

令和2年度 高校生ものづくりコンテスト 電子回路組立部門関東地区予選会 制御対象回路について

令和2年度より、標記大会の制御対象回路を、別紙(回路図および部品実装写真)のとおり変更します。なお、制御対象回路等の概要については、下記のとおりです。

1 I/Oについて

I/Oは**最大19ピン**必要となります。(制御対象回路16ビット、設計製作回路3ビット)

2 制御対象について

制御対象は、7セグメントLED(2)、DCモータ、ステッピングモータ、圧電ブザー、サーボモータです。ただし、7セグメントLEDについては、**DP端子も制御の対象**となります。また、上記以外に、汎用端子4ビット(2ビットはサーボモータと共通)があります。

大会で使用する制御対象については、次年度の事前課題で公表します。

3 制御対象回路の実装部品について

実装部品については、別紙部品表例を参考にしてください。なお、年度により使用する部品は変更となる場合があります。大会前に公表される事前課題で確認をしてください。

4 接続用コネクタについて

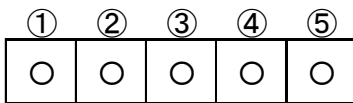
以下に示すものは、大会当日に製作または支給される回路側のコネクタです。

(部品を実装した写真も確認してください。)

持参するCPU側のコネクタの形状については、各自接続できるものを準備してください。

(1) 設計・製作回路用 接続ケーブル

ICピッチ1列5Pコネクタ・メス(ストレートピンヘッダー(5P端子用コネクタ))

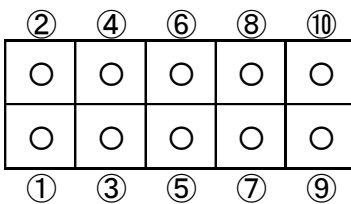


(2) 制御対象回路用(別紙写真の下部ボックスヘッダ2箇所で使用)

① 制御対象回路信号用 接続ケーブル(2本)

ボックスコネクタ10P(2×5)

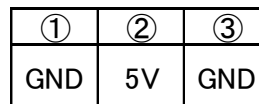
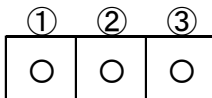
ピンの配置は、2本ともに下記の通りです。



② 制御対象回路電源供給用 接続ケーブル(別紙写真の右上power使用)

電流の供給能力は、1A程度とする。

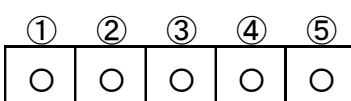
ICピッチ1列3Pコネクタ・メス(ストレートピンヘッダー(3P端子用コネクタ))



