

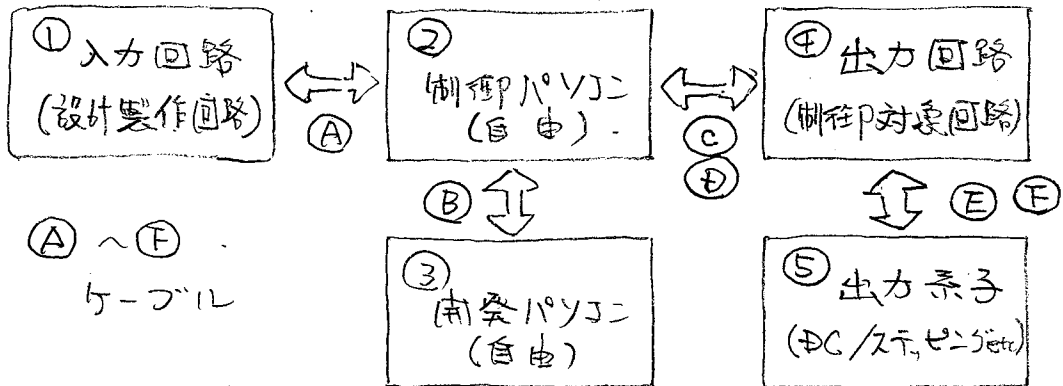
高校生ものづくりコンテスト 事前講習会

2021.05.12.
三浦 & miyano.

- 実施日時: 2021.05.15. 10:00 ~ 小川工業高校
- 講習会の進め方 (ハード面)
 - ①. 第21回全国大会の資料概要.
 - ②. 入力回路 (設計製作回路)
 - * 設計の進め方
 - * 製作 " } 詳細別紙
 - ③. 出力回路 (制御対象回路)
 - * 第21回全国大会
 - * " 19 " ") 差異について
(これ以前も含む).
 - ④. 制御用及び用発用パソコンについて
 - * Pic or Arduino 他
(各校の取り組みについて)
 - ⑤. 出力素子について
 - * 基板内
 - 7セグLED (2ヶ所)
 - フルカラーLED.
 - SP (圧電ブザー).
 - * 基板外
 - DCモーター
(及 ドライバー)
 - ステッピングモーター
(バイポーラ/ユニポーラ).
 - ⑥. 関連する資料等について.

a. 事前課題 (例題) : (要項のみ)

① 課題 : 図1に示すシステムを構築し、
別途プログラム課題に対応した
動作をする。



② 入力回路 (設計製作回路)

* 設計仕様に基づき、支給された部品を用いて、
入力回路基板を設計・製作する。

(1) 電源 : ①入力回路の電源5Vは②制御パツジ
より、ケーブルAを通じ供給する。

(2) 使用部品 : コネクタ、スイッチ、センサ及び
ホリユーム等とする。(当日支給)

(3) 基板 : タニハヤト・ICB-293を使用。

(4) その他 : 第21回全国大会に参じる。

○ 当日課題 (例題)

入力回路 (設計製作回路) 課題

① 設計仕様について

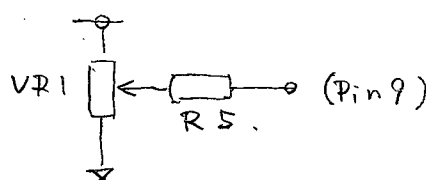
② 支給部品について

① 設計仕様

- 電源 (5V) : 制御用パソコンより供給
- 制御用パソコンとの接続 : CN1 ~ A5-コネクタ
(CN1 : 10Pin Box型コネクタ)
- デジタル信号 : 3系統 (フォトセンサ・トグル・タテSW)
- アナログ信号 : 1系統 (ボリューム 約0~5V)
- 使用部品 : 別紙支給部品を参照
- 接続と動作

Pin	名称	部品	条件1	条件2	備考
1	VCC	5V	—	—	
3	PS1	フォトセンサ	透過	遮光	
			Lo	Hi	
5	SW1	トグルSW	上倒	下倒	
			Lo	Hi	
7	SW2	タテSW	放置	押し下げ	
			Hi	Lo	
9	VR1	ボリューム	左廻り	右廻り	* 中実 (スライダ) に3リズに抵抗値
			約0V	約5V	
10	GND	0V	—	—	

* 注 VR1

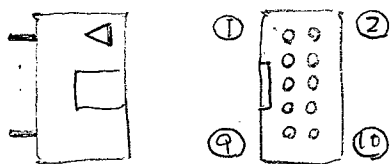


② 支給部品 (例題)

