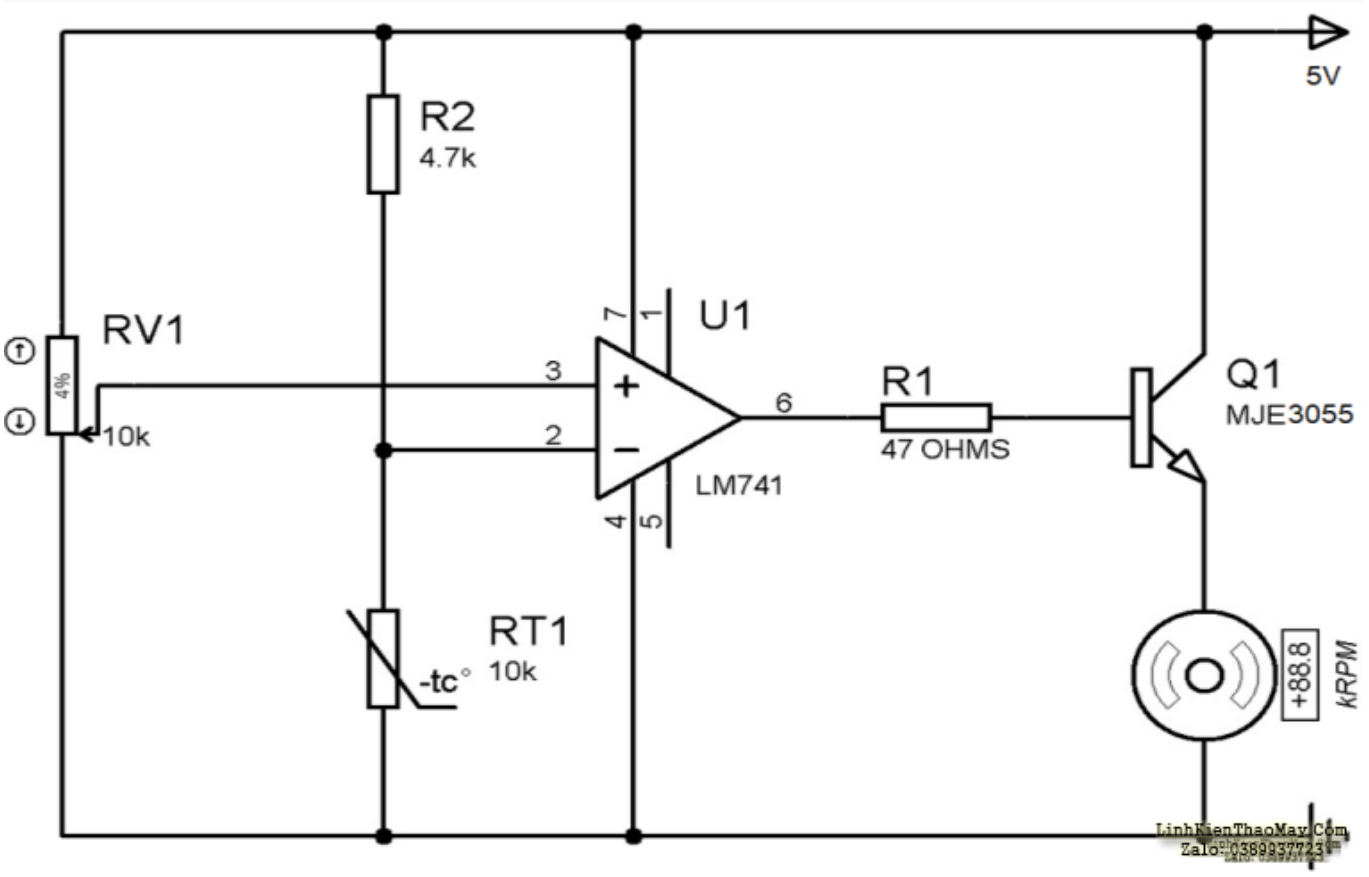
Mạch điều khiển tốc độ quạt theo nhiệt độ : "Tự động hóa là tốt, miễn là bạn biết chính xác vị trí đặt ", Trong hướng dẫn này ta sẽ tìm hiểu về Mạch điều khiển tốc độ quạt theo nhiệt độ **sử dụng Thermistor** , quạt sẽ bắt đầu đầu khi nhiệt độ vượt quá mức nhiệt độ đặt trước và dừng lại khi nhiệt độ trở lại bình thường. Toàn bộ quá trình này được thực hiện tự động.

