

競技時間は、材料点検を含み、標準時間 5 時間 30 分、打ち切り時間 6 時間 20 分とする。

課題の中には競技当日に決定する部分がある。それ以外の部分についても、競技当日一部(20%以内)変更される可能性がある。

全 般

1. 正面および左側面の作業板上に課題図面で示した基準点を基準として、正面作業板上に1750 mm×1750mmの枠を、左側面作業板上に850 mm×1750 mmの枠を描いて作業を行うこと。これらの枠、墨入れ線、障害物および屈曲半径の図は描いたままにしておくこと。正面作業版の寸法基準点は、左側面作業板のつなぎ目から30mm以上離れた位置とし、作業板上に課題が収まるように選手自身が決定すること。ただし、両作業板の寸法基準点の高さはそろえること。寸法基準点には、当日支給されるピンを取り付けること。
2. 指定寸法は、器具相互ならびに器具とボックスおよび管路等それぞれの中心間の寸法とする。
3. 各配管・配線工事は以下に基づき施工を施すこと。
 - ① 特に指定がない場合は、配管の90度曲げにおける内側半径を120 mm、ケーブル配線の90度曲げにおける内側半径を仕上がり外径の6倍以上になるように施工すること。なお、配管路、配線等が平行となる部分の曲げについては、相互が平行になるように施工すること。
 - ② 障害物や他の配線器具と接触することおよび重なることを避けること。
 - ③ 指定項目以外の施工については図面に沿って行うこと。特に寸法指定のない箇所は各自の判断で行うこと。
4. 配線用遮断器の電源側については、電源供給用コンセント(F)および(G)まで配線・接続すること。電源供給用コンセント(F)および(G)の詳細は別紙7を参考にして行うこと。また、電源供給用コンセント(G)についてはコンセントプレートを取り付けること。配線用遮断器への接続については単線を輪作りして行うこと。
5. 作業板上に対して横にした状態で取り付ける器具については、上側を右とした状態で取り付けること。斜めにした状態で取り付ける器具については器具が斜め上を向くように取り付けること。
6. 金属管、メタルモール及びコントロールボックスに対して接地工事を行うこと。電灯回路の接地線は小型PLC制御盤へ、動力回路の接地線は動力制御盤へ、それぞれ配線すること。
7. 動力制御盤および小型PLC制御盤の穴加工は、別紙5、6を参照とすること。
8. ハーモニカ端子(K)の取り付けについては、高さは図面の通りとし、左右の位置については配管とのバランスを考慮して固定すること。
9. 支給材料の点検は競技開始後すぐに行い、不足・不良等があった場合には、競技開始後20分以内に申し出ること。それ以降の支給は減点の対象とする。
10. 支給材料の中には余るものもあるが、できるだけ材料節約に努めること。
11. 課題図面のタイトル用紙の貼り付けについては、各自の判断により器具や配管とのバランスを考えて行うこと。
12. 作業終了後、選手立会いの下で金属管と合成樹脂管の残材測定と、配線用遮断器の状態および器具の設定値の確認を行う。

動力設備配線工事

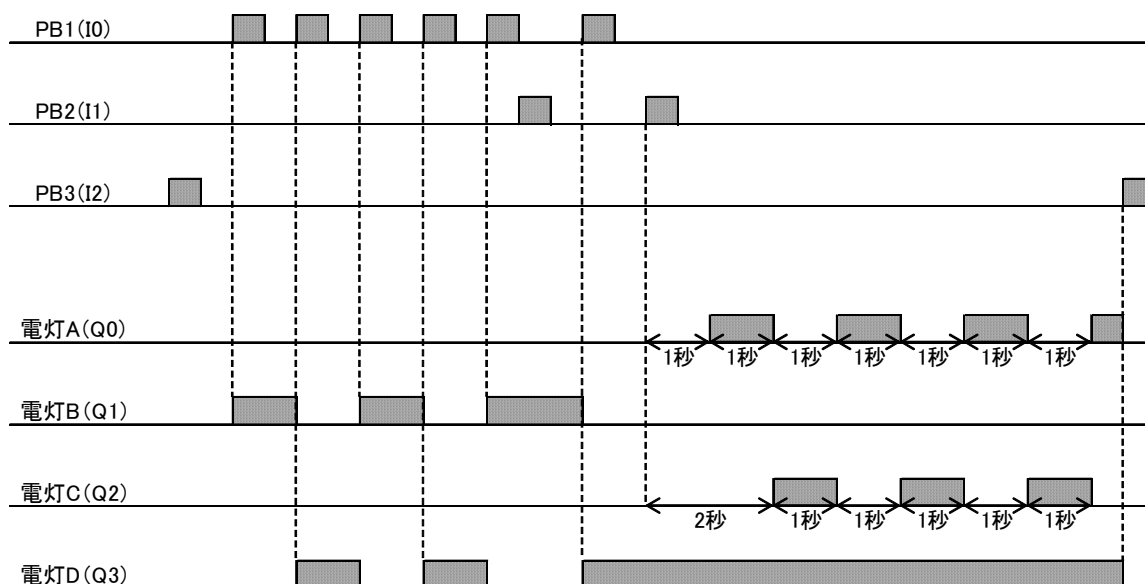
1. 二か所の押しボタンスイッチ(PB1、遠方操作)および(PB2、盤面操作)により、電動機のスターデルタ運転制御ができるように配線すること。
2. 押しボタンスイッチのONを操作すると、電動機がスター運転で始動し、タイマ(TLR)設定時間経過後電動機がデルタ運転に切り替わる。押しボタンスイッチのOFFを操作すると、電動機は停止する。どちらの押しボタンスイッチでも運転、停止ができる。
3. サーマルリレーの設定電流値、タイマの設定秒数については競技当日決定する。
4. 配線用遮断器、電磁接触器、サーマルリレー、ヒンジ型リレー、タイマ、レール式端子台および押しボタンスイッチは、組み立てずに持参し使用すること。
5. 表示灯の点灯条件については (PL1)は制御回路電源入力時に点灯、(PL2)は電動機のサーマルリレーが動作した時に点灯、(PL3)は電動機がスター運転時に点灯、(PL4)は電動機がデルタ運転時に点灯すること。各表示灯の色別は、別紙2に従うこと。
6. 動力制御盤内の回路配線およびPB2への配線については、1.25mm²の黄色線を使用して、接続にはR形あるいはY形圧着端子を用いること。
7. PB2への配線は、各自持参材料の制御電線支持具によって固定すること。
8. 動力制御盤内のハーモニカ端子(表示灯部)から、各表示灯に至る配線には1.6mmの赤線を使用し、共通となるL2相に至る配線については1.6mmの白線を使用すること。
9. 動力制御回路の端子指定は別紙1を参考にし、配線色は別紙2を参考に配線すること。負荷側のハーモニカ端子は左

からU、V、W、X、Y、Zとし、接地線は一番右側を使用すること。負荷側のハーモニカ端子への電線接続については、管端を必要なだけ起こして電線を引き出して行うこと。管端とハーモニカ端子の端との間隔を40mm以下とすること。

10. CVVケーブルの色別は問わないものとするが、接地に使用する線には緑色の端子用キャップを、その他には黒色の端子用キャップを使用すること。

照明・コンセント設備配線工事

1. 当日配布されるタイムチャート及び説明文の通りに動作するプログラムを小型PLCに入力すること。入力作業終了時は、PLCをRUNモードにしておくこと。また、作業時間の間に、別途配布するメモリカセットにデータを転送しておくこと。なお、カウンタ回路がある場合は、カウントをリセットしておくこと（下記のタイムチャートおよび説明は参考である）。



説明

- ① 押しボタンスイッチ (PB3) を押しても何も動作しない。
 - ② 押しボタンスイッチ (PB1) を1回押すごとに電灯Bが点灯・消灯を繰り返し、電灯Dは電灯Bとは逆の点滅をする。
 - ③ 電灯Bが点灯しているときに押しボタンスイッチ (PB2) を押しても電灯A、電灯Cは点灯しない。
 - ④ 電灯Dが点灯しているとき、押しボタンスイッチ (PB2) を押すと、電灯AはPB2が押された1秒後に1秒間隔で点滅し、電灯CはPB2が押された2秒後に1秒間隔で点滅する。
 - ⑤ ②及び④の動作中に押しボタンスイッチ (PB3) を押すと動作は停止 (全て消灯) する。
2. 配線は別紙4を参照とすること。
 3. すべてのボックスに至る電線条数は最小条数とすること。
 4. 電線相互の接続はすべてボックス内で行い、ダクト内での電線相互の接続は行わないこと。ボックスでの電線相互の接続方法 (リングスリーブあるいは差込み型コネクタ) については競技当日決定する。なお、リングスリーブには、持参した絶縁キャップをかぶせること。ボックス内での接続が必ずしも必要でない場合は、「素通し」してもかまわない。ただし、電線に余長をもたせること。
 5. 電灯回路の配線色は、別紙4を参考に配線すること。
 6. コンセントの接地側およびランプレセプタクルの口金部分に接続する電線は白線を使用すること。

