

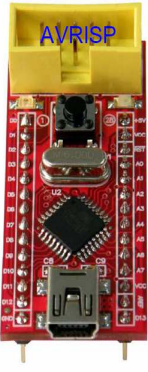
ARDUINO

1

รายละเอียด และตำแหน่งสัญญาณ

คู่มือการใช้งานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่น ET-EASY168 STAMP

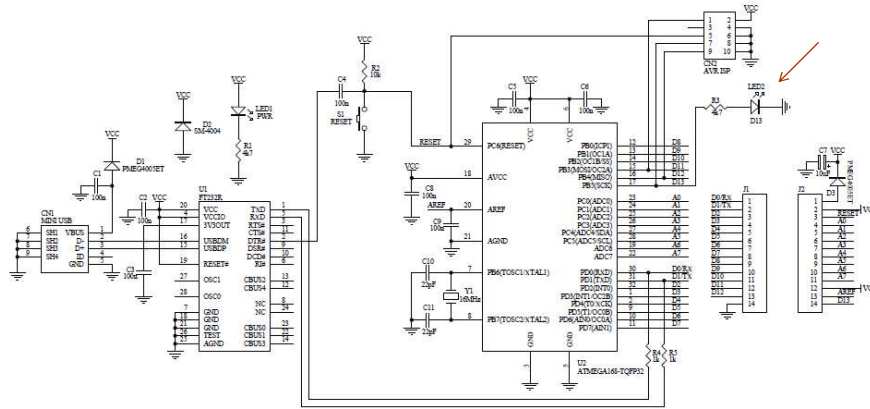
ETT

AVR	Arduino	Pin	ET-EASY168 STAMP	Pin	Arduino	AVR
PD0	Digital-0	1		28	+5V(+Vin)	+5V(+Vin)
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

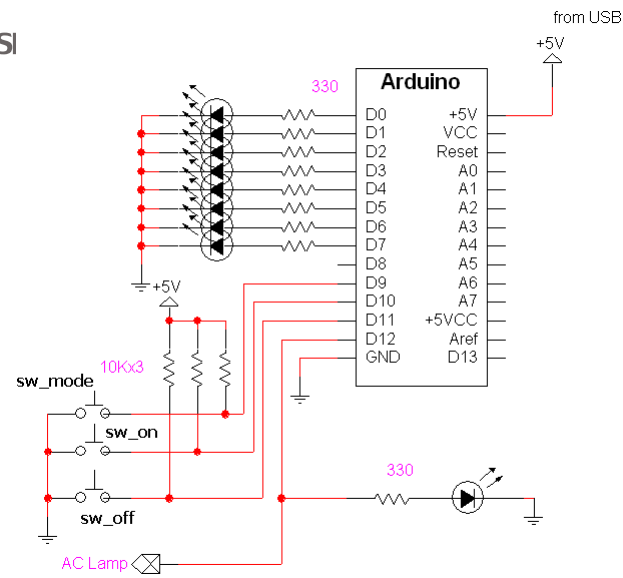
Circuit Diagram



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	PCARESET
19	19	PCARESET
20	20	AREF
21	21	AREF
22	22	AREF
23	23	AREF
24	24	AREF
25	25	AREF
26	26	AREF
27	27	AREF
28	28	AREF
29	29	AREF
30	30	AREF
31	31	AREF
32	32	AREF
33	33	AREF
34	34	AREF
35	35	AREF
36	36	AREF
37	37	AREF
38	38	AREF
39	39	AREF
40	40	AREF
41	41	AREF
42	42	AREF
43	43	AREF
44	44	AREF
45	45	AREF
46	46	AREF
47	47	AREF
48	48	AREF
49	49	AREF
50	50	AREF
51	51	AREF
52	52	AREF
53	53	AREF
54	54	AREF
55	55	AREF
56	56	AREF
57	57	AREF
58	58	AREF
59	59	AREF
60	60	AREF
61	61	AREF
62	62	AREF
63	63	AREF
64	64	AREF
65	65	AREF
66	66	AREF
67	67	AREF
68	68	AREF
69	69	AREF
70	70	AREF
71	71	AREF
72	72	AREF
73	73	AREF
74	74	AREF
75	75	AREF
76	76	AREF
77	77	AREF
78	78	AREF
79	79	AREF
80	80	AREF
81	81	AREF
82	82	AREF
83	83	AREF
84	84	AREF
85	85	AREF
86	86	AREF
87	87	AREF
88	88	AREF
89	89	AREF
90	90	AREF
91	91	AREF
92	92	AREF
93	93	AREF
94	94	AREF
95	95	AREF
96	96	AREF
97	97	AREF
98	98	AREF
99	99	AREF
100	100	AREF

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
- PIND - 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