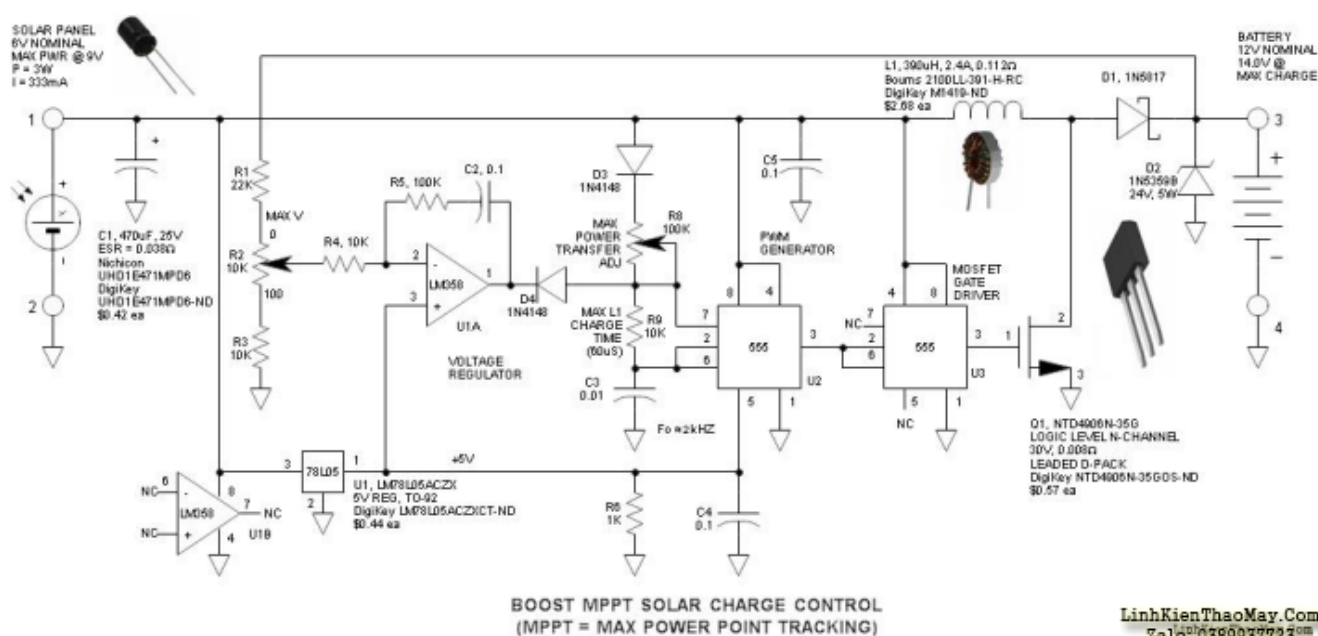
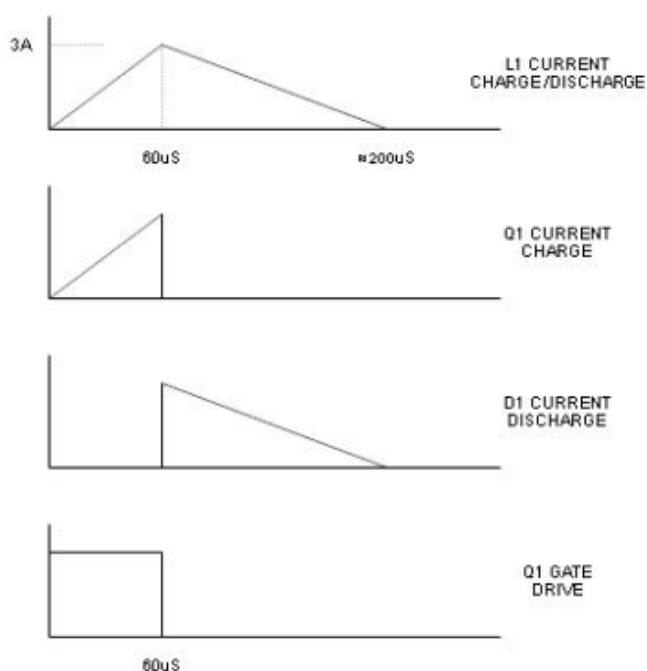
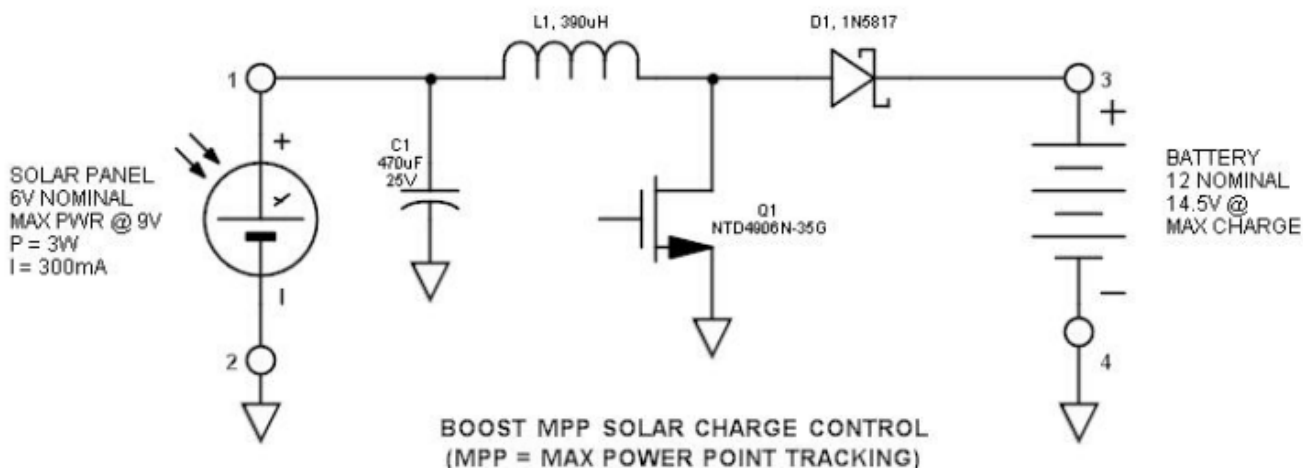


