



সৈয়দ হাসান মাহমুদ

স্যামসাংয়ের অভাবনীয় ডিসপে- টেকনোলজি

১৯৮৮ সালে লি বিইউন-চুলের হাতে জন্ম নেয়া বিশ্বখ্যাত কোরিয়ার কোম্পানি স্যামসাং ইলেকট্রনিক্সের জগতে ডিসপে-টেকনোলজিতে ঘটিতে যাচ্ছে দারুণ এক বিপ-ব। ডিসপে-টেকনোলজি আরও উন্নত করার লক্ষ্যে বেশ কয়েকটি কোম্পানি উঠেপড়ে লেগেছিল। কিন্তু তাদের ছড়িয়ে স্যামসাং এক লাফে উঠে এলো অনেকটা ওপরে, এফপিডি ২০১০ নামের ইলেকট্রনিক সামগ্রীর মেলায় তাদের উদ্ভাবিত নতুন ধরনের ডিসপে-টেকনোলজির কার্যে। অ্যামলেড ক্লিন, স্ক্রিন ফ্রেমবিহীন, ডিসপে-ট্রান্সপারেন্ট এবং আরও বেশ কিছু তাক লাগানো উদ্ভাবনের প্রোটোটাইপ দেখিয়ে বিশ্ববাসীকে অবাক করে দিয়েছে এ প্রতিষ্ঠান। তাদের



এ নতুন উদ্ভাবনের জন্য তারা এফপিডি ২০১০ মেলায় সেরা উদ্ভাবন প্রতিষ্ঠান হিসেবে পুরস্কার লাভ করে। স্যামসাং গ্যালাক্সি ট্যাব ও গ্যালাক্সি এস সিরিজের স্মার্টফোন বাজারে ছেড়ে অ্যাপলের আইফোন ও আইফোনের একক আধিপত্যের অবসান ঘটিয়েই তারা স্বাভাবিক হবার, বরং সামনের বছর তাদের লক্ষ্য এ ডিসপে-টেকনোলজি ব্যবহার করে গ্যালাক্সি ট্যাব আরও উন্নত এবং কার্যকর স্মার্টফোন বাজারে এনে ইলেকট্রনিকসের জগতে দারুণ এক যুগ যোগান করতে হচ্ছে স্যামসাং।

২০০৮ সালের অক্টোবর মাসে সৈয়দ মুশল মাহমুদের লেখা 'ভবিষ্যতের সেলফোন নো কিয়ামা মুক' শিরোনামে একটি লেখায় নোকিয়ার ফিচার সোলফোন গ্রন্থেই হারিয়ে কথা তুলে ধরা হয়েছিল। একই বছরের ডিসেম্বরে আরেকটি লেখায় ছিল রিচার্জ ইয়াকারমে লেখা নোকিয়া মোবাইল কনসেন্টস, যাকে তুলে ধরা হয়েছিল নোকিয়া ৮৮৮ মোবাইল ফোন কনসেন্ট, নোকিয়া উইন্ড ফোন কনসেন্ট, নোকিয়া এয়ন ফোন কনসেন্ট, নোকিয়া ইকো সেক্টর কনসেন্ট, নোকিয়া এন ৯৯ কনসেন্ট, নোকিয়া ওপেন কনসেন্ট, নোকিয়া আইকন ব্লুই ইকার্ডি বিষয়। নোকিয়ার কনসেন্টগুলো বাস্তবায়নের পথে

পার হয়ে গেছে প্রায় ৩ বছর, কিন্তু ফল এখনও চাফুস হয়নি। কিন্তু বলা নেই, করণা নেই, স্যামসাং হঠাৎ করেই তাদের অসাধারণ পণ্যের সমাহারের প্রোটোটাইপ নবার সামনে তুলে ধরবে এবং এ বছরের শেষের দিকে বা সামনের বছরের মধ্যে তা বাজারে আনার ঘোষণা দিয়েছে।

বিন্যস্তকর নী নী পণ্য নিয়ে স্যামসাং হাজির হচ্ছে তা জানার আগে এফপিডি ও অ্যামলেড বা এ এ ম ও এ ল ই ডি (AMOLED) সম্পর্কে কিছুটা জেনে নিই।

