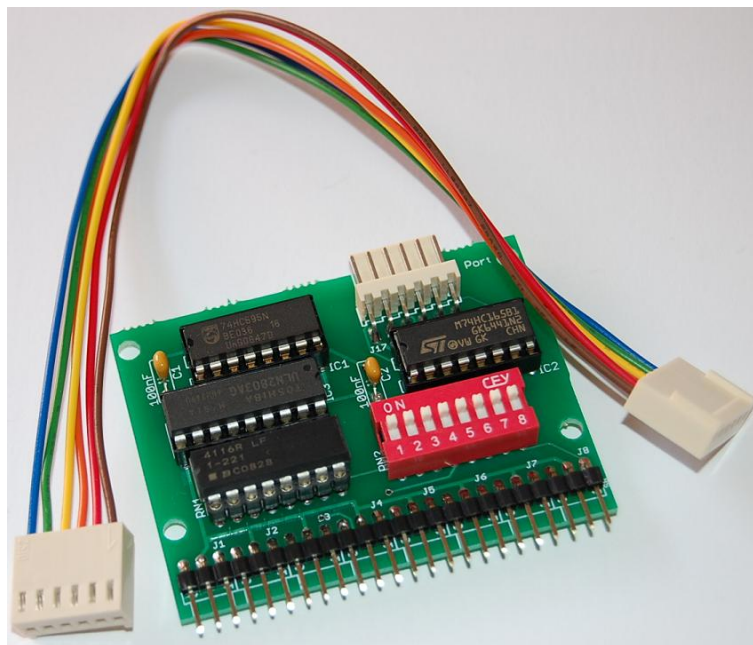


PLACA DSENSORES – SENSORES DIGITAIS

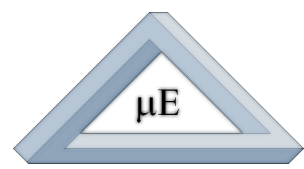
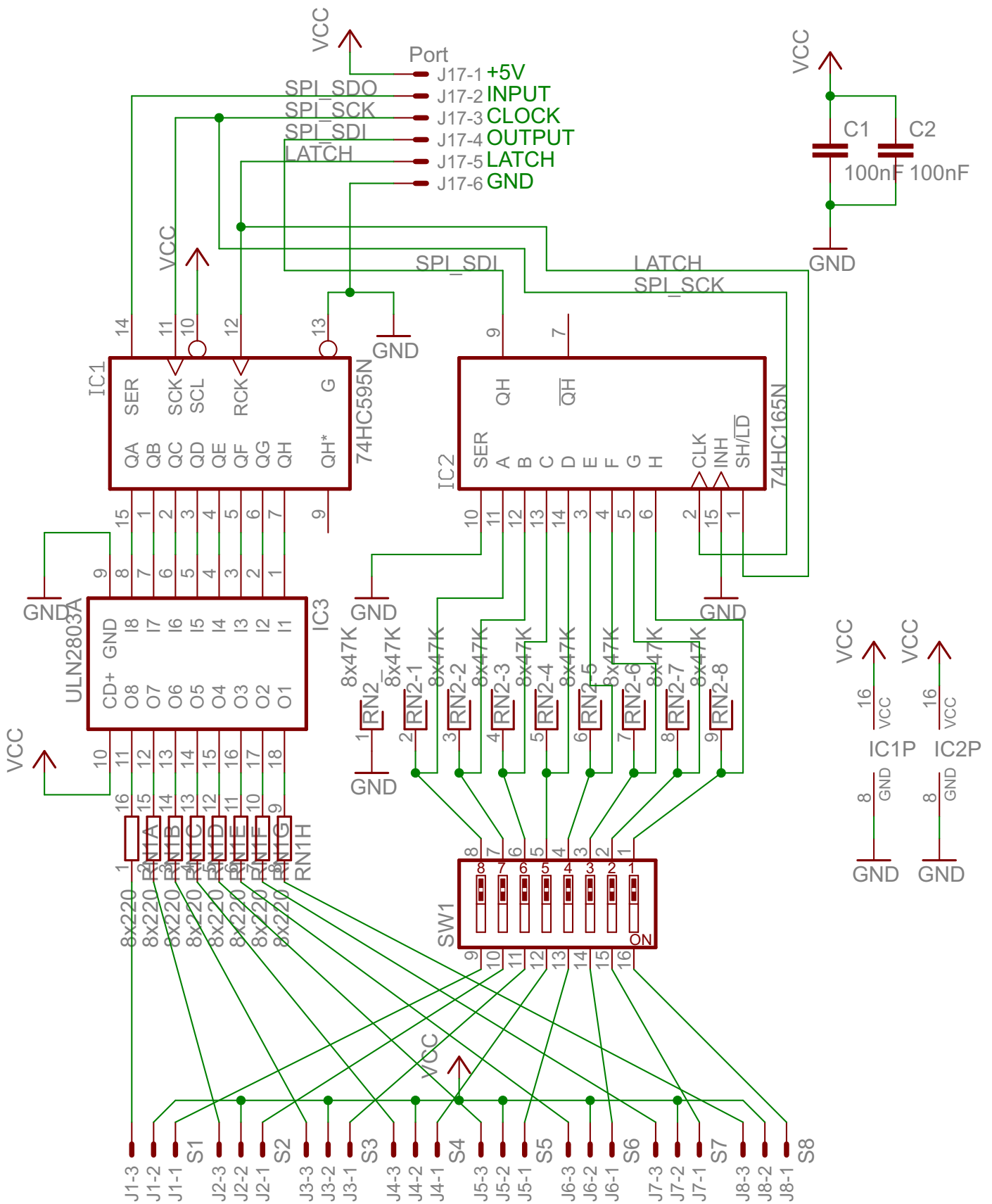


