

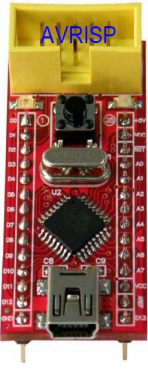
ARDUINO

1

รายละเอียด และตำแหน่งสัญญาณ

คู่มือการใช้งานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่น ET-EASY168 STAMP

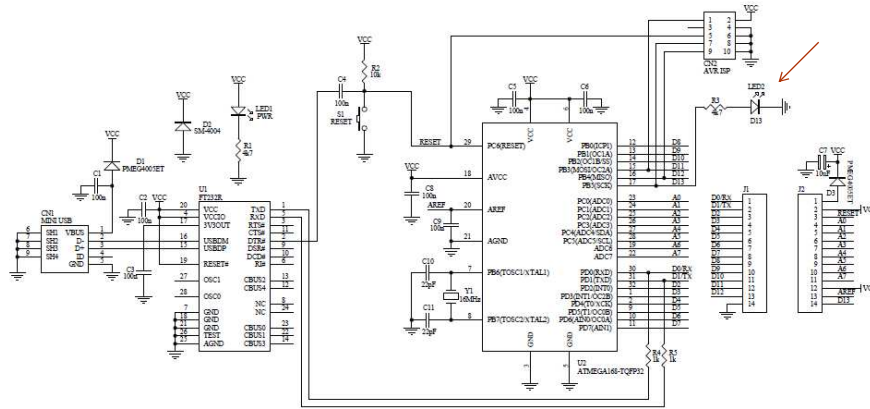
ETT

AVR	Arduino	Pin	ET-EASY168 STAMP	Pin	Arduino	AVR
PD0	Digital-0	1		28	+5V(+V _{in})	+5V(+V _{in})
PD1	Digital-1	2		27	+VCC(+5V)	+VCC(+5V)
PD2	Digital-2	3		26	RESET#	RESET(PC6)
PD3	Digital-3	4		25	Analog-0	PC0/ADC0
PD4	Digital-4	5		24	Analog-1	PC1/ADC1
PD5	Digital-5	6		23	Analog-2	PC2/ADC2
PD6	Digital-6	7		22	Analog-3	PC3/ADC3
PD7	Digital-7	8		21	Analog-4	PC4/ADC4
PB0	Digital-8	9		20	Analog-5	PC5/ADC5
PB1	Digital-9	10		19	Analog-6	ADC6
PB2	Digital-10	11		18	Analog-7	ADC7
PB3	Digital-11	12		17	+VCC(+5V)	+VCC(+5V)
PB4	Digital-12	13		16	+AREF	+AREF
GND	GND	14		15	Digital-13	PB5

ตารางแสดง การจัดสรรขาสัญญาณของบอร์ด ET-EASY168 STAMP

2

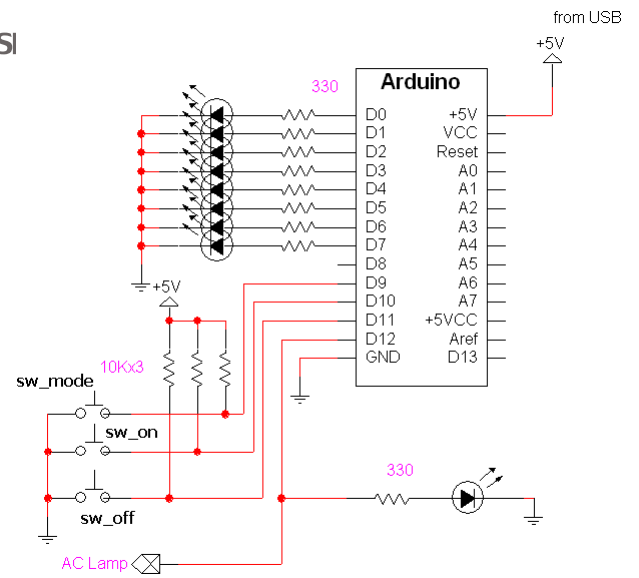
Circuit Diagram



3

Pin	Number	Function
1	1	AVCC
2	2	AVCC
3	3	AVCC
4	4	AVCC
5	5	AVCC
6	6	AVCC
7	7	AGND
8	8	AGND
9	9	AGND
10	10	AGND
11	11	AGND
12	12	AGND
13	13	AGND
14	14	AGND
15	15	AGND
16	16	AGND
17	17	AGND
18	18	AGND
19	19	AGND
20	20	AGND
21	21	AGND
22	22	AGND
23	23	AGND
24	24	AGND
25	25	AGND
26	26	AGND
27	27	AGND
28	28	AGND
29	29	AGND
30	30	AGND
31	31	AGND
32	32	AGND

