

Hướng dẫn cách đọc dữ liệu từ cảm biến AS7265X by ThanhNhan:

Yêu cầu cần có:

1: Raspberry Pi 3/4 đã được nạp sẵn hệ điều hành

(Link hướng dẫn: <https://www.raspberrypi.com/software/>)

### Install Raspberry Pi OS using Raspberry Pi Imager

Raspberry Pi Imager is the quick and easy way to install Raspberry Pi OS and other operating systems to a microSD card, ready to use with your Raspberry Pi.

Download and install Raspberry Pi Imager to a computer with an SD card reader. Put the SD card you'll use with your Raspberry Pi into the reader and run Raspberry Pi Imager.

[Download for macOS](#)

[Download for Windows](#)

[Download for Ubuntu for x86](#)



(Lưu ý: Chọn đúng hệ điều hành)

2: Môi trường Python3 (có thể cài đặt môi trường ảo hoặc cài đặt trực tiếp)

Chạy 2 lệnh sau:

```
sudo apt update
```

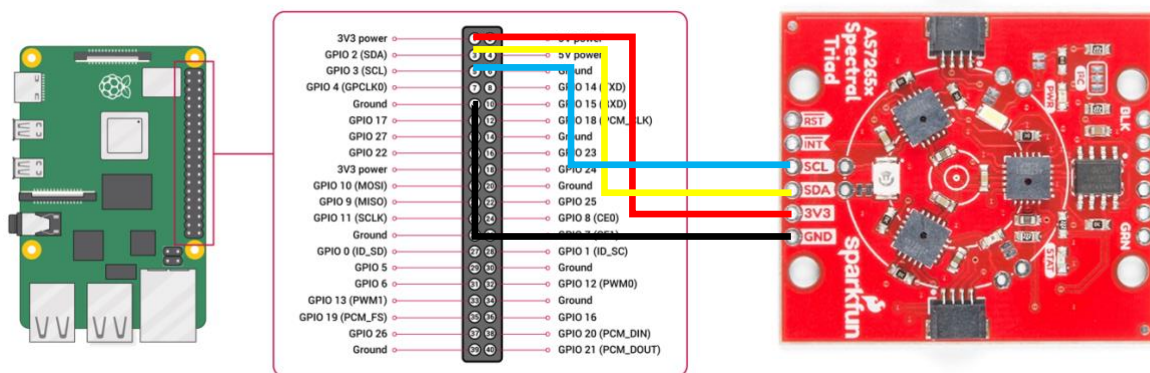
```
sudo apt install python3 idle3
```

3: Thư viện i2c

Chạy lệnh sau để cài đặt:

```
sudo apt-get install i2c-tools
```

Sau khi cài đặt thư viện, tiến hành kết nối cảm biến với Raspberry Pi như sau:



(Hướng dẫn đang viết dành cho Pi4, Pi3 mapping tương tự, Lưu ý **GẮM ĐÚNG CHÂN 3.3V**)

Sau khi đã kết nối cảm biến với pi, chúng ta tiến hành chạy lệnh **i2cdetect -y 1** để kiểm tra địa chỉ I2C. Output mong muốn sẽ có dạng như sau:

```
pi@raspberrypi:~ $ i2cdetect -y 1
    0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
10:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
20:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
30:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
40:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
50:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
60:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
70:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
pi@raspberrypi:~ $
```

Địa chỉ I2C của AS7265x có thể sẽ nằm ở đây (0x49)

(Mặc định, AS7265X sẽ có địa chỉ **0x49** theo như datasheet, Hình trên chỉ là minh họa)  
Nếu kết quả không hiện như hình trên mà không phát hiện được địa chỉ nào như hình bên dưới, hãy thử kiểm tra lại dây bus hoặc chân kết nối.

```
pi@raspberrypi:~ $ i2cdetect -y 1
    0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
10:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
20:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
30:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
40:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
50:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
60:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
70:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
pi@raspberrypi:~ $
```

Sau khi đã kết nối thành công cảm biến, download file code ở link sau:

[https://drive.google.com/file/d/15qjc07vEWGI\\_6rhpmem1IZjKdhmoUdNq/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/15qjc07vEWGI_6rhpmem1IZjKdhmoUdNq/view?usp=drive_link)  
Giải nén ta sẽ được folder sau:

