

Descripción

El proyecto realiza un montaje con una placa Arduino Mega y un motor paso a paso (PaP), se trata de controlar el motor con el circuito integrado L293D

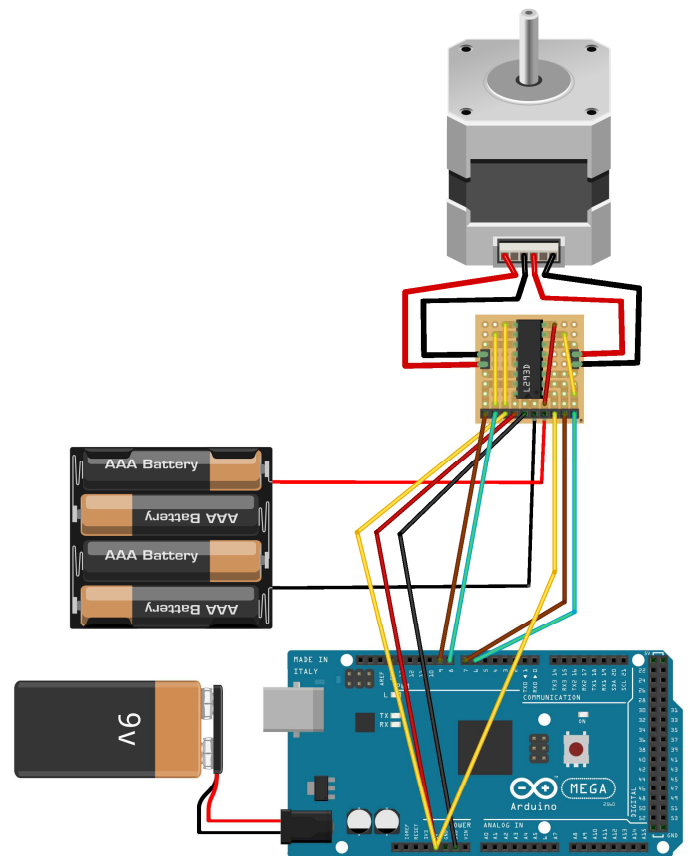
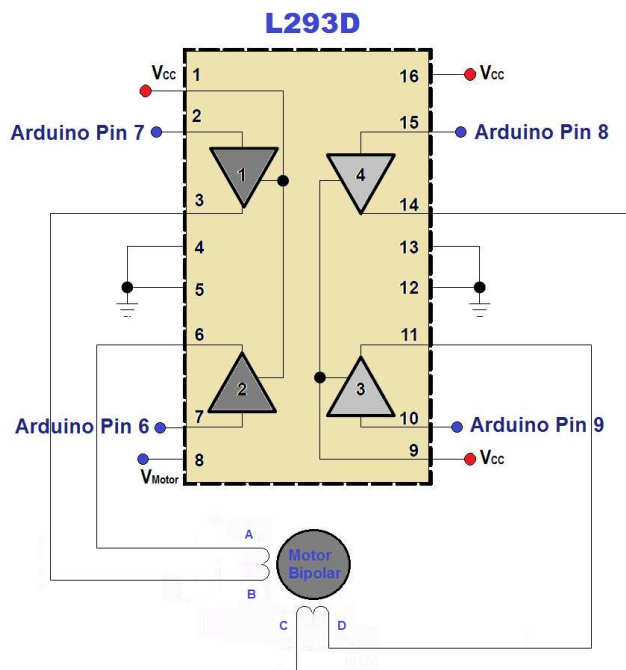
El procedimiento es el siguiente:

- Establecemos los Pines 6, 7, 8 y 9 como salida Digitales
- Establecemos el tiempo entre paso y paso en microsegundos
- Establecemos las funciones principales del movimiento (sentido de giro, paro, izquierda y derecha) con respecto a la tabla siguiente.

| | Paso | Terminales | | | | |
|-----------|------|------------|----|----|----|--|
| | | A | B | C | D | |
| Izquierda | 1 | +V | -V | +V | -V | |
| | 2 | +V | -V | -V | +V | |
| | 3 | -V | +V | -V | +V | |
| | 4 | -V | +V | +V | -V | |
| Derecha | 1 | -V | +V | +V | -V | |
| | 2 | -V | +V | -V | +V | |
| | 3 | +V | -V | -V | +V | |
| | 4 | +V | -V | +V | -V | |

