

Module13.2 PPS

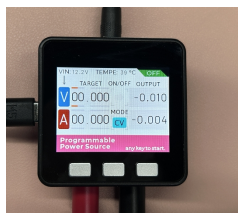
SKU:M137



説明

Module13.2 PPS はプログラマブル電源モジュールです。本モジュールは STEP-DOWN 降圧技術を採用し、DC 9～36V の広い入力電圧に対応、STM32 制御プロセッサおよび高分解能電流アンプ AD8418 を内蔵し、高精度クローズドループ制御により定格出力 100W（ピーク 150W）の電流と電圧出力を実現します。0.5～30V/0～5A の出力に対応し、読み戻し精度は $\pm 30\text{mV}/5\text{mA}$ です。さらに、モジュールに搭載された絶縁チップ CA-IS3020S および B0505S-1WR3 が、電源および通信バスの電氣的絶縁を提供します。出力端子には標準の 4mm バナナジャックを採用し、極間距離は 19mm です。本モジュールは出荷時に全レンジ精度校正が行われており、ユーザーは別途 DC 電源アダプタを用意して使用する必要があります。本モジュールは、科学実験、産業用オートメーション、組込みシステム開発、可変電源の DIY プロジェクトなどの分野に適しています。

クイックスタート



Module13.2 PPS使用チュートリアル

本チュートリアルでは、Core/Core2/Core3 シリーズのホストを使用し、Module13.2 PPS を積み重ねて定格電流および電圧を出力する操作方法を紹介します。

注意事項

注意

Module13.2 PPS を使用するには DC 9～36V の外部電源が必要です。これがない場合、I2C デバイスなしと表示され、動作しません。最大出力値は入力 DC 電源の出力能力に依存します。

電源検出

電源入力検出インターフェース（5-24V@5A）： - USB PD 電源入力 - Relay Base 電源入力

特徴

- DC 9-36V 広入力電圧、出力 0.5V ~ 30V @ 0~5A
- 高精度定格出力 100W（ピーク 150W）
- 電氣的絶縁の安全性能を搭載
- 標準 4mm バナナジャック、極間距離 19mm
- Core/Core2/CoreS3 シリーズホストに対応