Nguồn năng lượng mặt trời : Đây là một bộ chuyển đổi tăng áp năng lượng mặt trời đơn giản và mạch giới hạn điện áp để sạc pin 12V từ bảng năng lượng mặt trời 6V. Nó cũng thể hiện khả năng MPPT (Theo dõi điểm điện tối đa). Khi mình nghĩ về MPPT, mình thường nghĩ đến vi điều khiển và các thuật toán điện toán công suất phức tạp, nhưng sức mạnh tính toán như vậy thực sự không cần thiết. Lưu ý rằng khái niệm này có thể mới đối với thế giới.

Hai sơ đồ được cung cấp. Đầu tiên chỉ đơn giản là minh bậna cách cấu trúc liên kết bộ chuyển đổi tăng cường hoạt động, trong khi thứ hai là một sơ đồ DIY khả thi. Điều này được khuyến nghị cho những người thử cao cấp hơn, những người có một máy hiện sóng theo ý của mình. Đây cũng là một thử tuyệt vời cho sinh viên và những người mong muốn mở mang đầu óc một chút.

Sơ đồ cấu trúc liên kết Boost và mạch tăng áp năng lượng mặt trời tự làm





LinKienThaoMay.Com
ZaZalo30389937723

Giải thích mạch

Theo sơ đồ ở trên, cuộn cảm L1 sạc khi Q1 bật. Khi Q1 tắt, L1 phóng điện vào pin qua D1. Thực hiện thao tác đơn giản này hàng nghìn lần mỗi giây tạo ra dòng điện đầu ra đáng kể. Nó còn được gọi là phóng điện cảm ứng. Để điều này hoạt động, điện áp đầu vào phải thấp hơn điện áp đầu ra. Ngoài ra, với nguồn bằng điều khiển năng lượng mặt trời, cần có bộ lưu trữ năng lượng dưới dạng tụ điện (C1) để bằng điều khiển năng lượng mặt trời có thể tiếp tục tạo ra dòng điện giữa các chu kỳ.