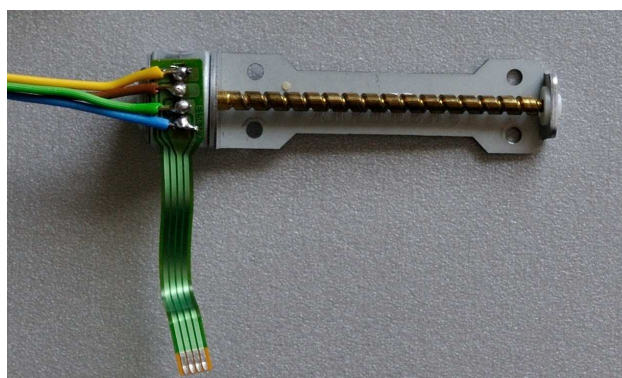
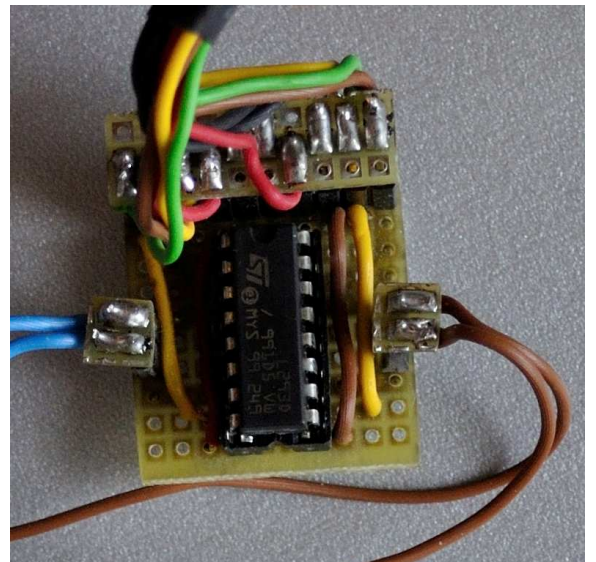
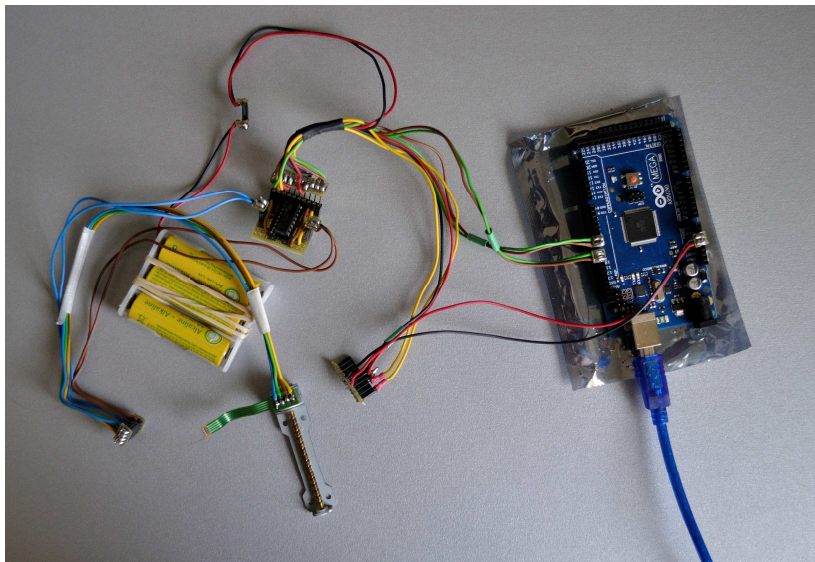
- Llamamos a las anteriores funciones con el parámetros del tiempo y sentido de giro que queremos que realice el motor PaP

