

ARDUINO MEGA

SArduino Training 2019 cho THPT
Saigon Institute of Technology



Nội dung

1. Arduino
2. Arduino mega
 - a. Giới thiệu
 - b. Đặc tính kỹ thuật
 - c. Các lưu ý

1. Arduino

- Nền tảng giúp phát triển các ứng dụng vi điều khiển nhanh và thuận tiện
- Cần ít kiến thức liên quan đến điện tử và vi điều khiển
- Ứng dụng rộng rãi trong nghiên cứu và thương mại
- Được hỗ trợ bởi cộng đồng lớn

1. Arduino

- Ứng dụng vi điều khiển truyền thống



- Ứng dụng vi điều khiển sử dụng Arduino



2. Arduino mega

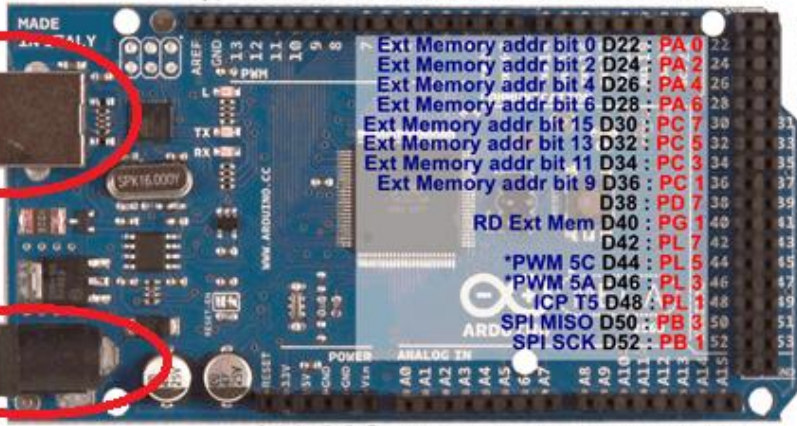
- Là phiên bản nâng cấp của Arduino uno:
 - Tăng số chân giao tiếp
 - Tăng dung lượng bộ nhớ
 - Thích hợp với tất cả các shield của uno
 - Tương thích với các chương trình phát triển trên uno

2. Arduino mega

- 54 chân I/O digital (0 → 53)
 - 15 chân PWM (2 → 13, 44,45,46)
 - 6 chân ngắt ngoài (2, 3, 18, 19, 20, 21)
- 16 chân input analog (A0 → A15)
- 4 cổng giao tiếp UART phần cứng (UART 0 → UART 3)
- 1 cổng giao tiếp SPI
- 1 cổng giao tiếp I2C

Giao tiếp máy tính

Cấp nguồn



Digital

PWM

Ngắt ngoài

D13	: PB 7	PWM T0A, Pin Int 7
D12	: PB 6	PWM T1B, Pin Int 6
D11	: PB 5	PWM T1A, Pin Int 5
D10	: PB 4	PWM T2A, Pin Int 4
D9	: PH 6	PWM T2B, Pin Int 4
D8	: PH 5	PWM T4C
D7	: PH 4	PWM T4B
D6	: PE 3	PWM T4A
D4	: PG 5	PWM T0B
D3	: PE 5	PWM T3C, INT5
D2	: PE 4	PWM T3B, INT4
D1	: PE 1	USART0 TX
D0	: PE 0	USART0 RX, pin Int 8
D14	: PJ 1	USART3 TX, Pin Int 10
D15	: PJ 0	USART3 RX, Pin Int 9
D16	: PH 1	USART2 TX
D17	: PH 0	USART2 RX
D18	: PD 3	USART1 TX, Ext Int 3
D19	: PD 2	USART1 RX, Ext Int 2
D20	: PD 1	I2C SDA, Ext Int 1
D21	: PD 0	I2C SCL, Ext Int 0

D22	: PA 0	Ext Memory addr bit 0	
D24	: PA 2	Ext Memory addr bit 2	
D26	: PA 4	Ext Memory addr bit 4	
D28	: PA 6	Ext Memory addr bit 6	
D28	: PA 6	Ext Memory addr bit 6	
D30	: PC 7	Ext Memory addr bit 15	
D32	: PC 5	Ext Memory addr bit 13	
D34	: PC 3	Ext Memory addr bit 11	
D36	: PC 1	Ext Memory addr bit 9	
D38	: PD 7	RD Ext Mem	
D40	: PG 1	D42	: PL 7
D42	: PL 5	D44	: PL 3
D44	: PL 1	D46	: PL 3
D46	: PL 1	D48	: PL 1
D48	: PL 1	D50	: PB 3
D50	: PB 3	D52	: PB 1
D52	: PB 1		

5V		
D23	: PA 1	Ext Memory addr bit 1
D25	: PA 3	Ext Memory addr bit 3
D27	: PA 5	Ext Memory addr bit 5
D29	: PA 7	Ext Memory addr bit 7
D31	: PC 6	Ext Memory addr bit 14
D33	: PC 4	Ext Memory addr bit 12
D35	: PC 2	Ext Memory addr bit 10
D37	: PC 0	Ext Memory addr bit 8
D39	: PG 2	ALE Ext Mem
D41	: PG 0	Wr Ext Mem
D43	: PL 6	
D45	: PL 4	*PWM 5B
D47	: PL 2	T5 external counter
D49	: PL 0	ICP T4
D51	: PB 2	SPI MOSI
D53	: PB 0	SPI SS

Digital

Power

RESET	
3.3V	
5V	
GND	
Vin	
(D54)	: AIN0
(D55)	: AIN1
(D56)	: AIN2
(D57)	: AIN3
(D58)	: AIN4
(D59)	: AIN5
(D60)	: AIN6
(D61)	: AIN7
(Pin Int 16)	: AIN8
(D62)	: AIN8
(D63)	: AIN9
(Pin Int 17)	: AIN9
(D64)	: AIN10
(Pin Int 18)	: AIN10
(D65)	: AIN11
(Pin Int 19)	: AIN11
(D66)	: AIN12
(Pin Int 20)	: AIN12
(D67)	: AIN13
(Pin Int 21)	: AIN13
(D68)	: AIN14
(Pin Int 22)	: AIN14
(D69)	: AIN15
(Pin Int 23)	: AIN15

Analog input

2. Arduino mega

- Thông số kỹ thuật

Microcontroller	ATmega2560
Operating Voltage	5V
Input Voltage (recommended)	7-12V
Input Voltage (limits)	6-20V
Digital I/O Pins	54 (of which 14 provide PWM output)
Analog Input Pins	16
DC Current per I/O Pin	40 mA
DC Current for 3.3V Pin	50 mA
Flash Memory	256 KB of which 8 KB used by bootloader
SRAM	8 KB
EEPROM	4 KB
Clock Speed	16 MHz

2. Arduino mega

- Lưu ý:
 - Nên cấp nguồn Mega từ 7 → 9 Volts để không làm nóng IC nguồn
 - Không nên kết nối với máy tính khi nguồn được cấp vào qua ngõ Vin
 - Các chân A0 → A15 có thể sử dụng như là chân digital