Linh kiện cần thiết cho mạch điều khiển tốc độ quạt theo nhiệt độ

- IC khuếch đại LM741
- Transistor NPN MJE3055
- Nhiệt điện trở NTC – 10k
- Chiết áp – 10k
- Điện trở – 47 Ohm, 4,7k
- Quạt DC (Động cơ)
- Nguồn điện-5v
- Bảng mạch và dây kết nối

Sơ đồ mạch điều khiển tốc độ quạt theo nhiệt độ

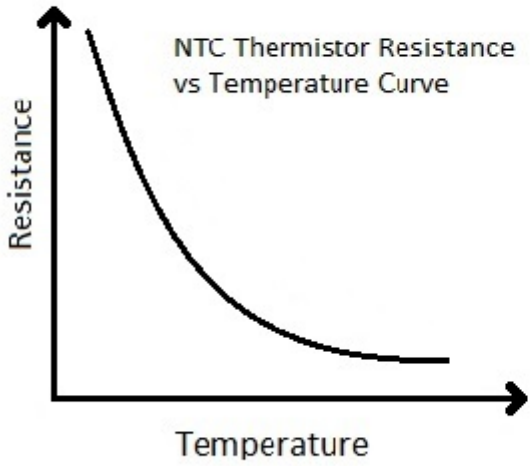
Dưới đây là sơ đồ mạch sử dụng nhiệt điện trở làm Cảm biến nhiệt độ:



Thermistor

linh kiện quan trọng của **mạch quạt điều khiển nhiệt độ** này là Thermistor, được sử dụng

để phát hiện sự gia tăng nhiệt độ. **Thermistor là điện trở nhạy cảm với nhiệt độ** , có điện trở thay đổi theo nhiệt độ. Có hai loại nhiệt điện trở NTC (Hiệu quả nhiệt độ âm) và PTC (Đồng hiệu suất nhiệt độ dương), mình đang sử dụng điện trở nhiệt loại NTC. Nhiệt điện trở NTC là điện trở có điện trở giảm khi nhiệt độ tăng trong khi ở PTC, điện trở sẽ tăng khi nhiệt độ tăng.

