

# নেতৃত্বের ভূমিকায় এপল, আইবিএম

সময়ের বহমানতার সাথে জীবনের গতিশীল ধারার প্রতিটি আঙ্গিকেই আসে কম বেশী বিবর্তন। শতাব্দী রূপ নেয় বস্তুতে, বাতাবিক সম্পর্কে আসে বৈচিত্র্য, প্রতিযোগিতা কিংবা প্রতিস্থাপনের মনোভাব বহিনী হয়ে যায় পারম্পরিক সহযোগী চেতনার মাঝে। মানব জীবনে স্বাভাবিক হ্রাসের বিকাশ বা হ্রাসপননের মতো এ কথা সত্য বায়নার-বাবিগোর ক্ষেত্রেও। একই নর্শনের অনুরালী হয়ে চির প্রতিদ্বন্দ্বী এপল, আইবিএমের সমন্বয়ে অথবা একথাই আর একবার প্রমাণ করল। ব্যবসার ক্ষেত্রে শৈল্পী নীতির কারণে দুটি কোম্পানীর অবস্থান ছিল দুই বিপরীত বলয়ে। কিন্তু এবার তারা একই নীতিতে একত্র হয়ে মিলিত হয়েছে একই প্রতিকর্মে। নীতিটি হলো রিস (MASC) নীতি, আর প্রতিকর্ম ঘটনা করেছে পাওয়ারপিসি টিপ।

এপল, আইবিএম, মটোরোলায় সর্মভিত প্রচেষ্টায় উদ্ভাবিত এ পাওয়ারপিসি টিপ বর্তমান সময়ের বিশেষ আকর্ষণ। এ চিপভিত্তিক পিসি ব্যাজারমাত্র করার মাধ্যমে পিসি জগতের প্রচলিত ধ্যান-ধারণা তেজে নতুন ধারা প্রকর্ষন করতে যাচ্ছে এপল এবং আইবিএম। বর্তমানে পিসি বলতে আমাদের কল্পনা নিকট হয় ব্যক্তিগত পর্যায়ের এমন একটা সিস্টেমে প্রক্তি যার অভ্যন্তরে রয়েছে 80x86 প্রসেসর এবং যেটা কেবল ডস কিংবা উইগোজ দ্বারা পরিচালিত হতে পারে। কিন্তু কার্ভারী অর্থে পিসি হলো ব্যক্তিগতভাবে ব্যবহারযোগ্য এমন একটা মাইক্রোকম্পিউটার যার আছে সীমিত পর্যায়ে মেমোরী, আছে সিডিইউ, ইনপুট ও আউটপুট ইউনিট এবং যা গৃহস্থালী, অফিস-আদ্যান্ত, ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান এবং বৈজ্ঞানিক ও গবেষণা কাজে ব্যবহৃত হতে পারে। পাওয়ারপিসি চিপভিত্তিক পিসি ব্যাজারে ছাড়ার মাধ্যমে পিসির এ সার্ভজনীন রূপটি ব্যবহারকারীদের মনে প্রতিষ্ঠা করার প্রয়াসে এবার মাঠে নেমেছে এপল, আইবিএম।

শুক থেকেই পিসি নির্বাচনের ক্ষেত্রে দ্রোতার মুক্ত ডিভার্স সুযোগ পেয়ে আসেনে কম। কারণ, পিসি নির্বাচন করতে গিয়ে তাদের মনে প্রশ্ন জাগছে, উপস্থিত অপারট্রিং সিস্টেম পাওয়া যাবে তো? সামগ্রিক কারণে বর্তমানে পিসি ব্যাজারে একচেটিয়া অধিগত বিস্তার করে আছে সিঙ্ক (CISC) ভিত্তিক 80x86 আর্কিটেকচারের পিসিগুলো। এপল, আইবিএমের বিদ্রোহ এ অবলম্বনতা এবং অধিগতের বিরুদ্ধেই। প্রাথমিক বিশ্লেষণেও দেখা যাচ্ছে প্রায় এক দশকের পুরাতন এটি (AT)

আর্কিটেকচারের তুলনায় পাওয়ারপিসি প্রসেসরভিত্তিক সিস্টেম বেশিটা, গুণে, মানে, দক্ষতায় এবং ব্যবহারের স্বাধীনতার এগিয়ে থাকার সম্ভাবনাই বেশী। কোন কোন ক্ষেত্রে 80x86 আর্কিটেকচারভিত্তিক পিসির তুলনায় এর সুযোগ হবে কম। অশারোলিং সিস্টেমের ক্ষেত্রেও থাকবে না কোন সম্ভাবনতা। কারণ ডস, উইগোজ, সিস্টেম-৭, পাওয়ারগেপসনস অরো অনেক অপারেটিং সিস্টেম দিয়ে চালানো যাবে এ পিসিগুলো। গত মাস থেকে এপল কোম্পানী পাওয়ারপিসি-601 ভিত্তিক পিসি ব্যাজারমাত্র করতে শুরু করেছে। আইবিএম এবং ছয়ের ডিভীয়ার্থে পাওয়ারপিসি-601 ভিত্তিক ডেবটপ এবং পাওয়ারপিসি-603 ভিত্তিক নোটবুক কর্মপটীয়ার ব্যাজারমাত্র করার অভিপ্রায় ব্যক্ত করেছে।