Sơ đồ mạch bộ chuyển đổi tăng áp

Về cơ bản, mạch bao gồm ba phần bao gồm trình điều khiển cổng 555 MOSFET, bộ điều chế 555 PWM và bộ giới hạn điện áp op amp. 555 với đầu ra cực totem của nó có thể cung cấp nguồn cũng như chìm khoảng 200mA và tạo ra một trình điều khiển cổng công suất thấp tuyệt vời. Bộ điều chế 555 PWM là mạch dao động 555 cổ điển. Để điều chỉnh thời gian

phóng điện C3 (thời gian sạc cuộn cảm), chân 5 được giữ ở mức 5V quy định.

Giới hạn điện áp

Op amp U1A tích hợp tín hiệu điện áp pin khi điện áp điểm đặt đã chia được so sánh với tham chiếu 5V. Khi điện áp vượt quá cài đặt, đầu ra tích hợp theo hướng tiêu cực do đó làm giảm tốc độ lặp lại của bộ tạo PWM và hạn chế các lần sạc nào tiếp theo. Điều này có hiệu quả ngăn ngừa việc sạc quá mức.

Nguồn mạch lấy từ bảng điều khiển năng lượng mặt trời

Để ngăn chặn sự phóng điện không cần thiết của pin khi mặt trời không chiếu sáng, tất cả các mạch được cấp điện thông qua bảng điều khiển năng lượng mặt trời. Một ngoại lệ là bộ chia phản hồi điện áp thu được khoảng 280uA.

MOSFET cấp logic

Vì mạch phải hoạt động ở điện áp thấp (mạch này hoạt động xuống đầu vào khoảng 4V) nên cần có MOSFET mức logic. Nó bật ở mức hoàn toàn 4,5V. Thiết bị mình thực sự sử dụng là MTP3055.

Kẹp điện áp D2

Trong mạch này, pin CÓ THỂ KHÔNG ĐƯỢC NGẮT hoặc MOSFET sẽ tự hủy khi nó tắt. Vì điều này là quá nhiều so với dự kiến, zener D2 24V thực hiện chức năng kẹp an toàn. Nếu không có điều này, bản thân mình đã phá hủy nhiều Mosfet.

Chức năng MPPT

Khi điện áp / dòng điện của bảng điều khiển năng lượng mặt trời tăng lên, máy phát PWM tăng tốc độ lặp lại của nó, do đó dẫn đến tăng dòng điện đầu ra. Đồng thời, điện áp bổ sung được áp dụng cho cuộn cảm do đó làm tăng dòng điện tích của nó. Kết quả là, bộ điều chỉnh tăng thực sự hoạt động khi điện áp tăng hoặc tăng lên khi điện áp giảm. Để đạt được mức truyền tối đa điện năng khi có đầy đủ ánh sáng mặt trời, chiết áp R8 được điều chỉnh để dòng sạc pin đạt cực đại - đây là điểm công suất tối đa. Nếu mạch hoạt động bình thường, sẽ có một đỉnh rất nông khi R5 được quay. Diode D3 làm cho chức năng điều chỉnh MPPT tự động nhạy hơn bằng cách trừ đi một điện áp cố định từ hiệu điện thế giữa pin và điện áp trung bình trên C3. Trong điều kiện ánh sáng yếu, bạn sẽ thấy rằng R3 không chính xác ở mức tối ưu, nhưng nó sẽ không bị tắt đáng kể. Lưu ý rằng bộ điều khiển MPPT thông minh có thể thực hiện công việc tốt hơn trên toàn bộ phạm vi, nhưng cải tiến như vậy là rất nhỏ.

Giá trị linh kiện

Mạch này được điều chỉnh cho bảng điều khiển năng lượng mặt trời 9V, 3W. Bộ điều chỉnh

tăng cường có xu hướng phức tạp và sẽ không hoạt động trong nhiều điều kiện -nếu hệ thống của bạn sử dụng xếp hạng năng lượng mặt trời khác, sẽ có vấn đề. Các mục duy nhất cần điều chỉnh là độ tự cảm của L1 và giá trị của C3. mình đã rất ngạc nhiên khi tần số lặp lại quá thấp (khoảng 2kHz). mình bắt đầu với cuộn cảm 100uH, nhưng nó dường như hoạt động tốt hơn rất nhiều với cuộn cảm 390uH - ban đầu, mình muốn khoảng 20kHz. Để hoạt động tốt nhất, hãy lên kế hoạch sạc cuộn cảm bằng khoảng 5 đến 10 lần dòng điện của bảng điều khiển năng lượng mặt trời, sau đó để một khoảng thời gian dài (3X) để cuộn cảm phóng điện hoàn toàn. Điều này cho phép hoạt động chấp thấy khi nguồn gần với điện áp của pin. Lưu ý rằng cuộn cảm có điện trở thấp mang lại hiệu quả tốt nhất.

