

বেছে নিন জিডিডিআর সংবলিত গ্রাফিক্স কার্ড

মো: তোহিদুল ইসলাম

কয়েক বছরে গ্রাফিক্স কার্ডে ব্যাপক পরিবর্তন এসেছে। আর ইতোমধ্যেই নতুন জিডিডিআর সংবলিত গ্রাফিক্স কার্ড বাজারে আসতে শুরু করেছে। তবে পারফরম্যান্স, দাম ও মানের দিক দিয়ে এখনও এনভিডিয়া তার অবস্থান ধরে রেখেছে। গত ফেব্রুয়ারিতে এনভিডিয়া বাজারে ছেড়েছে জিফোর্স জিটিএক্স টাইটান।

মূলত টাইটান তৈরি করা হয়েছে জিকে১১০ কেপলার চিপসেট দিয়ে। এনভিডিয়ার দাবি অনুযায়ী কেপলারই বিশ্বের সবচেয়ে বিদ্যুৎসাশ্রয়ী টেকনোলজি। আগের জিটিএক্স৬৮০-তে ব্যবহার করা হয়েছিল জিকে১০৪ চিপসেট। যদিও জিটিএক্স৭৮০ এবং

জিটিএক্স টাইটানে ব্যবহার হওয়া মেমরি, কুডাকোর ও ক্লকস্পিডের পার্থক্য পাওয়া যায়। আগের ৭৮০ কার্ডে কুডাকোর ছিল ৩০৪টি, যা টাইটানে ২৬৮৮টি এবং মেমরি ছিল ৩ জিবি, যা টাইটানে করা হয়েছে ৬ জিবি। তারপরও ৭৮০-র তুলনায় টাইটানের ক্লকস্পিড ৮৬৩ মেগাহার্টজ থেকে কমিয়ে ৮৩৭ মেগাহার্টজ করা হয়েছে, যা বুস্টস্পিডে ৯০০ মেগাহার্টজ পর্যন্ত কাজ করতে পারে। এ প্রসেসরগুলো সর্বোচ্চ ৪.৫ টেরাফ্লপস গতিতে কাজ করতে পারে। টাইটান প্রসেসরগুলো ৩৮৪ বিটের মেমরি ইন্টারফেস ব্যবহার করে, যা সর্বোচ্চ ২৮৮ গিগাবিট/সেকেন্ড গতিতে ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে। টাইটান প্রসেসরের জন্য ভাপার চেম্বারে পানি ব্যবহার করা হয়। এনভিডিয়ার এ কার্ডগুলোতে টিএক্সএএ টেকনোলজি, জিপিইউ বুস্টার ২.০, এফএক্সএএ টেকনোলজি, অ্যাডাপ্টিভ ভার্টিক্যাল সিনক, ফাইএক্স টেকনোলজি, এনভিডিয়া সারাউন্ড, মাইক্রোসফট ডিরেক্ট এক্স ১১.১, এপিআই (ফিচার লেভেল ১১), প্রজেক্ট শিল্ড, থ্রিডি ভিশন অপশন বিল্ট-ইন রাখা হয়েছে।

সম্প্রতি এনভিডিয়া যুক্ত করেছে টিএক্সএএ টেকনোলজি। টিএক্সএএ টেমপোরাল অ্যান্টিঅ্যালাইজিং টেকনোলজি, যা চলমান ছবি থেকে ক্রাউলিং এবং ফ্লিকার বাদ দিয়ে ছবিকে আরও জীবন্ত করে ডিসপ্লেতে প্রদর্শন করে। উল্লেখ্য, টাইটান ছাড়া জিফোর্সের অন্যান্য কার্ডেও টিএক্সএএ টেকনোলজি বিদ্যমান ছিল।

গ্রাফিক্স কার্ডের বাজার পেতে এএমডিও কম চেষ্টা করছে না। তা বোঝা যায় সম্প্রতি বাজারে আসা পাওয়ার কুলার এইচডি ৭৯৯০-৬ জিবি জিডিডিআর-এর দিকে দৃষ্টিপাত করলে।