## পাওয়ার মেকিটোশ :

পাওয়ারপিসি চিপভিত্তিক এপলের সিস্টেমের নাম পাওয়ার মাইক্রো সিস্টেম 'পাওয়ার ম্যাক'। এটি দেখতে মেনে-প্রচলিত ম্যাকের মত মেমরি অপারেশনের ক্ষেত্রেও প্রচলিত ম্যাকের সাথে এর মিল অনেক। তবে এর গতি বেশী। তিনু দক্ষতা এবং মূল্যমানে তিন ধরনের পাওয়ার ম্যাক সিস্টেম বর্তমান ব্যাজারে পাওয়া যাচ্ছে। এগুলো হলো :

১. পাওয়ার ম্যাক 6100/601 এ পিসিটির অভ্যন্তরে রয়েছে পাওয়ার পিসি-601 প্রসেসর। এর গতি 60 মেগাহার্টজ। এটি তৈরীতে ব্যবহার করা হয়েছে ম্যােকিটোশ সেটিস-610 অথবা কোয়াল্ডে-610 এর অবকাঠামো বা শ্যাসি (Chassis)। 160 মেগাবাইটের হার্ডড্রাইভযুক্ত এ পিসিতে আরো আছে 8 মেগাবাইটের রাম, 16 বিটের টেরিও সাউও আই/ও, মাইক্রোফোন, বিট-ইন 16 বিট ডিভিও, এসসিএসআই (SCSI) বাস, এবং ক্যান প্রসেসাইং মডিউল (SIMM) সকেট। 92 মেগাবাইটের এসআইএমএম সকেট ব্যবহার করে 8 মেগাবাইটের স্ল্যাকমে 92 মেগাবাইট পর্যন্ত বাড়ানো যায়। বিট-ইন ইথারনেট বহন্থ থাকার নোটওয়ার্থ-এর ক্ষেত্রে এ চিপ বুরই উপযোগী হবে।

২. পাওয়ার ম্যাক 9100/601 এ সিস্টেমটি তৈরী করা হয়েছে 66 মেগাহার্টজের পাওয়ার পিসি-601 চিপ দিয়ে। এর হার্ডড্রাইভ 2৫0 মেগাবাইটের, বিট-ইন 16 বিট ডিভিও, এসসিএসআই বাস, ক্যান প্রসেসাইং সকেট ইত্যাদি। এতে অভিত্তিক ব্যবহার করা হয়েছে নুবাস (NuBus) স্লট। 92 পিনমুক্ত

পাওয়ারপিসি টিপ	এপল, আইবিএম এবং মটোরোলা কোম্পানীর যৌথ উদ্যোগে উদ্ভাবিত হয়েছে এ চিপ। এটি তৈরী করা হয়েছে রিস আর্কিটেকচারের ভিত্তিতে। রিস চিপ বা প্রসেসরসমূহ বৃহত্তর পাঠে অল্পসংখ্যক নির্দেশ কিন্তু সেই অল্পসংখ্যক নির্দেশের মাধ্যমেই প্রসেসরের পুরো ক্ষমতা কাজে লাগান সম্ভব। রিস চিপ উদ্ভাবনে জটিলতা মেনে কম মেমরি এর গতিও বেশ দ্রুত।	বৈশিষ্ট্যবলী
পাওয়ারপিসি-601 এটি বর্তমানে ব্যাজারে পাওয়া যাবে।	পাওয়ারপিসি চিপ রিস আর্কিটেকচারের অনুপ্রাণী হলো এতে আকার 80x86 আর্কিটেকচারের মতই সংযুক্ত করা হয়েছে সুপারস্কেলার ডিভাইস, ড্রাক এন্ডিক্রিশন, বহু ধরনের ক্যান মেমোরী, ড্রোইং প্রসেস্ট প্রসেসর ইত্যাদি। এপল, আইবিএমের স্বপ্ন হলো পেশিগার্মান ইন্টেলের বিভিন্ন প্রসেসরে মাইক্রোপ্রসেসরের যোগ্য প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে পাওয়ারপিসি চিপকে গড়ে তোলা। উপস্থিত অপারেটিং সিস্টেমের সহযোগিতায় এ চিপভিত্তিক কম্পিউটার বিশেষ আকর্ষণ সৃষ্টি করার বলে বিশালজারা ধারণা করছেন। নিচে পাওয়ারপিসি পরিবারের বিভিন্ন প্রায়শুর কয়েকটি চিপের বৈশিষ্ট্য তুলে ধরা হলো :	এটি এখন পাওয়ার পিসি টিপ। আর্কিটেকচার : ৩২ বিট। সুপারস্কেলার : ৩-ইনু। ড্রাক শীট : ৪০, ৬৬ এবং ৮০ মেগা হার্ডি।
পাওয়ার পিসি-603 এটিও বর্তমানে ব্যাজারে সন্ধান্য।		আর্কিটেকচার : ৩২ বিট। সুপারস্কেলার : ৪ ইনু। ড্রাক শীট : ৬৬ এবং ৮০ মেগাহার্টজে।
পাওয়ার পিসি-608 এটি এ বছরের ডিভীয়ার্থে ব্যাজারে স্থবে।		আর্কিটেকচার : ৩২ বিট। সুপারস্কেলার : ৪ ইনু। ড্রাক শীট : এখন পর্ত ছানা যাদি।
পাওয়ার পিসি- 610 11৯০ সর্বোচ্চ প্রকারের ব্যাজারে স্থবে।		আর্কিটেকচার : ৬৪বিট। সুপারস্কেলার : ৬ ইনু। ড্রাক শীট : এখন পর্ত নির্মা করা যাদি।

