

Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời : bạn có thể sạc hai pin Li-Ion 18650 trực tiếp từ năng lượng mặt trời mà không cần các bộ chuyển đổi nào.



Giới thiệu

Nhu cầu sống bền vững đã dẫn đến việc tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo. Bỏ qua những con số về hiệu suất, Năng lượng Mặt trời là một trong những lựa chọn thay thế thuận tiện (khi so sánh với các nguồn năng lượng tái tạo khác như gió) cho nguồn cung cấp lưới điện.

Hiện tại, các Trang trại năng lượng mặt trời lớn đang được thiết lập trên những vùng đất cằn cỗi ở nhiều quốc gia. Nhưng các nhà máy năng lượng mặt trời quy mô nhỏ như trên các mái nhà xây dựng độc lập và gần các cộng đồng gia đình nhỏ cũng đang trở nên phổ biến.

Việc thiết lập một nhà máy điện mặt trời, cho dù lớn hay nhỏ, đều khá đơn giản. Thiết lập một loạt các Bảng năng lượng mặt trời trên mái nhà, kết nối chúng với Bộ điều khiển sạc năng lượng mặt trời và sạc pin. Từ pin, bạn có thể chạy các thiết bị điện lưới nào bằng bộ Inverter thích hợp.

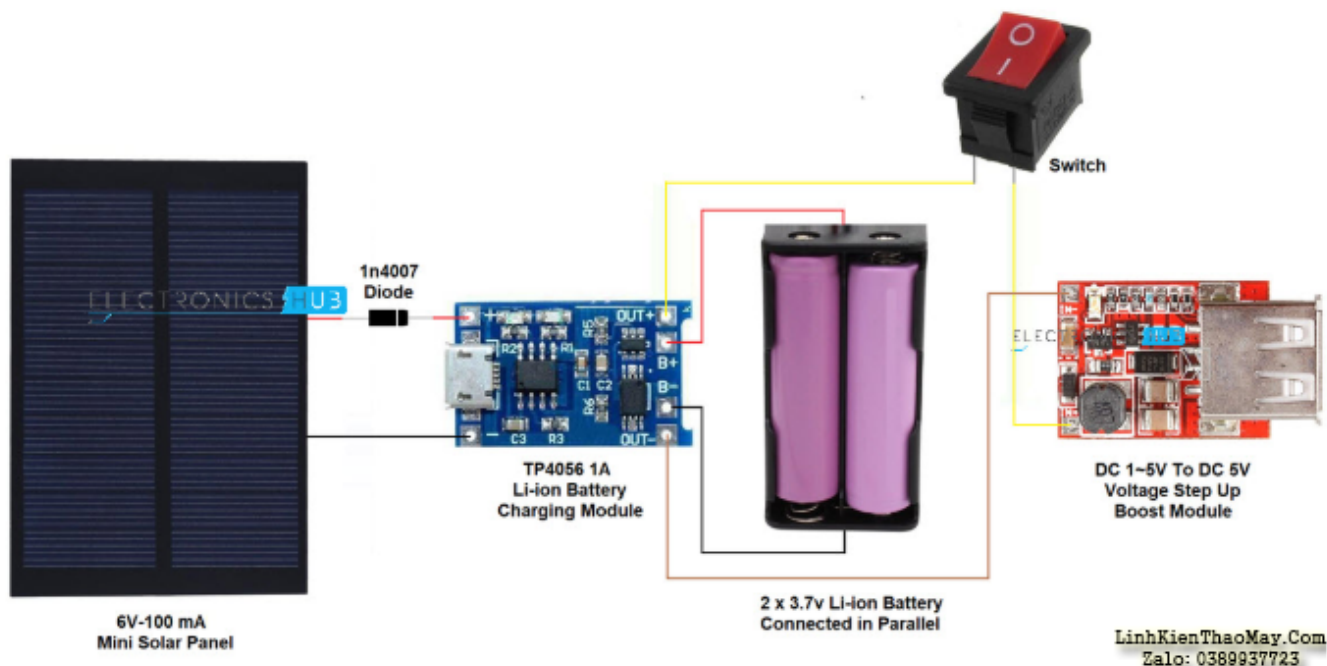
Là một Project năng lượng mặt trời của người mới bắt đầu, mình đã thiết kế một Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời. Sử dụng những loại pin này, bạn có thể sạc điện thoại di động, máy tính bảng hoặc sử dụng pin trong Đèn LED, đèn khẩn cấp, v.v.

