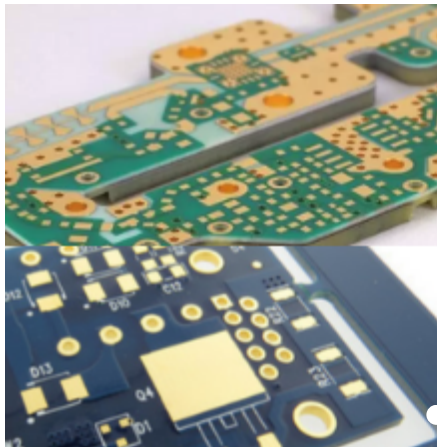
 Gửi yêu cầu

Đăng nhập | Đăng kí

Tìm kiếm s ▾


 Giỏ hàng ⁰

MENU



Gia công PCB
lượt
5 PCB m
Mã giảm giá: s



ĐIỆN TỬ TƯƠNG LAI



CUNG CẤP LINH KIỆN

CHÍNH HÃNG, BOM



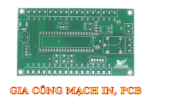
THIẾT KẾ MẠCH ỨNG DỤNG

THEO YÊU CẦU



NHẬP LINH KIỆN THEO

YÊU CẦU



GIA CÔNG MẠCH IN, PCB

GIỚI THIỆU ARDUINO PRO MINI



Tìm kiếm với kho tài liệu.

Trang chủ / Tài liệu về Arduino / Giới thiệu Arduino Pro Mini

Trong nội dung bài viết này Điện Tử Tương Lai sẽ giới thiệu chi tiết về Arduino Pro Mini. Đây là một bo vi điều khiển được phát triển bởi Arduino.cc và dựa trên vi điều khiển Atmega328. Arduino Pro Mini khá giống với Arduino UNO về chức năng tổng thể tuy nhiên sự khác biệt chính nằm ở kích thước và bộ lập trình tích hợp. Arduino Pro Mini có kích thước rất nhỏ và thiếu bộ lập trình & USB tích hợp. Arduino Uno đi kèm với hai bộ điều chỉnh điện áp trên bo mạch (5V và 3,3V) trong khi Arduino Pro Mini đi kèm với bộ điều chỉnh điện áp duy nhất. Có hai phiên bản của Arduino Pro Mini, phiên bản đầu tiên hoạt động ở 5V & chạy ở 16MHz, còn phiên bản thứ hai là 3.3V chạy ở tần số 8MHz. Các bo Arduino chủ yếu được sử dụng để phát triển tự động hóa, robot, hệ thống nhúng và các dự án điện tử khác. Các bo mạch này được phát triển với mục đích kết hợp dễ dàng giữa phần cứng và phần mềm để tạo ra một con đường nhanh chóng cho những người không có kiến thức kỹ thuật.

Giới thiệu Arduino Pro Mini

Arduino Pro Mini là bo mạch vi điều khiển dạng ứng dụng và nhỏ gọn, được phát triển bởi Arduino.cc dựa trên vi điều khiển Atmega328 được tích hợp bên trong bo mạch.



Bo mạch này có 14 Chân I / O digital, trong đó 6 chân được sử dụng để cung cấp đầu ra PW

Bạn cần linh kiện
mẫu ? 7-11 ngày

[Gửi yêu cầu](#)[Đăng nhập](#) | [Đăng kí](#)

Tìm kiếm s v

Giỏ hàng ⁰

MENU

Điện áp hoạt động: 5.0V, Bộ dao động tinh thể: 16MHz, Bộ điều chỉnh điện áp: KB33.

Điện áp hoạt động: 3.3V, Bộ dao động tinh thể: 8MHz, Bộ điều chỉnh điện áp: KB50.

Để giảm kích thước, cổng USB và trình lập trình tích hợp bị loại bỏ khỏi Arduino Pro Mini, vì vậy sau khi tải mã lên, bạn chỉ cần đặt nó vào ứng dụng của mình (đó là lý do tại sao nó còn được gọi là loại ứng dụng).

Phần mềm Arduino chính thức là Arduino IDE được sử dụng để viết và tải lên mã lập trình. Đoạn mã chúng ta viết để lập trình bo này thường được gọi là sketch.

Arduino Pro Mini cũng có một nút Reset và một LED nhỏ được nối với chân số 13.