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

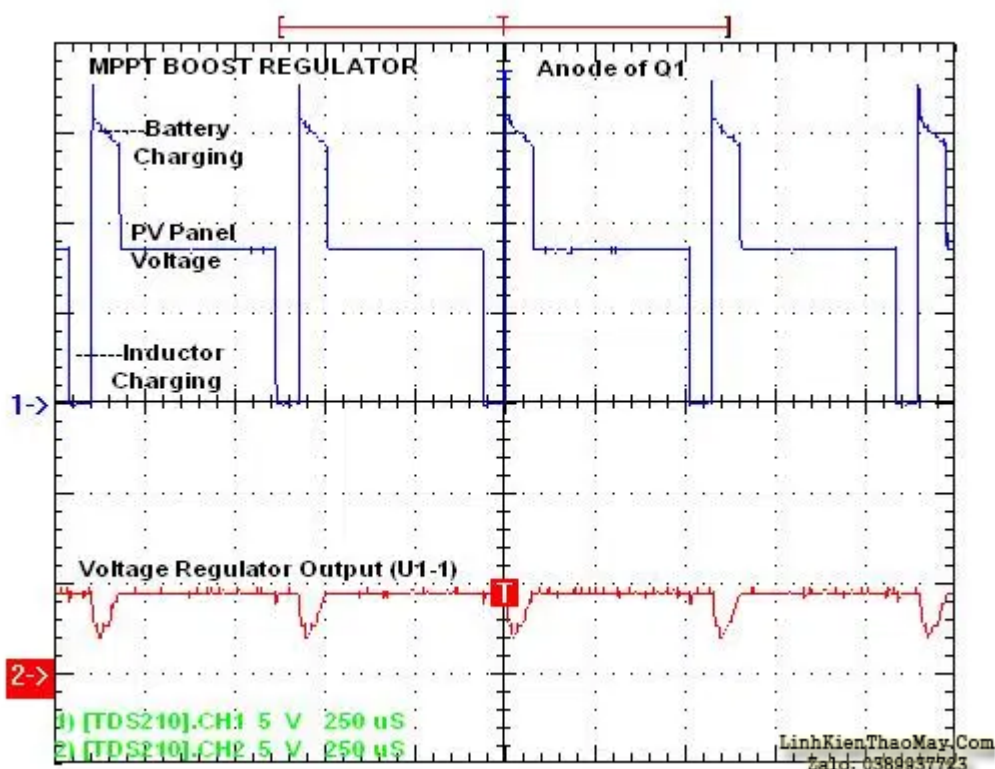
- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

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

Hoạt động tần số cao thường được ưu tiên hơn để giảm thiểu kích thước cuộn cảm. Tuy nhiên, để thử, hãy sử dụng những gì hiệu quả nhất.

Các linh kiện được đề xuất được chỉ ra trên giản đồ. Tất nhiên, bộ sạc có thể được thay đổi tỷ lệ cho các yêu cầu thực tế.

