

জেনে নিন ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রের চালক কে?

মো: তৌহিদুল ইসলাম

জ্বলন, আপনাদের কমপিউটার চালু করা মাত্রই মনিটরে লেখা আসলে BIOS Boot Failure/BIOS Load error এবং আপনি অপারেটিং সিস্টেমের ত্রুটতে পারছেন না, তখন ব্যাশারটা কেমন লাগবে? এ জন্যই মাকে মাঝে মনে হয়, প্রসেসর না বায়োস হলো কমপিউটারের প্রশংসা কারণ, বায়োস ত্রিকমতো কাজ না করলে কমপিউটার অচল। ছোট এই বায়োসই কমপিউটার চালুর সাথে সাথে অন্যান্য যন্ত্রাংশ যেমন- প্রসেসর, গ্রাফিক্সকার্ড, হার্ডডিস্ক, র‍্যাম, মাদারবোর্ড ইত্যাদির সাথে যোগাযোগ করে সব ত্রিক থাকলে অপারেটিং সিস্টেমকে বান করায়।

কিন্তু মাদারবোর্ডের বায়োস, গ্রাফিক্সকার্ড, হার্ডডিস্ক, র‍্যাম, সিডি/ডিভিডি ড্রাইভসহ অন্যান্য যন্ত্রাংশের সাথে যোগাযোগ করে বিভাগে? আসলে মাদারবোর্ডের বায়োসের মতো অন্যান্য প্রত্যেকটি যন্ত্রাংশেরও ছোট্ট সহিলের বায়োস আছে।

মাদারবোর্ডের বায়োস ওই সব যুক্ত যন্ত্রাংশের বায়োসের সাথে যোগাযোগ করে সে যন্ত্রাংশের কিছু প্রাথমিক তথ্য (যা ওই যন্ত্রাংশের সাথে যোগাযোগের জন্য অত্যাধিকারী) মাদারবোর্ডের বায়োসের মধ্যে সংরক্ষণ করে নেয়, যা পরবর্তী সময়ে কমপিউটার সূচি হলে খুব অল্প সময়েই মাদারবোর্ডের বায়োস খতিয়ে লেবে সে যন্ত্রাংশটি যুক্ত আছে কি না। এভাবে ছোট্টদের খেলা থেকে শুরু করে মোবাইল, ডিজিটাল ক্যামেরা, হাট জেফনিশন টিভি, মহিচক্রোভেন, ডিজিটাল ঘড়ি, অর্থাৎ এখন ইত্যাদি সব উন্নতমানের যন্ত্রেই ইদমীং বায়োসের ব্যবহার অনেক বেড়েছে।

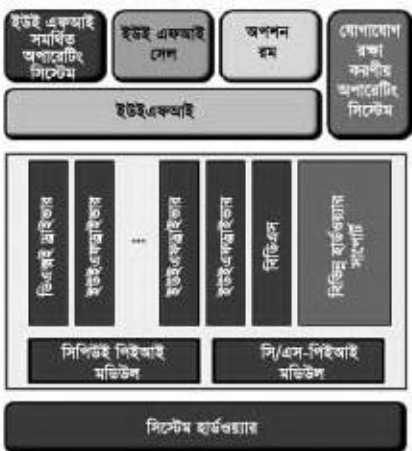
সময়ের সাথে সাথে কমপিউটারে এদেশে অনেক পরিবর্তন। এক সময়ে ১৬ বিট প্রসেসর ও ১ মেগাবাইট র‍্যাম পরে ৩২ বিট এবং ৬৪ বিট প্রসেসরে উন্নীত হয়েছে। প্রসেসরদের সাথে সামঞ্জস্য সাথে বেড়েছে র‍্যাম ও হার্ডডিস্কের চাহিদা, কিন্তু কমপিউটারে বায়োস ছিল সেই পুরনো। ফলে ইটেল ৬৪ বিট প্রসেসর ডিজাইন করার সময়ই ধরা পড়লো পুরনো বায়োস ৬৪ বিট প্রসেসরের সব সুবিধা ধারণ করতে পারছে না। বিবেচনা করে পন্থা আছে পে-ইউএফআই, বেশি মেমোরি ক্ষেত্রে, বড় বকমের হার্ডডিস্কের ক্ষেত্রে সমস্যা প্রকট আকার ধারণ করলো। তাই প্রয়োজন পড়ল, নতুন ধরনের স্ট্যান্ডার্ড ইন্টারফেস তৈরি করার, যা এন্ট্রোস্ট্রিক্টেড ফার্মওয়্যার ইন্টারফেস (EFI) নামে পরিচিত। ফার্মওয়্যার হলো খুব ছোট একটি সফটওয়্যার, যা সে যন্ত্রাংশের ক্লাস মেমরি বা আইপিএসে তুলেদান থাকে এবং সে যন্ত্রাংশের কাজের সব নিয়ন্ত্রণ করে।

