

CoreS3-Lite

SKU:K128-Lite

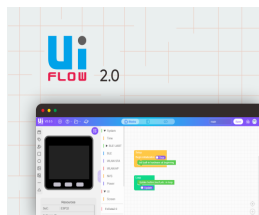




説明

CoreS3-Lite は、多彩な周辺機器を統合したプログラム可能な IoT コントローラーです。ESP32-S3 をコアとし、240MHz Xtensa® 32 ビット LX7 デュアルコアプロセッサを搭載、16MB フラッシュと 8MB PSRAM のメモリ構成を備えています。本体前面には 2.0 インチ静電容量式タッチ IPS ディスプレイを装備し、0.3MP カメラ GC0308 と近接センサー LTR-553ALS-WA を内蔵しており、一般的な顔認識・検出アプリケーションに対応できます。内蔵の 6 軸姿勢センサー BMI270 と 3 軸地磁気センサー BMM150 により、さらに多様なインタラクションが可能です。AXP2101 電源管理チップと BM8563 RTC (時計) チップを搭載し、電源状態のリアルタイム監視や低消費電力でのタイマー起動に対応します。オーディオインタラクションとしては、高音質 16 ビット I2S パワーアンプ AW88298 と 1W スピーカー、そして ES7210 オーディオコーデック + デュアルマイク入力によるフルデュプレックスの音声インタラクションを実現。microSD カードスロットを搭載し開発やデータ保存が容易です。内蔵 200mAh リチウムバッテリーとマグネット式バックカバー設計で、取り付け・固定が簡単。スマートホーム制御、デスクトップロボット等の用途に最適です。

クイックスタート



UiFlow2

本チュートリアルでは、UiFlow2 のビジュアルプログラミングプラットフォームを用いて CoreS3-Lite 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 を用いて CoreS3-Lite デバイスをプログラミング制御する方法を紹介します。

特徴

- ESP32-S3 コアマイコン使用
 - 240MHz Xtensa® 32 ビット LX7 デュアルコア
 - 2.4GHz Wi-Fi
 - 16MB フラッシュ + 8MB PSRAM
- 2.0 インチ静電容量式タッチ IPS ディスプレイ
- 0.3MP カメラ (GC0308)
- 統合デジタル光・近接センサー: LTR-553ALS-WA
- 6 軸姿勢センサー (BMI270) + 3 軸地磁気センサー (BMM150)
- AXP2101 電源管理チップ採用
- BM8563 RTC による低消費タイマーウェイク設計
- AW88298 16 ビット I2S パワーアンプ + 1W スピーカー
- ES7210 コーデック + デュアルマイク配列
- microSD カードスロット
- USB-OTG 対応
- マグネット取り付け式バックカバー
- 開発プラットフォーム
 - UiFlow1
 - UiFlow2
 - Arduino IDE
 - ESP-IDF
 - PlatformIO

含まれるもの

- 1 × CoreS3-Lite
- 1 x 六角レンチ L 型 2.5mm (M3 ネジ用)

アプリケーション

- DIY プロジェクト開発
- スマートホームシステム
- デスクトップ音声アシスタント
- 教育用インタラクションロボット
- 産業機器のステータスマニター

仕様

仕様	パラメータ
SoC	ESP32-S3@32 ビット Xtensa LX7 デュアルコア, 240MHz
USB	USB OTG, USB Serial/JTAG
Flash	16MB
PSRAM	8MB
Wi-Fi	2.4 GHz Wi-Fi
ディスプレイドライバ	2.0" @ 320 x 240 ILI9342C
タッチドライバ	FT6336U
カメラ	GC0308@ 0.3MP
近接センサー	LTR-553ALS-WA
電源管理チップ	AXP2101
6 軸姿勢センサー	BMI270
3 軸地磁気計	BMM150
RTC	BM8563
スピーカー	16 bits-I2S アンプチップ AW88298@1W
オーディオコーデックチップ	ES7210、デュアルマイク入力
製品サイズ	54.0 x 54.0 x 16.5 mm
製品重量	54.0g
梱包サイズ	133.0 x 93.5 x 22.5mm
梱包重量	71.5g

操作説明

BMM150 磁気干渉

マグネット付き製品は BMM150 地磁気センサーに干渉を及ぼす可能性があり、異常な計測結果を引き起こします。マグネット付き M5 コントローラーと併用する際はマグネットを取り外し、BMM150 センサーを強い磁場付近に置かないでください。

ダウンロードモードへの入り方

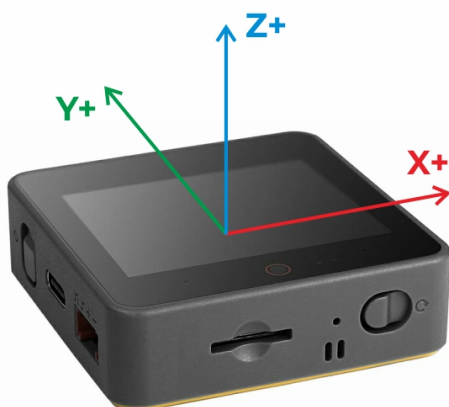
プログラムのダウンロード前に、リセットボタンを 3 秒長押し（緑色 LED 点灯）でダウンロードモードに入ります。



