

হার্ডডিস্ক এবং ইএসডিআই প্রযুক্তির উৎপত্তি ও বিকাশ

মোঃ তাজুল ইসলাম

পিসিতে যারা কাজ করছেন বা করেছেন তারা বীজনা করবেন আজকাল হার্ডডিস্ক ছাড়া মাইক্রো কমপিউটার এর কথা কল্পাই করা যায় না। বিশেষত বর্তমানে বিভিন্ন প্রোগ্রামিক সফটওয়্যারগুলো আকারে এত বিশাল ও বড় হয়েছে যে শুধুমাত্র ধীরগতি ও কম ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন ড্রাম ডিস্কের তাহায়া ওগুলো চালানো প্রায় অসম্ভব। এক কথায় মাইক্রোকমপিউটার বা পিসিতে হার্ডডিস্ক চাই-ই-চাই। তা না হলে ব্যবহারকারী গীর্ষভাবে হতাশ্যময় হবেন এটা নিশ্চিত। হার্ড ডিস্ক আবিষ্কারের ফলে কমপিউটার জগতে এক ঐতিহাসিক ও বিপ্লবের সড়ন মাস্তা সংযোজিত হয়েছে। কমপিউটার ব্যবহারকারী তথ্য মানুষ হাফ ছেড়ে বেঁচেছে ড্রাস্টিকর ও দুরিবিহ অবস্থা থেকে। তথ্যকে স্থায়ী ও নির্ভরযোগ্যভাবে ধারণ করার জন্য এ এক উত্তম ও কার্যকরী মাধ্যম। হার্ডডিস্ক মানুষকে মূলত দুটা সুবিধে দেয়। (১) তথ্য বা উপাত্ত ধারণ ক্ষমতা; (২) দ্রুতি বা উৎপত্তি। যেখানে ১টি ৩.৫ ইঞ্চি ড্রাম ডিস্ক ব্যাজিক অবস্থায় সর্বধিক ১.৪৪ মেগাবাইট তথ্য ধারণ করতে সক্ষম সেখানে ১০ পিগাবাইট বা ততোধিক ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন হার্ডডিস্ক আজকাল সহজেই পাওয়া যাচ্ছে। ড্রাম ডিস্ক ড্রাইভ মাত্র ৩০০ অর্পিএম-এ ঘুরে এবং হার্ডডিস্ক সাধারণত ৩৬০০ অর্পিএম-এ ঘুরে থাকে। মূলত হার্ডডিস্ক ডাটা বা উপাত্ত আহরণ বিনিময় হার ড্রাম ড্রাইভের তুলনায় বেশ কম, অন্য কথায় দ্রুত পিসিসম্পন্ন। মাইক্রোকমপিউটার জগতে তা সত্যসঙ্গতভাবে হার্ডডিস্ক এখন ব্যবহৃত হয় আইবিএম পিসি এন্ট্রিতে এবং এটা ছিল ১০ মেগাবাইট ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন।

এবার হার্ডডিস্ক ইন্টারফেস উৎপত্তির ব্যাপারে কিছু বলা যেতে পারে। ১৯৭০ সালে পণ্যটি (বর্তমানে সিলেট) টেকনোলজি নামক একটি প্রতিষ্ঠান এসটি ৫০৬ নামে একটি ইন্টারফেস উদ্ভাবন করে। এবং এরই সূত্রে ধরে ১৯৮০ সালে ৫ মেগাবা; ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন এসটি ৫০৬ ড্রাইভ বাজারে ছাড়ে। এর বেশ কয়েক বছর পর সিলেট ১০ মেগাবা; এর এসটি৪১২ নামক ড্রাইভ বের করে। এসটি ৫০৬ ডাটা বা তথ্যকে ডিভিড করা জন্য MFM (Modified Freq. Modulation) পদ্ধতি ব্যবহার করে যার শুধুমাত্র ক্ষমতা ছিল সেকেন্ডে ৫ মেগাবাইট। পরবর্তীতে অনেক নির্নাতন্ত্রত পিসিসম্পন্ন ইন্টারফেস (ড্রাইভ, কন্ট্রোলার ইত্যাদি) তৈরী করার জন্য উঠে পড়ে মাসে। তারা স্থির সিদ্ধান্তে আসে যে এসটি ৫০৬ ইন্টারফেসকে স্কাভে ধরে একটি সাদৃশ্যপূর্ণ কম-মাত্রার ইন্টারফেস তৈরী করা যেতে পারে। এইই সিদ্ধান্তে একটি অস্থায়ী এডহক কমিটি তৈরী করা হয় এবং এ কমিটি ১৯৮৩ সালে ESDI (Enhanced Small Disk Interface) নামে একটি ইন্টারফেস তৈরী করা ঘোষণা করে। শুধু তাই নয় একই বছর অক্টোবর মাসে ESDI নামে সমন্বিত ইন্টারফেস উদ্ভাবন ও বাজারজাত করার সিদ্ধান্ত নেয়।