Sơ đồ mạch

mình hãy đi sâu vào Project bằng cách xem sơ đồ mạch hoặc đúng hơn là sơ đồ kết nối của Bộ sạc pin năng lượng mặt trời tự làm này cho 18650. Tất cả các linh kiện mà mình sẽ liệt kê

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

trong phần tiếp theo, rất dễ mua và dễ dàng có sẵn trong các cửa hàng điện tử địa phương (bạn cũng có thể mua trực tuyến).



Các linh kiện cần phải có

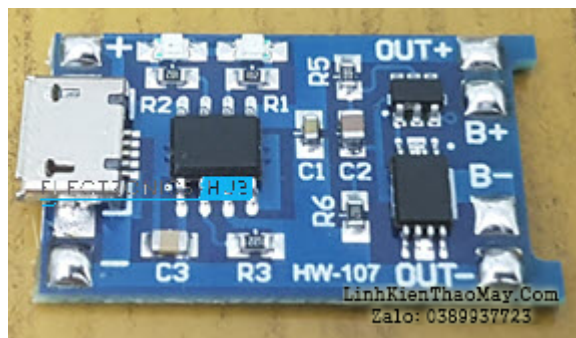
- Bảng năng lượng mặt trời mini 6V - 100mA
- 2 x 18650 Pin Li-Ion
- Hộp đựng pin 18650
- TP4056 Mô-đun sạc pin Li-Ion có bảo vệ
- 1V to 5V Input to 5V Output Step-up Converter (Boost Converter)
- 1N4007 PN Junction Diode
- Công tắc
- Dây kết nối

Làm thế nào để thiết lập Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời ?

Đầu tiên, mình sẽ giải thích các kết nối và từng bước thiết lập của Bộ sạc pin năng lượng mặt trời cho 18650. Sau đó, mình sẽ hiểu nguyên lý hoạt động.

Đến với các kết nối, Bảng điều khiển năng lượng mặt trời mini có hai dây đến từ nó. Một màu đỏ, là dây dương và một màu đen (hoặc nâu trong trường hợp của mình), là dây âm.

Bây giờ, hãy sử dụng Mô-đun sạc pin Li-Ion TP4056 với khả năng bảo vệ pin. Ở phía đầu vào, nó có hai kết nối có tên IN + và IN-. Lấy dây màu Đỏ từ bảng điều khiển năng lượng mặt trời và kết nối nó với cực dương của Diode 1N4007.



Kết nối cực âm của diode với đầu cuối IN + của Mô-đun TP4056 và kết nối trực tiếp dây đen của bảng điều khiển năng lượng mặt trời với đầu nối IN- của TP4056. Điều này hoàn chỉnh điều kiện đầu vào.

Ở phía đầu ra của TP4056, có bốn kết nối có tên B +, B-, OUT + và OUT-. Lấy hai pin Li-Ion 18650 có giá đỡ và kết nối chúng song song tức là cả hai cực dương của pin là chung và cả hai cực âm là chung.

Kết nối cực dương chung của pin với B + của TP4056. Bạn có thể phải hàn dây vào bo mạch Bộ sạc Li-Ion. Tương tự, kết nối cực âm chung của pin với B- của TP4056.

Bước cuối cùng của quá trình thất nút là kết nối đầu ra của TP4056 với Mô-đun chuyển đổi tăng áp 5V. Mô-đun chuyển đổi Step-up có hai thiết bị đầu cuối đầu vào có tên IN + và IN-. Kết nối OUT + của TP4056 với IN + của mô-đun Boost Converter và OUT- to IN- tương ứng.

Bạn có thể sử dụng công tắc chuyển đổi giữa TP4056 và bộ chuyển đổi Boost để có thể BẬT hoặc TẮT đầu ra. mình đã dán toàn bộ thiết lập vào hộp đựng pin với một công tắc ở giữa và cổng USB ở cạnh.



