

মোবাইল কিংবা স্মার্টফোন পকেটে পুরে নিমিষেই চলাফেরা করতে পারছি আমরা। যদিও সাইজে বড় ট্যাব পকেটে নিয়ে চলাফেরা করা যায় না; সেখানে কমপিউটার মনে ল্যাপটপ বা নোটবুকের কথা ভেবে ভাবাই যায় না। তার ওপর স্মার্টফোন বা ট্যাব নিয়ে কি আর কমপিউটারের কাজ করা যায়। বিশ্বের দুধের ঘান যোগে মৌটানোর মতো। কিন্তু বিজ্ঞানের কল্পকাহিনীনির্ভর সিনেমার মতো কমপিউটার পকেটে পুরে চলাফেরা করা গেলে মন্ব হতো না। আসলে কমপিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তি আমাদের দৈনন্দিন জীবনের গুরুত্বপূর্ণ উপকরণ। তাই সবক্ষেত্রেই প্রযুক্তির ব্যবহার অপরিহার্য হয়ে দেখা দিয়েছে। আর সবক্ষেত্রে প্রযুক্তির ব্যবহার নিশ্চিত করতে এমন কমপিউটার মানুষের চাইনা। তাই গবেষকেরাও প্রাণপণ চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছেন। তাদের কল্পাধর্মে ডিভাইসগুলো ছোট থেকে আরো ছোট আকারে রূপান্তরের পাশাপাশি সব কিছু হালকা আর পাতলা আকার ধারণ করছে। হালকা আর পাতলা আকারের ডিভাইসের জন্য প্রয়োজন বিশেষ প্রযুক্তির ডিসপ্লে। এই অবস্থা চলতে থাকলে আর কিছু দিনের মধ্যেই বিশাল এক কমপিউটারকে ভাঁজ করে হস্তোত্তম পকেটে পুরে রাখতে পারব আমরা। কিন্তু গবেষকেরা এবার চেষ্টা চালাচ্ছেন এমন একটি ডিসপ্লে প্রযুক্তি, যা প্রয়োজনে ভাঁজ করে ব্যাপ্য বা পকেটে রাখা যাবে; আবার প্রয়োজনে পকেট থেকে বের করে ভাঁজ খুলে কাজ করা সম্ভব। কিছুটা কল্পনার মতো মনে হলেও সেসব প্রযুক্তির ব্যবহার আর খুব বেশি দিন দূরে ঘটনা নয়।

প্রযুক্তি নির্মাতা প্রতিষ্ঠান স্যামসাং এ ধরনের এক ভবিষ্যৎ ডিসপ্লে টেকনোলজি উদ্ভাবন করতে সক্ষম হয়েছে। সম্প্রতি আমসোলড ক্রিন, ক্রিন ফ্রেঞ্জিবি, ডিসপ্লে ট্রান্সপারেন্সি এবং আরও বেশ কিছু তাক লাগানো উদ্ভাবনের প্রোটোটাইপ সেবিছে প্রযুক্তিবিদে ইতোমধ্যে আমসোলড সূচী করেছে প্রতিষ্ঠানটি। স্যামসাংয়ের সোলভেল ডিসপ্লে প্রযুক্তি প্রদর্শন করেছে, যাতে ডিসপ্লে বেগম বা ভাঁজ করা যায়। এ টেকনোলজিতে দুটি আমসোলড ডিসপ্লে পরমাণুতে ব্যবহার করা হয়েছে হাইপার-ইলাস্টিক মেটেরিয়াল (সিলিকন রাবার) এবং ওপরে প্রটোটাইপ স্টোর দিয়ে তা সুরক্ষিত করা হয়েছে। হাইপার ইলাস্টিক মেটেরিয়ালের কারণে পাতলা আমসোলড ডিসপ্লে দুটি বিন্দুতে সক্ষম হবে। ১ মিলিমিটার কন্টার ওপরে ভর করে ডিভাইসটির পাতা ১৮০ ডিগ্রি কোণে ঘুরিয়ে তা কোন্টারের মতো বন্ধ করে রাখা যাবে। ভাঁজ করা অবস্থাতে তা দেখতে ছোট একটি ডায়ারির মতো মনে হলেও আসলে একটি ট্যাবলেট

পিন। ৫.৩ ইঞ্চি ডিসপ্লে এর ফোল্ডেবল ডিভাইস ৯৬০ বাই ৮০০ রেজুলেশন সাপোর্ট করে, যা প্রতি ইঞ্চিতে ২৩৫ পিক্সেল দেখাতে সক্ষম। গবেষকেরা ১০০০০০ বার ডিভাইসটি ফোল্ড করে পরীক্ষা করে দেখেছেন এতে কোনো সমস্যা হয় না।

একই সাথে প্রতিষ্ঠানটি ফ্রেঞ্জিবল ডিসপ্লে নামে আরও একটি ডিসপ্লে প্রদর্শন করে, যা ফোল্ডেবল ডিসপ্লেই নয়। তবে এর বৈশিষ্ট্য হচ্ছে ইচ্ছামতোই বঁকিয়ে বা ভাঁজ করে রাখা সম্ভব। বঁকা অবস্থাতেই ডিসপ্লেতে দেখা যাবে ছিরি বা চলমান ছিঁড়। বেশ কয়েকটি আকারে ও ডিসপ্লে বানাতে

