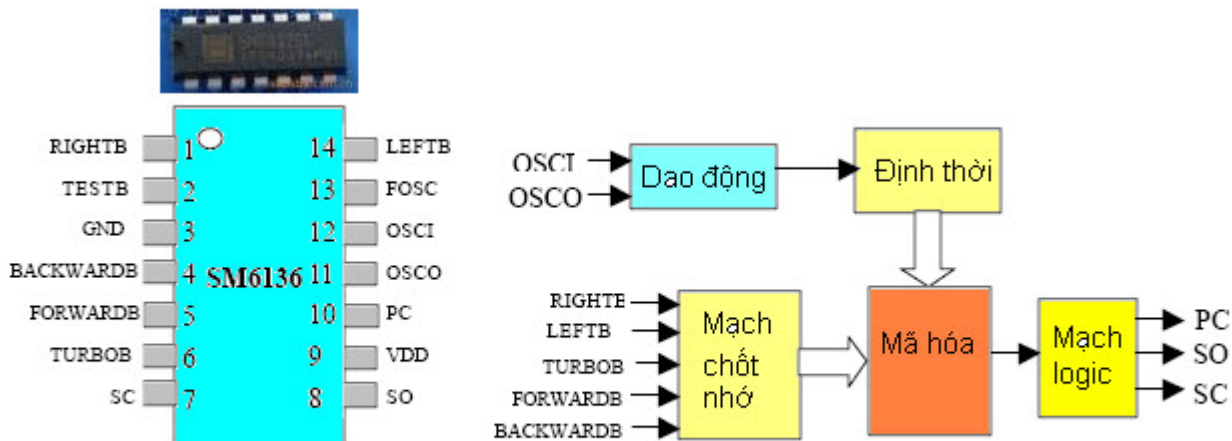


Dẫn nhập:

Ngày nay có rất nhiều thiết bị chuyển động không người lái được điều khiển từ xa đã ra đời. Nhóm thiết bị này có rất nhiều công dụng thực tế, nên ngày một phát triển. Khởi đầu người ta chế tạo máy bay không người lái có tầm hoạt động ngắn, bây giờ thì nó có tầm hoạt động kinh người, rất xa. Với mình Bạn có thể chế tạo xe 4 bánh, hay tàu nhỏ chạy trên mặt sông... và dùng sóng vô tuyến để điều khiển hành trình của nó, làm được các thiết bị này cũng thích lắm phải không?

Trong bài này, mình giới thiệu đến Bạn 2 ic thông dụng để tìm được chế tạo dùng cho mục đích này. Dĩ nhiên Bạn cũng có thể biến cách dùng nó cho các công việc khác, nó dùng để làm công việc gì để có ích cho Bạn hoàn toàn tùy thuộc vào trí sáng tạo của riêng Bạn mà thôi. Hãy thử bắt đầu từ cái nhỏ nhất, ai biết được có thể ngày mai Bạn sẽ là nhà chế tạo các thiết bị hành trình xa đi vào vũ trụ xa xôi thì sao? Kinh nghiệm cho mình biết, trong đời nhiều cái lớn lớn lắm đều bắt đầu từ những cái nhỏ xíu thôi...Có phải thế không?

Giới thiệu cặp ic SM6135/SM6136:



Sơ đồ khối chức năng ic mã hóa 5 chức năng SM6136 LinhKienThaoMay.Com Zalo: 0389937723

SM6136 dùng để mã hóa 5 lệnh dùng để điều khiển xe không người lái.

Sơ đồ các khối chức năng cho thấy: IC cần có xung nhịp, nên trong ic có khối dao động, tần số xung nhịp phụ thuộc vào trị điện trở gắn trên chân 11, 12. Mạch định thời dùng để phân phối thời gian điều khiển của các linh kiện. Ngả vào nhận 5 lệnh, với các chân:

- Chân 1 nhận lệnh quẹo phải.
- Chân 14 nhận lệnh quẹo trái.
- Chân 5 nhận lệnh chạy tới.
- Chân 4 nhận lệnh lùi lại.
- Chân 6 nhận lệnh gia tốc.

Các lệnh vào sẽ được chốt lại và cho mã hóa và xuất ra trên 3 đường:

- Chân 8 cho tín hiệu ra dạng mã không nằm trên tín hiệu điều chế.
- Chân 7 cho tín hiệu ra dạng mã nằm trên tín hiệu điều chế.

- Chân 10 dùng để điều khiển nguồn.

