

ساخت پاوربانک خورشیدی



گاهی پیش می آید که باتری تلفن همراه شما ضعیف شده و یا شارژش زود تمام می شود و لازم است که روزی دو سه بار آن را شارژ کنید. در حالی که دسترسی به پریز برق در هر لحظه امکان پذیر نیست، لذا استفاده از پاور بانک این امکان را برای شما فراهم می کند که در هر زمان و مکانی تلفن همراه خود را شارژ کنید.

از مزایای این پروژه می توان به استفاده از صفحه خورشیدی برای تامین توان پاور بانک اشاره کرد، همچنین هزینه ساخت آن نیز پایین می باشد.

{gallery}ELECTRONIC/solar0power0bank/1{/gallery}

{gallery}ELECTRONIC/solar0power0bank/2{/gallery}

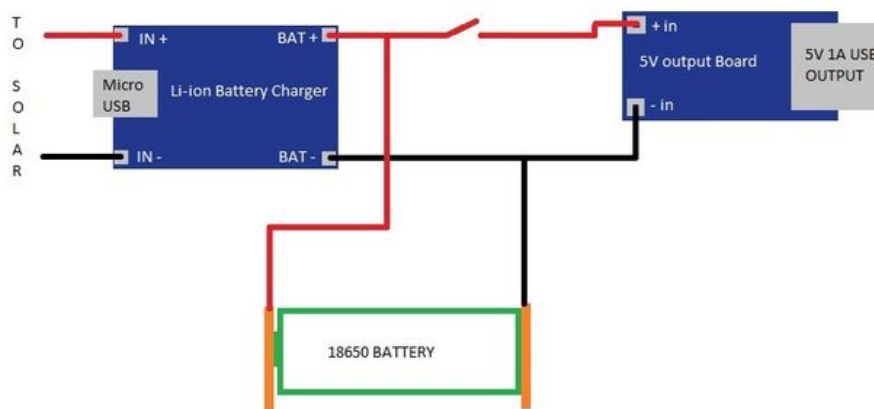
قطعات مورد نیاز:

1 عدد	باتری لیتیومی 18650 جداشده از باتری لپ تاب قدیمی
-	جعبه مناسب برای 18650
-	سیم
2 عدد	دیود

چسب حرارتی	-	
مقاومت 47 اهم	1 عدد	
صفحه رسانا	-	
کلید دو وضعیتی	1 عدد	
ماژول کنترل شارژر با رابط میکرو USB	1 عدد	
ماژول مبدل DC به DC با توان 5 ولت خروجی	1 عدد	
تجهیزات لحیم کاری	-	
کاتر	1 عدد	
نوار چسب	1 عدد	

دقت کنید که از مدار محافظ برای باتری 18650 استفاده نشده است، این باتری از باتری لپ تاب خارج شده که دارای این مدار نیست. در صورتی که باتری شما فاقد این مدار است، مراقب تخلیه بیش از حد آن باشید که به آن آسیب می رساند.

Circuit Diagram For Solar Power Bank



اتصالات مدار:

نحوه اتصالات مدار به طور کامل در تصویر مشخص است، برای بررسی بیشتر خواهیم داشت:

1. صفحه خورشیدی دارای یک دیوید در سمت مثبت خود است تا از بازگشت جریان از باتری جلوگیری کند.
2. پایه های مثبت و منفی صفحه خورشیدی به ترتیب به پایه های +N و -N از ماژول کنترل شارژر نصب می شوند.
3. پایه های +BAT و -BAT به ترتیب به پایه های مثبت و منفی باتری متصل می شوند.
4. سیم اتصال +BAT و سر مثبت باتری به یک پایه از کلید و پایه دیگر آن به سر مثبت ماژول 5 ولت خروجی متصل می شود.
5. سیم اتصال -BAT و سر منفی باتری به پایه منفی ماژول 5 ولت خروجی نصب می شود.
6. برای شارژ تلفن همراه آیفون لازم است که یک مقاومت 47 اهم به بین داده در خروجی پورت USB لحیم شود، چون این گوشی ها به سیگنالی برای فعال سازی شارژر احتیاج دارند، در غیر اینصورت عمل شارژر به درستی انجام نمی گیرد.
7. می توانید به هر تعداد که می خواهید صفحات خورشیدی را به طور موازی در مدار قرار دهید که باعث افزایش جریان تولیدی و افزایش سرعت شارژر باتری خواهد شد.
8. وجود پورت میکرو USB بر روی ماژول کنترل شارژر، امکان شارژر باتری را از طریق پورت میکرو USB فراهم می کند.