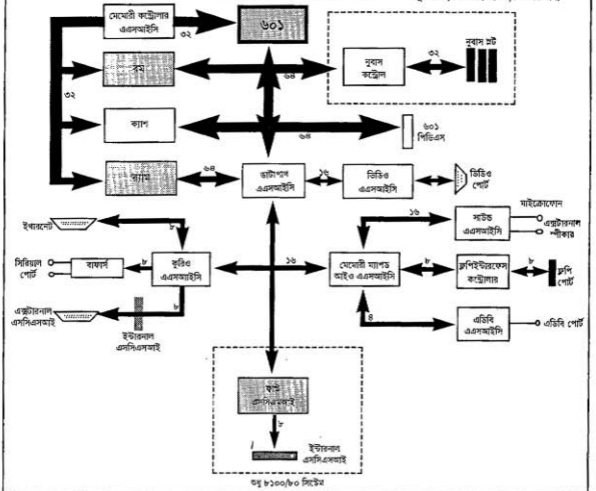
চারটি এসআইএমএম সকেটের মাধ্যমে এর স্ল্যাকমে 1৩6 মেগাবাইট পর্যন্ত বাড়ানো যায়। এর 1 মেগাবাইট ডিভিও স্ল্যাকমে 2 মেগাবাইট পর্যন্ত বর্ধনযোগ্য। নোটওয়ার্থ সুবিধার জন্য এতেও রয়েছে বিট-ইন ইথারনেট ব্যবস্থা।

৩. পাওয়ার ম্যাক ৮100/ 601 এ ডেবটপ কম্পিউটারীতে রয়েছে পাওয়ারপিসি-601 প্রসেসর। ভিত্তি পাওয়ার ম্যাক সিস্টেমের মধ্যে এটি দ্রুত গতিসম্পন্ন। এর গতি ৮০ মেগাহার্টজ এবং হার্ডড্রাইভ 2৫0 মেগাবাইটের। এ সিস্টেমটি গড়ে তোলা হয়েছে কোয়াল্ডে-600 বা কোয়াল্ডে-৮80 এন্ড'র (AV) ডিভাইসেরে ভিত্তি করে। এতে সময়োজন করা হয়েছে দ্রুতগতির এসসিএসআই বাস-যা অন্য দুটি পাওয়ার ম্যাক সিস্টেমে ব্যবহার করা হয়নি। 2০০ ওয়াটের পাওয়ার সাপ্লাই দ্বারা পরিচালিত এ সিস্টেমে স্বেত মলিনতা বহ্যহারের সুযোগ হয়েছে। এর 2 মেগাবাইট ডিভিও স্ল্যাকমে 8 মেগাবাইট পর্যন্ত বাড়ানো যায়। পাওয়ার ম্যাক-9100/66 এর মত তেও রয়েছে বিট-ইন ইথারনেট, এসসিএসআই বাস, ক্যান প্রসেসাইং সকেট, ভিত্তি নুবাস স্লট ইত্যাদি।



পাওয়ার ম্যাকিনটোশ আর্কিটেকচার

৩য় ৭১০০/৬৬ এবং ৮১০০/৮০-এর জন্য



৩য় ৮১০০/৮০ সিস্টেম

পাওয়ার ম্যাক আপগ্রেড কার্ড। শিবলপ (PLL) সার্কিটযুক্ত এই আপগ্রেড কার্ডটিতে রয়েছে পাওয়ারপিসি-৬০১ চিপ, পাওয়ার ম্যাক রম এবং এক মেমোরাইটের লেভেল-২ ক্যাপ এমরাম (SRAM). এ সার্কিট ব্যবহার করে ম্যাকের গতি বিগত বাড়িয়ে দেয়া সম্ভব। যেমন, আপগ্রেড কার্ডের মাধ্যমে একটি ৩০ মেগাহার্টজের বোয়াল্ডা-৮০০ এর গতিতে ৬৬ মেগাহার্টজে উন্নীত করা যাবে। তাছাড়া শিবলপে সার্বিক ড্রাণাবর্তের বাস সিস্টেমের সাথে সিপিইউ বাস সিস্টেমকে সুসমন্বিত করে দুয়ের মধ্যে ডাটা প্রবাহের গতি বাড়াতে পারে এন্ডজোবে। ভবিষ্যতে পাওয়ার ম্যাকে সংযোজন করা হবে পিসিআই (PCI) বাস। এ বাসের দক্ষতা এবং কর্মগতিগতের পুরো সিস্টেমের সাথে এর সামঞ্জস্যতা অনেক বেশী। এ বাসের সাথে অনেক বেশী ইনপুট/আউটপুট ডিভাইস যুক্ত হতে পারে। পিসিআই বাস ছাড়াও পাওয়ার ম্যাকে অনেক অত্যধিক বিস্তার সংযোজনের পরিকল্পনা রয়েছে এপলের। এর মধ্যে রয়েছে উন্নত পদ্ধতিতে ফাইল স্থাপনান, মাউসপন নেটওয়ার্ক প্রোটোকল ট্রাক, মুদ্রণ রং বিন্যাস ইত্যাদি। বিশেষজ্ঞ বলছেন, পাওয়ার ম্যাকের সংযোজনের ফলে ম্যাকিনটোশ কর্মগতিগত যেন দূর জান লাভ করবে, এক দশকের পুরাতন ডিভাইস সজ্জিত হলো নতুন অম বিন্যাসে।

