

- منبع تغذیه چیست؟

منبع تغذیه (به اصطلاح پاور) یا PSU (که مخفف Power Supply Unit است) قطعه ای سخت افزاری است که وظیفه تامین برق تمامی قطعات کامپیوتر را دارد. پاور، ورودی AC (که مخفف Alternating Current) 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 می کند. پاورها معمولاً بر اساس میزان توان آنها بر حسب وات تقسیم بندی می شوند.

- 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 می کند. به عنوان توضیح بیشتر، ولتاژ ۱۱۰ معرف ولتاژهای ۱۱۰، ۱۱۵ و ۱۲۷ 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 می شوند این تغذیه در کامپیوتر با منبع تغذیه سوئیچینگ و در قطعات کوچک مانند تلفن های بی سیم، لپ تاپ و ... با منبع تغذیه خطی یا به اصطلاح خودمان آداپتور انجام می شود. منبع های تغذیه سوئیچینگ طراحی پیچیده تر و هزینه بیشتری دارند اما منبع تغذیه خطی طراحی ساده تر و معمولاً هزینه کمتری دارند به جهت اینکه منبع تغذیه خطی از فرکانس برق شهر استفاده می کند در قطعه ای مانند کامپیوتر که به توان بالایی نیاز داریم نمی توان از این سیستم استفاده کرد.

- نکات درباره خرید پاور

در هنگام خرید کامپیوتر، معمولاً پاور قطعه ای است که کمترین توجه به آن می شود. ما معمولاً ابتدا پردازنده و کارت گرافیک را انتخاب و سپس مادربرد و حافظه رم و ... را به دقت انتخاب می کنیم ولی برای انتخاب پاور حداقل قیمت ها را در نظر می گیریم. 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 می گذارد. 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 بدسکتور هارد دیسک، بروز خطاهای صفحه آبی ناشناخته، ریست شدن های 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 می توانید 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 نشان دهنده سازگاری با تمامی سیستم های 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 می کردید. البته برای پاورهای جدید با ، پاور خودش را به صورت اتوماتیک با ورودی برق شهر هماهنگ می کند 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 کشور های مختلف متفاوت است.

در حالی که دو شاخه سیم ها امکان دارد با سیستم کشور ما متفاوت باشد و نیاز به

تبدیل داشته باشید اما انتهای کابل که به پاور متصل می شود از نری مدل IEC C14

استفاده می کند و در همه جا از یک استاندارد استفاده می شود.

- 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 مادربرد های قدیمی که از ۲۰ پین استفاده می کردند هم قابل استفاده خواهد بود.

کانکتورهای پردازنده

کانکتورهای کمکی PCI Express

SATA کانکتور

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 می کردند. 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 می شود.

مهمترین قطعات هر فن یاتاقان (Bearing) و محور (Shaft) هستند. شفت به محوری گفته می شود که پره ها به آن متصل هستند و یاتاقان محل قرارگیری شفت است که امکان چرخش را به شفت می دهد.

- سیستم های حفاظتی پاور

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