>>>Tham khảo các sản phẩm

<https://dientutuonglai.com/san-pham/?keyword=arduino+pro+mini>

Phân bổ bộ nhớ Arduino Pro Mini

Arduino Pro Mini có 3 loại bộ nhớ tích hợp:

Bộ nhớ Flash 32KB trong đó 0,5KB được sử dụng bởi mã bộ nạp khởi động (bootloader).

SRAM là 2KB.

EEPROM là 1KB.

Bộ nhớ Flash là bộ nhớ không thay đổi và được sử dụng để lưu trữ mã lập trình. Vì nó là một bộ nhớ không thay đổi nên nó lưu trữ thông tin ngay cả khi kết nối với nguồn điện bị mất.

SRAM (Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh) thường được gọi là bộ nhớ RAM là bộ nhớ dễ bay hơi và được sử dụng để lưu trữ dữ liệu tạm thời, tức là các biến. Nó sẽ mất dữ liệu nếu chúng ta cắt nguồn điện.

EEPROM là một bộ nhớ bán bay hơi và do đó có thể bị xóa bằng cách lập trình.

Thông số kỹ thuật Arduino Pro Mini

Ở đây, Điện Tử Tương Lai chia sẻ thêm một số thông số kỹ thuật và chức năng của Arduino Pro Mini.

Bo này không đi kèm với các connector đã được hàn giúp bạn có thể linh hoạt hàn các connector theo bất kỳ cách nào bạn muốn, dựa trên các yêu cầu và không gian có sẵn cho dự án của bạn.

Chỉ có một bộ điều chỉnh điện áp được tích hợp trên bo mạch, tức là 3.3V hoặc 5V dựa trên phiên bản bo mạch.

Nhãn trên bộ điều chỉnh điện áp xác định phiên bản của bo mạch, tức là KB33 đại diện cho phiên bản 3.3V và KB50 đại diện cho phiên bản 5V. Tuy nhiên, phiên bản của bo mạch cũng có thể được chỉ định điện áp giữa Vcc và chân GND.



Bạn cần linh kiện mẫu ? 7-11 ngày

[✉ Gửi yêu cầu](#)[Đăng nhập](#) | [Đăng kí](#)Tìm kiếm s Giỏ hàng ⁰

MENU

Vi điều khiển	Atmega328
Điện áp RAW	5V đến 12V
Điện áp hoạt động	3.3v hoặc 5V (tùy phiên bản)
Chân digital	14
Chân analog	8 (ký hiệu từ A0 đến A7)
PWM	6 chân trong 14 chân digital
Tần số đồng hồ	8MHz cho 3.3V 16MHz cho 5V
Cổng USB	Không
Bộ nhớ Flash	32KB
SRAM	2KB
Bootloader	0.5KB
EEPROM	1KB
Tương thích Arduino Shield	Không
Dòng điện qua mỗi chân I/O	40mA
Dòng điện tối đa lấy từ chip	200mA
Wi-Fi	không

Datasheet Arduino Pro Mini

Bạn có thể tải datasheet của Arduino Pro Mini tại ĐÂY


Sơ đồ chân Arduino Pro Mini

Như bạn đã biết, mỗi chân của vi điều khiển được gán nhiều chức năng.

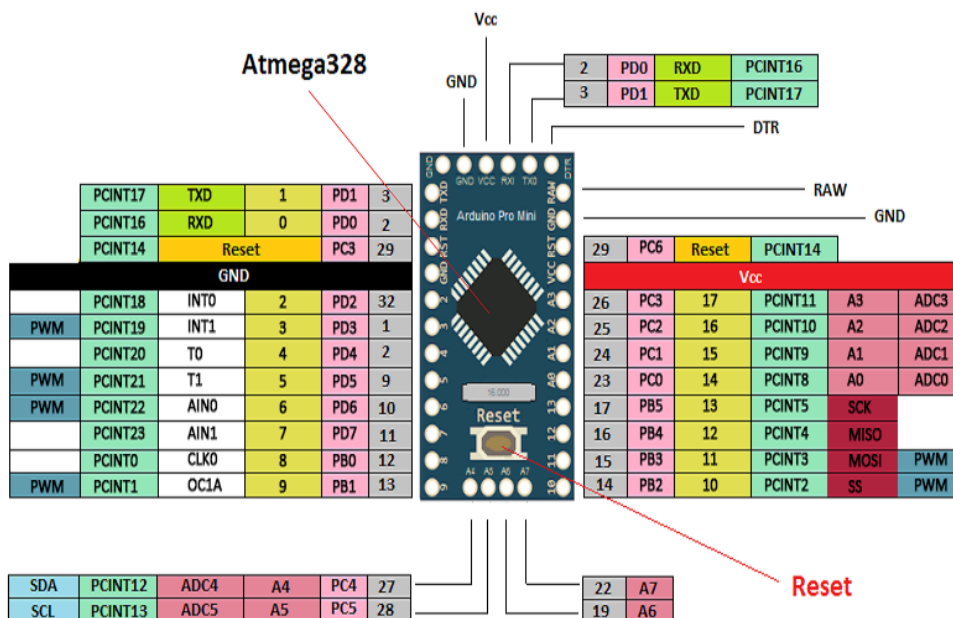
Trong bảng dưới đây, Điện Tử Tương Lai chia sẻ các điểm chính của sơ đồ chân Arduino Pro Mini và các chức năng được gán cho chúng:



[Minh và các bạn](#)
Bạn cần linh kiện
mẫu ? 7-11 ngày

STT	Số chân	Mô tả
1	Chân 0 đến 13	14 chân I/O digital
2	Chân A0 đến A7 	8 chân analog
3	Chân 3, 5, 6, 9, 10 và 11	6 chân điều chế độ rộng xung (PWM)
4	Chân 0 (Rx) và chân 1 (Tx)	Chân giao tiếp nối tiếp
5	Chân 10, 11, 12 và 13	Chân giao tiếp SPI
6	Chân A4 và A5	Chân giao tiếp I2C
7	Chân số 13	LED tích hợp để kiểm tra
8	Chân 4 và 5	Chân ngắt ngoài

Đây là sơ đồ mạch của các chân Arduino Pro Mini



Các chân nguồn Arduino Pro Mini

Bạn cần linh kiện
mẫu ? 7-11 ngày

Gửi yêu cầu

Đăng nhập | Đăng kí

Tìm kiếm s ▾

Giỏ hàng ⁰

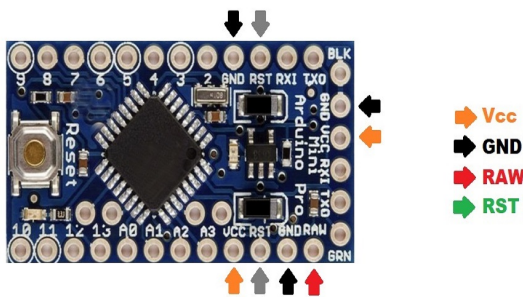
MENU

GND: Có 3 chân GND (nối đất) được kết hợp trên bo.

RAW: Chân này được sử dụng để cung cấp điện áp thô cho bo mạch. Bạn có thể kết nối với nguồn điện bên ngoài từ 5V đến 12 V.

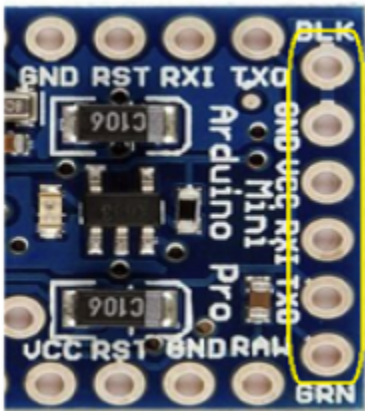
Reset: Bo Pro Mini có 2 chân reset, rất tiện lợi nếu bo bị treo ở giữa chương trình đang chạy, chân này LOW sẽ reset bo.

Trong hình dưới đây, Điện Tử Tương Lai đã đánh dấu chân nguồn của Arduino Pro Mini:



Chân header lập trình

Header lập trình: Bộ lập trình sáu chân FTDI được kết nối với các chân này và được sử dụng để tải mã lập trình lên bo Pro Mini.



Chân I/O Pro Mini

Chân digital: Arduino Pro Mini có tổng cộng 14 chân I / O digital được ký hiệu từ 0 đến 13, trong đó chân RX1 và chân 1 là TX0.

Chân analog: nó có 8 chân analog đánh dấu từ A0 đến A7. Các chân này được sử dụng để nhập tín hiệu analog và có độ phân giải tổng cộng là 10bit.

Các chân digital được khoanh màu xanh lá cây và các chân analog khoanh màu cam trong hình ảnh.