小型PLC制御盤

1. 小型PLC制御盤の配置、および配線は別紙3を参照とすること。なお、制御盤は、各自配線したものを持参すること。ただし、小型PLC制御盤用ボックスへの取り付けおよびボックスの加工は競技中に行うこと。
2. 配線に対する採点対象は、外部配線のみとする。
3. 小型PLC制御盤用の穴あけ寸法については別紙6を参照すること。

左側面作業板課題(非公表課題)

1. 当日公表される課題を左側面作業板上に作成すること。
2. 左側面作業板へは、正面作業板上の小型PLC制御盤用ボックスから配線される。
3. 非公表課題で使用する器具には、ランプレセプタクル (電灯Cおよび電灯D)、押しボタンスイッチ (PB4) が含まれる。
4. 課題の作業内容については、正面作業板での内容に加え、各種ボックスの作業が含まれる。

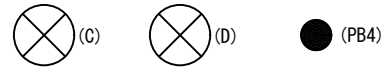
(以上)

第52回技能五輪全国大会 電気職種 競技課題(案)
 図に示す配線工事を与えられた材料を使って行いなさい (制限時間: 6時間20分)

〔非公表課題〕

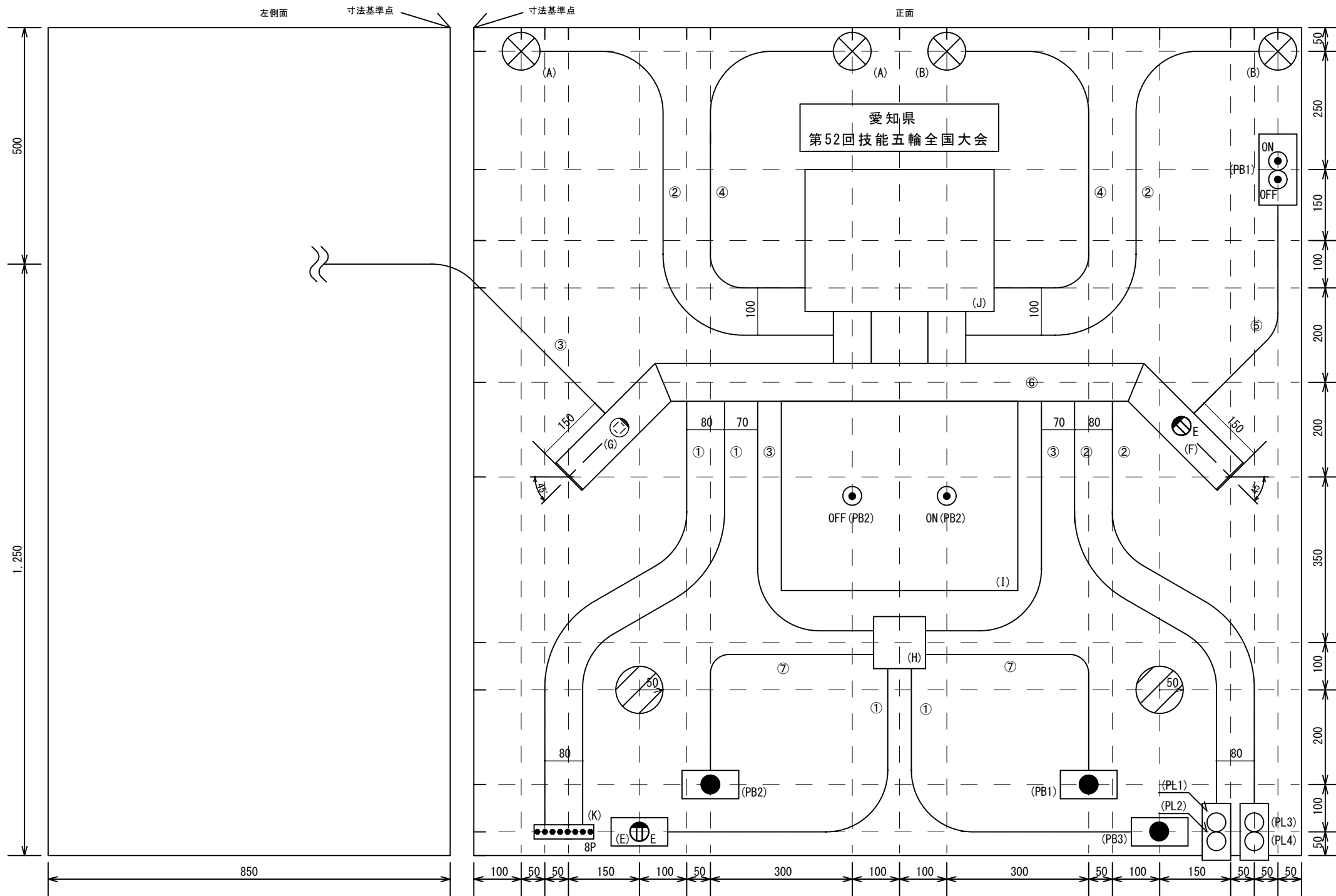
競技当日に公表される課題を左側面作業板上に作成する。

非公表課題には、下記の3種類の器具および必要な数のBOXが含まれる。



競技課題図 凡例

記号	名称
①	金属管
②	合成樹脂管
③	P F 管
④	V V F ケーブル
⑤	C V V ケーブル
⑥	ダクト
⑦	メタルモール
(H)	接続箱
(I)	動力制御盤用ボックス
(J)	小型 P L C 制御盤用ボックス
⊗	ランプレセプタクル
● (PB)	押しボタンスイッチ (100V用)
⊙ PB	押しボタンスイッチ (200V用)
⊕ E	埋込み接地コンセント
●●●●● (K)	端子台
○	パイロットランプ
⊘	障害物

