

- منبع تغذیه چیست؟

منبع تغذیه (به اصطلاح پاور) یا PSU (که مخفف Power Supply Unit است) قطعه‌ای سخت افزاری است که وظیفه تامین برق تمامی قطعات کامپیوتر را دارد. پاور، ورودی AC (که مخفف Alternating Current است) با جریان متناوب و ولتاژ ۲۲۰ یا ۱۱۰ را توسط فرآیندی به جریان مستقیم با ولتاژ کمتر و البته ثبات بیشتر که قابل استفاده توسط قطعات کامپیوتری است تبدیل می‌کند. پاورها معمولاً بر اساس میزان توان آنها بر حسب وات تقسیم بندی می‌شوند.

- خلاصه نحوه کار پاور کامپیوتر

هر قطعه الکتریکی و الکترونیکی برای کار نیاز به برق دارد. سخت افزاری که در کامپیوتر وظیفه تامین برق را برعهده دارد پاور است. اگر بخواهیم وظیفه پاور را در یک خط توضیح دهیم تبدیل جریان متناوب شهر به جریان مستقیم است. در واقع پاور ولتاژ متناوب ۱۱۰ یا ۲۲۰ ولت برق شهر را به ولتاژهای مستقیم +۳،۳، +۵، +۱۲ و -۱۲ تبدیل می‌کند. به عنوان توضیح بیشتر، ولتاژ ۱۱۰ معرف ولتاژهای ۱۱۰، ۱۱۵ و ۱۲۰ موجود در شبکه برق است. این عدد برای ولتاژهای ۲۲۰، ۲۳۰ و ۲۴۰ ولت عدد ۲۲۰ است. تنها کشوری که شبکه برق آن خارج از این دو دسته بندی است ژاپن با ولتاژ ۱۰۰ است.

- تفاوت منبع تغذیه خطی و سوئیچینگ

در دنیای الکترونیک قطعات با پاور تغذیه می‌شوند این تغذیه در کامپیوتر با منبع تغذیه سوئیچینگ و در قطعات کوچک مانند تلفن‌های بی‌سیم، لپ‌تاپ و ... با منبع تغذیه خطی یا به اصطلاح خودمان آداپتور انجام می‌شود. منبعهای تغذیه سوئیچینگ طراحی پیچیده‌تر و هزینه بیشتری دارند اما منبع تغذیه خطی طراحی ساده‌تر و معمولاً هزینه کمتری دارند به جهت اینکه منبع تغذیه خطی از فرکانس برق شهر استفاده می‌کند در قطعه‌ای مانند کامپیوتر که به توان بالایی نیاز داریم نمی‌توان از این سیستم استفاده کرد.

- نکات درباره خرید پاور

در هنگام خرید کامپیوتر، معمولاً پاور قطعه ای است که کمترین توجه به آن می‌شود. ما معمولاً ابتدا پردازنده و کارت گرافیک را انتخاب و سپس مادربرد و حافظه رم و ... را به دقت انتخاب می‌کنیم ولی برای انتخاب پاور حداقل قیمت‌ها را در نظر می‌گیریم. این کار مانند ریختن بنزین کم کیفیت در لامبورگینی است. یک منبع تغذیه خوب با توان کافی عمر قطعات شما رو بیشتر خواهد کرد و همچنین مصرف برق و مسلماً پول برق کمتری روی دست شما می‌گذارد. فقط به این نکته دقت کنید که قیمت یک پاور خوب ۵% قیمت کل کامپیوتر خواهد بود. از جهت دیگر در صورت خرید پاور بی کیفیت علاوه بر کاهش عمر قطعات امکان به وجود آمدن بدستکتور هارد دیسک، بروز خطاهای صفحه آبی ناشناخته، ریست شدن‌های مکرر و بروز مشکلات دیگر وجود دارد.

- ورودی برق

به عنوان اولین نکته، پاور شما باید با برق شهر شما همخوانی داشته باشد. برای مطمئن شدن از این قضیه می‌توانید اطلاعات درج شده روی بسته بندی پاور را مطالعه نمایید. در شکل زیر این رنج یا سازگاری پاور با ورودی برق شهر ذکر شده است. محدوده ولتاژی که در این پاور ذکر شده است نشان دهنده سازگاری با تمامی سیستم‌های برق است. در پاورهای قدیمی کلیدی برای تعیین ولتاژ برق ورودی در نظر گرفته شده بود که هنگام استفاده از پاور باید به اون دقت می‌کردید. البته برای پاورهای جدید با ، پاور خودش را به صورت اتوماتیک با ورودی برق شهر هماهنگ می‌کند در صورت قید شدن محدوده ولتاژ کاری و نبود این کلید مطمئناً پاور اتو سوئیچ خواهد بود.

قطعه متصل کننده پریز برق شهر به پاور شما کابل پاور است.
دو شاخه این سیم برای کشورهای مختلف متفاوت است.

در حالی که دو شاخه سیم‌ها امکان دارد با سیستم کشور ما متفاوت باشد و نیاز به تبدیل داشته باشید اما انتهای کابل که به پاور متصل می‌شود از نری مدل IEC C14 استفاده می‌کند و در همه جا از یک استاندارد استفاده می‌شود.

- کانکتورهای پاور

این کابل ها به جهت اتصال قطعات داخلی کامپیوتر به پاور استفاده می شوند.
کانکتور مادربرد (۲۴ پین)

این کابل جهت تغذیه مادربرد استفاده می شود. بزرگترین کانکتوری که وجود دارد این کانکتور است و شناسایی آن به راحتی انجام می شود. این کانکتور از ۲۴ پین تشکیل شده است که به صورت ۲۰ پینی و ۴ پینی طراحی شده است در نتیجه برای مادربردهای قدیمی که از ۲۰ پین استفاده می کردند هم قابل استفاده خواهد بود.

کانکتورهای پردازنده

PCI Express

SATA

این کانکتور به جهت تغذیه دستگاه های SATA مانند هارددیسک و درایو های نوری مورد استفاده قرار می گیرد. اگر پاور شما تعداد کافی از این کانکتور را ندارد می توانید توسط تبدیل کانکتور های دستگاه های جانبی رو به این کانکتور تبدیل کنید.

کانکتور عمومی

این کانکتور که در حال حاضر برای تغذیه قطعات جانبی مانند فن ها و نورپردازی کیس از آن استفاده می شود.

کانکتور های قدیمی

کانکتور فلاپی

- استانداردهای پاور

EPS12V(low level systems)

ATX12V(PCI Express)

- خنک کننده پاور

در پاورهای قدیمی به جهت خنک کردن پاور از یک فن ۸۰ میلیمتری در پشت پاور استفاده می‌کردند. پس از گذشت چند سال، در طراحی جدید، فن به پایین پاور منتقل و پشت پاور فقط دریچه خروج هوا تعبیه شد. استفاده از فن بزرگتر جریان هوای بهتر و دمای کمتری را به ارمغان آورد. چون فن بزرگتر برای رساندن حجم هوای مساوی، سرعت کمتری نیاز دارد صدای کمتری هم توسط فن تولید می‌شود.

مهمترین قطعات هر فن یاتاقان (Shaft) و محور (Bearing) هستند. شفت به محوری گفته می‌شود که پره‌ها به آن متصل هستند و یاتاقان محل قرارگیری شفت است که امکان چرخش را به شفت می‌دهد.

- سیستم‌های حفاظتی پاور

هرچه تعداد سیستم‌های حفاظتی یک پاور بیشتر باشد، آن پاور ارزش خرید بالاتری خواهد داشت.