

I, Tổng quan qua về hệ thống thu phát hồng ngoại.

a) Khái niệm tia hồng ngoại.

Ánh sáng hồng ngoại (tia hồng ngoại) là ánh sáng không thể nhìn thấy được bằng mắt thường , có bước sóng khoảng từ $0.86\mu\text{m}$ đến $0.98\mu\text{m}$. Tia hồng ngoại có vận tốc truyền bằng vận tốc ánh sáng .

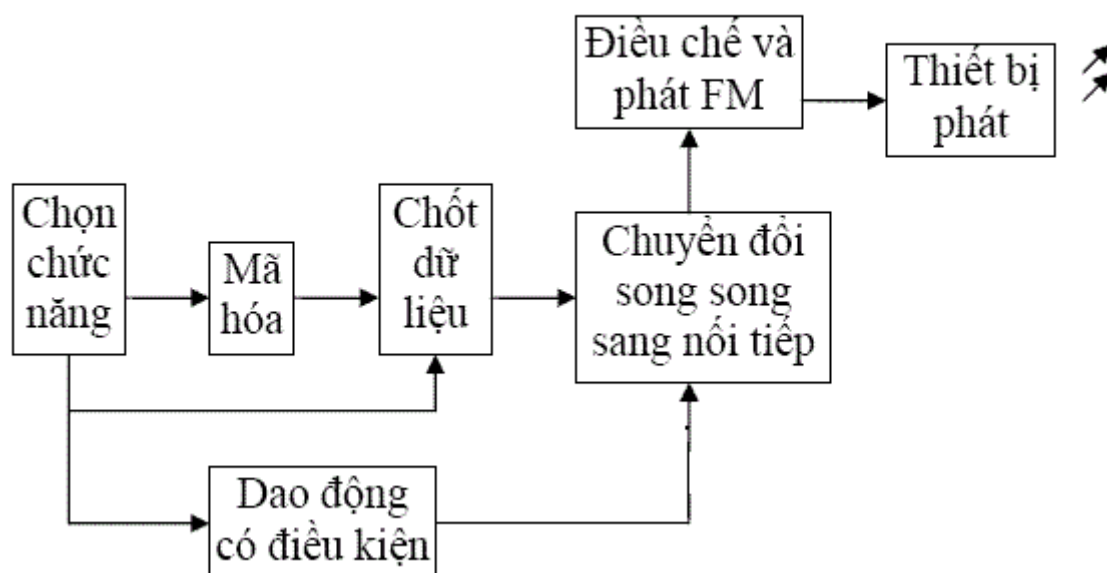
- Tia hồng ngoại có thể truyền đi được nhiều kênh tín hiệu. Nó được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp. Lượng thông tin có thể đạt 3 mega bit /s . Lượng thông tin được truyền đi với ánh sáng hồng ngoại lớn gấp nhiều lần so với sóng điện từ mà người ta vẫn dùng .

- Tia hồng ngoại dễ bị hấp thụ , khả năng xuyên thấu kém . Trong điều khiển từ xa bằng tia hồng ngoại , chùm tia hồng ngoại phát đi hẹp , có hướng , do đó khi thu phải đúng hướng

b) Nguyên tắc thu phát hồng ngoại.

*) Nguyên tắc phát tín hiệu.

Sơ đồ khối của mạch phát.



+ Giải thích sơ đồ.

- Khối chọn chức năng và khối mã hóa : Khi người sử dụng bấm vào các phím chức năng để phát lệnh yêu cầu của mình , mỗi phím chức năng tương ứng với một số thập phân . Mạch mã hóa sẽ chuyển đổi thành mã nhị phân tương ứng dưới dạng mã lệnh tín hiệu số gồm các bit 0 và 1 . Số bit trong mã lệnh nhị phân có thể là 4 bit hay 8 bit ... tùy theo số lượng các phím chức năng nhiều hay ít .

- Khối dao động có điều kiện : Khi nhấn 1 phím chức năng thì đồng thời khởi động mạch dao động tạo xung đồng hồ , tần số xung đồng hồ xác định thời gian chuẩn của mỗi bit .

- Khối chốt dữ liệu và khối chuyển đổi song song ra nối tiếp : Mã nhị phân tại mạch mã hóa sẽ được chốt để đưa vào mạch chuyển đổi dữ liệu song song ra nối tiếp . Mạch chuyển đổi dữ liệu song song ra nối tiếp được điều khiển bởi xung đồng hồ và mạch định thời nhằm đảm bảo kết thúc đúng lúc việc chuyển đổi đủ số bit của một mã lệnh .