১৯৮৫ সালে অস্টিনকেন ডিস্ক বাজারে আবির্ভূত

হবার সাথে সাথে এ বিষয় ইএসডিআই স্পেসিফিকেশন বা প্রাথমিকরূপ বের করা হয়।

ইতরসরে উৎকৃষ্ট দক্ষতাসম্পন্ন হার্ডডিস্ক প্রযুক্তিকারী প্রতিষ্ঠানের অনুকূল্য পাবার জন্য ইএসডিআই জোর প্রচেষ্টা চালায় এবং ফলপ্রসূ হয় কিছু টেম ইন্ডাস্ট্রির মধ্যে তেমন সাজা জাগাতে পারেনি বিধায় ১৯৮৭ সালের মে মাসে ইএসডিআই এর প্রবক্তার প্রবক্তিত টাভার্ডে টেমকে বাদ দিয়ে দেয়। ১৯৯০ সালের প্রথম দিকে এএলএসআই (এমেরিকান ন্যাশনাল ইনস্টিটিউশন) চূড়ান্ত ভাবে ইএসডিআই কে গ্রহণ করে এবং অনুমোদন দেয়।

দুই প্রধান প্রতিদ্বন্দ্বী ইএস ডি আই এবং এন সি এন আই

ইএসডিআই যখন বিকশিত হয়ে তখনকার টাভার্ডে পরিণত হচ্ছিল তখন আরেকটি ইন্টারফেস SCSI (স্মল কমপিউটার সিস্টেম ইন্টারফেস সফটওয়্যার উচ্চারণ স্বাক্তি) একই তালে দ্রুত গতিসম্পন্ন ডিস্ক ড্রাইভের মত বা স্কাভার্ড তৈরী করছিলো যা এএলএসআই অপর একটি কমিটি টাভার্ড করার জন্য সুপারিশ করেছিলো। এ সুপারিশ অনুযায়ী ১৯৮৬ সালে এএলএসআই সরকারীভাবে এটিকে প্রমাণ বা ইন্ডার্ড ঘোষণা করে। কলাম্বিয়া, হিউয়ট উত্তরসূরী এসসিএসআই-২ বর্তমানে সমান্তর পণ্যের রয়েছে।

বর্তমানের সফিশালী পিসিতে উচ্চতম দক্ষতা সম্পন্ন হার্ডডিস্ক ইন্টারফেসের ক্ষেত্রে এসসিএসআই এবং ইএসডিআই এর মধ্যে বেশ প্রতিযোগিতা শুরু হয়েছে।

পিসি সাদৃশ্যে ইএসডিআই বর্তমানে ভালো বাজার পাচ্ছে। আইবিএম, কম্পাক এবং ডেল তাদের পিসিতে বেশ ভালভাবে ইএসডিআই ব্যবহারের দিকে নজর দিয়েছে। অবশ্য, অপল ম্যাকইন্টেলএ এসসিএসআই পছন্ডি গ্রহণ করে।

ই এন ডি আই কিভাবে কাজ করে ?