এপল কোন পথে ?  
এপলের পাওয়ার ম্যাক ইতিমধ্যেই আলোড়ন সৃষ্টি করেছে কর্মগতিগত বিবে। গবেষক, বাজার বিশ্লেষক এবং ক্রেতাদের দৃষ্টিতে পাওয়ার ম্যাক বেশ শক্তিশালী সিস্টেম হিসেবে চিহ্নিত হয়েছে। বহুতর স্ট্র্যাটিজি পরেই হিসাব নিরীক্ষণ, মাস্কিংবিচার্য এগ্রিকেশন, ই-মেইল, এপল-ক্রীট প্রোগ্রাম ইত্যাদি ক্ষেত্রে পাওয়ার ম্যাক অনন্য। পাওয়ার ম্যাক ৭১০০/৬৬ এবং ৮১০০/৮০ এর বিশেষ বৈশিষ্ট্য হলো যে এজ ডেট-মনিটর সর্বমুখ করে এবং একই সময়ে এ দুটো মনিটর পরিচালিত হতে পারে তিন দুটি অপারেটিং সিস্টেম ঘর। এ বৈশিষ্ট্য অনেক ক্রেতারা হস্ত সহযোগে আকৃষ্ট হন। তবে, সফলতার সিদ্ধি বেয়ে এ সিস্টেম কতটা উপরে উঠবে তা এ মুহুর্তে নিশ্চিত করে বলা যাবে না। কারণ পাওয়ার পিসি-৬০০ বিঘ্নে ৬০৪ ডিভিক পাওয়ার ম্যাক বাজারে আসতে আরও সময় লাগবে। অন্যদিকে, ৬০১ ডিভিক পাওয়ার সিস্টেমহওয়া কেবল বাজারে এসেছে মাত্র। আপাত বিশ্লেষণে বলা যায় এপল একেই জগ সাফল্য অর্জন করতে না পারলেও গাউট সিনে অনেক পথ।  
আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিস্টেম :  
পাওয়ারপিসি চিপকে ঘিরে আইবিএম-এর স্বপ্ন এপলের চেয়েও সুদূর প্রসারী। এ চিপভিত্তিক পিসির

উদ্ভাবন, উন্নয়ন, বিক্রয় এবং বিতরণের পরিসরে প্রদানের লক্ষ্যে আইবিএম গড়ে তুলেছে পাওয়ার পার্সোনাল সিস্টেম ভিত্তিশন। অগ্রিন, টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টস, ফ্রেডরিজ এবং জাপানের ইয়ামাতোয় অবস্থিত পাওয়ার পার্সোনাল সিস্টেম ভিত্তিশন পাওয়ারপিসি চিপ ভিত্তিক পিসির ট্যাগেরে নিরূপন এবং উন্নয়নের জন্য গবেষণা চলছে অবিরত, পরিকল্পনা প্রণয়ন করা হচ্ছে একের পর এক। ইতিমধ্যেই এসব ভিত্তিশন থেকে পাওয়ারপিসি সিস্টেমের ট্যাগেরকে সংজ্ঞায়িত করে তা প্রকাশ করা হয়েছে 'পিরেপ (PReP=PowerPC Reference Platform) শ্রেণিসংকল্পন' নামে।  
PReP নির্দেশিত ট্যাগের : পাওয়ারপিসি চিপভিত্তিক বিভিন্ন সিস্টেম গড়ে তোলার জন্য PReP 'স্ট্যান্ডার্ড' নির্দেশ করে তার যেকোনো গিয়েছে ১৯৯০ সালের শেষভাগে। এ স্ট্যান্ডার্ড বা মান নির্ধারণের মূল উদ্দেশ্য হলো পাওয়ারপিসি চিপভিত্তিক বিভিন্ন সিস্টেমের মধ্যে সামঞ্জস্য বিধান এবং একটিকে অন্যটির সহযোগী হিসেবে গড়ে তোলা। সবচেয়ে PReP সিস্টেমের প্রদর্শনই হবে পাওয়ারপিসি চিপ। নির্দিষ্টমাণে প্রদর্শনের ক্ষেত্রে PReP বিজ্ঞেতার পছন্দ, ক্রেতার চাহিদা এবং ব্যবহারকারীর সার্বিক সুবিধাকে সক্রিয় বিবেচনায় এনেছে। সব সিস্টেমেরই PReP মেমোরি ম্যাপড আই/

ও (Memory Mapped I/O) ব্যবহারের উপর তরুভারোপ করেছে। PReP নীতিমাণার ভিত্তিতে তৈরী সব পিসির আই/ও ডিভাইসেরই নিজস্ব মেমোরী থাকবে, থাকবে একটি গ্রাফিক্স বাক্স এবং একটি পেভেল-২ কাণ। সিস্টেম মেমোরী এবং পেভেল-২ কাণ যুক্ত থাকবে প্রসেসর বাক্সের সাথে। আর আই/ও বাক্সের সাথে সংযুক্ত থাকবে আই/ও সাব সিস্টেম। আই/ও বাক্সগুলো একটি অন্যটির সাথে ক্যাসকেইড (Cascade) হয়ে সনাক্তভাবে যুক্ত থাকবে প্রসেসর বাক্সের সাথে। ওয়ার্ল্ড এনালিমেন্ট, মাল্টিপ্লেক্সিং মেমোরী ম্যাপ, কনফিগারেশন এবং টেকিং-এর পাওয়ার (Power) ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রেও PReP ইন্টারফেস যোগ্য করেছে। যেমন- প্রত্যেক ডিভাইসের পাওয়ার ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে পৃষ্ঠা ভিন্ন ভিন্ন গুণ নির্ধারণ করা হয়েছে। এগুলো হলো :

- ১ : সচল (On) (২) ইনাবলড (Enabled) (৩) স্ট্যান্ডবাই (Standby) (৪) সাপেন্ডেড (Suspend) এবং (৫) অফ (Off).

