

STF_ps_01

安全にご使用するために

03/01/2024

- 1 目次
 - 1.1 STF_ps_01 について
 - 1.2 電源構成
 - 1.3 半導体詳細
 - 1.4 困ったときは

2 STF_ps_01 について

2.1 STF_ps_01 は 2 層型多種電圧変圧基板です。外見は以下の画像に示します。

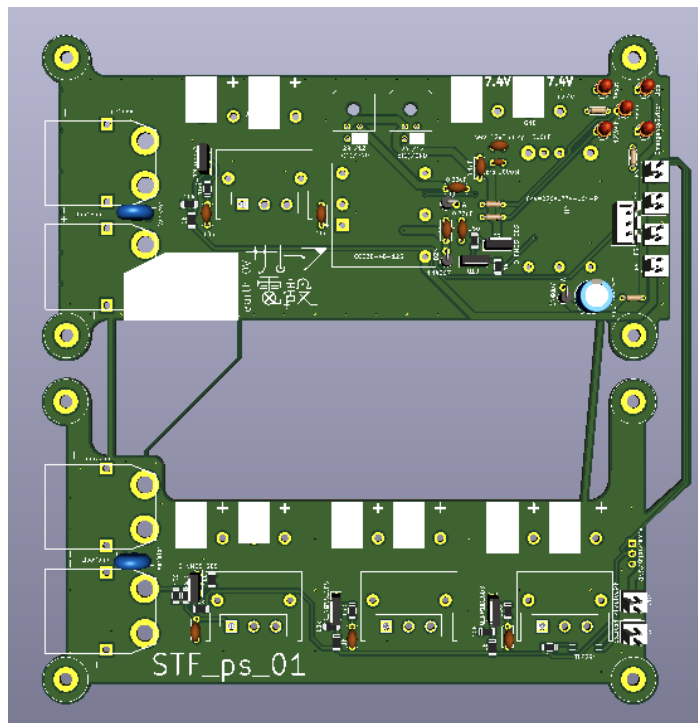


図 1 STF_ps_01 外見（表面）

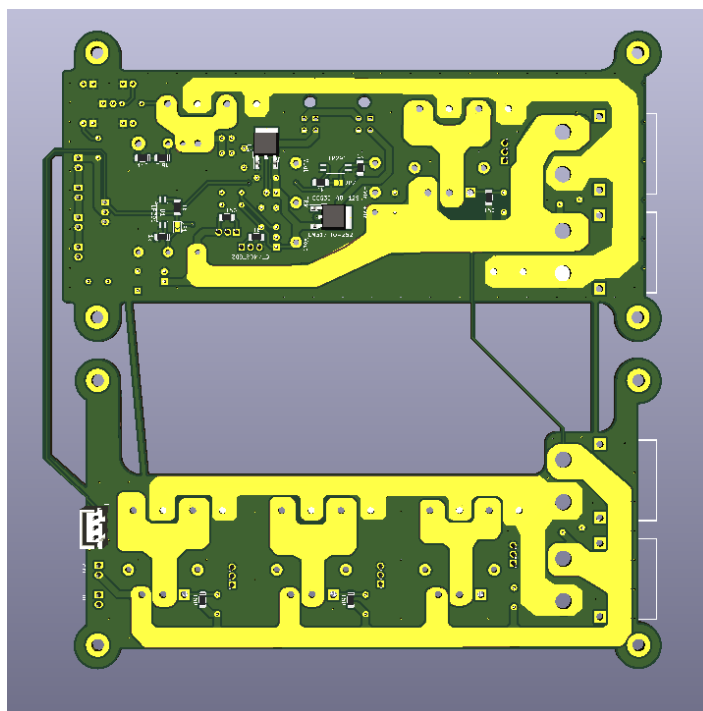


図 2 STF_ps_01 外見（裏面）

3 電源構成

3.1 電源の入出力スペック

電源の入出力スペックは以下の表をご参照ください。

表 1 電源構成

	電圧[V]	最大電流[A]
入力電圧	24	∞ (短絡)
出力電圧	24	∞ (短絡)
	12	4
	7.4	20
	5*	3.0 (1.5)

- 5V 出力について

定格 5V1.5A の三端子レギュレータを 2 基使用しています。

GND は共通ですが、両端子を同じ機器に接続しないでください。

3 端子レギュレータの許容誤差によって電位差が発生し、片方の出力が封じられます。

3.2 STF_ps_01 は 2 層型であり、下層と上層で出力される電圧が異なります。

詳細は以下の通りです。

表 2 出力電圧詳細

	出力電圧	ポート数	接続方法
上層	24	2	端子台
		2	micro-fit
	12	2	micro-fit
	7.4	2	端子台
	5	2	micro-fit
下層	24	6	端子台

4 半導体詳細

4.1 12V 用 DC-DC

PDQ30-Q24-S12-D

メーカー：CUI inc.

データシート：

https://www.mouser.jp/datasheet/2/670/pdq30_d-1312246.pdf

購入場所(Mouser)

<https://www.mouser.jp/ProductDetail/CUI-Inc/PDQ30-Q24-S12-D?qs=ZGJ6LVh7YLBkY7Hul6lh5A%3D%3D>

4.2 7.4V 用 DC-DC

i6A4W020A033V-001-R

メーカー：TDK-Lambda

データシート：

https://product.tdk.com/en/system/files?file=dam/doc/product/power/switching-power/dc-dc-converter/catalog/i6a4w_e.pdf

購入場所(Digikey)

<https://www.digikey.jp/en/products/detail/tdk-lambda-america-inc/i6A4W020A033V-001-R/5878834>

4.3 5.0 用三端子レギュレータ

TO-252 NJM7805SDL1

メーカー：日清紡マイクロデバイス株式会社

データシート：

https://akizukidenshi.com/goodsaffix/NJM7800S_J.pdf

購入場所(秋月電子電商)

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/g111237/>

4.4 電力遮断用 MOSFET

IXTH140P05T

メーカー：IXYS

データシート：

https://www.littelfuse.com/~media/electronics/datasheets/discrete_mosfets/littelfuse_discrete_mosfets_p-channel_ixt_140p05t_datasheet.pdf.pdf

購入場所(Digikey)

<https://www.digikey.jp/ja/products/detail/ixys/IXTH140P05T/2117276>

5 困ったときは

5.1 電源が出力されない

5.1.1 出力表示 LED を確認してください.

5.1.2 上層と下層の非常停止線を繋げていますか？

5.2 発熱がひどい

5.2.1 ヒートシンクと MOSFET の間に放熱シートを挟みましたか？

5.2.2 放熱処理をしてください.

5.2.3 最大電流以上の電流を流していませんか？

5.3 出力電圧が不安定

5.3.1 バッテリーはきちんと接続されていますか？

5.3.2 ノイズ除去用のコンデンサの静電容量は正しいか確認してください.

5.3.3 MOSFET が熱で故障しているかもしれません.

5.4 7.4V 電圧が振動している

5.4.1 はんだ付けしているコンデンサの静電容量を大きくしてください.

5.5 逆接してしまった

5.5.1 各変圧素子には逆流対策がされていますが、壊れていないか必ず確認してください.

5.5.2 24V 用の GND がはがれていないか確認してください.

6 作成者

佐藤楓汰

Email:

e5a220481c@edu.teu.ac.jp (大学)

satofuta@icloud.com (個人)

