



র‍্যাম ছাড়া কমপিউটার চিন্তা করা যায় না। ছোট এই যন্ত্রাংশটির গুরুত্ব সিপিইউ'র মতোই। অনেক কমপিউটার ব্যবহারকারী শুধু সাপোর্টেড র‍্যাম কিনে কমপিউটারে ব্যবহার করেন। ভালোভাবে না জানার কারণে কিছুদিন ব্যবহার করার পর র‍্যামটি ঠিকমতো কাজ করে না। আবার অনেক সময় র‍্যামটি পুরোপুরি নষ্ট হয়ে যায়।

গত কয়েক মাস ধরে র‍্যাম সংক্রান্ত সমস্যাটির বেশ কিছু মেইল পেয়েছি। প্রায় প্রত্যেকটি সমস্যা পর্যালোচনা করে পাওয়া গেল র‍্যামের সমস্যা। তাই এ ব্যাপারে সাবধান করাই এ লেখার মূল লক্ষ্য।

আজকাল বেশিরভাগ মাদারবোর্ডেই ডিডিআর-৩ মেমরি ব্যবহার হচ্ছে। অনেক কোম্পানি তাদের উৎপাদিত মাদারবোর্ডের সাথে কোন ধরনের মেমরি ব্যবহার করতে হবে, তার তালিকা ওয়েবসাইটে দেয়। যাদের নেট ব্যবহারের সুযোগ আছে, তারা মাদারবোর্ড কেনার আগে ওয়েবসাইট থেকে জেনে নিয়ে র‍্যাম ও মাদারবোর্ডটি কিনতে পারেন। সেক্ষেত্রে মাদারবোর্ড ও র‍্যামের মধ্যে সুসমন্বয় হওয়ার সম্ভাবনা প্রায় ৯০ শতাংশ। যাদের সেই সুযোগ নেই তারা মাদারবোর্ডের ম্যানুয়েল বই থেকে জেনে নিন মাদারবোর্ডের ফ্রন্ট সাইড বাস কত। পাশাপাশি মাদারবোর্ডে যে প্রসেসর ব্যবহার করবেন, তার ফ্রন্ট সাইড বাসও জানা দরকার। বর্তমানে কোর আই সিরিজের প্রসেসরগুলোর ফ্রন্ট সাইড বাস ১০৬৬ থেকে শুরু করে ২৪০০ মে.হা. হচ্ছে। মাদারবোর্ড এবং প্রসেসরের ফ্রন্ট সাইড বাসের কাছাকাছি র‍্যাম কেনা উচিত। সম্ভব হলে মাদারবোর্ডের এফএসবি থেকে বেশি বাসের র‍্যাম কেনা উচিত। তাই মেমরি সমস্যা এড়াতে মাদারবোর্ড কেনার ক্ষেত্রে অবশ্যই খেয়াল রাখতে হবে।

০১. মাদারবোর্ডটি সর্বোচ্চ কত জিবি মেমরি সাপোর্ট করে। ০২. মেমরি কন্ট্রোলার কত মে.হা. ফ্রিকোয়েন্সির মেমরি সাপোর্ট করে। ০৩. সর্বোচ্চ কয়টি মেমরি মডিউল মাদারবোর্ডে লাগানো যাবে। ০৪. মাদারবোর্ডের মেমরি স্লট ডুয়াল চ্যানেল সাপোর্ট করে কি না।

ধরুন, আপনার মাদারবোর্ডটি সর্বোচ্চ ৩২ জিবি মেমরি সাপোর্ট করে, কিন্তু স্লট আছে দু'টি। সেক্ষেত্রে দুই স্লটে ১৬+১৬ জিবি র‍্যাম ব্যবহার করতে পারবেন। কিন্তু যে র‍্যাম পাচ্ছেন তার ফ্রিকোয়েন্সি যদি মাদারবোর্ডের মেমরি কন্ট্রোলারের ফ্রিকোয়েন্সির চেয়ে কম হয় তবে মেমরির পারফরম্যান্স ভালো হবে না। অন্যদিকে যদি ৮ জিবির ভালো ফ্রিকোয়েন্সির মেমরি পাওয়া যায়, তবে দুই স্লটে আপনি সর্বোচ্চ ১৬ জিবি মেমরি ব্যবহার করতে পারবেন। এখানে বেশ কিছু কমপিউটার প্রতিষ্ঠান মাদারবোর্ড বিক্রি করলেও র‍্যামের ব্যাপারে চিন্তা করে না। দেখা যায় যে মাদারবোর্ডটি তারা বিক্রি করছে তার সাথে ভালো সুসমন্বয় হওয়া মাদারবোর্ডের তালিকার দেয়া মেমরি তারা বিক্রি করে না। ফলে মাদারবোর্ড ব্যবহারকারীরা পড়েন বিপাকে।

