



Tham khảo

Nào cùng làm!

Đăng bài

Tải về

Cuộc thi

Về chúng tôi

Bài tập



BẠN ĐANG TÌM KIẾM ĐIỀU GÌ?

Vút bay...

Ai cũng có thể đăng bài lên [Arduino.vn](http://arduino.vn). [Tìm hiểu ngay](http://arduino.vn/reference/cach-dang-bai-len-Arduino-Viet-Nam/)!— Cộng đồng [Arduino Việt Nam](http://arduino.vn) (/).

Tôi yêu Việt Nam (/).

[Arduino.vn](http://arduino.vn) (<http://arduino.vn>) Chương trình mẫu (<http://arduino.vn/chuong-trinh-mau>)Level: Intermediate - Có kiến thức cơ bản (<http://arduino.vn/chuong-trinh-mau/level-intermediate-co-kien-thuc-co-ban>)

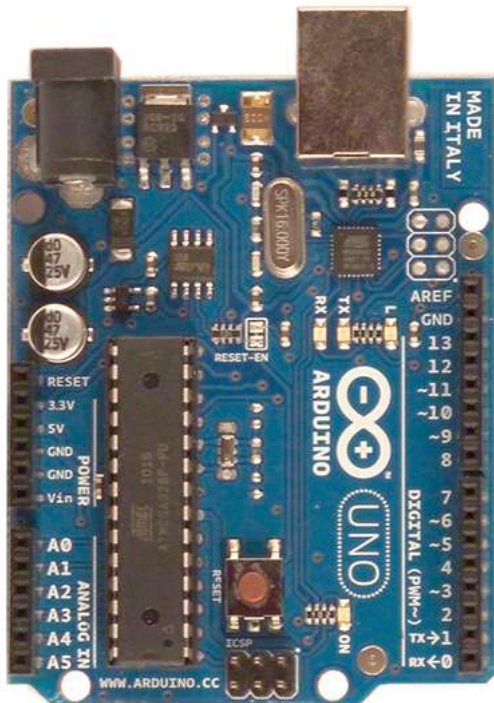
Arduino và giao tiếp SPI

[Hải Đăng_PPK \(/users/hai-dang-ppk\)](#) gửi vào Thứ hai, 1 Tháng 8, 2016 - 14:25

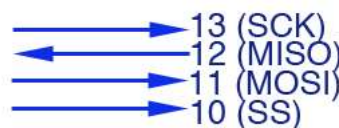
72862 LƯỢT XEM (/BAI-VIET/1108-GIAO-TIEP-GIUA-2-BOARD-ARDUINO-O-CU-LI-XA-1000M-BANG-CHUAN-GIAO-TIEP-RS-485)

I. GIAO TIẾP SPI LÀ GÌ?

SPI (Serial Peripheral Bus) là một chuẩn truyền thông nối tiếp tốc độ cao do hãng Motorola đề xuất. Đây là kiểu truyền thông Master-Slave, trong đó có 1 chip Master điều phối quá trình truyền thông và các chip Slaves được điều khiển bởi Master vì thế truyền thông chỉ xảy ra giữa Master và Slave. SPI là một cách truyền song công (full duplex) nghĩa là tại cùng một thời điểm quá trình truyền và nhận có thể xảy ra đồng thời. SPI đôi khi được gọi là chuẩn truyền thông "4 dây" vì có 4 đường giao tiếp trong chuẩn này đó là SCK (Serial Clock), MISO (Master Input Slave Output), MOSI (Master Output Slave Input) và SS (Slave Select). Hình 1 thể hiện một kết SPI giữa một chip Master và 3 chip Slave thông qua 4 đường_ (<http://arduino.vn/bai-viet/1081-arduino-va-giao-tiep-spi>)



SPI pins

http://k2.arduino.vn/img/2016/08/01/0/2827_882450-1470022219-0-arduino-spi-pins.png

- **SCK:** Xung giữ nhịp cho giao tiếp SPI, vì SPI là chuẩn truyền đồng bộ nên cần 1 đường giữ nhịp, mỗi nhịp trên chân SCK báo 1 bit dữ liệu đến hoặc đi. Đây là điểm khác biệt với truyền thông không đồng bộ mà chúng ta đã biết trong chuẩn UART. Sự tồn tại của chân SCK giúp quá trình truyền ít bị lỗi và vì thế tốc độ truyền của SPI có thể đạt rất cao. Xung nhịp chỉ được tạo ra bởi chip Master.
- **MISO– Master Input / Slave Output:** nếu là chip Master thì đây là đường Input còn nếu là chip Slave thì MISO lại là Output. MISO của Master và các Slaves được nối trực tiếp với nhau.. MOSI – Master Output / Slave Input: nếu là chip Master thì đây là đường Output còn nếu là chip Slave thì MOSI là Input. MOSI của Master và các Slaves được nối trực tiếp với nhau.