{gallery}ELECTRONIC/solar0power0bank/3{/gallery}

تمامی مراحل انجام کار را می توانید در تصاویر مشاهده کنید. در اینجا توضیحی مختصر در رابطه با کاری که انجام شده، آورده می شود.

1. در ابتدا کانکتور دو سیم را به یکدیگر لحیم می کنیم، این سیم ها از باتری لپ تاب جدا شده اند و کاربرد آنها برای این است که در صورت نیاز بتوان باتری لیتیومی را جدا کرد. (عکس 1 و 2)
2. سوراخی را بر روی جعبه باتری ایجاد کرده و سیم های قرمز و مشکی را وارد آن کنید. (عکس 3)
3. سیم های مثبت و منفی را به صفحه خورشیدی لحیم کنید. (عکس 4)
4. سیم ها را به جعبه باتری با چسب حرارتی بچسبانید. (عکس 5)
5. ماژول های کنترلر شارژر و 5 ولت خروجی را در جعبه قرار داده و محل قرار گیری پورت های USB آنها را برای جداسازی علامت گذاری کنید و با کاتر محل های تعیین را جدا کنید. (عکس 6 و 7)
6. حال سیم کشی های گفته شده را انجام داده و ماژول ها و صفحه خورشیدی را در محل خود قرار دهید. (عکس 8 و 9 - 10)
7. برای تست مدار، باتری را قرار دهید و کلید را وصل کنید تا ماژول 5 ولت خروجی روشن گردد. (عکس 11 - 12)
8. برای فرارگیری بهتر صفحه خورشیدی آن را توسط نوار چسب به جعبه باتری بچسبانید. (عکس 13 - 14 - 15)
9. صفحه خورشیدی را در مکان خود قرار داده و آن را به زیر نور خورشید ببرید و بررسی کنید که کنترلر شارژر عمل کرده و باتری را شارژر می کند یا خیر. (عکس 17)
10. صفحه خورشیدی دیگری را قرار دهید تا زمان شارژ شدن را کاهش دهید. (عکس 21 - 22)

{gallery}ELECTRONIC/solar0power0bank/4{/gallery}

اصلاح و ارتقا:

در روش استفاده شده در بالا مدار داخلی پایداری و نظم لازم را ندارد. لذا می توان آن را به گونه ای منظم تر ساخت. همچنین با توجه به وجود صفحه خورشیدی حمل پاور بانک و قرار دادن آن در کیف مشکل می باشد، لذا می توان با قرار دادن کانکتورهای نری و مادگی امکان جداسازی صفحه خورشیدی را در موقع لزوم فراهم کرد.

بزرگترین مزیت این پاور بانک این است که امکان شارژ آن توسط پورت USB کامپیوتر، شارژر دیواری و یا صفحه خورشیدی وجود دارد. همچنین می توانید توان ذخیره سازی آن را با قرار دادن باتری با ظرفیت بیشتر، افزایش دهید.

می توانید از این باتری جهت شارژ انواع تلفن های همراه استفاده کنید. زمان شارژ هر تلفن نیز به فاکتورهای متفاوتی بستگی دارد.

ترجمه شده و تکمیل توسط صنعت بازار | منبع: instructables