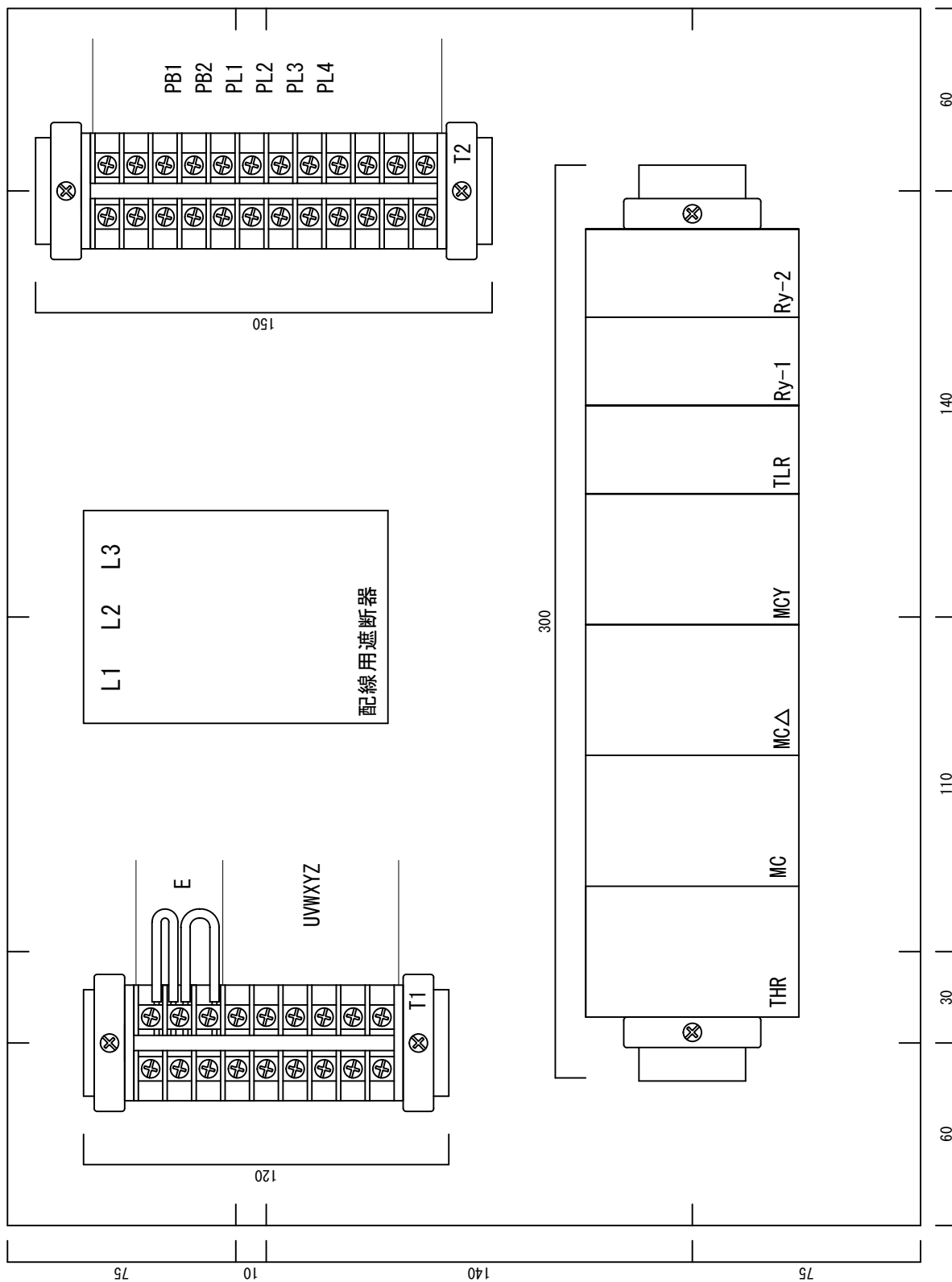


(縮尺: 1/10, 単位: mm)

動力制御盤配置図

別紙 1

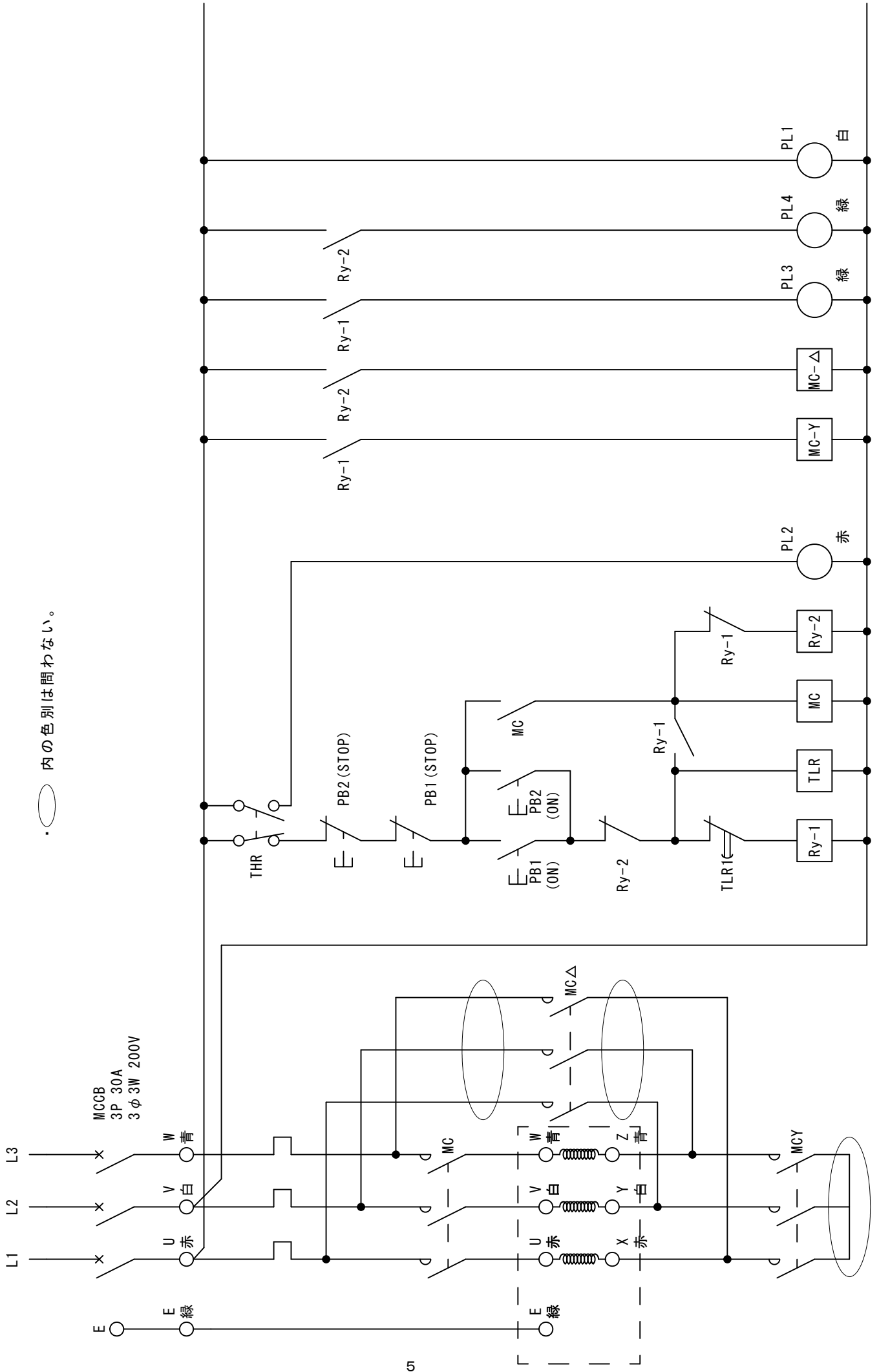
- ・ 接地線配線の取りまわしは参考とする。
- ・ T1およびT2の端子使用場所は枠内の配線を接続すること。接地線以外、特に指定はない。