Dao động



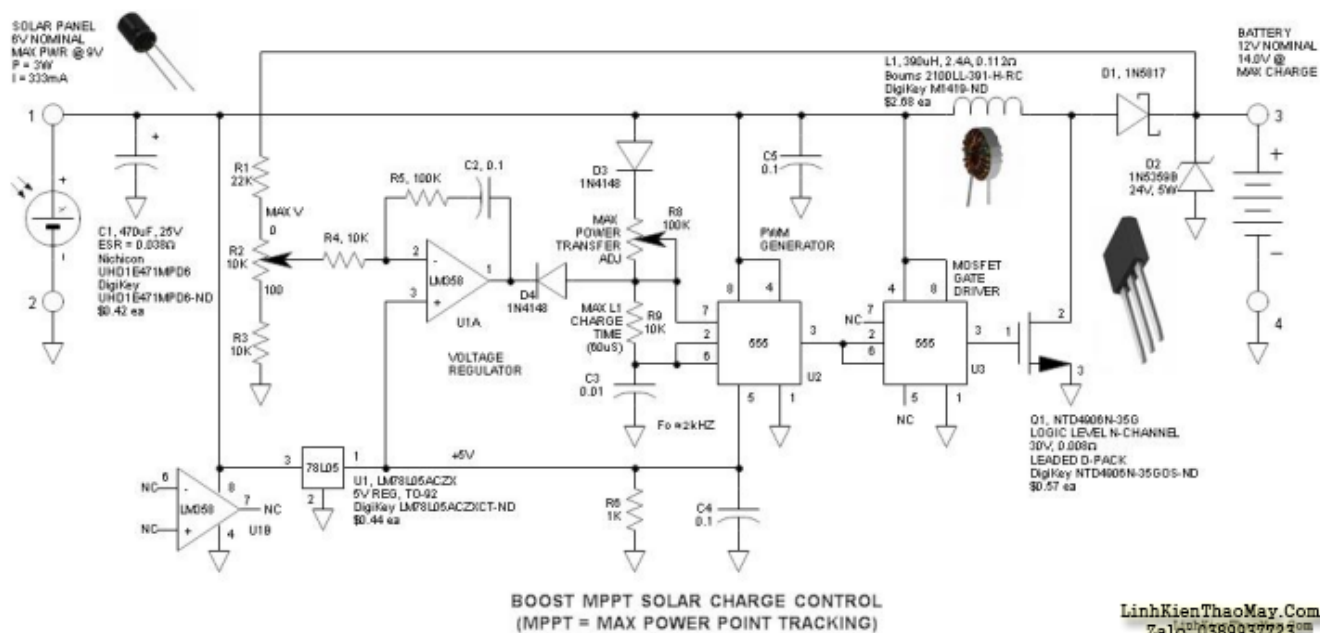
Contents

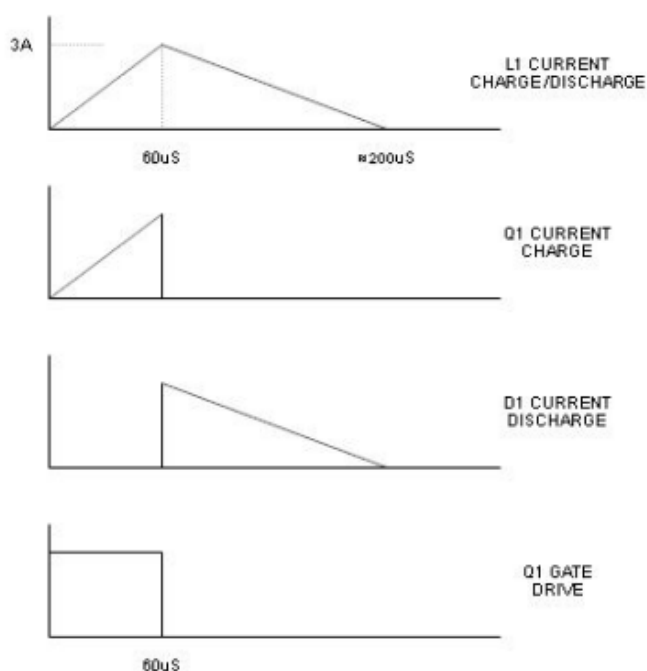
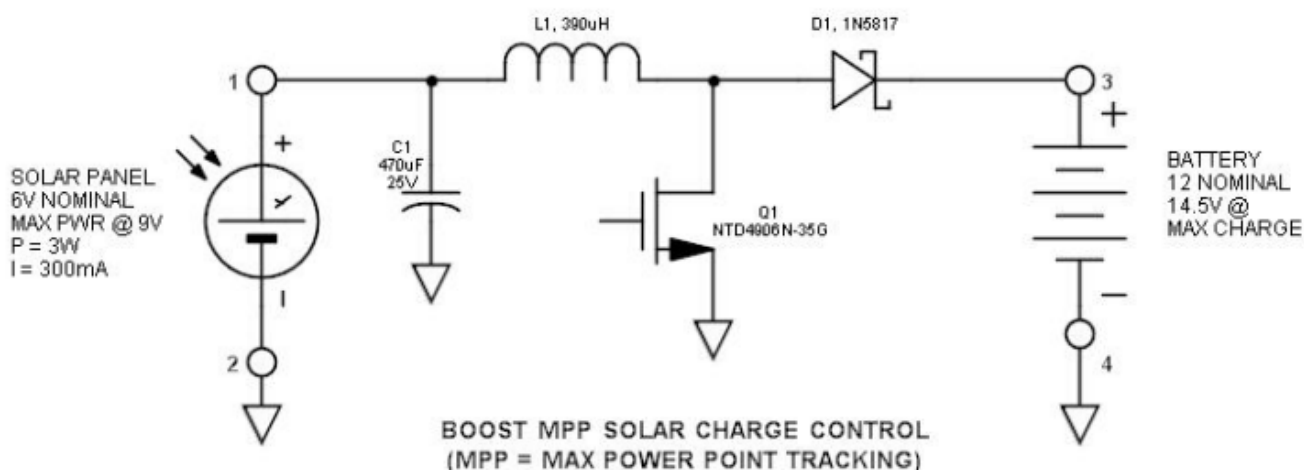
1. [Sơ đồ cấu trúc liên kết Boost và mạch tăng áp năng lượng mặt trời tự làm](#)
2. [Giải thích mạch](#)
3. [Sơ đồ mạch bộ chuyển đổi tăng áp](#)
4. [Giới hạn điện áp](#)
5. [Nguồn mạch lấy từ bảng điều khiển năng lượng mặt trời](#)
 1. [MOSFET cấp logic](#)
 2. [Kẹp điện áp D2](#)
 3. [Chức năng MPPT](#)
6. [Giá trị linh kiện](#)
7. [Dao động](#)