এফপিডি ইন্টারন্যাশনাল

এফপিডি বা ফ্ল্যাট প্যানেল ডিসপে-ইন্টারন্যাশনাল নামে জাপানে প্রতিষ্ঠান আয়োজন করা হয় বিশাল এক ইলেকট্রনিক সামগ্রীর মেলা, যাকে ডিসপে-টেকনোলজির প্রাধান্য ধরে বোধি। মেলাটি গ্রিন ডিভাইস মেলা হিসেবেও পরিচিত। এফপিডি ইন্টারন্যাশনাল ২০১০ অনুষ্ঠিত হয়েছিল জাপানের মাতুহরি-মেনে নামের স্থানে ২০১০ সালের নভেম্বরের দিকে। এ বছরের শেষের দিকে অক্টোবরের ২৬-২৮ তারিখে প্যারিসকো ইয়োকোহামাতে এফপিডি ইন্টারন্যাশনাল ২০১১ আয়োজন করা হবে। ২০১১ নামে এ মেলায় আয়োজন করা হবে। দেখা যাক এ মেলায় আরও নতুন নী চমক অপেক্ষা করে আছে।

অ্যামলেড

অ্যামলেড Amoled বা আকটিভ ম্যাট্রিক্স অর্গানিক লাইট ইমিটিং ডায়োড এক ধরনের ডিসপে-টেকনোলজি, যা সাধারণত ব্যবহৃত ম্যাট্রিক্স ডিভাইস যেমন- স্মার্টফোন, ট্যাবলেট পিসি ইত্যাদিতে ব্যবহার করা হয়। এতে অর্গানিক বা ইলেকট্রনিক্স ব্যবহার করা হয়, যার ইলেকট্রনিক্স/মিউনোলেটের কাজ করে এবং অ্যাকটিভ ম্যাট্রিক্স টেকনোলজির সাহায্যে পিঙ্কেল হবি ফুটিয়ে তোলা হয়। ২০১১ সালের প্রথম থেকেই এ টেকনোলজির যাত্রা শুরু। মোবাইল ফোন, মিডিয়া প্লে-য়ার, ট্যাবলেট পিসি ও বিশাল পরীর ডিভি বার্নাতে বর্তমানে এ পদ্ধতি ব্যবহার করা

হচ্ছে। অ্যামলেড প্রযুক্তির সুবিধাগুলো হচ্ছে-

০১. এতে খরচ কম হয়।
০২. বিন্দু-বিন্দু শক্তির অপচয় কম হয়।
০৩. জনগণ মান সাধারণ এলইডি প্যানেলের চেয়ে অনেক ভালো।
০৪. প্রচলিত ডিসপে- প্রযুক্তির চেয়ে সেতুও বেশি শ্রমসাধ্য হিসেবে সফম।
০৫. কন্ট্রাস্ট রেশিওর মান অনেক বাড়ানো সম্ভব হয়। এতে ছবি আরও স্পষ্ট ও উজ্জ্বল দেখায়।
০৬. ডিউটিয় অ্যামলেডের মান অনেক বেশি।
০৭. অনেক বেশি কালার সাপোর্ট করার ছবি হয়ে ওঠে প্রাসবধ।
০৮. রেসপন্স টাইম বেশ দ্রুত, তাই তা বেশি কার্যকর।
০৯. অনেক পাতলা হয়।
১০. ফ্রেমিউল ও বেশ ঘাসসহ।

গুণ সুবিধাই থাকবে, কোনো অসুবিধা থাকবে না তা কে হয় না। অ্যামলেডের অসুবিধার মধ্যে কয়েকটি হচ্ছে-

০১. সরাসরি সূর্যালোকে ডিসপে- দেখাটা বেশ কষ্টকর, কিন্তু স্যামসাংয়ের সুপার অ্যামলেড টেকনোলজি তা অনেকাংশে দূর করছে সফম হয়েছে।
০২. ব্যবহার হওয়া অর্গানিক মেটেরিয়াল ডিগ্রেডেশন হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে, তাই তুলনামূলকভাবে কম দীর্ঘস্থায়ী। তবে এ সমস্যা দূরীকরণের পদক্ষেপ নেয়া শুরু হয়ে গেছে। বলা যায় ২০১১ সাল জুড়ে থাকবে অ্যামলেড প্রযুক্তির একক রাজত্ব।