縮尺：1/2 単位：mm

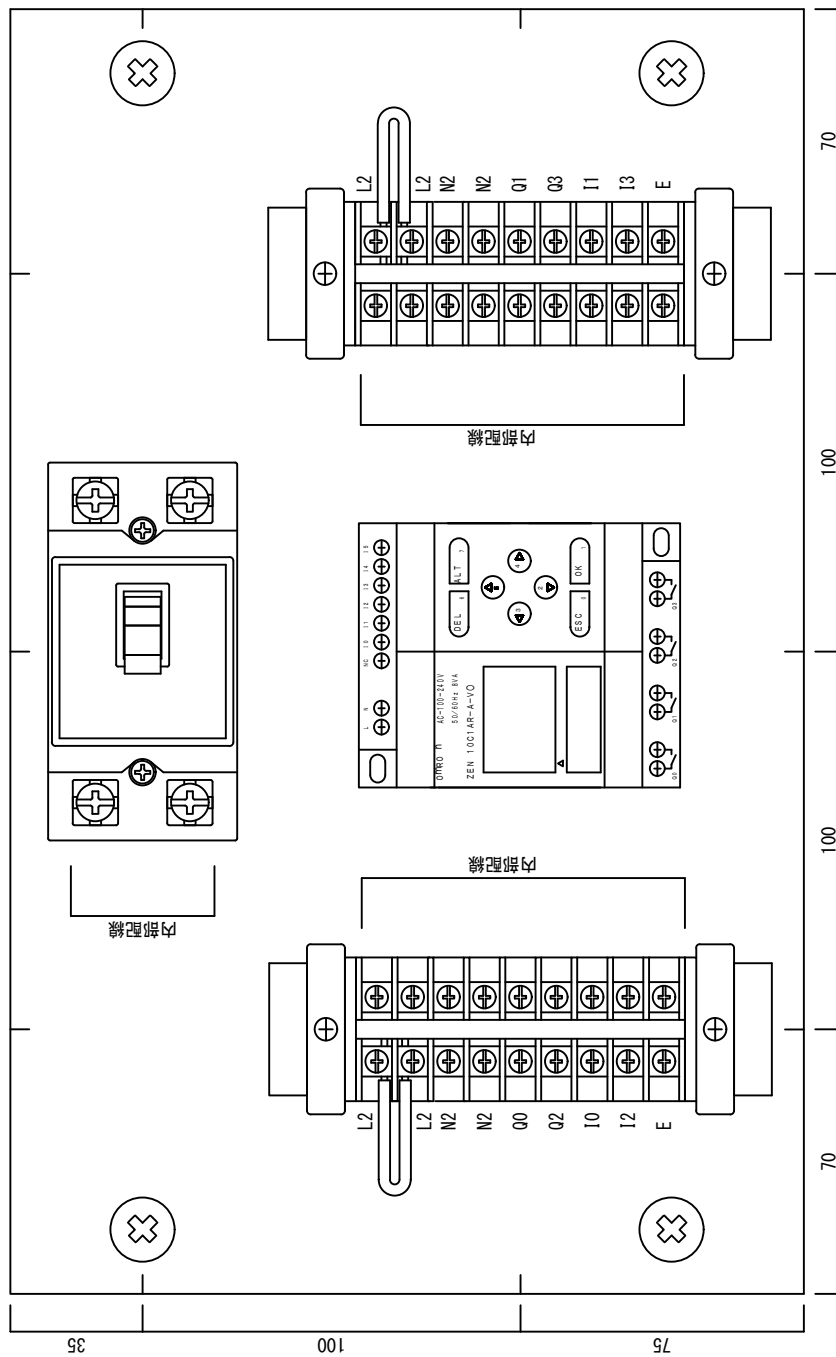
電動機制御回路展開接続図

別紙2



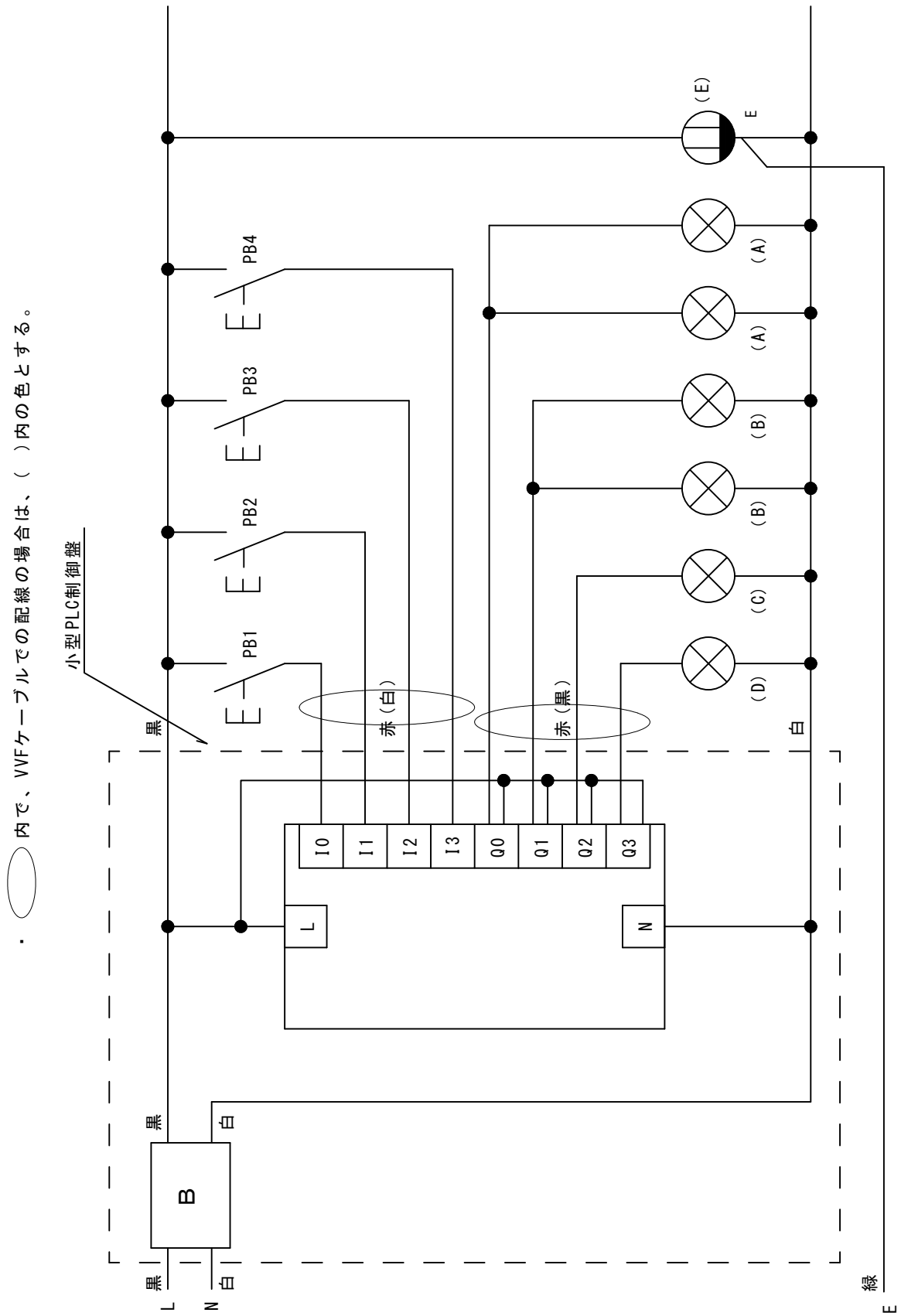
小型PLC制御盤図

- ・内部配線は指定された通りに行うこと。
- ・PLC本体への接続は、より線を直接接続すること。

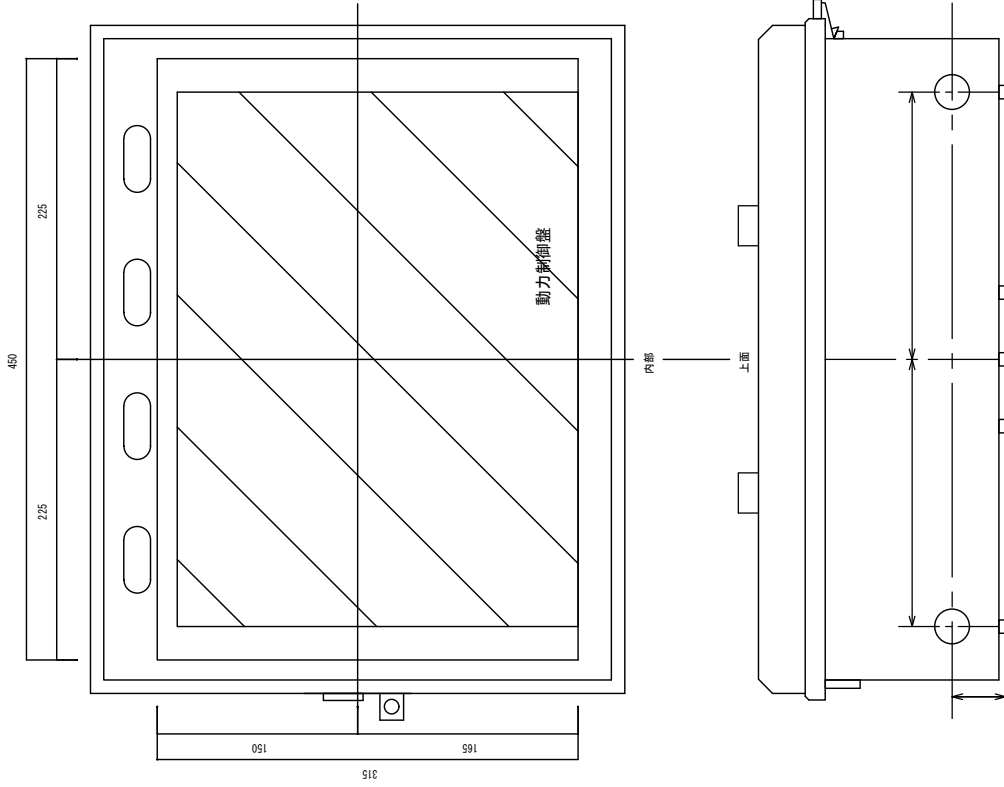
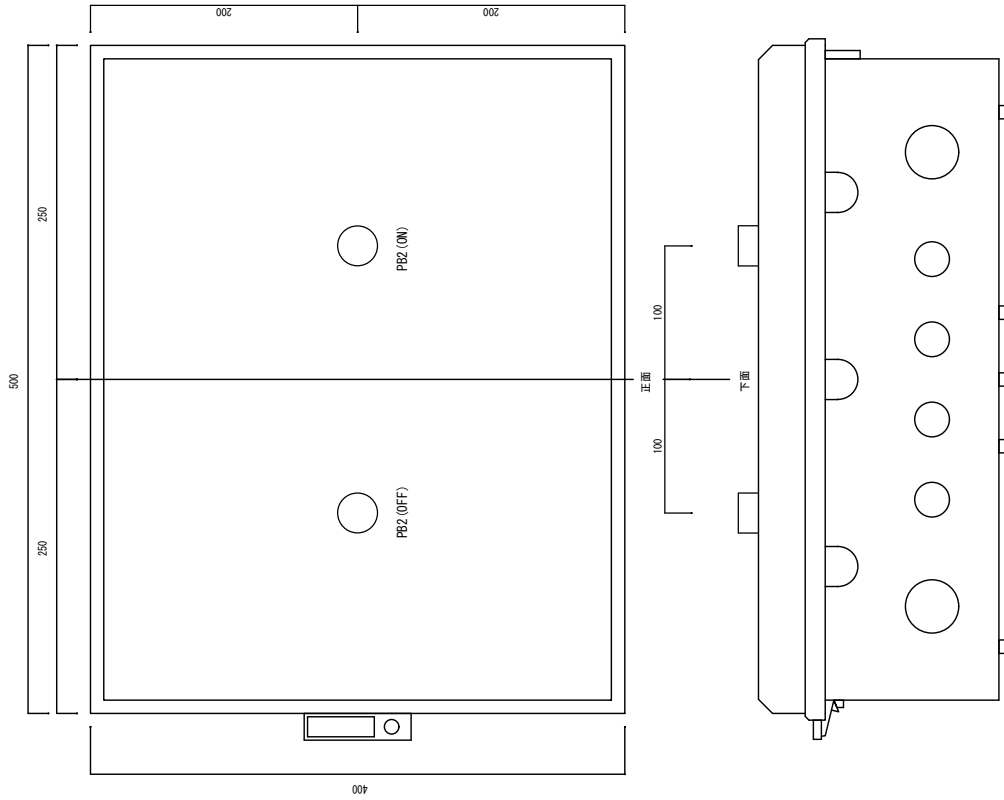