ইএসডিআই হচ্ছে ডিভাইস পর্বীয়ের ইন্টারফেস। এটা সরাসরি হার্ড ডিস্ক ড্রাইভের সাথে যুক্ত হয় এবং মৌলিক কার্যক্রমসমূহ নিয়ন্ত্রণ করে, যথা অথেন্টিক ও হেডে নির্বাচন ইত্যাদি। পক্ষান্তরে, এসসিএসআই হচ্ছে সিস্টেম পর্বীয়ের ইন্টারফেস যা সরবে বিভিন্ন ধরনের যন্ত্র বা ডিভাইস একত্রে যুক্ত করা যায় (যেমন হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ফ্লোর, অপ্রিন্টকেন ডিস্ক, প্রিন্টার এবং টেম ড্রাইভ) এবং এদের সাথে উচ্চ পর্বীয়ের কাজের মাধ্যমে নিজেদের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করা যায়। এসসিএসআই হার্ডডিস্ক ড্রাইভে এ কারণে বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন ইলেকট্রনিক বর্তনী ব্যবহার করতে পারে ডিভিড নিয়ন্ত্রণের জন্য ডিভাইস পর্বীয়ের সফটওয়্যার ব্যবস্থা থাকে যা ইএসডিআই কোনকেন্দ্র বা অনুরূপ কোন ব্যবস্থা হতে পারে। ইএসডিআই বৈদ্যুতিক এবং যান্ত্রিকভাবে বলতে গেলে এসটি ৫০৬ এর সঙ্গে সাদৃশ্যপূর্ণ। এসটি ৫০৬ এর ন্যায় এ ব্যবস্থায় ৩৪ কন্ট্রোলার তার তেইখী টেমই নিয়ন্ত্রে সব ড্রাইভের সাথে পাল্যানো থাকে এবং

এ ড্রাইভতলো একটি কন্ট্রোলারের নিয়ন্ত্রণ থাকে। প্রত্যেক ড্রাইভের সাথে ২০ কন্ট্রোলার তার বা ক্যাবল থাকে ডাটা বা উপাত্ত প্রবাহের জন্য। বেশীর ভাগ ইএসডিআই নিগদান সকেতে ওপেন বাসেটের টিটলে জাতীয়। ইএসডিআই ৩ মিটার পর্বর তারের সের্য অনুমোদন করে।

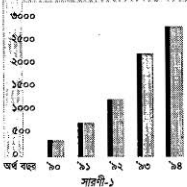
একটি ইএসডিআই নিয়ন্ত্রক সাতটি পর্বর ড্রাইভ পরিচালিত করতে সক্ষম যদিও বর্তমানে পিসিতে দুটো ড্রাইভ সমর্থন করার ব্যবস্থা রাখা হয়েছে।