Nguyên lý Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời

Tám pin năng lượng mặt trời được sử dụng trong Project này là tám pin 6V nhỏ với công suất

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

nhỏ 100mA. Đầu ra của bảng điều khiển năng lượng mặt trời này sẽ không phải là 6V không đổi nhưng nó có thể dao động giữa 5V và 7,5V (theo bảng dữ liệu của nó).

Điện áp này được cấp làm đầu vào cho Mô-đun sạc pin Li-Ion TP4056, trong trường hợp này, hoạt động như một Bộ điều khiển sạc năng lượng mặt trời. Đầu vào cho TP4056 có thể nằm trong khoảng 4V đến 8V (là phạm vi đầu ra của bảng điều khiển năng lượng mặt trời).

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG

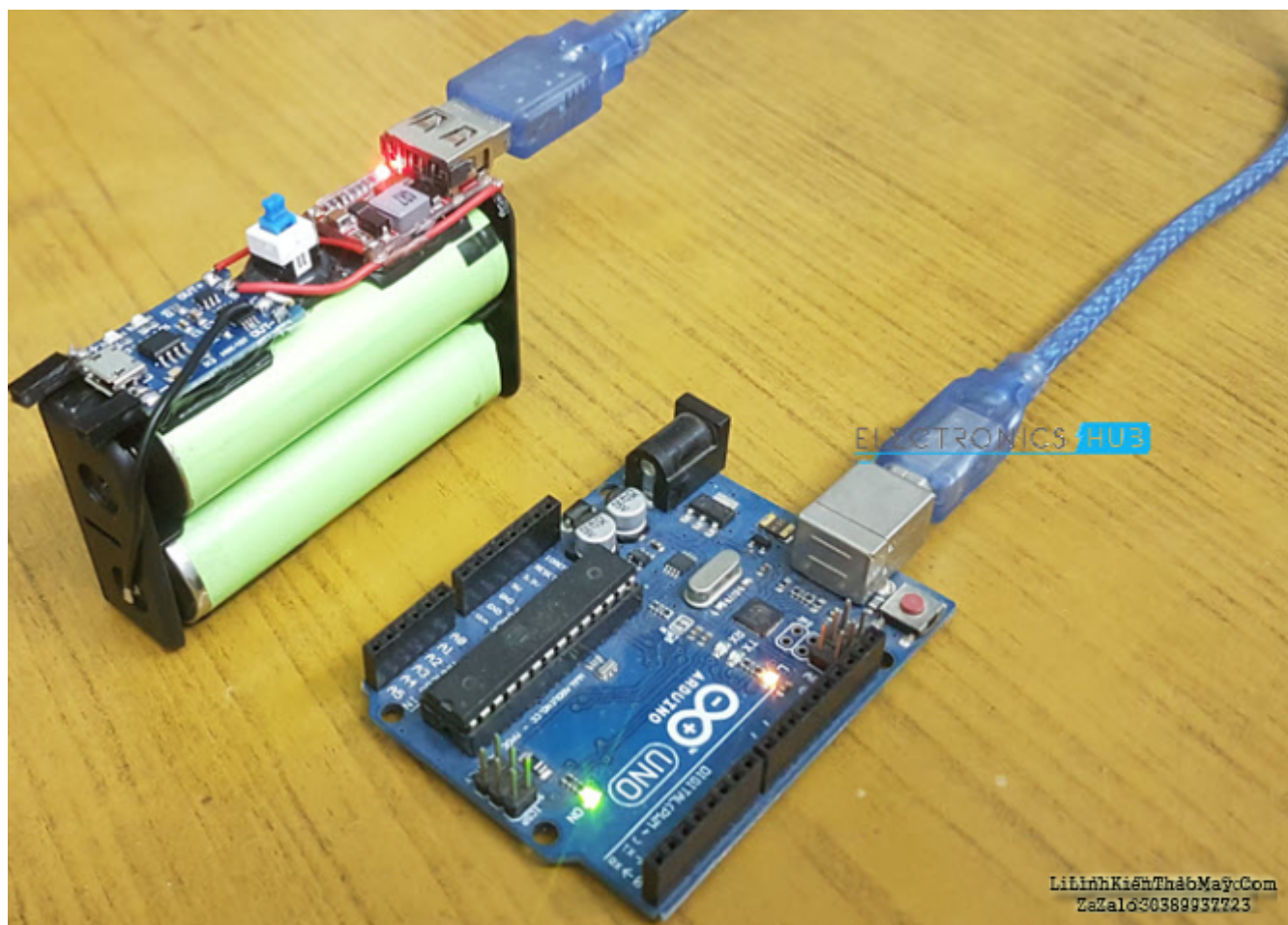


TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

TP4056 sau đó sạc pin từ chính năng lượng mặt trời. Nếu bạn chỉ muốn sạc pin, thì điều này là đủ. Nhưng vì Project của mình cũng cần sạc Điện thoại di động, mình cần có đầu ra 5V và đầu ra của pin Li-Ion 18650 chỉ là 3,7V.



Đây là Bộ chuyển đổi Boost để xử lý. Bộ chuyển đổi tăng áp mà mình đã sử dụng là bộ chuyển đổi nấc 1V-5V đầu vào sang đầu ra 5V tức là nó lấy đầu vào ở các đầu giữa 1V và 5V và tạo ra đầu ra 5V không đổi. Ngoài ra, bộ chuyển đổi tăng áp này có thể hỗ trợ dòng điện lên đến 1A, do đó, việc sạc điện thoại di động sẽ không chậm như vậy.