সম নির্বাচন এবং এর বৈশিষ্ট্য নির্বাচনের ক্ষেত্রে PReP বিশেষ তরুণ দিয়েছে। এর ফলে এটি (AT) আর্কিটেকচারের বিভিন্ন অসুবিধা কাটিয়ে উঠতে পারবে আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিস্টেম। এটি আর্কিটেকচারের একটি বড় ধরণের অসুবিধা হলো যে, এর অপারেটিং সিস্টেম হার্ডওয়্যার দ্বারা সনাক্ষিত। অর্থাৎ, হার্ডওয়্যারের বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে সফটওয়্যার এবং অপারেটিং সিস্টেম নির্বাচন করতে হয়। PReP সিস্টেমে অপারেটিং সিস্টেম নির্বাচনের ক্ষেত্রে হার্ডওয়্যারকে বিবেচনায় আনতে হবে না অর্থাৎ অপারেটিং সিস্টেম হার্ডওয়্যারের উপর নির্ভরশীল নয়।

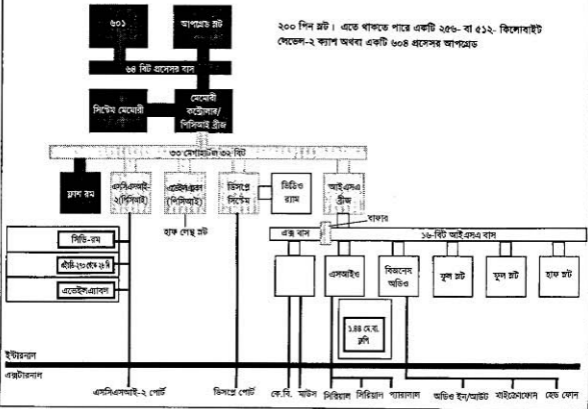
### PReP নির্দেশিত স্মৃতিশক্তি স্ট্যান্ডার্ড

প্রসেসর : পাওয়ার পিসি।  
 মেমোরী : ৮ মেগাবাইট।  
 অন্যান্য মেমোরী : সিস্টেম রম, ৪ কিলোবাইট সন ডোলোউইট রাম এবং মেমোরী ম্যাপড আই/ও সিস্টেম।  
 মাল স্টোরজ : ৮০ মেগাবাইট; ২০০ মেগাবাইট অনুমোদিত।  
 হার্ডডিস্ক কন্ট্রোলার : আইডিই অথবা এসসিএলআই।  
 স্লিপ ড্রাইভ : ৩/৭ ইন্ডি ১.৪৪ মেগাবাইট এনএফএম।  
 সিডি রম (অপশনাল) : আইএসএ ৯৬৬০, এসসিএসআই অনুমোদিত।  
 ইনপুট ডিভাইস : কী বোর্ড বা অন্যান্য অলফানিউমেরিক ইনপুট ডিভাইস এবং পোর্ট ডিভাইস যেমন- মাউস।  
 অডিও : সিডি অডিও স্যাম্পল রেট ১৬ বিট।  
 গ্রাফিক্স : ৮ বিট, ৬৪০-৪৮০ পিক্সেল, ৪০০ রেজুলেশন, উচ্চমান সম্পূর্ণ কালার-গ্রাফিক্স অনুমোদিত।  
 আই/ও পোর্ট : সেক্টরে ১৯.২ কিলোবাইট প্রসেসর ক্ষমতাসম্পন্ন আইআইএ-২০২ সিরিয়াল পোর্ট, বিসুখী সেক্ট্রনিক্স প্যারালাল পোর্ট এবং আইইইই (IEEE) শি-১২৮৪ এনহ্যান্সড ক্যাপিটিভিটি পোর্ট অনুমোদিত।  
 এক্সপানশন বাস : প্রয়োজন নেই তবে পিসিআই, আইএসএ, অথবা পিসিএমসিআইএ অনুমোদিত।  
 অন্যান্য : হিয়ারাল টাইম ক্লক, ডিএনএ ইন্টারফ কন্ট্রোলার, টাইমার, কনফিগারেশন রেজিস্টার ইত্যাদি।

এটি আর্কিটেকচারের ক্ষেত্রে সিস্টেম যতক্ষণ চালু থাকে সিস্টেম রমও ট্রিক ততক্ষণ সচল থাকে কিন্তু PReP রম হার্ডওয়্যারকে উশীল করার পর প্রয়োজনীয় তথ্য অপারেটিং সিস্টেমে পরিবাহিত করে সিস্টেম থেকে খেরিয়ে আসবে। সুচিং শেষ হওয়ার পর PReP রম কখনোই সচল হবে না।  
**পাওয়ার পার্সোনাল সিস্টেমের গঠন কৌশল :**  
 আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিস্টেম ডিভিশনের যোগ্য অন্যান্য পাওয়ারপিসি টি পিভিতিক ডিভি সিস্টেম বাজারে পাওয়া যাবে এ বছরের দ্বিতীয়ার্ধে। এদের মধ্যে একটি হলো পাওয়ারপিসি-