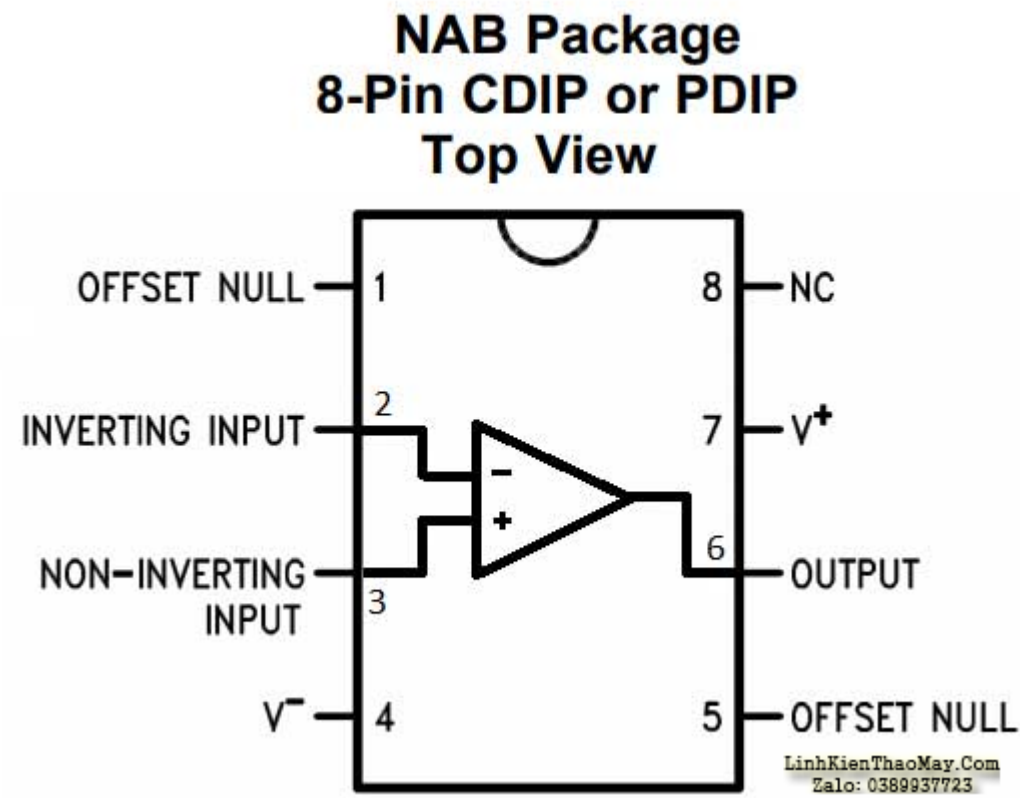


IC khuếch đại LM741

Bộ **khuếch đại thuật toán** là **âm ly** điện tử có độ lợi cao được ghép nối với DC. Đó là một con chip nhỏ có 8 chân. Một IC khuếch đại thuật toán được sử dụng như một bộ so sánh so sánh hai tín hiệu, tín hiệu đảo và không đảo. **Trong IC Op-amp 741** PIN2 là đầu vào đảo và PIN3 là đầu vào không đảo. Chân đầu ra của IC này là PIN6. Chức năng chính của IC này là thực hiện phép toán trong các mạch khác nhau.

Op-amp về cơ bản có Bộ **so sánh điện áp** bên trong, có hai đầu vào, một là đầu vào đảo và thứ hai là đầu vào không đảo. Khi điện áp ở đầu vào không đảo (+) cao hơn điện áp ở đầu vào đảo (-), thì đầu ra của bộ so sánh sẽ là mức là Cao. Và nếu điện áp của đầu vào đảo ngược (-) cao hơn so với đầu không đảo (+), thì đầu ra là THẤP. Op-amps có độ lợi lớn và thường được sử dụng như **âm ly điện áp** . Một số Op-amp có nhiều hơn một bộ so sánh bên trong (op-amp LM358 có hai, LM324 có bốn) và một số chỉ có một bộ so sánh như **LM741** Ứng dụng của IC này chủ yếu bao gồm một bộ cộng, bộ trừ, bộ theo điện áp, bộ tích phân và bộ vi phân. Đầu ra của âm ly thuật toán là tích số của độ lợi và điện áp đầu vào.