Descrição e Características

- Placa de entrada/saída podendo activar saídas e ler entradas digitais.
- Permite ligar 8 saídas e 8 entradas activas a zero com tensões de 5V.
- Permite conectar ou desconectar as entradas individualmente através de um switch para testes.
- Comunicação através do protocolo SPI.
- Saídas isoladas do resto do circuito.
- Cada porto de ligação J1-J8 pode ler o estado de um botão e ligar uma luz de aviso.
- Pode por exemplo, ser usado para ligar 8 díodos emissores IV (Infra-vermelhos) e ler 8 díodos receptores IV.
- Estes sensores digitais permitem detectar obstáculos, detecção de passagem, fins de curso, etc.



Esquema:



Funcionamento

- Cada conjunto de 3 pinos é um dos portos de ligação J1-J8 que liga (da esquerda para a direita): a saída, +5V e a entrada.
- Na posição RN1 são colocadas resistências que podem ser todas iguais a que equivalem saídas iguais ou resistências diferentes se as saídas forem diferentes.
- Por exemplo, se usarmos J1 e ligarmos o cátodo (negativo) de um LED emissor IV no pino esquerdo e o ânodo (positivo) ao pino do meio (+5V), deve colocar-se na 1ª posição de RN1 uma resistência R para limitar a corrente.
- Se a tensão de queda do LED for 2V e quisermos ter uma corrente máxima de 20mA, então $R = (5-2)V / 20mA = 150\Omega$.
- No entanto, se quisermos ligar um relé activo a 5V, a resistência deve ser nula e portanto devemos colocar um fio (shunt ou curto-circuito).
- As entradas têm um pulldown de $47K\Omega$, sendo activas a HIGH.
- Para activar uma entrada, tanto podem ser usados switches, micro-switches, díodos receptores IV, detectores de movimento, ou qualquer sensor que retorne um valor digital (0 ou 1).
- No caso de um LED receptor IV o ânodo é ligado ao pino do meio e o cátodo é ligado ao pino da direita.
- Assim, quando incide luz no LED receptor, ele conduz e mesmo que tenha uma queda de 2V ainda ficam 3V na entrada, o que é suficiente para activar a entrada. No caso de um switch, basta ligar um dos lados aos 5V e o outro ao pino da direita (entrada).
- Para testes e debugging, as entradas podem ser desligadas individualmente através do switch de 8 posições.