অ্যামলেড প্রযুক্তির কোনোর মধ্যে রয়েছে- Dell Venue Pro, Google Nexus One, Google Nexus S, HTC Desire, HTC Droid Incredible, HTC Legend, LG Franklin, Nokia C7-00, Nokia C6-01, Nokia E7-00, Nokia N8, Nokia N85, Nokia N86 8MP, Orange San Francisco, Samsung AMOLED Beam SPH-W9600, Samsung I7500 Galaxy, Samsung Haptic Beam SPH-W7900, Samsung SPH-m900 Moment, Samsung I8910, Samsung Jet, Samsung Omnia 2, Samsung Impression, Samsung Rogue, Samsung Transform, Samsung Galaxy S series, Samsung Galaxy S II (Super AMOLED Plus), Samsung Wave 8850, Samsung Focus, Samsung Omnia 7, ZTE Blade ইত্যাদি। স্যামসাংয়ের বেশিরভাগ সেটই এখন সুপার অ্যামলেড প্রযুক্তিতে তৈরী হয়ে আছে, যা অ্যামলেডের চেয়ে আরও উন্নত।

অ্যামলেড স্ক্রিনযুক্ত কিছু মিত্তিক প্লে-য়ার হচ্ছে- Cowon S9, Cowon J3, Iriver Clix, Iriver Spin, Zune HD এবং কিছু ডিভিডি প্লে-য়ার কনসোলের মধ্যে রয়েছে- GP2X Wi2 ও Music Creation। এছাড়াও ডিভিউস ক্যামেরার ডিসপে-তেও ব্যবহার করা হচ্ছে এ প্রযুক্তি। স্যামসাং কোম্পানির Samsung NX10 ও Samsung WB2000 মডেলের ক্যামেরা দুটিতে এ সুবিধা রয়েছে।

▶ অর্ডিনার স্যামসাং পণ্যসমূহ

সাত ইঞ্চি সুপার অ্যামোলেড ডিসপে :

সুপার অ্যামোলেড প্রযুক্তিসহ পন্য। বাজারে প্রথম নিয়ে এলো স্যামসাং। গ্যালাক্সি ট্যাব অ্যামোলেড টেকনোলজিতে বানানো এবং নন গ্যালাক্সি এস ২ সিরিজের স্মার্টফোন দিয়ে সুপার অ্যামোলেডের



যাত্রা শুরু। গ্যালাক্সি এস ২-এর ডিসপে- ৪.৫ ইঞ্চির সুপার অ 11.৫, ম 1.৫ ও টেকনোলজি এবার গ্যালাক্সি ট্যাবের সাত ইঞ্চি ডিসপে-তেও ব্যবহার করা হবে। মেমোরি গ্যালাক্সি ট্যাবের আকৃতিতে তাদের

নতুন সাত ইঞ্চি সুপার অ্যামোলেড ডিসপে- উপস্থাপন করে স্যামসাং। ডিসপে-টি WXVGA (Wide eXtended Video Graphics Array), যা 1২০০ বাই ৬০০ রেজুলেশন সাপোর্ট করে এবং এটি শতভাগ NTSC (National Television System Committee) কালর স্পেস সাপোর্ট করে। প্রতি ইঞ্চিতে 1৬৯টি পিক্সেলের সমন্বয়ে গঠিত এ ডিসপে- 1৬.৭ মিলিয়ন কালর সাপোর্ট করে এবং ফ্রি ডিউটিং অ্যাক্সেস সাপোর্ট করে, অর্থাৎ শব্দ থেকে খেলতে ছবি রঙের কোনো পরিবর্তন হবে না। স্যামসাং গ্যালাক্সি এস ২ সিরিজের স্মার্টফোনে সুপার অ্যামোলেড ডিসপে- যারা দেখেছেন তারা বুঝতেই পারছেন আরও বড় আকারের ডিসপে-তে তা কতগুলি সুন্দর হয়ে ফুটে উঠবে। নেক্সট জেনারেশন গ্যালাক্সি ট্যাব বা গ্যালাক্সি ট্যাব ২-এ আকর্ষণীয় এ ডিসপে- ব্যবহার করে তা এ বড় নাগাম বাজারে ছাড়ার চিন্তা আছে স্যামসাং কোম্পানির।

ডুয়াল ডিসপে- কামশেল প্রোটোটাইপ :