ইএফআই-এর স্ট্রাকচার নিম্নরূপ
SEC → সিডিভিডি ফেজ

PEI → ইএফআই ইনিশিয়ালাইজেশন ফেজ
DXE → ড্রাইভার এগ্রিগেটেশন এনভায়রনমেন্ট ফেজ
HDS → সূচি ডিভাইস সিলেকশন ফেজ
TSL → ট্রানজিয়েন্ট সিস্টেম লোড ফেজ
RT → র‍্যাম টাইম ফেজ
AL → আফটার লাইফ ফেজ

ইএফআই এমনভাবে ডিজাইন করা হয় যে সে সব অপারেটিং সিস্টেম প-টিফর্ম, সব হার্ডওয়্যার আপি-কেশন ধারণ করতে পারে। যেখানে পূর্বের বায়োসে আপোসলি প্রোগ্রাম ব্যবহার করা হতো। কাজে, ইএফআই মেশিন ল্যাভুয়েজ হওয়ারত প্রোগ্রামের সহিষ্ণু ছোট্ট হতো, ফ্রুট প্রোগ্রাম বান করার পাশাপাশি প্রোগ্রামটি র‍্যামের জন্য ক্লাস মেমোরি সহিষ্ণুও অনেক কম দরকার হতো সেময়ে ইএফআই পাওয়ার জন্য প্রোগ্রামি ল্যাভুয়েজ C ব্যবহার করা হয়েছে।

সাধারণ ইউইএফআই আর্কিটেকচার



ইএফআইতে C প্রোগ্রামিং ব্যবহার করার জন্য বড় সুবিধা, ইএফআই কার্সটাইমড কোড সাপোর্ট করে। আপনাদের বায়োসে যেমন পুরো প্রোগ্রামই পরিবর্তন করে নতুন সংস্করণ তৈরি করা হতো, ইএফআইতে সেটি করার দরকার পড়বে না। ইএফআইতে যে প্রোগ্রাম থাকে তাতে শুধু নতুন যে ডিভাইস যুক্ত হচ্ছে তার জন্য কিছু কোড পুরনো প্রোগ্রামে ঢুকিয়ে দিলেই হয়। যেহেতু আপোসলি থেকে প্রোগ্রামিং C অনেক প্রোগ্রামারবাধ, তাই ইএফআইতে প্রোগ্রাম পরিবর্তন করাও অনেক সহজ। কিন্তু প্রোগ্রামিং C ব্যবহার করার জন্য প্রোগ্রামের আকার, আপোসলিতে করা প্রোগ্রামের

বেশ বেড়ে গেলে। ফলে প্রয়োজন পড়লো ক্লাস মেমোরি আকার বৃদ্ধানে। সেই সাথে স্মৃত প্রোগ্রাম লোড করার জন্য ক্লাস মেমোরি অনেক বাড়তে হয়েছে। আপনাদের ১২৮/২৫৬ ক্লাস মেমোরি জায়গা দখল করে দিয়েছে ৫১২/১ মেগাবাইট মেমরি।