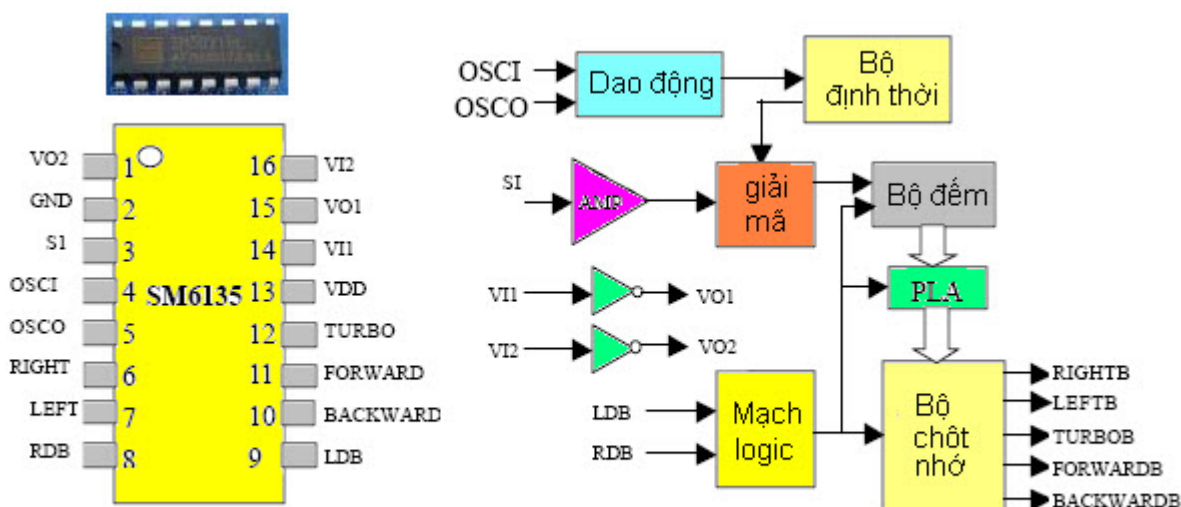
2 chân còn lại là:

Chân 2, dùng kiểm tra bên trong ic.

Chân 13, dùng để thử ic.

ic SM6136 làm việc với chân 3 nối masse và chân 9 nối nguồn, mức nguồn nuôi từ 2.4V đến 5V.

SM6135 dùng giải mã 5 lệnh để xe không người lái có thể chạy tới, lùi lại, quẹo trái, quẹo phải và gia tốc.



Sơ đồ khối chức năng ic giải mã 5 chức năng SM6135 linhKienThaoMay.Com  
Call: 0389937723

Trong ic có 2 tầng khuếch đại đảo, ở tầng đảo 1, tín hiệu vào trên chân 14 và ra trên chân 15, ở tầng đảo 2 tín hiệu vào trên chân 16 và ra ở chân 1.

Trong ic cần có xung nhịp, tần số xung nhịp phụ thuộc vào trị của điện trở trên chân 4 và chân 5.

Tín hiệu giải mã cho vào trên chân 3. Chân 8 dùng làm ngả ra của dòng xung nâng áp. Chân 9 dùng chọn cấp biến tốc, ic có 2 cấp biến tốc, nếu chân này bỏ trống nghĩa là bạn muốn chọn chỉ 1 cấp biến tốc mà thôi.

IC làm việc với chân 2 nối masse và chân 13 nối vào đường nguồn dương. Nguồn làm việc của ic từ 2.4V đến 5V.

Cách kiểm tra ic Phát mã lệnh (SM6136) và ic chấp hành (SM6135): Nếu Bạn có 2 ic này trong tay, Bạn có thể gắn nó lên bo test và cho nối mạch như hình vẽ sau. Ở đây Bạn chú ý đến cách chọn tần số bên ic phát và tần số bên ic nhận phải trùng khớp nhau, trong mạch gắn 2 biến trở:

- Biến trở 300K trên chân 11, 12 của ic SM6136 dùng chỉnh tần số xung nhịp bên phát.  
Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

- Biến trở 300K trên chân 4, 5 của ic SM6135 dùng chỉnh tần số xung nhịp bên nhận.