Nguồn năng lượng mặt trời : Đây là một bộ chuyển đổi tăng áp năng lượng mặt trời đơn giản và mạch giới hạn điện áp để sạc pin 12V từ bảng năng lượng mặt trời 6V. Nó cũng thể hiện khả năng MPPT (Theo dõi điểm điện tối đa). Khi mình nghĩ về MPPT, mình thường nghĩ đến vi điều khiển và các thuật toán điện toán công suất phức tạp, nhưng sức mạnh tính toán như vậy thực sự không cần thiết. Lưu ý rằng khái niệm này có thể mới đối với thế giới.

Hai sơ đồ được cung cấp. Đầu tiên chỉ đơn giản là mình bạna cách cấu trúc liên kết bộ chuyển đổi tăng cường hoạt động, trong khi thứ hai là một sơ đồ DIY khả thi. Điều này được khuyến nghị cho những người thử cao cấp hơn, những người có một máy hiện sóng theo ý của mình. Đây cũng là một thử tuyệt vời cho sinh viên và những người mong muốn mở mang đầu óc một chút.

Sơ đồ cấu trúc liên kết Boost và mạch tăng áp năng lượng mặt trời tự làm





LinhKienThaoMayCo
Zalo: 030389937723

Giải thích mạch

Theo sơ đồ ở trên, cuộn cảm L1 sạc khi Q1 bật. Khi Q1 tắt, L1 phóng điện vào pin qua D1. Thực hiện thao tác đơn giản này hàng nghìn lần mỗi giây tạo ra dòng điện đầu ra đáng kể. Nó còn được gọi là phóng điện cảm ứng. Để điều này hoạt động, điện áp đầu vào phải thấp hơn điện áp đầu ra. Ngoài ra, với nguồn bằng điều khiển năng lượng mặt trời, cần có bộ lưu trữ năng lượng dưới dạng tụ điện (C1) để bảng điều khiển năng lượng mặt trời có thể tiếp tục tạo ra dòng điện giữa các chu kỳ.

Sơ đồ mạch bộ chuyển đổi tăng áp

Về cơ bản, mạch bao gồm ba phần bao gồm trình điều khiển cổng 555 MOSFET, bộ điều chế 555 PWM và bộ giới hạn điện áp op amp. 555 với đầu ra cực totem của nó có thể cung cấp nguồn cũng như chìm khoảng 200mA và tạo ra một trình điều khiển cổng công suất thấp tuyệt vời. Bộ điều chế 555 PWM là mạch dao động 555 cổ điển. Để điều chỉnh thời gian

phóng điện C3 (thời gian sạc cuộn cảm), chân 5 được giữ ở mức 5V quy định.

