

M5GO IoT Kit

SKU:K006



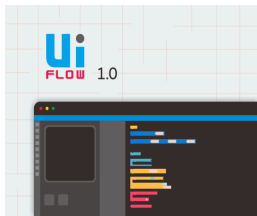
説明

M5GO IoT Kit は、M5Stack 開発キットシリーズの中で STEM 教育向けに設計された開発キットです。メインユニットである M5GO に加え、6 種類の異なる機能を持つユニットやレゴブロックなどの付属品が含まれています。M5GO は豊富なハードウェアリソースを備えるだけでなく、多くの教育用動画、教科書、技術ドキュメントなどの資料も充実しています。さまざまな年齢層の生徒を対象とした STEM 教育の分野で重要な役割を果たしています。

キットには WebIDE 版の UIFlow プログラミングプラットフォームが用意されており、ネットワーク経由でプログラムを転送することで、生徒は IoT のパワフルさを実感できます。また、複数のプログラミング方式に対応しており、生徒がグラフィカルプログラミングから実際のコード理解へと段階的にステップアップできるようになっています。

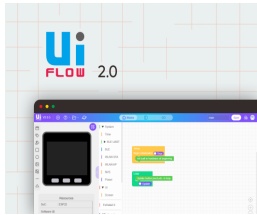
STEM 教育のために設計された本キットは、生徒自身が知識を得る過程に楽しさや創造を現実に変える達成感をもたらします。生徒が自由にエンジニアリングの世界を探索し、オリジナル IoT プロジェクトを作成し、素晴らしいアイデアを現実生活に取り込むことができます。

クイックスタート



UiFlow

本チュートリアルでは、UiFlow グラフィカルプログラミングプラットフォームを使って M5GO デバイスを制御する方法を紹介します。



UiFlow2

本チュートリアルでは、UiFlow2 グラフィカルプログラミングプラットフォームを使って M5GO デバイスを制御する方法を紹介します。



Arduino IDE

本チュートリアルでは、Arduino IDE で M5GO デバイスをプログラミングして制御する方法を紹介します。

特徴

- ESP32 ベースの開発
- 3 軸地磁気計、3 軸ジャイロスコプ、3 軸加速度計を内蔵
- スピーカー、ボタン、LCD スクリーン、電源 / リセットボタンを搭載
- microSD スロット (最大 16GB 拡張可能)
- 拡張可能なピンおよびインターフェース
- M5-Bus バス・メスソケット
- 内蔵バッテリー
- 背面マグネット充電設計
- 開発プラットフォーム
 - UiFlow1
 - UiFlow2
 - Arduino IDE
 - ESP-IDF
 - PlatformIO

含まれるもの

- 1 x M5GO
- 6 x ユニット (Unit ENV-II、Unit PIR、Unit Angle、Unit IR、Unit RGB、Unit Hub)
- 4 x LEGO ブロック
- 12 x LEGO コネクタ
- 4 x GROVE ケーブル
- 1 x USB Type-C 接続ケーブル (20cm)
- 1 x M2*12 機械ねじ
- 2 x M3*16 機械ねじ
- 1 x 六角レンチ L 型 1.5mm (M2 ネジ用)
- 1 x ユーザーマニュアル

アプリケーション

- IoT コントローラー
- STEM 教育
- DIY プロジェクト
- スマートホーム機器

仕様

主制御リソース	パラメータ
SoC	ESP32-D0WDQ6-V3@デュアルコアプロセッサ, 動作周波数 240MHz
DMIPS	600
SRAM	520KB
Flash	16MB
Wi-Fi	2.4 GHz Wi-Fi
入力電圧	5V@500mA
ホストインターフェース	USB Type-C x 1、GROVE (I2C+I/O+UART) x 1
IPS 画面	2 インチ、320x240 カラー TFT LCD、ILI9342C、最大輝度 853nit
ボタン	カスタムキー x 3
スピーカー	1W-0928
マイク	MEMS アナログ BSE3729 マイクロフォン
LED	SK6812 3535 RGB LED x 10
MEMS	BMM150 + MPU6886
バッテリー	500mAh@3.7V、inside vb
アンテナ	2.4G 3D アンテナ
動作温度	0 ~ 60℃
ケース材質	プラスチック (PC)
製品サイズ	54.0 x 54.0 x 21.0mm
製品重量	56.4g
梱包サイズ	147.0 x 90.0 x 40.0mm
梱包重量	228.0g

