

بسمه تعالی

پروژه کارشناسی

موضوع:

UPS دوربین های مدار بسته

دانشجو:

مهسن نصیری

استاد راهنما:

دکتر رضا امیدی

فهرست

سیستم تامین برق بدون وقفه	۴
چکیده ای بر سیستم یو پی اس	۵
جریان مستقیم و متناوب	۸
انرژی واقعی و انرژی ظاهری	۱۳
تبدیل برق متناوب به مستقیم	۲۰
ولتاژ های خروجی استاندارد	۲۴
سیگنال قدرت خوب	۲۸
معکوس سازی و برگردان ولتاژ	۳۰
انواع یو پی اس	۳۲
یو پی اس با اینورتر غیر فعال آماده به کار	۳۳
فرور زونانت	۳۵
یو پی اس های خطی	۳۷
یو پی اس با دو مرحله تبدیل	۳۹
خصوصیات و ویژگی های یو پی اس	۴۲
کانکتورهای برد اصلی	۴۳
کانکتورهای راه اندازی	۴۴
محدوده دما جهت عملکرد مناسب	۴۷
محدوده دما جهت انباشت	۴۸
دمای محیط و توافق با شرایط محیطی	۴۹
سرمایش و تهویه	۵۱
رطوبت	۵۲
محیط کثیف	۵۳
مشخصات الکتریکی	۵۴
زمان نگهداری	۵۵
حفاظت در مقابل ولتاژ اضافی	۵۹
حفاظت در مقابل جریان اضافی	۵۹

میزان مجاز ولتاژ ورودی	۶۰
توان یو پی اس	۶۲
آزمایش یو پی اس	۶۸
افزایش کیفیت برق	۶۹
شکل موج خروج	۷۱
خاموش کردن اوتوماتیک	۷۵
مشکلات برق شهر	۷۷
اختلال الکترو مغناطیسی	۷۹
افزایش ولتاژ لحظه ای	۸۱
افت ولتاژ لحظه ای	۸۳
حفاظت در مقابل مشکلات برق شهر	۸۵
نشانه‌های حفاظت	۸۹
اجزا اصلی مدارهای الکتریکی	۹۱
کابل برق	۱۰۷
کلید اصلی	۱۰۹
خطاهای عمومی	۱۱۴
وضعیت باتری	۱۱۶
کنترل و پایش نرم افزار و سخت افزار	۱۱۸
مشخصات عمومی	۱۲۱
مشخصات محیطی	۱۲۳
فیلترنگ	۱۲۵
امکان افزایش باتری	۱۲۷
نوع دوربین	۱۲۸
ساختار دوربین	۱۳۳
انتخاب دستگاه یو پی اس	۱۴۴
دوربین های تحت شبکه	۱۴۵
بردهای بکار رفته در دربیبه ای مدار بسته	۱۶۱

کارشناسی



سیستم تامین برق بدون وقفه (UPS):

در حالی که روش های نسبتاً کم هزینه بسیاری را جهت تامین سطوحی از حفاظت در مقابل مشکلات برق شهر برای کامپیوترتان می توانید بکار گیرید، هیچ یک از آنها نمیتوانند به خوبی یک دستگاه تامین برق بدون وقفه (UPS)

سیستم شما را در قبال مشکلات برق شهر حفاظت کنند.

ایده ای که در طراحی یوپی اس (UPS) در نظر گرفته شده است از نام آن کاملاً آشکار است. علاوه بر فیلترینگ،

افزایش و اصلاح کار آیی برق، مدارهای مخصوص و باتریهایی برای جلوگیری از آسیب دیدن کامپیوتر شما در خلال

قطع برق و یا ضعیف شدن آن در نظر گرفته شده است. این دستگاهها بر اساس نوع طراحی به نامهای مختلفی

نامیده می شوند ولی تمامی آنها در رسته عمومی پشتیبانی نیروی برق قرار میگیرند.

