

7. コントローラ

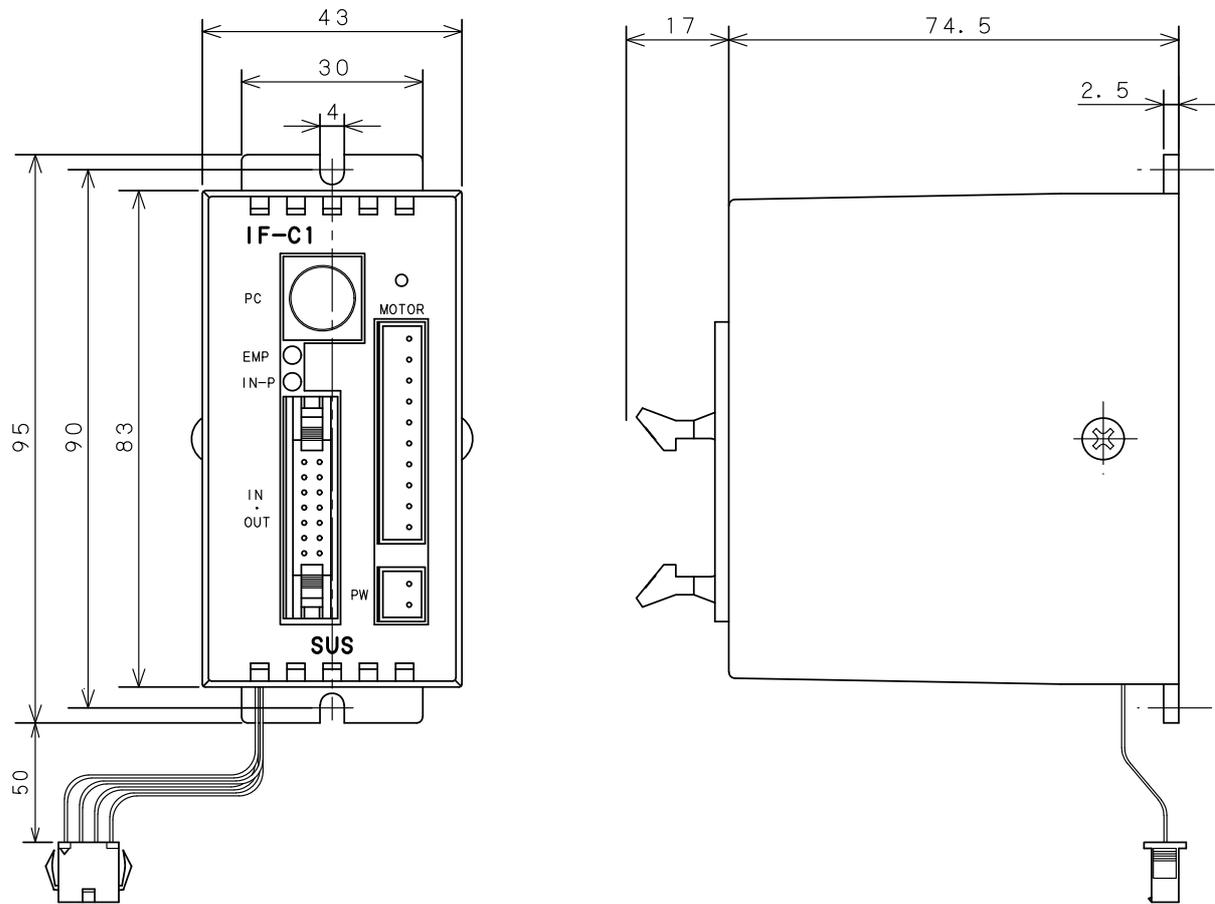
■ ■ 7.1 仕様 ■ ■

7.1.1 コントローラ仕様 <本体内蔵>

型式 IF-C1

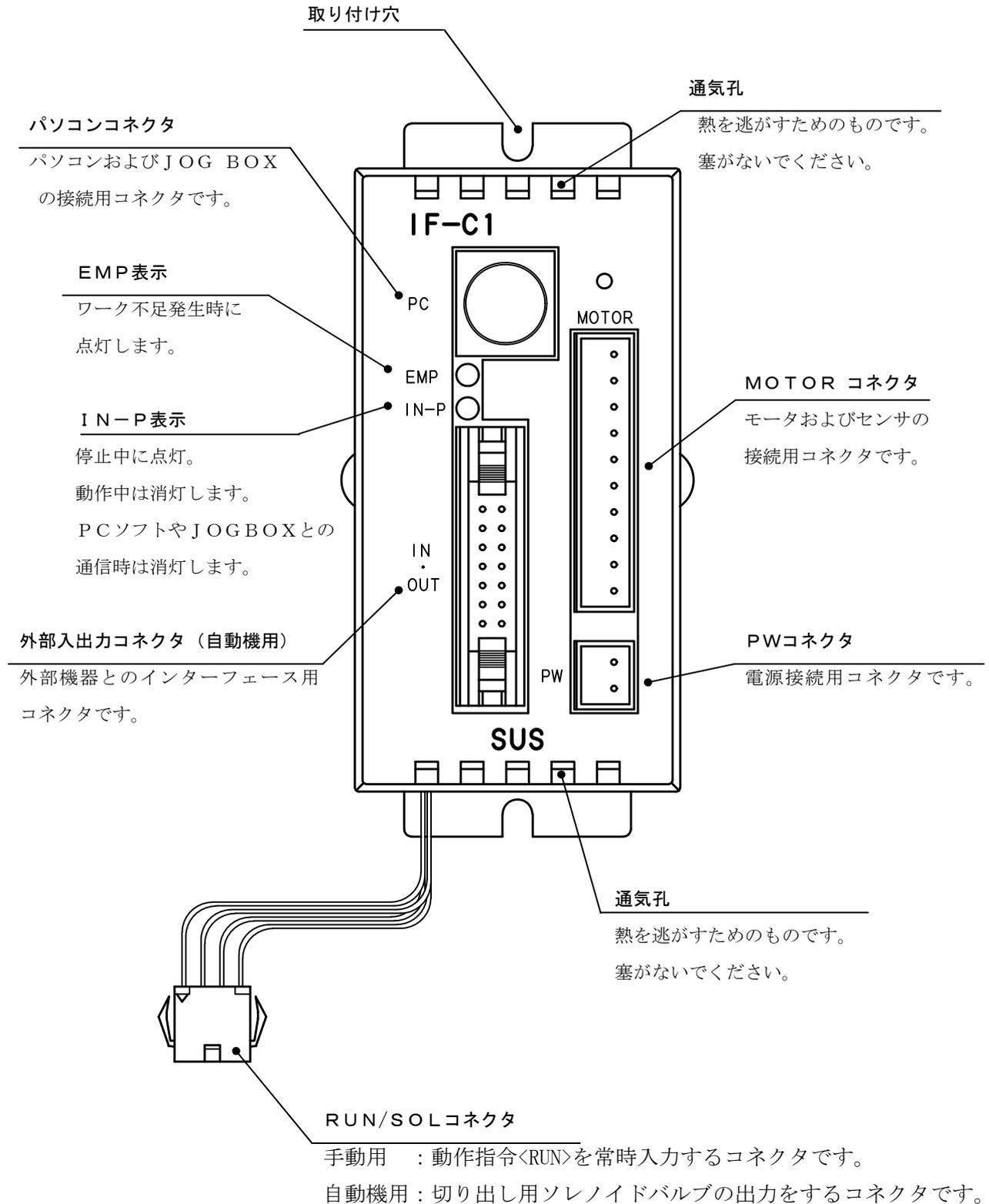
項目	仕様
電源電圧	DC24V ±5%
電源容量	1.0A (最大)
使用周囲温度湿度	温度 0~40° C 湿度 85%RH 以下 結露なきこと
使用場所	屋内で直射日光が当たらない場所
使用周囲雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
重量	185 g
位置制御	オープンループ
位置決めポイント	2点
記憶装置	EEPROM
外部入出力 (DC24V)	専用入力 3点 専用出力 3点
データ入力方式	JOG BOXまたはIFパソコンソフトによる数値入力
通信機能	EIA RS232C準拠 非同期全二重

7. 1. 2 コントローラ外形寸法図



■ ■ 7.2 コントローラ各部の名称 ■ ■

コントローラ各部の名称を説明します。



■ ■ 7.3 動作モード ■ ■

コントローラの動作モードは、PCモードと、外部運転モードがあります。

7.3.1 PCモード

IFパソコンソフトまたはジョグボックスにより、コントローラ内のパラメータを編集したり、テスト的に動作させることができます。

IFパソコンソフトは当社ホームページからダウンロード(無償)してお使い頂けます。概要を10. パラメータの項にて説明しておりますので、参照下さい。

※パソコンとの接続ケーブルMA-P1-CAB、ジョグボックスはオプションで別売りとなります。

7.3.2 外部運転モード

外部運転モードは、外部機器の信号でIFの振動動作を行うモードです。詳細は7.5 外部入出力の項を参照下さい。

■ ■ 7.4 接地線の接続 ■ ■

静電気が発生しやすい環境下や、ノイズが大きな環境下では接地線を本体カバーの止めネジから接続して下さい。(D種接地)