এ ডিভাইসটি ১৪ ইঞ্চি আকারের হলেও তার রেজুলেশন খুব একটা বেশি নয়, মাত্র ৯৬০ বাই ৫৪০ এবং তা ৭৮ পিপিআই প্রদর্শন করে। তবে ছিরি কোয়ালিটি কিছুটা ব্যাপ্য মানে হবে।

আরও একটি অস্বাভাবিক পাতলা ও নমনীয় প্রস্টিক ডিসপ্লে যা ঘটসহ। এটিকে হাতুড়ি দিয়ে আঘাত করলেও ভাঙবে না বা ফেটে যাবে না। এক্ষেত্রে ফিল্টার মতো পাতলা এ ডিসপ্লে মোবাইল ডিভাইসে ব্যবহার করা ভাল হলে ডিভাইস হাত থেকে পড়ে নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকবে না।

তবে সবচেয়ে চমক লাগানো ডিসপ্লে হলো জুলিয়ান হোলোগ্রাফিক ডিসপ্লে, যা স্যালেড ক্রিস্টল মুক্তিভোগেতে যেমন দেখা যায় একটি ডিসপ্লে ডিভাইস যাতে মানুষের প্রতিমূর্তি সামনে তুলে ধরে তার সাথে কথোপকথন করা হচ্ছে, ঠিক তেমনি এক ব্যাপার তুলে ধরতে যাচ্ছে স্যামসাং। প্রিভি ইফেক্ট আরও নিখুঁত ও প্রাণবন্ত মনে হবে এ হোলোগ্রাফিক ডিসপ্লে সাহায্যে। এতে কোনো চশমা পরা প্রয়োজন পড়বে না।

অপরদিকে নিউইয়র্কভিত্তিক ডিসপ্লে গ্রাস পবেক্স এবং নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ক্রলিং সুর জার্মিনেজ, অর্থাৎই মোড়ানো যাবে এমন প্রযুক্তিপথ্য তৈরির কৌশল উদ্ভাবনের কাজ গ্রাস সম্পন্ন করেছে। সম্প্রতি এ ধরনের গ্রাসের একটি প্রোটোটাইপ দেখানো হয়েছে, যা ইতোমধ্যে বেশি সড়া আণিচ্ছে। এটি স্মার্টফোন, ল্যাপটপ কিংবা টেলিভিশন প্রযুক্তির চেহারাটি বদলে দেবে। এ বিষয়ে করনিয়োর উইসো গ্রাস প্রকল্পের পরিচালক সিপক টেমুইটা জানান, গ্রাস যতটা পাতলা এবং হালকা হবে প্রযুক্তিপথ্যের চেহারা ততটাই সুস্থ আর পাতলা অবস্থানে নিরূপণ



পোর্টেবল ডিসপ্লে টেকনোলজি

শাহিন রহমান

হয়েছে, তবে মেলাতে প্রদর্শন করা হয়েছে ২.৮ ইঞ্চি WQVGA (Wide Quarter Video Graphics Array), যা ২৪০ বাই ৪০০ রেজুলেশন এবং ১৬৬ পিপিআই প্রদর্শন করতে সক্ষম। কালার ডেপথ, ব্রাইটনেস ও কালার গ্যামুট সাপোর্ট অন্যান্য আমসোলড ডিসপ্লেগুলোর মতোই। ডিভাইসগুলো দেখলে মনে হবে কার্ভি বার সজিয়ে রাখা হয়েছে। এ ছাড়া আরো কয়েক ধরনের ডিসপ্লে প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে তারা।

ট্রান্সপারেন্ট ডিসপ্লে এর অন্যতম ১.৪ ইঞ্চি স্ট্রোবিং প্রোটোটাইপে ট্রান্সপারেন্ট ডিসপ্লেতে কোনো কিছু প্রদর্শিত বা চলাফেরা নোটবুকের লিডের পেছনে থাকা সব কিছু দেখা যাবে। নোটবুকের লিডটিকে সামনে থেকে মনে হবে কাচের বানানো, যা দিয়ে অপর পাশের দুখ্য পরিষ্কার দেখা যায় এবং উল্টো পাশ থেকে দেখলে লিডটিকে আয়না মনে হবে। অসাধারণ

আসবে। অর্থাৎ ভবিষ্যৎ প্রযুক্তিপথ্যের অবয়ব জোকাবাক্ষর হয়ে উঠবে। অর্থাৎই গ্রাসের আকৃতি একটি কাগজের পুরুত্বের মতো হবে যাবে। অরের হিসাবে তা হবে মাত্র ০.০৫ মিলিমিটার। আর দুখ্যপটে থাকবে ০.৫ মিলিমিটার ডিসপ্লে। এই মতো এ নির্মাতা এ ধরনের পাতলা গ্রাস বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানকে সরবরাহও করতে শুরু করেছে। অর্থাৎই ট্যাব প্রযুক্তিতে নিতানন্দন পড়ার বৈশ্বিক পরিবর্তনে এ গ্রাস প্রযুক্তি বিশেষ অবদান রাখবে।

তবে এমন প্রযুক্তি সূচিত হবে নাগাদ বাজারে আসবে সে বিষয়ে দিন-তারিখ নির্ধারণ করা না গেলেও আশা করা যায় অল্প সময়ের মধ্যে এ ধরনের প্রযুক্তির ফোকাস বা পোর্টেবল নিউট্রিক কমপিউটার বাজারে আসবে বলে বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন।

ফিডব্যাক : rex_shahem@yahoo.com