含まれるもの

- 1 x Module13.2 PPS

アプリケーション

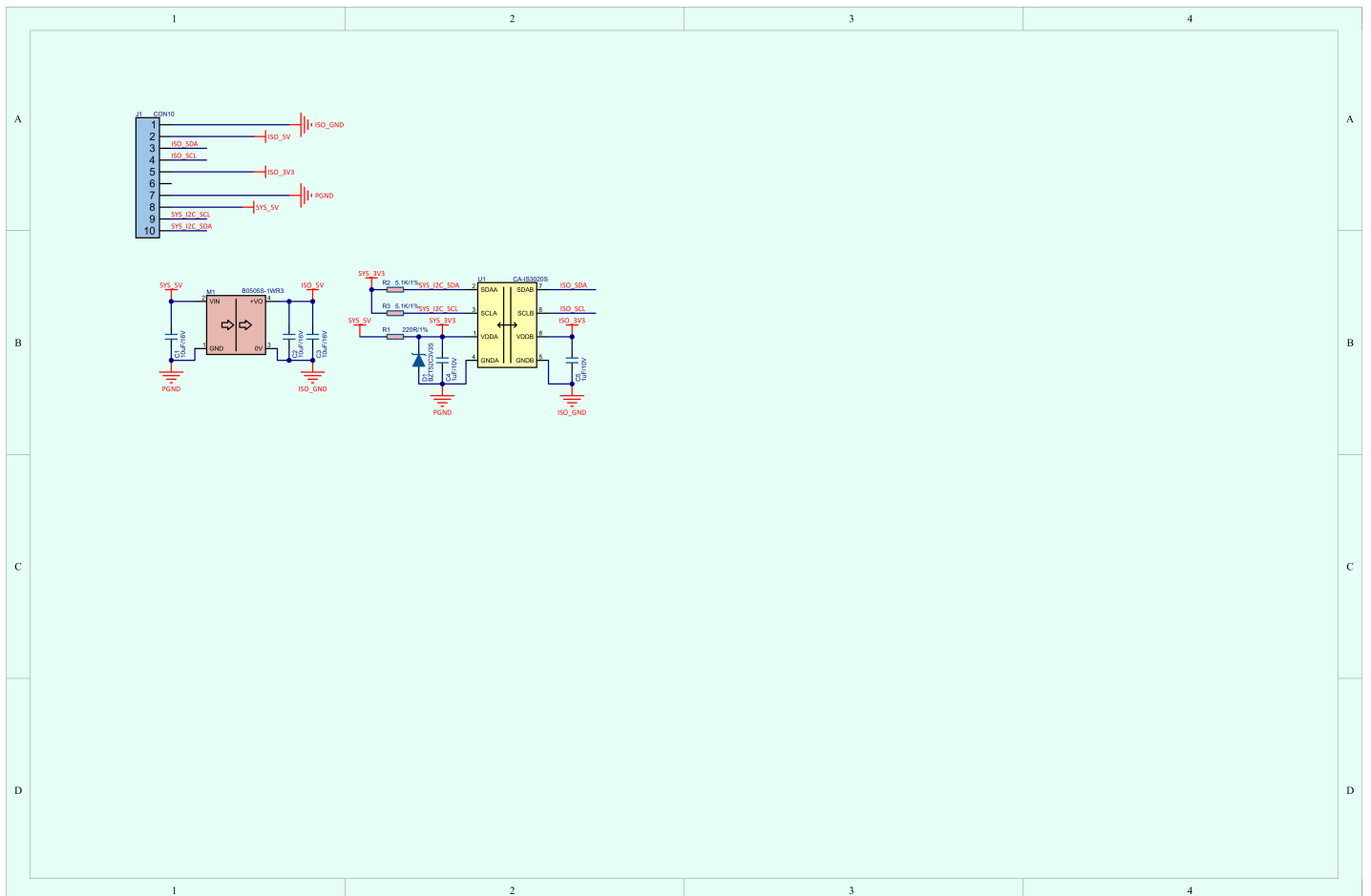