Nếu tần số 2 ic đã tương hợp, lúc này một nút nhấn bên ic phát sẽ làm sáng một Led tương ứng bên ic nhận. Khi Bạn nhấn:

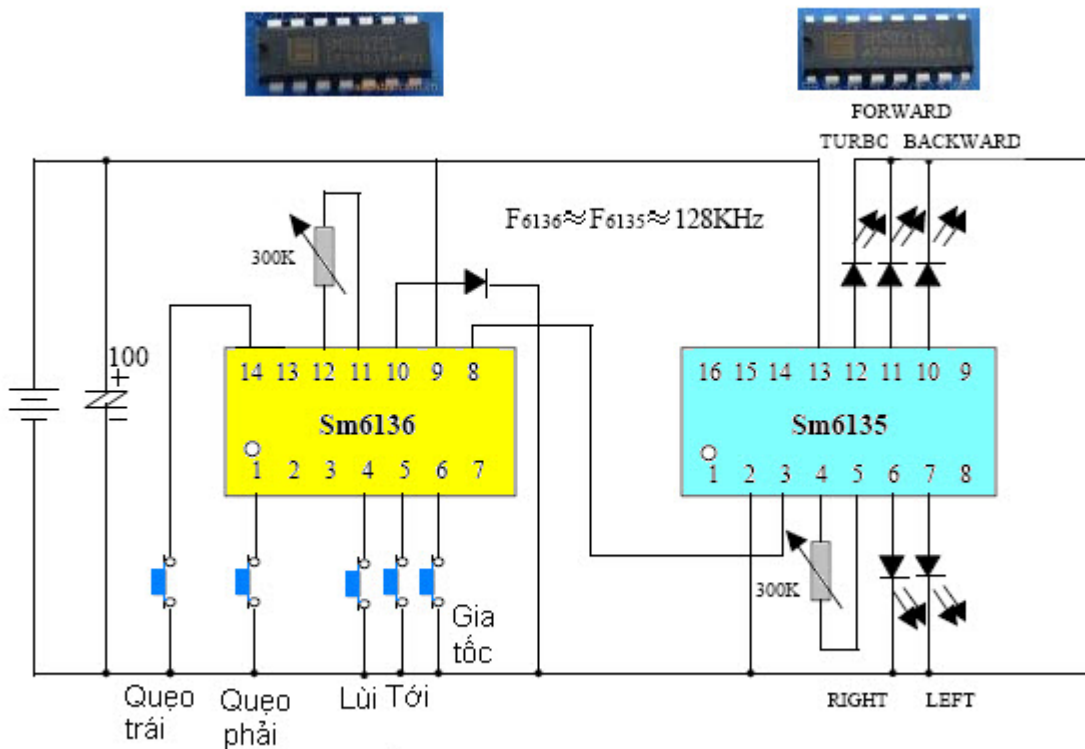
Nút nhấn trên chân 1 của SM6136 thì Led queo phải (Right) trên SM6135 sẽ sáng.

Nút nhấn trên chân 14 của SM6136 thì Led queo trái (Left) trên SM6135 sẽ sáng.

Nút nhấn trên chân 5 của SM6136 thì Led chạy tới (Forward) trên SM6135 sẽ sáng.

Nút nhấn trên chân 4 của SM6136 thì Led lùi xe (Backward) trên SM6135 sẽ sáng.

Nút nhấn trên chân 12 của SM6136 thì Led tăng tốc (Turbo) trên SM6135 sẽ sáng.



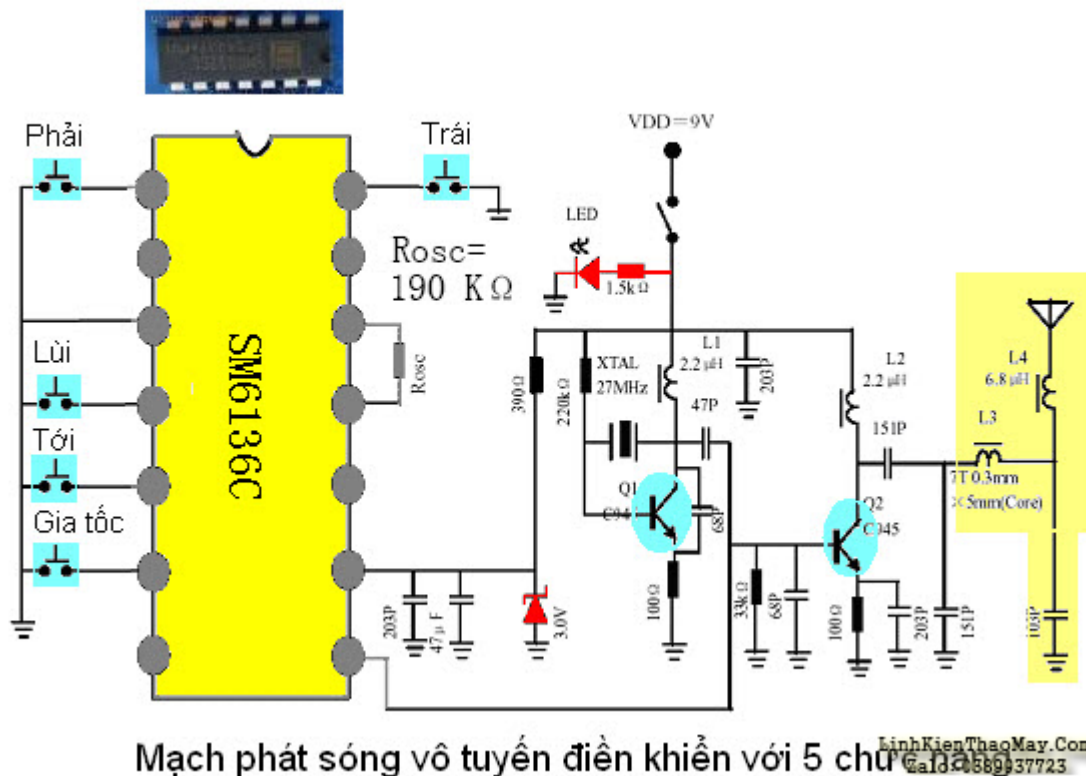
Cách kiểm tra ic thu và phát 5 chức năng