বুঝে শুনে র‍্যাম কিনুন

মো: তৌহিদুল ইসলাম

আপনার মাদারবোর্ডটির মেমরি কন্ট্রোলার শুধু ডিডিআর-৩ সর্বোচ্চ ১৩৩৩ মে.হা. সাপোর্ট করে। সেক্ষেত্রে আপনি সেখানে (১৮৬৬, ২১৩৩) বেশি মে.হা. মেমরি ব্যবহার করে কোনো ফল পাবেন না। কমপিউটারের সিপিইউ এবং মাদারবোর্ডের এফএসবি ১৬৬৬ মে.হা.। অথচ আপনি যে র‍্যামটি ব্যবহার করছেন তা ১৬০০ মে.হা.। ফলে ডাটা বিনিময়ে র‍্যামের ওপর অনেক সময় বাড়তি চাপ পড়ে, যা ধীরে ধীরে র‍্যামটি নষ্ট করে দেয়। আবার আপনি পিসিতে যে র‍্যামটি ব্যবহার করছেন, সেটি হয়তো সিঙ্গেল চ্যানেলে কাজ করে। অথচ

মাদারবোর্ডের মেমরি কন্ট্রোলার ডুয়াল চ্যানেলে কাজ করে।

এক্ষেত্রে পিসিতে আপনি কাজ করতে

পারবেন ঠিকই, কিন্তু পিসির সত্যিকার পারফরম্যান্স থেকে বঞ্চিত হবেন। বেশিরভাগ ব্যবহারকারী এ টেকনিক্যাল ব্যাপার সম্পর্কে অবগত না হয়েই র‍্যাম কিনে নিয়ে আসেন। বাজারে নামীদামী কোম্পানির র‍্যামগুলোর পাশাপাশি অনেক নিচু মানের র‍্যামও পাওয়া যায়। এগুলো চীন ও ভারত থেকে একশ্রেণীর ব্যবসায়ী বেশি মুনাফার আশায় আমদানি করছে। তাই র‍্যাম কেনায় বেশ সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত। যারা একটু হাই পারফরম্যান্সের পিসি কিনতে বা তৈরি করতে চান তারা একটু ভালোভাবে যাচাই করবেন। যে র‍্যামটি কিনছেন, তা আপনার পিসির জন্য কতখানি উপযুক্ত। অনেক ক্ষেত্রে নিচু মানের র‍্যামগুলো আকারে অরিজিনাল র‍্যামের তুলনায় কিছুটা ছোট হয়। আবার আকার যদিও ঠিক থাকে, তথাপি পিসিভিতে লাগানো চিপগুলোর লেখা অরিজিনাল র‍্যামের চিপের মতো থাকে না। তাই যারা র‍্যাম কিনবেন বিষয়গুলো ভালোভাবে যাচাই করে র‍্যাম কিনবেন।

র‍্যাম বা মেমরি কেনার ক্ষেত্রে কয়েকটি বিষয় মাথায় রাখা বাঞ্ছনীয়। যেকোনো র‍্যামে ব্যবহারের ভোল্টেজ কম হওয়া ভালো। এতে বিদ্যুৎ শাশ্রয় ছাড়াও র‍্যামের চিপগুলো কম গরম হবে। কোন র‍্যাম ডাটা অ্যাক্সেস করতে কত সময় নেয়, তা নির্ধারণ করে ল্যাটেন্সি সময়। তাই র‍্যামের ল্যাটেন্সি যত কম হবে, তার অপারেশন তত দ্রুত করতে পারবে। বর্তমানের ডিডিআর-৩ র‍্যামগুলোতে ডুয়াল চ্যানেল বিদ্যমান। অর্থাৎ দু'টি আলাদা চ্যানেলে র‍্যামটি ডাটা নিয়ে কাজ করতে পারে। এক্ষেত্রে শুধু মেমরি ডুয়াল চ্যানেল হলেই হবে না, একই