সাতই চার ইঞ্চি দুটি ডিসপে-যুক্ত একটি ডুয়াল ডিসপে- কামশেল প্রোটোটাইপ মেলায় উন্মোচন করেছে স্যামসাং। দেখতে হেই একটি ল্যাপটপ মনে হবে প্রথম দৃষ্টিতে। ট্যাবটির অ্যামোলেড ডিসপে-এ ডিজিটালসিহিত হয়েছে দুটি ৪.৫ ইঞ্চি WSVGA (Wide Super Video Graphics Array), যা ২৬৬ পিপিআই (পিপ্সেল পার ইঞ্চি), 1৬.৭ মিলিয়ন কালর, ৩০০ cd/m² ব্রাইটনেস, 1০০০০০:1 কন্ট্রাস্ট রেশিও এবং কালর গ্যামুট 1০০% এনটিএসসি কালর স্পেসের চেয়েও আরও উন্নত। ডিভাইসটির ডিসপে- এতটাই প্রদর্শন- যে দেখলে সে মূহ হয়ে কান্ডিও থাকবে অপরক-নিয়েছে। ডুয়াল ডিসপে-র দুই পাশ-দুই ডিসপে- হবে, তবে একসিহিতে আর্জুয়াল কীবোর্ড এনে তা দিয়ে উপরের পর্নায় টাইপ করা যাবে বা কমাড দেয়া যাবে।

ফেডেল ডিসপে- :

ট্যাবলেট পিসিগুলো আকারে কিছুটা বড়, তাই তা পকেটে বহন করা বেশ অসম্ভব। গ্যালাক্সি ট্যাবের কথা চিন্তা করা যাক, সাত ইঞ্চির এ ডিভাইসটি তো আর পকেটে ঢোকানোর যত্ন নয়। কিন্তু এমন যদি হতো তা ভাঁজ করে অর্ধেক করে নেয়া যেত এবং মোবাইলের মতো তা পকেটে অনায়াসে রাখা যেত। স্যামসাং এমইএ এক প্রযুক্তি জনপ্রিয় করেছে হায়ে ডিসপে- ফোল্ড বা ভাঁজ করা যাবে। এ টেকনোলজিতে দুটি অ্যামোলেড ডিসপে-র মাঝখানে ব্যবহার করা হয়েছে হাইপার-ইলাস্টিক মেটেরিয়াল (সিলিকন রাবার) এবং ওপরে প্রটেকটিভ সোয়ার দিয়ে তা সুরক্ষিত করা হয়েছে। হাইপার ইলাস্টিক মেটেরিয়ালের কারণে পাতলা অ্যামোলেড ডিসপে- দুটি বাকানো সম্ভব হবে। 1 মিলিমিটার ককর ওপর ভর করে ডিভাইসটির পাতা- 1৮০ ডিগ্রি কোণে ঘুরিয়ে তা ফোল্ডের মতো বন্ধ করে রাখা যাবে। ভাঁজ করা অবস্থাতে তা দেখতে হেই একটি ডায়ারিং মতো মনে হলেও আসলে একটি ট্যাবলেট পিসি। ৫.৩ ইঞ্চি ডিসপে-র এ ফোল্ডেবল ডিভাইস ৯৬০ বাই ৩০০ রেজুলেশন সাপোর্ট করে, যা প্রতি ইঞ্চিতে ২৫৫ পিক্সেল দেখাতে সম্ভব। গবেষকেরা 1০০০০০ বার ডিভাইসটি ফোল্ড করে পরীক্ষা করে দেখেছেন এতে কোনো সমস্যা হয় না।

ক্রেজিবল ডিসপে- :

ক্রেজিবল ডিসপে- ক্রেজিবল ডিসপে-র মতোই। তবে তার বৈশিষ্ট্য হচ্ছে ইচ্ছামতো বঁকিয়ে বা ভাঁজ করে রাখা সম্ভব। বঁকা অবস্থাতেই ডিসপে-তে দেখা যাবে ছবি বা চলমান চিত্র। বেশ কয়েকটি অ্যাক্সেস এ ডিসপে- বানানো হয়েছে, তবে মেলাতে প্রদর্শন