電源操作

- 電源オン：左側の電源ボタンを短く押す
- 電源オフ：左側の電源ボタンを 6 秒以上長押し
- リセット：底部の RST ボタンを短く押す

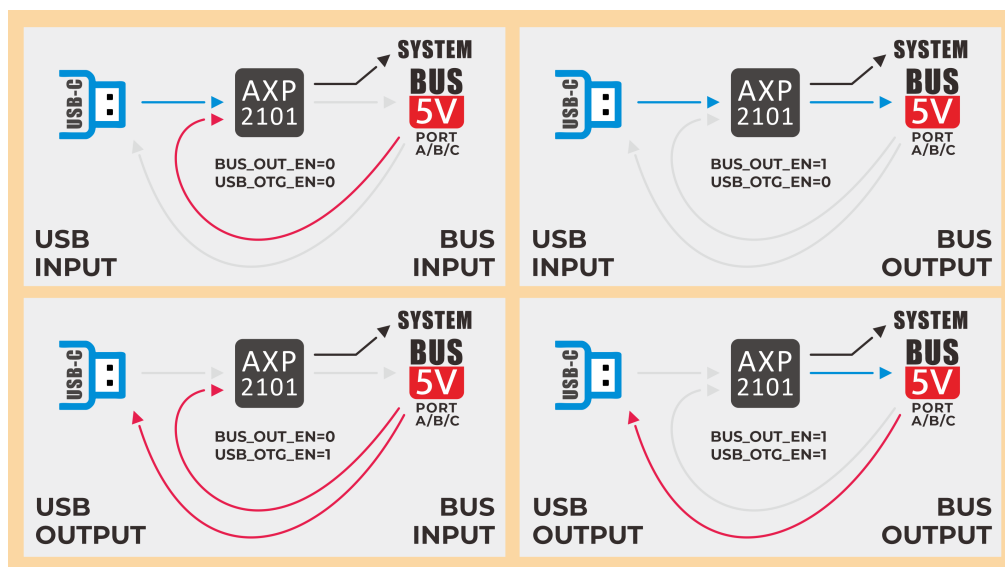
IMU 三軸方向模式図



IMU ORIENTATION OF AXES

電源管理

CoreS3-Lite は AXP2101 電源管理チップと AW9523B IO 拡張チップで電源の入出力方向制御を実現しています。下図のBUS_OUT_ENとUSB_OTG_ENのピン状態を参考に入出力方向を設定してください。詳細な設定コードは[CoreS3 電源管理](#)を参照ください。

