# স্কাইলেক

## ইন্টেলের নতুন উপহার

**প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম**

*এ বছরের শুরুতে পঞ্চম প্রজন্মের কোর প্রসেসর 'ব্রডওয়েল' অবমুক্তির পর সবাইকে তাক লাগিয়ে কয়েক মাসের ব্যবধানে ইন্টেল নতুন আরেক প্রজন্মের (ষষ্ঠ) কোর প্রসেসর উপহার দেবে– এটা কেউ ভাবতে পারেনি। এ বছরের জানুয়ারিতে ১৪ ন্যানোমিটারের ব্রডওয়েল বাজারে ছাড়ার পর গত আগস্টে নতুন স্থাপত্যে তৈরি 'স্কাইলেক' প্রসেসর বাজারে ছেড়ে ইন্টেল বুঝিয়ে দিয়েছে এরা মোবাইল, ট্যাবলেট, ল্যাপটপ ও টুইন ওয়ান প্রাঙ্গণে তাদের অবস্থান শক্ত করতে চায়। এ ব্যাপারে এরা বিদ্যুৎ সাশ্রয় তথা ব্যাটারির স্থায়িত্বের ব্যাপারটি খুবই গুরুত্ব দিয়ে দেখছে। মোবাইল কমপিউটিং তথা স্মার্টফোন, ট্যাবলেট ও ল্যাপটপে ব্যাটারির স্থায়িত্ব একটি অতীব গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। ব্রডওয়েলে নতুন কোনো স্থাপত্য নয় বরং ২২ থেকে ১৪ ন্যানোমিটারে উত্তরণ ঘটানো হয়েছে। মূলত এটি চতুর্থ কোর প্রজন্ম হ্যাসওয়েলের স্থাপত্যই ধারণ করেছে বলা যায়। এখানে উল্লেখ্য, ওয়েফারের আকার তথা ন্যানোমিটার যত কমানো যায়, ততই ডিভাইস/প্রসেসর কম বিদ্যুৎ ব্যয় করবে এবং ব্যাটারি স্থায়িত্ব বেড়ে যাবে। একই স্থাপত্যে তৈরি হ্যাসওয়েলের তুলনায় ব্রডওয়েল কম বিদ্যুৎ খরচ করার এটাই হচ্ছে কাহিনী– অর্থাৎ ২২ ন্যানো থেকে ১৪ ন্যানো।*

*ইন্টেলের 'টিক টক' কৌশলের কথা আমরা অনেকেই জানি। এটি হচ্ছে এমন এক কৌশল, যাতে প্রসেসর স্থাপত্যকে উন্নত করে পরবর্তী পর্যায়ে একে কমিয়ে দেয়া ন্যানো ওয়েফারে নেয়া হয়। এরপর আবার নতুন স্থাপত্য দেয়া হয় কমানো ন্যানোতে তথা ওয়েফারে।*

### স্কাইলেক প্রসেসরের মূল বৈশিষ্ট্য দুটো

*০১. বিদ্যুৎসাশ্রয়ী :* এ যাবত যত প্রসেসর বাজারে ছাড়া হয়েছে, এর মধ্যে এ প্রসেসর পরিবার সবচেয়ে কম বিদ্যুতে চলতে সক্ষম। ফলে ব্যাটারির স্থায়িত্ব বেড়ে যাবে এটাই স্বাভাবিক।