রেডিয়ন এইচডি ইঞ্জিনবিশিষ্ট গ্রাফিক্স কার্ডটির

প্রধান বৈশিষ্ট্যের মধ্যে আছে শক্তিশালী ৯৫০ মেগাহার্টজ প্রসেসর, যা বুস্ট মোডে ১০০০ মেগাহার্টজের ওপরে কাজ করতে পারে। এ কার্ডটি একত্রে চারটি ডিসপ্লে মনিটর সাপোর্ট করে। যার প্রতিটি পোর্ট ১৫০০ মেগাহার্টজ গতিতে গ্রাফিক্স প্রদর্শনে সক্ষম। ডিসিআই ৩.০ বাসের এ কার্ডে আছে জিডিডিআর মানের ৬ জিবি মেমরি, যা ৩৮৪ বিটের দুটি মেমরি ব্যান্ডে কাজ করতে পারে। সর্বোচ্চ গতিসীমার মেমরি নিয়ে কাজ করায় প্রসেসরে বাড়তি চাপ থাকে না বললেই চলে।

তারপরও কার্ডটি ঠাণ্ডা রাখার

জন্য ব্যবহার করা হয়েছে শক্তিশালী তিনটি কুলিং ফ্যান। ডুয়াল লিঙ্ক ডিবিআই সমর্থিত কার্ডটি এএমডি জিসিএন আর্কিটেকচার, এএমডির পাওয়ার টিউন টেকনোলজি, ট্রান্সফায়ার এক্স, এটিএফস্ট্রিমিং, এটিআই আইফাই নেটসহ এএমডির আগের কার্ডগুলোর সব সুবিধা সাপোর্ট করে। এত সুবিধা সত্ত্বেও এ কার্ডটির বড় অসুবিধা এর পাওয়ার কনজাম্পশন। কার্ডটি চলার জন্য প্রয়োজন ৭৫০ ওয়াট বিদ্যুৎ।



ফায়ারপ্রো সিরিজে আছে চার ধরনের গ্রাফিক্স কার্ড-এন্ট্রি, মিডরেঞ্জ, হাইএন্ড, আন্ট্রা হাইএন্ড। সম্প্রতি হাইএন্ড ও আন্ট্রা হাইএন্ড ক্যাটাগরিতে যুক্ত হয়েছে নতুন তিনটি কার্ড- ফায়ারপ্রো ডব্লিউ৭০০০, ফায়ারপ্রো ডব্লিউ৯০০০ এবং ফায়ারপ্রো এস১০০০০। এ তিনটি কার্ডের মেমরি সাইজ যথাক্রমে ৪ জিবি ও ৬ জিবি। সব কার্ডই পিসিআই এক্স১৬ বাস ইন্টারফেস সমর্থিত। এগুলোর মধ্যে ডব্লিউ৭০০০-এর ডিসপ্লে আউটপুট ৪টি। কিন্তু ডব্লিউ৯০০০ ও এস১০০০০ কার্ডের আছে ৬টি মিনি ডিপি এবং ৪টি মিনি ডিপি আউটপুট। তিনটি কার্ডেই সর্বোচ্চ ৬০ হার্টজের ৪০৯৬ বাই ২১৬০ রেজুলেশন প্রদর্শন করে। শুধু এস১০০০০ কার্ডেই স্টার ও থ্রিডি কানেস্ট্র বিদ্যমান। যারা ৭৭০ কিংবা ৭৮০ কোনোটি কিনতে পারছেন না তাদের হতাশ হওয়ার কিছু নেই। একই সিরিজের জিটিএক্স ৬৫০ টিআই ২ জিবি কার্ডটি বেছে নিতে পারেন। এ তিনটি কার্ডই জিকে১০৬ কেপলার আর্কিটেকচারে তৈরি করা। ৬৫০ টিআই ১ জিবির ডেভেলপ ভার্সন বলা হয়। এ কার্ডগুলোতে চারটি এসএমএস চিপ রয়েছে। যার প্রতিটিতে ১৯২টি স্ট্রিমিং প্রসেসর বিদ্যমান। এ কার্ডগুলোতে বেজ ক্লকস্পিড ৯৮০ মেগাহার্টজ, যা ১০৩৩ থেকে ১০৭১ মেগাহার্টজ পর্যন্ত বুস্টস্পিডে কাজ করতে