操作説明

磁石付きの製品は BMM150 磁気センサーに干渉し、測定値の異常を引き起こす場合があります。磁石が内蔵された M5 コア系デバイスと併用する際は磁石を取り外し、また BMM150 センサーを強磁場に近づけないでください。

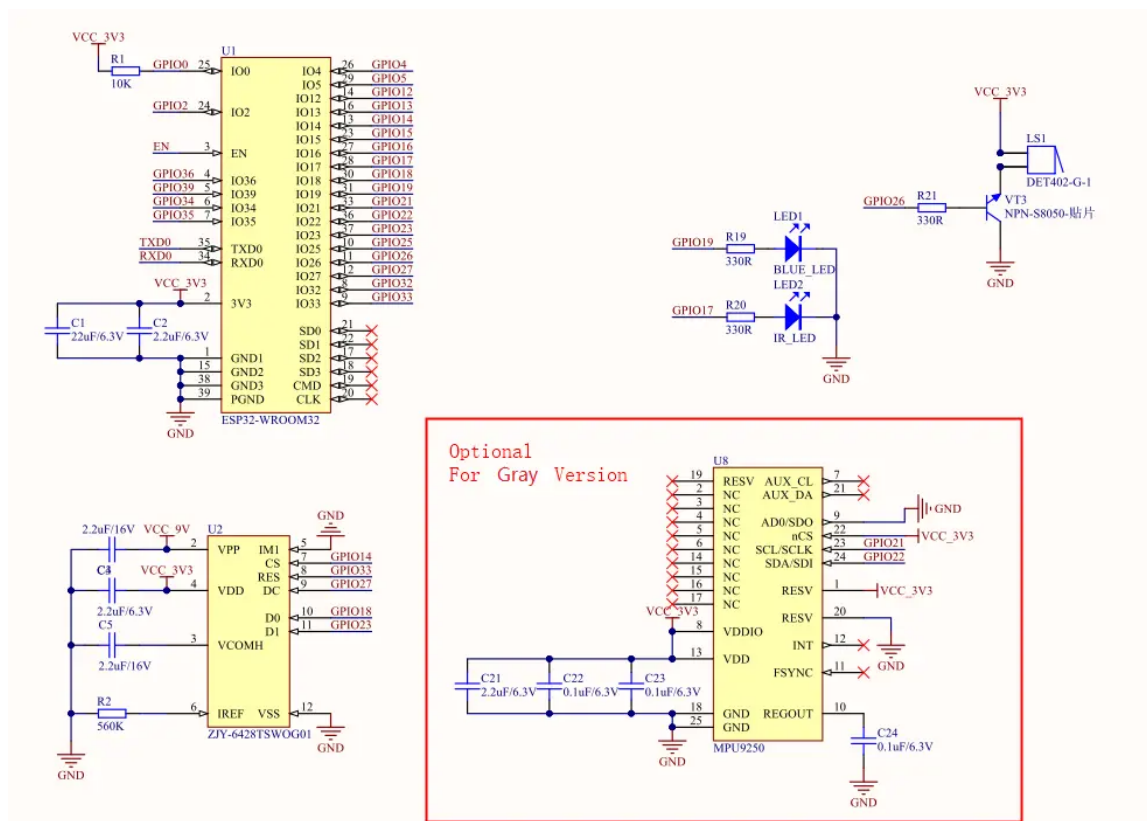
電源オン / オフ

電源オン：左側の赤い電源ボタンを一回押す

電源オフ：左側の赤い電源ボタンを素早く 2 回押す

USB 給電：デフォルトでは、USB 給電中は電源オフ不可

回路図



○ [M5Core 回路図 PDF](#)

