

電気系 電子回路組立部門 設計製作当日課題

1 競技課題 ドットマトリクス表示器の制御

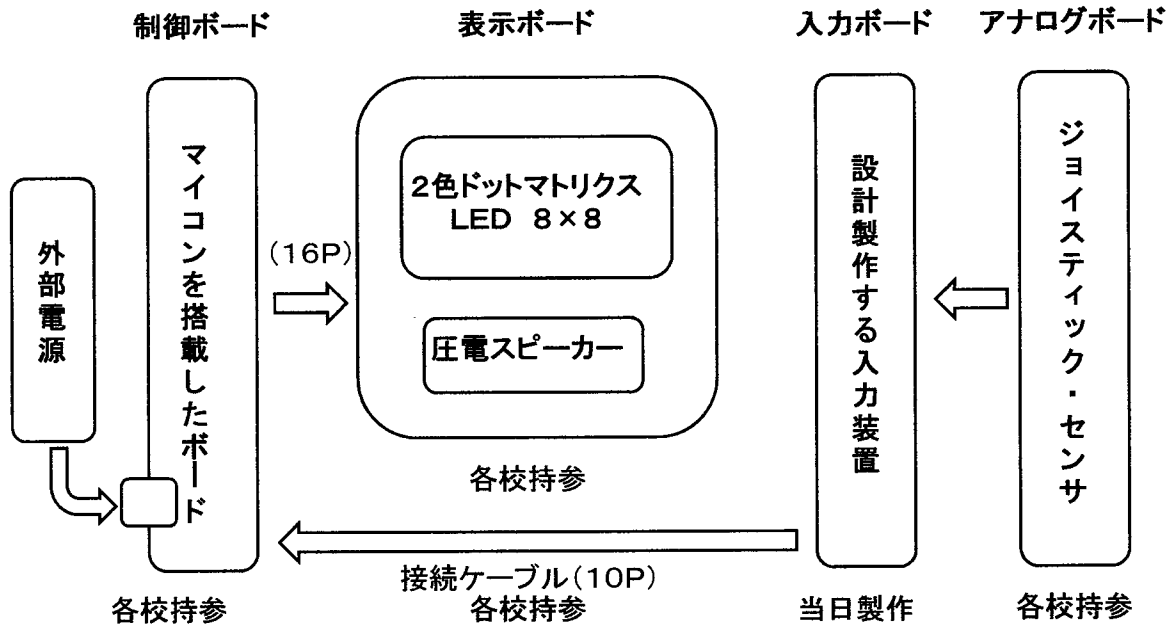
- (1) ドットマトリクス表示器を制御する「入力ボード」の設計と製作
- (2) ドットマトリクス表示器を制御するプログラムの作成(別紙課題参照)

2 競技時間 2時間30分(150分) 延長なし

* 設計・製作課題の概要説明及びプログラム課題の配布後スタート

3 システムの概要

* 競技時間内に製作する「入力ボード」と各校持参する「アナログボード」・「表示ボード」を「制御ボード」と接続し、「制御プログラム」を作成し目的の動作を行うシステムを完成させる。

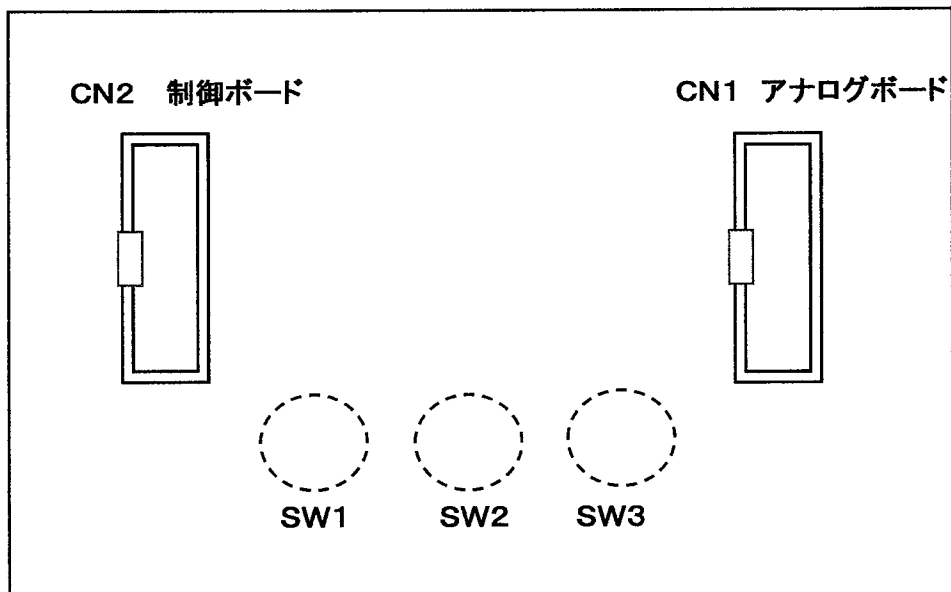


4 設計製作課題「入力ボード」

- 「4. 1入力ボード」、「4. 2支給部品」、「4. 3ピン配列」、「4. 4回路図」、に沿って、
 * 入力ボードの「部品配置」と「配線引回し」の設計・作図を行い、競技終了後提出する。
 * 設計・作図に沿って「入力ボード」を製作し、競技終了後提出する。