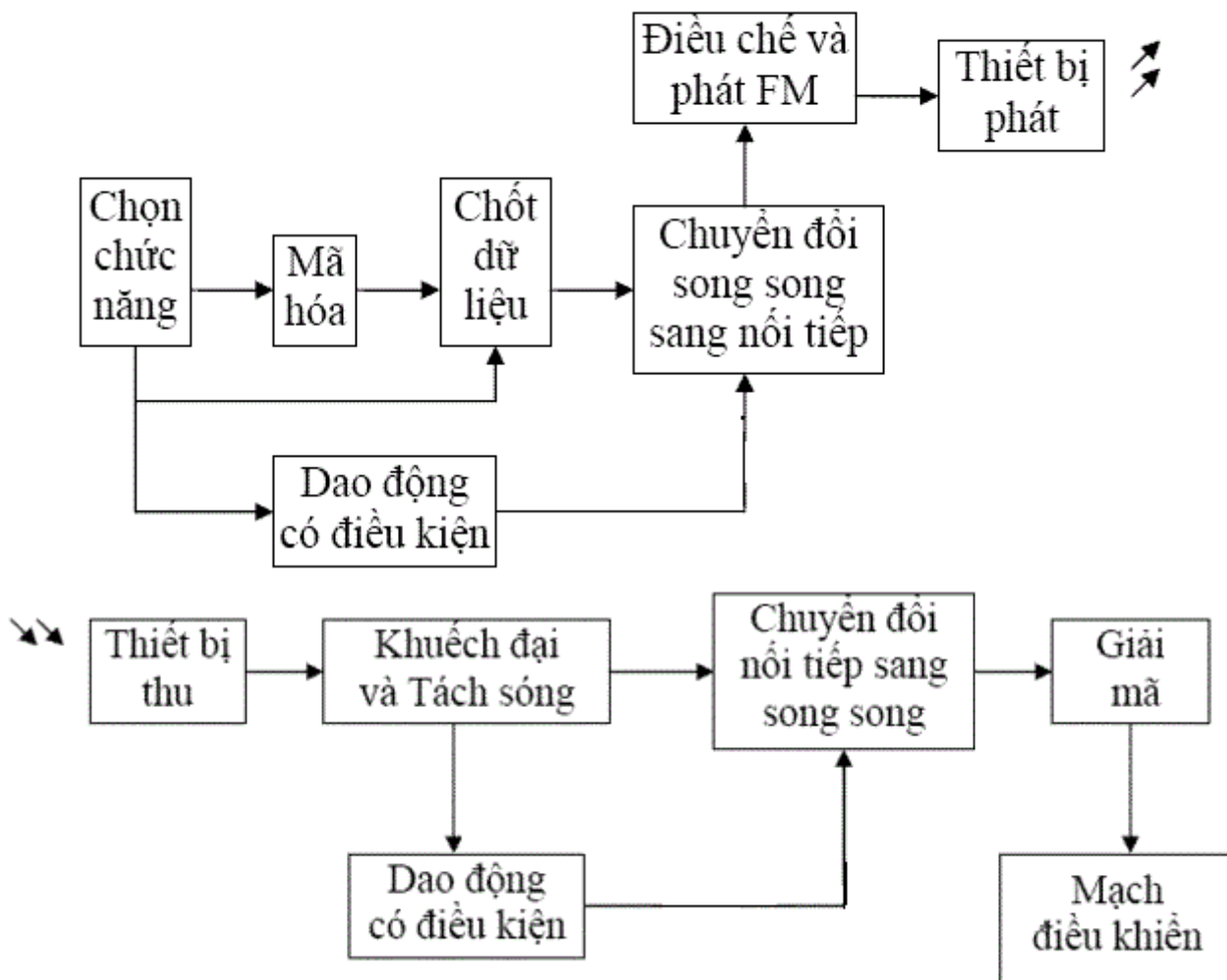
- Khối điều chế và phát FM : mã lệnh dưới dạng nối tiếp sẽ được đưa qua mạch điều chế và phát FM để ghép mã lệnh vào sóng mang có tần số 38Khz đến 100Khz , nhờ sóng mang cao tần tín hiệu được truyền đi xa hơn , nghĩa là tăng cự ly phát .