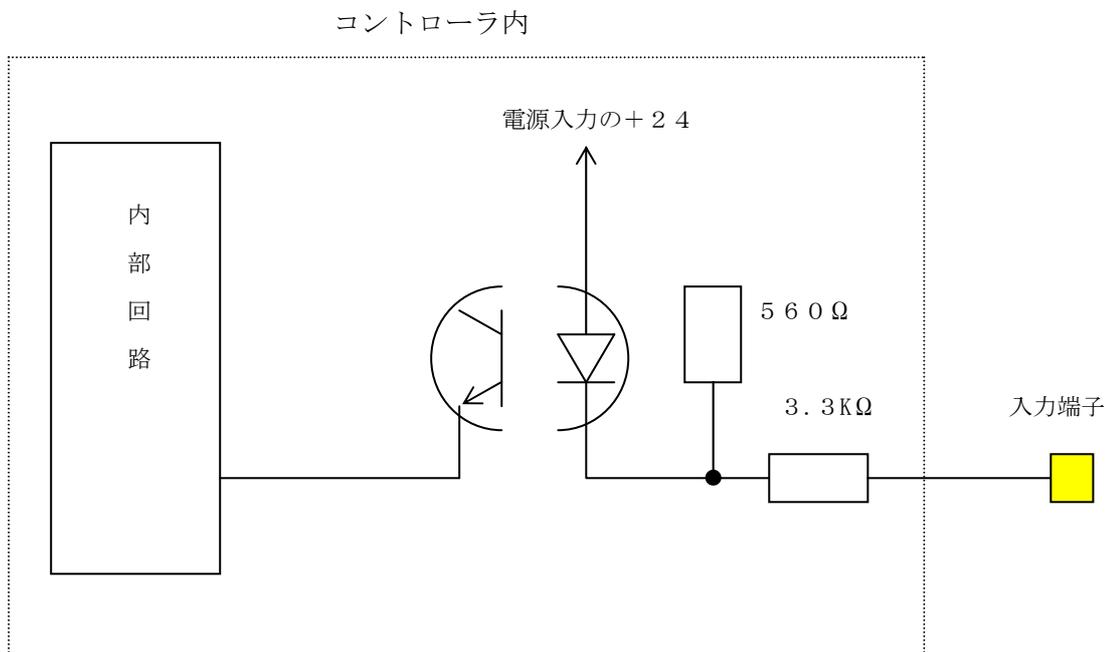
■ ■ 7.5 外部入出力 ■ ■ <自動機用>

外部入出力は外部機器（PLC等）とのインターフェイス部で、動作指令を受けたり、停止中、ワーク不足等の信号を出力します。

7.5.1 外部入力仕様

項目	仕様
入力点数	3点
入力電圧	DC24V
入力電流	7mA
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
適応接続先	PLCの出力（シンクタイプトランジスタ出力）

内部回路構成



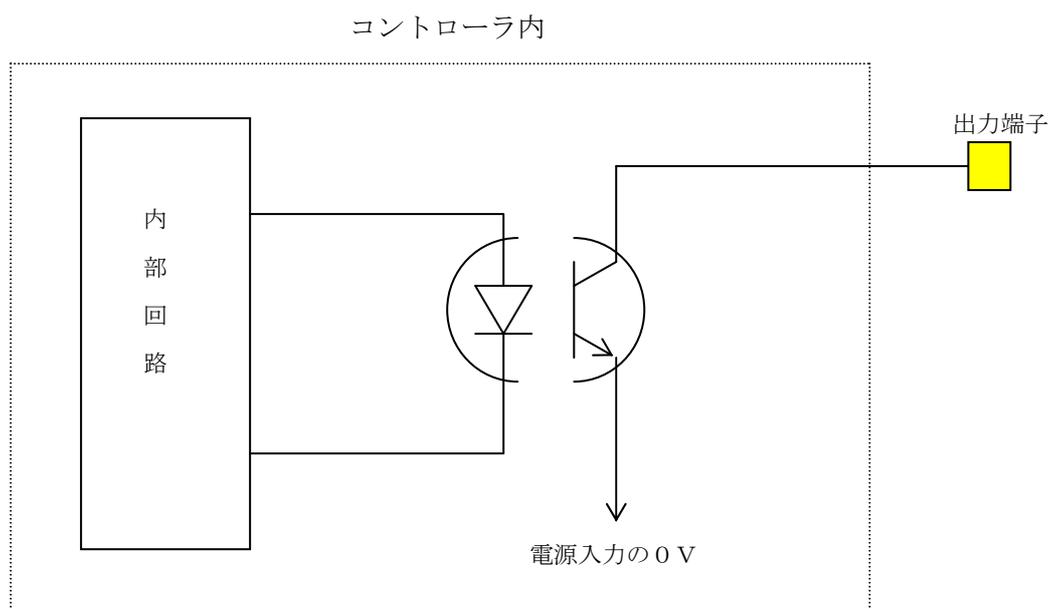
外部に無接点回路を接続される場合、スイッチOFF時の1点当たりの漏洩電流は1mA以下として下さい。

機械式接点（リレー、スイッチ等）を接続される場合は、微小電流用の物をご使用下さい。

7. 5. 2 外部出力仕様

項目	仕様
出力点数	3点
定格負荷電圧	DC24V
最大負荷電流	20mA/1点
漏れ電流	0.1mA以下
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
適応接続先	PLCの入力（シンクタイプ）

