

# Basic v2.7

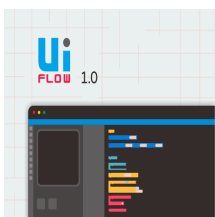
SKU:K001-V27



## 描述

Basic v2.7 是一款高性价比的物联网入门级主控。采用乐鑫 ESP32 芯片，搭载 2 个低功耗 Xtensa® 32-bit LX6 微处理器，主频高达 240 MHz。板载 16 MB Flash 内存组合，集成 2.0 英寸全彩高清 IPS 显示面板\*\*、扬声器、TFCard 槽等外设。全覆盖外壳，即便是在复杂的工业应用场景也能够保障电路运行的稳定性。内部总线提供多种常用接口资源 (ADC/DAC/I2C/UART/SPI 等)，底部总线 15 x IO 引出，可拓展性强。适用于各种产品原型研发、工业控制、智能楼宇应用场景。

## 教程 & 快速上手



### UiFlow

本教程介绍如何通过 UiFlow1 图形化编程平台控制 Basic 设备。



## UiFlow2

本教程介绍如何通过 UiFlow2 图形化编程平台控制 Basic 设备。



## Arduino IDE

本教程介绍如何通过 Arduino IDE 编程控制 Basic 设备。

## 产品特性

---

- 基于 ESP32 开发
- 2.0 英寸 IPS 显示面板、扬声器、自定义按键 \*3
- 内置锂电池供电、集成电源管理芯片，支持 Type-C 接口
- 16M Flash
- 15x IO 引出
- 集成全彩高清 IPS 显示面板与多种硬件外设
- 开发平台
  - UiFlow1
  - UiFlow2
  - Arduino IDE
  - ESP-IDF
  - PlatformIO

## 包装内容

---

- 1 x Basic v2.7
- 10 x 杜邦线
- 1 x USB Type-C 连接线 (20cm)
- 1 x 使用手册

## 应用场景

---

- 物联网控制器
- 创客 DIY 作品
- 智能家居控制

## 规格参数

---

规格	参数
SoC	ESP32-D0WDQ6-V3,240MHz dual core, 600 DMIPS, 520KB SRAM, Wi-Fi
Flash	16MB
输入电源	5V @ 500mA
接口	Type-C x1, I2C x1
IO	G21, G22, G23, G19, G18, G3, G1, G16, G17, G2, G5, G25, G26, G35, G36
按键	物理按键 x 3
LCD 屏幕	2.0"@320 x 240 ILI9342C IPS 面板, 最高亮度 853nit
扬声器	1W-0928
USB 芯片	CH9102F
天线	2.4G 3D 天线
电池	110mAh @ 3.7V
外壳材质	Plastic (PC)
产品尺寸	54.0 x 54.0 x 17.0mm
产品重量	52.6g
包装尺寸	88.0 x 56.0 x 22.0mm
毛重	76.0g

## 操作说明

### 开关机操作

- 开机：底部开关拨动至**1**，单击左侧红色电源键
- 关机：在无 USB 供电的情况下，快速双击左侧红色电源键，或者将底部的开关拨动至**0**。

#### 注意

默认情况下，USB 供电时，无法进行关机。

## 原理图

- [Basic v2.7 Schematics PDF](#)

REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A13	OFFICIAL RELEASE VERSION	10/11/2017	Han

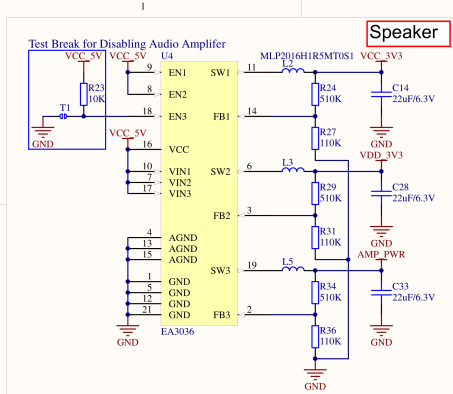
# M5 STACK

PAGE NO.	SCHEMATIC PAGE
1	COVER PAGE
2	POWER MANAGEMENT
3	ESP32 SUBSYSTEM
4	USB-UART & ACCESSORY
5	M.BUS DEFINATION
6	AUDIO AMPLIFIER