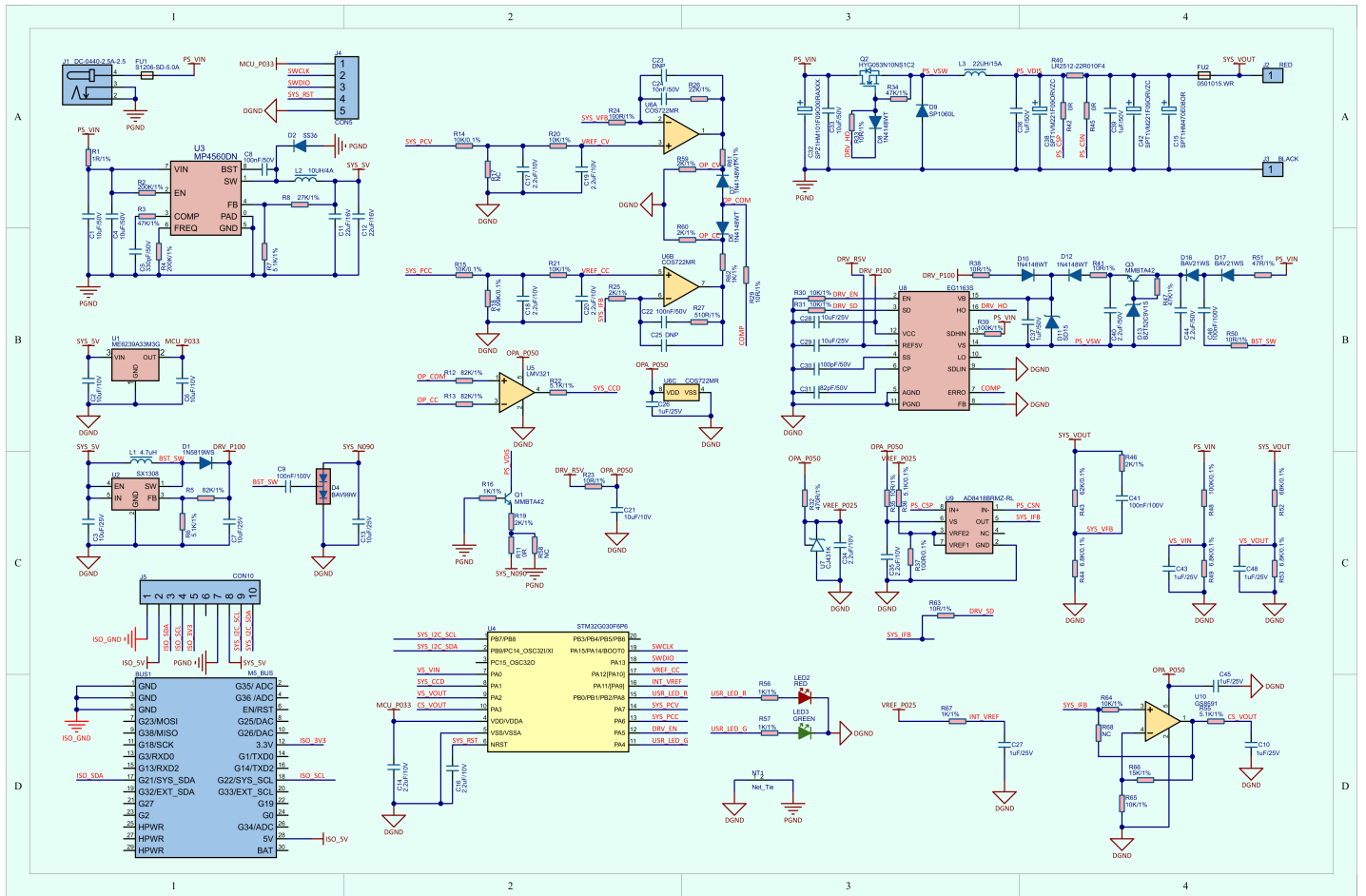
- 科学実験
- 産業用オートメーション
- 組込みシステム開発
- 可変電源の DIY プロジェクト