*০২. সমন্বিত গ্রাফিক্সের দক্ষতা বাড়ানো :* এ প্রসেসরে গ্রাফিক্সকে বহুগুণ (দশ গুণেরও বেশি) বাড়ানো হয়েছে। ফলে এটি উন্নত গ্রাফিক্স কার্ডের সমতুল না হলেও তুলনামূলক বিচারে বেশ অগ্রসর হয়েছে। ইন্টেল দাবি করেছে, পাঁচ বছরের পুরনো সমন্বিত গ্রাফিক্সের চেয়ে এটি ৩০ গুণ শক্তিশালী হয়েছে। বর্তমানে প্রচলিত শক্তিশালী গ্রাফিক্সের তুলনায় এটি ৪০ থেকে ৫০ শতাংশ দক্ষতা দিতে সক্ষম। ফলে গেমারদের সহজেই তুষ্ঠ করতে সক্ষম হবে বলে ইন্টেল আশা করছে। ফোরকে (4K) ভিডিও ডিকোডিং করতে সক্ষম ৫০০ সিরিজের এ গ্রাফিক্স ইউনিট। শুধু তাই নয়, একে আরও উচ্চমাত্রায় নিয়ে যাওয়ার জন্য আইরিশ এবং আইরিশ প্রো নামে দুটো সমন্বিত গ্রাফিক্স ইউনিট স্কাইলেক প্রসেসরের ক্রমান্বয়ে যুক্ত করা হচ্ছে, যাতে উচ্চমাত্রার গ্রাফিক্স চাহিদা সহজেই পূরণ করা যায়। এনভিডিয়া ও এএমডিকে কোণঠাসা করার লক্ষ্যে ইন্টেল এ আক্রমণাত্মক ভূমিকা নিয়েছে বলে প্রতীয়মান হয়।

### স্কাইলেকের পর্যায়সমূহ

*প্রথম পর্যায় :* জার্মানির কোলন শহরে গত আগস্ট মাসে 'ষষ্ঠ প্রজন্মের কোর প্রসেসর' নাম অ্যাখ্যা দিয়ে দুটো ডেস্কটপ প্রসেসরের অবমুক্তির মধ্য দিয়ে শুরু হয় স্কাইলেকের যাত্রা। এ দুটো প্রসেসর হচ্ছে আই৫-৬৬০০কে (i5-6600k) এবং আই৭-৬৭০০কে (i7-6700k)। মাঝারি পাল্লার ব্যবহারকারীরা চার স্কোরের প্রথমোক্ত প্রসেসরকে ৩.৫ গিগাবাইট থেকে ৩.৯ গিগাহার্টজে নিয়ে যেতে পারবেন এবং উচ্চ পর্যায়ের ব্যবহারকারীরা শেষোক্ত চার স্কোর প্রসেসরকে ৮ গিগাহার্টজ থেকে ৮.২ গিগাহার্টজে উন্নীত করতে পারবেন। এতে অবশ্য হাইপার থ্রেডিং প্রযুক্তি সন্নিবেশিত করা হয়েছে। ফলে বাড়তি চারটি ভার্চুয়াল কোরও ব্যবহার করা সম্ভব হবে উপযুক্ত অ্যাপ্লিকেশন পেলে।

*দ্বিতীয় পর্যায় :* গত ১ সেপ্টেম্বর বার্লিনের আইএ সম্মেলনে ৪৮টি বিভিন্ন গ্রুপের স্কাইলেক প্রসেসর উদ্বোধন করা হয়। 'ইন্টেল শ্রেয়, শ্রেয়তর এবং সেরা' হিসেবে আগের মতোই কোরআই৩, কোরআই৫ এবং কোরআই৭ ব্র্যান্ড বাজারে ছেড়েছে। এছাড়া বাজেট প্রসেসর হিসেবে পেন্টিয়াম ব্র্যান্ড তো আছেই। যেমন– ০১. ছোট পর্দার টু ইন ওয়ান পিসির জন্য ৪.৫ ওয়াটবিশিষ্ট কোর-ওয়াই (কোরআই ৩/৫/৭-ওয়াইইউ) সিরিজের পাঁচটি, ০২. পাতলা ল্যাপটপের জন্য ১৫ বা ২৮ ওয়াটের কোর-ইউ (কোরআই ৩/৫/৭-ওয়াইইউ) সিরিজের ১৪টি, ০৩. মূলধারার ল্যাপটপের জন্য ৪৫ ওয়াটের কোর-এইচ (কোরআই ৩/৫/৭-ওয়াইইউ) সিরিজের ৭টি, ০৪. মিনি বা গেমিং পিসির জন্য ৯১/৬৫/৩৫ ওয়াটের কোর-এস (কোরআই৩/৫/৭-ওয়াইইউ) সিরিজের ২০টি ও ০৫. মোবাইল ওয়ার্কস্টেশন, যা প্রথম জিয়নের মোবাইল সংস্করণ হিসেবে পরিচিত হবে ৪৫ ওয়াটের জিয়ন এইচ সিরিজের দুটি– সর্বমোট ৪৮টি স্কাইলেক বাজারে ছেড়েছে দ্বিতীয় পর্যায়ে। ইন্টেল আশা করছে চার-পাঁচ বছরের পুরনো পিসি বা ল্যাপটপকে সরিয়ে এই প্রসেসরগুলো জায়গা করে নেবে। ইন্টেলের ভাষ্যমতে, বর্তমানে ৫০ কোটি এ ধরনের পিসি চালু রয়েছে যা অতিসত্বর আপগ্রেড করা প্রয়োজন। এদিকে ইন্টেল মাইক্রোসফটের যৌথভাবে উইন্ডোজ ১০-এর জন্য স্কাইলেক প্রসেসরকে পরিশীলিত তথা অপটিমাইজ করেছে।