## M5 STACK CORE

Title: M5 STACK CORE COVER

Size	Number	Revision
A4	013-0000-001	A
Date:	2017/12/6	Sheet of
File:	C:\Users\AAI-COVER\SchDoc	Drawn By: Han Shihao



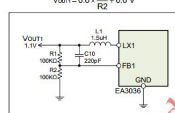
### Speaker

Link for Datasheet: [http://198.13.102.98/h/ingenic\\_support/X1000\\_X1000E\\_X150002\\_HW/00\\_Halley2/Halley2\\_coreV3.0\\_baseV2.008/Datasheet/PMIC/EA3036\\_1.0\\_2014\\_Sep.pdf](http://198.13.102.98/h/ingenic_support/X1000_X1000E_X150002_HW/00_Halley2/Halley2_coreV3.0_baseV2.008/Datasheet/PMIC/EA3036_1.0_2014_Sep.pdf)

### Application Information

Output Voltage Setting  
Each of the regulators output voltage can be set via a resistor divider (ex. R1, R2). The output voltage is calculated by following equation:

$$V_{out} = 0.6 \cdot \frac{R1}{R2} + 0.6 \text{ V}$$

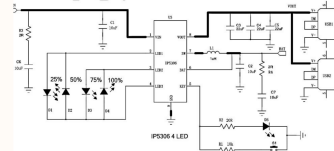


Output Voltage	R1 Resistance	R2 Resistance	Tolerance
3.3V	510KΩ	110KΩ	1%
1.8V	200KΩ	100KΩ	1%
1.5V	150KΩ	100KΩ	1%
1.2V	100KΩ	100KΩ	1%

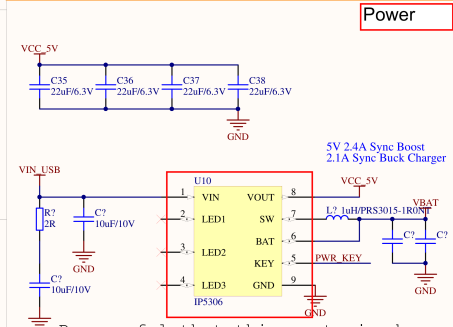
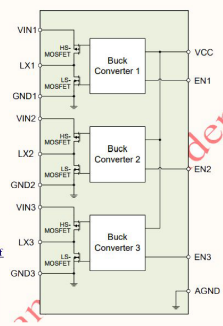
Link for DCDC Buck Inductor: [http://www.mouser.com/ds/2/400/inductor\\_commercial\\_power\\_mlp2016\\_en-838407.pdf](http://www.mouser.com/ds/2/400/inductor_commercial_power_mlp2016_en-838407.pdf)

Type	Thickness (mm)	L (μH)	tolerance (%)	Measuring frequency (MHz)	DC resistance (Ω)	Rated current (A)	Part No.
Low resistance	1.0	0.47	±20%	2	0.95±25%	1700	MLP2016H47M1T0S1
	1.0	1.0	±20%	2	0.92±25%	1200	MLP2016H10M1T0S1
	1.0	1.5	±20%	2	0.11±25%	1200	MLP2016H15M1T0S1
Low core loss	1.0	2.2	±20%	2	0.11±25%	1200	MLP2016H22M1T0S1
	1.0	3.3	±20%	2	0.13±25%	1200	MLP2016H33M1T0S1
	1.0	4.7	±20%	2	0.16±25%	1100	MLP2016H47M1T0S1
Emphasized DC bias characteristics	1.0	0.47	±20%	2	0.14±25%	1500	MLP2016V47M1T0S1
	1.0	1.0	±20%	2	0.12±25%	1200	MLP2016V10M1T0S1
	1.0	1.5	±20%	2	0.14±25%	1150	MLP2016V15M1T0S1

Datasheet for IP5306: <http://www.inponic.com/doc/IP5306/C2%ADatasheet%C2%A0%1.01.pdf>