ARDUINO



4

ตัวอย่างที่ 1

กำหนดขาสัญญาณ

```
void setup() {  
  // initialize the digital pin as an output.  
  // Pin 12, 13 has an LED connected on most Arduino boards:  
  pinMode(13, OUTPUT);  
  pinMode(12, OUTPUT);  
}
```

5

ตัวอย่างที่ 1

โปรแกรมที่ต้องการให้ทำ

```
void loop() {  
  digitalWrite(13, HIGH);    // set the LED on  
  digitalWrite(12, HIGH);   // set the LED on  
  delay(500);                // wait for a second  digitalWrite(13, LOW);    // set the LED off  
  digitalWrite(12, LOW);   // set the LED on  
  delay(100);                // wait for a second  
}
```

6

ตัวอย่างที่ 2

กำหนดชื่อสัญญาณ

```
const int Lamp = 12;  
const int sw_mode = 9;  
const int sw_on = 10;  
const int sw_off = 11;
```

7

ตัวอย่างที่ 2

กำหนดคำสั่งแทน

```
#define Turn_on_lamp digitalWrite(Lamp, HIGH)  
#define Turn_off_lamp digitalWrite(Lamp, LOW)  
#define Automode    digitalRead(sw_mode) == LOW  
#define sw_on_pressed digitalRead(sw_on) == LOW  
#define sw_off_pressed digitalRead(sw_off) == LOW
```

8

ตัวอย่างที่ 2

กำหนดขาสัญญาณ

```
void setup() {
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(Lamp, OUTPUT);           //D12 เป็น เอาท์พุท
  pinMode(sw_mode, INPUT);         //D9 เป็น อินพุท
  pinMode(sw_on, INPUT);           //D10 เป็น อินพุท
  pinMode(sw_off, INPUT);          //D11 เป็น อินพุท
}
```

9

ตัวอย่างที่ 2

โปรแกรมที่ต้องการให้ทำ

```
void loop() {
  if(Automode)
  {
    digitalWrite(13, HIGH);
    Turn_on_lamp;
    delay(400);
    Turn_off_lamp;
    delay(500);
  }
}

else
{
  digitalWrite(13, LOW);
  if(sw_on_pressed)
  {
    Turn_on_lamp;
  }
  if(sw_off_pressed)
  {
    Turn_off_lamp;
  }
}
```

10

Port Registers

Port registers allow for lower-level and faster manipulation of the i/o pins of the microcontroller on an Arduino board. The chips used on the Arduino board (the ATmega8 and ATmega168) have three ports:

- B (digital pin 8 to 13)
- C (analog input pins)
- D (digital pins 0 to 7)

11

Port Registers

PORTD maps to Arduino digital pins 0 to 7

- DDRD - The Port D Data Direction Register - read/write
- PORTD - The Port D Data Register - read/write
- PINDD - The Port D Input Pins Register - read only

```
DDRD = B11111110; // sets Arduino pins 1 to 7 as outputs,
                // pin 0 as input
```

```
PORTD = B10101000; // sets digital pins 7,5,3 HIGH
```

12

ตัวอย่างที่ 3

```

void setup() {
  DDRD = B11111111; // sets Arduino pins 0 to 7 as
    outputs,
}
void loop() {
  PORTD = 0xf0;
  delay(1000);      // wait for a second
  PORTD = 0x0f;
  delay(1000);      // wait for a second
}

```

13

ตัวอย่างที่ 4

```

const char Lamp[] = {0x0,0x01,0x03,0x07,0x0f,0x1e,0x3c,0x78,0xf0,0xe0,0xc0,0x80,0x00};
char i;

void setup() {
  DDRD = B11111111; // sets Arduino pins 0 to 7 as outputs,
}

void loop() {
  for(i=0;i<14;i++)
  {
    PORTD = Lamp[i];
    delay(100);
  }
}

```

14