Giới hạn điện áp

Op amp U1A tích hợp tín hiệu điện áp pin khi điện áp điểm đặt đã chia được so sánh với tham chiếu 5V. Khi điện áp vượt quá cài đặt, đầu ra tích hợp theo hướng tiêu cực do đó làm giảm tốc độ lặp lại của bộ tạo PWM và hạn chế các lần sạc nào tiếp theo. Điều này có hiệu quả ngăn ngừa việc sạc quá mức.

Nguồn mạch lấy từ bảng điều khiển năng lượng mặt trời

Để ngăn chặn sự phóng điện không cần thiết của pin khi mặt trời không chiếu sáng, tất cả các mạch được cấp điện thông qua bảng điều khiển năng lượng mặt trời. Một ngoại lệ là bộ chia phản hồi điện áp thu được khoảng 280uA.

MOSFET cấp logic

Vì mạch phải hoạt động ở điện áp thấp (mạch này hoạt động xuống đầu vào khoảng 4V) nên cần có MOSFET mức logic. Nó bật ở mức hoàn toàn 4,5V. Thiết bị mình thực sự sử dụng là MTP3055.

Kẹp điện áp D2

Trong mạch này, pin CÓ THỂ KHÔNG ĐƯỢC NGẮT hoặc MOSFET sẽ tự hủy khi nó tắt. Vì điều này là quá nhiều so với dự kiến, zener D2 24V thực hiện chức năng kẹp an toàn. Nếu không có điều này, bản thân mình đã phá hủy nhiều Mosfet.

Chức năng MPPT

Khi điện áp / dòng điện của bảng điều khiển năng lượng mặt trời tăng lên, máy phát PWM tăng tốc độ lặp lại của nó, do đó dẫn đến tăng dòng điện đầu ra. Đồng thời, điện áp bổ sung được áp dụng cho cuộn cảm do đó làm tăng dòng điện tích của nó. Kết quả là, bộ điều chỉnh tăng thực sự hoạt động khi điện áp tăng hoặc tăng lên khi điện áp giảm. Để đạt được mức truyền tối đa điện năng khi có đầy đủ ánh sáng mặt trời, chiết áp R8 được điều chỉnh để dòng sạc pin đạt cực đại - đây là điểm công suất tối đa. Nếu mạch hoạt động bình thường, sẽ có một đỉnh rất nông khi R5 được quay. Diode D3 làm cho chức năng điều chỉnh MPPT tự động nhạy hơn bằng cách trừ đi một điện áp cố định từ hiệu điện thế giữa pin và điện áp trung bình trên C3. Trong điều kiện ánh sáng yếu, bạn sẽ thấy rằng R3 không chính xác ở mức tối ưu, nhưng nó sẽ không bị tắt đáng kể. Lưu ý rằng bộ điều khiển MPPT thông minh có thể thực hiện công việc tốt hơn trên toàn bộ phạm vi, nhưng cải tiến như vậy là rất nhỏ.

Giá trị linh kiện

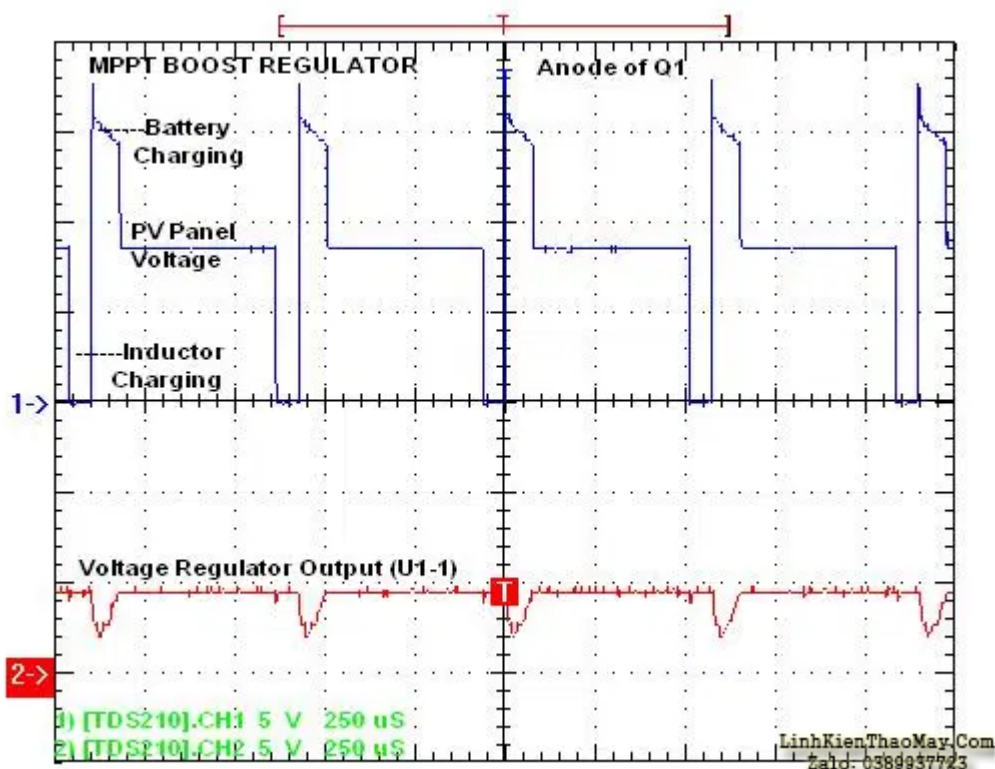
Mạch này được điều chỉnh cho bảng điều khiển năng lượng mặt trời 9V, 3W. Bộ điều chỉnh

