

第5章．保守・その他

5-1. 各制御信号の入出力回路

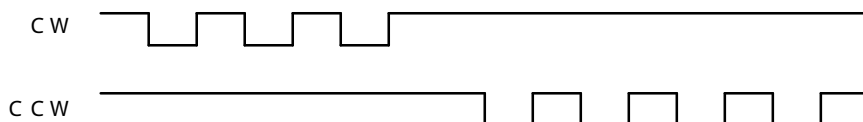
本ボードと外部機器の接続については既に1 - 8項で具体例を示しました。本項では各入出力回路の詳細・仕様を記します。

送りパルス出力

パルス出力方式（ソフト指定 / 2 - 4項、参照）

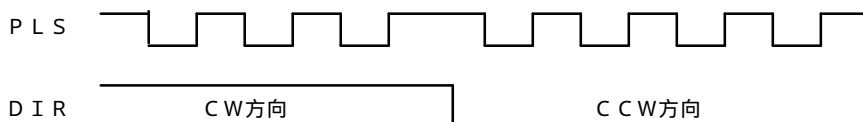
個別パルス方式の場合： CW（+）： 時計回りパルス出力、
CCW（-）： 反時計回りパルス出力。

図5 - 1 A .



共通パルス方式の場合： CW端子 = PLS： 共通パルス出力、
CCW端子 = DIR： 送り方向指定。

図5 - 1 B .



電気的特性

各出力端素子 = 74LS07（オープンコレクタ）

シンク電流 I_{OL} = 最大 16 mA

パルス幅 = デューティ 50 %

出力論理はソフト指定（2 - 5項） / 図5 - 1 A , B は負論理で表示。

対パルスモータ・ドライバ接続（CWのみ記す。 / CCWも同様）

図5 - 1 C . 対フォトブラ入力

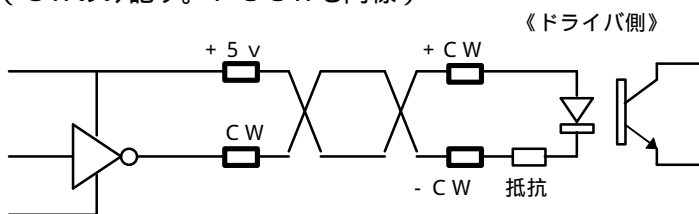
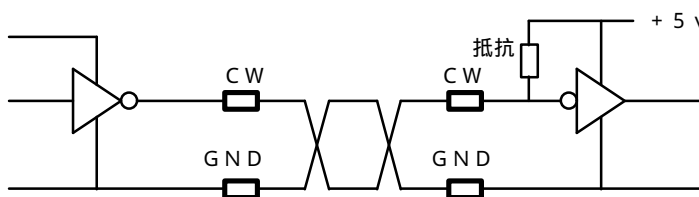


図5 - 1 D . 対TTL入力



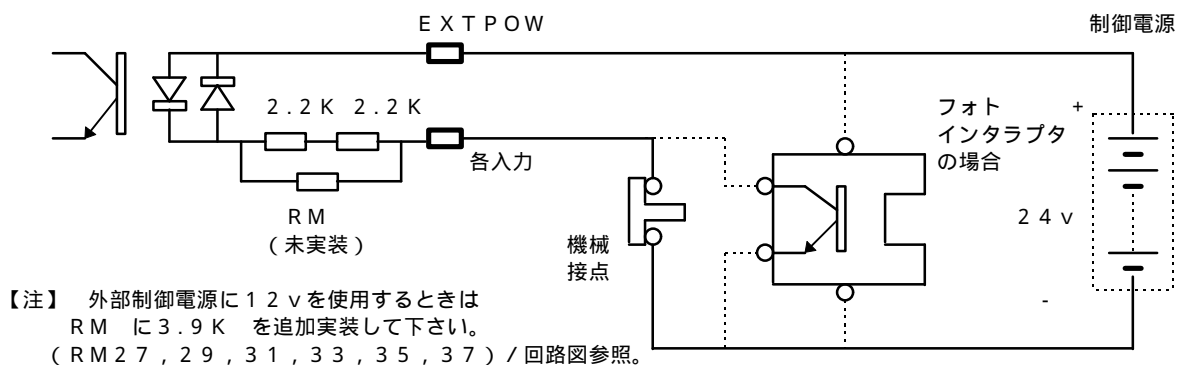
軸センサ入力	: +ELS, -ELS, DLS, OLS,
汎用ビット入力	: INPOS, SVALM

電氣的特性

フォトカプラ電流 (5 ~ 10 mA) 入力
 軸センサ入力極性はボード上のジャンパ設定 (1 - 4 項)
 汎用ビット入力論理は固定 (ON = 1、OFF = 0)
 駆動用外部電源: 標準 24 V

