

M5Stack Module-FAN I2C Protocol

V1 (FW Version)

2024/11/28

note

| REG MAP (Addr: 0x18) | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F | | |
|----------------------|-------------|----------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|---|---|--|
| 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~(1500±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。