tăng cường có xu hướng phức tạp và sẽ không hoạt động trong nhiều điều kiện -nếu hệ thống của bạn sử dụng xếp hạng năng lượng mặt trời khác, sẽ có vấn đề. Các mục duy nhất cần điều chỉnh là độ tự cảm của L1 và giá trị của C3. mình đã rất ngạc nhiên khi tần số lặp lại quá thấp (khoảng 2kHz). mình bắt đầu với cuộn cảm 100uH, nhưng nó dường như hoạt động tốt hơn rất nhiều với cuộn cảm 390uH - ban đầu, mình muốn khoảng 20kHz. Để hoạt động tốt nhất, hãy lên kế hoạch sạc cuộn cảm bằng khoảng 5 đến 10 lần dòng điện của bảng điều khiển năng lượng mặt trời, sau đó để một khoảng thời gian dài (3X) để cuộn cảm phóng điện hoàn toàn. Điều này cho phép hoạt động chấp thấy khi nguồn gần với điện áp của pin. Lưu ý rằng cuộn cảm có điện trở thấp mang lại hiệu quả tốt nhất.

Hoạt động tần số cao thường được ưu tiên hơn để giảm thiểu kích thước cuộn cảm. Tuy nhiên, để thử, hãy sử dụng những gì hiệu quả nhất.

Các linh kiện được đề xuất được chỉ ra trên giản đồ. Tất nhiên, bộ sạc có thể được thay đổi tỷ lệ cho các yêu cầu thực tế.

Dao động



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. [Cách thiết kế các giải pháp năng lượng cho hệ thống thông tin giải trí trên ô tô Công nghệ bộ điều khiển điện áp cao](#)
4. [Đèn năng lượng mặt trời cho 1 cell pin 18650](#)
5. [Điều khiển tốc độ động cơ DC bằng PWM sử dụng vi điều khiển 8051](#)

6. [Hệ thống năng lượng mặt trời gồm những gì ?](#)
7. [Mạch điều hướng nhận ánh sáng pin năng lượng mặt trời](#)
8. [Mạch điều khiển sạc năng lượng mặt trời 6V](#)
9. [Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời](#)
10. [nguồn 7.8vdc cho quạt sạc acquy.xin giúp - chào ae mình có quạt sạc accquy bị nô? nguồn sac 7.8vdc. mình lấy nguồn xung đầu đĩa dvd độ lại cho nguồn sạc acqquy nhưng nguồn ra nó 10vdc mình cần đi ốt zone 7.5vdc nhưng nó chỉ? giảm dc 1vdc là còn 9vdc nhờ ae có cách nào hạ nó xuống khoảng 7.8vdc xin cảm ơn](#)
11. [panasonic hai chiều - máy không nhận điều khiển , đã thay điều khiển khác nhưng vẫn không nhận. khi ấn điều khiển thì màn hình điều khiển bị mờ như kiểu hết pin nhưng thay pin mới vẫn không được .mong các huynh chỉ giáo.](#)
12. [Tính toán thiết kế hệ thống pin năng lượng mặt trời](#)