

| M5Stack Module-FAN I2C Protocol | | | | | | | | | | | | | | | | | V1 (FW Version) | | |
|---------------------------------|-------------|----------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|
| REG MAP (Addr: 0x18) | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F | 2024/11/28 |
| note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fan control | 0x00 R/W | Control status | | | | | | | | | | | | | | | | | Control status: 风扇工作状态 0: 不工作 1: 工作 default: 1 |
| PWM frequency | 0x10 R/W | Frequency | | | | | | | | | | | | | | | | | Frequency: PWM频率 0: 1KHz 1: 12KHz 2: 24KHz 3: 48KHz default: 2 |
| PWM duty cycle | 0x20 R/W | Duty cycle | | | | | | | | | | | | | | | | | Duty cycle: 占空比 value: 0~100 default: 0 |
| Fan RPM | 0x30 R | Speed-L | Speed-H | | | | | | | | | | | | | | | | Speed: 风扇每分钟的转速 value: 0~(11500±10%) |
| Fan signal frequency | 0x40 R | Frequency-L | Frequency-H | | | | | | | | | | | | | | | | Frequency: 风扇输出引脚频率 |
| Flash write back | 0xF0W | Write back | | | | | | | | | | | | | | | | | write 1, write back |
| Firmware Version | 0xF0 R | | | | | | | | | | | | | | | | Version | | Version: 软件版本号 |
| I2C Address | 0xF0 R/W | | | | | | | | | | | | | | | | Address | | Address: I2C设备地址 value: 0x08~0x77 default: 0x18 |

寄存器说明

- (1) Fan control: 配置风扇的工作状态，默认状态为打开。
- (2) PWM frequency: 配置 PWM 信号输出的频率，默认值为 24kHz。
- (3) PWM duty cycle: 配置 PWM 信号输出的占空比，用于调节风扇转速。
- (4) Fan RPM: 读取风扇转速（RPM，即每分钟旋转次数）。
公式: $\text{Fan RPM} = 60 \times (\text{Fan signal frequency} / \text{Pulse count})$ 。
注:
Fan RPM 表示风扇每分钟的转速。
Fan signal frequency 是风扇输出引脚的信号频率。
Pulse count 表示风扇每转一圈产生的脉冲数（此处每圈产生 2 个脉冲）。
- (5) Fan signal frequency: 读取风扇输出引脚的信号频率。
- (6) Flash write back: 向该寄存器写入 1，将配置信息保存到内部 Flash 中。
配置内容包括:
Fan control
PWM frequency
PWM duty cycle
- (7) I2C Address: 设置 I2C 地址，地址设置成功后会立即生效，并保存到内部 Flash 中，掉电后不丢失。

注意事项

- 写入 Flash 时需先擦除内部 Flash，操作耗时较长，约 20ms。
- 为延长 Flash 使用寿命，请避免频繁写入。
- 如果要写入的值与内部 Flash 当前存储的值相同，则不会执行实际的写操作，从而减少不必要的 Flash 擦写，进一步延长其使用寿命。