内部回路構成



② 本出力素子は、負荷短絡もしくは定格以上の電流が流れた場合は、内部回路が破損します。



③ 本出力回路はPLCの入力回路に接続されるよう設計されています。負荷にリレー等の誘導負荷を接続される場合は、リレーの負荷電流をご確認の上ご使用下さい。

また、コイルに逆起電力吸収用ダイオードを必ず接続して下さい。

7. 5. 3 外部入出力コネクタ

ピン No.	線色	入出力	信号名	名称	備考
1A	1-チャ	—	—		未使用
1B	1-アカ	—	—		未使用
2A	1-オレンジ	—	—		未使用
2B	1-キ	—	—		未使用
3A	1-ミドリ	入力	PAUSE	整列停止	
3B	1-アオ	入力	RUN	動作指令	
4A	1-ムラサキ	入力	CONT	連続運転	
4B	1-ハイ	—	—		未使用
5A	1-シロ	出力	EMPTY	ワーク不足	
5B	1-クロ	出力	IN-P	停止中	
6A	2-チャ	出力	OK	取り出し OK	
6B	2-アカ	—	—		未使用
7A	2-オレンジ	—	—		未使用
7B	2-キ	入力	0V	電源 0V	

<コネクタ> コントローラ側 : HIF3BA-14PA-2.54DS <HIROSE>
 ケーブル先端は切り放し

7. 5. 4 外部入出力信号の詳細

◆ 入力 ◆

- 動作指令** : 動作指令入力です。ONにて振動動作を実行します。
<RUN> 先端ワーク検出センサおよびレールワーク検出センサにワークがあると判定したときは振動を停止します。
停止した後先端のワークがなくなれば振動を再開します。
- 連続動作** : 先端にワークがあると判定し振動を停止しているときに、強制的に振動させたい場合に使用します。
<CONT> 本信号がONであれば先端にワークがあると判定しても停止しません。
また、取り出しOK出力がONの状態でも本信号がONになれば取り出しOK出力をOFFにし、振動を再開します。
- 整列停止** : レールにワークが満載されていない状態で振動しているときに、強制的に振動を停止する場合に使用します。振動を停止し、先端にワークがあると判定した場合は取り出しOK出力がONします。
<PAUSE>

◆ 出力 ◆

- ワーク不足** : ワークが不足であると判定した場合ONし、不足でないと判定した場合OFFします。
<EMPTY>
- 停止中** : 停止中出力で、停止中ON、動作中OFFとなります。
<IN-P> 電源投入後、原点復帰完了にてONになります。
動作確認信号として使用してください。
- 取り出しOK** : 振動が停止し、先端にワークがあると判定した場合ONし、無いと判定した場合OFFします。
<OK>