প্রথমতঃ যে ড্রাইভ সক্রিয় রয়েছে তার ১৬টি (যদি থাকে) হেডের যে কোন একটিকে চারটি বাইনারী সকেতের মাধ্যমে নির্বাচন করা হয়। যদি ১৬টির বেশী হেড থাকে তাহলে Select head group কমান্ডের সাহায্যে Select হেডগুলোকে সচল করা যায়। যখন ড্রাইভ নির্দিষ্ট গতিতে পৌছে যায় তখন তা নিয়ন্ত্রক সকেতে একটি সকেতে গঠিত। এবং একই সঙ্গে সূচক সকেতেও (প্রেক্টিট্র্যাকের গতি নির্দেশ করে) পাঠায়। পরবর্তীতে হার্ডসেটরিং বা সফট সেটরিং এর উপর নির্ভর করে কন্ট্রোলার/ নিয়ন্ত্রক প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করে। অংশসমূহ Read/Write data বা write gate সকেতে Read/Write ছেঁকে পড়ানো জন্য বা লেখার জন্য নির্দেশ দেয় এবং তথ্য বা উপাত্ত প্রবাহের জন্য চারটি ফণাঘক সকেতে ব্যবহার করা হয়। ডাটা প্রবাহের সময় প্রক এবং ডাটা সকেতে ডিভেইজই প্রয়োজন হয়। হার্ডডিস্ক উপাত্ত রাখা যতটা সহজে সম্ভব করা বা পড়া ততটা সহজে নয়। এ জন্য একটা বিশেষ সাক্তি বা বর্তনী থাকে, যাকে Data Separator বলে। একটি ৫০৬ নিয়ন্ত্রক কার্ডে এ বর্তনীটি থাকে। এতে ডাটা খুব একটা সুসংহত হয় না। কারণ যথা বা নির্ণী তারের মাধ্যমে ডাটা বা উপাত্ত নির্ভরযোগ্যভাবে ১০ মেঃ বিটা/সেক প্রবাহিত করা সম্ভব হয় না। একেটা ডিভা করে ইএসডিআই প্রবাহ করা ঐ বিশেষ বর্তনীকে ড্রাইভে অন্তর্ভুক্ত করার পক্ষে যায় দেয়। যদিও এর মাধ্যমে ড্রাইভকে চালিত করা হয়েছে এবং কিছুটা ব্যবহুল করা হয়েছে তথাপি এর কার্যকারিতা এবং ব্যুত্তি সুবিধা ইএসডিআই পদ্ধতির চাহিদাকে কামিয়ে দেয়নি বরং উচ্চ বিশেষ্যে বৃদ্ধি করেছে। আরেকটি অসুবিধা হচ্ছে যে, প্রতি ড্রাইভে ঐ ডাটা সেপারেটর সাক্তি সন্নিবেশিত থাকতে হবে। যেখানে এসটি ৫০৬ পদ্ধতিতে কন্ট্রোলার কার্ডে ডাটা সেপারেটর থাকার প্রতি ড্রাইভের জন্য আর তা প্রয়োজন হয় না। তবে এ কথা সত্যি যে, ইএসডিআই হার্ডডিস্ক প্রযুক্তি ডাটা বা উপাত্ত ধারণ ক্ষমতে সক্ষম। ডস বা ওএস-২ এর পছন্দানুযায়ী ৫১২ বাইট সেক্টর ব্যবহার করলেও ১৩৭ পিগাবাইট (১০০০ মেঃ বাইট) = ১ পিগাবাইট) আনুমানে ধারণ করতে পারে এবং এর ডাটা প্রবাহও খুব দ্রুত গতিসম্পন্ন। বেশীর ভাগ ইএসডিআই ড্রাইভ প্রতি সেকেন্ডে ১০-১৫ মেঃ বিটা ডাটা সরবরাহ করতে সক্ষম যদিও এর তাত্ত্বিক দ্রুতি তার সেকেন্ডে ২৪ মেঃ বিটা।

সফটওয়্যার পরিবেশ
প্রচলিত সফটওয়্যারের সাথে ইএসডিআই কোন সাদৃশ্যপূর্ণ এ গ্রন্থ অনুসরণে ড্রাইভ দেখা দেয়। এ উত্তরে বলা যায়- যদি ডস সাদৃশ্যের কথা বলা হয় সব ধরনের ইএসডিআই নিয়ন্ত্রক গ্রহণযোগ্য ও নিরাপদভাবে কাজ করবে এ ব্যাপারে (কোন কোন ৩০ মেঃ ডস)

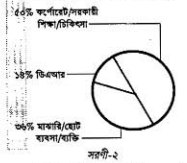
নেপথ্য, জয় করণাম' গতিতে এগোতে শুরু করেছে। বিক্রি বাড়তে থাকে হু হু করে।

ডেস্কের মোট বিক্রি (মিলিয়ন ডলারে)



বড় বড় কারবার প্রতিষ্ঠান, সরকারি প্রতিষ্ঠান, মেডিকেল এবং শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ডেস্কের জনপ্রিয়তা বলা যায় এখন অতি উর্ধ্বত। কোম্পানীর মোট আয়ের ৫০ শতাংশের উৎসও উল্লেখিত প্রতিষ্ঠানমালা। বাকী ৫০ শতাংশের ৩৬ শতাংশ লম্বল করে আছে ক্ষুদ্র আয়তনের ব্যবসা প্রতিষ্ঠান এবং বাকি পর্যায়ের ব্যবসায়িকরণ আর ১৪% ড্যানু এডভে রিসেশারগণ।