জিডিডিআর কী

নভেম্বর ২০০৭-এ জার্মানির কোম্পানি ড্রেসডেন প্রথম ৫১২ মেগাবাইটের ৪.৫ গিগাহার্টজ গতির জিডিডিআর-এ তৈরি করে, যা ছিল ৭০ ন্যানোমিটারে তৈরি করা সাধারণ কমপিউটারে ফাইল মুভিং, এডিটিং, মাল্টিটাস্কিং কাজের ক্ষেত্রে বেশি বেস্তউইডথের মেমরি পিসির পারফরম্যান্সের গুরুত্বপূর্ণ অংশ। তেমনি গেমিং গ্রাফিক্স অ্যাপ্লিকেশন ও গ্রাফিক্স মেমরির জন্য গ্রাফিক্সের গেম খেলায় রেজুলেশন, টেক্সচার কোয়ালিটি এবং পিক্সেল রেজারিং ক্ষমতা কমে-বাড়ে। রেজুলেশনের সাথে যেহেতু ফ্রেম রেটের একটি সম্পর্ক যুক্ত, তাই কম মেমরিরযুক্ত গ্রাফিক্স কার্ডে যখন রেজুলেশন বাড়ানো হয়, তখন ফ্রেম রেট কমতে থাকে। অনেক ক্ষেত্রে দেখা যায়, প্রসেসরের স্পিড বেশি থাকা সত্ত্বেও ডিপ্লেতে গেম কিছুটা স্লো হয়ে

যায়। এ সমস্যাগুলো এড়াতে জিডিডিআর-এ তৈরি করা হয়। জিডিডিআর-এ এক ধরনের হাই পারফরম্যান্স ডায়নামিক র্যান্ডম অ্যাক্সেস মেমরি, যা হাই ব্যান্ডউইডথের গ্রাফিক্স লোডে কাজ করতে পারে। আগে জিডিডিআর-এর তুলনায় জিডিডিআর-এ র্যান্ডম প্যাচগুণ বেশি গতিসম্পন্ন। বর্তমানে জিডিডিআর-এ প্রতি পিনে ৫ জিবিপিএস গতিতে ডাটা ট্রান্সফার করে, যা প্রতি পিনে ২০ জিবিপিএস কাজ করতে পারে। ফলে একটি র্যান্ডম এক সেকেন্ডেরও কম সময়ে ৪টি ৪.৫ জিবি ডিভিডি রিড করতে পারে।

প্রধানত তিনটি সুবিধার কারণে জিডিডিআর-এ আগের র্যান্ডম জায়গা দখল করতে পারে। প্রচুর গ্রাফিক্স নিয়ে একত্রে কাজ করতে, গ্রাফিক্সের কাজগুলোকে দ্রুততার সাথে সমন্বয় করতে এবং পাশাপাশি গ্রাফিক্সের মেমরির দাম কমিয়ে আনা।

এক সময় ওয়ার্ক স্টেশনের উদ্দেশ্যে এএমডির ফায়ারপ্রো সিরিজের উৎপত্তি হলেও এখন অনেক হোম ইউজার পিসিতে এ কার্ড ব্যবহার করেন। এর প্রধান কারণ একত্রে বেশি ডিসপ্লে সাপোর্ট করা। ডব্লিউ৭০০০, ডব্লিউ৯০০০, এস১০০০০ চলার জন্য যথাক্রমে ১৫০, ২৭৪, ৩৭৫ ওয়াট বিদ্যুৎশক্তির প্রয়োজন হয়। সম্প্রতি এএমডি

পারে। আগের কার্ডগুলোর তুলনায় ৩৫০ টিআই ২ জিবিতে ১২৮ বিটের মেমরি কার্ড ব্যবহার না করে ১৯২ বিটের মেমরি কার্ড ব্যবহার করা হয়েছে। মজার ব্যাপার, এ কার্ডগুলোর টিডিপি ১৪০ ওয়াটের নিচে। ৬৫০ টিআই ১ জিবি কার্ডটির টিডিপি তারও নিচে ১১০ ওয়াট কম

ফিডব্যাক : tohid0@gmail.com