

I/O 扩展

本章将介绍 Micro:bit 通过 MCP23017 I/O Expansion Board 进行 GPIO 扩展。

1. 基本介绍

MCP23017 I/O Expansion Board 是一款 GPIO 扩展板，如果遇到 Micro:bit 的 I/O 口不够使用的情况，可用该模块进行扩展，该模块采用 I2C 通信接口，可扩展 16 个 GPIO 口。

2. 硬件连接

在硬件连接上，采用 Micro:bit 的 I2C 接口与该模块连接，通过读写 MCP23017 寄存器，从而控制 MCP23017 的引脚电平，实现 I/O 扩展。

Micro:bit	MCP23017 I/O Expansion Board
VCC	VCC
GND	GND
SCL	SCL
SDA	SDA

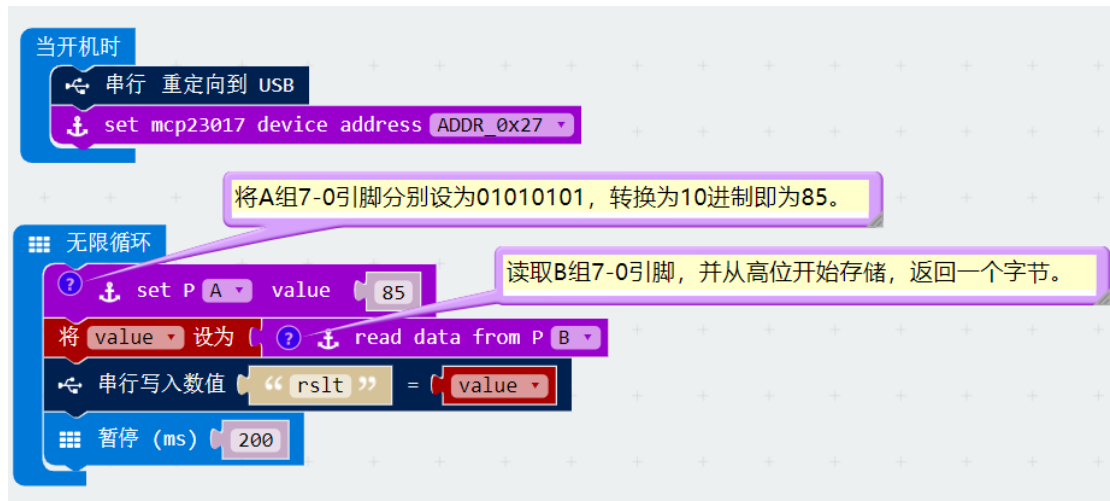
具体硬件连接和 BME280 一致。

3. 软件设计

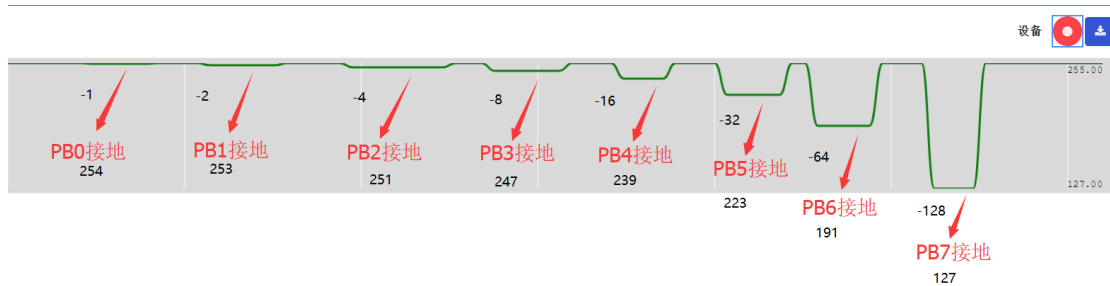
打开 makecode，添加软件包，输入链接：

<https://github.com/waveshare/CourseKit>

添加软件包成功后，采用积木块编写以下程序：



下载，点击显示数据(设备)按钮，将显示 B 组引脚高低电平状态的数据，如果让引脚悬空，由于将引脚内部连接了上拉电阻，则读取的输入状态为高电平，读取 B 组引脚电平状态的数据如下图所示：



同时，PA7-PA0 分别输出低-高-低-高-低-高-低-高的电平状态，将 A 组引脚连接到 LED 可观察现象。