

# RJ-45 シリアルポート切替器キット

ネットワーク機器で採用されることの多いRJ-45タイプのシリアルポートの切替器を作成できるキットです。スタンドアロンやマイコン制御等により切替が可能です。また、はんだ付けタイプのD-SUBコネクタを接続することもできます。使いやすいように工夫してください。



2022年11月 第1.0版

## 付属品

- SM400-K 基板 1枚
- ピンヘッダ 4pin 1個
- DCジャック 1個
- タクトスイッチ 1個
- RJ-45コネクタ 5個
- 説明書(本紙) 1組
- ACアダプタ 1個

## 仕様

- 電源電圧 (ACアダプタ) 5V
- 電源電圧 3.3V
- 最大ボーレート 115,200bps
- 電源投入時選択ポート PORT1

## スタンドアロン

キット付属のタクトスイッチやACアダプタを使い、シリアルポート切替器を構成します。

J12、J13、J14をショートしてください。

タクトスイッチを押すたびに、PORT1、PORT2、PORT3、PORT4がそれぞれ切り替わり、PORT COMに出力されます。

## 制御信号

J15を使用して、シリアルポート切替器を制御します。電源はACアダプタ経由ではなく、J15を介して制御器から供給してください。

J12、J13、J14をショートしません。回路を切り離します。

J15					1. PS_0_in
	1	2	3	4	2. PS_1_in
					3. Vout
					4. GND

PS_1_in	PS_0_in	PORT	LAMP
0	0	PORT1	LAMP1
0	1	PORT2	LAMP2
1	1	PORT3	LAMP3
1	0	PORT4	LAMP4

- Vout +3.0V ~ +5.5V

PS\_0\_in 及び PS\_1\_in の電圧はVoutを超えないようにしてください。

## 外部制御

J15を使用して、シリアルポート切替器を制御します。電源はACアダプタ経由ではなく、J15を介して制御器から供給してください。

J12、J13、J14をショートしません。回路を切り離します。

Voutへは +3.0V ~ +5.5Vの範囲で電圧を供給してください。

本キットを使用したことで生じるいかなる損害、損失その他の不利益に対してもRowan Toolsは一切責任を負いません。回路図や部品のデータシートなどを確認し、問題ないことを確認の上ご利用ください。

# 制作

特に難しいはんだ箇所はありませんので、1つ1つ確実にはんだ付けしてください。  
部品はすべて表面(SM400-Kが印字されている面)から挿入します。

J1～J5はRJ-45コネクタを挿入し、はんだ付けします。

また、RJ-45コネクタの代わりに、2.54mmピッチの1x4ピンヘッダを2つはんだ付けしたり、コードとD-SUBコネクタをはんだ付けしても良いです。

※ 2.54mmピッチの1x4ピンヘッダやコード、D-SUBコネクタは本キットに付属しません。

## 内蔵の制御器を使う場合(スタンドアロン)

SW1にタクトスイッチを挿入し、はんだ付けします。

J6にDCジャックを挿入し、はんだ付けします。

ACアダプタは5Vでセンタープラスを想定しています。

J12、J13、J14をショートさせるため、はんだ付けします。

## 外付けの制御器を使う場合(外部制御)

J15にキット付属のピンヘッダを挿入し、はんだ付けします。

また、ピンヘッダの代わりにコードをはんだ付けしても良いです。

※ コードは本キットに付属しません。

外付けの制御器を使う場合は、J12、J13、J14をショートしないでください。

# 部品表

種別	記号	型番	数量	説明
半導体	U1～5	SP3232EEY-L/TR	5	RS232Cレベルコンバーター
	U6, 7	74HC4052	2	アナログマルチプレクサー/デマルチプレクサー
	U8	74HC74	1	D-FF
	U9	74HC14	1	シュミットトリガインバーター
	U10	74HC08	1	2入力ANDゲート
	U11	AMS1117-3.3	1	+3.3V3端子レギュレータ
	D1	1N4148W	1	高速スイッチングダイオード
	D2～5	KT-0603R	4	赤色発光ダイオード
	D6	SS14	1	ショットキーバリアダイオード
	Q1～4	MMBT3904	4	NPNトランジスター
抵抗	R1～3	10kΩ	3	10kΩ抵抗
	R4～11	120Ω	8	120Ω抵抗
コンデンサー	C1～31	100nF	31	100nFセラミックコンデンサ
	C32	10μF	1	10μFセラミックコンデンサ
	C33, 34	22μF	2	22μFセラミックコンデンサ
コネクタ	J1～5	RJ45コネクタ	5	※未実装
	J6	DCジャック	1	※未実装
	J15	1x4ピンヘッダ	1	※未実装
スイッチ	SW1	タクトスイッチ	1	※未実装
基板		SM400-K	1	

