

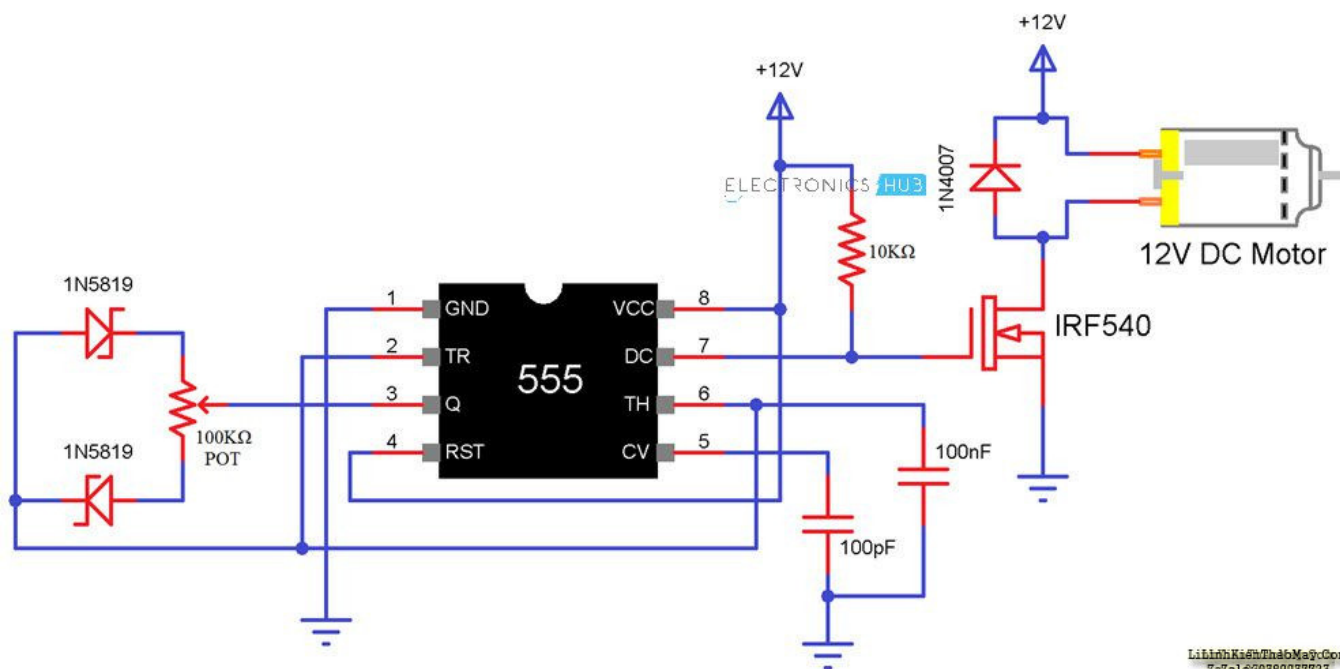
Kiểm soát tốc độ của động cơ DC được thực hiện như thế nào?

Có nhiều cách để điều chỉnh tốc độ của Động cơ DC theo cách thủ công. Cách đơn giản nhất để đạt được điều này là với sự trợ giúp của điện trở thay đổi, tức là mình có thể điều chỉnh tốc độ của Động cơ DC bằng cách sử dụng điện trở thay đổi nối tiếp với động cơ.

Nhưng phương pháp này thường không được chuẩn bị vì hai lý do. Lý do đầu tiên là lãng phí năng lượng tức là điện trở tiêu tán năng lượng dư thừa dưới dạng nhiệt. Lý do thứ hai là nếu mình muốn sử dụng các thiết bị nào như vi điều khiển hoặc các thiết bị kỹ thuật số nào khác để tự động hóa điều khiển tốc độ Động cơ DC của mình, thì phương pháp này không thể được sử dụng.

Một cách hiệu quả hơn để tiến hành là sử dụng kỹ thuật Điều chế độ rộng xung để Kiểm soát tốc độ của động cơ DC của mình.

Sơ đồ mạch của điều khiển tốc độ động cơ DC dựa trên PWM



linh kiện cần thiết

- IC hẹn giờ 555
- Động cơ DC DC

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

- 1N5819 x 2
- 1N4007
- 100nF
- 100pF
- Điện trở 10KΩ
- 100KΩ Potentiometer
- MOSF IRF540
- Bánh mì nhỏ
- Bộ nguồn 12V
- Kết nối dây