縮尺：1/2 単位：mm

電灯回路展開接続図



動力制御盤用ボックス詳細図

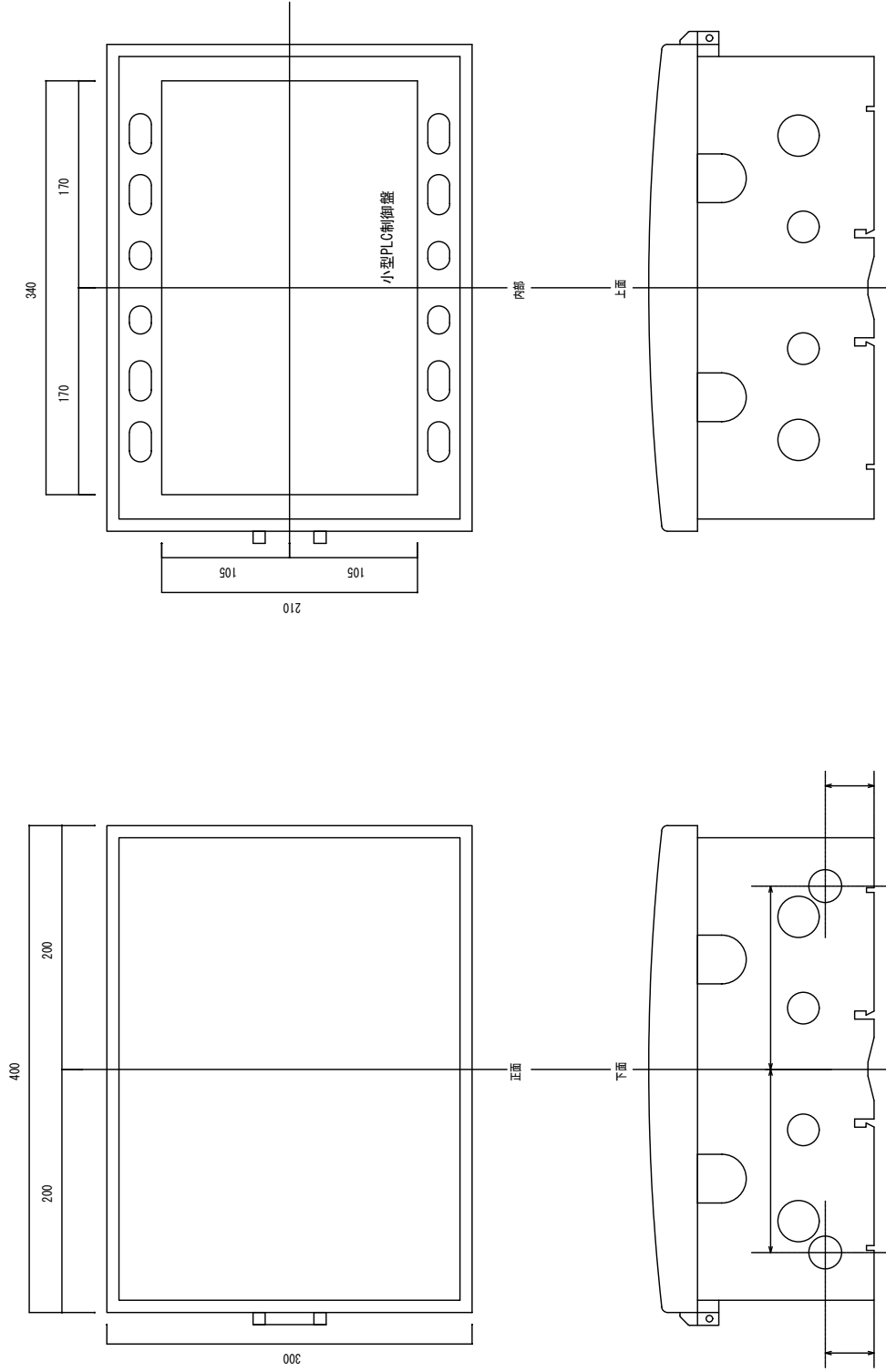


電線穴加工位置と高さは任意とする。
 また、上の図は参考であり、穴の数も指定しない。
 配線用穴の大きさは27φとする。

縮尺: 1/5	単位: mm
協賛: 河村電産株式会社	

小型PLC制御盤用ボックス詳細図

VVFケーブルの穴加工は、高さを任意とし、位置は課題図面を参照すること。

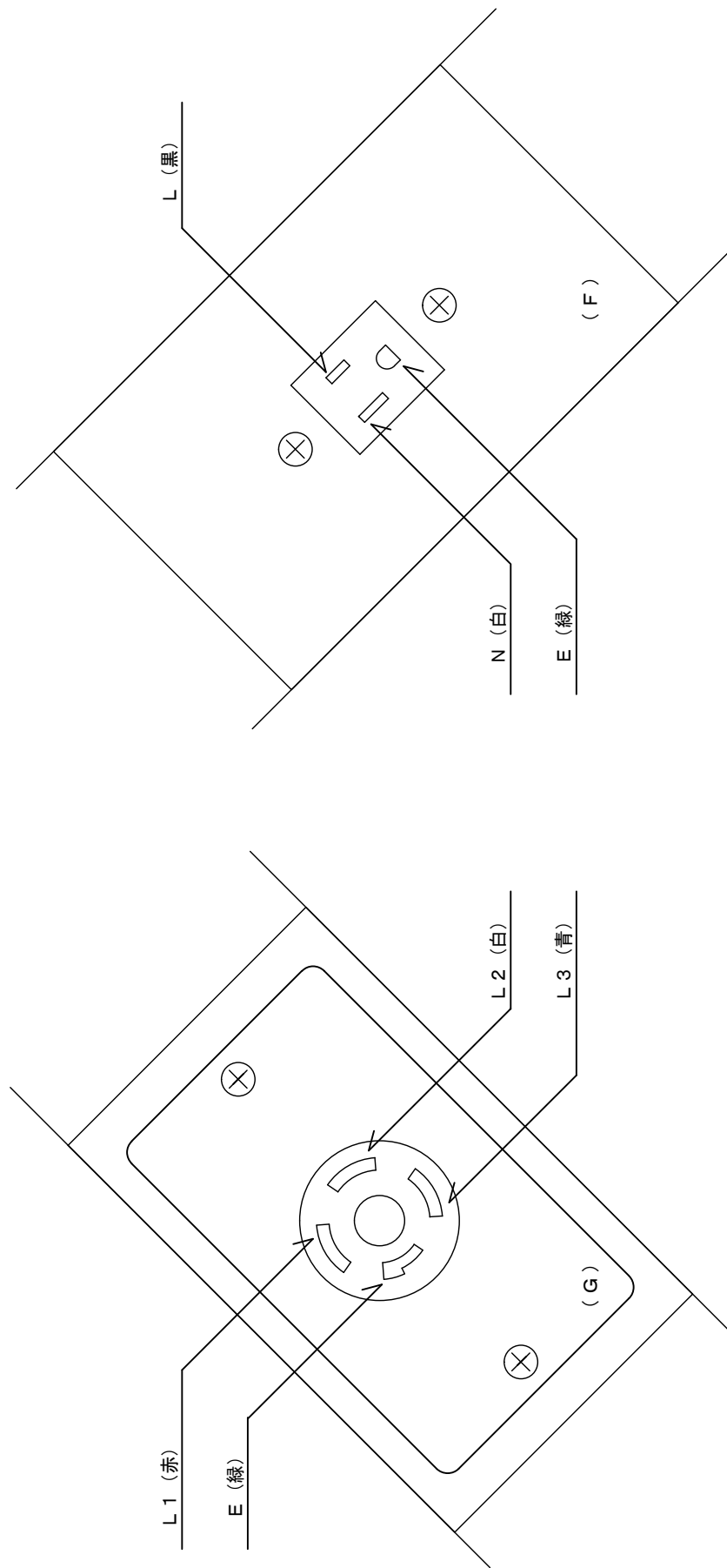


電線穴加工位置と高さは任意とする。
配線用穴の大きさは27φとする。
ただし、VVFケーブル用の穴はケーブルの形状に合わせて加工すること。

縮尺: 1/5	単位: mm
協賛: 河村電機工業株式会社	

電源供給用コンセント施工詳細図

- ・ 接地極付コンセント (F) については、DCホルダーに同梱されている取付け枠を使用すること。
- ・ 高容量引掛けコンセント (G) については、コンセントプレート (新金属プレート) を取り付けること。



材料表

(1/2)

(第52回技能五輪全国大会 競技課題)

公表および非公表課題共通材料・器具

品名	仕様	型式	数量
600Vビニル絶縁電線(赤)	1.6mm	一般品(指定なし)	40 m
600Vビニル絶縁電線(白)	1.6mm	一般品(指定なし)	24 m
600Vビニル絶縁電線(黒)	1.6mm	一般品(指定なし)	13 m
600Vビニル絶縁電線(青)	1.6mm	一般品(指定なし)	8 m
600Vビニル絶縁電線(緑)	1.6mm	一般品(指定なし)	14 m
600Vビニル絶縁電線(黄)	制御用1.25mm ²	一般品(指定なし)	12 m
平型ビニル外装ケーブル(VVF)	1.6mm-2C(グレーシース)	一般品(指定なし)	3.5 m
丸型ビニル外装ケーブル(CVV)	2.0mm ² -4C	一般品(指定なし)	2 m
配線用遮断器	3P3E 30A 200V	NL63E-30(河村電気産業)	1 個
配線用遮断器	2P2E 20A 200V	NL52E-20(河村電気産業)	1 個
ランプレセプタクル	6A 250V(送り端子なし)	WW3402(パナソニック)	6 個
押し釦スイッチ	φ22 平形(1a) 緑	B2B10G(春日電機)	2 個
押し釦スイッチ	φ22 平形(1b) 赤	B2B01R(春日電機)	2 個
押し釦スイッチ	10A 300V 常時開	WN5401K(パナソニック)	3 個
埋込み接地極付コンセント	15A 125V	WN1101(パナソニック)	2 個
高容量引掛けコンセント	20A 250V	WF2420WK(パナソニック)	1 個
埋込み用パイロットランプ(白)	200V	WN3032WK(パナソニック)	1 個
埋込み用パイロットランプ(赤)	200V	WN3032RK(パナソニック)	1 個
埋込み用パイロットランプ(緑)	200V	WN3032GK(パナソニック)	2 個
連用取付け枠ワンタッチ		WN3710020(パナソニック)	7 枚
コンセントプレート	新金属プレート	WN9514(パナソニック)	1 枚
ねじなし電線管	E19mm	DW819K(パナソニック)	2 本
ねじなし露出スイッチボックス	19mm用 1個用1方出	DS70191(パナソニック)	2 個
ボックスコネクタ	E19mm	DS02192(パナソニック)	4 個
ブッシング	E19mm	DS1719(パナソニック)	4 個
ねじなしブッシング(管端用)	E19mm	DS5419(パナソニック)	2 個
薄鋼電線管用サドル	19mm用	DS1619(パナソニック)	20 個
合成樹脂管	16mm	VEP16K(クボタシーアイハイフ)	2 本
露出用ビニル四角ボックス	110×110×50mm	4B50(ニチドウ)	1 個
合成樹脂管用スイッチボックス	露出用 一方出	SW1161ZGHW(ニチドウ)	2 個
合成樹脂管用丸型ボックス	露出用 一方出	R161(ニチドウ)	2 個
合成樹脂管用2号コネクタ	16mm用	2K16(ニチドウ)	4 個
合成樹脂管用サドル	16mm用	S16(ニチドウ)	22 個
PF管	パナフレキ 16mm(ウォームグレイ)	DM316SRH(パナソニック)	3 m