LinhKienThaoMay.Com  
Số: 0389937723

Qua kết quả thực nghiệm trên, mình có thể kết luận cặp ic phát - nhận này đều tốt.

Mạch điện thực hành:

Bên phát:



Giải thích sơ đồ mạch phát với ic SM6136C: Trên mạch này Bạn có 5 nút nhấn dùng phát lệnh điều khiển, tín hiệu ra trên chân 8 (Signal Out) đưa vào chân B của transistor cao tần Q2, tín hiệu được cho đặt lên sóng mang tần số cao rồi cho phát ra từ Anten.

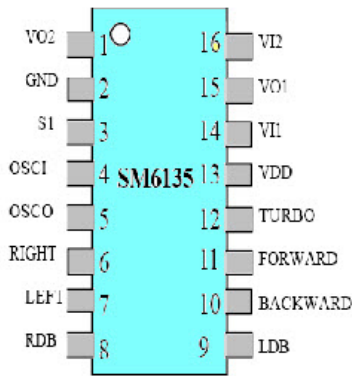
Q1 là transistor dùng tạo ra tín hiệu tần số cao RF, dùng làm sóng mang. Điện trở 220K dùng cấp dòng phân cực cho chân B, điện trở 100 ohm định dòng chân E, cuộn cảm L1 dùng lấy tín hiệu trên chân C. Tụ 68pF lấy tín hiệu hồi tiếp thuận để tạo dao động, tần số xác định theo thạch anh, ở đây Bạn cho phát lệnh với sóng mang có tần số hợp pháp là 27MHz. Tín hiệu dao động lấy ra trên chân C qua tụ liên lạc 47pF đưa vào chân B của Q2 để làm sóng mang, nó sẽ mang tín hiệu mã lệnh và qua Anten phát vào không gian.

Q2 là tầng khuếch đại RF được phân cực cho làm việc ở hạng C. Chân B có điện trở 33K ổn định ngả vào, tụ 68pF giảm biên và lọc nhiễu, chân E có mạch tụ phân cực với điện trở 100 ohm và tụ 203pF, tín hiệu RF (có mang mã lệnh) lấy ra trên chân C với cuộn cảm L2, qua tụ liên lạc 151pF, rồi qua mạch lọc hài với tụ 151pF, L3 và tụ 100pF, tín hiệu đưa lên Anten phát vào không gian.

Mạch làm việc với nguồn nuôi 9V, có Led chỉ thị với điện trở hạn dòng 1.5K. Dùng mạch ổn áp với điện trở định dòng 390 ohm và diode zener 3V lấy áp cấp cho ic SM6136 trên chân 9. Tụ 47uF và tụ 203pF dùng ổn áp và lọc nhiễu.

Ghi chú quan trọng: Bạn dùng một biến trở 300K gắn trên chân 14, 15 và điều chỉnh biến trở này để có xung nhịp trong ic làm việc ở tần số 190KHz.