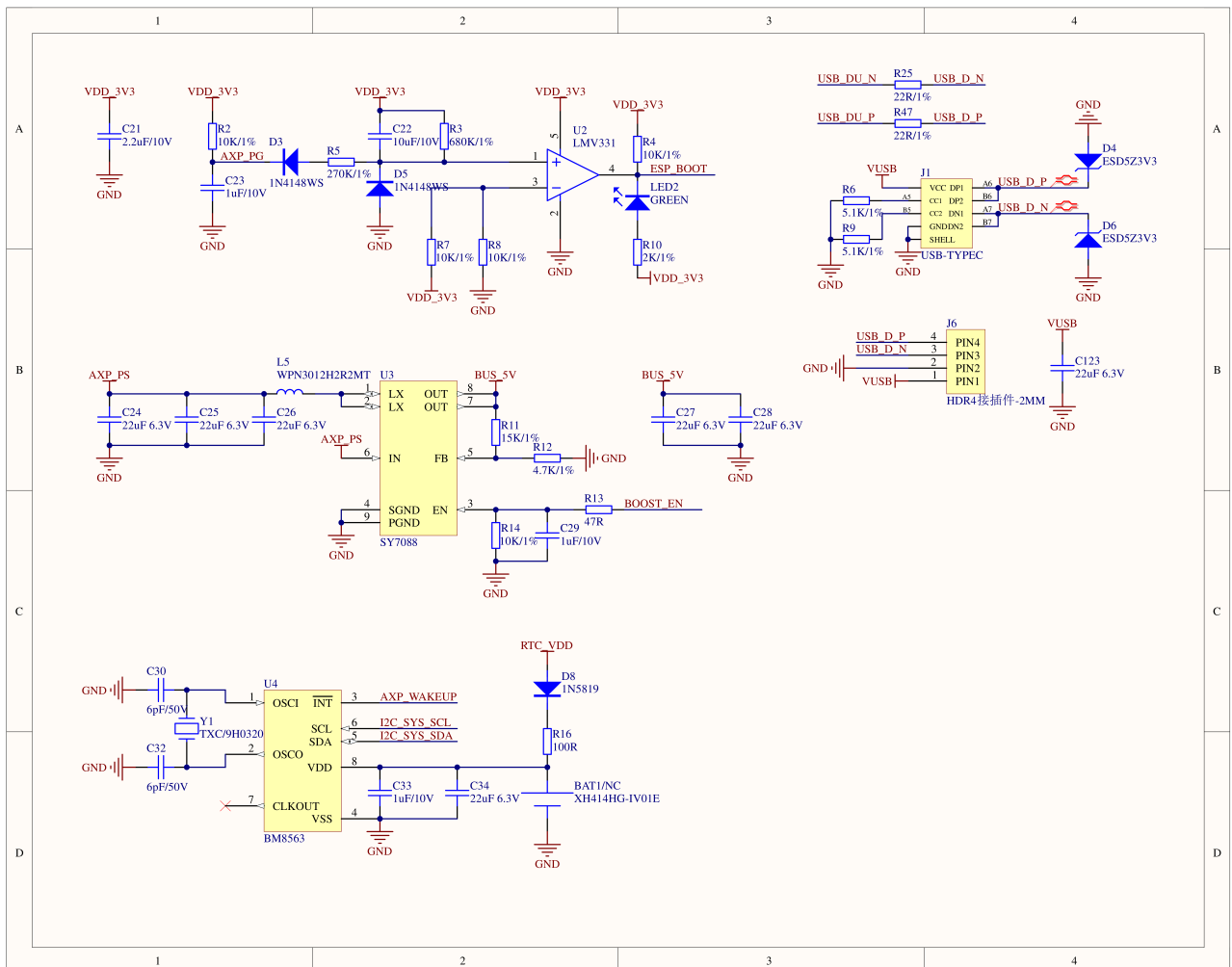
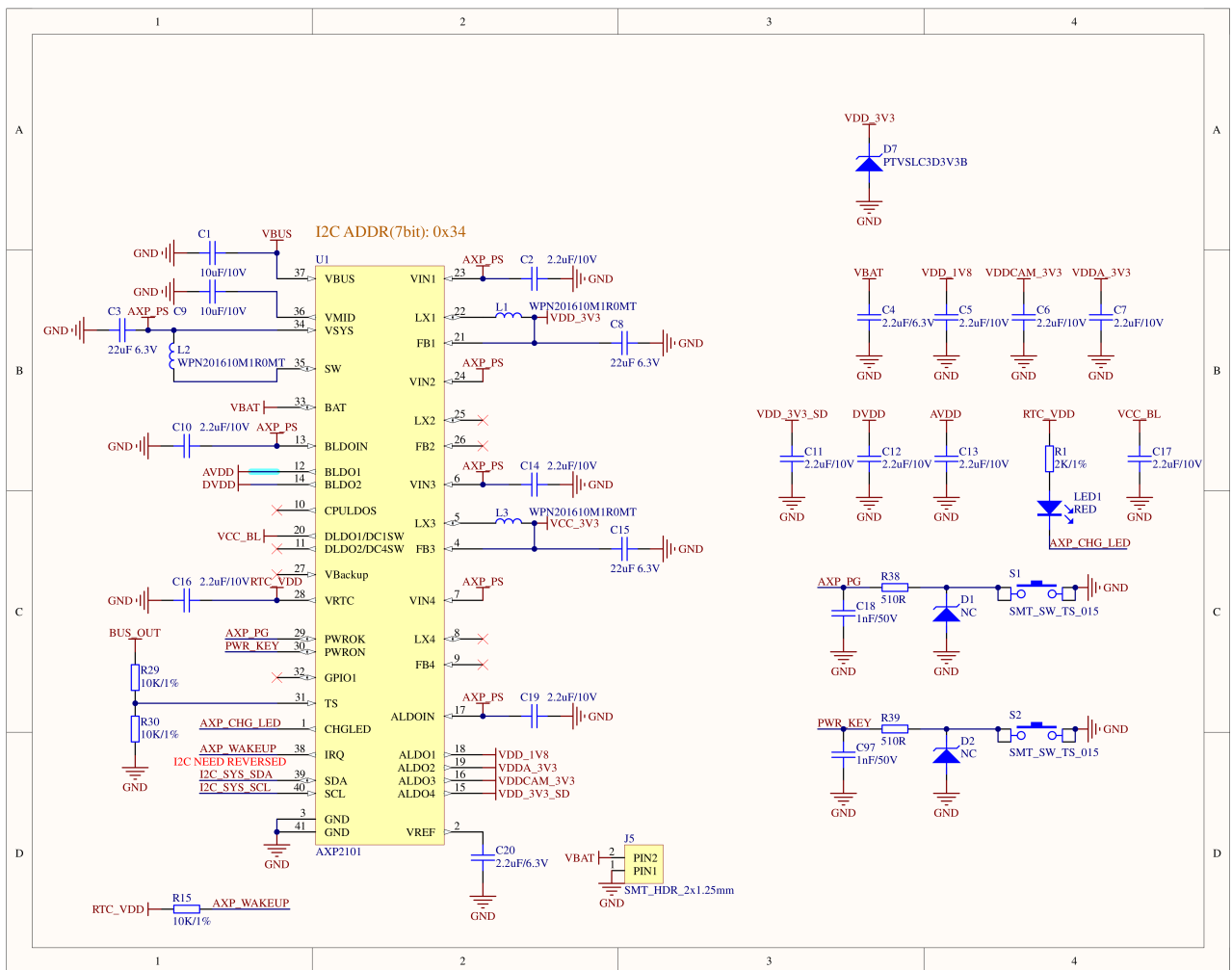