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

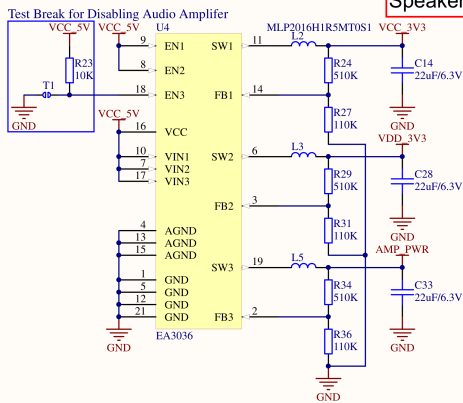
M5 STACK

PAGE NO.	SCHEMATIC PAGE
1	COVER PAGE
2	POWER MANAGEMENT
3	ESP32 SUBSYSTEM
4	USB-UART & ACCESSORY
5	M.BUS DEFINITION
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\AA1-COVER.SchDoc	Drawn By: Han Shihao



Link for Datasheet: http://198.13.102.98/hj/ingenic_support/X1000_X1000E_X150002_HW/00_Halley2/Halley2_coreV3.0_baseV2.0/06Datasheet/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:

$$V_{OUT} = 0.6 \times \frac{R1}{R2} + 0.6V$$

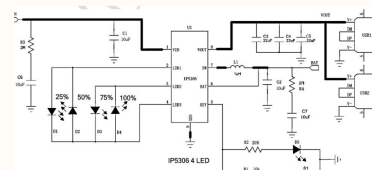
The following table lists common output voltage and the corresponding R1, R2 resistance value for reference.

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%

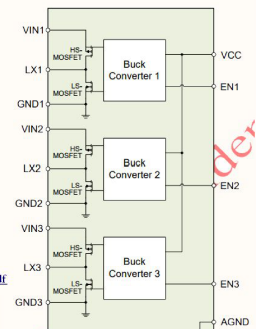
Link for DCDC Buck Inductor: http://www.mouser.com/ds/2/400/inductor_commercial_power_mlp2016_en-838407.pdf

Type	Thickness (mm)	L (μH)	tolerance	Measuring frequency (MHz)	DC resistance (Ω)	Rated current (mA)	Part No.
Low resistance	1.0	0.47	±20%	2	0.05±25%	1700	MLP2016H47MT0S1
	1.0	1.0	±20%	2	0.09±25%	1300	MLP2016H10MT0S1
	1.0	1.5	±20%	2	0.11±25%	1000	MLP2016H15MT0S1
	1.0	2.2	±20%	2	0.11±25%	1200	MLP2016H22MT0S1
Low core loss	1.0	3.3	±20%	2	0.12±25%	1200	MLP2016H33MT0S1
	1.0	4.7	±20%	2	0.16±25%	1100	MLP2016H47MT0S1
	1.0	0.47	±20%	2	0.07±25%	1500	MLP2016V47MT0S1
	1.0	1.0	±20%	2	0.12±25%	1200	MLP2016V10MT0S1
Emphasized DC bias characteristics	1.0	1.5	±20%	2	0.14±25%	1150	MLP2016V15MT0S1
	1.0	2.2	±20%	2	0.17±25%	1000	MLP2016V22MT0S1

Datasheet for IP5306: <http://www.injoinic.com/doc/IP5306%20A0datasheet%20A0v1.01.pdf>