৬০১ ডিক্রিক ডেভটপ কমপিউটার ঘেরি প্রকল্পশীত ৬৬ মেগাবাইট। অন্য দুটি হলো পাওয়ারপিসি-৬০৩ ডিক্রিক ডেভটপ এবং পোর্টেবল। এদের প্রকল্পশীত ৭৫ মেগাবাইট রাম। সবগুলো সিস্টেমই থাকবে ১৬ মেগাবাইট রাম, একটি সিডি রম ড্রাইভ এবং কতকগুলো ইন্টারফেস পোর্টের সমাবেশ। এবং সিস্টেমে আরও থাকবে উন্নত মানের গ্রাফিক্স ডিভাইস, এবং শব্দ সৃষ্টির সুবিধা। পাওয়ারপিসি-৬০১ ডিক্রিক ডেভটপ সিস্টেম পূর্ণ প্রস্তুতিসহ এখন কেবল বাজারজাতের অপেক্ষায়। এটি গড়ে তোলা হয়েছে পিবিপূর্ণভাবে PReP নির্দেশিত স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী। এ

### পাওয়ার পার্সোনাল ৬০১ ডেভটপ



সিটেমে রয়েছে ৬৪ বিটের প্রসেসর বাস এবং ৩০ মেগার্টিমের পিসিআই বাস। রয়েছে চারটি উনুত এক্সপানশন স্লট এবং একটি আগ্রড স্লট। এ আগ্রড স্লটে একটি সফটওয়্যার স্লট অথবা একটি প্যায়োরপিসি-৬০৪ প্রসেসর ভিত্তীয় সম্বলিত স্থান করা যায়। PnPএ নির্দেশিত কাসকেইডিং বাস সিটেমেই ব্যবহার করা হয়েছে। পাওয়ার পিসি-৬০১ ডিভিক সিটেমে।

পায়োরপিসি-৬০০ ডিভিক সিটেম পরিপূর্ণভাবে সুসংগঠিত করে বাজারের হাড়তে আয়োজিত বিশ্বদল সম্মত হবে আইবিএম। ৬০০-ডিভিক দুটো সিটেমেই (ডেফটপ এবং পোর্টেবল) ব্যবহার করা হয়েছে পিসিআই এবং আইএসএ বাস। এ সিটেমের কোন কোন এক্সপানশন স্লট ব্যবহার করা হয়নি। পরিবর্তে এতে রয়েছে পিসিএমআইএ স্লট- নেটওয়ার্ক স্লট এবং ডেফটপে চারটি। সিটেমের গতির ক্ষেত্রে আইবিএম-এর লক্ষ্য হলো পিসিআই হার্ডের গতির তুলনিক (Integer multiple) প্রসেসরের গতিতে উন্নীত করা। এতে কমপিউটারের টাইমিং সিটেমকে অনেক সহজে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। এ কারণেই ২২ বিগেট ৬০০ ডিভিক সিটেমের পিসিআই বাসের গতি ২২ মেগাহার্টজ এবং প্রসেসরের গতি ৭৫ (২৫ x ৩) মেগাহার্টজ। পায়োরপিসি ডিভিক এবং সিটেম এ হার্ডের অস্থিরভাবে বাজারজাত করার অঙ্গীকার বাত করলেও আইবিএম কোন সুনির্দিষ্ট অঙ্গীকার করেনি। কারণ এটা নির্ভর করছে অপারেটিং সিটেমের উপযোগিতা এবং পর্যাপ্ত উন্নয়ন। এসব সিটেমের নামকরণও করা হয়নি এখনও। মূল্য নির্ধারণে ক্ষেত্রেও বিম্ব্য করছে আইবিএম। এদের ক্ষেত্রে কোম্পানিটি বিক্রয়কারার পরিচয় দেবে বলেই বিশেষজ্ঞদের অভিমত। কারণ আইবিএম-এর মূল লক্ষ্য হলো দক্ষতা, উৎকর্ষতা এবং মূল্যের দিক থেকে ৪০x৪৬ ডিভিক সিটেমের যোগ্য প্রতিদ্বন্দী হিসেবে পায়োরপিসি সিটেমকে গড়ে তোলা।

অপারেটিং সিটেম : তৎক্ষণেই আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিটেম ডিভিশন অন্তর্ভুক্ত তিনটি অপারেটিং সিটেমকে পাওয়োরপিসি ডিভিক সিটেমের উপযোগী করে গড়ে তোলার প্রচেষ্টায় প্রবৃত্তি হয়েছে। এগুলো হলো অক্সইএস (AIX), উইন্ডোজ এন্টি এ এবং ওএস/২-এর বৈশিষ্ট সফলিত ওয়ার্কপ্লেস ওএস। ওয়ার্কপ্লেস ওএস একটি নতুন অপারেটিং সিটেম। তবে, আইবিএম বেশ কয়েক বছর ধরে এ অপারেটিং সিটেমকে ইন্টেল ডিভিক সিটেম থেকে ব্যবহার করে বাজার অভিজাত করছেন। পিসিএ পাওয়োরপিসি সিটেমের উপযোগী করার জন্য কোম্পানিটি ৪০০ মাল সফটওয়্যার ইনস্টলেশন নিয়োগ করেছে। গ্রাফিক্সের ডিভিক অপারেটিং সিটেমকে নির্বাচিত করলেও ডিভিআতে অনেকগুলো অপারেটিং সিটেমকে পাওয়োরপিসি সিটেমের উপযোগী করে গড়ে তুলবে আইবিএম। এদের মধ্যে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য হলো টেলিটেক এবং সোলারিস। এছাড়াও রয়েছে নোভেল্লার, ইউনিক্সওয়ার, স্পেসিও ইউনিক্স, স্নোপট টেক ইত্যাদি। নতুনতম আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিটেম ডিভিশনের লক্ষ্য নিবন্ধ হয়েছে একটি আগ্রড স্লটেম হিসেবে পাওয়োরপিসি ডিভিক সিটেমকে গুণ দান- যাতে সবচেয়ে বেশী সংখ্যক অপারেটিং সিটেমের মাধ্যমে এটা পরিচালিত হতে পারে। এ যন্ত্রে ব্যবহৃতকিছুই অপারেটিং সিটেমের বাধারহীনতা না থাকার কারণে এ সিটেমের চাহিদা বেড়ে যাবে অপ্রতিরোধ্য গতিতে।