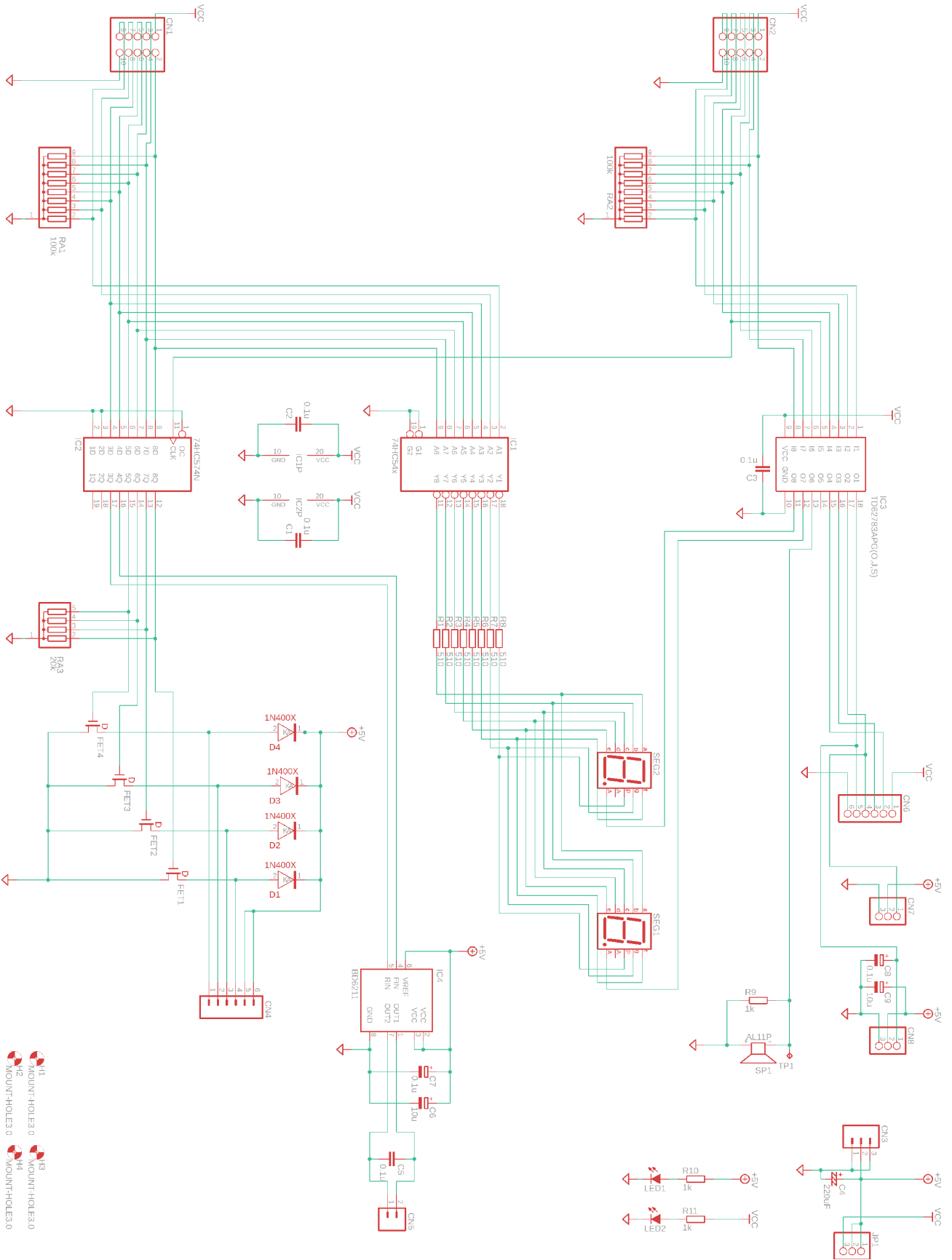
※別紙写真ではコネクタになっていますが、実際にはストレートピンヘッダです。

(3) Checker(チェッカー)回路用 接続ケーブル