করা হয়েছে ২.৮ ইঞ্চি WQVGA (Wide Quarter Video Graphics Array), যা ২৪০ বাই ৪০০ রেজুলেশন এবং 1৬৬ পিপিআই প্রদর্শন করতে সম্ভব। কালর রেঞ্জিং, ব্রাইটনেস ও কালর গ্যামুট সাপোর্ট অন্যান্য অ্যামোলেড ডিসপে-এসের মতোই। ডিভাইসগুলো দেখলে মনে হবে ক্যান্ডি বার সাজিয়ে রাখা হয়েছে।

ট্রান্সপারেন্ট ডিসপে- :

ট্রান্সপারেন্ট ডিসপে- ট্রান্সপারেন্ট ডিসপে- প্রদর্শন করেছে স্যামসাং। মেসার স্টপে এ ট্রান্সপারেন্ট ডিসপে-তে স্যামসাংয়ের ভবিষ্যৎ পণ্যগুলোর বিকাশন দেখানো হয়েছে। মেসার ব্যাপার হচ্ছে ডিসপে-তে কিছু চলাকালীন নোটবুকের সিজের পেছনে থাকা সব কিছু দেখা যাবে। নোটবুকের গির্জটিকে সামনে থেকে মনে হবে কাচের বনানো, যা দিয়ে

অপর পাশের পৃষ্ঠা পরিষ্কার দেখা যায় এবং উন্মোচন পাশ থেকে দেখলে গির্জটিকে আয়না মনে হবে।



পিপিআই প্রদর্শন করে। তাই সিকচর কোয়ালিটি এতটা নিশ্চিত নয় যতটা অ্যামোলেড ডিসপে-তে দেখা যায়। ট্রান্সপারেন্ট ডিসপে-র বাকি বিচারগুলো অ্যামোলেড ডিসপে-র মতোই।

প-স্টিক ডিসপে- :

অস্বাভাবিক পাতলা ও নমনীয় ডিসপে- প্রদর্শন করেছে স্যামসাং, যার নাম সেয়া হয়েছে প-স্টিক ডিসপে-। এ ডিসপে- এতটাই যত্নসহ যে তা হালুদু দিয়ে আঘাত করলেও ভাঙবে না বা ফেটে যাবে না। 1০ ইঞ্চির পর্নায় 1০২৪ বাই



৬০০ রেজুলেশন সাপোর্টের একটি পাতলা ডিভাইসে- এ ডিসপে- টেকনোলজি অ্যাক্সেস সাপোর্ট করা হয়েছে। এক-রে সিলেবের মতো পাতলা এ ডিসপে- মোবাইল ডিভাইসে ব্যবহার করা শুরু হলে ডিভাইস হাত থেকে পড়তে নাই হওয়ার সম্ভাবনা থাকবে না। ডিসপে-টিতে আরও রয়েছে ৫০% কালর গ্যামুট, 1০০০০:1 কন্ট্রাস্ট রেশিও ও ২৫০ cd/m² ব্রাইটনেস।

ডায়াল হেলথফিট ডিসপে- :

স্যামসাং নিয়ে আসছে ডায়াল হেলথফিট এলসিডি ডিসপে-। সাধারণ ফিঙ্গার মুড়িগুলোকে আমরা যেমন দেখি একটি ডিসপে- ডিভাইস থেকে পুরো এক মানুষের



প্রতিমূর্তি সামনে তুলে ধরে তার সাথে কথোপকথন করা হয়েছে। ঠিক জেরনি এক ব্যাপার তুলে ধরতে স্যামসাং। প্রতি ইন্ডেক্স আরও নিশ্চিত

ও প্রাকৃতিক মনে হবে এ হেলথফিট ডিসপে-র সাহায্যে। এতে কোনো চশমাও পরেছেন পড়বেন না।

ছাউ ডিসপে- গ্যালাক্সি ইটোরগ্যালাক্সি ২০1০ মেলায় চোখ কপালে তুলে দেয়া এসব পাশের পরামর্শ আরও বেশ কিছু নজরকড়া পন্য ছিল স্যামসাংয়ের পক্ষে। এগুলো হলো- উইডোজ এলসিডি, ৭০ ইঞ্চি ২৪০ হার্টজ উইডি ডিউটি টিটি, ডিউটি গ্যাসপেল ফেল এবং বেশ কয়েক ধরনের অস্ট্রা পি-ম ডিউটি টিটি। পরের মেলায় স্যামসাং কী চমক দেখাবে তার জন্য অধীর আগ্রহে সবাই দিন ধরেছে।