*তৃতীয় পর্যায় :* আইরিশ গ্রাফিক্স, ভিপ্রো বিজনেস এবং ইন্টারনেট অব থিংস পণ্যের জন্য শিগগিরই স্কাইলেক প্রসেসরের অগ্রসর সংস্করণ বাজারে ছাড়তে যাচ্ছে। গেমারদের আকৃষ্ট করার জন্য গ্রাফিক্সকে কয়েকগুণ বাড়িয়ে ডিসক্রিস গ্রাফিক্স থেকে চাপমিশ্রিত ব্র্যান্ড ৩/৫/৭ সিরিজ Y/U/H/S ইত্যাদি কার্ডের প্রায় কাছাকাছি নিয়ে যেতে চাচ্ছে। এ পর্যায়ে আরও ৪৮ বা ততোধিক প্রসেসর বাজারে ছাড়ার প্রস্তুতি নিয়েছে। ইন্টারনেট অব থিংসের ২৫টি পণ্য ইতোমধ্যে বাজারে ছেড়েছে বলে জানানো হয়েছে, যা সাত বছরব্যাপী কার্যকর থাকবে। খুচরো, মেডিক্যাল, কল-কারখানা, ডিজিটাল নজরদারি এবং নিরাপত্তার শিল্পে বিশেষ ভূমিকা রাখবে এ পণ্যগুলো।

*ইন্টেল কোরের নতুন ধারা কোর এম (Core-M) :* এতদিন আমরা কোরআই ৩/৫/৭ ব্র্যান্ডের কথা জেনেছি। এবার ইন্টেল এগুলোর পাশাপাশি নতুন এক ধারা চালু করেছে, যা ব্রডওয়েলে কিছুটা ধারণা দেয়া হয়েছিল। এ ধারণাটির নাম হচ্ছে ▸

কোর এম (Core-M) ৩/৫/৭। এ প্রসেসরগুলো নতুন নতুন ডিভাইসকে সমৃদ্ধ করবে বলে ইন্টেল দাবি করেছে। বর্তমানে প্রচলিত উচ্চতর ট্যাবলেটের দ্বিগুণ পারফরম্যান্স দেবে কোর-এমবিশিষ্ট ডিভাইসগুলো। ইতোমধ্যে এ প্রসেসর দিয়ে ইউএসবি ডঙ্গলের আকারে 'কমপিউটস্টিক' তৈরি করেছে, যা বিস্ময়কর বলা যায়। পুরো কমপিউটার যেন একটি স্টিকে। ইন্টেল রিয়েল সেন্স ক্যামেরা নামে একটি পণ্যে থ্রিডি সেলফি, স্ক্যান ও থ্রিডি প্রিন্টিংয়ের অভিজ্ঞতা পাওয়া যাবে। এ ক্যামেরা 'টুইনওয়ান' এবং 'অলইনওয়ান' ডেস্কটপে ব্যবহার হবে।

স্কাইলেক তারবিহীন ডিসপ্লেকে আরও এগিয়ে নিয়ে যাবে। ফলে সহজেই মানুষ তাদের কমপিউটারকে টিভি মনিটর বা প্রজেক্টরে শেয়ার করতে পারবে। এর নাম দেয়া হয়েছে ইন্টেল ওয়াই ডাই বা প্রো ওয়াই ডাই (WiDi)।