Contents

1. [Giới thiệu](#)
2. [Sơ đồ mạch](#)
3. [Các linh kiện cần phải có](#)
4. [Làm thế nào để thiết lập Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời ?](#)
5. [Nguyên lý Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời](#)

Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời : bạn có thể sạc hai pin Li-Ion 18650 trực tiếp từ năng lượng mặt trời mà không cần các bộ chuyển đổi nào.



Giới thiệu

Nhu cầu sống bền vững đã dẫn đến việc tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo. Bỏ qua những con số về hiệu suất, Năng lượng Mặt trời là một trong những lựa chọn thay thế thuận tiện (khi so sánh với các nguồn năng lượng tái tạo khác như gió) cho nguồn cung cấp lưới điện.

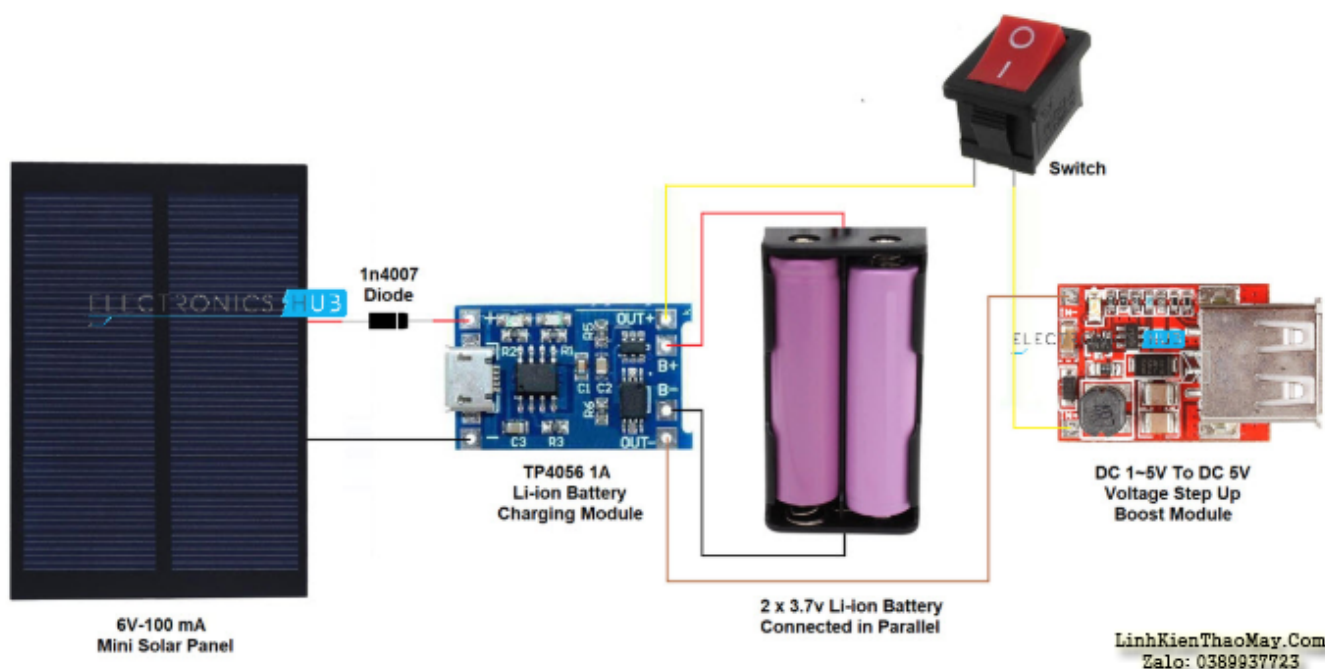
Hiện tại, các Trang trại năng lượng mặt trời lớn đang được thiết lập trên những vùng đất cằn cỗi ở nhiều quốc gia. Nhưng các nhà máy năng lượng mặt trời quy mô nhỏ như trên các mái nhà xây dựng độc lập và gần các cộng đồng gia đình nhỏ cũng đang trở nên phổ biến.