- Khối thiết bị phát : là một LED hồng ngoại . Khi mã lệnh có giá trị bit = '1' thì LED phát

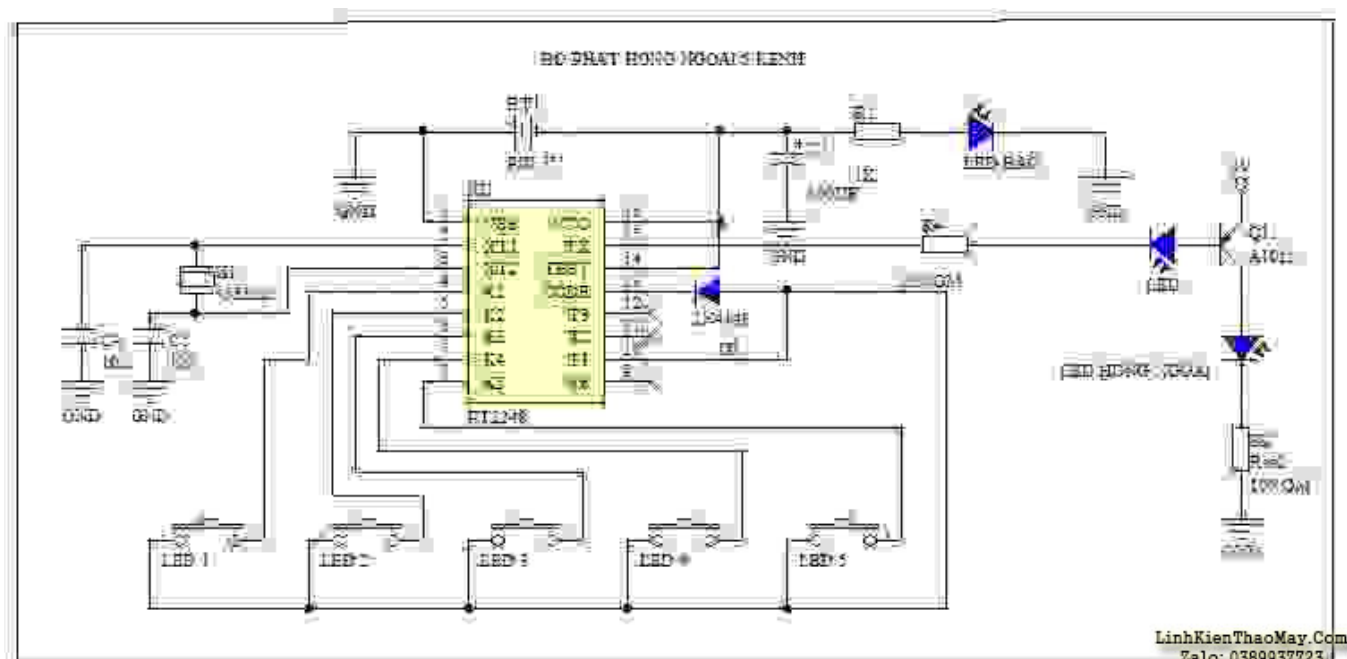
hồng ngoại trong khoảng thời gian T của bit đó . Khi mã lệnh có giá trị bit='0' thì LED không sáng . Do đó bên thu không thấy tín hiệu xem như bit = '0' .

* Nguyên tắc thu tín hiệu.

Sơ đồ khối:



Khối thiết bị thu : Tia hồng ngoại từ phần phát được tiếp nhận bởi LED thu hồng ngoại hay các linh kiện quang khác . - Khối khuếch đại và Tách sóng : trước tiên khuếch đại tín hiệu nhận rồi đưa qua mạch tách sóng nhằm triệt tiêu sóng mang và tách lấy dữ liệu cần thiết là mã lệnh . - Khối chuyển đổi nối tiếp sang song song và Khối giải mã : mã lệnh được đưa vào mạch chuyển đổi nối tiếp sang song song và đưa tiếp qua khối giải mã ra thành số thập phân tương ứng dưới dạng một xung kích tại ngõ ra tương ứng để kích mở mạch điều khiển . - Tần số sóng mang còn được dùng để so pha với tần số dao động bên phần thu giúp cho mạch thu phát hoạt động đồng bộ , đảm bảo cho mạch tách sóng và mạch chuyển đổi nối tiếp sang song song hoạt động chính xác 3) Mạch phát tín hiệu hồng ngoại. Sơ đồ mạch nguyên lý.



+ PT2248 là con điều khiển phát tín hiệu hồng ngoại với đầu ra có 18 chức năng. Hiểu đơn giản là nó phát được 18 kênh với mã hóa khác nhau. PT2248 làm việc được với điện áp (2.2V - 5V) và được ứng dụng nhiều trong các thiết bị điều khiển từ xa với khoảng cách ngắn.