仕様

仕様	パラメータ
MCU	STM32G030F6P6
通信インターフェース	I2C 通信 @ 0x35
電源および通信バス絶縁チップ	CA-IS3020S と B0505S-1WR3
電流アンプチップ	AD8418
入力電圧	DC 9-36V
出力電力	100W (ピーク 150W)
出力電流電圧	0.5V ~ 30V @ 0~5A
精度	±30mV@5mA
待機電流	平均: DC 36V@12mA
動作電流	平均: DC 36V@32mA
バナナプラグ仕様 (ピッチ)	4MM (ピッチ 19mm)
動作温度	0 ~ 40°C
製品サイズ	54.0 x 54.0 x 19.7mm
製品重量	43.4g
梱包サイズ	132.0 x 95.0 x 21.0mm
梱包重量	64.6g

回路図

- [Module13.2 PPS 回路図 PDF](#)
- [Module13.2 PPS ISO 回路図 PDF](#)

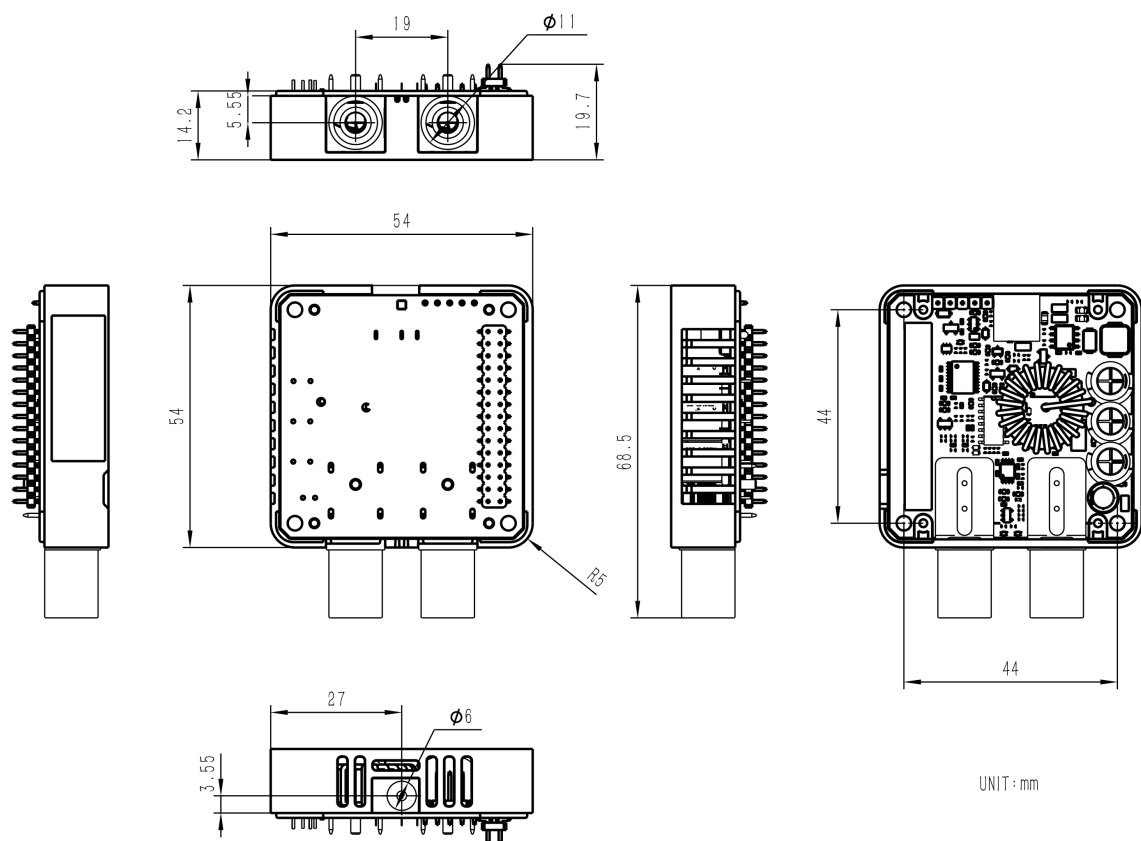


ピンマップ

M5-Bus

PIN	LEFT	RIGHT	PIN
GND	1	2	
GND	3	4	
GND	5	6	
	7	8	
	9	10	
	11	12	3V3
	13	14	
	15	16	
ISO_SDA	17	18	ISO_SCL
	19	20	
	21	22	
	23	24	
	25	26	
	27	28	5V
	29	30	

製品サイズ



データシート

- [AD8418BRMZ](#)
- [B0505S-1WR3](#)
- [CA-IS3020S](#)

ソフトウェア

クイックスタート

- [Module13.2 PPS 使用チュートリアル](#)

Arduino

- [Module13.2 PPS Arduino ライブラリ](#)
- [Module13.2 PPS 出荷ファームウェア](#)

UiFlow1

- [Module13.2 PPS UiFlow1 ドキュメント](#)

UiFlow2

- [Module13.2 PPS UiFlow2 ドキュメント](#)