Việc thiết lập một nhà máy điện mặt trời, cho dù lớn hay nhỏ, đều khá đơn giản. Thiết lập một loạt các Bảng năng lượng mặt trời trên mái nhà, kết nối chúng với Bộ điều khiển sạc năng lượng mặt trời và sạc pin. Từ pin, bạn có thể chạy các thiết bị điện lưới nào bằng bộ Inverter thích hợp.

Là một Project năng lượng mặt trời của người mới bắt đầu, mình đã thiết kế một Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời. Sử dụng những loại pin này, bạn có thể sạc điện thoại di động, máy tính bảng hoặc sử dụng pin trong Đèn LED, đèn khẩn cấp, v.v.

Sơ đồ mạch

mình hãy đi sâu vào Project bằng cách xem sơ đồ mạch hoặc đúng hơn là sơ đồ kết nối của Bộ sạc pin năng lượng mặt trời tự làm này cho 18650. Tất cả các linh kiện mà mình sẽ liệt kê trong phần tiếp theo, rất dễ mua và dễ dàng có sẵn trong các cửa hàng điện tử địa phương (bạn cũng có thể mua trực tuyến).



Các linh kiện cần phải có

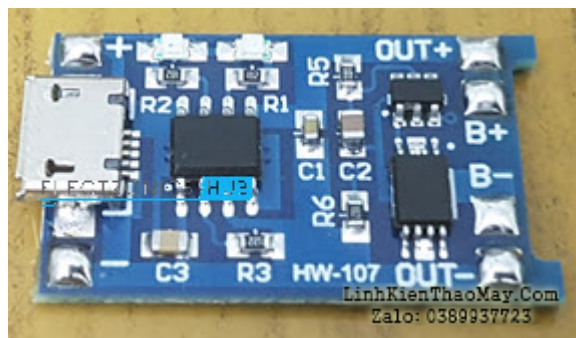
- Bảng năng lượng mặt trời mini 6V - 100mA
- 2 x 18650 Pin Li-Ion
- Hộp đựng pin 18650
- TP4056 Mô-đun sạc pin Li-Ion có bảo vệ
- 1V to 5V Input to 5V Output Step-up Converter (Boost Converter)
- 1N4007 PN Junction Diode
- Công tắc
- Dây kết nối

Làm thế nào để thiết lập Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời ?

Đầu tiên, mình sẽ giải thích các kết nối và từng bước thiết lập của Bộ sạc pin năng lượng mặt trời cho 18650. Sau đó, mình sẽ hiểu nguyên lý hoạt động.

Đến với các kết nối, Bảng điều khiển năng lượng mặt trời mini có hai dây đến từ nó. Một màu đỏ, là dây dương và một màu đen (hoặc nâu trong trường hợp của mình), là dây âm.