4. 1 入力ボード部品配置

(部品の位置は概ね合っておれば良い、指定部品以外は自由配置とする)



4.2 支給部品表

図番	品名	型式	定格	数量	備考
	ユニバーサル基板	ICB293	72×95	1	サンハヤト
CN1・2	ボックスピンヘッダ		10P	2	
SW1・3	トグルスイッチ	MS611		2	ミヤマ
SW2	タクトスイッチ			1	
R1~R5 (選択使用) 注1	抵抗		10Ω	3	
	抵抗		100Ω	3	
	抵抗		1kΩ	3	
	抵抗		10kΩ	3	
	抵抗		1MΩ	3	
	はんだ	(鉛フリー)	0.8φ	適宜	
	スズメッキ線		0.4φ	適宜	

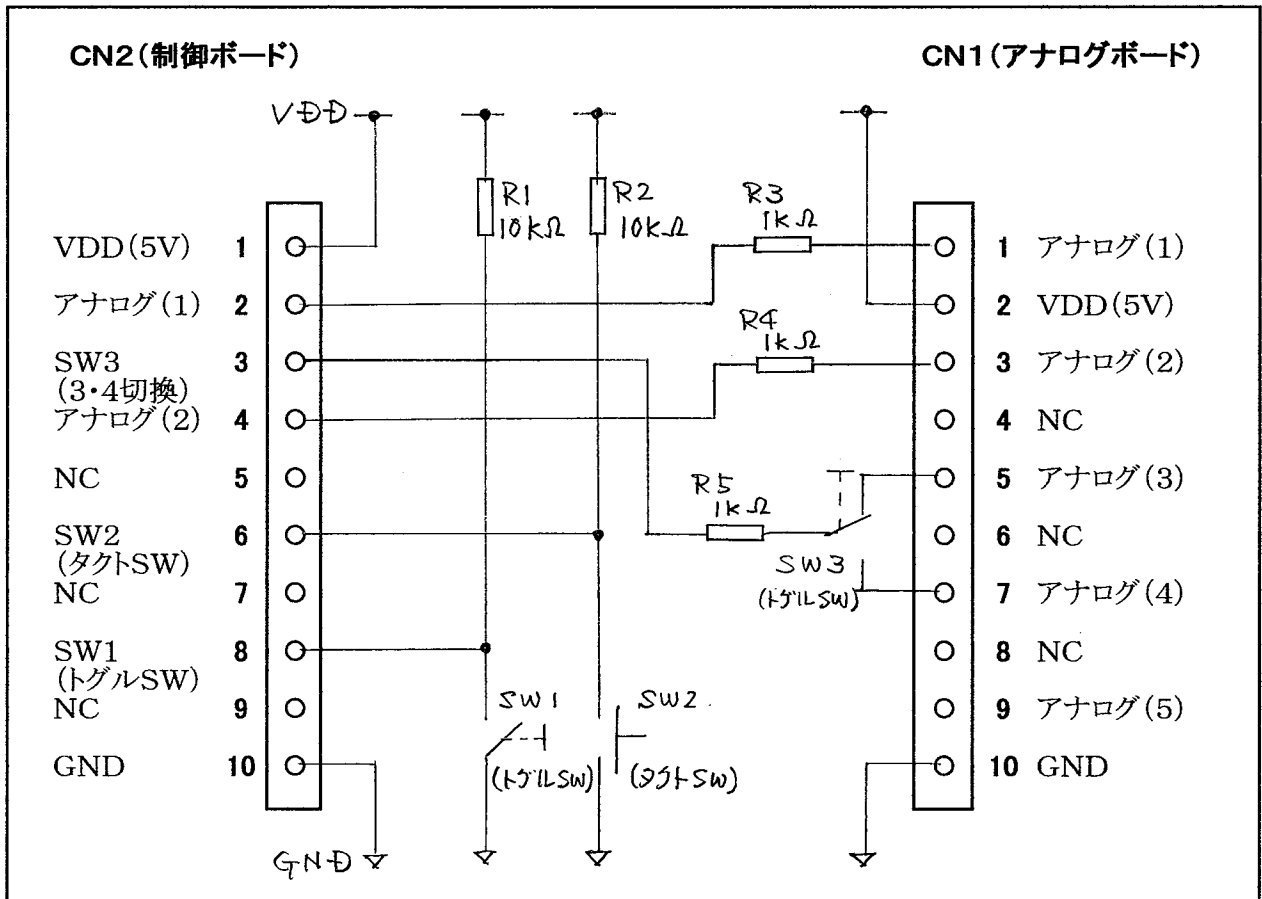
注1: R1~R5は回路図より、選択して使用する事(カラーコードに注意する事)