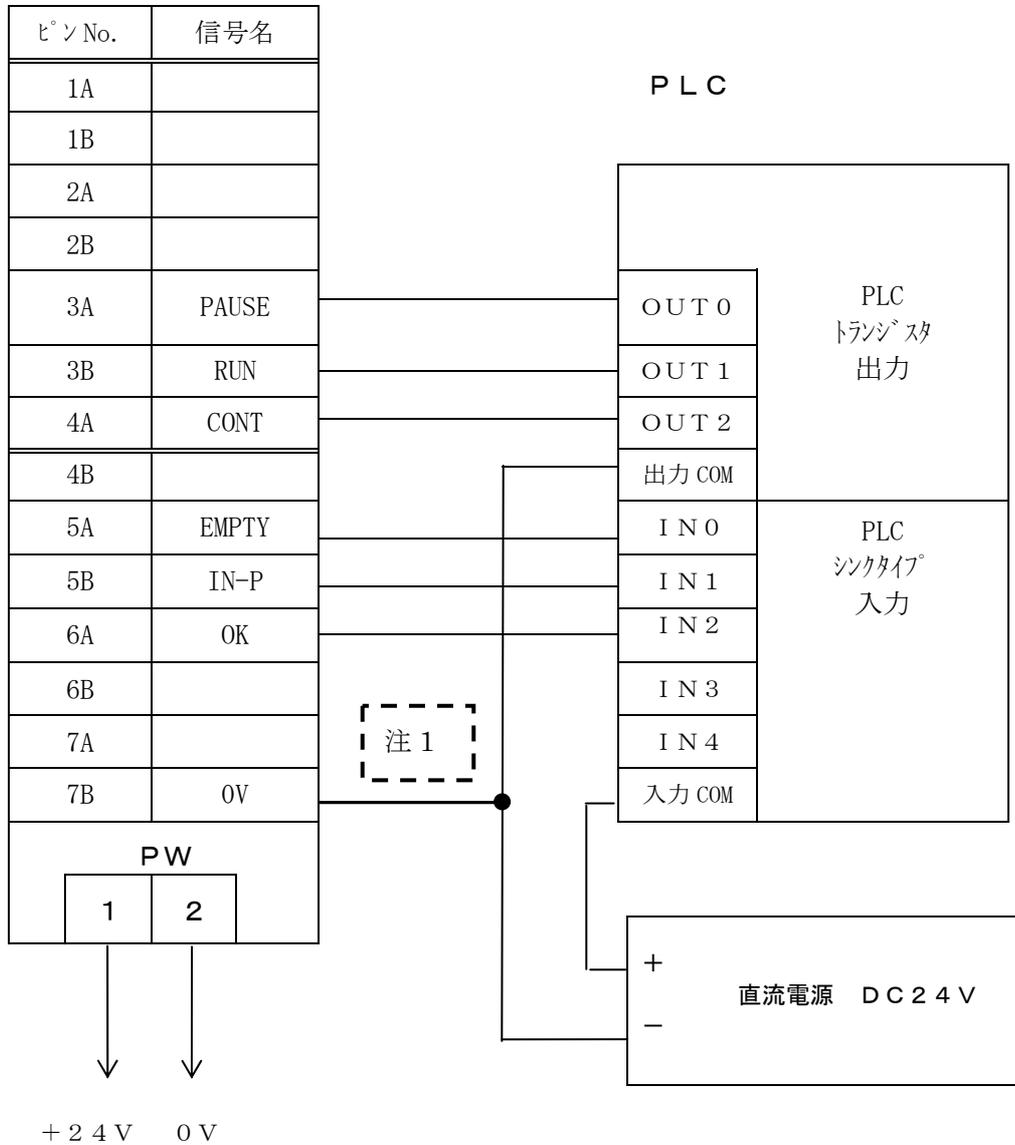


本コントローラには非常停止入力はありません。

7. 5. 5 外部入出力 接続例

PLCとの接続例

IF-C1



直流電源 又は、ACアダプタ

注1： 電源をACアダプタでご使用の場合は、外部の直流電源の0VとI/Oコネクタの7Bを接続してください。



電源を逆接続されますとコントローラが破損します。電源投入前に電圧の確認を行ってください。また、絶縁試験は行わないで下さい。

使用されない入出力信号及び、未使用の信号は末端処理を行い他の信号線と接触しないようにしてください。

■ ■ 7.6 外部入出力 タイムチャート ■ ■ <自動機用>

7.6.1 原点復帰

電源投入後、自動的に原点復帰動作を開始します。

<原点復帰順序>

- ① 電源を投入すると原点復帰パルスの設定量、モータが反転します。
- ② オフセットパルスの設定量、モータが正転します。
- ③ ポジション1へ移動します。
- ④ 原点復帰終了後、停止中出力<IN-P>がONします。

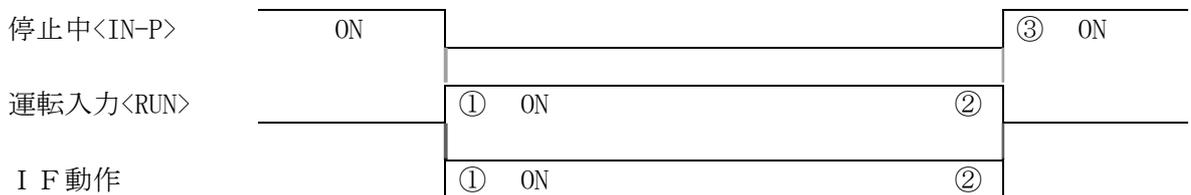


原点復帰に関するパラメータは 10.3 原点復帰パラメータの項を参照下さい。

7.6.2 振動動作

動作指令<RUN>のON・OFFによって振動動作の発停を行います。

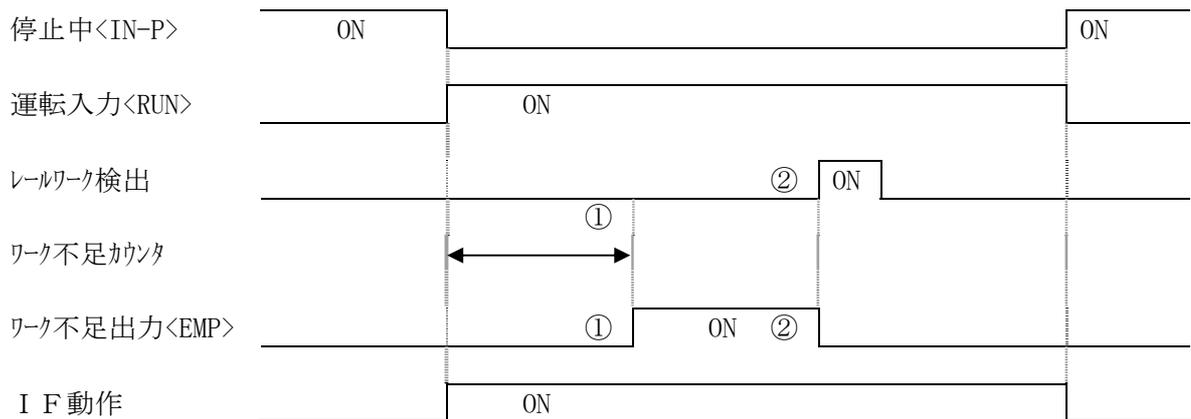
- ① 動作指令<RUN>をONにすると、振動動作を行います。
振動動作はポジション1・2への移動によりパーツ送りの振動を発生します。
- ② 動作指令<RUN>をOFFにすると、振動動作を停止します。
動作指令のOFFにより、ポジション1で停止します。
- ③ 停止時、停止中出力<IN-P>をONします。



7. 6. 3 ワーク不足検出

レール上のワークなしを検知すると、外部にワーク不足信号<EMPTY>を出力します。

- ① 振動動作中、レールワーク検出センサがOFFの状態、ワーク不足カウンタ以上振動動作したら、ワーク不足出力<EMPTY>がONします。
- ② ワーク不足出力がONした後、レールワーク検出センサがワークを検知するとワーク不足出力<EMPTY>はOFFします。

