

কম্পিউটারের কিছু কিছু যন্ত্রাণের চাহিদা ব্যাপক। এসব অভাবপূর্ণীয় যন্ত্রাণের মধ্যে আছে প্রসেসর, রাম, মাদারবোর্ড, এসএসডি/হার্ডডিস্ক। এসব যন্ত্রাণের চাহিদা ও ব্যবহার ভালো বলে কম্পিউটার যন্ত্রাণ নির্মাতার প্রতিষ্ঠানগুলোর বেশিরভাগই তাদের তৈরি যন্ত্রাণ অন্য কোম্পানির একই যন্ত্রাণের আগে ব্যবহারকারীর হাতে পৌঁছাতে চায়। গত দুই বছরে দুই ডজনসের বেশি কোম্পানি এসএসডি তৈরি করেছে। এসএসডি বলতে আমরা বুঝি 'সলিড স্টেট ড্রাইভ'। এই ড্রাইভ সঙ্কটকারক কোম্পানির মধ্যে ইন্টেল, কিংস্টন, কোরসেয়ার, হার্ডির অন্যদের তুলনায় এখানে রয়েছে সাতের সাথে সাথে এসএসডি বাণিজ্য বাড়ছে। আর নতুন নতুন কোম্পানির ভিত্তি কোন কোম্পানির এসএসডি আসলে তা বোঝা কঠিন। বর্তমানে নিয়ে একটি ভালোমানের এসএসডির বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। যার মাধ্যমে ব্যবহারকারীরা সহজেই বুঝতে পারবেন কী ধরনের এসএসডি কেনা দরকার।

এখানেই শুরু করা যাক স্যাভফোর্স কোম্পানির কথা দিয়ে। কারণ, এসএসডির কথা বলতেই এই কোম্পানির কথা বলা দরকার। যে কমডি কোম্পানির হাত ধরে এসএসডির আকারের এই রূপ, স্যাভফোর্স তাদের একটি এসএসডি চালানোর যা কেব্র্ট্রোলার তা তৈরি করে ইতোমধ্যে বেশ সুনাম অর্জন করেছে। ব্যবহারের ধরন অনুযায়ী স্যাভফোর্স পাঁচ ধরনের এসএসডি কেব্র্ট্রোলার তৈরি করেছে। এর মধ্যে ০১, এটারগ্রাইভ এসএসডি কেব্র্ট্রোলার (এসএফ-২৫০০, ২৬০০, ২২০০, ২০০০), ০২, ড্রাইভ কম্পিউটিং এসএসডি প্রসেসর, ০৩, ড্রাফট এসএসডি প্রসেসর, ০৪, ইন্ডাস্ট্রিয়াল ও ০৫, ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রসেসর অন্যতম। বিশ্বের অনেক কোম্পানি তাদের তৈরি এসএসডিতে স্যাভফোর্সের কেব্র্ট্রোলার ব্যবহার করেছে। এগুলি কার আছে এডাটা, মাদারবোর্ড, কোরসেয়ার, গডব্রিগ, ওগিলভি, ট্রান্স, ট্রান্সলেক অরগানাইজার প্রায় পঁচিশটি কোম্পানি। বর্তমানে স্যাভফোর্সের এসএফ-২২০০, ২১০০, ২৫০০, ২৬০০ প্রসেসরগুলো কেব্র্ট্রোলার হিসেবে বেশি ব্যবহার হচ্ছে। কোর-হার্ডির এক্সট্রিম গবে ৬৮৫ ২৪০ পি.বা./সে. বর্তমানে ব্যবহারের ফোর্স সিরিজের সব এসএসডিতে ব্যবহার হয়েছে স্যাভফোর্সের প্রসেসর। যেহেতু একটি এসএসডির সর্বকমিই নিয়ন্ত্রণ করে এর কেব্র্ট্রোলার। তাই কোনো ড্রাইভের পরমক্ষমতা নির্দি করে এতে ব্যবহার হওয়া কেব্র্ট্রোলারের গুণ। একটি ভালোমানের এসএসডি কেব্র্ট্রোলার যে বৈশিষ্ট্য থাকে দরকার, তা হলো:

হোস্ট ইন্টারফেস: মাদারবোর্ডের সাথে যে ভারতী নিয়ে এসএসডির পোর্টে সংযোগ করা হয় তাকে হোস্ট ইন্টারফেস বলে। দুই ধরনের হোস্ট ইন্টারফেস ৩ পি.বা./সে. এবং ৬ পি.বা./সে. বর্তমানে ব্যবহার হচ্ছে। এই ড্রাইভ কেনার ক্ষেত্রে ৬ পি.বা./সে.-এ ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে এমন এসএসডি কেনা উচিত।

ভালো এসএসডি কেনার উপায়

মো: তৌহিদুল ইসলাম

ড্রাইভটি সর্বোচ্চ কত ডাটা সেন্ডা-সেন্ডা করতে পারে তা নির্ধারণ করে সিকোয়েন্সিয়াল রিড/রাইট। একটি এসএসডি ড্রাইভের জন্য এটি সবেই চক্চবুর্ণ। যে ড্রাইভের রিড/রাইট যত বেশি পৌঁচি তত ফ্রাঙ্কতার সাথে কাজ করবে। বর্তমানে ভালোমানের ড্রাইভগুলোর সিকোয়েন্সিয়াল রিড/রাইট ৫০০ মে.বা./সে.-এর ওপরে।

রায়ডম রিড/রাইট: প্রতিসেকেন্ডে কয়টি ইনপুট-আউপুট অপারেশন সম্পন্ন করতে পারে তার ওপর নির্ভর করে রায়ডম রিড/রাইট। রায়ডম রিড/রাইটের গতি সিকোয়েন্সিয়াল রিড/রাইট থেকে কম হয়।

সার্গেটের ড্রাগ স্প্রাস: আমরা জানি, বর্তমানে তিন ধরনের মেমরি এসএসডিতে ব্যবহার হচ্ছে। এসএসডি (সিঙ্গেল লেভেল সেল), এমএলডি (মাল্টি লেভেল সেল) এবং সম্পতি বের হওয়া টিএলসি (ট্রাই লেভেল সেল) এবংও একই সাথে এই তিন ধরনের মেমরি সার্গেট করে এমন স্প্রাস তৈরি হয়নি। যেমন-এসএফ-১২০০ প্রসেসর সার্গেট করতে ৫০/৪০/৩০ ন্যানোমিটার এবং এসএফ-২২০০ সার্গেট করে ৩০/২০ ন্যানোমিটার। সুস্থ আয়তন সার্গেট করার অল্প আয়তায় অধিক মেমরি যুক্ত করা যাচ্ছে।

এর কারেকটিং কোড (ECC) প্রটেকশন: কোনো মেমরি জন্য ইসিনি খুবই চক্চবুর্ণ। মূল কেব্র্ট্রোলার থাকে একটি মাল্টি ডাইমেনশন আছে। এই এরর ম্যানেজ কেব্র্ট্রোলার ডাটাকে ভাল করে বিভিন্ন মেমরি সেল রাখে। এক্ষেত্রে ডাটা রাখার প্রক্রিয়া ও ডাটাকে এনে কাজ করার প্রক্রিয়া একই। প্রতি কিসেবাইট ডাটাকে নির্ভুলভাবে মেমরি সেল রাখা এবং তুলে এনে কাজ করার মাধ্যমে ইসিনি নির্ধারণ করা হয়। আর যে ড্রাইভের কেব্র্ট্রোলারের প্রতি এক কিসেবাইটই যত বেশি বিট কারেকশন করার ক্ষমতা থাকে সেই ইসিনি তত ভালো। বিভিন্ন ড্রাইভের ধরন অনুযায়ী ইসিনি ৩০-১২৪ বিট পর্যন্ত পাওয়া যায়।

প্রোগ্রাম/রিডে সাইকেল: প্রত্যেকটি মেমরি সেলের একটি নির্দিষ্ট কার্যক্ষমতা আছে। যখন কোনো সেল কোনো ডাটা রাখা হয়, তখন সেটি প্রোগ্রাম অবস্থায় থাকে। আর ডাটাটি সেল থেকে নিয়ে গেলে ইয়েজ অবস্থায় থাকে। এই মোহা বা ডাটা রাখার প্রক্রিয়া এসএসডি ও এমএলসি ১০ হাজার বার পর্যন্ত সঠিকভাবে করতে পারে। অন্যদিকে টিএলসির ক্ষেত্রে এটি আরো কম ৫ হাজার বার হয়েছে। এ সংখ্যা অপারেশনের পর সেলটি টিকভাবে কাজ নাও করতে পারে।