Esquemas



Made with Fritzing.org

Fotos



Programa

```
1  /*
2   Control de un Motor Paso a Paso
3   Este codigo controla un motor paso a paso de un reproductor de CD.
4
5   Emplea las salidas digitales 6, 7, 8 y 9 en formato Digital
6
7   Este ejemplo es de dominio publico.
8   */
9
10 // Establece las constantes a utilizar
11 int devanado1_A=6,devanado1_B=7,devanado2_C=8,devanado2_D=9; //Pines del motor paso a paso
12 int microSegundosPaso=1500; //Tiempo en microsegundos entre paso y paso
13
14 void setup() {
15     pinMode(devanado1_A, OUTPUT); //Configura devanado1_A como salida
16     pinMode(devanado1_B, OUTPUT); //Configura devanado1_B como salida
17     pinMode(devanado2_C, OUTPUT); //Configura devanado2_C como salida
18     pinMode(devanado2_D, OUTPUT); //Configura devanado2_D como salida
19     paro();
20 }
21
22 // Función de parada motor
23 void paro(){
24     digitalWrite(devanado1_A, LOW); // Borna A del devanado 1 a 0 voltios
25     digitalWrite(devanado1_B, LOW); // Borna B del devanado 1 a 0 voltios
26     digitalWrite(devanado2_C, LOW); // Borna C del devanado 2 a 0 voltios
27     digitalWrite(devanado2_D, LOW); // Borna D del devanado 2 a 0 voltios
28 }
29
30 // Función giro a la izquierda del motor
31 void izquierda(){
32     //paso 1
33     digitalWrite(devanado1_A, LOW); // Borna A del devanado 1 a 0 voltios
34     digitalWrite(devanado1_B, HIGH); // Borna B del devanado 1 a 5 voltios
35     digitalWrite(devanado2_C, HIGH); // Borna C del devanado 2 a 5 voltios
36     digitalWrite(devanado2_D, LOW); // Borna D del devanado 2 a 0 voltios
37     delayMicroseconds(microSegundosPaso); // Espera un tiempo en microsegundos
38     //paso 2
39     digitalWrite(devanado2_C, LOW); // Borna C del devanado 2 a 0 voltios
40     digitalWrite(devanado2_D, HIGH); // Borna D del devanado 2 a 5 voltios
41     delayMicroseconds(microSegundosPaso); // Espera un tiempo en microsegundos
42     //paso 3
43     digitalWrite(devanado1_A, HIGH); // Borna A del devanado 1 a 5 voltios
44     digitalWrite(devanado1_B, LOW); // Borna B del devanado 1 a 0 voltios
45     delayMicroseconds(microSegundosPaso); // Espera un tiempo en microsegundos
46     //paso 4
47     digitalWrite(devanado2_C, HIGH); // Borna C del devanado 2 a 5 voltios
48     digitalWrite(devanado2_D, LOW); // Borna D del devanado 2 a 0 voltios
49     delayMicroseconds(microSegundosPaso); // Espera un tiempo en microsegundos
50 }
51
52 // Función giro a la derecha del motor
53 void derecha(){
54     //paso 1
55     digitalWrite(devanado1_A, HIGH); // Borna A del devanado 1 a 5 voltios
56     digitalWrite(devanado1_B, LOW); // Borna B del devanado 1 a 0 voltios
57     digitalWrite(devanado2_C, HIGH); // Borna C del devanado 2 a 5 voltios
58     digitalWrite(devanado2_D, LOW); // Borna D del devanado 2 a 0 voltios
59     delayMicroseconds(microSegundosPaso); // Espera un tiempo en microsegundos
60     //paso 2
61     digitalWrite(devanado2_C, LOW); // Borna C del devanado 2 a 0 voltios
62     digitalWrite(devanado2_D, HIGH); // Borna D del devanado 2 a 5 voltios
63     delayMicroseconds(microSegundosPaso); // Espera un tiempo en microsegundos
64     //paso 3
65     digitalWrite(devanado1_A, LOW); // Borna A del devanado 1 a 0 voltios
66     digitalWrite(devanado1_B, HIGH); // Borna B del devanado 1 a 5 voltios
67     delayMicroseconds(microSegundosPaso); // Espera un tiempo en microsegundos
68     //paso 4
69     digitalWrite(devanado2_C, HIGH); // Borna C del devanado 2 a 5 voltios
70     digitalWrite(devanado2_D, LOW); // Borna D del devanado 2 a 0 voltios
71     delayMicroseconds(microSegundosPaso); // Espera un tiempo en microsegundos
72 }
73
74 // Función que establece el sentido y los pasos del motor
75 void pasos(int pasos, char sentido){
76     switch (sentido) {
77         // sentido de giro
78         case 'd':
79             for (int i = 0; i < pasos; i++) {
80                 derecha(); // n pasos a la derecha
81             }
82             break;
83         case 'i':
84             for (int i = 0; i < pasos; i++) {
85                 izquierda(); // n pasos a la izquierda
86             }
87             break;
88     }
89 }
90 void loop() {
91     pasos(50,'d'); // 50 pasos a la derecha
92     delay (1500);
93     pasos(150,'i'); // 150 pasos a la izquierda
94     delay (1500);
95 }
```