সাথে মাদারবোর্ডের মেমরি কন্ট্রোলারও ডুয়াল চ্যানেল মেমরি সাপোর্ট করতে হবে। বড় আয়তনের ভালো র‍্যামগুলোতে বর্তমানে হিট স্প্রেডার ব্যবহার হচ্ছে, যা র‍্যামের চিপগুলোর আয়ু বাড়াতে সহায়তা করে।

কিংস্টোন বাজারে ছেড়েছে হাইপার এক্স প্রিডিটর, যা বর্তমানে কমপিউটার ব্যবহারকারীদের কাছে বেশ প্রিয়। কিংস্টোনের হাইপারএক্সটি১-এর চেয়ে অনেক উন্নত এবং দামে সাশ্রয়ী। সম্পন্ন মেমরি উপহার দেয়ার চেষ্টা করেছে।

এতে ব্যবহার করা হয়েছে সর্বাধুনিক

প্রযুক্তির হিট

স্প্রেডার। আগের

হাইপার এক্সটি১ থেকে প্রিডিটরের ডিজাইন

আরো কমপ্যাক্ট করা হয়েছে।

পাশাপাশি চিপগুলোকে আরো গতিসম্পন্ন করা হয়েছে। আর এর চিপগুলোতে নতুন ধরনের থার্মাল ইন্টারফেস ম্যাটেরিয়াল ব্যবহার করা হয়েছে, যা চিপের তাপকে হিট স্প্রেডারে অতি দ্রুত নিয়ে যায়। ফলে বেশি ফ্রিকোয়েন্সি তৈরিতে র‍্যামগুলোর কোনো বাধা থাকে না। আর যেকোনো ধরনের কুলার যাতে সিপিইউতে সহজেই ব্যবহার করা যায়, সেজন্য এর হিট স্প্রেডার আগের টি১ থেকে কিছুটা ছোট রাখা হয়েছে। বর্তমানে প্রিডিটরের ১৬০০, ১৮৬৬, ২১৩৩, ২৪০০, ২৬৬৬ মে.হা. ফ্রিকোয়েন্সির পাঁচ ধরনের র‍্যাম বাজারে এসেছে। এতে ব্যবহৃত মূল চিপগুলো স্যামসাং কোম্পানির তৈরি, যা কিংস্টোন পিসিভিতে সেট করে বাজারে ছাড়ে। ২৬৬৬ ফ্রিকোয়েন্সির র‍্যামগুলো প্রসেসর ওভারক্লক মোডে প্রায় ২৮০০ মে.হা. ফ্রিকোয়েন্সিতে কাজ করতে পারে। আর প্রিডিটরের র‍্যামগুলো ৮, ১৬, ৩২ জিবি আয়তনের মডিউলে ছাড়া হয়েছে। এ র‍্যামগুলোর ভোল্টেজ ১.৫-১.৬৫ হয়ে থাকে। সাধারণত যেকোনো র‍্যামের ল্যাটেন্সি সময় যত কম হয়, তত ভালো। তাই সিএল৯ থেকে সিএল১১ আরো ভালো।

এডাটার এক্সপিজি গেমিং ২.০ র‍্যামগুলোও ভালো জনপ্রিয়তা পেয়েছে। এডাটার বাজারে ছাড়া যেকোনো র‍্যামের তুলনায় এ র‍্যামগুলোর পারফরম্যান্স সবচেয়ে ভালো। ৪ জিবি আয়তনের এ র‍্যামগুলো ১৮৬৬ মেগাহার্টজ ফ্রিকোয়েন্সি প্রদর্শন করে। ওভারক্লকিং মোডে এ র‍্যামগুলো সর্বোচ্চ ২৪০০ মেগাহার্টজ ফ্রিকোয়েন্সিতে কাজ করতে পারে। ডুয়াল চ্যানেলের এ র‍্যামগুলো সর্বোচ্চ ১৯,২০০ মেগাবিট/সে.-এ ডাটা বিনিময় করতে পারে।

ফিডব্যাক : tohid0@gmail.com