Thiết kế mạch

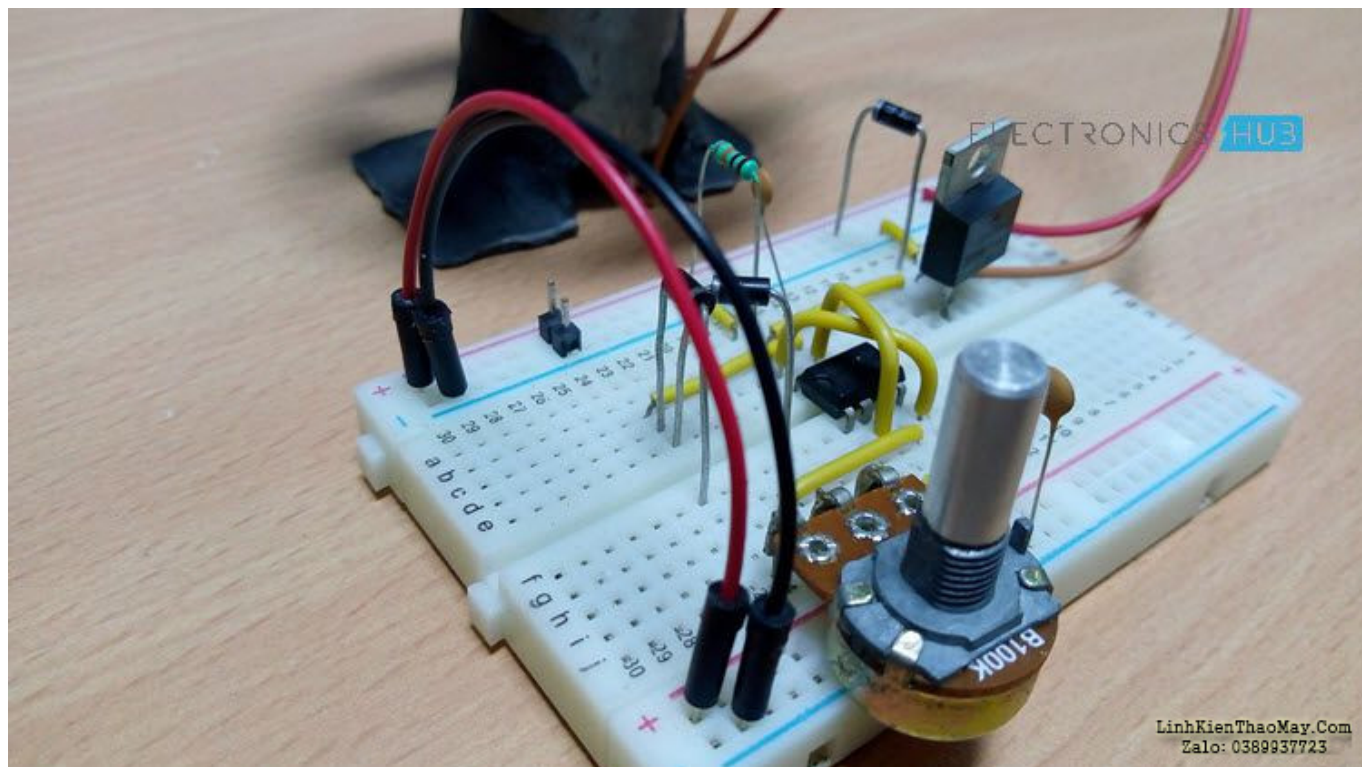
mình sẽ không giải thích Sơ đồ pin của IC 555 và sẽ cho rằng bạn đã quen với điều đó. Tiếp tục thiết kế mạch, Chân 1 của 555 được kết nối với GND. Chân 8 và 4 được kết nối với Nguồn cung cấp + 12V.

Chân 6 và 2 ngắn và Tụ 100nF được kết nối giữa Chân 2 và GND. Chân gạt nước của POT được kết nối với Chân 3 của 555. Hai diốt Schottky (1N5819) được kết nối với hai chân khác của POT như trong sơ đồ mạch.

Điểm chung của các diốt được kết nối với Chân 2. Chân 7 được kéo lên cao với sự trợ giúp của Điện trở 10KΩ. Thiết bị đầu cuối Cổng của MOSFET được kết nối với Chân 7 của 555. Động cơ được kết nối giữa + Cung cấp và xả MOS MOS trong khi Nguồn MOSFET được kết nối với GND.

Diode PN được kết nối qua các đầu nối Motor để ngăn emf trở lại.

LƯU Ý: mình chưa sử dụng Diốt Schottky nhưng đã thay thế chúng bằng Diốt 1N4007 đơn giản vì tần số của PWM ít hơn (khoảng 220Hz).



Kiểm soát tốc độ của mạch động cơ DC hoạt động như thế nào?

Trong mạch này, động cơ DC được vận hành bởi một mạch tích hợp 555. IC 555 trong mạch này đang được vận hành ở chế độ astable, tạo ra các xung CAO và THẤP liên tục.

Trong chế độ này, IC 555 có thể được sử dụng làm bộ điều biến độ rộng xung với một vài điều chỉnh nhỏ cho mạch. Tần số hoạt động của mạch được cung cấp bởi các tham số thụ động của điện trở và tụ điện được gắn vào nó.