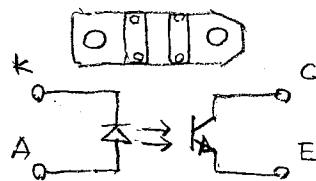
* 競技開始前に確認をする

No	記号	部品名	数量	フリック	備考
1	—	ユニバーサル基板	1		サニハヤトICB-293
2	CN1	コネクタ	1		10Pin BOX
3	PS1	フォトセンサ	1		オムロン SX1088
4	SW1	トグルスイッチ	1		
5	SW2	タクトスイッチ	1		
6	VR1	ポリウ-6 10kΩ	1		
7	R1	抵抗 390Ω	1		
8	R2~4	" 10kΩ	3		
9	R5	" 5.1kΩ	1		
10	—	銅線 (板)	—		

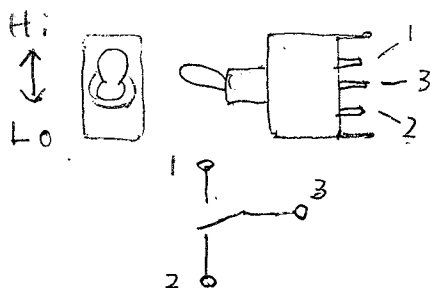
CN1 10Pin BOX



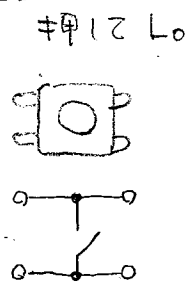
PS1 TOP View



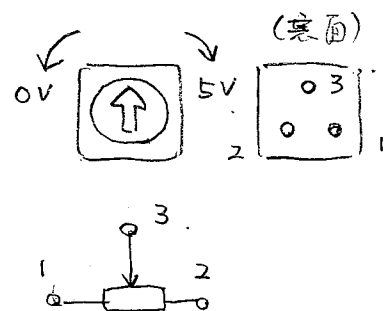
SW1



SW2

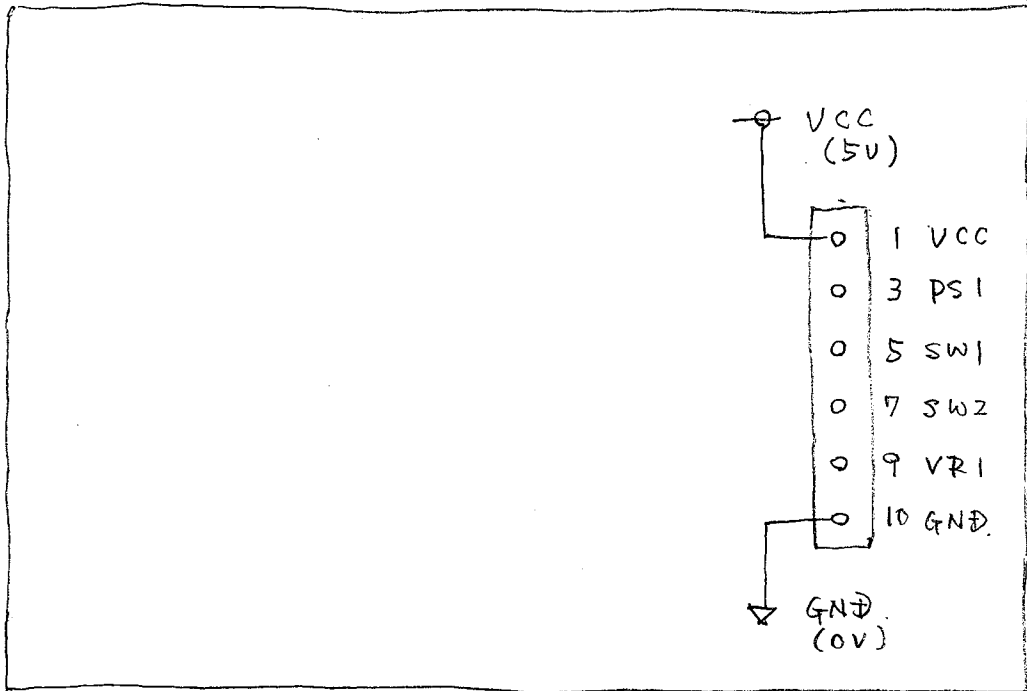


VR1

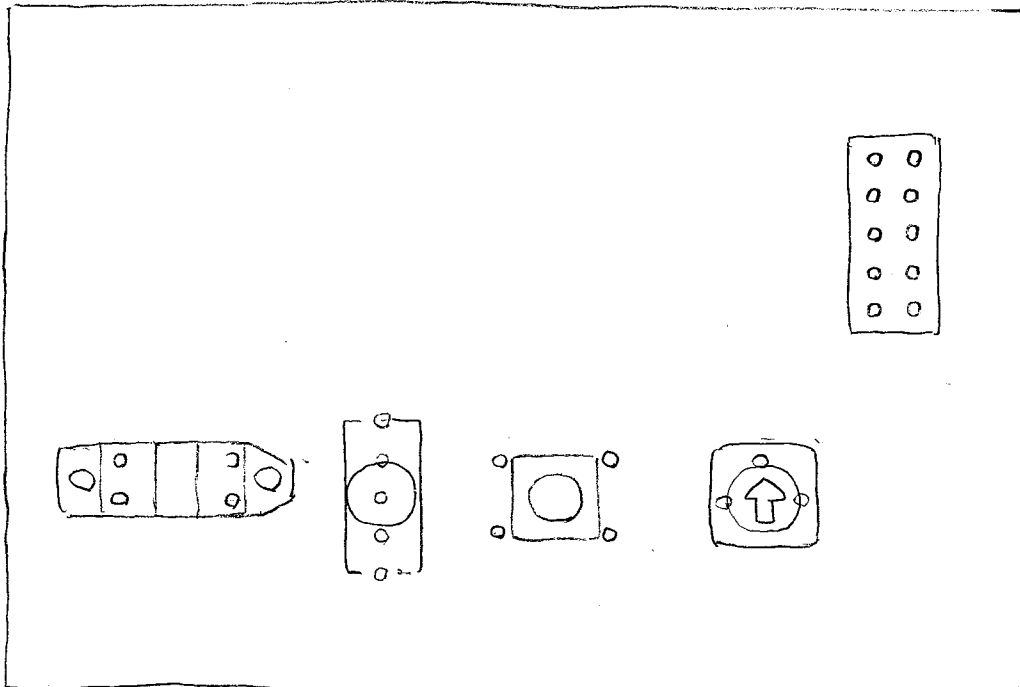


③ 入力回路設計 (例題)

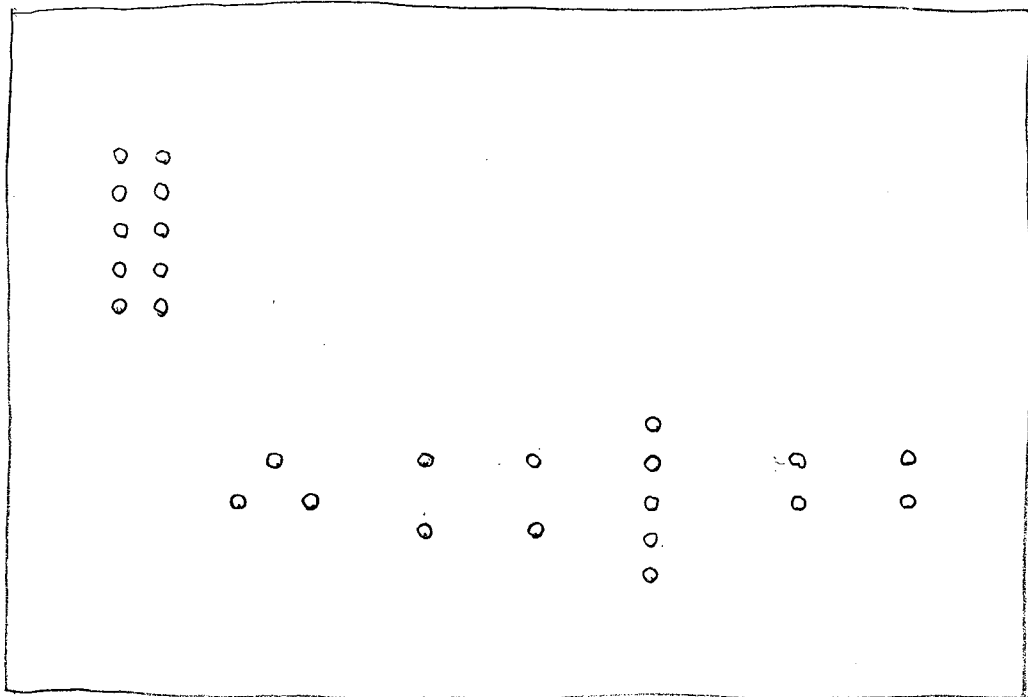
・ 回路設計 (競投後提出)



・ 部品配置及配線 (記入は任意)



。入力回路 (はんだ面の配線)



(資料6)