外部との接続

図 5 - 1 E . 軸センサ、汎用ビット入力の接続



エンコーダ入力	: ORG (Z 相信号) 入力に限り、ロータリーエンコーダ出力との整合を配慮した接続となっています。
---------	---

電氣的特性

フォトカプラ電流 (5 ~ 10 mA) 入力
 軸センサ入力論理はボード上のジャンパ設定 (1 - 4 項)

図 5 - 1 F . オープンコレクタ Z 相信号の接続

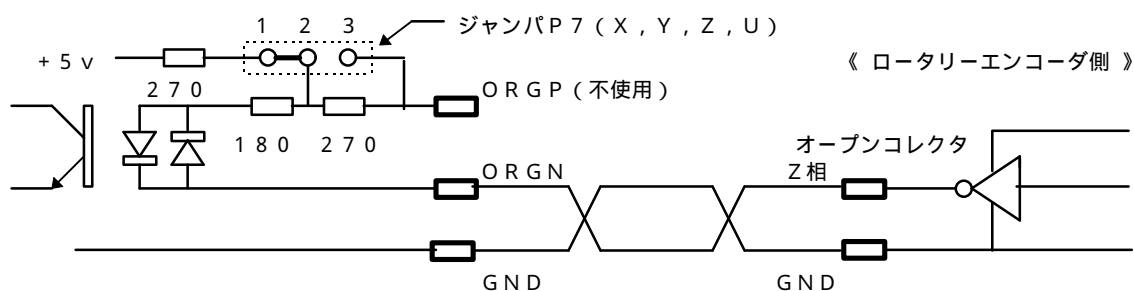
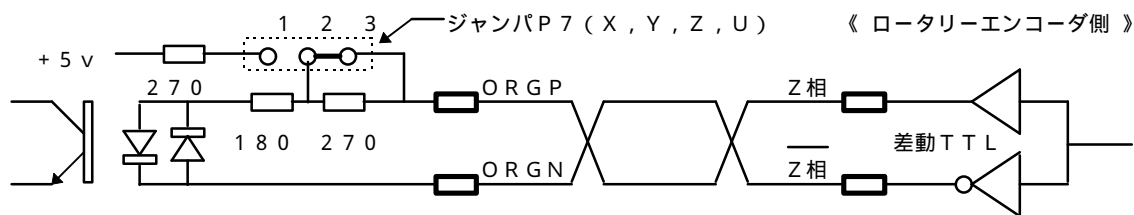


図 5 - 1 G . 差動 Z 相信号の接続



汎用ビット出力 : SVON, SVRST

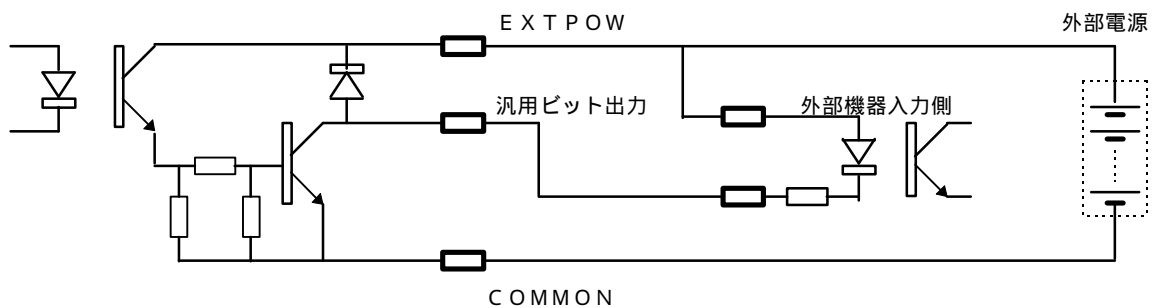
電気的特性

フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力。 但し、ダーリントン回路なのでONレベル（約1.3V）が高く、TTLに直結はできません。

最大シンク電流 = 200mA（外部電源24Vのとき）
= 100mA（外部電源12Vのとき）

出力論理：固定（ON = 1、OFF = 0）、初期状態はOFF

図5-1G. フォトカプラ入力駆動



【駆動電流計算】 外部電源電圧 = V、 外部機器入力側の直列抵抗 = R、
汎用ビット出力側のON電圧と外部機器入力側のON電圧を合計約2.5Vとして、

ON出力時の駆動電流 $I = (V - 2.5) \div R$ となる。

5-2. 故障・トラブル等の原因と対処

本機は【DOS/V系パソコン】+【拡張ボックス】のシステム構成で全数検査のうえ出荷されています。お手元での動作確認方法は1 - 9項に記されています。動作に不具合があるときは以下の諸点を再点検してください。それでも不明なときは巻末の【Q & A フォーム】にシステム構成（特に外部機器・軸センサの接続回路）等の動作条件を御記入のうえ、技術部宛 FAX してください。迅速に応答する体制となっています。なおTELいただく場合も、客観情報の整理・評価は問題解決のスピードアップにつながりますから、事前に【Q & A フォーム】をFAXしてください。