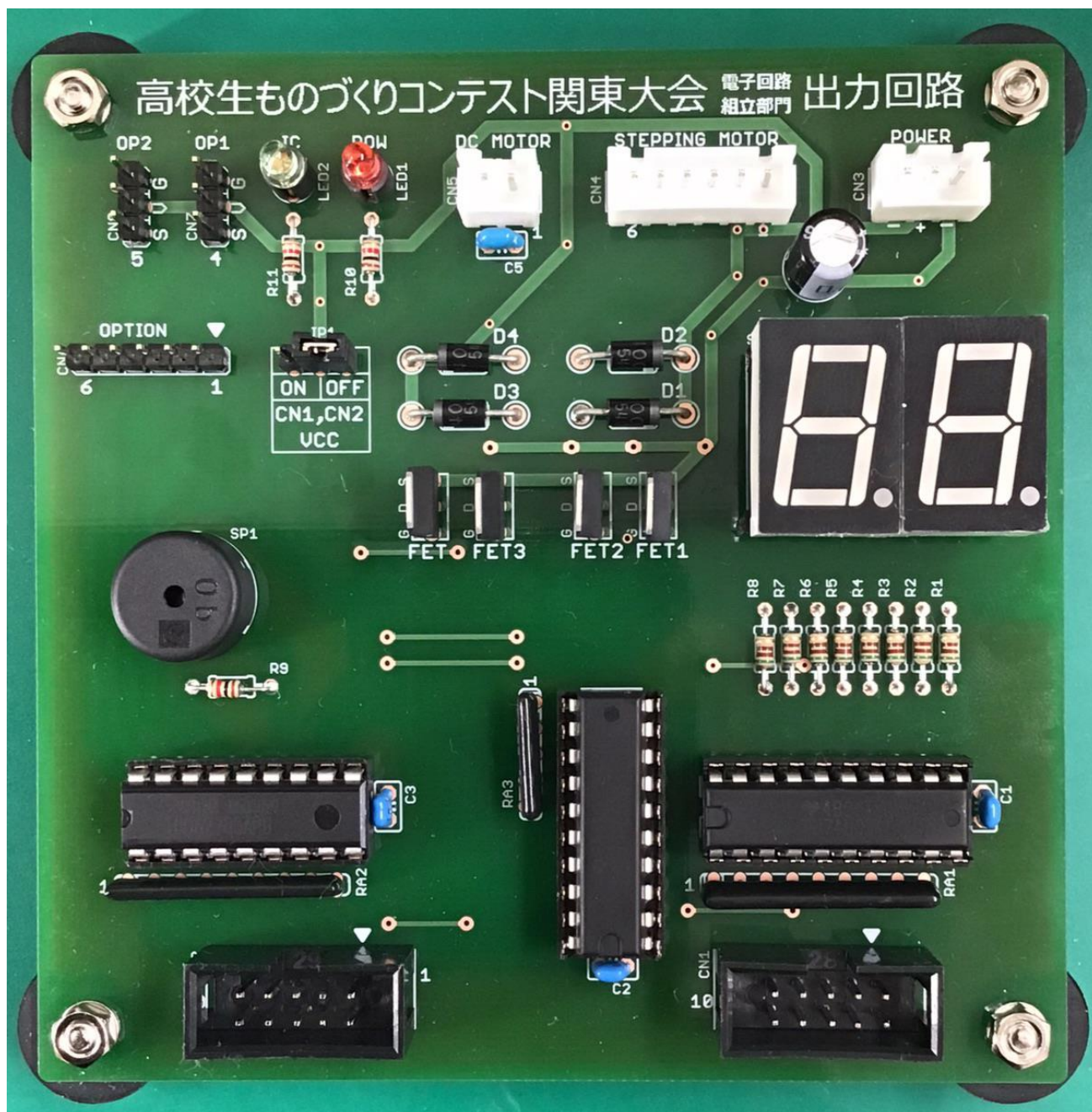
ICピッチ1列5Pコネクタ・メス(ストレートピンヘッダー(5P端子用コネクタ))