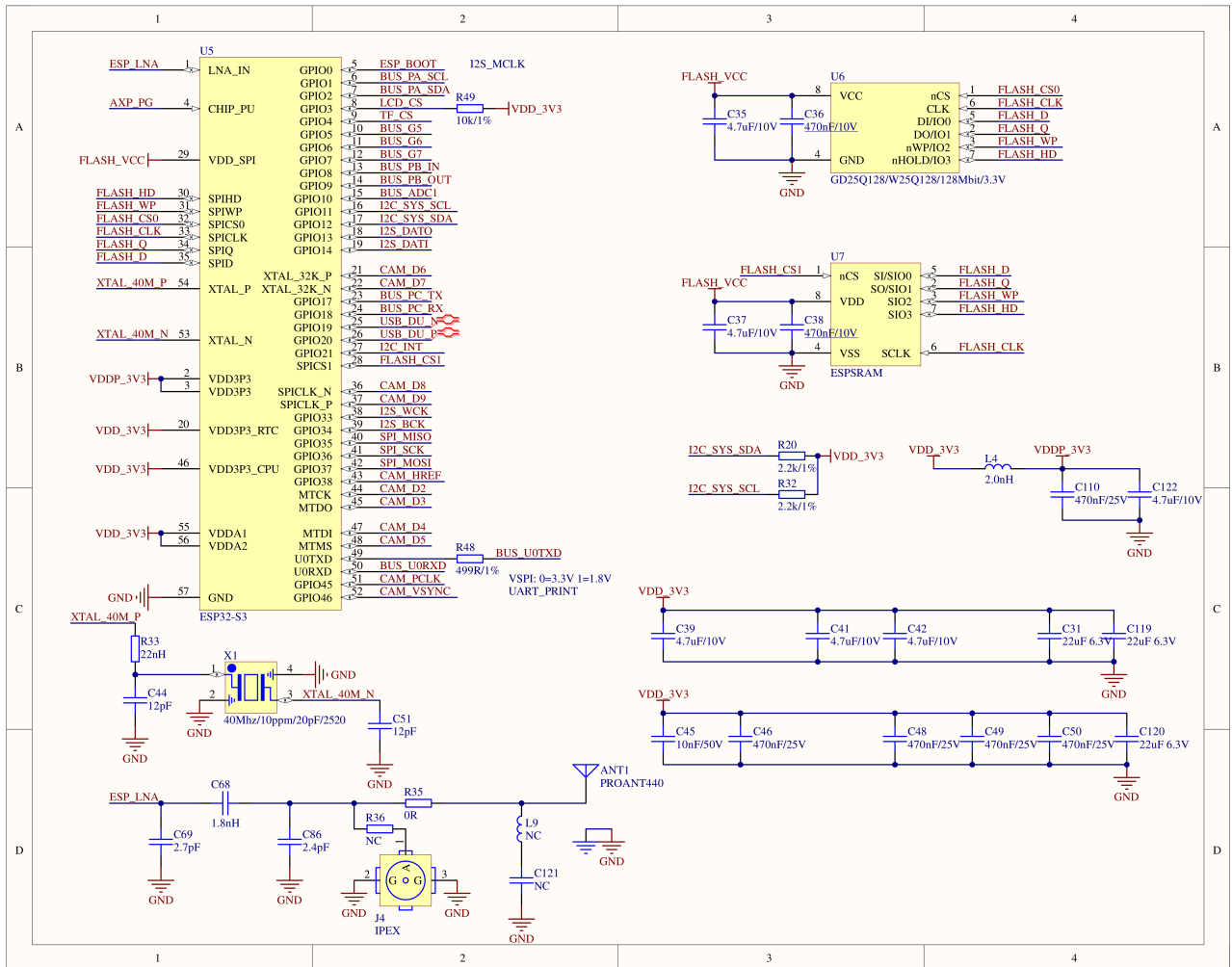
認証

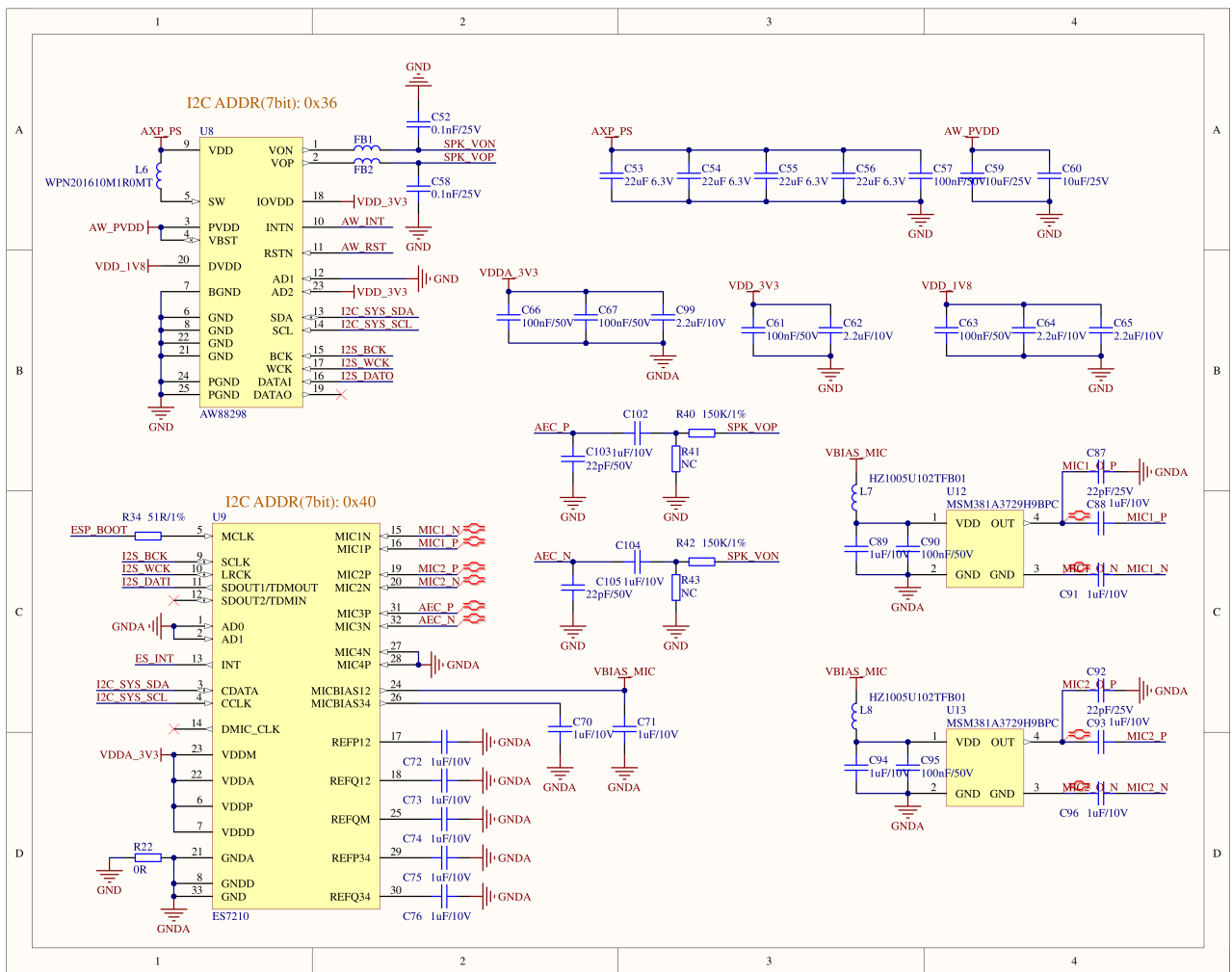