স্কাইলেকের আরেকটি বৈশিষ্ট্য হলো এটি ওভারক্লকিংবান্ধব হবে হ্যাসওয়েল, যা সম্ভব হয়নি। প্রসেসরকে ফাইন টিউনিং (যেমন ১ মেগাহার্টজ করে বাড়ানো) করা সহজসাধ্য হবে। এর পাশাপাশি মেমোরি ওভারক্লকিংও এটি সমর্থন করবে (যেমন ডিডিআর৪/৪১৩৩ মেগাহার্টজ)।

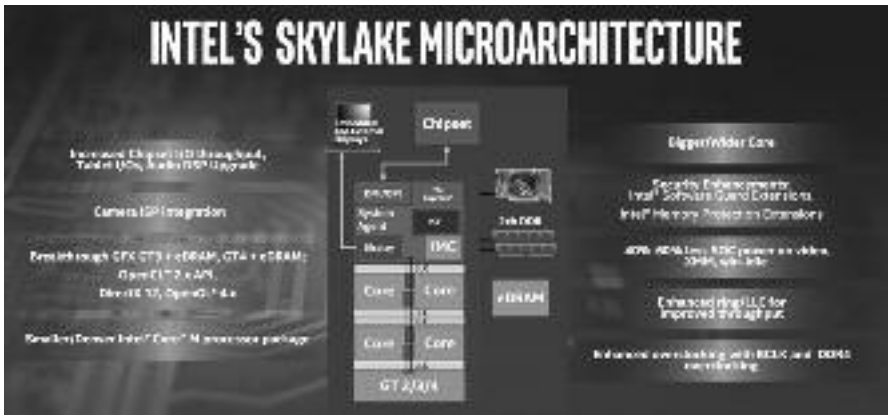
***স্কাইলেকের জন্য নতুন চিপসেট :*** জেড১৭০ (Z170) (সানরাইজ পয়েন্ট) স্কাইলেকের উপযোগী জেড১৭০ চিপসেটকে বেশ উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি বা উন্নয়ন করা হয়েছে। আগের চিপসেট জেড৮৭/৯৭তে যেখানে মাত্র ৮টি পিসি আইএক্সপ্রেস দ্বিতীয় প্রজন্মের লেন রয়েছে, সেখানে এ চিপসেটে তা বাড়িয়ে ২০টিতে উন্নীত করা হয়েছে, যা তৃতীয় প্রজন্মের। চিপসেট এবং প্রসেসরকে সংযোগকারী ইন্টারকানেক্টকে ডিএমআই-২ থেকে উন্নীত করে ডিএমআই-৩-এ নেয়া হয়েছে। ফলে ২০ গিগাবিট/সেকেন্ড থেকে এটি ৪০ গিগাবিট/সেকেন্ডে উন্নীত হয়েছে। ফলে গ্রাফিক্স ইউনিট/কার্ডকে পুরো মাত্রায় ব্যবহার করা সম্ভব হবে। শুধু তাই নয়, ইউএসবি ৩.১ ডিভাইসের ১০ গিগাবিট/সেকেন্ড ডাটা দেয়াও পাশাপাশি সম্ভব হবে– এতে পারফরম্যান্সের কোনো ব্যত্যয় হবে না।

## নতুন র‍্যাম প্রয়োজন হবে

স্কাইলেকের জন্য প্রয়োজন হবে নতুন ধরনের র‍্যাম ডিডিআর৪। বর্তমানে প্রচলিত ডিডিআর৩ র‍্যাম আর ব্যবহার করা যাবে না। তবে লো ভোল্টেজ ডিডিআর৩এল শুধু সার্ভার বা ল্যাপটপে ব্যবহার করা যাবে, ডেস্কটপে নয়। তবে আশার কথা ডিডিআর৪-এর দাম ৩-এর তুলনায় সামান্য বেশি। আগে ডেস্কটপের জন্য ৩২ গিগাবাইট মেমরি সর্বোচ্চ হলেও ডিডিআর৪ চালু হওয়ার ফলে ৬৪ গিগাবাইট পর্যন্ত ব্যবহার করা যাবে। উল্লেখ্য, সার্ভারের জন্য হ্যাসওয়েলই প্রসেসর চালু করার সময় ডিডিআর৪-এর ব্যবহার শুরু হয় গত বছর।