Bạn cần linh kiện mẫu ? 7-11 ngày



Gửi yêu cầu

Đăng nhập | Đăng kí

Tìm kiếm s v

Giỏ hàng ⁰

MENU



➡ Digital

➡ Analog

Các chân giao tiếp Arduino Pro Mini

Arduino Pro Mini hỗ trợ 3 giao thức giao tiếp để truyền dữ liệu với các thiết bị ngoại vi khác như cảm biến, thanh ghi, ... là:

Giao thức nối tiếp.

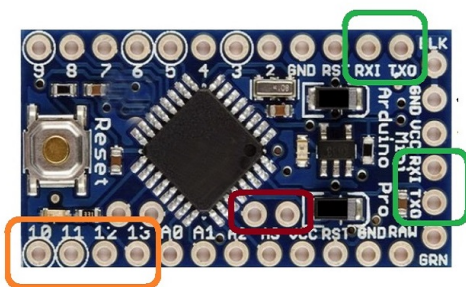
Giao thức I2C.

Giao thức SPI (Giao diện ngoại vi nối tiếp).

Chân TXD & RXD: Các chân này được sử dụng cho giao tiếp nối tiếp. TXD đại diện cho truyền dữ liệu nối tiếp, còn RXD được sử dụng để nhận dữ liệu. Mã cũng được tải lên thông qua giao thức nối tiếp.

Chân SPI: Bốn chân 10 (SS), 11 (MOSI), 12 (MISO) và 13 (SCK) được sử dụng để giao tiếp thông qua giao thức SPI.

I2C Pins: Hai chân (A4 và A5) được sử dụng để giao tiếp I2C. A4 được gọi là đường dữ liệu nối tiếp (SDA) chứa dữ liệu và A5 là đường đồng hồ nối tiếp (SCL) cung cấp đồng hồ đồng bộ hóa dữ liệu.



➡ Serial

➡ SPI

➡ I2C

Các chân khác

PWM: có 6 chân digital là 3,5,6,9,10 và 11 trên bo mạch cung cấp PWM (điều chế độ rộng xung)

Ngắt ngoài: có hai ngắt bên ngoài được gọi là T0 (tại chân 4) và T1 (tại chân 5). Chúng còn c

Bạn cần linh kiện mẫu ? 7-11 ngày



[Gửi yêu cầu](#)[Đăng nhập](#) | [Đăng kí](#)

Tìm kiếm s ▾

Giỏ hàng ⁰

MENU

Hầu hết các bo Arduino đều đi kèm với một cổng USB được sử dụng để gửi chương trình từ máy tính đến bo mạch. Tuy nhiên, trong trường hợp của Arduino Pro Mini, tất cả mạch USB được loại bỏ để làm cho nó gọn và nhỏ nhất có thể. Bạn có thể lập trình bo mạch bằng cáp chuyển đổi USB sang nối tiếp. Module nối tiếp USB FT232RL rất tiện dụng và thích hợp để lập trình bo mạch này. Đầu cắm FTDI sáu chân có thể được kết nối với bộ chuyển đổi USB sang nối tiếp cung cấp nguồn USB.

Nếu bạn đã làm việc trên bo Arduino Uno, thì không cần mua cáp chuyển đổi USB sang nối tiếp vì bạn có thể lập trình Pro Mini bằng bo Uno. Cần đảm bảo phiên bản Pro Mini mà bạn đang làm việc là loại 5V vì nó chạy ở tần số 16MHz giống như bo Arduino Uno. Lập trình bo mạch 3.3V Pro Mini sẽ không tương thích với bo mạch Arduino Uno, do đó rất khó lập trình phiên bản 3.3V của bo mạch Pro Mini.

Yếu tố hình thức là một điểm khác biệt lớn tạo nên sự độc đáo của thiết bị này.

Pro Mini có kích thước rất nhỏ và gọn nên thiết bị này phù hợp với hầu hết các ứng dụng. Nhưng kích thước nhỏ đi kèm với một hạn chế, đó là nó không tương thích với Arduino Shield trừ khi bạn gắn cứng bo bằng Arduino Shield.

Thiết lập Arduino Pro Mini

Đầu tiên, bạn cần cài đặt phần mềm Arduino IDE vào máy tính, đây là một phần mềm tiêu chuẩn được sử dụng để lập trình bo mạch.