- CE/MIC/FCC/SAR

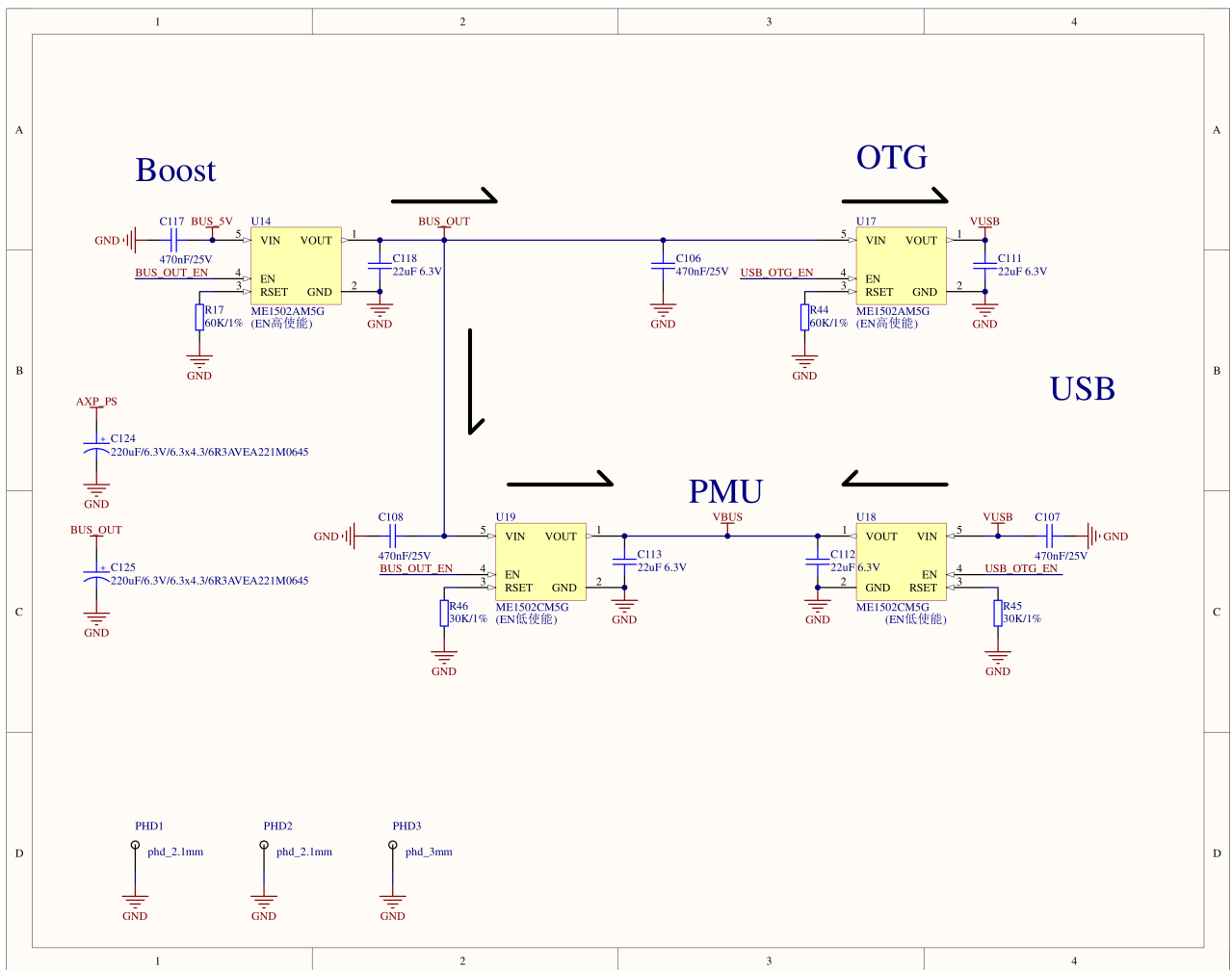
回路図