ডেস্কের বিভিন্ন চ্যানেলে আয়



কম্পিউটার বিক্রির পাশাপাশি ব্যবসায়িক কৌশল হিসেবে মাইকেল ডেস্কে যে বিশ্বজুড়ে কোম্পানীতে চালু করলেন তা হলো দিনে রাতে যে কোনো সময় কম্পিউটার প্রস্তুতিবিদের সাথে সমস্যা নিয়ে ক্রেতার কথা বলার সুযোগ, প্রয়োজনে পরের দিন ক্রেতার বাড়িতে বা অফিসে বেয়ে বিক্রয়কর্তার সেবা প্রদান, এমনকি ক্রেতার অসম্মতিতে অর্থ ফেরত দেয়া। কিছু দোখা বেলা ৯০ শতাংশ সমস্যাটি টেলিফোনে সমাধান করা সম্ভব হচ্ছে। তবে টেলিফোনের এই যোগাযোগ ক্রেতার সাথে কম্পিউটার নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠানের একটি নিবিড় সম্পর্ক গড়ে তুলল। যা ডেস্কের জীবিত্যত বাজার বিস্তারের সহায়ক ভূমিকা পালন করেছে। এ প্রসঙ্গে কোম্পানীর চেয়ারম্যান ও প্রধান নির্বাহী মাইকেল ডেস্কে বলেন যে, আমার প্রতিদ্বন্দ্বীরা এখন পণ্য প্রস্তুত করে অভ্যন্তর ক্রেতাকে বলে সেটি কোনো জন্য কিছু আমরা প্রথমে ক্রেতার চাহিদা কি তা জানি অতঃপর সেমতে পণ্য প্রস্তুত করি।

ক্রেতার চাহিদা জানার জন্য ডেস্ক কম্পিউটার করসাপোর্শনের রয়েছে এক সুনির্ভূত নেটওয়ার্ক।

বিধুভূতে উড়িয়ে থাকে এই নেটওয়ার্ক প্রতিদিন ৩৫০০০ টেলিফোন কল রিসিভ করে। বিখ্যাত ফরমু প্রক্রিয়ার এক অনুসন্ধানী প্রতিবেদনে মেগে জানা যায় একজন ক্রেতার চাহিদা জানার পর ডেস্ক কম্পিউটার করসাপোর্শন সর্বোচ্চ ৪৬ মটা ৪২ মিনিট অর্থাৎ দু'দিনেরও কম সময়ে ক্রেতাকে কম্পিউটার সরবরাহ করে। তবে ক্রেতা যদি এমন এলাকায় থাকেন যেখানে পরিবেশ সমস্যা আছে তাহলে পরিবহনের কারণে সময়টা দীর্ঘায়িত হতে পারে।

ডেস্ক কম্পিউটারের অব্যাহত চাহিদা পূরণের লক্ষ্যে এবং ভবিষ্যত কম্পিউটারের বাজার বিকেন্দ্রীয় ডেস্ক কম্পিউটার করসাপোর্শন আমেরিকা থেকে এশিয়া পর্যন্ত এর শাখা বিস্তৃত করেছে। ইতিমধ্যে ডেস্ক কম্পিউটার করসাপোর্শন আন্তর্জাতিক আদর্শমান নিয়ন্ত্রণ সংস্থা থেকে আইএসও ৯০০২ মান পত্র অর্জন করেছে। যশে ইউরোপ বাজারেও পেরিয়েছে আবার গতি। আয়ারল্যান্ড, ফ্রান্স, সোমারল্যান্ড, নরওয়ে, সুইডেন, স্পেন, পোন্ডাও, চোকোস্লোভাকিয়া, জার্মানি, স্পেনসহ অস্ট্রেলিয়া, উত্তর আমেরিকা, কানাডা এবং মেল্লিকোতে শাখা নির্মাণ প্রতিষ্ঠান গড়ে তুলেছে। বাদ পড়েনি এশিয়া ইনসেপ্টনিক জার্মানি জাপান পর্যন্ত। অতিবেই থাইল্যান্ড, চীন, ইন্দোনেশিয়া, কোরিয়া এবং মালয়েশিয়ায় আলদা আলদা নতুন করবারনা চালু করার পরিকল্পনা রয়েছে ডেস্কের। এখন পর্যন্ত ডেস্ক কম্পিউটার করসাপোর্শনের মোট বিক্রয়ের ৬৬ শতাংশ উত্তর আমেরিকা, ২৭ শতাংশ ইউরোপ এবং বাকী ৫ শতাংশ এশিয়া ও অস্ট্রেলিয়াতে। কিন্তু বাজার বিকেন্দ্রতা ধারণা করছেন এ শতক শেখ হাজারের অর্থাৎই কম্পিউটার বাজারে আসবে অজান্তে পরিবর্তন। এ লক্ষণ ইতিমধ্যে লক্ষণীয়। অফ্রিকা, ল্যাটিন আমেরিকা, মধ্যপ্রাচ্য, অস্ট্রেলিয়ায় কম্পিউটার ডেস্কের পরিমাণ প্রকৃত হারে বাড়ছে।