### Function Block Diagram



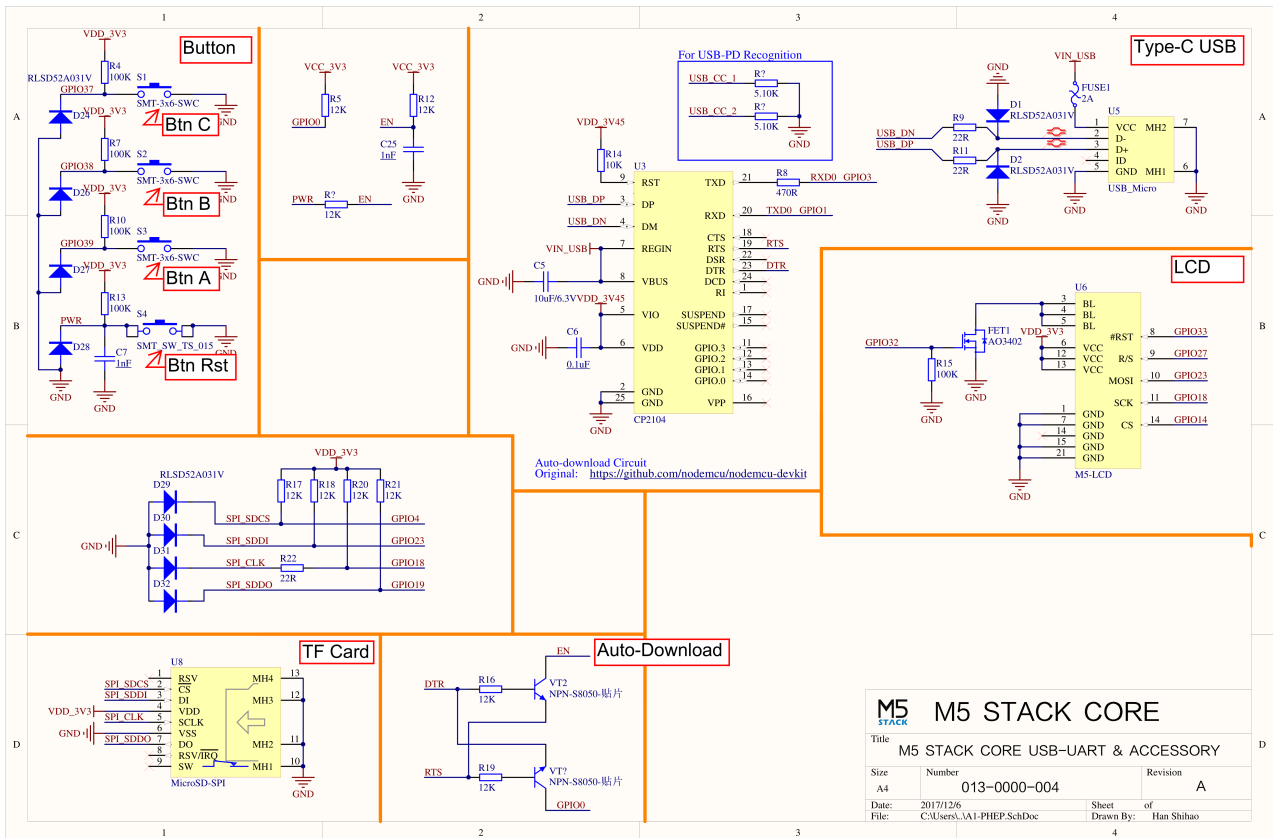