再点検・確認ポイント

- | | |
|-------------------|--|
| (1) I / O アドレス | IBMPC / AT 互換機の規定範囲か？ (1 - 5 項)
他のボードと重複していないか？ |
| (2) 割り込みレベル | 他のボードと重複していないか？ (1 - 4 項) |
| (3) 軸センサ | 接点論理：出荷時はB接点 (1 - 4 項)
接続回路：省略するセンサ回路の接続 (1 - 8 項) |
| (4) パルスモータ・ドライバ | パルス入力形式：個別 / 共通 (1 - 2 項、2 - 4 項)
パルス入力論理：正 / 負 (2 - 5 項) |

動作確認方法

当社では原則として、ユーザ作成のソフトウェアについては評価しません。動作確認は本製品添付の当社製プログラム (1 - 9 項) の実行結果について推測・適否・判定を行います。QA リクエスト時には当プログラムの実行結果をレポートしてください。

5-3. 修理のときは

入手経路の如何にかかわらず当社宛に直接、お申しつけください。 商社等を経由されますと時間がかかるだけでなく、情報交換の不便、費用の面でも不利になります。 なお当社では修理依頼を受けた製品が検査の結果、良品と判定された場合は（保証期間内でも）手数料を申し受けます。 特に最初からの不具合には誤解や情報不足によることが多いので、事前に御相談ください。【Q & A フォーム】が便利です。

無償修理

納入後 1 年以内の自然故障、および当社製造上の問題に起因した故障に対しては無償修理を行います。 但し、故障・不具合の原因や無償修理の対象となるか否かは（過去の経験等に照らして）当社側で判定させていただきます。

なお当社では保証書を発行していませんが、社内では製造番号と出荷年月日の記録を基に判定しています。

有償修理

落雷等の自然現象、漏電・過電圧印加・機械的破損・その他、ユーザ側の責に帰する故障品、または納入後 1 年間を経過した製品の自然故障に対しては実費・有償にて修理をお請けします。 性格上、事前見積もりは不可能ですが、制限額を事前通知いただければ作業過程で制限を超えそうな見通しがたった時点で連絡・相談させていただきます。

受け渡し : 宅配便によるセンドバックで行います。

修理期間 : 全んどの場合、当社内で 24 時間以内に完了・返送しています。 時間を要する場合は御連絡いたします。

費用の目安 : 修理費用は技術者の所要時間（1 時間単位）手数料と交換部品代の合計です。 1 時間分の手数料は時勢により変動しますが、96 年 4 月現在 ¥5,000 円（当社請求）です。 故障経緯、システム客観情報の添付は時間の節約・コストダウンに有効です。 典型的な事例では費用合計が ¥15,000 を超えることは希れです。

【注】 当社製品に対してユーザが改造を行った場合は、当社サポートの対象外になります。 改造とは製品に新たな部品を追加実装、または実装部品を削除したり、回路パターン・接続に変更を加えることです。 なお、当社がオプションとして供給、または指定した部品の追加実装・交換はこの限りではありません。

マイクロサイエンス（株）行

FAX : 03 (3 2 4 7) 1 8 5 0

Q & A フォーム

発信： 年 月 日 / 時 分

製品名	PMC - 3 5 4 A T		購入時期	年	月							
ボード上の 設定、 使用状況	(I / O アドレス) D I P S W 1						(I / O アドレス) D I P S W 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	on	on	on	on	on	on	on	on	on	on	on	on
	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
割り込みレベル【 P 1 】		軸センサ極性【 P 2 ~ P 5 】		Z 相信号形式【 P 7 】								
1 0 1 <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; display: inline-block;"></div> 6 5		1 <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; display: inline-block;"></div> 8 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> ± E L S O L S D L S O R G </div>		1 2 3 <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; display: inline-block;"></div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> X Y Z U </div>								
INT 15 12 11 10 5		4 5										
使用モータ / ドライバ												
I / O、 周辺状況	同時使用の 他ボード			I / O アドレス 割り込み、等								
本体 システム	パソコン本体			拡張 B O X								
	本体メモリ											
	O S	D O S () W I N ()										
ソフト	言語			コンパイラ	(v r)							
	プログラム名			ハンドラ使用?								
(動作状況)												

《 6 0 分以内に応答のないときはお叱りください。》 T E L : 0 3 (3 2 4 7) 1 8 4 0

御使用者			(所属部・課)
団体名			
T E L			(所在地)
F A X			