ক্রমবর্ধমান এ বাজার সম্পর্কে অন্য যে কোন কোম্পানীর তুলনায় ডেস্ক অধিক সচেতন। গ্রাটিন আমেরিকার টিনশাট দেশের বাজার দখলের প্রাথমিক প্রকৃতি হিসাবে ডেস্ক জেরাল্ড কোম্পানীর সাথে এক যুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। এদিকে এশিয়ার বাজারে শক্তিশালী ভবিষ্যত নিশ্চিত করার মানসে টুটি ডাম্পর করেছে কম্পিউটারের আরেক দিকপাল এসপটির সাথে। বিশ্ব জুড়ে ডেস্কের রয়েছে এখন দু'হাজারেরও অধিক পরিবেশক।

মাইকেল ডেস্কের বৃন্দ এখন বাস্তবের কাছাকাছি। তিনি এক সময় বলেছিলেন, 'বৃন্দই যদি দেখবে তা হবে ডিটা, তৃতীয় বা দশম হাজার বৃন্দ কেনে নেবে।' তিনি আরো বলেছিলেন 'বৃন্দ দু'শ থেকেই তো হবে না, বৃন্দকে ভালবেসে তা পূরণে কাজ করেছে হবে'।

এক দশক আগের ডেস্ক কম্পিউটার করসাপোর্শন মাইকেল ডেস্কের নেতৃত্বে এখন বিশ্ব সেরা কম্পিউটার কোম্পানীতে পরিণত হওয়ার পথে। মার্টিন সমায়ে মাইকেল ডেস্ক সূত্রীদাল, উন্ডায়ী সম্পর্কিত এক উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত। একজন সচরাচরী নিয়ে পথ চলতে শুরু করেছিল যে কোম্পানী তাতে এখন মোট কবীর সংখ্যা ৭৫০০। মোট সম্পর্কিত পরিমাণ ৪৫০০ কোটি টাকা এবং গ্যারিফি কাপনিন প্রায় ২০০০ কোটি টাকা।

ডেস্কের অব্যাহত পরিবর্তিত চাহিদা জানা এবং তা পূরণের মাধ্যমে ডেস্ক এগিয়ে চলাকে নিশ্চিত করার নীর্ঘ ছন্দটি দখলে। পিসি, নেটটুক, মাইকেল,

নেটওয়ার্কি মাল্টিমিডিয়া শব্দ সাধাতেই ডেস্ক যেন অন্য। যাবীন গবেষণা প্রতিষ্ঠান গ্যারিফ্রপ টেকনোলজিস সম্প্রতি জাগিয়েছে ১৯৯৪ সালের পর কোম্পানীর বিশ্বব্যাপী শেখিডামিকিটি নিউসে বিক্রিতে ডেস্ক সবার অগ্রগামী। পিসি এবং কম্পিউটিং ম্যাগাজিনের ডায়া মাল্টিমিডিয়া সিস্টেমে ডেস্কই সেরা। এভাবে পর-পরিক্রমা, গবেষণা প্রতিষ্ঠান আর সর্বোপরি ডেস্কের মুহুরিতির সর্বাধি যে কথায় বলেছে তা যেন আরেকবার ডেস্কেরই প্রশংসা কিংবা স্বীকৃতি।

হার্ডডিস্ক এবং ইএসডিআই

(৩০ নং পৃষ্ঠার বাকী অংশ)