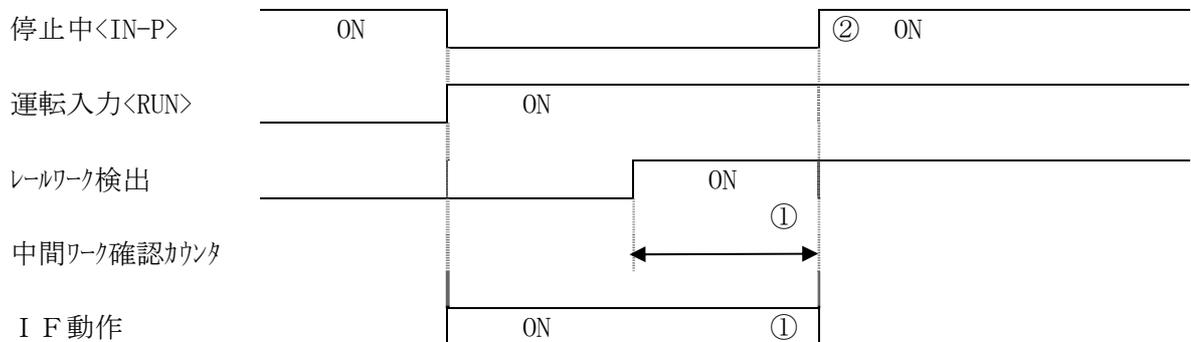


ワーク不足に関するパラメータは 10. 2 センサパラメータの項を参照下さい。

7. 6. 4 ワーク満載検出

レール上のワーク満載を検知すると振動動作が止まります。

- ① 振動動作中、レールワーク検出センサがONの状態、中間ワーク確認カウンタ以上振動動作したら、ポジション1で停止します。
- ② 停止時、停止中<IN-P>がONします。

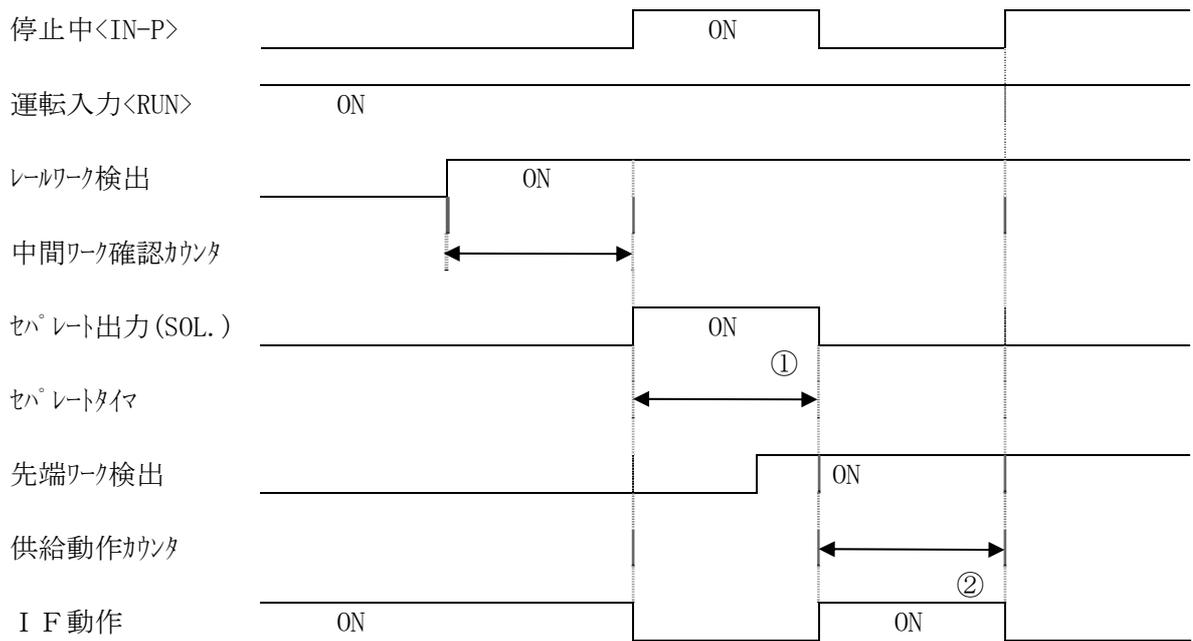


ワーク満載に関するパラメータは 10. 2 センサパラメータの項を参照下さい。

7. 6. 5 ワーク切り出し

ワーク満載検出により振動停止したときに、先端のワークなしを検出するとワーク切り出し動作を行います。

- ① ワーク満載検出により振動停止したときに、先端ワーク検出センサがOFFを検知すると、セパレート出力（切り出し用ソレノイドバルブ）がセパレートタイマ設定値分ONし、ワークを切り出します。
- ② 供給動作カウンタの設定値分、振動動作します。