## নতুন সকেট : এলজিএ১১৫১

হ্যাসওয়েল/ব্রডওয়েলের জন্য উপযোগী এলজিএ১১৫০ সকেট আর কার্যকর থাকবে না। স্কাইলেকে একটি পিন বাড়িয়ে এলজিএ১১৫১ সকেট তৈরি করা হয়েছে। ফলে এটি আগের কোনো সকেটে লাগানো যাবে না। (ছবি দেখুন)




## ডাইরেক্ট মিডিয়া ইন্টারফেস

হ্যাসওয়েল প্রসেসরে ডাইরেক্ট মিডিয়া ইন্টারফেস (DMI)-এর হয় সংস্করণ ব্যবহার করা হয়েছে। বর্তমানে তা উন্নীত করে ডিএমআই ৩এ নেয়া হয়েছে, যার গতি ৮ গি.হা/সে। প্রসেসর চিপসেটের সাথে ডিএমআইএ'র সাহায্যে ডাটা/প্রসেসর বিনিময় করে থাকে।

নতুন এ সানরাইজ পয়েন্ট (Z-170) চিপসেটে এসব ছাড়াও থান্ডারবোল্ট ৩.০, সাটা এক্সপ্রেস সন্নিবেশ করা হয়েছে। ফলে স্কাইলেকের অবমুক্তি প্রযুক্তিকে একধাপ এগিয়ে নিয়ে গেছে বলা যায়।

## ইন্টেলের কোর প্রজন্ম

কোর ডুয়ো, কোর টু ডুয়ো বা কোর টু কোয়াড দিয়ে শুরু হলেও মূলত ক্লার্কডেল/এরানডেল প্রসেসরের মাধ্যমে কোরআই প্রজন্ম চালু করা হয়। নিম্নে প্রজন্মগুলো তুলে ধরা হলো :

০১. প্রথম প্রজন্ম : ক্লার্কডেল/এরানডেল (ডেস্কটপ/ল্যাপটপ)। ০২. দ্বিতীয় প্রজন্ম : স্যান্ডিব্রিজ। ০৩. তৃতীয় প্রজন্ম : আইভি ব্রিজ। ০৪. চতুর্থ প্রজন্ম : হ্যাসওয়েল। ০৫. পঞ্চম প্রজন্ম : ব্রডওয়েল। ০৬. ষষ্ঠ প্রজন্ম (বর্তমান) : স্কাইলেক। ০৭. সপ্তম প্রজন্ম : ক্যাননলেক।

## উপসংহার

ইন্টেল দাবি করেছে পাঁচ বছরের পুরনো পিসি/ল্যাপটপের তুলনায় এ সিপিইউ আড়াই গুন বেশি পারদর্শী হবে। শুধু তাই নয়, এটি তিনগুণ ব্যাটারির দীর্ঘ স্থায়িত্ব দেবে এবং ত্রিশ গুণ গ্রাফিক্স দিবে, যা গেমারদের চাহিদার জন্য যথেষ্ট। এর পাশাপাশি অর্ধেক চিকন এবং অর্ধেক ওজনের হবে, যা একজন ভোক্তার জন্য বেশ কাঙ্ক্ষিত বিষয় সন্দেহ নেই। বিশ্লেষকেরা ইতোমধ্যে জানিয়েছেন, স্কাইলেক শুধু একটি সিপিইউ/প্রসেসর নয় বরং একটি পূর্ণাঙ্গ প্লাটফরম। মাদারবোর্ডের চিপসেট, ডিডিআর৪-এ উদ্ভাবন এবং গ্রাফিক্সের তাৎপর্যপূর্ণ উন্নয়ন মানুষকে ভীষণভাবে প্রলুব্ধ করবে, বিশেষ করে এখনও যারা পাঁচ বছরের পুরনো পিসি নিয়ে রয়েছেন এরা নতুন এ ব্যান্ড ওয়াগনে আরোহণ করবেন বলে ধারণা করা হচ্ছে– ইন্টেলেরও এটাই প্রত্যাশা। 'স্কাইলেক' যাতে সুলভে মানুষ পেতে পারে এজন্য এ প্রসেসরগুলোর দামও কমিয়ে রাখা হয়েছে বলে জানা গেছে।

*সূত্র : ইন্টারনেট*