+Chọn tần số dao động : tần số sóng mang mã truyền là tần số thu được do vi mạch mã hóa sau khi tiến hành chia 12 lần đối với tần số dao động của bộ cộng hưởng bằng thạch anh được đấu ở bên ngoài . Cho nên mức độ ổn định của tần số này phụ thuộc vào chất lượng và quy cách của thạch anh .Tần số dao động của mạch phát thường là 400-500Khz . Đối với mạch phát trên thì nên chọn tần số của thạch anh là 455Khz.(Vì con này có ngoài thị trường)

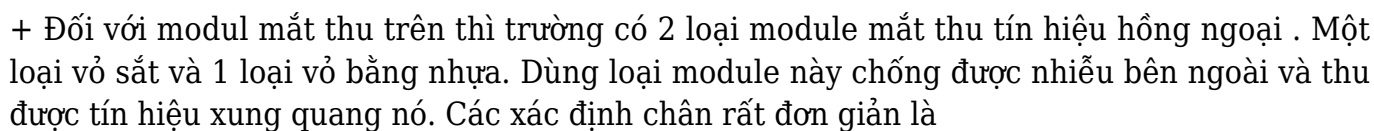
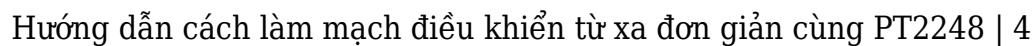
Tần số sóng mang = Tần số dao động / 12 = 455/12 = 38KHZ

+ Do đầu ra của IC có dòng rất bé nên ta phải dùng thêm bộ khuếch đại tín hiệu của nó lên nên dùng con A1013. Hay ta có thể khuếch đại tín hiệu dùng mạch Dalington cũng được (hệ số khuếch đại lớn)

+ Mã hóa các phim được lắp theo kiểu ma trận. Cái này được lắp theo sơ đồ trong datasheet!

4) Mach thu hồng ngoại

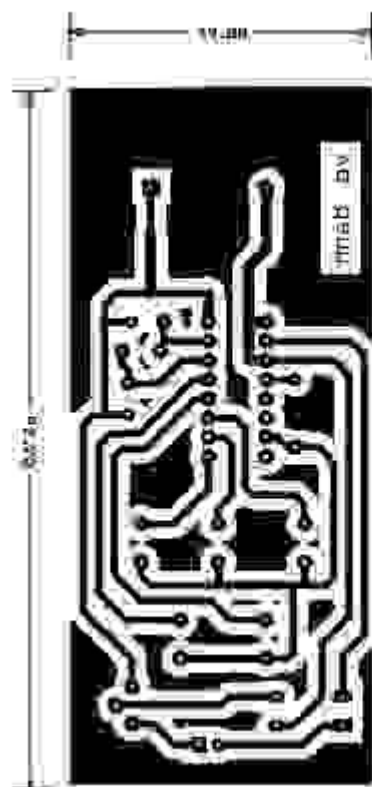
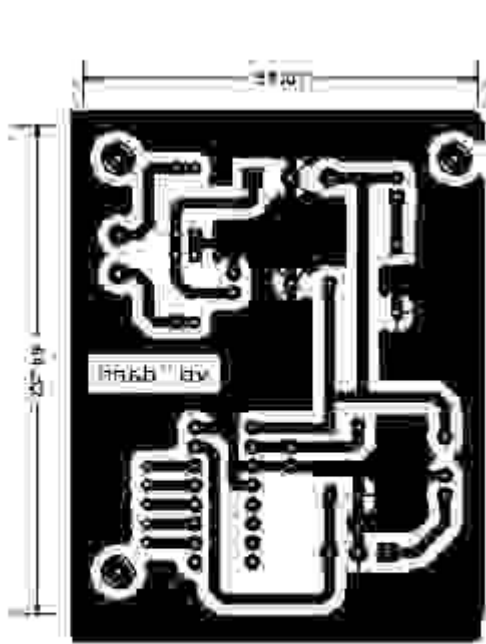
Sơ đồ mạch nguyên lý



- Chân 1 là chân tín hiệu out
- Chân 2 là chân GND
- Chân 3 là chân VCC

+ PT2249 là IC thu tín hiệu từ PT2248 và giải mã tín hiệu từ PT2248 cho ra các kênh tương ứng. Với 10 đầu ra chữ năng tương ứng với 10 kênh tín hiệu.