Tham gia [Group Facebook](#)<https://www.facebook.com/groups/Ardu> để trao đổi nhanh hơn với BQT và các tác giả!<https://www.facebook.com/groups/Ardu>

iNut Platfor...



Liên hệ Mr. Khánh 097.276.8491 để được tư vấn triển khai các dự án IoT

Liên hệ Mr. Đạt ZN 037.3998.468 tư vấn đồ án môn học

Liên hệ Mr. Thân 097.111.3732 để tư vấn thiết kế PCB chất lượng cao 2-40 lớp

<https://platform.mysmarthome.vn/xem-them-ve-inut><https://platform.mysmarthome.vn/xem-them-ve-inut><https://platform.mysmarthome.vn/xem-them-ve-inut><https://platform.mysmarthome.vn/xem-them-ve-inut>

Cộng đồng Arduino Việt Nam

Thích Trang

28K lượt thích



Cộng đồng Intel Galileo Việt Nam

Theo dõi Trang

3,2K người theo



Tham khảo

Nào cùng làm!

Đăng bài

Tải về

Cuộc thi

Về chúng tôi

Bài tập

đường SS trên mỗi Slave nhưng có thể có nhiều đường điều khiển SS trên Master, tùy thuộc vào thiết kế của người dùng.

- Nói 1 cách vắn tắt và dễ hiểu:
- **MISO** - Mang các dữ liệu từ các thiết bị SPI về arduino
- **MOSI** - Mang các dữ liệu từ Arduino đến các thiết bị SPI
- **SS** - Chọn thiết bị SPI cần làm việc
- **SCK** - đồng đồng bộ

Đối với Arduino Uno (<http://arduino.vn/bai-viet/42-arduino-uno-r3-la-gi>) các chân giao tiếp SPI lần lượt là SS-10; MOSI-11; MISO-12; SCK-13.

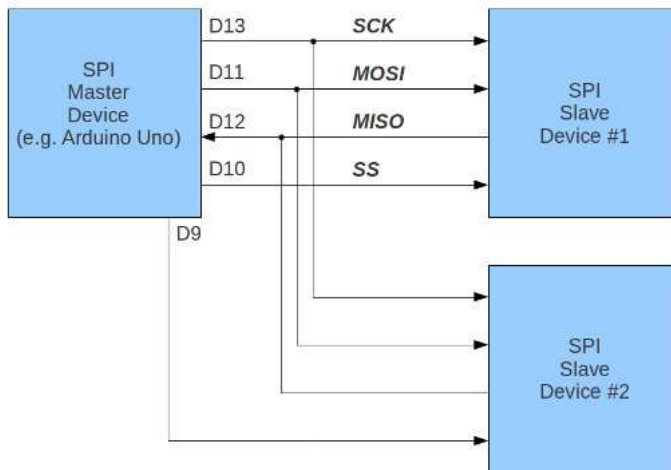
Đối với Arduino Mega (<http://arduino.vn/bai-viet/542-gioi-thieu-arduino-mega2560>) MISO là 50, MOSI là 51, SCK là 52 và SS thường là 53

Bạn có thể kiểm soát 1 hoặc nhiều thiết bị sử dụng SPI. Ví dụ dưới đây là 1 thiết bị



(http://k2.arduino.vn/img/2016/08/01/0/2826_88210820-1470018251-0-1asspiss1.jpg).

Dữ liệu được truyền qua lại dựa 2 đường MISO và MOSI. Điều này chỉ thực hiện được khi Dòng SS được thiết lập ở mức thấp LOW. Nói cách khác, để giao tiếp với một thiết bị SPI chúng ta cần thiết lập các dòng SS với thiết bị ở mức thấp LOW, sau đó giao tiếp với nó, sau đó thiết lập các dòng SS trở lại mức cao HIGH. Nếu chúng ta có hai hoặc nhiều thiết bị SPI trên cùng 1 bus, chúng sẽ được kết nối như sau:



(http://k3.arduino.vn/img/2016/08/01/0/2832_81210820-1470018428-0-2asspiss2.jpg).