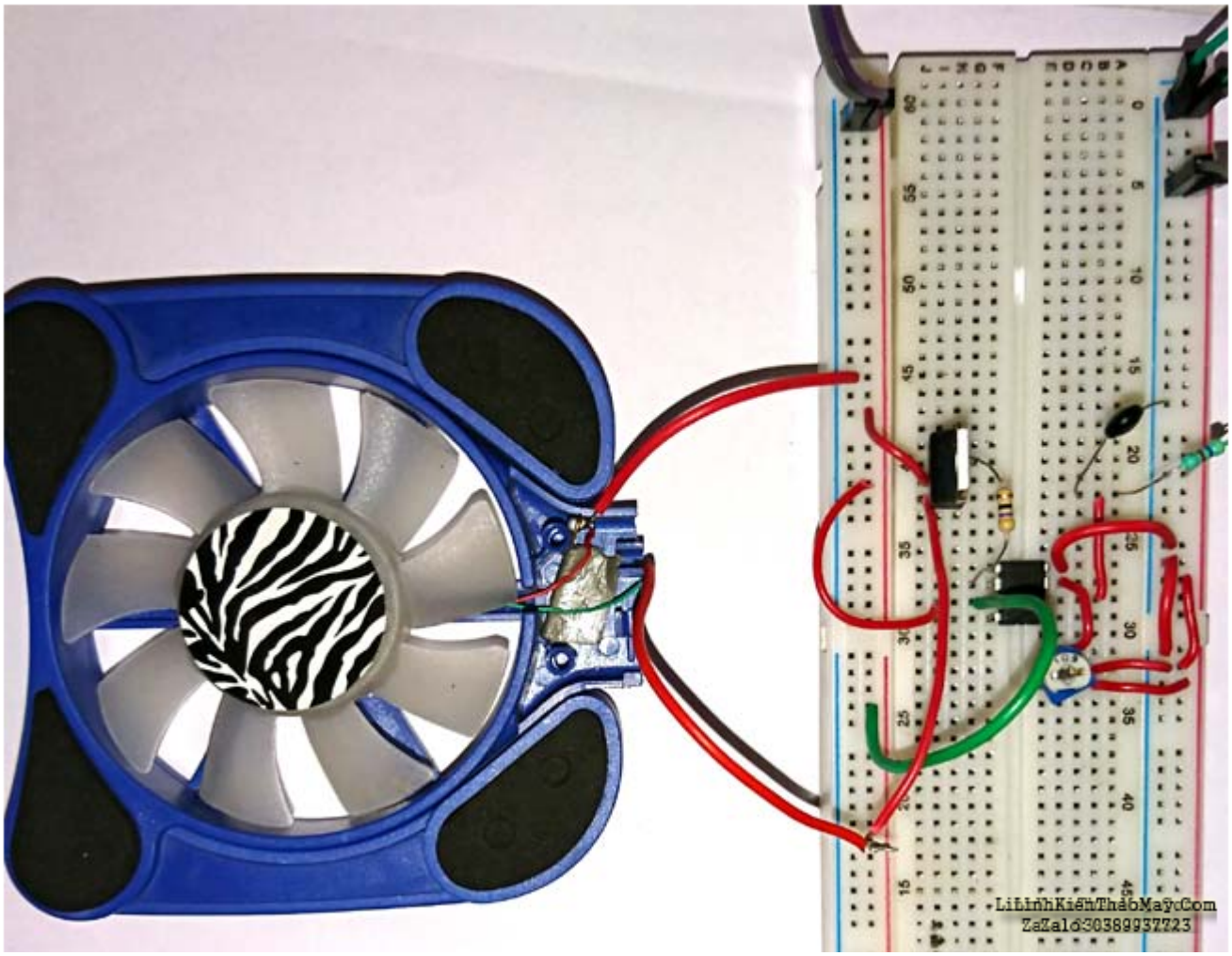
Sơ đồ chân của Op-amp IC741:



Cấu hình chân

SỐ PIN.	Mô tả mã PIN
1	Bù điện áp
2	Ngõ vào đảo (-)
3	Ngõ không đảo (+)
4	Cung cấp điện áp âm (-VCC)
5	Bù điện áp
6	Chân điện áp đầu ra
7	Điện áp cấp (+ VCC)
8	không kết nối

Hoạt động của mạch điều khiển tốc độ quạt theo nhiệt độ



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

Nó hoạt động trên nguyên lý của nhiệt điện trở. Trong mạch này, PIN 3 (đầu không đảo của op amp 741) được kết nối với chiết áp và PIN 2 (đầu đảo) được kết nối giữa R2 và RT1 (điện trở nhiệt) tạo mạch phân áp. Ban đầu, trong điều kiện bình thường, đầu ra của op amp là THẤP vì điện áp ở đầu vào không đảo nhỏ hơn đầu vào không đảo, điều này làm cho transistor NPN vẫn ở trạng thái tắt. Trans vẫn ở trạng thái TẮT vì không có điện áp đặt vào

cực B của nó và mình cần một số điện áp ở chân của nó để làm cho trans NPN dẫn điện . Ở đây mình đã sử dụng NPN MJE3055 nhưng các transistor dòng cao nào cũng có thể hoạt động ở đây như BD140.

Khi nhiệt độ tăng lên, điện trở của Thermistor giảm và điện áp tại chân không đảo của op-amp trở nên cao hơn so với chân đảo, do đó, PIN 6 đầu ra của op amp sẽ ở mức CAO và trans sẽ BẬT . Bây giờ trans NPN sẽ thông và cho phép Quạt khởi động. Khi nhiệt điện trở trở lại trạng thái bình thường, quạt sẽ tự động TẮT.

Ưu điểm

- Dễ dàng xử lý và tiết kiệm
- Quạt khởi động tự động nên có thể kiểm soát nhiệt độ bằng tay.
- Tự động chuyển đổi sẽ tiết kiệm năng lượng.
- Đối với các thiết bị tản nhiệt làm mát, việc lắp đặt rất dễ dàng.