Bây giờ, hãy sử dụng Mô-đun sạc pin Li-Ion TP4056 với khả năng bảo vệ pin. Ở phía đầu vào, nó có hai kết nối có tên IN + và IN-. Lấy dây màu Đỏ từ bảng điều khiển năng lượng mặt trời và kết nối nó với cực dương của Diode 1N4007.



Kết nối cực âm của diode với đầu cuối IN + của Mô-đun TP4056 và kết nối trực tiếp dây đen của bảng điều khiển năng lượng mặt trời với đầu nối IN- của TP4056. Điều này hoàn chỉnh điều kiện đầu vào.

Ở phía đầu ra của TP4056, có bốn kết nối có tên B +, B-, OUT + và OUT-. Lấy hai pin Li-Ion 18650 có giá đỡ và kết nối chúng song song tức là cả hai cực dương của pin là chung và cả hai cực âm là chung.

Kết nối cực dương chung của pin với B + của TP4056. Bạn có thể phải hàn dây vào bo mạch Bộ sạc Li-Ion. Tương tự, kết nối cực âm chung của pin với B- của TP4056.

Bước cuối cùng của quá trình thất nút là kết nối đầu ra của TP4056 với Mô-đun chuyển đổi tăng áp 5V. Mô-đun chuyển đổi Step-up có hai thiết bị đầu cuối đầu vào có tên IN + và IN-. Kết nối OUT + của TP4056 với IN + của mô-đun Boost Converter và OUT- to IN- tương ứng.

Bạn có thể sử dụng công tắc chuyển đổi giữa TP4056 và bộ chuyển đổi Boost để có thể BẬT hoặc TẮT đầu ra. mình đã dán toàn bộ thiết lập vào hộp đựng pin với một công tắc ở giữa và cổng USB ở cạnh.



Nguyên lý Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời

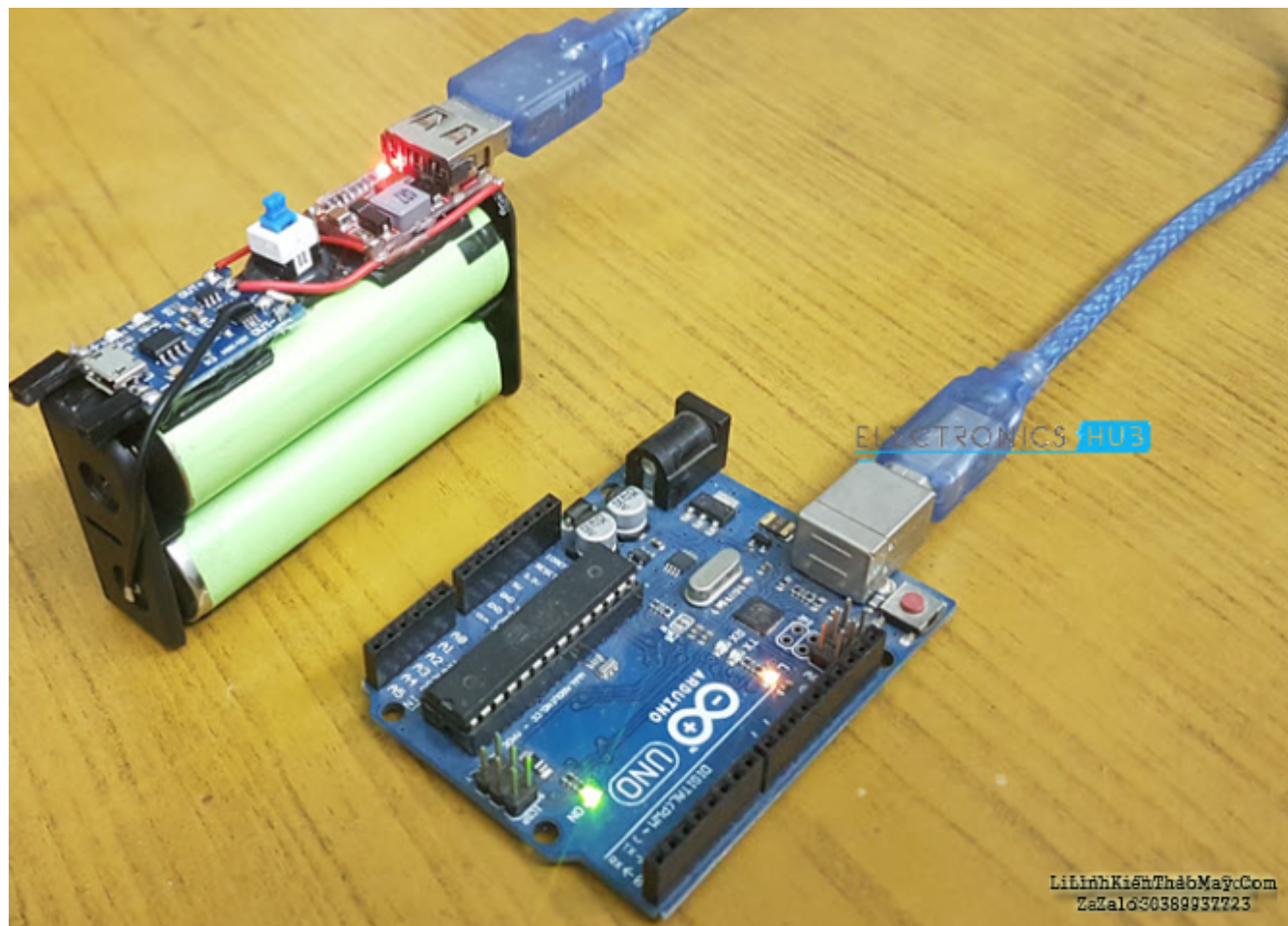
Tám pin năng lượng mặt trời được sử dụng trong Project này là tám pin 6V nhỏ với công suất