CHÚ THÍCH:

- Một trong những điều tốt nhất về mạch này là bạn có thể làm cho nó hoạt động như một bộ đa năng đáng kinh ngạc với ít phần cứng và ít chi phí, có thể tiết kiệm cả chi phí liên quan đến việc chế tạo nó cũng như không gian trên bảng mạch in (PCB).
- Nếu bạn muốn một bộ điều biến độ rộng xung tinh vi hoạt động chính xác hơn và có thể có nhiều khả năng điều chỉnh hơn, thì tốt hơn là sử dụng bộ điều chế độ rộng xung dựa trên vi điều khiển so với bộ điều chế hiện nay.
- Tuy nhiên, mạch hoặc ứng dụng mà mình đang sử dụng bộ điều chế độ rộng xung không quá nhạy và do đó không đòi hỏi quá nhiều độ chính xác. Trong trường hợp như vậy, mạch mà mình đang sử dụng với IC 555 vẫn sẽ tốt hơn vì nó tiết kiệm tiền tệ cũng như tài nguyên không gian của mình trong việc xây dựng mạch.

- Chu kỳ nhiệm vụ của mạch có thể được thay đổi bằng cách thay đổi giá trị của chiết áp. Nếu mình tăng chu kỳ nhiệm vụ, tốc độ của động cơ tăng và nếu mình giảm chu kỳ nhiệm vụ, tốc độ của động cơ giảm.



Các bài viết tương tự:

1. [bếp từ ML-SV190DC](#) - khi cấp nguồn điện vào thì máy chạy hiển thị bình thường nhưng không đun được sò không chạy ấn phím có điều khiển nhưng bếp không đun được .kiểm tra máy không có điện áp cấp vào chân điều khiển của ic công suất H20R1202
2. [chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh](#) - mới nhận con máy giặt AW-E920Lv cộn chế độ giặt và cấp nước(ko vật và xả)thì máy giặt xong tự tắt máy được,,còn nếu chọn giặt có vắt có xả máy giặt xong các quá trình thì ko tự tắt được chỉ hiện về 0 phút nhưng ko tắt(tắt là tắt nguồn)
3. [dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn ko hư hỏng bấm ko tác dụng...](#) khi bấm nút tắt ko tác dụng bấm nút này đèn led hiển thị của các nút yếu đi,,mạch in dẫn tới nút ấn thẳng vào vi xử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguồn - laoij quạt này(quạt hơi nước) cắm nguồn bấm nút chức năng số(tốc độ),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo âm vãn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc
4. [Điều khiển tốc độ động cơ DC bằng PWM sử dụng vi điều khiển 8051](#)
5. [Điều khiển tốc độ động cơ sử dụng IC 555](#)
6. [Mạch điều tốc động cơ điện một chiều sử dụng IC 555](#)
7. [may giat electrolux EWF549](#) - máy giặt electrolux 5,5kg chỉ có 2 nút ấn là start và nút ấn chọn tốc độ và núm xoay chọn chương trình . máy cấp nước giặt được khoảng 5 đến 7 phút là mất nguồn. rút điện ra cắm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến 7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả vắt thì mất nguồn
8. [Mấy hôm nay làm có 2 hiện tượng thấy lạ như ma ám.hj.](#) 1là tivr tq, nên đồ lè nỏ đường hôj, đo đường kR =10v. Tháo vĩ đèn ra đo cũng 10v. Sau đó rút con 4282 trên đg kr ra đo có 150v trên kr, sau đó lắp lại máy đã chạy bình thườg ko pjt bị j lun hehe. 2. Máy trung quốc chj? Bị lỏng mạch nhưg khj đo H thấy 22v. Nhưg vẫn chạy pjh thuog lạ thât. - .
9. [nồi cơm điện đài loan chạy 110vol AC](#) - khách mang tới em muốn chuyển sang dùng dc điện 220vac,,cục đổi nguồn khách dùng yếu ko nấu dc cơm,,nói dùng nioa thì khỏi cần mang tới,,cấu tạo giống nồi cơm bình thường,,loại này nấu phải có đồ ít nước phía dưới cơm nấu rất ngon,,,,
10. [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.
11. [tivi TCL model kg nhớ rõ tại gấp quá](#)""tại lãnh sữa tại nhà - bên thứ cấp ""12v có 24v và 110v kg có .đèn nháy 1 nhíp rồi đi đai.e thay IC giao động 1506 và sôi lên hết phân nguồn cũng kg ăn thua gì.e nạp card mới đăng tin đc. e mới vào diễn đàn mong ae giúp đỡ e. e cảm ơn ae trên diễn đàn nhiều lắm
12. [Tu lạnh](#) - E có cái tủ lạnh chạy đóng đá rất kém mặc dù giàn lạnh bám tuyết rất đều,đầu hồi có đọng sương mấy a giúp đỡ e với e moi vo nghe nen la chua co kinh



[nghiem](#)