زمانی UPS ها به عنوان یک سیستم گران ارزیابی میشدند ولی اکنون کاملاً ارزان میباشند. در آن زمان من یوپی

اس - UPS - را فقط برای سیستمهایی پیشنهاد میکردم که واقعاً به آن نیاز دارند ولی الآن میتوانم بگویم هر کسی

که از کامپیوتر به هر دلیلی استفاده میکند باید بطور جدی در مورد گرفتن یک UPS فکر کند. اگر وقت شما

برایتان ارزشمند است، یک UPS با اولین باری که برق می رود یا نوسان پیدا میکند هزینه خود را میپردازد.

توجه:

برخی افراد UPS را با تلفظ سه حرف آن ادا میکنند یعنی "یو-پی-اس" مانند DHL که نام یک

شرکت پستی معروف است درحالیکه برخی آن را فقط بصورت یک کلمه "یوپس" تلفظ میکنند. من

مورد اول را میپسندم. بنابراین در این مقاله شما همیشه "یو-پی-اس" را به جای "یوپس" خواهید

دید.

چکیده ای بر سیستم یوپی اس:

قبل از وارد شدن به جزئیات کارکرد این سیستم، بد نیست که نگاه سریعی به ساختار آن بیندازیم. هدف اصلی یک دستگاه UPS تهیه یک منبع بدون وقفه انرژی برای تجهیزاتی است که از آن محافظت میکند. این کار دقیقاً چگونه انجام میگیرد؟

دو شاخه یک وسیله الکترونیکی که به برق شهر (یا به کاهش دهنده تغییرات ولتاژی که به برق شهر متصل است)

وصل میشود فقط از یک منبع نیرو استفاده میکند. اگر برق شهر قطع شود، آن وسیله در اثر انقطاع الکتریسیته بسرعت خاموش میشود. یک UPS این معادله را با فراهم نمودن دو منبع قدرت برای وسیله خود به هم میزند.

UPS ها بگونه ای طراحی شده اند که همواره دو منبع انرژی وجود داشته باشد. یکی منبع انرژی

اولیه (برق شهر) و دیگری منبعی که در صورت قطع منبع اول وارد مدار میشود و به آن منبع ثانویه

گفته میشود.

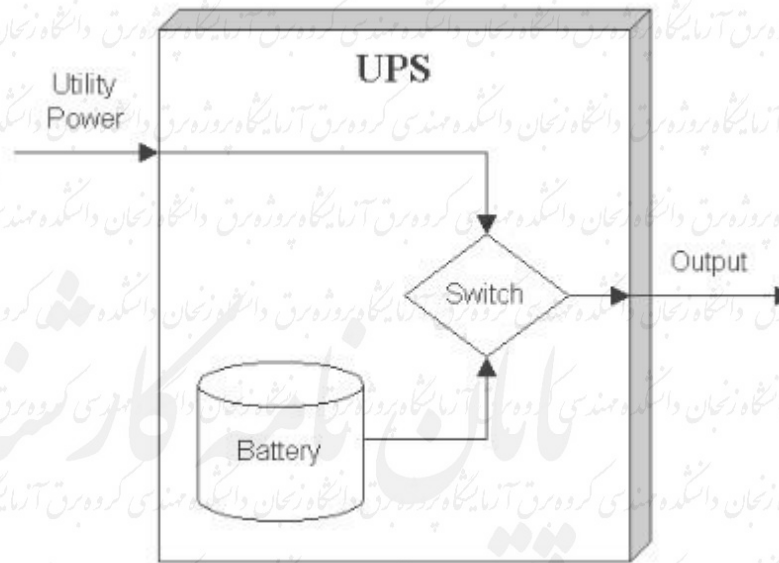
منبع برق شهر همواره منبع اولیه محسوب میشود و باتری موجود در UPS منبع ثانویه میباشد. بسته

به نوع UPS گاهی اوقات سوییچی برای کنترل اینکه کدامیک از منابع نیرو در هر لحظه مورد

استفاده قرار میگیرند تعبیه شده است. این سوییچ به محض اینکه متوجه شود که منبع اولیه قطع

شده است از حالت اولیه به حالت ثانویه تغییر میکند و زمانیکه منبع اولیه مجدداً وصل شد از حالت

ثانویه به حالت اولیه باز میگردد:



نمای ابتدایی یک "یو-پی-اس" که طرح اولیه را نشان میدهد.