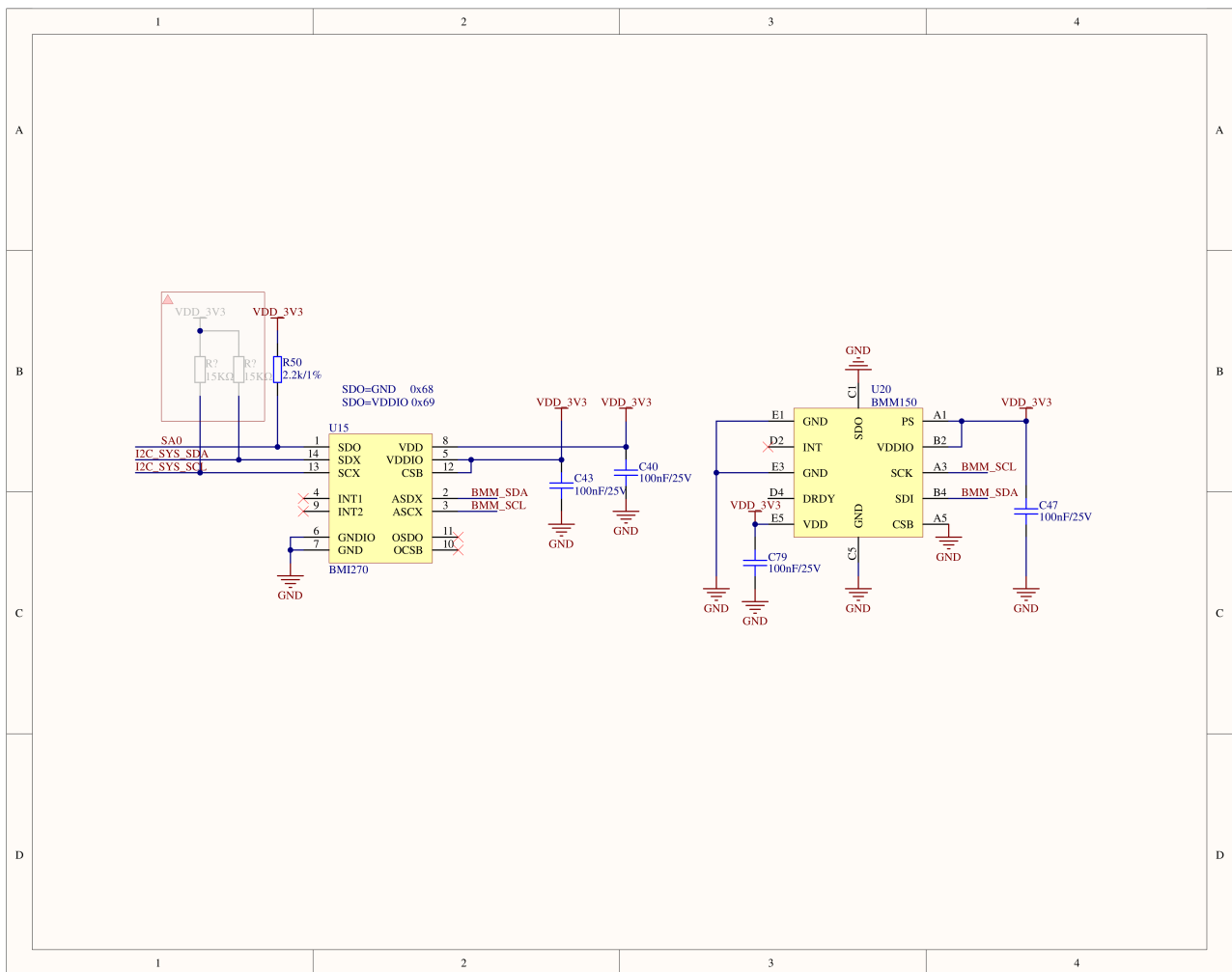
- [CoreS3-Lite 回路図 PDF](#)