## PORT1~4

番号	信号	方向	番号	信号	方向
1	CTS	IN	5	GND	-
2	DSR	IN	6	TxD	OUT
3	RxD	IN	7	DTR	OUT
4	GND	-	8	RTS	OUT

8芯でストレート結線のLANケーブルを利用できます。

2ピンと7ピンはオープンになっています。  
必要に応じてJ7~J10をそれぞれショートしてください。

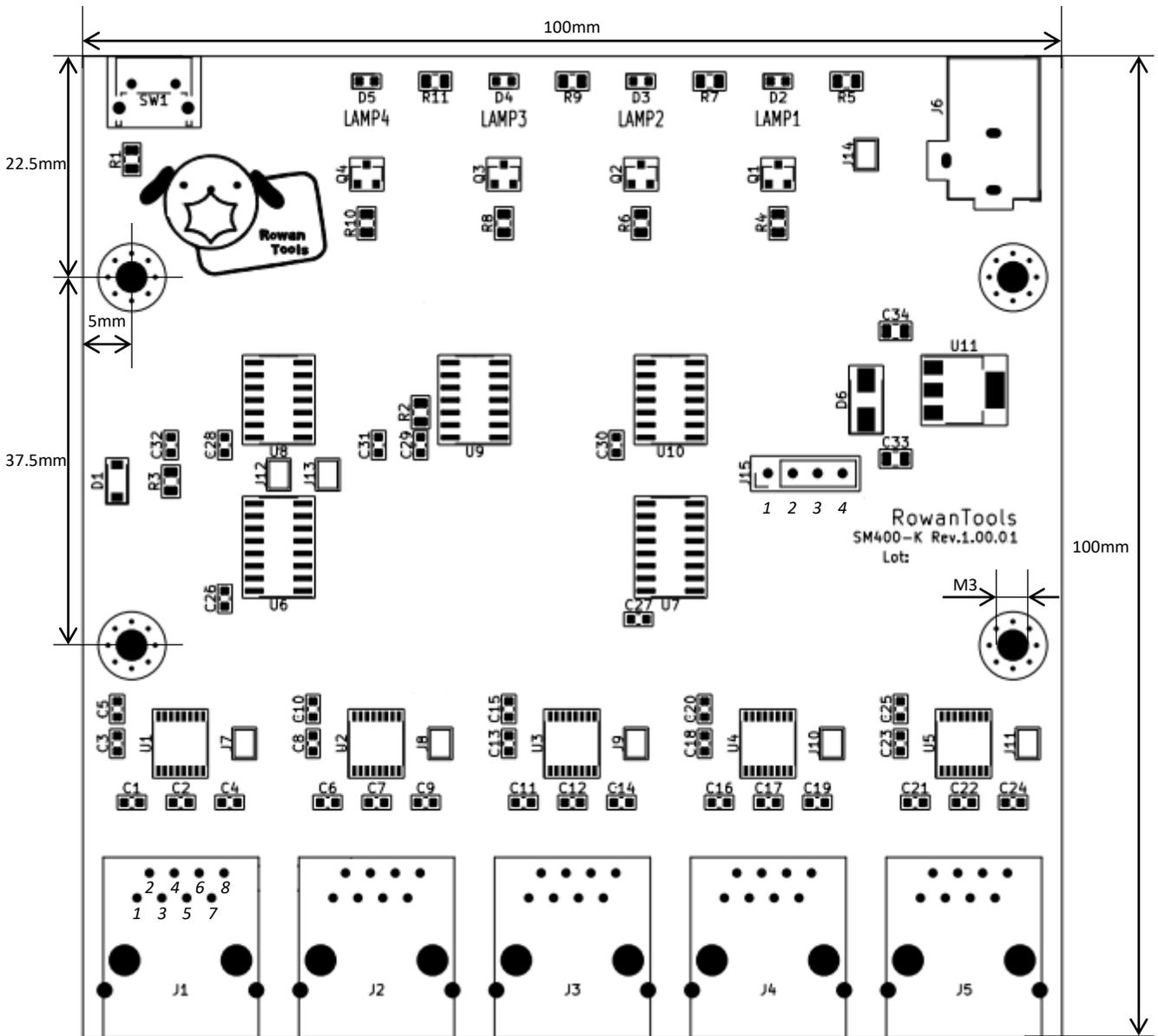
## PORT COM

番号	信号	方向	番号	信号	方向
1	RTS	OUT	5	GND	-
2	DTR	OUT	6	RxD	IN
3	TxD	OUT	7	DSR	IN
4	GND	-	8	CTS	IN

CISCOのRJ-45 to DB-9 メス型管理ケーブルや互換ケーブルを利用できます。

2ピンと7ピンはオープンになっています。  
必要に応じてJ11をショートしてください。

## 寸法



## URL

<https://www.rowantools.com/sm400-k/>