Function Block Diagram

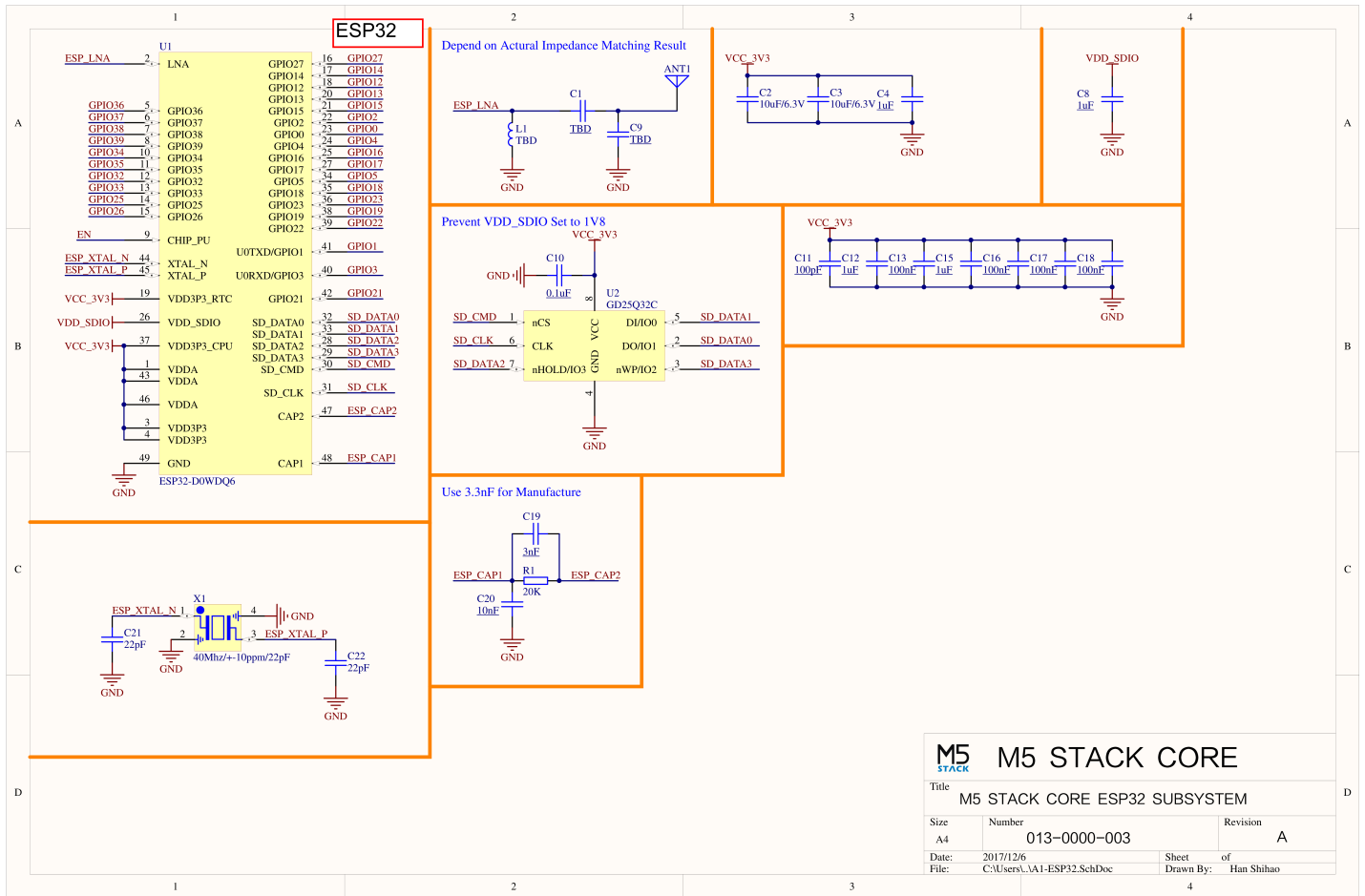


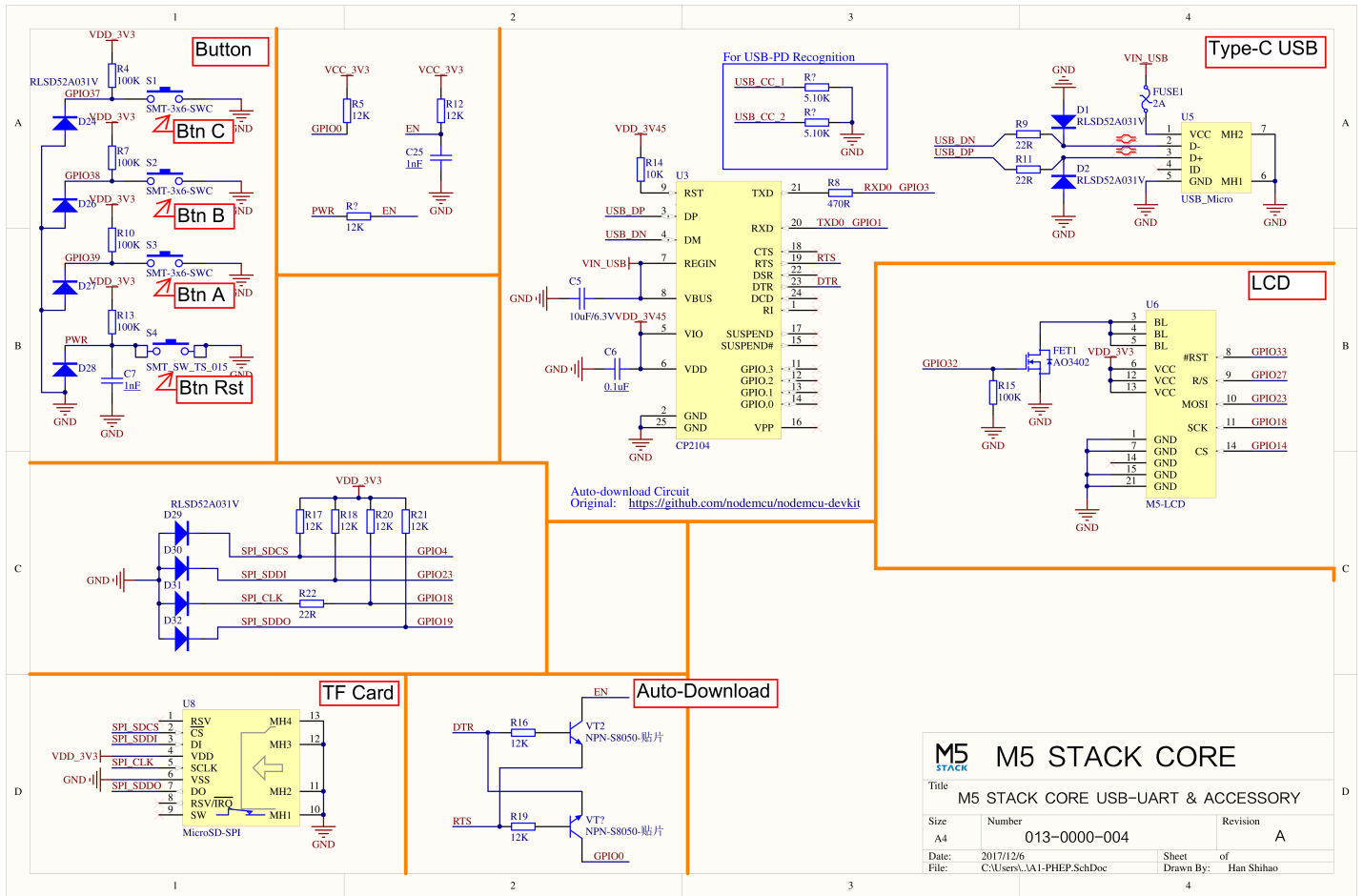