Chú ý, ở đây có hai dòng SS - với mỗi 1 thiết bị chỉ sử dụng 1 dòng SS. Bạn có thể sử dụng bất kỳ chân digital nào trên Arduino của bạn cho dòng SS. Chỉ cần nhớ là để tất cả các dòng SS ở mức cao HIGH, "ngoại trừ" dòng SS mà bạn muốn kết nối với các thiết bị SPI vào thời điểm đó.

Điều này tương tự như việc rất nhiều cánh cổng trước mặt nhưng chỉ cho phép 1 người đi vào. Ta mở 1 cổng và cho 1 người duy nhất vào, rồi sau đó đóng cánh cổng đó và mở cánh cổng khác và lựa chọn người khác

II. LÀM THẾ NÀO ĐỂ TÔI CÓ THỂ GỬI DỮ LIỆU ĐẾN CÁC THIẾT BỊ KẾT NỐI SPI VỚI ARDUINO?

Trước hết, chúng ta cần phải sử dụng thư viện SPI. Nó được đính kèm mặc định khi bạn cài đặt Arduino IDE, bạn chỉ việc #include nó vào code của mình

```
#include "SPI.h"
```

ĐĂNG NHẬP

TAO TÀI KHOẢN MỚI (/USER/REGISTE

YÊU CẦU MẬT KHẨU MỚI (/USER/PAS

Mã kiểm tra
 Vui lòng nhập vào mã kiểm tra ở ô bên c

☐ Tôi không phải là người máy

reC/ Bảo mật - ế

Đăng nhập



Chia sẻ tình yêu với
<http://arduino.vn/bai-viet/diem-cong-dong/giai-thuong>

Một Arduino
<http://arduino.vn/bai-viet/diem-cong-dong/giai-thuong> **Một**
<http://arduino.vn/bai-viet/diem-cong-dong/giai-thuong>

BÌNH LUẬN GẦN ĐÂY

BÀI ĐỌC NHIỀU

mã số thuế (<https://masocongty.vn>)

Tham khảo

Nào cùng làm!

Đăng bài

Tải về

Cuộc thi

Về chúng tôi

Bài tập

```
pinMode(SS, OUTPUT);
```

Kích hoạt giao tiếp SPI

```
SPI.begin();
```

và cuối cùng chúng ta cần phải xác định cách để gửi dữ liệu, MSB hay LSB trước bằng cách sử dụng:

```
SPI.setBitOrder(MSBFIRST);
```

Hoặc là

```
SPI.setBitOrder(LSBFIRST);
```

Và cuối cùng là đưa dòng SS về mức thấp, gửi dữ liệu và đưa về mức cao

```
digitalWrite(SS, LOW);
SPI.transfer(value);
digitalWrite(ss, HIGH);
```

Việc gửi dữ liệu là khá đơn giản, còn việc nhận tất nhiên là do thiết bị slave SPI giải quyết. Trong bài viết tới mình sẽ đề cập đến vấn đề giao tiếp SPI giữa các board arduino với nhau.

Thực tế việc sử dụng giao tiếp SPI đôi khi khá rườm rà và phức tạp, để hiểu sâu được cách giao tiếp với các thiết bị SPI cần nghiên cứu kỹ datasheet của thiết bị. 1 số module thậm chí đã được hỗ trợ sẵn thư viện để chúng ta có thể dễ dàng giao tiếp SPI với chúng mà không cần quan tâm đến việc xác định LSBFIRST hay MSBFIRST

1 ví dụ phổ biến về giao tiếp SPI là với module micro SD card các bạn có thể xem lại bài viết của bạn HưngUS (<http://arduino.vn/bai-viet/541-sdcard-breakout-board-cach-dung-mach-doc-ghi-trong-du-su-dung-am-thanh>)

Chúc các bạn thành công

Từ khóa:

[SPI \(/tags/spi\)](#) [giao tiếp \(/tags/giao-tiep\)](#) [4 dây \(/tags/4-day\)](#) [4-bus \(/tags/4-bus\)](#)

Rate node

Chuyên mục:

[Intermediate - Có kiến thức cơ bản \(/chuong-trinh-mau/level-intermediate-co-kien-thuc-co-ban\)](#)

21 thành viên đã đánh giá bài viết này hữu ích.

Thích 73 người thích nội dung này. Hãy là người đầu tiên trong số bạn bè của bạn.