Bên thu:



Chú ý các tham số trong mạch

Transistor và điện trở phân cực

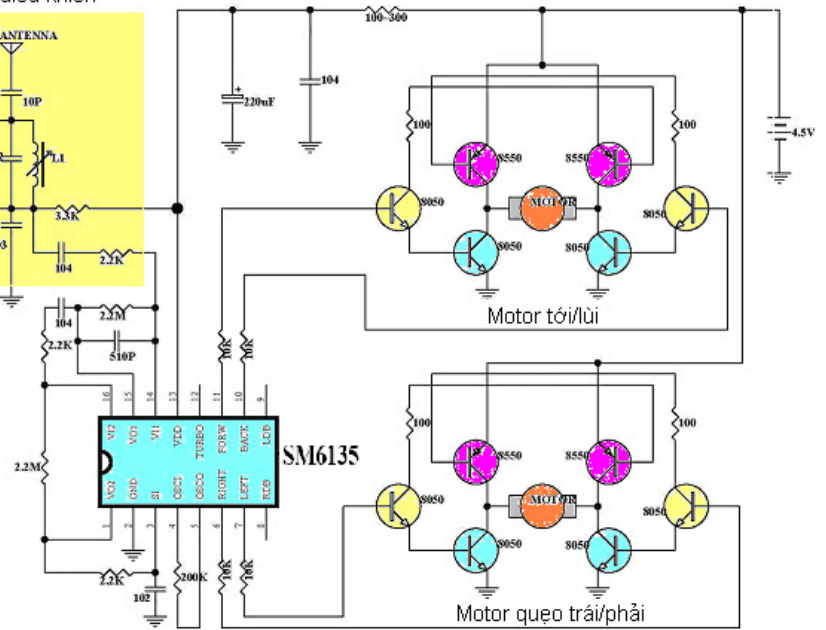
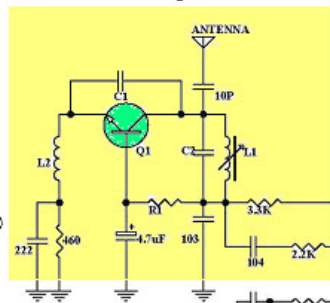
Q1	R1
1815	240K
9018	100K

Các linh kiện ở tần số RF

freq	C1	C2	L2
27M	35P	30P	10uH
35M	30P	30P	8.2uH
40M	30P	20P	5.1uH
49M	20P	15P	3.3uH

L1 quấn trên lõi 5mm, cỡ dây 0.5mm, quấn 4 đến 8 vòng

Mạch thu sóng điều khiển



Mạch thu sóng điều khiển motor tới/lùi và queo trái/phải

Linh Kien Thao May .com Zalo: 0389937723

Giải thích mạch điện bên thu với ic SM6135: Tín hiệu thu vào qua ngã Anten cho vào chân E của Q1 để được khuếch đại và tách sóng (dùng kiểu tách sóng tự phách). Trên chân B của Q1 được cấp phân cực với điện trở R1 và tụ lọc 47uF. Chân E định dòng làm việc với điện trở 460 ohm và tụ 222pF, cuộn cảm L2 dùng lấy tín hiệu. Trên chân C có mạch điều hưởng L1, C2 dùng tạo ra tín hiệu RF, tụ hồi tiếp C1 dùng phát sinh dao động tự phách. Điện trở 3.3K dùng lấy tín hiệu mã lệnh đã được tách ra khỏi sóng mang RF để rồi qua tụ liên lạc 104pF, điện trở giảm biên 2.2K vào chân 14 của ic SM6135.

Tín hiệu mã lệnh vào trên chân 14, qua tầng khuếch đại đảo 1 cho ra trên chân 15. Điện trở 2.2Mohm và tụ 510pF dùng lấy tín hiệu hồi tiếp nghịch ổn định hoạt động của tầng đảo 1. Tín hiệu lại qua tụ liên lạc 104pF và điện trở giảm biên 2.2K vào tầng đảo 2 trên chân 16, sau khi được khuếch đại ra ở chân 1, điện trở 2.2Mohm dùng lấy tín hiệu hồi tiếp nghịch để định độ lợi cho tầng đảo 2. Tín hiệu mã lệnh ra ở chân số 1, qua mạch lọc nhiễu với điện trở 2.2K và tụ 102pF, trở vào ic trên chân số 3. Trong ic tín hiệu này sẽ được giải mã để xác định nội dung của mã lệnh và cho chân hành.

Trên 2 chân 10, 11 người ta xuất điện áp dùng để cấp cho cầu khuếch đại với 6 transistor để cấp dòng cho motor DC tạo lực chạy tới (khi motor quay theo chiều thuận) hay lui (khi đảo chiều motor, motor quay theo chiều ngược lại). Các điện trở 10K dùng để hạn dòng chân B cho các transistor thúc, các điện trở 100 trên chân C dùng giảm công suất tác động lên tầng thúc.