ピンマップ

LCD ディスプレイ

LCD ピクセル: 320x240

ESP32-S3	G37	G36	G3	G35
ILI9342C	MOSI	SCK	CS	DC

AW9523B	P1_1
ILI9342C	RST

AXP2101	DLDO	LX1
ILI9342C	BL	PWR

microSD

ESP32-S3	G35	G37	G36	G4
microSD	MISO	MOSI	SCK	CS

カメラ & 近接センサー LTR-553ALS-WA

ESP32-S3	G12	G11	G45	G46	G38
GC0308	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL	CAM_PCLK	CAM_VSYNC	CAM_HREF
LTR-553ALS-WA	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL			

AW9523B	P1_0
GC0308	CAM_RST

GC0308

接口	Camera Pin	ESP32-S3
SCCB Clock	SIOC	G11
SCCB Data	SIOD	G12
System Clock	XCLK	-1
Vertical Sync	VSYNC	G46
Horizontal Reference	HREF	G38
Pixel Clock	PCLK	G45
Pixel Data Bit 0	D0	G39
Pixel Data Bit 1	D1	G40
Pixel Data Bit 2	D2	G41
Pixel Data Bit 3	D3	G42
Pixel Data Bit 4	D4	G15
Pixel Data Bit 5	D5	G16
Pixel Data Bit 6	D6	G48
Pixel Data Bit 7	D7	G47
Camera Reset	RESET	-1
Camera Power Down	PWDN	-1

CAP.TOUCH (I2C Addr: 0x38)

ESP32-S3	G12	G11
FT6336U	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL

AW9523B	P0_0	P1_2
FT6336U	TOUCH_RST	TOUCH_INT

マイク & パワーアンプ

ESP32-S3	G12	G11	G34	G33	G13	G14	G0
ES7210(0x40)	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL	I2S_BCK	I2S_WCK	I2S_DAT0		I2S_MCLK
AW88298(0x36)	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL	I2S_BCK	I2S_WCK		I2S_DAT1	

AW9523B	P0_2	P1_3
AW88298	AW_RST	AW_INT

AXP 電源インジケータ－

AXP2101	AXP_CHG_LED
Red LED	RTC_VDD

RTC

ESP32-S3	G12	G11
BM8563	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL

AXP2101	IRQ
BM8563	AXP_WAKEUP

IMU（3 軸ジャイロ + 3 軸加速度 + 3 軸地磁気）

ESP32-S3	G12	G11
BMI270	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL

内部 I2C 接続

ESP32-S3	12	11
BMI270	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL
AXP2101	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL
BM8563	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL
ES7210	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL
AW88298	I2C_SYS_SDA	I2C_SYS_SCL