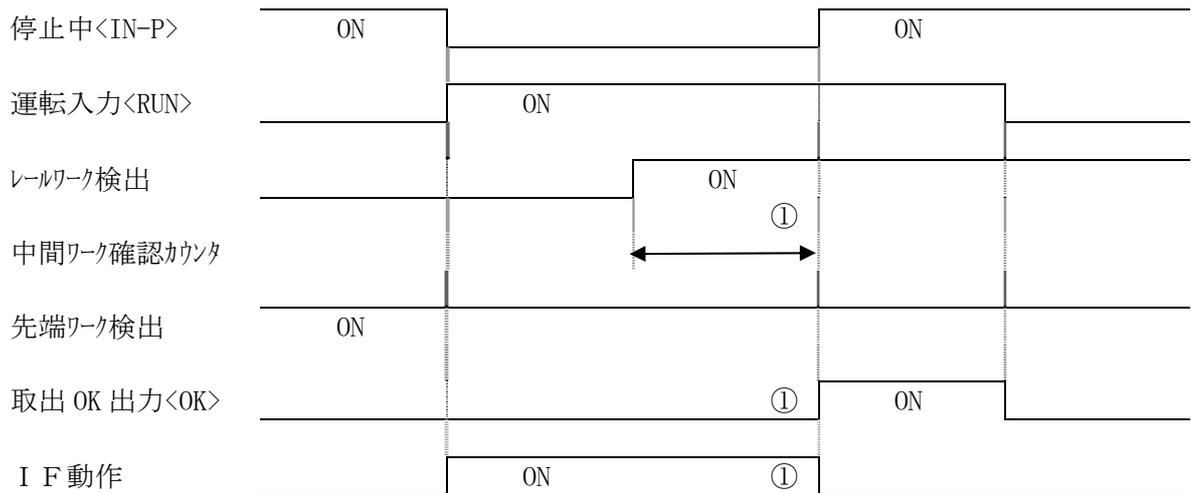


ワーク切り出しに関するパラメータは 10. 2 センサパラメータの項を参照下さい。

7. 6. 6 取り出しOK出力

ワーク満載検出による振動停止後、先端のワークを検出すると外部に取り出しOK信号<OK>を出力します。

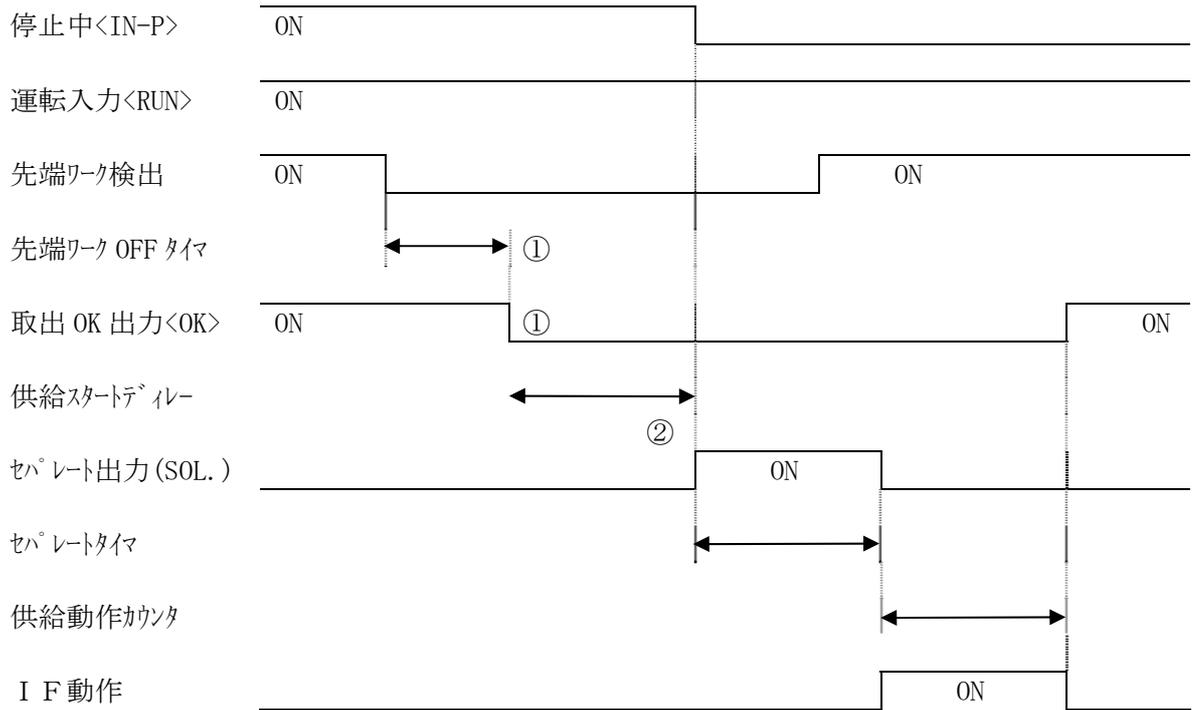
- ① ワーク満載検出による振動停止後、先端ワーク検出センサがONを検知すると、取り出しOK出力<OK>がONします。