M5 STACK CORE

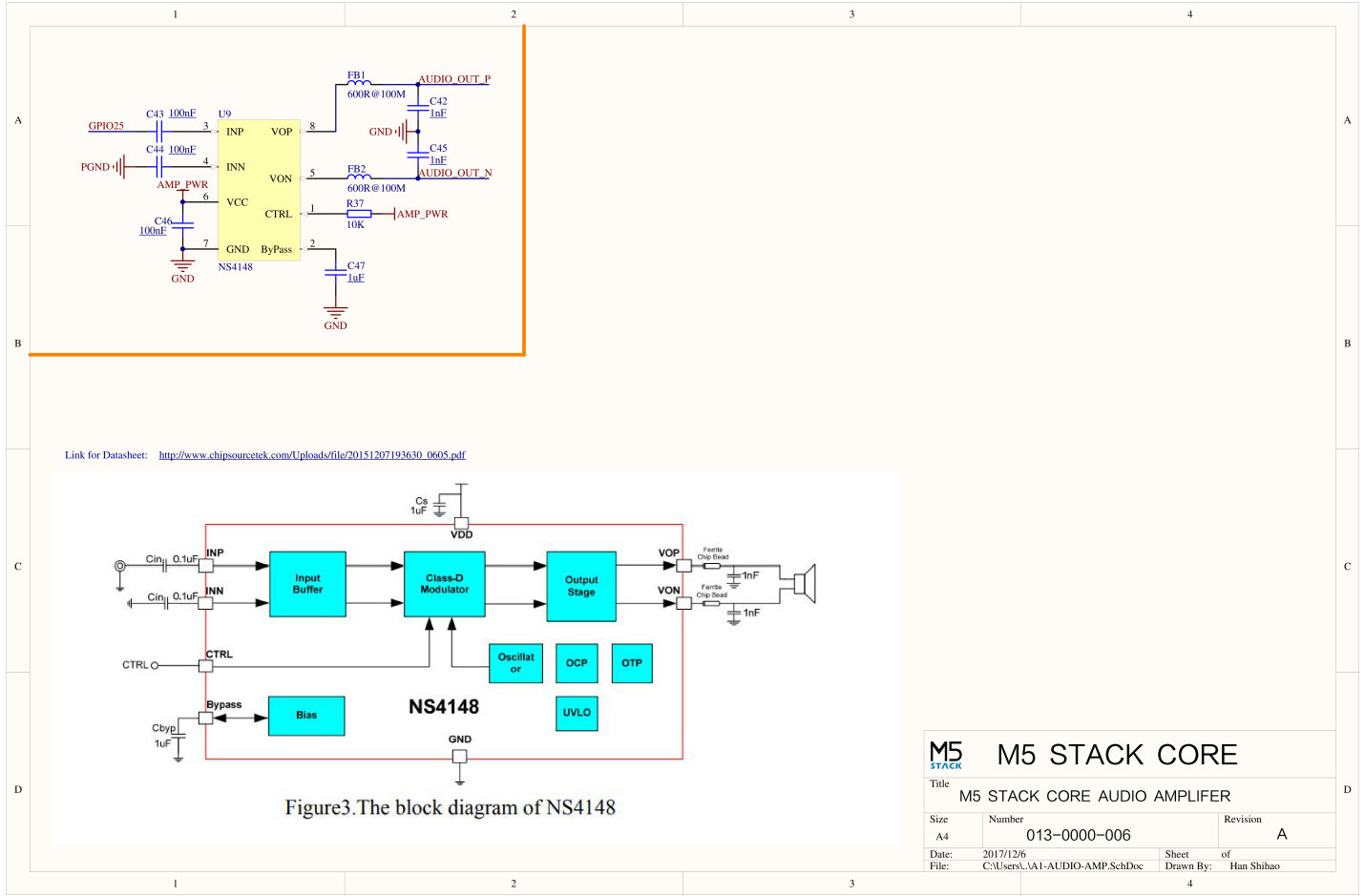
Title M5 STACK CORE POWER MANAGEMENT

Size	Number	Revision
A4	013-0000-002	A
Date:	2017/12/6	Sheet of
File:	C:\Users\AA1-PWR.SchDoc	Drawn By: Han Shihao