BMM150

BMI270	BMI270_ASDx	BMI270_ASCx
BMM150	BMM_SDA	BMM_SCL

BMM150 は BMI270 にマウント

BMI270 の Sensor Hub 補助 I2C インターフェース経由で BMM150 に接続し、統一した 9 軸センサーデータ取得を実現します。

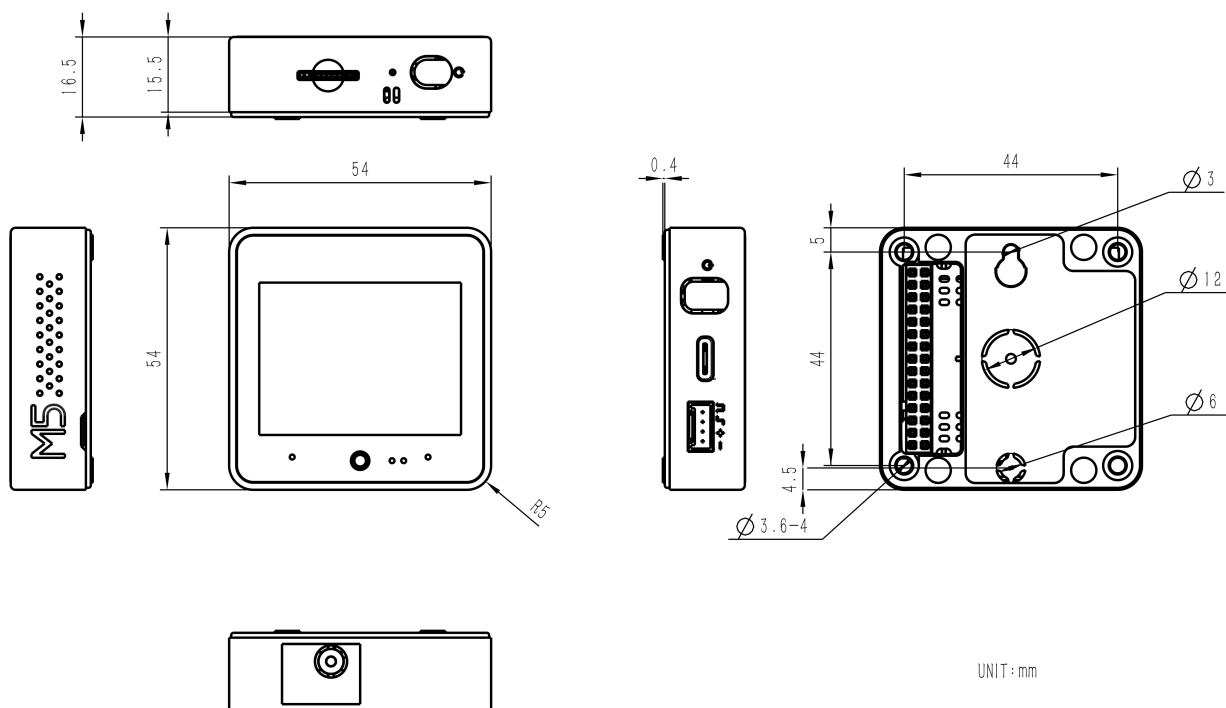
HY2.0-4P

HY2.0-4P	Black	Red	Yellow	White
PORT.A	GND	5V	G2	G1

M5-BUS

GND	ADC	G10
GND	PB_IN	G8
GND	RST/EN	
G37	MOSI	GPIO G5
G35	MISO	PB_OUT G9
G36	SCK	3.3V
G44	RXD0	TXD0 G43
G18	PC_RX	PC_TX G17
G12	intSDA	intSCL G11
G2	PA_SDA	PA_SCL G1
G6	GPIO	GPIO G7
G13	I2S_DOUT	I2S_LRCK G0
NC	I2S_DIN	G14
NC	5V	
NC	BAT	

製品サイズ



構造

- CoreS3-Lite 構造ファイル

データシート

- ESP32-S3
- LTR-553ALS-WA
- GC0308
- ES7210
- BMM150
- BMI270
- BM8563
- AXP2101
- AW88298
- AW9523B

ソフトウェア

Arduino

- CoreS3-Lite Arduino クイックスタート

- [CoreS3-Lite Arduino ドライバライブラリ](#)
- [CoreS3-Lite Arduino M5Unified ドライバライブラリ](#)
- [CoreS3-Lite Arduino M5GFX ドライバライブラリ](#)

UiFlow2

- [CoreS3-Lite UiFlow2 クイックスタート](#)
- [CoreS3-Lite UiFlow2 開発マニュアル](#)

PlatformIO

- [CoreS3-Lite 出荷時ファームウェア](#)

```
[env:m5stack-cores3]
platform = espressif32@6.7.0
board = esp32-s3-devkitc-1
framework = arduino
upload_speed = 1500000
monitor_speed = 115200
build_flags =
    -DESP32S3
    -DBOARD_HAS_PSRAM
    -mfix-esp32-psram-cache-issue
    -DCORE_DEBUG_LEVEL=5
    -DARDUINO_USB_CDC_ON_BOOT=1
    -DARDUINO_USB_MODE=1
lib_deps =
    M5Unified=https://github.com/m5stack/M5Unified
```

ESP-IDF

- [Espressif's Board Support Packages - CoreS3](#)
- [CoreS3 ESP-IDF BSP 利用チュートリアル](#)

Easyloader

Easyloader	ダウンロードリンク	備考
CoreS3-Lite 出荷時ファームウェア Easyloader	download	/

その他

- [CoreS3 OpenAI スマートボイスアシスタント](#)
- [CoreS3 XiaoZhi 音声アシスタント](#)
- [CoreS3 HA 音声アシスタント](#)
- [CoreS3 工場出荷時ファームウェア復元チュートリアル](#)

I2C 通信アドレス

チップ	アドレス
GC0308 ADDR	0X21
LTR553 ADDR	0x23
AXP2101 ADDR	0x34
AW88298 ADDR	0x36
FT6336 ADDR	0x38
ES7210 ADDR	0x40
BM8563 ADDR	0x51
AW9523 ADDR	0x58
BMI270 ADDR	0x69
BMM150 ADDR	0x10

動画

- CoreS3-Lite 製品紹介

[K128-Lite-CoreS3-Lite_video.mp4](#)

製品比較

ハードウェア周辺機器



CoreS3-Lite

CoreS3

CoreS3-SE

カメラ (GC0308)	✓	✓	✗
近接センサー (LTR-553ALS-WA)	✓	✓	✗
IMU (BMI270)	✓	✓	✗
地磁気コンパス (BMM150)	✓	✓	✗
RTC	✓	✓	✓
マイク	✓	✓	✓
スピーカー	✓	✓	✓
PIMC (AXP2101)	✓	✓	✓
16MB Flash & 8MB PSRAM	✓	✓	✓
タッチパネル	✓	✓	✓
バックカバー	Cover For CoreS3	Base DIN	✗
バッテリー容量	200mAh	500mAh	✗