**আইবিএম-এর সুদূর প্রসারী পরিকল্পনা :**

পায়োরপিসি ডিভিক নিয়ে আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিটেম ডিভিশন এক ব্যাপক পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। প্রত্যেক ছয় কিম্বা আট মাসেই পুরনো আইবিএম পাওয়োরপিসি ডিভিক সিটেম বাজারে ছাড়বে বলে জানিয়েছে। চলমান ম্যাক্রিক প্রসেসরভার সাথে সমতুল্যে পকারনা এবং বাজার ধরে রাখার জন্যই এ সিদ্ধান্ত। কোম্পানিটি ৬০১ ডিভিক ডেফটপ কমপিউটারের মাল-উন্নীত করবে অল্পের মধ্যে।

১৯৯৫ সালে কোম্পানিটি পাওয়োরপিসি ডিভিক সার্ভার বাজারজাত করার আশাবাদ ব্যক্ত করেছে। এ সার্ভারের অভ্যন্তরে থাকবে পাওয়োরপিসি-৬০৪ এবং পাওয়ার পিসি-৬২০ ডিভিক। এদের গতি হবে বার্ষিকমে ১২০ এবং ১৫০ মেগাহার্টজ। এতে আরও অর্ধভুক্ত থাকবে মাল্টিমিডিয়াসের এবং সার্ভার এক্সপানশনের প্রয়োজনে ব্যবহৃত হবে মাল্টিপল পিসিআই বাস। অন্যদিকে, পাওয়োরপিসি ডিভিকের মৌলিক কমপিউটার উন্নয়ন এবং বাজারজাত করার ধারণাও অব্যাহত থাকবে।

আইবিএম অনেক চমকপ্রদ বৈশিষ্ট্যের সমন্বয় পাণ্ডে তুলবে ৬০০ ডিভিক ডেফট সিটেম। পিসির অনেক সামগ্ৰিক বৈশিষ্ট্যই এতে থাকবে। এ থাকবে বেশ কিছু নতুন বৈশিষ্ট্যের যোগ্য। পাওয়োরপিসি ৬০০ ডিভিক সিটেম পরিচালনা করবে ৬০০ ডিগ্নী ভিডিও এবং নিম্নারটি (CRT), ভবিষ্যৎ ৬০০ ডিভিক পিসি ট্যাবলেট চর্চসহ আরও বিভিন্ন কম্পিয়ারেশন প্যায়ো যা হবে। এতে থাকবে ডিভিও কনফারেন্সের সুবিধা এবং এর ব্রুক স্পীডও হবে বেশী। পিসিআই বাস কন্ট্রোলার, মেমোরী কন্ট্রোলার এবং সেকেন্ড-২ ব্যান কন্ট্রোলারসহ অনেক নতুন ডিভাইসের সংযোগ ঘটাবে। পাওয়োরপিসি-৬০৪ ডিগ্নী বাজারে এলে ৬০০ ডিভিক সিটেমকে আগ্রড করা হবে এবং তাতেও সমাবেশ ঘটানো হবে অনেক নতুন বৈশিষ্ট্যের।

**আইবিএম কি অর্জন করবে কার্যিত সাফল্য?**

আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিটেমের সফলতা বা ব্যর্থতার হিসাব নিমানের ব্যর্থত সময় অনেক নয়। এখনও বাজারজাত না হওয়ায়, সিটেমের সামগ্রিক উৎকর্ষতা এবং উপযোগিতা কেবল, বিক্রয়তা এবং ব্যবহারকারীদের কাছে অনেকটা অস্পষ্ট। তবে, গভ্যাপটিক্সের ক্ষেত্রে কোম্পানিটি যেমন যে পরের অনুমানী হয়েছে তাতে সফলতা যেমন আছে, আছে ততো। আইবিএম দুর্ভাগ্য সাথে বলছে ১৯৯৫ সাল হবে পাওয়ার পার্সোনাল সিটেম এবং PnPএ উন্নতির ডিভিকের তৈরী অন্যান্য সিটেমের একত্রীকৃত সাফল্যের বছর। বহুতঃ ১৯৯৫ সালের মধ্যভাগে বিভিন্ন কোম্পানী থেকে বাজারজাত হবে পাওয়োরপিসি ডিভিকের বিভিন্ন সিটেম। কাজেই, কতটা সফলতা কিম্বা ব্যর্থতা তা এ বছরেই নির্ধারিত হয়ে যাবে। আইবিএম-এর পরিকল্পনার সাথে অপারেটিং সিটেম উন্নয়ন এবং বিক্রেতার একাধিকতা যোগ্য করাতে কোম্পানিটির মাফুল এবং গুণ সমন্বয় ব্যাপার মাত্র। বাজার বিশ্লেষকদের ধারণা অনুযায়ী আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিটেম বাজারজাত হওয়ার সাথে সাথে পিসির মাপতে একটা নতুন আন্দোলনের সূচনা হবে। কারণ পিসি সম্বন্ধে প্রতিষ্ঠিত মাল-ব্যাপ্য পাশ্বে দেয়ায় মত ক্ষমতা এতে রয়েছে। ভায়েং কারণ এখানেই যে এ সম্বন্ধে ইন্টেলের ৪০x৪৬ ডিভিক পিসি প্রকৃতকারক কোম্পানীওলা হবে চর্চাতে মলে থাকবে না। কিছু নির্ভর যোগ্যই পেটিয়ামের হিউরি জার্নি P54C বাজারে আসবে। তাছাড়া ইন্টেল পরকর্ষী প্রসেসর প্রসেসর বাজারজাত