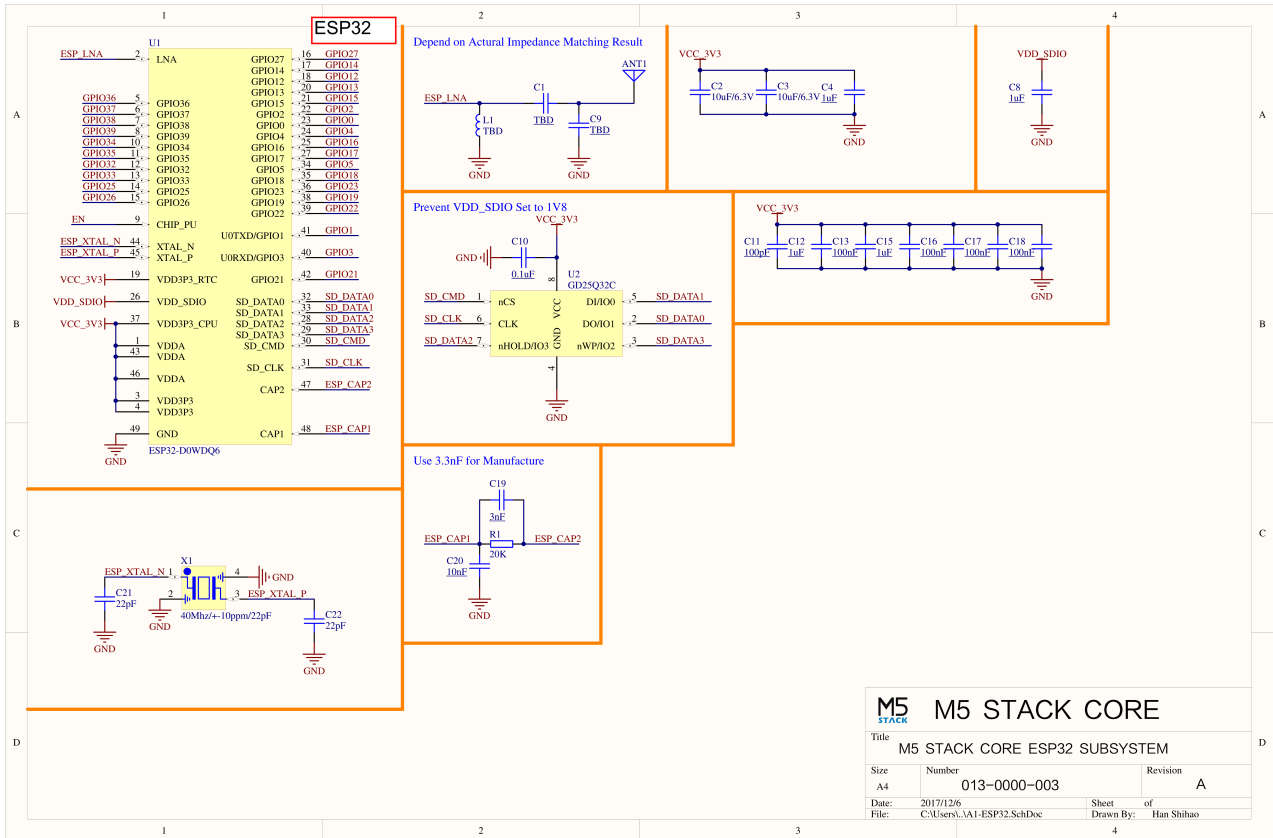
### Power