4.3 入力ボード ピン配列

ピン配列	CN2(制御ボード)		CN1(アナログボード)	
	PinNo	内容	PinNo	内容
	1	VDD(5V)	1	アナログ(1) ジョイスティック(X)
	2	アナログ(1)	2	VDD(5V)
	3	SW3(アナログ3・4切換)注2	3	アナログ(2) ジョイスティック(Y)
	4	アナログ(2)	4	NC
	5	NC	5	アナログ(3) 加速度センサ(X)
	6	SW1 上側Lo 下側Hi	6	NC
	7	NC	7	アナログ(Y) 加速度センサ(X)
	8	SW2 通常Hi 押すとLo	8	NC
	9	NC	9	アナログ(5) 加速度センサ(Z)
	10	GND(0V)	10	GND(0V)

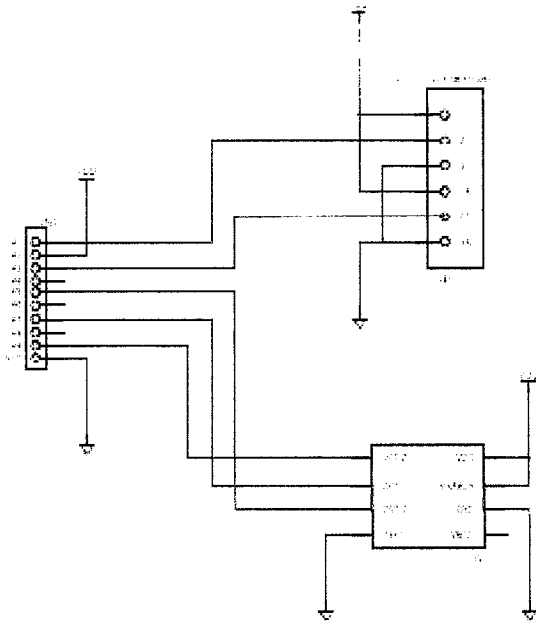
注2: SW3は(上側アナログ(4)・下側アナログ(3)とする)