دو منبع قدرت با یک سویچ کنترل میشوند

البته برق شهر، متناوب است و کامپیوتر شما از برق متناوب استفاده میکند اگر چه تمامی باتریها

برق مستقیم تولید میکنند. بنابراین یک مداربندی در تمام UPSها بکار رفته است که برق

متناوب را به برق مستقیم تبدیل میکند تا بتوان باتری را شارژ نمود. برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه مهندسی گروه

همچنین وسیله ای بنام inverter نیز برای تبدیل برق مستقیم ذخیره شده در باتری به برق سی گروه برق

متناوب جهت راه اندازی دستگاه شما در تمام UPSها تعبیه شده است.

در برخی از انواع UPSها یک مبدل بزرگ برق متناوب به مستقیم وجود دارد و inverter همواره

نیروی لازم برای راه اندازی وسیله را تامین میکند و خود inverter انرژی لازم را از منبع اولیه و

از طریق مبدل برق متناوب به مستقیم یا از باتری تامین میکند.

UPSها در انواع گوناگون و اندازه های متفاوت وجود دارند. اندازه قدرت یک UPS را قبل از هر چیز، اندازه باتریهای آن تعیین میکند. هر چه که باتریهای یک UPS بزرگتر باشند تجهیز شما زمان بیشتری قبل از خاموش شدن کار خواهد کرد.

UPSهای بزرگتر نه تنها تجهیز شما را برای زمان بیشتری روشن نگاه خواهند داشت بلکه میتوانند میزان کلی بیشتری از انرژی برق را تامین کنند.

UPSهای مختلف دارای ویژگی های اضافی گوناگونی مانند سیگنال هشدار، نرم افزار کنترل کامپیوتر و همچنین مداربندی پیشرفته جهت منبع برق متناوب میباشند.

UPSهای جدیدتر همچنین دارای یک ویژگی مخصوص جهت خاموش کردن کامپیوتر شما در حالتیکه هر دو منبع برق قطع شود (برای جلوگیری از ایرادات احتمالی ناشی از قطع ناگهانی برق برای سیستم کامپیوتر) میباشند.

7

جریان مستقیم و متناوب:

الکتریسیته به دو طریق تولید میشود که هر کدام از آنها در موقعیتهای مختلف و برای اهداف گوناگون استفاده میشوند. این دو نوع الکتریسیته همانطور که در بخش معکوس سازی و برگرداندن ولتاژ مورد بحث قرار میگیرد میتوانند به یکدیگر تبدیل شوند.

اولین و ساده ترین نوع جریان الکتریسیته جریان مستقیم نامیده میشود که به اختصار آنرا DC مینامیم. یک الکتریسیته ساکن که توسط باتری تولید میشود. ولتاژی ایجاد میکند و احتمالاً ذخیره میشود تا زمانی که مدار برقرار شود. در این هنگام جریان به طور مستقیم و در یک جهت تحت یک ولتاژ ثابت و معین جاری میشود.) جریانی بسیار ساده ولی به اندازه کافی مطلوب برای نیازهای ما (وقتی که شما از یک چراغ قوه، رادیوی جیبی، واکمن و یا هر وسیله قابل حمل و نقلی که با باتری کار میکند استفاده میکنید، جریان مستقیم را بکار گرفته اید. اکثر مدارهای جریان مستقیم ولتاژ پایینی دارند مثلاً ولتاژ باتری اتومبیل شما تقریباً 12 ولت است که معمولاً بیشترین ولتاژ جریان مستقیمی است که اکثر مردم استفاده میکنند.