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







ピンマップ

LCD 画面 & microSD

LCD 解像度: 320x240

microSD は最大 16GB まで対応

ESP32-D0WDQ6-V3	G23	G19	G18	G14	G27	G33	G32	G4
ILI9342C	MOSI/MISO	/	CLK	CS	DC	RST	BL	
microSD	MOSI	MISO	CLK					CS

ボタン & スピーカー

ESP32-D0WDQ6-V3	G39	G38	G37	G25
ボタンピン	BUTTON A	BUTTON B	BUTTON C	
スピーカピン				SPK ピン

GROVE ポート A & IP5306

電源管理チップ（IP5306）はカスタム I2C バージョンで I2C アドレスは 0x75 です。[こちら](#)をクリックして IP5306 のレジスタマニュアルをご覧ください。

ESP32-D0WDQ6-V3	G22	G21	5V	GND
GROVE A	SCL	SDA	5V	GND
IP5306 (0x75)	SCL	SDA	5V	GND

IP5306 充電 / 放電・電圧

充電	放電
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%

MPU6886 ジャイロ・加速度計

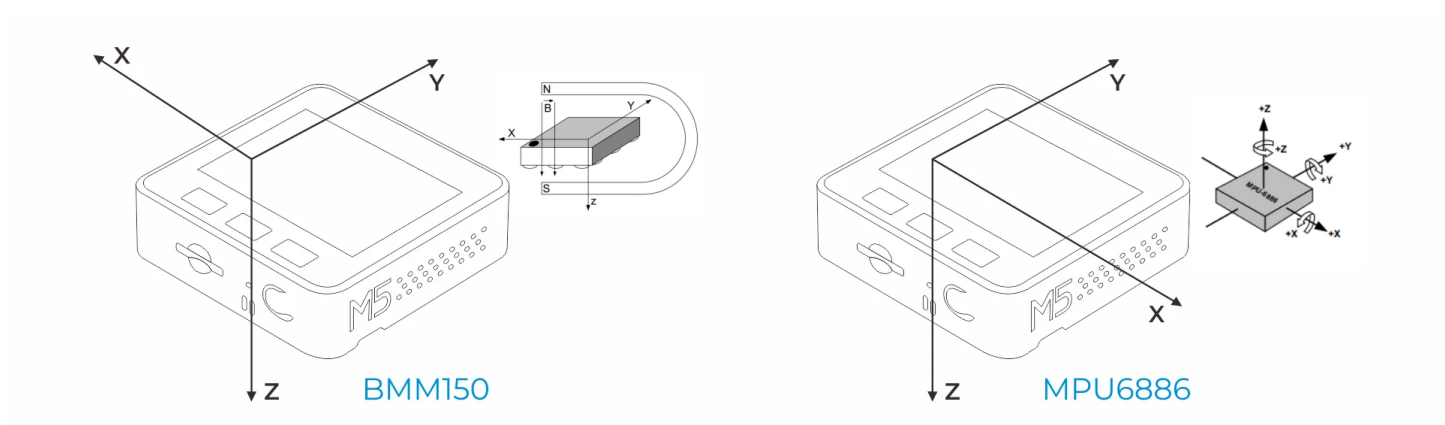
MPU6886 I2C アドレス 0x68

ESP32-D0WDQ6-V3	G22	G21	5V	GND
MPU6886 (0x68)	SCL	SDA	5V	GND

BMM150 3 軸地磁気計

BMM150 I2C アドレス 0x10

ESP32-D0WDQ6-V3	G22	G21	5V	GND
BMM150 (0x10)	SCL	SDA	5V	GND



M5GO ベースのピンマップ

LED ストリップ & マイク MIC

ESP32-D0WDQ6-V3	G15	G34	G25
LED ストリップ	SIG ピン		
マイク MIC		MIC ピン	

ESP32 ADC/DAC

ADC1	ADC2	DAC1	DAC2
8ch	10ch	2ch	2ch
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	G17	G16