7. 6. 7 取り出しOK後の運転

取り出しOK出力で停止しているときに先端のワークを取り出すと、運転を再開します。

- ① 取り出しOK出力で停止しているときに、先端ワーク検出センサが先端ワークOFFタイマの設定値分OFFを検知すると、取り出しOK出力<OK>がOFFします。
- ② 供給スタートディレイ設定値分経過すると、運転を再開します。

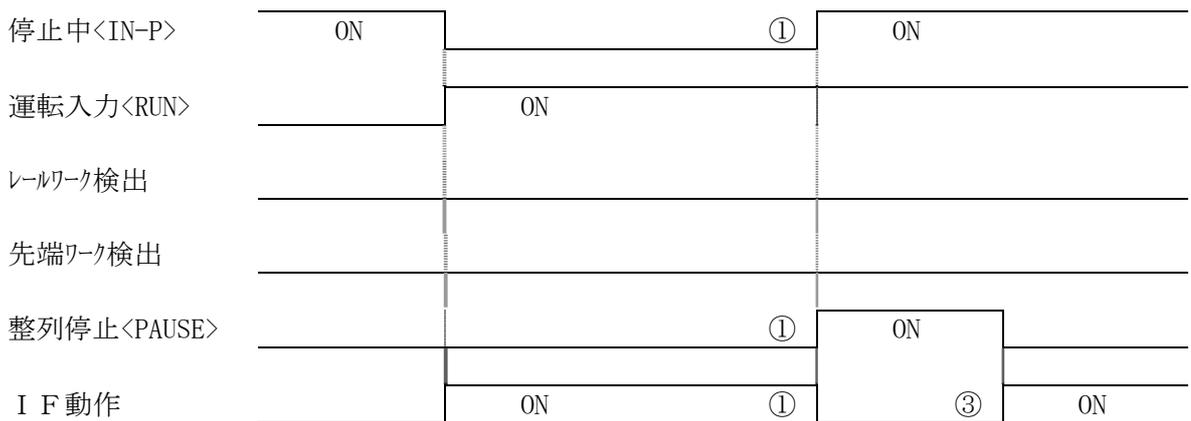
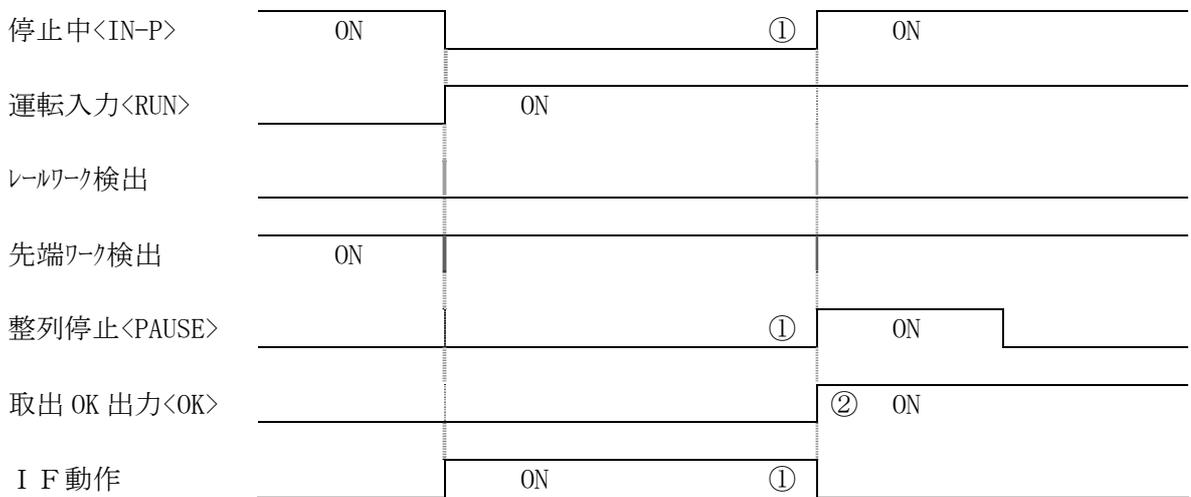


取り出しOK後の運転に関するパラメータは、10.2 センサパラメータの項を参照下さい。

7. 6. 8 整列停止

レールにワークが満載されていない状態で振動しているときに、整列停止入力<PAUSE>をすると強制的に振動停止をします。

- ①振動中に整列停止入力<PAUSE>をONにすると振動停止し、停止中出力<IN-P>がONします。
- ②先端ワーク検出センサがONを検知すると、取り出しOK出力<OK>をONします。
- ③先端ワーク検出センサがOFFのときは整列停止入力<PAUSE>をOFFにすると動作を再開します。



7. 6. 9 連続運転

取り出しOKで停止しているときに、連続運転入力<CONT>をすると、強制的に振動動作をします。

動作指令入力<RUN>がOFFや整列停止入力<PAUSE>がONの場合は無効です。

①振動停止中に連続運転入力<CONT>をONにすると振動動作し、取り出しOK出力<OK>・停止中出力<IN-P>がOFFします。

②連続運転入力<CONT>をOFFにすると振動停止し、取り出しOK出力<OK>・停止中出力<IN-P>がONします。