Các ứng dụng của Quạt DC điều khiển nhiệt độ

- Quạt làm mát laptop, máy tính.
- Thiết bị này được sử dụng để làm mát động cơ ô tô.

Các bài viết tương tự:

1. Amly – IC Khuyech dai LA 4440M – Minh co gan Mach Amly { voi [1 con IC Khuyech dai LA 4440M] + [1 cai Board mach kem theo (khi mua con IC LA 4440M)] + [1 Tam tan nhiet cho (con IC LA 4440M nay) } –> cam Mach Amly nay vao Lo Loa cua Dien thoai minh thi May thay co Tin hieu Loa vao , nhung [Loa cua Mach Amly nay] ko co keu , phai nho Loa co san cua Dien thoai minh moi keu duoc ; em co cung cap Nguon DC 12V vao Mach Amly nay nhung Loa Amly van ko keu ;
2. Bếp h – Bình thường khi không căm quạt tản nhiệt vào main thì điều khiển bình thường, khi cắm quạt thì đèn nguồn nhấp nháy kêu tít tít, báo lỗi quạt thì quay
3. Bếp hồng ngoại SANAKY AT 2101 HG 2000W – Bếp không hoạt động khi cắm quạt tản nhiệt 20 VDC, tháo quạt tản nhiệt bếp hoạt động trở lại
4. 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 tăt ko tác dụng bám nút này đèn lesd hiển thị của các nút yếu đi,,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi sử lý ko qua trở,,,,,em chưa kiểm tra nguồn – laoij quạt này(quạt hơi nước) căm nguồn bấm nút chức năng số(tốc độ),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo ẩm vẫn bình thường riêng nút tăt ko tăt dc,,,nguyên bản là tăt dc nhưng giờ là ko tăt dc
5. Điều khiển tốc độ động cơ DC bằng PWM sử dụng vi điều khiển 8051
6. Hướng dẫn Mạch điều khiển thiết bị theo nhiệt độ
7. LG 32LV3100 – căm điện vào sáng đèn đỏ, em bấm power Nháy 1nhịp đèn tím rồi chuyển về đèn đỏ .
8. May giat Toshiba AW-8970SV – khi giặt máy chỉ quay được chiều thuận đến chiều ngược thì máy ì ì rồi lại đảo chiều thuận được vài lần thì máy báo lỗi E7-1.chuyển sang chạy mỗi chế độ văt thì máy văt bình thường sau đó mình cho chạy lại tất cả chu trình thì máy lại chạy lại binh thường.mình đã thử án tổ hợp phím mực nước +xả+hẹn giờ

+mở nguồn nhưng vẫn không được

9. Mấy hôm nay làm có 2 hiện tượng thấy lạ như ma ám.hj. 1là tjvj tq, nên đỏ lè nổj đườg hỏj, đo đườg kR =10v. Tháo vĩ đèn ra đo cũg 10v. Sau đó rút con 4282 trên đg kr ra đo có 150v trên kr, sau đó lăp laj máy đã chạy bình thườg ko pjt bị j lun hehe. 2. Maý trug quôc chj? Bị lỏg mạch nhưg khj đo H thấy 22v. Nhưg vân chay pjh thuog lạ thât. – .
10. panasonic hai chiều – máy không nhận điều khien , đã thay điều khiển khác nhung vẫn khong 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. sanaky – cấm điện 220v báo lỗi e3 liền mở ra kiểm tra mất điện quạt giải mở cảm biến nhiệt độ quat chay .da thay quat moi voi cam bien nhiet do roi ko het
12. xin được giúp đỡ từ mọi người,,bếp từ media bị sét đánh hư vỉ chính công suất,,do mạch toàn linh kiện rán nên ko thể phục hồi,,vỉ điều khiển phím ra các lệnh còn sống,,,giờ em cấy vỉ điều khiển của nó sang vỉ chính công suất khác,, – cấy đã xong các lệnh đã tốt nhưng riêng lệnh phát xung IGBT mở tầng khuyech đại thúc(8050,8055)bị yếu,,,,cho nồi lên nhiệt cao nhất mà nghe tiếng mâm từ bắt với đáy xoong nhỏ xíu,,,đáy xong chỉ ấm ấm,,