Kết nối bo mạch với bộ chuyển đổi USB sang Serial (module nối tiếp FTDI) được sử dụng để truyền chương trình từ máy tính sang bo mạch.

Viết chương trình trong phần mềm IDE bằng ngôn ngữ C.

Không cần ổ ghi riêng để ghi mã. Bạn có thể ghi trực tiếp mã trong phần mềm IDE và chuyển nó lên bo.

Khi bạn đã ghi và chuyển chương trình vào bo mạch, bước tiếp theo là cấp nguồn cho bo mạch để làm cho nó tương thích với dự án của bạn.

Ngoài việc sử dụng module nối tiếp FTDI, có hai cách để cấp nguồn cho bo mạch. Bạn có thể cấp nguồn cho bo mạch thông qua RAW bằng cách đặt dải điện áp từ 5V đến 12V. Nó sẽ tự động điều chỉnh đến 3.3V dựa trên phiên bản của bo. Tuy nhiên, nếu dự án của bạn có điện áp quy định là 3.3V, thì bạn có thể kết nối trực tiếp với chân Vcc của bo. Cần đảm bảo phiên bản bo mạch là KB33 chạy ở 3.3V, còn phiên bản KB50 chạy ở 5V.

Hai cách cấp nguồn cho bo mạch này hữu ích khi bạn đã ngắt kết nối bo mạch với máy tính và đã ghi chương trình bằng module FTDI.



Bạn cần linh kiện mẫu ? 7-11 ngày

[✉ Gửi yêu cầu](#)[Đăng nhập](#) | [Đăng kí](#)

Tìm kiếm s ▾

Giỏ hàng ⁰

MENU

Các ứng dụng IoT.

Những hệ thống nhúng.

Tự động hóa nhà.

Hệ thống hiển thị.

>>>Tham khảo các sản phẩm

<https://dientutuonglai.com/san-pham/?keyword=arduino+pro+mini>

[Đóng góp nội dung](#)

Tin cùng chuyên mục

- > Hàm shiftOut trong Arduino
- > Hàm constrain trong Arduino
- > Hàm pulseInLong trong Arduino
- > Hàm abs trong Arduino
- > Serial.begin(9600) là gì
- > serial.println là gì
- > Hàm bitWrite trong Arduino
- > Hàm shiftIn trong Arduino
- > Hàm switch case trong arduino
- > Hàm if trong arduino



Bạn cần linh kiện
mẫu ? 7-11 ngày

[Gửi yêu cầu](#)[Đăng nhập](#) | [Đăng kí](#)

Tìm kiếm s ▾

Giỏ hàng ⁰

MENU

CÔNG TY TNHH TM VÀ DV ĐIỆN TỬ TƯƠNG LAI VIỆT NAM

MST: 0314948282 ngày cấp 27/3/2018, Nơi cấp: TP. HCM

Chi nhánh: Số 3 Trần Hưng Đạo, P. Hiệp Phú, Thành Phố Thủ Đức, TP HCM

Trụ sở chính : 434/7 Nguyễn Bình, Xã Phú Xuân, Huyện Nhà Bè, TP HCM

Email liên hệ: cskh@dientutuonglai.comTư vấn: **0979 466 469** (Viettel) / **0938 128 290** (Mobi).Bảo hành/ đơn hàng: **0346.466.469** PCB & PCBA: **0965.127.247**Thiết kế mạch theo yêu cầu (>20 mạch hàng tháng): **0964.238.397**

Liên kết mạng xã hội

**ĐÃ THÔNG BÁO**
BỘ CÔNG THƯƠNG

DỊCH VỤ

Dịch vụ cung cấp linh kiện chính hãng

Dịch vụ thiết kế mạch theo yêu cầu

Dịch vụ hỗ trợ đồ án điện tử

Dịch vụ viết code

Các dịch vụ khác

ĐĂNG KÝ DỊCH VỤ

Chính sách Đại Lý

Chính sách mua hàng nước ngoài

Bảo mật thông tin khách hàng


Chính sách đổi trả và bảo hành

Chính sách giải quyết khiếu nại

Chính sách tích điểm

Chính sách thanh toán và giao nhận

Bạn cần linh kiện
mẫu ? 7-11 ngày

 Gửi yêu cầu

Đăng nhập | Đăng kí

Tìm kiếm s 



Giỏ hàng ⁰

MENU



Bạn cần linh kiện
mẫu ? 7-11 ngày