PF管用ボックスコネクタ	16mm用	DMP16K(パナソニック)	5 個
PF管用サドル	16mm用	DM3916(パナソニック)	8 個
ステンレスサドル	ケーブル用	LS3AV12(三桂製作所)	4 個
コードグリップ	7mm~14mm用	PG16(ニチフ)	2 個
ゴムブッシング	19mm	(ホソダ)	1 個
エムケーダクト	グレー	MD31(マサル工業)	1 本
エムケーダクト用エンドキャップ	グレー	KMDE31(マサル工業)	2 個
エムケーダクト用DCホルダー	グレー	DHF311(マサル工業)	1 個
エムケーダクト用DCフレーム	グレー	DCF11(マサル工業)	1 個
メタルモール	ホワイト	S1202(マサル工業)	1 本
メタルモール用スイッチボックス	ホワイト 1個用 A型専用浅型	A3012(マサル工業)	2 個
メタルモール用ブッシング	ホワイト A型用	A1022(マサル工業)	2 個
メタルモール用コンビネーションコネクタ	ホワイト A型用	A1072(マサル工業)	2 個
メタルモール用フラットエルボ	ホワイト A型用	A1032(マサル工業)	2 個
メタルモール用アースバー		AB1(マサル工業)	1.2 m
動力制御盤用ボックス		SP4050-18TC(河村電器産業)	1 個
小型PLC制御盤用ボックス		SPN3040-18T(河村電器産業)	1 個
ハーモニカ端子	8P 20A	T10 C 08(春日電機)	1 個
LED電球	100V 7.2W(電球色)	LDA7LG(パナソニック)	6 個
スパイラルチューブ	乳白色	TS-8(ヘラマンタイト)	1 m

材料表

(2/2)

(第52回技能五輪全国大会 競技課題)

非公表課題材料・器具

品名	仕様	型式	数量
公表課題共通材料も含め競技当日発表する			

持参材料・器具

品名	仕様	型式	数量
木ネジ	各種	一般品(指定なし)	必要数
ボディビス	皿頭各種	一般品(指定なし)	必要数
ナット付ビス	4mm×20mm 皿頭(レセプタクル用)	一般品(指定なし)	必要数
ワッシャー	4mm用(レセプタクル取付け用)	一般品(指定なし)	必要数
ステップル	No.1	一般品(指定なし)	必要数
結束バンド	全長約100mm以下	一般品(指定なし)	必要数
サーマルリレー	200V (4a) (サーマル7.9.11A使用)	TR-ON/3(富士電機)	1 個
サーマルリレー単独接地ユニット		SZ-HB(富士電機)	1 個
電磁接触器	200V (4a)	SC-03	3 個
ヒンジ型リレー用ソケット		PYF14A(OMRON)	3 個
ヒンジ型リレー	AC200V	MY4N(OMRON)	2 個
ヒンジ型リレー用固定バネ		PYC-A1(OMRON)	2 組
タイマ	AC200V 0～10秒	H3Y-4(OMRON)	1 個
タイマ用固定バネ		Y92-H-3(OMRON)	1 組
レール式端子台	20A	TX10(春日電機)	21 P
同上エンドプレート	TX7～TX20用	TXA1(春日電機)	4 枚
端子台用カバー	L=92mm	TXB 2(春日電機)	1 枚
端子台用カバー	L=122mm	TXB 2(春日電機)	1 枚
DINレール	アルミ 35 長さL=120mm	TXDA2(春日電機)あるいは相当品	1 本
DINレール	アルミ 35 長さL=150mm	TXDA2(春日電機)あるいは相当品	1 本
DINレール	アルミ 35 長さL=300mm	TXDA2(春日電機)あるいは相当品	1 本
ストッパー		JTXE3(春日電機)	6 個
コントロールボックス	φ22 2点用	BXA222(春日電機)	1 個
制御機器取付け用板	300×400×12mm(ケント紙を貼り付けたもの)	一般品(大きさの指定のみ)	1 枚
制御電線支持具		一般品(指定なし)	必要数
裸圧着端子用キャップ	2.0mm ² 用	一般品(指定なし)	必要数
リングスリーブ	各種	一般品(指定なし)	必要数
リングスリーブ用絶縁キャップ	各種	VAキャップ(ニチフ)	必要数
差込型コネクタ	各種 透明で電線先端が適切な深さまで挿入されていることが確認できるもの(指定なし)		必要数
圧着端子	各種	一般品(指定なし)	必要数
小型PLC制御盤	組立てたもの		1 台