M5-Bus

FUNC	PIN	LEFT	RIGHT	PIN	FUNC
	GND	1	2	G35	ADC
	GND	3	4	G36	ADC
	GND	5	6	RST	EN
MOSI	G23	7	8	G25	DAC/SPK
MISO	G19	9	10	G26	DAC
SCK	G18	11	12	3V3	
RXD0	G3	13	14	G1	TXD0
RXD2	G16	15	16	G17	TXD2
Int SDA	G21	17	18	G22	Int SCL
GPIO	G2	19	20	G5	GPIO
I2S_SK	G12	21	22	G13	I2S_WS
I2S_OUT	G15	23	24	G0	I2S_MK
	HPWR	25	26	G34	I2S_IN
	HPWR	27	28	5V	
	HPWR	29	30	BAT	

G15 の RGB LED を使用する場合は、初期化時に pinMode (15, OUTPUT_OPEN_DRAIN) を推奨します。

ピン割り当てやリマッピングの詳細については[ESP32データシート](#)をご参照ください。

データシート

- [ESP32](#)
- [ILI9342C](#)
- [MPU6886](#)
- [BMM150](#)
- [IP5306](#)

ソフトウェア

Arduino

- [M5GO Arduino クイックスタート](#)
- [M5GO センサーキット Arduino サンプルプログラム](#)
- [M5GO IoT Kit Arduino テストプログラム](#)
- [M5GO Arduino API](#)

UiFlow1

- [M5GO UiFlow1 クイックスタート](#)

UiFlow2

- [M5GO UiFlow2 クイックスタート](#)

USB ドライバ

下記リンクから、OS に対応したドライバをダウンロードしてください。CP210X (**CP2104**バージョン) と CP34X (**CH9102**バージョン) の 2 種類のドライバパッケージがあります。解凍後、該当 OS バージョンのインストーラを実行してください。(ご使用の USB チップが不明な場合は、両方をインストールしてください。**CH9102_VCP_SER_MacOS v1.7**はインストール中にエラー表示が出る場合がありますが、インストール自体は完了しており、無視して問題ありません。)

ドライバ名	対応チップ	ダウンロードリンク
CP210x_VCP_Windows	CP2104	Download
CP210x_VCP_MacOS	CP2104	Download
CP210x_VCP_Linux	CP2104	Download
CH9102_VCP_SER_Windows	CH9102	Download
CH9102_VCP_SER_MacOS v1.7	CH9102	Download

Easyloader

EasyLoader は、シンプルで手軽にプログラム書き込みができるツールで、製品に関連したデモプログラムが内蔵されています。簡単なステップでメインコントローラーへ書き込むことで各種機能をテストできます。

Easyloader	ダウンロードリンク	備考
M5GO IoT Kit User Demo Easyloader	download	/

動画

[M5GO.mp4](#)

** デモ説明: **UIFlow ファームウェアをロードし、内蔵のデモプログラムで加速度計、LED BAR、マイク、ボタンや各種外部センサのテストができます。ファームウェアは UIFlow グラフィカルプログラミングに対応しています。

製品比較

コントローラーシリーズ製品の情報を比較する場合は、[製品選定表](#)にアクセスし、対象製品にチェックを入れることで比較結果を取得できます。選定表には主要パラメーターや機能特性などの重要情報が含まれており、複数製品の同時比較に対応しています。

更新履歴

発売日	製品変更	備考
2020.6	キット内の ENV Unit を Unit ENV-II に変更	/
2019.11	バッテリー容量を 600mAh から 500mAh に変更	/
2019.7	TN スクリーンを IPS スクリーンに変 更	画面の色反転問題を解決するには、M5Stack ライブラリを最新版 (v0.2.8 以上) にアップグレードしてください。
2019.6	MPU9250 を MPU6886+BMM150 に変更	/
2018.4	初回発売	/

注意

2018.2A PCB バージョンのデバイスは、C2C (Type-C to Type-C) 接続および PD 給電に対応していません。

