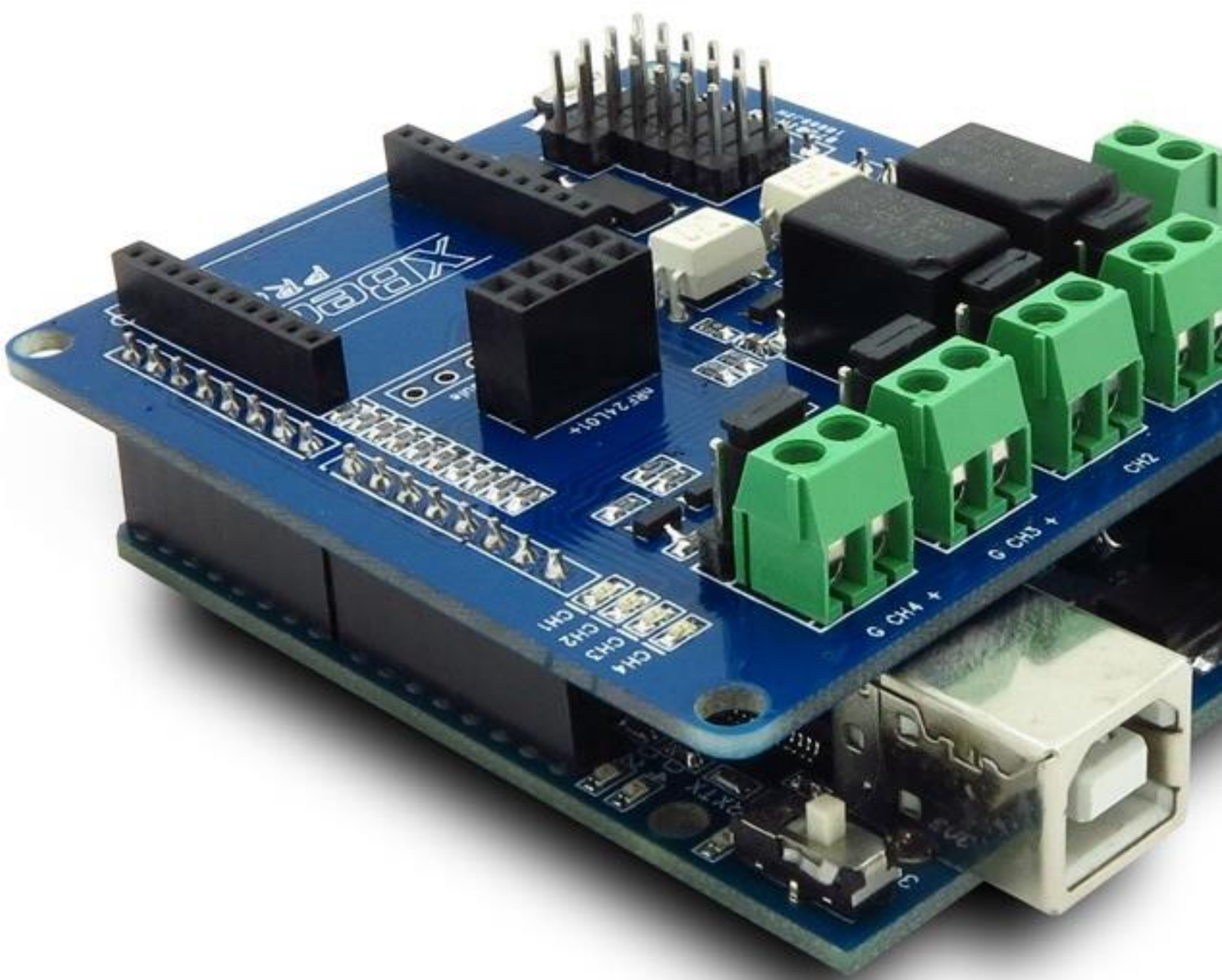
MEMORIA EEPROM

SISTEMAS EMBEBIDOS



MEMORIA EEPROM

La EEPROM es una memoria no volátil que dispone el microcontrolador de Arduino que nos permite guardar datos para poder recuperar en caso de pérdida de alimentación de nuestro dispositivo.

La gran desventaja que tiene la EEPROM es que tiene un número limitado de escrituras, por lo que debemos calcular cuántas veces se va a escribir en ella para calcular su vida útil con nuestro programa.

Aunque una EEPROM puede ser leída un número ilimitado de veces, sólo puede ser borrada y reprogramada entre 100.000 y un millón de veces.

Además de la memoria EEPROM integrada en el chip del microcontrolador, hay disponibles memorias EEPROM externas. Estos dispositivos suelen comunicarse mediante protocolos como I^2C

Librería EEPROM.h

EEPROM.read()

Lee un byte de la posición de memoria que indica su parámetro. De fábrica, todas las posiciones de memoria tienen escrito el valor 255

Sintaxis:

EEPROM.read(dirección)

Dirección: 0-1023.

EEPROM.write()

Esta función escribe un byte en la posición indicada de la EEPROM.

Sintaxis:

EEPROM.write(dir, valor)

Dir: Dirección de memoria 0-1023
Valor: Valor a escribir

EEPROM.update()

Escribe un byte en la EEPROM. El valor es escrito solo si es diferente al valor que esta previamente almacenado en esa posición de memoria

Sintaxis:

EEPROM.update(dir,val)

Dir: Dirección de memoria 0-1023
Val: Valor a escribir

Librería EEPROM.h

EEPROM.put()

Esta función escribe cualquier tipo de dato en la EEPROM. El valor es escrito solo si es diferente al valor que esta previamente almacenado en esa posición de memoria, por lo que es mucho más versátil.

Sintaxis:

EEPROM.put(dir, valor)

Dir: Dirección de memoria 0-1023
Valor: Valor a escribir

EEPROM.get()

Permite leer cualquier tipo de dato en la EEPROM..

Sintaxis:

EEPROM.get(dir, valor)

Dir: Dirección de memoria 0-1023
Valor: nombre de variable para guardar el dato

Operador EEPROM[ ]

Este operador permite usar el identificador EEPROM[] como una matriz en la cual indicamos la dirección.

Sintaxis:

EEPROM[dirección]
dirección: dirección en la memoria (0 a 1023)

Código EEPROM.ino

```
#include <EEPROM.h>
int addr = 0;
void setup() {
}
void loop() {

  int val = analogRead(0) / 4;

  EEPROM.write(addr, val);
addr = addr + 1;
  if (addr == EEPROM.length()) {
    addr = 0;
  }
  delay(100);
}
```

Importar la librería EEPROM.h

Lectura de conversor análogo digital y lo divide para 4

Guarda el valor en la memoria EEPROM

Compara si ha llenado todos los espacios de la memoria

PROGAMACIÓN

CÓDIGO 19: ESCRITURA Y LECTURA EN MEMORIA EEPROM

CÓDIGO 20: USO DE PUT Y GET CON MEMORIA EEPROM