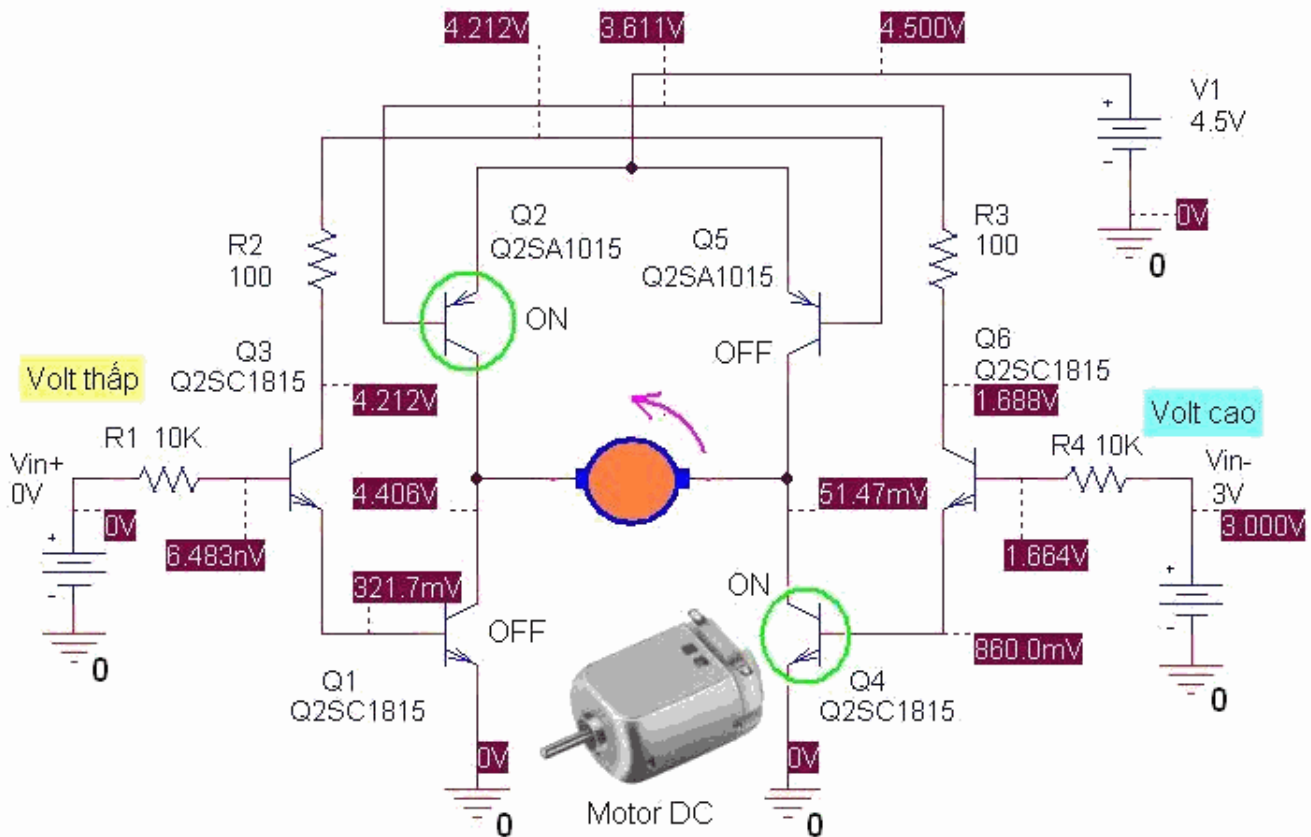
Trên 2 chân 6, 7 người ta xuất điện áp dùng để cấp cho cầu khuếch đại với 6 transistor để cấp dòng cho motor DC tạo lực queo phải (khi motor quay theo chiều thuận) hay queo trái (khi đảo chiều motor, motor quay theo chiều ngược lại). Các điện trở 10K dùng để hạn dòng chân B cho các transistor thúc, các điện trở 100 trên chân C dùng giảm công suất tác động lên tầng thúc.

IC làm việc với mức nguồn 4.5V, cấp thẳng cho tầng khuếch đại cầu. Trên đường nguồn đặt mạch lọc với điện trở 100 đến 300 và các tụ lọc 104, và tụ 220uF.

Ghi chú quan trọng: Bạn dùng một biến trở 300K gắn trên chân 4, 5 và điều chỉnh biến trở này để có xung nhịp trong ic làm việc ở tần số 190KHz (ở đây chọn điện trở cố định là 200K).

