অনেকেই জানি না, আমরা যখনই কোনো কিছু তৈরি তখন শরীরে বিদ্যুৎ উৎপাদন করে। একবার শ্বাস নিলে শরীরে সৃষ্টি হয় ১ ওয়াট বিদ্যুৎ। হাঁটার সময় ১টি ওয়েল

পদক্ষেপ থেকে উৎপাদিত হয় ৭০ ওয়াট বিদ্যুৎ। এই বিদ্যুৎকে যদি আমরা কাজে লাগিয়ে কোনো বৈদ্যুতিক যন্ত্র চালাতে পারি, তাহলে সত্যিই মজার ব্যাপার হবে। বিশেষ করে বিদ্যুৎের এই আকস্মিক দিনে এমনটি হলে তো আমাদের ব্যালারই হবে। চলতি বছরে জিপসিন বিশ্ববিদ্যালয়ের মাইকেল ম্যাকআলপায়ের ও তার সহকর্মীরা চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছেন কী করে লোকোমোশন তথা মানুষের প্রমথশীলতাকে বিদ্যুতে রূপান্তরিত করে বিদ্যুতে রূপান্তর করা যায়। আর এ কাজটি এটা করবেন একটি ফ্লেজিবল বায়ো কম্প্যুটিবল রাবারের মতো বস্তুতে piezoelectric crystals এমবেড করে। এই বস্তু ঝাঁকা হবে বা গঠন পরিবর্তন করবে, তখন ওই ক্রিস্টাল বিদ্যুৎ জ্বালানি তৈরি



উৎপাদনের জন্য তাদের চলাচলের প্রয়োজনও হবে না। প্যালিস প্রকৌশলীরা শরীরের উষ্ণতাকে ব্যবহার করে মেট্রো শাওণের পার্বলিক হার্ডিং প্রকৌশল উত্তর রাতে সক্ষম হয়েছেন। ২০১১ সালের মধ্যে Metro Heating System এই হার্ডিং প্রকৌশলের হিট সিষ্টেমের মাধ্যমে সেবাদানকার কার্বন উদ্বর্তন এক-তৃতীয়াংশ কমিয়ে আনতে সক্ষম হবে।

## পাওয়ার অ্যাওয়ার কর্ড

পাওয়ার অ্যাওয়ার কর্ড' অর্থাৎ 'বিদ্যুৎসঞ্চেতন তার' বিদ্যুৎ সঞ্চেতন সহায়ক স্কিমিকা পালন করবে। আমরা যখনই চাই এনার্জি এফিসিয়েন্ট হতে। সোজা কথা, আমরা চাই দক্ষতার সাথে বিদ্যুৎ ব্যবহার করে বিদ্যুৎ সঞ্চেতন করতে। কিন্তু বিদ্যুৎের মিটার দেখে আমরা বলতে পারি না,

## আইরাইটার

আপনার মনো সক্রিয়। কিন্তু আপনার শরীরটা সক্রিয় নয়, নিষ্ক্রিয়। এই যদি হয় আপনার অবস্থা, তাহলে আপনি অন্যদের সাথে কী করে যোগাযোগ রাখা করে চলবেন? এখানেই আপনার সহায়তার জন্য এগিয়ে আসবে EyeWriter। কম দামের Eye-Tracking glass আর ওপেন সোর্স সফটওয়্যার ব্যবহার করে তৈরি করা হয়েছে এই আইরাইটার। যেকোনো ধরনের নিউরোসায়েন্সকার সিনক্রোমের শিকার মানুষ এই আইরাইটার ব্যবহার করে চোখ নড়াচড়া করে লিখতে ও আঁকতে পারবে, যা পদার্থ ভিত্তিক হয়ে দেখা যাবে। ইংলিশ, গ্রেক, নাট ইমপলিবল ফন্টপ্রেশন এবং গ্র্যাফিবি রিটার ল্যান উদ্ভাবন করেছে এই আইরাইটার। এই যন্ত্রটি উদ্ভাবন করা হয়েছে Tony 'Templ' Quan-এর জন্য। ২০০৩ সালে তার 'Templ' কৃষ্ণান হচ্ছে সফটওয়্যারভিত্তিক একজন গ্র্যাফিবি আর্টিস্ট। ২০০৩ সালে তার Loo Gehrig রোগ ধরা পড়ে। আইরাইটার ব্যবহার করে তিনি প্যারালিম্পিক হওয়ার পর এই প্রথম বা ইচ্ছে তাই আঁকতে পারছেন। স্ক্যান বলছেন, এটি মনে হচ্ছে ৫ মিনিট পর্বের নিচে থাকার পর পর্বের উপরে ওঠে একটি নিশ্বাস হওয়ার মতো অবস্থা।



করবে। ধকম, এই ক্রিস্টালটি জ্বালান লাগিয়ে দেখা হলো, কিংবা ওই ক্রিস্টাল সরাসরি শরীরে জড়িয়ে দেয়া হলো, তাহলে ব্যক্তি চলার সময় সে ওই ক্রিস্টাল যে বিদ্যুৎ সৃষ্টি হবে, তা দিয়ে আমরা পার্বলিক ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতি কিংবা ইন্টারনাল মেডিক্যাল ডিভাইস চালাতে পারব। তথ্যায়ুক্তি জগতের নানা পন্থা চালানো যাবে শরীর থেকে পাওয়া এ বিদ্যুৎ হলে। এদিকে টেলিযোগাযোগ রোভাইটার প্রতিষ্ঠান Orange সূচনা করেছে Orange Power Wellis নামের একটি প্রোটোটাইপ। এটি একটি রাবারের বৃত্তি জ্বতা। এটি শরীরের তাপ (heat) বিদ্যুতে রূপান্তর করতে পারে। ব্রিটেনের গাসটোপারির একটি মেসিউরাল গ্রামবাসের মতো এই জ্বতার ভেতরে প্রদর্শিত হয়। এর বর্তমান পর্যায়ে জ্বতা পরে বরাবো ঘটা হাঁটলে যে বিদ্যুৎ উৎপাদিত হয়, তা দিয়ে একটি মেলফেল চার্জ করা যায় এক ঘণ্টার জন্য। অবশ্য স্বল্প জায়গায় যদি প্রচুর মানুষকে জড়ো করা যায়, তবে সেখ থেকে বিদ্যুৎ



মিনিটে মিনিটে কী পরিমাণ বিদ্যুৎ ব্যবহার হচ্ছে। সু-ই ডেভেলপার জালাজজনক প্-তিষ্ঠান 'ইন্টারেক্টিভ ইনসিটিটিউট' একটি প্রযুক্তি ও ডিভাইস উদ্ভাবন করেছে এক নতুন ধারণার গুণের ভর করে। এর মাধ্যমে আপনি দেখতে পাবেন কোনো বৈদ্যুতিক যন্ত্র আসলে কখন কী পরিমাণ বিদ্যুৎ ব্যবহার করেছে। এজন্য আপনাকে ব্যবহার করতে হবে 'পাওয়ার অ্যাওয়ার কর্ড' বা 'বিদ্যুৎসঞ্চেতন তার'। এই তার কাবলের মধ্যে এমবেড করে দেখা হয়। এ তার তত বেশি উজ্জ্বল দেখাবে, যত বেশি বিদ্যুৎ এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়ে কোনো যন্ত্রে ব্যবহার হবে।