BÀI LIÊN QUAN

- [Bài 2: Attiny13 - Trợ thủ đắc lực của Arduino - Lập trình nó? \(/bai-viet/169-bai-2-attiny13-tro-thu-dac-luc-cua-arduino-lap-trinh-no\)](#)
- [Làm mô hình đèn giao thông cực kì đơn giản với ATTiny13 \(/bai-viet/294-lam-mo-hinh-den-giao-thong-cuc-ki-don-gian-voi-attiny13\)](#)
- [Lập trình LCD 1602 với chip 74HC595 \(/bai-viet/536-lap-trinh-lcd-1602-voi-chip-74hc595\)](#)
- [Nạp file .hex cho chip AVR - USBISP - Hướng dẫn cụ thể với 2 dòng ATTiny13 và ATmega8 \(/bai-viet/681-nap-file-hex-cho-chip-avr\)](#)

CÁC DỰ ÁN ĐƯỢC TRUYỀN CẢM HỨNG

Select any filter and click on Apply to see results

[BẠN CÓ MỘT DỰ ÁN HAY GIỐNG THỂ NÀY? CHIA SẺ NHÉ! \(/node/add/results?edit%5Bfield_post_reference%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5BNID%5D=ARDUINO%20V%C3%A0%20GIAO%20TI%E1P\)](#)

CÁC BÀI VIẾT CÙNG TÁC GIẢ

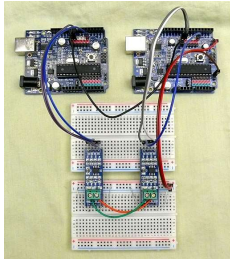
[Tham khảo](#)[Nào cùng làm!](#)[Đăng bài](#)[Tải về](#)[Cuộc thi](#)[Về chúng tôi](#)[Bài tập](#)

1000m-bang-chuan-giao-tiep-rs-485)

[Hải Đăng_PPK \(/users/hai-dang-ppk\)](#) gửi vào Thứ năm, 4 Tháng 8, 2016 - 15:15

11 BÌNH LUẬN (/BAI-VIET/1108-GIAO-TIEP-GIUA-2-BOARD-ARDUINO-O-CU-LI-XA-1000M-BANG-CHUAN-GIAO-TIEP-RS-485#DISQUS_THREAD)

49884 LƯỢT XEM (/BAI-VIET/1108-GIAO-TIEP-GIUA-2-BOARD-ARDUINO-O-CU-LI-XA-1000M-BANG-CHUAN-GIAO-TIEP-RS-485)



Mình đã có 1 bài viết hướng dẫn về cách giao tiếp giữa 2 arduino bằng i2c, 1 câu hỏi đặt ra "Đối với trường hợp 2 arduino cách xa nhau 50-100m thì sẽ thế nào?", Tất nhiên đối với cự ly như vậy, giao tiếp i2c vẫn có thể thực hiện được nhưng với yêu cầu sử dụng cáp kết nối và nhiều vấn đề phức tạp khác để đối phó với vấn đề sụt giảm điện áp trên đường truyền tải tín hiệu.

Bài viết này mình xin đề cập đến chuẩn giao tiếp RS-485, giúp giao tiếp 2 board arduino ở cự ly 1000m thậm chí có thể lên tới 1200m (4000feet)

Thích 147 người thích nội dung này. Hãy là người đầu tiên trong số bạn bè của bạn.

Rate node

Từ khóa:

[giao tiếp \(/tags/giao-tiep\)](#) [hai board \(/tags/hai-board\)](#) [tử xa \(/tags/tu-xa\)](#) [RS-485 \(/tags/rs-485\)](#)

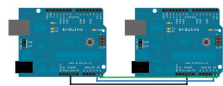
23 thành viên đã đánh giá bài viết này hữu ích.

Giao tiếp I2C giữa nhiều arduino với nhau (/bai-viet/1061-giao-tiep-i2c-giua-nhieu-arduino-voi-nhau)

[Hải Đăng_PPK \(/users/hai-dang-ppk\)](#) gửi vào Thứ sáu, 29 Tháng 7, 2016 - 12:55

23 BÌNH LUẬN (/BAI-VIET/1061-GIAO-TIEP-I2C-GIUA-NHIEU-ARDUINO-VOI-NHAU#DISQUS_THREAD)

51392 LƯỢT XEM (/BAI-VIET/1108-GIAO-TIEP-GIUA-2-BOARD-ARDUINO-O-CU-LI-XA-1000M-BANG-CHUAN-GIAO-TIEP-RS-485)



Đôi khi chúng ta muốn chia sẻ khối lượng công việc của một Arduino với 1 arduino khác. Hoặc có khi chúng ta muốn nhiều chân digital hoặc analog hơn để xử lý công việc. **I2C** là giải pháp tốt nhất. Bài viết này mình sẽ hướng dẫn các bạn cách giao tiếp giữa 2 board arduino với nhau qua giao thức I2C.