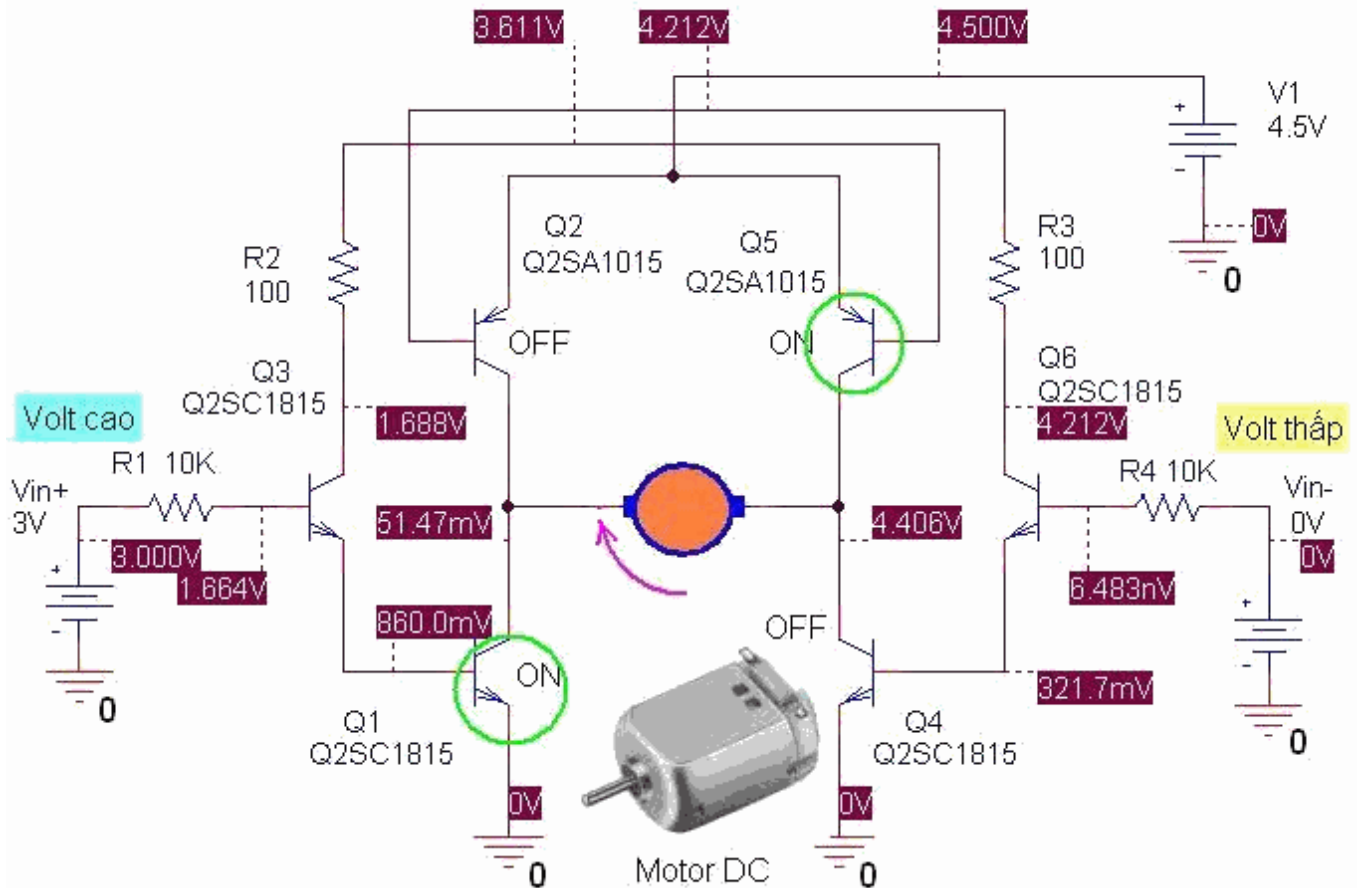
Bạn nhớ tần số xung nhịp của 2 ic SM6136 và SM6135 phải trùng hợp nhau, nếu không mạch sẽ không hoạt động đúng với ý muốn của Bạn.

Hoạt động của cầu khuếch đại dùng để cấp dòng cho các motor DC nhỏ được giải thích như sau:



**Q2 và Q4 dẫn thì Q1 và Q5 tắt: Motor quay qua trái**

Bạn thấy khi Vin+ ở mức áp thấp, nó sẽ làm tắt Q3, Q1 và Q5, lúc này Vin- lên mức áp cao nó sẽ làm bão hòa các transistor Q6, Q4 và Q2. Vậy bên trái của motor nối với nguồn 4.5V và bên phải cho nối với masse. Motor sẽ quay theo chiều qua trái (Bạn xem hình).