内蔵ファームウェア

- Module13.2 PPS 内蔵ファームウェア

通信プロトコル

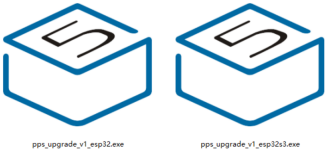
- Module13.2 PPS I2C 通信プロトコル

M5Stack Module PPS I2C Protocol																		V0 (FW Version)			
																		2023/12/5			
REG MAP (Addr:0x35)			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	note		
Power Control Setting	MODULE ENABLE	0x00 W/R					MODULE ENABLE												1: Enable output 0: Disable output		
	PSU VOUT SET ^[1]	0x10 W/R										PSU_VOUT_SET_1	PSU_VOUT_SET_2	PSU_VOUT_SET_3	PSU_VOUT_SET_4	PSU_IOUT_SET_1	PSU_IOUT_SET_2	PSU_IOUT_SET_3	PSU_IOUT_SET_4	Set the output voltage (V) and current (A)	
Power Control Reading	PSU RUNNING MODE ^[2]	0x00 R					PSU RUNNING MODE												0: PSU Disabled 1: PSU CV Mode 2: PSU CC Mode		
	PSU DATA FLAG	0x00 R								PSU DATA FLAG										0~255 After readback data update, this flag will +1	
	PSU_VOUT_READBACK PSU_IOUT_READBACK ^[1]	0x00 R										PSU_VOUT_READBACK_K_1	PSU_VOUT_READBACK_K_2	PSU_VOUT_READBACK_K_3	PSU_VOUT_READBACK_K_4	PSU_IOUT_READBACK_K_1	PSU_IOUT_READBACK_K_2	PSU_IOUT_READBACK_K_3	PSU_IOUT_READBACK_K_4	Read actual output values of voltage (V) and current (A)	
	PSU_TEMP_READBACK ^[1]	0x10 R	PSU_TEMP_READBACK_K_1	PSU_TEMP_READBACK_K_2	PSU_TEMP_READBACK_K_3	PSU_TEMP_READBACK_K_4	PSU_VIN_READBACK_1	PSU_VIN_READBACK_2	PSU_VIN_READBACK_3	PSU_VIN_READBACK_4					Read VIN voltage (V) and MCU temperature (°C)						
System	MODULE_ID	0x00 R	MODULE_ID_D_L		MODULE_ID_D_H														value = 0x1041		
	PSU UID	0x50 R				PSU_UID_W0_1	PSU_UID_W0_2	PSU_UID_W0_3	PSU_UID_W0_4	PSU_UID_W1_1	PSU_UID_W1_2	PSU_UID_W1_3	PSU_UID_W1_4	PSU_UID_W2_1	PSU_UID_W2_2	PSU_UID_W2_3	PSU_UID_W2_4	STM32 UID(12 bytes) UID = PSU_UID_W0_1 + (PSU_UID_W0_2 << 8) + (PSU_UID_W0_3 << 16) + (PSU_UID_W0_4 << 24) + (PSU_UID_W1_1 << 32) + (PSU_UID_W1_2 << 40) + (PSU_UID_W1_3 << 48) + (PSU_UID_W1_4 << 56) + (PSU_UID_W2_1 << 64) + (PSU_UID_W2_2 << 72) + (PSU_UID_W2_3 << 80) + (PSU_UID_W2_4 << 88)			
	PSU I2C ADDRESS	0x50 W/R																PSU I2C ADDRESS	Address: 1~127		
^[1] Setting output and data readback is float data, ^[2] PSU CV Mode and PSU CC Mode will automatically after output enabled																					

Easyloader

ファームウェアアップグレード | 初期ロットの Module13.2 PPS ファームウェアに不具合の可能性があります、以下の手順で対応するファームウェアアップグレードプログラムをダウンロードして更新する必要があります。

升级PPS STM32固件

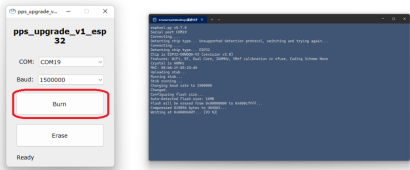


- Core 和 Core2 使用 “pps_upgrade_v1_esp32.exe”
- CoreS3使用 “pps_upgrade_v1_esp32s3.exe”

1. 连接USB



2. 选择对应easyloader烧录升级固件 说明升级成功



3. 烧录完成后连接DC电源



4. 点击 buttonB(Core) 或屏幕上的 ” Start upgrade ” (Core2&CoreS3)开始升级



5. 当屏幕显示 ” Done!!! fw ver:1 ”



注意，升级过程中请勿断电或触按屏幕、按键，如果出现升级失败的情况，请重复上面步骤1-5

Easyloader	ダウンロードリンク	備考
Module13.2 PPS Firmware Upgrade v1 Easyloader with Core/Core2	download	/
Module13.2 PPS Firmware Upgrade v1 Easyloader with CoreS3	download	/

Easyloader	ダウンロードリンク	備考
Module13.2 PPS User Demo Easyloader with Basic	download	/
Module13.2 PPS User Demo Easyloader with CoreS3	download	/

キャリブレーションデータ

内蔵 STM32 の最後のセクタにキャリブレーションデータが保存されています。このセクタ内容を変更しないでください。変更するとモジュールが正常に動作しなくなる可能性があります。

動画

- Module13.2 PPS 製品紹介および例

[PPS MODULE 13.2 视频.mp4](#)