4.4 回路図



参考資料

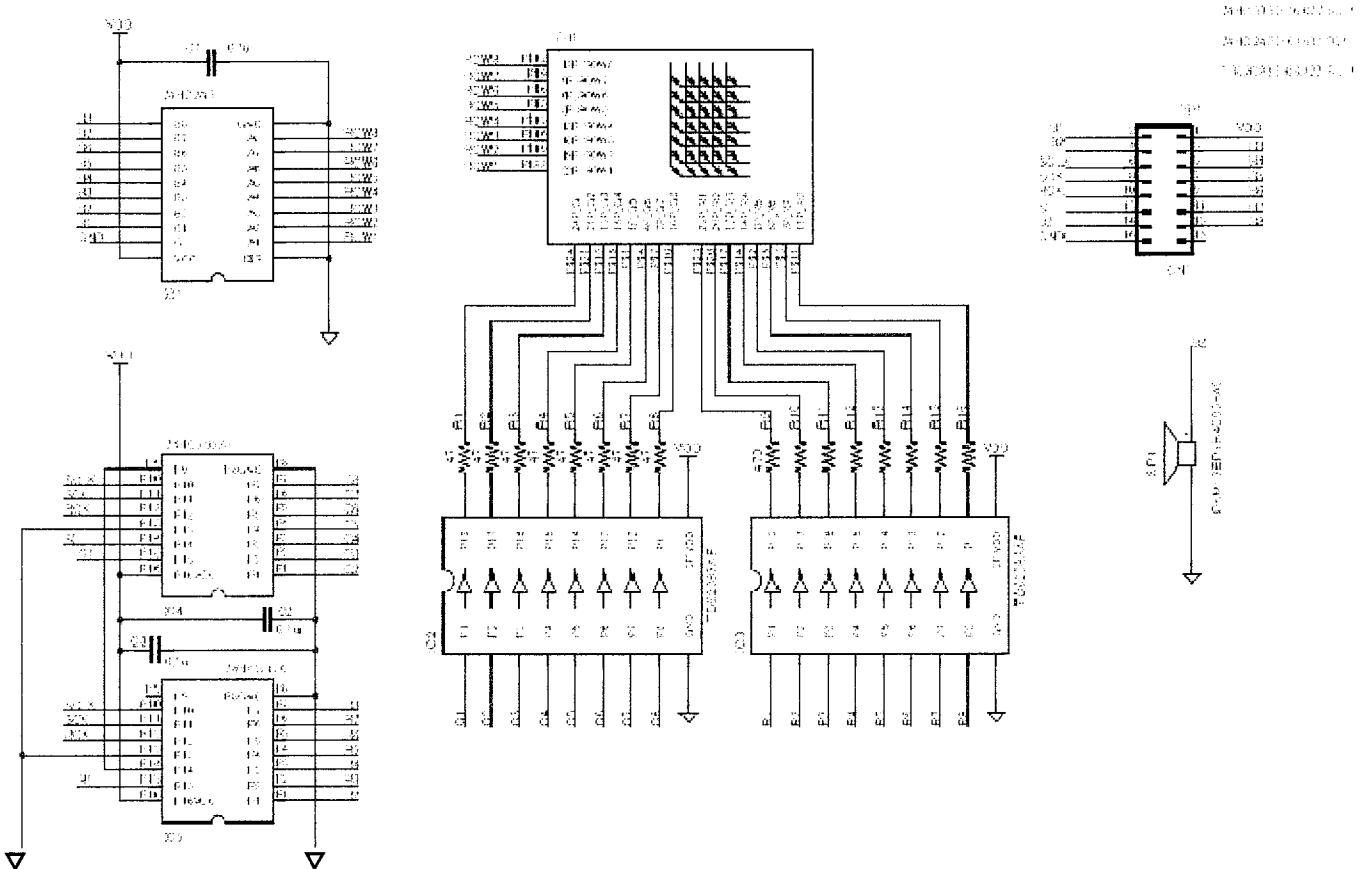
1:アナログボード回路図



ピン配列	
No	接続
1	ジョイスティック(X)
2	VDD(5V)
3	ジョイスティック(Y)
4	(NC)
5	加速度センサ(X)
6	(NC)
7	加速度センサ(Y)
8	(NC)
9	加速度センサ(Z)
10	GND

No	接続
1	VDD(5V)
2	B1
3	B3
4	B2
5	B4
6	SCLK
7	B5
8	SCK
9	B6
10	RCK
11	B7
12	SI
13	B8
14	BZ
15	(NC)
16	GND(0V)

2:表示ボード回路図



設計製作課題提出用紙

机No : _____

学校名 : _____

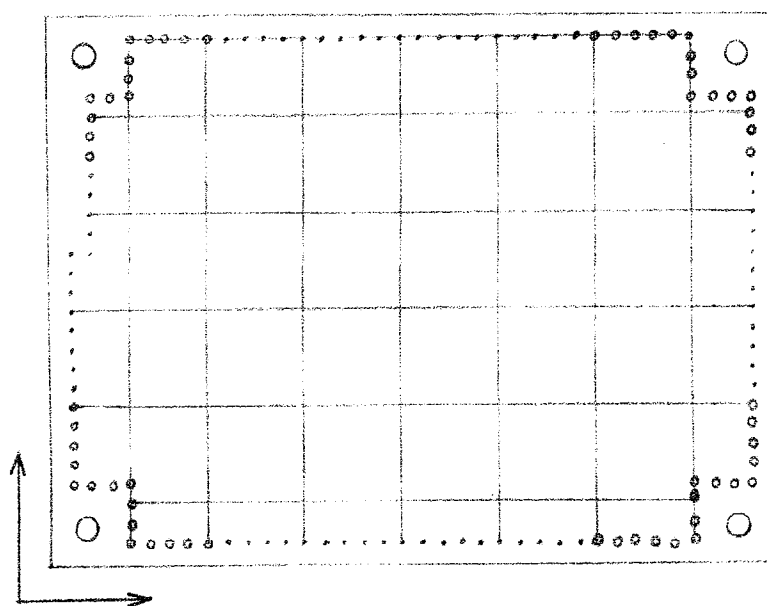
氏名 : _____

*** 設計課題 「入力ボードの設計」**

- 1: 別紙で示した、「回路図」・「部品配置」・「部品表」等よりユニバーサル基板表面に部品配置を行う。
- 2: ユニバーサル基板裏面に、配線・引き回し・はんだ付け箇所を図示しなさい。
* 本提出用紙は競技終了後、製作した「入力ボード」と共に提出する事。
- 3: 作図はフリーハンド又は定規・テンプレート等を使用しても構わない。
- 4: 部品配置及び配線引き回しは製作した基板と概ね合致(穴の位置は少しずれても良い)すれば良い。

**基板表面
(部品配置面)**

* 部品配置は概ね合っている事



**基板裏面
(配線・はんだ面)**

* はんだ箇所は●(黒丸)で表示