小型PLC制御盤用材料・器具(配線用遮断器については支給します)

600Vビニル絶縁電線(黒、白)	1.6mm	一般品(指定なし)	必要数
600Vビニル絶縁電線(黄)	制御用1.25mm ²	一般品(指定なし)	必要数
小型PLC	ZEN(新品でなくても良いものとする)	10C1AR-A-V2(オムロン)	1 台
レール式端子台	20A	TX10(春日電機)	18 P
同上エンドプレート	TX7～TX20用	TXA1(春日電機)	4 枚
端子台用カバー	L=90mm	TXB 2(春日電機)	2 枚
DINレール	アルミ 35 長さL=122mm	TXDA2(春日電機)あるいは相当品	2 本
ストッパー		JTXE3(春日電機)	4 個

第 52 回技能五輪全国大会 電気職種持参工具・設備基準

1. 競技内容

- (1) 競技は設備された木製板（立面：正面及び左側面）上に配線工事および小型 PLC へのプログラミングを行う。
- (2) 課題内容は、「課題の説明および施工上の注意(第 52 回技能五輪全国大会電気職種競技課題)」を参照のこと。

2. 競技参加者が持参するもの

(1) 競技課題に必要な一切の工具及び測定器

競技に必要な基本工具等については別紙 8 を参照すること。また、治工具の制限については別紙 9 を参照すること。なお、別紙 8 に掲げる基本工具等は、課題を実施するのにあたり最低限必要となる工具であるが、基本工具に代わってその作業を遂行できる機能を満たしている工具を使用する場合、記載以外の工具を使用して良い。ただし、別途会場の電源を必要とする工具（例えば、コード付き電動ドリルなど AC 電源を必要とする電動工具類）は従来通り使用できない。また、別紙 8 の基本工具等は、必ずしも持参しなければならない工具ではないが、競技中は工具の貸借は出来ないので留意すること。

(2) 持参材料

「課題の説明および施工上の注意(第 52 回技能五輪全国大会電気職種競技課題)」に示された材料表を参照すること。

(3) 筆記用具

注：持参した工具等の搬入および搬出のスケジュールは別途連絡する。

3. 設備基準（競技場に準備してあるもの）

(1) 作業板

- ・材料：合板
- ・寸法：(正面) 1820 mm×1820 mm, (左側面) 910 mm×1820 mm

(2) 間仕切り

- ・材料：合板

(以上)

競技に必要な基本工具等

	工 具	備 考
1	電工ペンチ	
2	ニツパ	
3	ラジオペンチ	
4	ストリッパ	電線用, ケーブル用
5	ウォーターポンププライヤ	
6	圧着工具	リングスリーブ用, 裸圧着端子用
7	電工ドライバ	プラス, マイナス
8	電工ナイフ	
9	ハンマ	
10	コンベックスルール	
11	工具差しおよび腰袋	
12	パイプバイス	
13	金切りのこ	
14	油さし	
15	やすり	
16	バーリングリーマ	
17	クリックボール	
18	ベンダ	1本のみ使用可
19	チュービングカッタ	
20	面取り器	
21	トーチランプ	
22	加工板	
23	水おけ	
24	スポンジ	
25	呼び線挿入器	
26	電動工具	ドライバ, ドリル
27	ホルソ	
28	下げ振り	
29	チョークライン	
30	脚立	
31	筆記用具一式	
32	電卓	
33	定規	競技課題に限定した形状のものは不可
34	水平器	
35	回路チェック用測定器	
36	作業場所等保護シート	
37	収納箱	材料用, 工具用
38	作業用照明器具	
39	掃除道具一式	

治工具の制限について

下記の通り、治工具を制限する。本制限に反する治工具の使用を発見した場合は、競技委員が直ちにその使用を中止させ、その治工具を没収する。さらに、採点において減点の対象とする。

- (1) 金属管曲げ加工用ベンダ
 - ・競技で使用できるのは1本のみとする。
 - ・金属管の「継ぎ管」は使用してもよい。
 - ・溝等の加工およびすべり止め（ゴム等）の取付は認める。
- (2) 合成樹脂管およびPF管加工用の治具
 - ・90度曲げ用の扇形の型（半径100R以上、紙等で作成したものも含む）の使用を禁止する。
 - ・合成樹脂管のS曲げ用治具の使用を禁止する。
- (3) ボックス、ダクト、作業板等への下穴開け用治具
 - ・金属製ボックス等あるいはアクリルシート等で作成されたボックス、ダクト、作業板等への下穴用治具の使用を禁止する。
- (4) ダクト切断用の工具（ダクト固定用の台と切断用のことを一体として使用できるもの）
- (5) その他
 - ・競技課題でしか使用しないような治工具については、基本的に使用を禁止する。
例) 90度あるいは45度以外の特定の角度の線が描ける定規
 - ・上記以外であっても、特殊治工具とみなされる治工具の使用を発見した場合は、同様の取扱いとする。
 - ・特殊治工具に該当するかどうかははっきりしない場合には、事前に競技委員に問合せ・確認すること。

(以上)

第 52 回技能五輪全国大会 電工職種 競技当日進行表（予定）

① 集合	8 時 00 分
② 説明	8 時 00 分～ 8 時 05 分
③ 抽選, 工具展開	8 時 05 分～ 8 時 29 分
④ 競技時間（午前）	8 時 30 分～12 時 00 分
⑤ 昼食時間	12 時 00 分～12 時 49 分
⑥ 競技時間（午後）	12 時 50 分～15 時 40 分
⑦ 作品公開	15 時 40 分～16 時 10 分

（以上）

第 52 回技能五輪全国大会
電工職種参加企業・団体 各位

競技主査 職業能力開発総合大学校
清水 洋 隆

第 52 回技能五輪全国大会 電工職種 公表競技課題に対する質問・回答

○課題、施工方法関連

質問：正面作業板下部の半径 50mm の障害物に近い部分の配管（下図の ○ の部分）の曲げ半径に指定はあるか。



回答：特に指定はない。ただし、配管相互が平行になるように施工すること。

質問：ボックス内の素通しに必要な余長の長さはどの程度か。

回答：素通しに限らず、接続点を設ける場合であっても、接続箱（アウトレットボックス、丸ボックス等）およびスイッチボックス内では電線に余長をとること。余長の長さについては、100mm 以上とすること。

質問：平行配管を作る際は、内径あるいは中心径どちらを基準に作ったらよいか。

回答：配管の中心線が平行になるように施工すること。

質問：「動力制御盤用ボックス」および「小型 PLC 制御盤用ボックス」の配線用穴の大きさは、通線する電線の数にかかわらず 27φ でよいか。

回答：すべて 27φ とすること。

質問：「動力制御盤用ボックス」内の配線用遮断器二次側の結線において、主回路の電線と制御回路の電線はどちらを上にしても構わないか。

回答：どちらが上でも構わない。

質問：制御回路の電線に R 形の圧着端子を使用してもよいか。

回答：Y 形と R 形のどちらを用いても構わないものとする。

質問：「動力制御盤用ボックス」のフタへ渡る部分の電線に保護材（スパイラルチューブ等）を使用してもよいか。

回答：制御回路の電線の取り回しについては、フタの開閉に支障がないようにすること。スパイラルチューブ（1m）を支給するので、使用する場合はそれを用いること。ただし、使用しなくても構わない。また、制御電線支持具をフタあるいは制御機器取付け用板に取り付けて使用しても構わない。