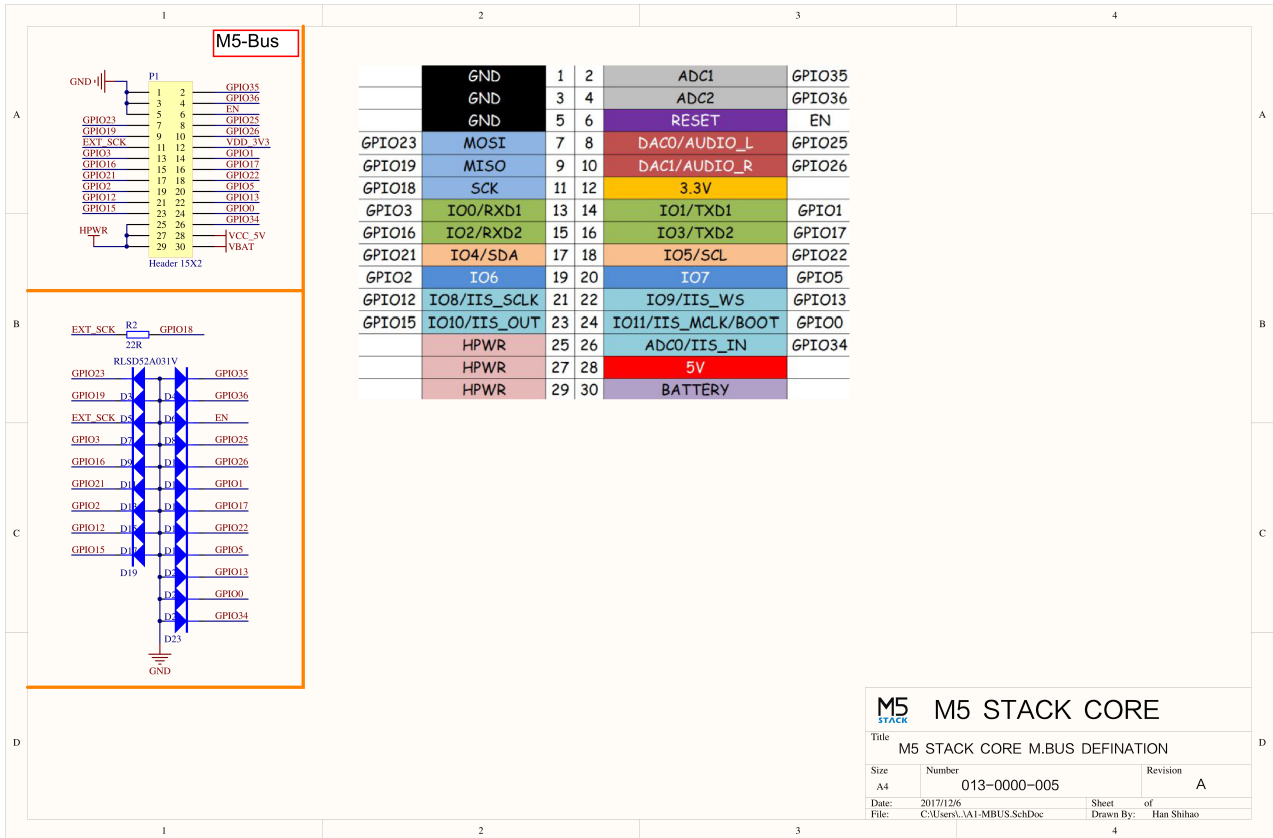
Be careful that this customized IP5306 was designed to communication with ESP32 through IIC. IIC address is 0x75.