প্রথম ইউএফআই প্রকাশ হয় ২০০০ সালে, যার সংস্করণ ছিল EFI 1.02, এটি ৩২ বিট প্রসেসরের জন্য তৈরি করা হয়। পরে বড় বড় সব কোম্পানি এএমডি, ইন্টেল (এএফআই), অ্যাপল, হেলেক্স, আইবিএম, মাইক্রোসফট, ফোনিয়া ও আরো কিছু কোম্পানি মিলে ইউএফআই-এর আরো উন্নত সংস্করণ তৈরি করে যা ইউইএফআই ইউএফআই বা ইউইএফআই নামে পরিচিত। এ সব কোম্পানি মিলে ২০০৫ সালে প্রথম টিমেসকোর নামে ডেভেলপমেন্ট বিট তৈরি করে।



যেখানে পুরনো বায়োস টেকনোলজিতে ইউএসবিতে কোনো কিবোর্ড বা মউস যুক্ত করা হলে কমপিউটার চালুর সময়ই তা যুক্ত করতে পারতো না। ইউইএফআই তা খুব সহজেই নিয়ে নেয় এবং টাচস্ক্রিন কমপিউটারও সাপোর্ট করে অন্যান্যসে।

ইউইএফআই-এর সুবিধা

- ০১. ফেলব অপারেটিং সিস্টেম বায়োস সাপোর্ট করে সেখানেও ইউইএফআই অনায়াসে কাজ করে।
- ০২. বড় ধরনের হার্ডডিস্ক সাপোর্ট করে।
- ০৩. যেখানে হার্ডওয়্যার সরাসরি নিয়ে নেয়, সিপিইউর সাহায্যের প্রয়োজন হয় না।
- ০৪. বায়োস যেখানে শুধু ১৬ বিট প্রসেসর কাজ করে, সেখানে ইউইএফআই ৩২ ও ৬৪ বিট প্রসেসরেও কাজ করে।
- ০৫. সরাসরি ল্যান সাপোর্ট করে।

প্রযুক্তি স্মৃত উন্নয়নের সাথে সাথে ইলেকট্রনিক্স যন্ত্র/যন্ত্রাংশেরও উন্নয়ন হয়েছে। তাই সবচেয়ে বড় অসুবিধা তৈরি হয়েছে এই ইউইএফআই উন্নয়নে। কারণ যে যন্ত্র/যন্ত্রাংশ ইউইএফআই উন্নত করা হতো তা পরে অন্যান্য উন্নত যন্ত্র/যন্ত্রাংশের সাথে যুক্ত করা যাচ্ছে না। এ কারণেই ইলেকট্রনিক্স পণ্য উৎপাদনকারী

প্রতিষ্ঠানগুলো কিছুদিন পর পর তাদের পণ্যের নতুন নতুন ফার্মওয়্যার দিচ্ছে যেন যন্ত্র/যন্ত্রাংশ ত্রিকভাবে কাজ করে। আর ফার্মওয়্যারের চাহিদা বেড়ে যাওয়ায় জরু হয়েছো ফার্মওয়্যার সার্টিফিকেশন। ফেবকই এই ফার্মওয়্যার সার্টিফিকেশন করে অনায়াসেই অনেক কাজ পেতে পারেন। পরিষেবে বলা যায়, ডিভাইসে হলেও ইউইএফআই-এর আকৃতি অনেক ছোট্ট হয় আসলে, কিন্তু এর কার্যকারিতা আরো অনেকগুণ বেড়ে যাবে এবং বেশিরভাগ ইলেকট্রনিক্স পণ্যতেই হতেও ইউইএফআই বা আরো উন্নত অনট্রাইউইএফআই যুক্ত হবে।

কিতাবাক : aminohidaya@yahoo.com