**Q4 và Q2 tắt và Q1 và Q5 dẫn: Motor quay qua phải**

LinhKienThaoMay.Com  
Zalo: 030389937723

Ngược lại, khi Vin+ lên mức áp cao, nó sẽ làm bão hòa Q3, Q1 và Q5, lúc này Vin- xuống mức áp thấp nó sẽ làm ngưng dẫn các transistor Q6, Q4 và Q2. Vậy bên phải của motor nối với nguồn 4.5V và bên trái cho nối với masse. Motor sẽ quay theo chiều qua phải (Bạn xem hình).

Ghi chú: các kết quả tính toán trên là lấy từ trình PSpice của OrCAD. Nếu thích PSpice Bạn hãy tìm đọc các bài viết có liên hệ, cũng trong mục "Trao đổi học tập" này. PSpice sẽ cho Bạn định lượng được các mạch điện mà Bạn có.

**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

SANYO ELEC MSUNG  
Panasonic TOSHIBA BISHI



## 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

Tóm lại, bằng cách thay đổi mức áp cao thấp trên 2 ngả vào mình có thể làm thay đổi điện áp DC cấp cho motor và làm thay đổi các trạng thái của motor, có thể giữ cho motor dừng, với mức áp ở 2 ngả vào cùng thấp, hay làm cho motor quay với mức áp bên cao bên thấp.

Tạm kết, qua phần trình bày trên, Bạn thấy cách ráp mạch điện này quá đơn giản phải không? Nếu thích thì hãy thử xem sao!

### Các bài viết tương tự:

- [1. chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh - mới nhận con máy giặt AW-E920Lv con chế độ giặt và cấp nước\(ko vắt và xả\)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\(tắt là tắt nguồn \)](#)
- [2. Điều hoà - Em mới học xong lớp điện lạnh nhưng giờ chưa có việc làm \\* Bác nào có nhu cầu tuyển dụng xin liên hệ với em 0975333790 \\* Em xin chân thành cảm ơn - Điều hoà - Em mới học xong lớp điện lạnh nhưng giờ chưa có việc làm \\* Bác nào có nhu cầu tuyển dụng xin liên hệ với em 0975333790 \\* Em xin chân thành cảm ơn](#)
- [3. Mạch toshiba B1100 - Giặt xả bình thường đến lúc vắt còn 3phút thì dừng rồi tự động lên 17 phút xả lại cứ như vậy liên tục.ăn vắt không thì vắt xong lại lên 12phút và xả](#)
- [4. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - + máy bật nguồn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhưng khi bật chạy thì lại ngắt xả và cấp nuocs giặt bình thường nhưng đến lần giặt thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nuocs nhưng khi nhấn canh của hoặc ấn tạm dừng sau đó bấm lại thì lại hoạt động bình thường](#)
- [5. Năm con Gà, chúc mọi người vui vẻ như Chim Sẻ, khỏe mạnh như Đại Bàng, giàu sang như chim Phụng, làm lụng như chim Sâu, sống lâu như Đà Điểu. - Năm con Gà, chúc mọi người vui vẻ như Chim Sẻ, khỏe mạnh như Đại Bàng, giàu sang như chim Phụng, làm lụng như chim Sâu, sống lâu như Đà Điểu.](#)
- [6. Nghiên cứu về điều khiển từ xa bằng sóng RF \(Thầy Vương Khánh Hưng\)](#)
- [7. 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.](#)
- [8. toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi B nhưng khong ket noi dc voi may in va](#)



Tìm hiểu xe điều khiển từ xa bằng sóng vô tuyến với 5 chức năng

(Thầy Vương Khánh Hưng) | 9

[may tinh khong tim dc thiet bi - toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi B nhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi](#)

9. [Tủ đông DARLING 210lít - Mỗi lần xả tủ là bị nghẹt k làm lạnh đc,mình xả gas rút chân không nạp gas lại thì chạy đc,nhưng khi tủ bám tuyết nhiều xả đá xong thì block vẫn chạy nhưng k làm lạnh đc,kt đông hồ gas thì báo dưới 0psi,mong ae chỉ cách trị pan này](#)
10. [Tủ lạnh panasonic. Chạy bằng bo mạch điện tử - Không xả đá](#)
11. [tuyển thợ phụ sửa chữa điện tử- điện lạnh\(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh\) - tuyển thợ sửa chữa điện tử - điện lạnh\(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh,và ngược lại\)có chỗ ăn ở+lương thỏa thuận](#)
12. [Ứng dụng sóng điện từ trong mạch chuông cửa không dây \(Thầy Vương Khánh Hưng\)](#)