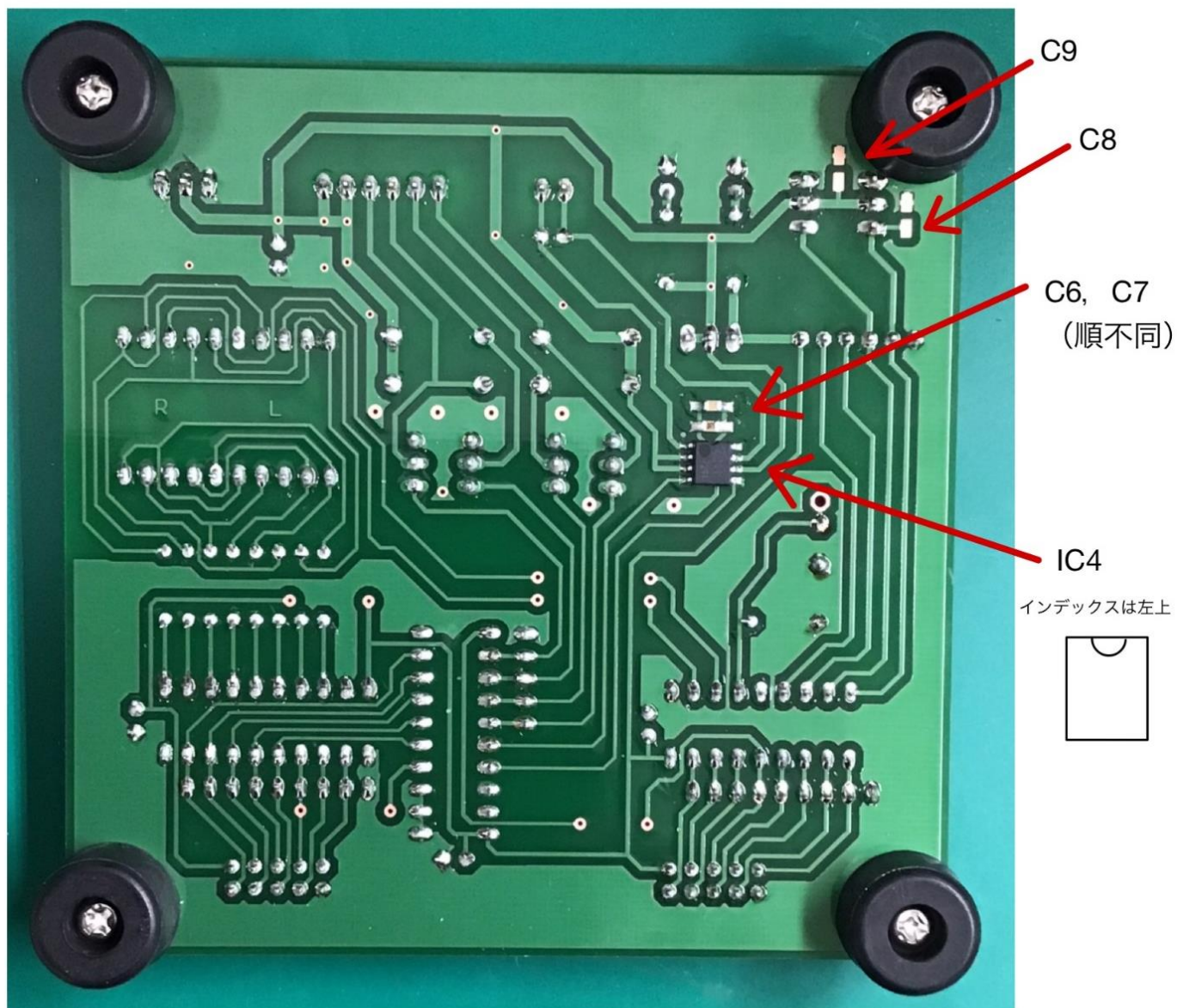
別紙 1 制御対象回路図



- V11 MOUNT-HOLE3.0
- V12 MOUNT-HOLE3.0
- V13 MOUNT-HOLE3.0
- V14 MOUNT-HOLE3.0



別紙3 部品実装写真(裏面)



令和2年度 高校生ものづくりコンテスト関東大会 電子回路組立部門 制御対象基板 実装部品例

R2.9.4 改定

(部品例となります。大会時とは異なる場合もあります。)

部品番号	品名	型式	メーカー・備考
C1	セラミックコンデンサ	0.1uF	5.08ピッチ
C2	セラミックコンデンサ	0.1uF	5.08ピッチ
C3	セラミックコンデンサ	0.1uF	5.08ピッチ
C4	電解コンデンサ	220uF	
C5	セラミックコンデンサ	0.1uF	5.08ピッチ
C6	チップコンデンサ2012	10uF	
C7	チップコンデンサ2012	0.1uF	
C8	チップコンデンサ2012	0.1uF	
C9	チップコンデンサ2012	10uF	
CN1	ボックスヘッダ 10P	BH-10SG	Useconn Electronics Ltd.
CN2	ボックスヘッダ 10P	BH-10SG	Useconn Electronics Ltd.
CN3	3ピンXHコネクタ(ベース付きポスト)	B3B-XH-A(LF)(SN)	日本圧着端子製造
CN4	6ピンXHコネクタ(ベース付きポスト)	B6B-XH-A(LF)(SN)	日本圧着端子製造
CN5	2ピンXHコネクタ(ベース付きポスト)	B2B-XH-A(LF)(SN)	日本圧着端子製造
CN6	6極ピンヘッダ	ピンヘッダ1×6	
CN7	3極ピンヘッダ	ピンヘッダ1×3	
CN8	3極ピンヘッダ	ピンヘッダ1×3	
D1	汎用整流ダイオード	1N4007	各社
D2	汎用整流ダイオード	1N4007	各社
D3	汎用整流ダイオード	1N4007	各社
D4	汎用整流ダイオード	1N4007	各社
FET1	NchパワーMOSFET	2SK4017	東芝セミコンダクター
FET2	NchパワーMOSFET	2SK4017	東芝セミコンダクター
FET3	NchパワーMOSFET	2SK4017	東芝セミコンダクター
FET4	NchパワーMOSFET	2SK4017	東芝セミコンダクター
IC1	IC(DIP型)	74HC540	各社
IC2	IC(DIP型)	74HC574	各社
IC3	トランジスタアレイ	TBD62783APG	東芝セミコンダクター
IC4	フルブリッジドライバ	BD6211-E2	ROHM
JP1	3極ピンヘッダ	ピンヘッダ1×3	
LED1	3mmLED	赤	
LED2	3mmLED	緑	
R1	カーボン抵抗1/6W	510	各社
R2	カーボン抵抗1/6W	510	各社
R3	カーボン抵抗1/6W	510	各社
R4	カーボン抵抗1/6W	510	各社
R5	カーボン抵抗1/6W	510	各社
R6	カーボン抵抗1/6W	510	各社
R7	カーボン抵抗1/6W	510	各社
R8	カーボン抵抗1/6W	510	各社
R9	カーボン抵抗1/6W	1k	各社
R10	カーボン抵抗1/6W	1k	各社
R11	カーボン抵抗1/6W	1k	各社
RA1	集合抵抗8素子	100k	コーア
RA2	集合抵抗8素子	100k	コーア
RA3	集合抵抗4素子	22k	コーア
SEG1	7セグメントLED(Aコモン)	OSL10561-IRA	OptoSupply
SEG2	7セグメントLED(Aコモン)	OSL10561-IRA	OptoSupply
SP1	圧電スピーカ	PKM13EPYH4000-A0	村田製作所
その他	短絡ソケット	ジャンパピン	x1
	20ピンICソケット	x2	各社
	LEDスペーサ5mm		x2

※ IC1, IC2については、年度により使用部品が変更になります。