## M5 STACK CORE

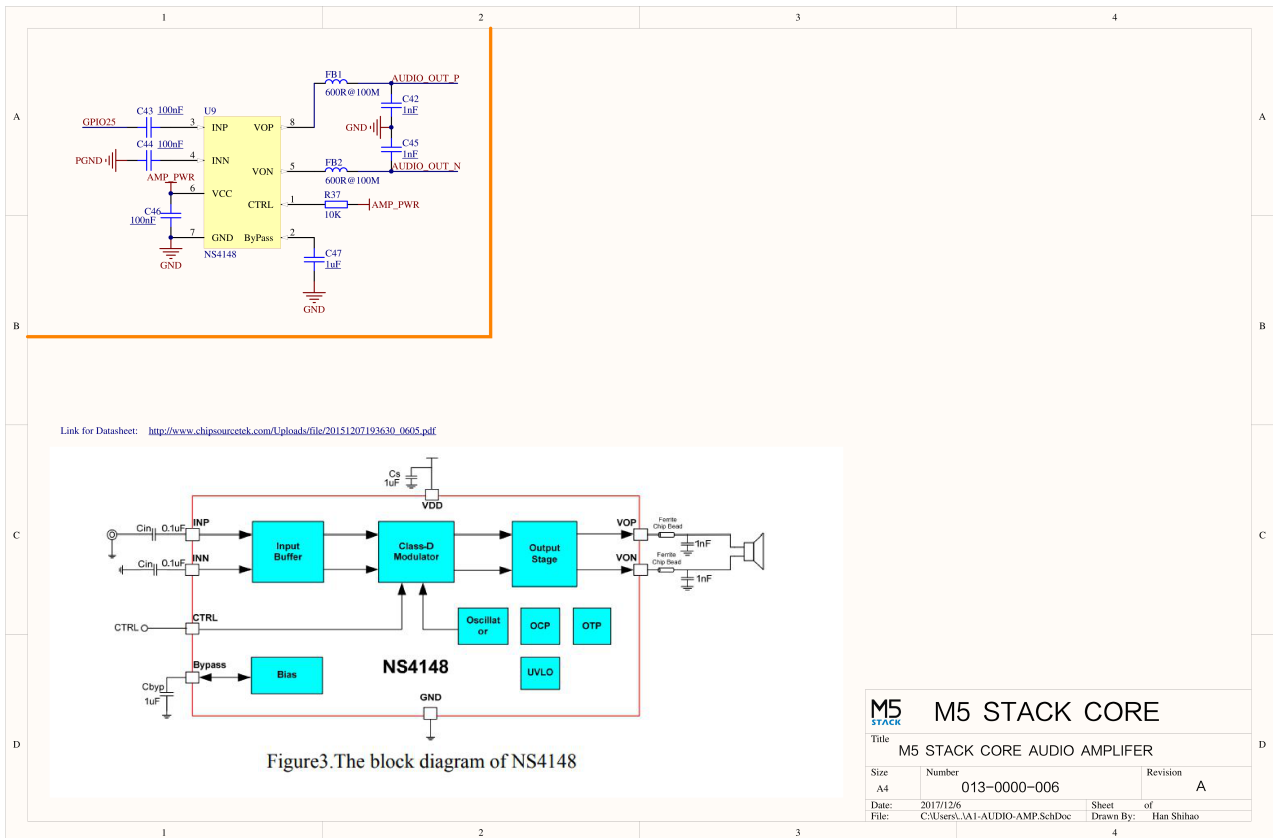
Title: M5 STACK CORE POWER MANAGEMENT

Size	Number	Revision
A4	013-0000-002	A
Date:	2017/12/6	Sheet of
File:	C:\Users\AAI-PWR\SchDoc	Drawn By: Han Shihao





<b>M5 STACK CORE</b>			
Title M5 STACK CORE M.BUS DEFINATION			
Size A4	Number 013-0000-005	Revision A	
Date: 2017/12/6	Sheet of	Drawn By: Han Shihao	
File: C:\Users\AA1-MBUS\SchDoc			



<b>M5 STACK CORE</b>			
Title M5 STACK CORE AUDIO AMPLIFIER			
Size A4	Number 013-0000-006	Revision A	
Date: 2017/12/6	Sheet of	Drawn By: Han Shihao	
File: C:\Users\AA1-AUDIO-AMP\SchDoc			

## 管脚映射

### LCD 屏幕 & TF 卡

LCD 像素: 320x240 TF 卡最大支持 16GB

ESP32-D0WDQ6-V3	GPIO23	GPIO19	GPIO18	GPIO14	GPIO27	GPIO33	GPIO32	GPIO4
ILI9342C	MOSI/MISO		CLK	CS	DC	RST	BL	
TF Card	MOSI	MISO	CLK					CS

### 按键 & 喇叭

ESP32-D0WDQ6-V3	GPIO39	GPIO38	GPIO37	GPIO25
按键引脚	BUTTON A	BUTTON B	BUTTON C	
喇叭				喇叭引脚

### GROVE 接口 A & IP5306

电源管理芯片 (IP5306) 是定制 I2C 版本, 它的 I2C 地址是 0x75. 点击[这里](#)查看 IP5306 的寄存器手册。

ESP32-D0WDQ6-V3	GPIO22	GPIO21	5V	GND
GROVE A	SCL	SDA	5V	GND
IP5306	SCL	SDA	5V	GND

### IP5306 充 / 放电, 电压参数

充电	放电
0.00 ~ 3.40V -> 0%	4.20 ~ 4.07V -> 100%
3.40 ~ 3.61V -> 25%	4.07 ~ 3.81V -> 75%
3.61 ~ 3.88V -> 50%	3.81 ~ 3.55V -> 50%
3.88 ~ 4.12V -> 75%	3.55 ~ 3.33V -> 25%
4.12 ~ /-> 100%	3.33 ~ 0.00V -> 0%