নিরাপত্তা: বেশিরভাগ স্টোরেজ ড্রাইভই ডাটা স্টোর করার জন্য এনক্রিপশন করে। এতে

ডাটা সুরক্ষিত থাকে। একেক এসএসডির ডাটা এনক্রিপশন একেক রকম। বর্তমানে কিছু কিছু এসএসডি ডাটাকে বেশি সুরক্ষিত রাখার জন্য দুইবার এনক্রিপ্ট করে। এনক্রিপশনের দিক নিয়ে এখানে আছে এইএস-২৫৬ এনক্রিপশন। এই এনক্রিপশনের পদ্ধতি আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত এবং খুবই মানসম্মত।

উপলব্ধিযুক্ত বৈশিষ্ট্যের পরও যে কিয়দটি চক্চবুর্ণসকালের দেখতে হবে তা হলো এসএসডির ক্যাপ মেমরি। বড় ধরনের ক্যাপ মেমরি কেব্র্ট্রোলারকে চাপযুক্ত রাখে। ফলে ড্রাইভ কেব্র্ট্রোলারের আয় বাড়ে।

যেকোনো এসএসডি টেস্ট করার জন্য রয়েছে কিছু বেঞ্চমার্ক সফটওয়্যার। যার মধ্যে ডিটালা বেঞ্চমার্ক ও এএস-এসএসডি উত্তম করার মতো। এসব সফটওয়্যারের মাধ্যমে খুব সহজেই আপনার ড্রাইভারের প্রধান সব বৈশিষ্ট্য জানতে পারবেন। উদাহরণ হিসেবে ডিটালা বেঞ্চমার্ক করা কোরসেয়ার ফোর্স সিরিজ জিটি ২৪০ পি.বা. ও ইন্টেল ৫২০ সিরিজ ১২০ পি.বা.র বেঞ্চমার্ক তুলে ধরা হয়েছে:

কোরসেয়ার ইন্টেল	সর্বোচ্চ রিড	৫৫৫.০	৫৫০.০
	সর্বোচ্চ রাইট	৫২৫.০	৫০০.০
	সিকোয়েন্সিয়াল রিড	৫০৯.৪	৫০৯.৮
	সিকোয়েন্সিয়াল রাইট	৩১৫.৮	৩০৯.৬
	৫১২ কি.বা. রিড	৪৫২.০	৪৩৭.৯
	৫১২ কি.বা. রাইট	৩১৫.৩	১৯৭.৮

যা বেশি ধারণক্ষমতার এসএসডি ড্রাইভ খুঁজছেন তাদের জন্য ওসিজিভে কোম্পানি গত ৪ এপ্রিল ২০১২ বছরে ছেড়েছে এক টেরাবাইটের এসএসডি ড্রাইভ, যা ইতোমধ্যেই অন্যান্য এসএসডি সঙ্কটকারক কোম্পানিকে প্রতিযোগিতায় ফেলেছে। এক্ষেত্রে অবশ্য ওসিজিভেও সাহায্য করেছে ইন্ডিয়ান কোম্পানি। ধারণক্ষমতা বাড়তে এবং আয়তন নির্দিষ্ট রাখতে তারা ব্যবহার করেছে নতুন ধরনের টিএলসি মেমরি। এর ফলে প্রায় একই সমান আয়তনের এমএলসি মেমরি থেকে ৩০ শতাংশ কম টাকা হয়ে হবে।

অন্যদিকে স্যাভফোর্স কোম্পানি যোগা নিয়েছে খুব শিপিণির তারা সেভু টেরাবাইটের উপযোগী কেব্র্ট্রোলার তৈরি করেছে। যদিও এসএফ-২২০০ কেব্র্ট্রোলার বিএসওডি ফ্র. ক্লিন অব ডেথ নামের বাগ ছিল, ইতোমধ্যেই সেই বাগ কাটিয়ে উঠেছে তারা। যার ফলে সেসব কোম্পানি স্যাভফোর্সের কেব্র্ট্রোলার ব্যবহার করেছে তারা তাদের ড্রাফটসেরকে ইন্টারনেট থেকে কেব্র্ট্রোলারের নতুন ফর্মওয়ার নামানোর অনুরোধ করেছে।