Thích 63 người thích nội dung này. Hãy là người đầu tiên trong số bạn bè của bạn.

Rate node

Từ khóa:

[giao tiếp \(/tags/giao-tiep\)](#) [I2C \(/tags/i2c\)](#) [uno connect uno \(/tags/uno-connect-uno\)](#)
[giao thức \(/tags/giao-thuc\)](#)

24 thành viên đã đánh giá bài viết này hữu ích.



Tham khảo

Nào cùng làm!

Đăng bài

Tải về

Cuộc thi

Về chúng tôi

Bài tập

Work from Home | Search Ads

Used Car Prices in Duong Dang Van Lanh- Might Surprise You

Used Cars| Search Ads

Egypt's New Discovery Is Challenging Our History

Housediver

World's 23 Most Beautiful Beaches

TripOnMag.com

The World's Smartest Dog Breed Might Not Be The One You Expected

Genius-Story.com

Can you imagine yourself living here in this tiny wood house? We sure can!

And More

Sponsored

Chỉ phí cho Camper Vans Có thể khiến bạn ngạc nhiên

Cho Thuê Xe Tải Cẩm Trại

Tim Ngay

Remember Her From The Dovekeepers? This Is Her At 43

CelebApex.com

Used Car Prices in Duong Dang Van Lanh- Might Surprise You

Used Cars| Search Ads

Man Turns Old Airplane Into His Dream Home

ReadBakery

Vietnam: The Cost of Solar Panels May Surprise You

Solar Panels | Search

Lemons Are Delicious, This Is Why You Should Freeze Them

Home Tricks

THÀNH VIÊN TRỰC TUYẾN	THÀNH VIÊN MỚI	VỀ CHÚNG TÔI	LIÊN KẾT
<div>Hiện đang có 5 người trực tuyến.</div> <div><div><div></div><div>Thoaicb (/users/thoaicb)</div></div><div><div></div><div>Trần Văn Khải (/users/tran-van-khai)</div></div><div><div></div><div>Juto (/users/juto)</div></div><div><div></div><div>TrÝ (/users/try)</div></div><div><div></div><div>laiducthanh (/users/laiducthanh)</div></div></div>	<div><div><div></div><div>laiducthanh (/users/laiducthanh)</div></div><div><div></div><div>Thoaicb (/users/thoaicb)</div></div><div><div></div><div>phamluan (/users/phamluan)</div></div><div><div></div><div>Rong Nguyen (/users/rong-nguyen)</div></div><div><div></div><div>Đình Quốc Huấn (/users/dinh-quoc-huan)</div></div><div><div></div><div>Joker2801 (/users/joker2801)</div></div><div><div></div><div>DL_1005 (/users/dl1005)</div></div><div><div></div><div>Nghia02 (/users/nghia02)</div></div></div>	<div><div><div>Arduino.vn (http://arduino.vn)</div><div>được xây dựng trên nền tảng Drupal 7, phiên bản hiện tại 2.3 tên mã Chia sẻ tình yêu với Arduino (http://arduino.vn/changelog).</div></div><div><div>Đây là trang thông tin phi lợi nhuận ra đời hướng tới cộng đồng trẻ, những chủ nhân tương lai của đất nước. Tìm hiểu thêm (http://arduino.vn/ve-chung-toi)</div></div></div>	<div>Một sản phẩm hợp tác với Machtudong</div> <div><div><div></div><div>42</div></div></div>

DMCA

PROTECTED

(<http://www.dmca.com/Protection/Status.aspx?ID=78aa6fcb-6c63-4023-b42d-872e89882865>)

CC BY SA

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Nội dung trên trang [Arduino.vn \(/http://arduino.vn/\)](#) được phân phối theo giấy phép [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License \(/http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/\)](#).

Vui lòng ghi rõ nguồn và link về bài gốc nếu bạn tham khảo nội dung từ website (<http://masocongtv.vn>) này.