## ESP32 ADC/DAC

ADC1	ADC2	DAC1	DAC2
8 通道	10 通道	2 通道	2 通道
G32-39	G0/2/4/12-15/25-27	G25	G26

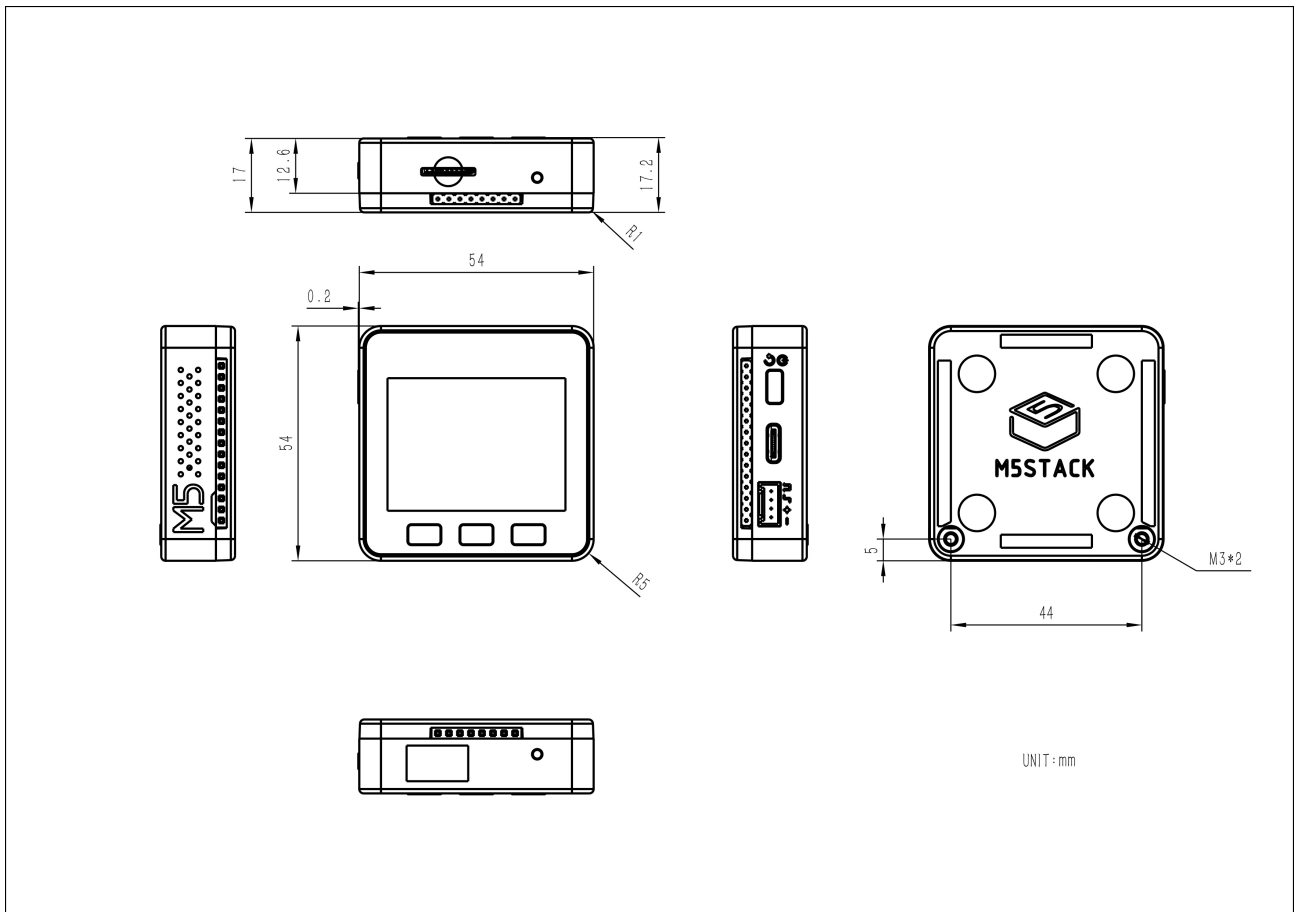
## HY2.0-4P

HY2.0-4P	Black	Red	Yellow	White
PORT.A	GND	5V	G21	G22
PORT.B	GND	5V	G26	G36
PORT.C	GND	5V	G16	G17

## M5-Bus

GPIO TYPE	Analog Function	M-BUS			Analog Function	GPIO TYPE	
		LINE 0		LINE 1			
		GND	ADC	G35	ADC1_CH7	I	
		GND	ADC	G36	ADC1_CH0	I	
		GND	RST	EN			
I/o/T		G23	MOSI	DAC/SPK	G25	ADC2_CH8	I/o/T
I/o/T		G19	MISO	DAC	G26	ADC2_CH9	I/o/T
I/o/T		G18	SCK	3.3V			
I/o/T		G3	RXD1	TXD1	G1		I/o/T
I/o/T		G16	RXD2	TXD2	G17		I/o/T
I/o/T		G21	SDA	SCL	G22		I/o/T
I/o/T	ADC2_CH2/T2	G2	GPIO	GPIO	G5		I/o/T
I/o/T	ADC2_CH5	G12	IIS_SK	IIS_WS	G13	ADC2_CH4/T4	I/o/T
I/o/T	ADC2_CH3/T3	G15	IIS_OUT	IIS_MK	G0	ADC2_CH1/T1	I/o/T
		HPWR	IIS_IN	G34	ADC1_CH6	I	
		HPWR	5V				
		HPWR	BATTERY				