করার জন্য প্রকল্পেরে কাজ করছে। এ প্রসেসরের স্টো নাম হবে P6, এ প্রসেসর সহজে কোন রকম তথ্য প্রকাশ করেছে ইন্টেল আশাপত্ত ন্যায়। কোম্পানিটি শুধুমাত্র জানিয়েছে যে, এটা প্রতি সেকেন্ডে ৩০০ মিলিয়ন নির্দেশ (Instructions) পালাবে সম্বন্ধ হবে এবং এতে দক্ষতা হবে বর্তমান পেটিয়ামের তিন গুণ। ৪০x৪৬ ডিভিক এ দক্ষতা হাড়াও মূল্যের দিক থেকেও আর এক চারগুণেরে সুবাদূর্ণ হবে আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিটেমসহ পাওয়োরপিসি ডিভিকের অন্যান্য সিটেম। ইন্টেল পেটিয়ামেরে দুয়ামান ইতিমধ্যেই শতকরা ১৫ ভাগ কমিয়েছে। সাহিবির কোম্পানী পেটিয়ামেরে চেয়ে বেশী দক্ষতর অথচ তন মূল্যের ৪০x৪৬ আর্কিটেকচার ডিভিক ডিভিক বাজারজাত করার অভিধায় ব্যক্ত করেছে।

এ থেকে দেখা যায় আইবিএম-এর পাওয়ার পার্সোনাল সিটেম বড় ধরনের এক বাণিজ্য প্রতিদ্বন্দীতার সূচনায়। কলিত্র সফলতা অর্জনের জন্য এগল, আইবিএম এবং এদের সহযোগী কোম্পানীরা সেকেন্ডে পাত হাতে মাল ধরতে হবে। কমপিউটার বিশ্বে আরও স্পষ্ট করে তুলে ধরতে হবে রিস্ক (RISC) ডিভিক প্রসেসর এবং সিটেমের প্রোসেসিং ক্ষমতা, এবং ব্যবহারী উৎকর্ষতা।

কোন সংক্ষেপ নামে কি বুঝায়	
এডি (AV = Audio Video)	
ডিভি (DAV = Digital Audio Video)	
ফিলোপ (PLL = Phase Locked Loop)	
পিসিআই (PCI = Peripheral Component Interconnect)	
আইডিএ (IDE = Integrated Drive Electronic)	
এসসিআই (SCSI = Small Computer System Interface)	
আইএসএ (ISA = Industry Standards Association)	
আইএইসএ (EISA = Enhanced ISA)	
রাম (RAM = Random Access Memory)	
রো (ROM = Read Only Memory)	
এসয়াম (SRAM = Static RAM)	
ডায়াম (DRAM = Dynamic RAM)	
পিসিএ (PRiP = PowerPC Reference Platform)	
ইউএ (I/O = Input/Output)	
সিডি-রম (CD ROM = Compact Disk ROM)	
এডি (AT = Advanced Technology)	
রিস্ক (RISC = Reduced Instruction Set Computing)	
সিঙ্ক (CISC = Complex Instruction Set Computing)	
ভিআম (VRAM = Video RAM)	
এপএসটি (ASIC = Application Specific Integrated Circuit)	
ডিএসপি (DSP = Digital Signal Processor)	
ডিএমএ (DMA = Direct Memory Access)	
এসডিও (MCA = Micro Channel Architecture)	
সিআইটি (CRT = Cathode Ray Tube)	

দ্রুত কমপিউটার জগৎ পেতে হলে "কমপিউটার আগল" বের হওয়ার কয়েক মিনিটের মধ্যে ঢাকায় পাওয়া যাবে- নিউ মডেল মাইক্রো- বেলীকম্প্রসেসর, উত্তম; মেগালক বুক স্টল - কম্পাধান বাস স্টাভ; অ্যান্ড্রাক বুক স্টল - সাইন্স ল্যাবরেটরি; মন সিউজ প্রকাশ - পিউই হাসপাতালের নীচে; অনুপম জ্ঞান ভান্ডার - ঢাকা টেলিভিশন (সোলো); স্যার পালিশার্স - নিউ বেলী রোড; সুবন্দী - কমপ্লেক্স রেল টেকনি; সফল পর বিক্রয় কেন্দ্র - ঢাকা সিটিমার্কেট ১নং পেট।