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

nhỏ 100mA. Đầu ra của bảng điều khiển năng lượng mặt trời này sẽ không phải là 6V không đổi nhưng nó có thể dao động giữa 5V và 7,5V (theo bảng dữ liệu của nó).

Điện áp này được cấp làm đầu vào cho Mô-đun sạc pin Li-Ion TP4056, trong trường hợp này, hoạt động như một Bộ điều khiển sạc năng lượng mặt trời. Đầu vào cho TP4056 có thể nằm trong khoảng 4V đến 8V (là phạm vi đầu ra của bảng điều khiển năng lượng mặt trời).

TP4056 sau đó sạc pin từ chính năng lượng mặt trời. Nếu bạn chỉ muốn sạc pin, thì điều này là đủ. Nhưng vì Project của mình cũng cần sạc Điện thoại di động, mình cần có đầu ra 5V và đầu ra của pin Li-Ion 18650 chỉ là 3,7V.



Đây là Bộ chuyển đổi Boost để xử lý. Bộ chuyển đổi tăng áp mà mình đã sử dụng là bộ chuyển đổi nấc 1V-5V đầu vào sang đầu ra 5V tức là nó lấy đầu vào ở các đầu giữa 1V và 5V và tạo ra đầu ra 5V không đổi. Ngoài ra, bộ chuyển đổi tăng áp này có thể hỗ trợ dòng điện lên đến 1A, do đó, việc sạc điện thoại di động sẽ không chậm như vậy.

Các bài viết tương tự:

1. [Bộ điều khiển sạc pin năng lượng mặt trời dùng LT3652](#)
2. [Bộ sạc bằng năng lượng mặt trời 6V-6A](#)
3. [Đèn năng lượng mặt trời cho 1 cell pin 18650](#)
4. [Hệ thống năng lượng mặt trời gồm những gì ?](#)
5. [Mạch điều hướng nhận ánh sáng pin năng lượng mặt trời](#)

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

6. [Mạch điều khiển sạc năng lượng mặt trời 6V](#)
7. [Mạch kiểm tra dung lượng pin Lithium 18650 sử dụng Arduino](#)
8. [Mạch sạc pin Lithium-Ion sử dụng MCP73831](#)
9. [Nguồn năng lượng mặt trời điều khiển sạc bằng MPPT](#)
10. [Sạc Pin 18650 Li-Ion không chip](#)
11. [Thiết kế mạch sạc pin Li-ion](#)
12. [Tính toán thiết kế hệ thống pin năng lượng mặt trời](#)