## 尺寸图



## 数据手册

- [ESP32](#)

- [ILI9342C](#)
- [IP5306](#)

## 软件开发

### Arduino

- [Basic v2.7 Arduino 快速上手](#)
- [Basic v2.7 Arduino 驱动库](#)
- [Basic v2.7 Arduino API](#)

### UiFlow1

- [Basic v2.7 UiFlow1 快速上手](#)

### UiFlow2

- [Basic v2.7 UiFlow2 快速上手](#)

### PlatformIO

```
[env:m5stack-core]
platform = espressif32@6.7.0
board = m5stack-core-esp32
framework = arduino
upload_speed = 1500000
monitor_speed = 115200
build_flags =
    -DCORE_DEBUG_LEVEL=5
lib_deps =
    M5Unified=https://github.com/m5stack/M5Unified
```

### USB 驱动

点击下方连接下载匹配操作系统的驱动程序。目前存在两种驱动芯片版本，CP34X（适用于**CH9102**）驱动程序压缩包。在解压压缩包后，选择对应操作系统位数的安装包进行安装。（若您不确定您的设备所使用的 USB 芯片，可同时安装两种驱动。

**CH9102\_VCP\_SER\_MacOS v1.7**在安装过程中，可能出现报错，但实际上已经完成安装，忽略即可。）在使用时，若出现无法正常下载程序（提示超时或者 Failed to write to target RAM）的情况，可尝试重新安装设备驱动。

驱动名称	适用驱动芯片	下载链接
CH9102_VCP_SER_Windows	CH9102	<a href="#">Download</a>
CH9102_VCP_SER_MacOS v1.7	CH9102	<a href="#">Download</a>

## 说明

在 MacOS 中可能出现两个可选端口，使用时请选择名称为wchmodem的端口。

## Easyloader

Easyloader	下载链接	备注
Basic v2.7 Test Easyloader	<a href="#">download</a>	/

## 相关视频

- 喇叭, Wi-Fi, 按键, 加速计, TF-card (microSD) 卡, 屏幕等硬件运行测试。

[BASIC.mp4](#)

**M5Stack 的简介**

[m5stack简介 \(中文\) .mp4](#)

- 将传感器连接到 EzData 组建智能家居

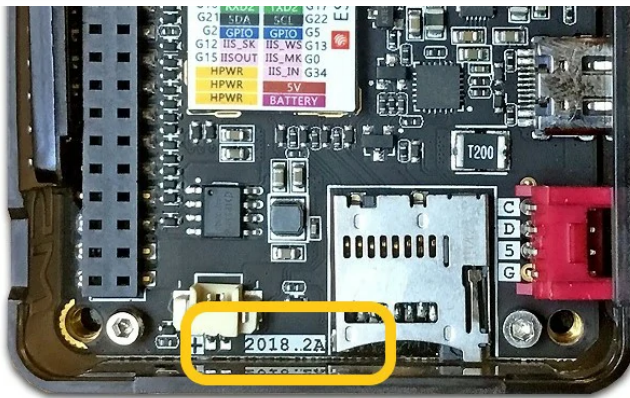
[将传感器连接到EzData组建智能家居.mp4](#)

## 版本变更

上市日期	产品变动	备注
2017.7	首次发售 (Core1.4)	/
2019.7	TN 屏幕变更为 IPS 屏幕 (Core2.2)	请将您的 M5Stack 库升级到最新版本 (v0.2.8 以上), 以解决屏幕反色问题
2020.3	电池容量 150mAh 变更为 110mAh (Core2.4)	/
2020.6	Flash 大小由 4MB 变更为 16MB (Core2.5)	/
2021.10	升级为 v2.6, 改变 CP2104 为 CH9102, 优化结构细节 (Core2.6)	/
2023.4	升级 v2.7 版本	屏幕改为玻璃屏, 显示更清晰, Grove 口增加了升压功能, 稳定 5.1v 输出, 带负载更稳定; 增加电池供电开关

### 注意

2018.2APCB 版本的设备不支持 C2C (Type-C to Type-C) 连接及 PD 供电。



## 版本对比