質問：負荷側のハーモニカ端子へ電線を接続する際の「管端の起こし」の高さに指定はあるか。

回答：管端部分での電線高さが 25mm 以上となるようにすること。なお、管端とハーモニカ端子の端との間隔については、水平距離で 40mm 以下とすること。

質問：小型 PLC 制御盤の L2 端子の渡り線を接続した状態で持ち込んで良いか。

回答：構わない。

質問：ダクトから配線あるいは配管される CVV ケーブルあるいは PF 管はダクトの端部から 150mm の位置から出ると考えてよいか。

回答：よい。

質問：ダクトからアウトレットボックスに至る 2 本の PF 管について、どちらの PF 管にどの電線を通線するかの条件はあるか。

回答：条件はない。

質問：小型 PLC 制御盤の L2 および N2 端子への接続に関して指定はあるか。

回答：課題に示されている条件以外に指定はない。

質問：障害物の記入にチョーク以外を使用してもよいか。

回答：墨および障害物についてはチョークを使用すること。ただし、それらを描くための補助線に鉛筆（色鉛筆を含む）を使用することは構わない。

質問：作業終了時のブレーカの投入状態に指定はあるか。

回答：作業終了時は OFF の状態とすること。

質問：アウトレットボックス以外のボックス（スイッチボックス、丸ボックス等）での接続方法に指定はあるか。

回答：課題に示されている以外の指定はない。ただし、当日配布される課題において指定されることはあり得る。

質問：配管等の曲げ半径として指示されるものは「内径」と考えてよいか。

回答：特に指定のない限り「内径」とする。

質問：合成樹脂管の冷却用に「コールドスプレー」を使用してよいか。

回答：「コールドスプレー」の使用については禁止する。

質問：別紙 4 の電灯回路展開接続図におけるコンセントは (F) ではなく (E) ではないか。

回答：このコンセントは、正しくは (E) である (別紙 4 を修正した)。

質問：メタルモールのアースバーを写真のように固定してもよいか (フラットエルボのベースで挟むようにして固定する)。



施工部拡大写真

回答：このような固定は認めない。木ネジ等を用いてフラットエルボに固定すること。

質問：当日配布される課題図面は 1/10 の縮尺で A3 用紙に印刷したものか。

回答：図面を 1/10 の縮尺とし用紙として A3 を用いる予定であるが、印刷機の精度により縮尺に誤差を含むことがあり得る。

質問：支給材料が入っている箱を作業開始前にブース内に入れておいてよいか。

回答：箱をブース内に入れておいても、作業エリアの外に置いておいても構わない。「動力制御盤用ボックス」および「小型 PLC 制御盤用ボックス」の箱については、回収を希望する選手の分のみ競技中に回収する。

○材料関連

質問：持参材料の「電灯回路用電源コード」は必要か。

回答：今大会では使用しないため、持参不要とする (材料表から削除した)。

質問：材料表の「ランプレセプタクル」および「連用取付け枠ワンタッチ」の数量に誤りがあるのではないか。

回答：「ランプレセプタクル」および「連用取付け枠ワンタッチ」の数量については材料表を修正した。非公表課題に使用するその他の材料、器具については当日発表する。

○採点関連

質問：ダクトに穴を開ける際、ふたがはめ込まれる部分に傷が付いた場合に減点されるか。

回答：通線する電線が損傷するような傷であれば、減点する可能性がある。

質問：作業板上の「カルコ」の刺し傷は減点されるか。

回答：減点しない。ただし、明らかに作業とは関係ないと判断されるものについては減点する可能性がある。

質問：端子台等のねじを締め付ける際、座金が曲がっていると減点されるか。

回答：座金の曲がりについては減点しない。ただし、座金が曲がることによって、セパレータ等が変形するほどの曲がりに対しては減点する可能性がある。

質問：金属管および合成樹脂管の加工の際の目印として描いた線については、消さないで減点となるか。

回答：金属管については線を消すこと。合成樹脂管については消す必要はないが、極力目立たぬようにすることが望ましい。

○治工具関連

以下に示すものは、参加選手全員に周知することが望ましいと判断したものである。これら以外で各企業から質問を受けたものについては、個別に連絡する。なお、次回大会以降は、今回認めた治工具であっても使用を禁止する可能性がある。

質問：合成樹脂管の S 曲げに使用してもよい治工具はどのようなものか。

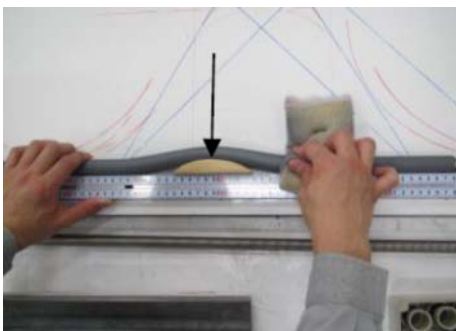
回答：合成樹脂管の先端をコネクタに挿入しやすくするために、合成樹脂管の先端を加熱した後に、支給材料とは別に持参したコネクタを使用して先端を縮める作業を認める。ただし、持参したコネクタが支給されたものと区別が付くように、支給材料とは異なる色（アイボリーなど）のものを持参すること。S 曲げのための加熱の際に先端を保護する目的の治具についても使用を認める。

質問：定期的に「取っ手」を取り付けて持ち込んでもよいか。

回答：認める。支給材料等で製作したものである必要もない。

質問：配管・ケーブルの飛び越し用の治具を持ち込んでもよいか。

回答：写真のような、配管・ケーブルの飛び越しのための治具の使用を禁止する。



質問：今大会におけるスケールの制限について明らかにしてほしい。

回答：前回大会同様、ゼロ点のみ穴のあいたものであれば使用してよい。

質問：アクリル以外のものにメジャーを貼りつけて使用してもよいか。

回答：正面作業板上および側面作業板上で使用する定規等の治工具については、それがアクリル製でなくともメジャーを貼りつけて使用することを禁止する。

質問：写真の治工具を使用してよいか（盤内整線時に使用する）。

回答：使用を禁止する（アクリル板にピットメジャーを貼りつけたものを認めていないため。また、ボックス等の墨出しに使用できる可能性があるため）。



質問：写真の治工具を使用してよいか。

回答：使用を禁止する（ボックス等の墨出しに使用できる可能性があるため）。



(以上)

平成 26 年 10 月 22 日

第 52 回技能五輪全国大会
電工職種参加企業・団体 各位

競技主査 職業能力開発総合大学校
清水 洋 隆

第 52 回技能五輪全国大会 電工職種 公表競技課題に対する質問・回答（追加）

○課題、施工方法関連

質問：ダクト内での電線の余長は必要か。

回答：必要ない。

質問：非公表課題での電線相互の接続方法に指定はあるか。あるいは、競技当日の抽選になるのか。

回答：当日配布の課題においての指示、あるいは、当日の競技委員からの指示にしたがうこと。

質問：配管の 90 度以外の曲げ加工においても、内側半径を 120mm とする必要があるか。

回答：特に指示がなければ 120mm とする必要はない。

質問：小型 PLC 制御盤の下面に開けた穴の位置を、ダクトの中心になるようにする必要があるか。

回答：必要はない。

質問：PF 管用ボックスコネクタを取り付けるための穴の径は、 $\phi 22$ であっても $\phi 27$ であっても構わないか。

回答：構わない。ただし、適切に固定されていなければ減点される。

質問：動力制御盤内の端子台 T1 および T2 において、左右どちら側を外部配線用端子とするかの指定はあるか。

回答：左側端子台 T1 については左側を、右側端子台 T2 については右側を、それぞれ外部配線用を使用すること（制御盤の外側に外部配線用の端子がくるようにすること）。

質問：当日配布される課題図面には破線の寸法線が描かれたままか。

回答：描いたままとする。

○材料関連

質問：材料表の LED 電球の数量が足りない。

回答：数量を 6 個に修正する。

質問：動力制御盤内と小型 PLC 盤内に取り付ける端子台用カバーと DIN レールの寸法が統一されていないのに理由はあるか。

回答：特に理由はない。

○採点関連

質問：負荷側ハーモニカ端子（8P）の下側端子の締め付けは採点の対象となるか。

回答：外れている場合や、明らかにゆるんでいる場合には減点の対象となり得る。

質問：ワイヤーストリップ等で挟んだときにできる電線被覆の傷は減点対象になるか。

回答：程度によっては減点の対象となり得る。

○治工具関連

質問：残材等の支給材料の一部を競技中に加工して、合成樹脂管の S 曲げ治具として使用してもよいか。

回答：構わない。

質問：写真のようなアクリル製の定規を使用してもよいか。

回答：使用を禁止する。



(以上)