সম্প্রতি সেই। যদি কেউ ওএস/২ বা UNIX/MS-DOS পিসিবেশে ইএসডিআই ব্যবহার করতে চান তাহলে আপনাকে জানা করতে হবে যে এটা কতটা ভাল। হার্ডডিস্ক শেখাওতে হবে। তবে এর সমস্যা সমাধান হচ্ছে যদি কেউ আইবিএম এর ইএসডিআই Sub-system system কল করেন তবে তা সমস্যা আইবিএম এর ওএস/২ তে ব্যবহার করতে পারবেন। অন্যভাবে ডেস্ক-এর ইএসডিআই হার্ডডিস্ক ই কোম্পানীর ওএস/২ অর্পনে নির্ভরশীলভাবে ব্যবহার করতে পারবেন। সুতরাং এ ক্ষেত্রে কোন ক্ষতি হবে না। হার্ডডিস্ক জয়ের পূর্বে বিক্রেতার কাছ থেকে Compatibility বা সম্মততার কথা জেনে নিতে হবে।

ইএম ডি আই বনাম এস সি এস আই
ইএসডিআই এর তত্ত্ব প্রবাহ পদ্ধতি হচ্ছে নিরিয়াগ পদ্ধতির প্রসিএসআই-এর পদ্ধতি হচ্ছে প্যারালাল উত্তর পদ্ধতিইউস্টগতিতে ডাটা স্থানান্তর করতে পারে। যদিও উত্তর পদ্ধতিতে কিছু বুদ্ধিমত্তা সরবরাহ করতে হয় তবে এসসিএসআই পদ্ধতি বহুদিনটা বেশি দাশে এবং এ কারণে ব্যয়ও সামান্য বেড়ে যায়। হেট বা মাঝারি আকারের হার্ডডিস্কের জন্য (500MB) পিসিতে ইএসডিআই পদ্ধতি বহুজনের ব্যবহৃত হচ্ছে। তবে বড় আকারের হার্ডডিস্কের ক্ষেত্রে এসসিএসআই পদ্ধতি হচ্ছে উর্ধ্বত।

অন্যদিকে এসসিএসআই এর বিরাট সুবিধা হলো-স্মার্টি ড্রাইভ একটা কমান্ড রূপ করে-প্রক্রিয়াকালীন সময়ে নিজেই সিস্টেম ব্যাব থেকে বিয়ুক্ত করে নেয় বা নিতে পারে এবং পরবর্তীতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সমুচ্চ করে বা করতে পারে। এ ভাবে অনেকভাবে স্মার্টি ড্রাইভ একই সময়ে বিবিধ কাজ করতে পারে। যে সব নেটওয়ার্ক নিয়ন্ত্রক এবং মাল্টিইউজার সিস্টেম এ বৈশিষ্ট্য প্রয়োগ করতে সক্ষম সেখানে স্মার্টি পদ্ধতি খুবই গ্রহণযোগ্য হবে এ কথা নির্দিষ্টভাবে বলা যায়।

ইএসডিআই পদ্ধতির জনপ্রিয়তা যেমন বাড়ছে তেমনি এসসিএসআই পদ্ধতির জনপ্রিয়তা সমানভাবে বাড়ছে। যেহেতু এসসিএসআই নিয়ন্ত্রক বিভিন্ন পেরিফেরাল বা ডিভাইস নিয়ে কাজ করতে পারে এবং উচ্চ দক্ষতা সম্পন্ন হোলেও অনুর উভয়টিতে এ পদ্ধতি পিসি সন্ত্রান্তে বিরাট আধিপত্য বিস্তার করবে এ ব্যাপারে কম্পিউটার বিশেষজ্ঞরা একমত হলে বলে দেবে নেয়া যায়। কিন্তু এর পরও বলা যায় ইএসডিআই পদ্ধতি এখনও বেঁচে আছে এবং আগামী বছ বছর দ্রুতগতির পিসির সঙ্গে ইএসডিআই-ও খুপন খুপন ব্যবহার করবে এ কথা বগতে থিগ প্রবাকর কা না শ্য কারণ প্রতে রয়েছে অসীম তথ্য ধারণ ক্ষমতা, দক্ষতা ব্যাকআপের সুবিধা এবং ANSI অনুসন্ধানের সীলনামা। পরিবেশে বর্তমান সময়েই সর্বাধিক ব্যবহার করে, এ ক্ষেত্রেও এর ব্যত্যয় হবে না। *