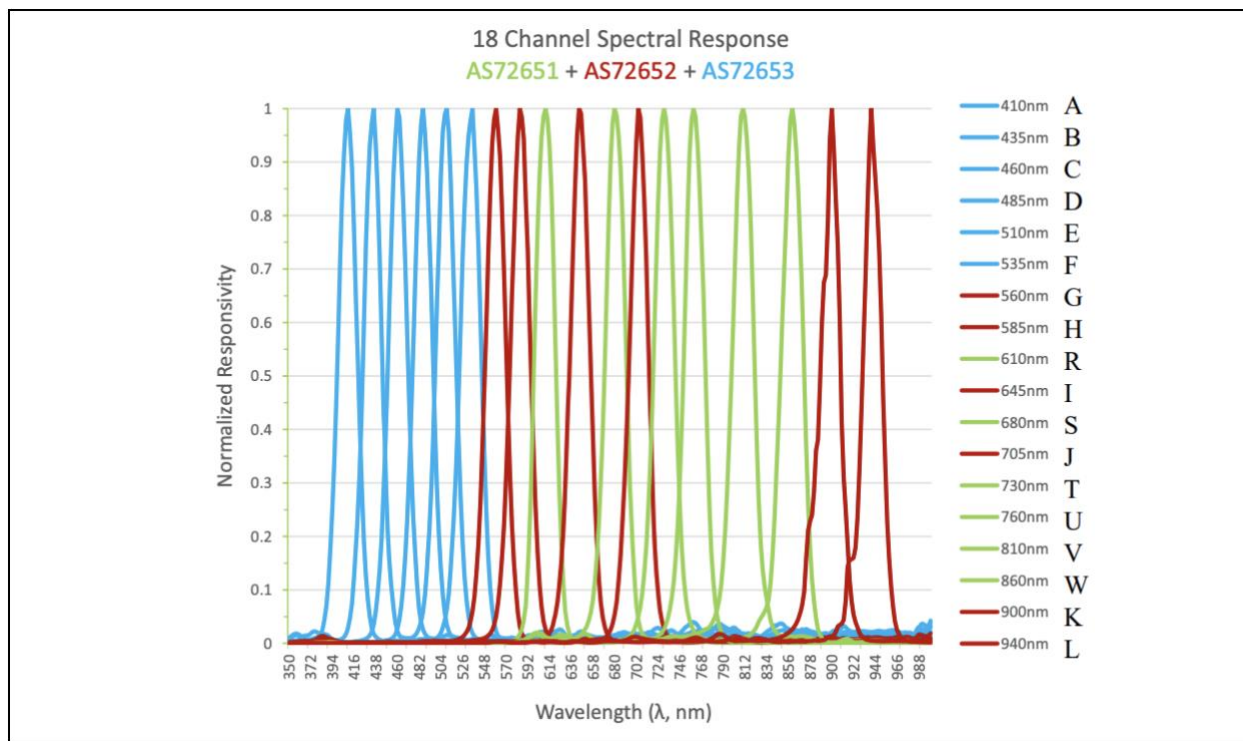
AS7265x-spectrometer				
Name		Date Modified	Size	Kind
> __pycache__		28 January 2024, 23:03	--	Folder
README.md		28 January 2024, 23:03	3 KB	Markdo...ument
spectrometer.py		28 January 2024, 23:03	7 KB	Python Source
test.py		28 January 2024, 23:03	2 KB	Python Source

Tiến hành chạy file test.py. Có 2 cách để chạy file test.py này:

- Dùng terminal: **cd** đến thư mục code và gõ lệnh **python3 test.py**
- Dùng File Explorer nếu như dùng HDH có GUI, click đúp vào và nhấn nút Run

(khuyến khích dùng terminal cho quen tay)

Kết quả sẽ chạy ra dữ liệu 18 bước sóng đọc được từ cảm biến theo thứ tự bước sóng tăng dần như hình dưới.



Từ các dữ liệu này, đây sẽ là cơ sở để cho các bạn thu thập mẫu cũng như là đọc dữ liệu để dự đoán bằng các phương pháp máy học.

(Lưu ý: trong khi chạy chắc chắn các bạn sẽ gặp lỗi một vài thư viện chưa được cài đặt với mô tả: **No module named abcxyz**. Lỗi này miêu tả thư viện **abcxyz** chưa được cài đặt. Cách giải quyết là các bạn có thể thử chạy lệnh **pip3 install abcxyz**. Nếu vẫn chưa giải quyết được, các bạn có thể tự tìm hiểu thêm vì có thể tên gói để cài đặt thư viện đó nó sẽ khác một chút. Hoặc bí quá thì raise lên group mọi người cùng trao đổi nhé).

Chúc các bạn thực hiện thành công.