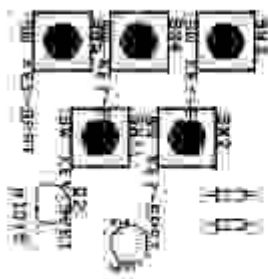
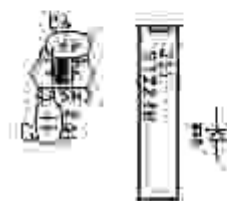
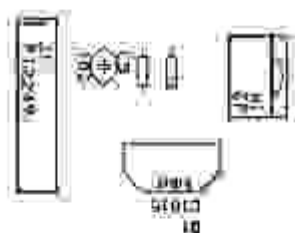
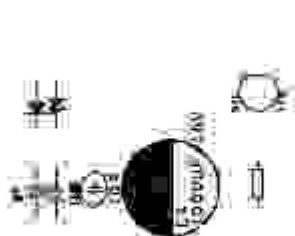
Sơ đồ mạch in:



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Số 1/26

Sơ đồ mô phư linh kiện:



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Số 1/26

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

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

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

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

Để in được ra mạch, các bạn vui lòng download sơ đồ mạch in dưới dạng file .pdf ở dưới về với tỉ lệ in 100% .

Tải Xuống: PT2248-2249.ZIP

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 cộn 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. Dai kin invecter 1chieu 12000. - Em có con điều hòa Daikin invecter 12000btu 1 chiều. Khi khiển đèn nguồn sáng khoảng 10 s là báo lỗi. Dàn lạnh, dàn nóng ko có động tĩnh j. Ấn nút tets ở mạch dàn nóng thì quạt và bloc chạy bt. Dàn lạnh vẫn báo loi. Thay mạch dàn nóng khác vào thì chạy bt. Có pro nào giúp em ca này với. Bác nào có mạch dàn nóng, lạnh daikin inverter 12000 1 chiều báo giá cho em với. Cả mạch sống và mạch chết. Lh. 0969.625.829](#)
- [3. Hướng dẫn làm mạch điều khiển hồng ngoại đơn giản \(NVT - Thái Nguyên\)](#)
- [4. mạch đèn lad đơn giản dùng transito C1815 - xin giúp . e cần làm mạch đèn lad đơn giản dùng transito C1815](#)
- [5. Mạch toshiba B1100 - Giat xả bình thường đến lúc vắt còn 3phút thì dừng rồi tự động lên 17 phút xả lại cứ như vậy liên tục.ấn vắt không thì vắt xong lại lên 12phút và xả](#)
- [6. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - + máy bật nguồn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhưng khi bật chạy thì lại ngát xả và cấp nuocs giat bình thường nhưng đến lần giat thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nuocs nhưng khi nhắc canh của hoac án tạm dùng sau đó bấm lại thì lại haotj động bình thường](#)
- [7. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - bạn nói co phải là tháo hản van xả ra không? mình cung đã mang cho thợ chuyên sửa bo họ kiểm tra khong vân đề gì mình về vệ sinh lại dác cắm o bo và cho chạy vân vậy . ban cho toi hỏi áp o dâu cấp cho xả . khi tranzitor chua dẫn. vi toi khong sửa duocj bo mạch buon quá](#)
- [8. panasonic hai chiều - máy không nhận điều khiển , đã thay điều khiển khác nhưng 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.

9. Tủ đông DARLING 210lít - Mỗi lần xả tủ là pị nghet k làm lạnh đc,mình xả gas rút chân không nạp gas lại thì chạy đc,nhưng khi tủ bám tuyết nhều 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 đông tuyết. (tủ bảo ôn) - bục giàn. hết ga, mình đã lén giàn nóng riêng. và đã biết giàn nóng bị thủng. giờ mình muốn kiểm tra nguyên giàn lạnh xem có bị thủng ko mà mình ko nghĩ ra cách nào. vì mình mới vào nghề chưa am hiểu và chưa co kinh nghiệm j cả. vì cos một thợ trước đến nhà khách kiểm tra cái tủ này. ong thợ kia phán với chủ nhà là thủng giàn lạnh. giờ mình mới kiểm tra đc mỗi giàn nóng.
11. Tủ lạnh panasonic. Chạy bằng bo mạch điện tử - Không xả đá
12. Tủ quây SANAKY - chiếc tủ quây SANAKY cắm điện chạy bình thường nhưng ở phía dưới đáy tủ không lạnh , không làm đá đc ,ở trên mặt kính tủ bị đóng tuyết gân tằm kính