

作業支援カメラシステム
外部I/O設定
(参考例)

RICOH
imagine. change.





外部I/O設定（設定例）

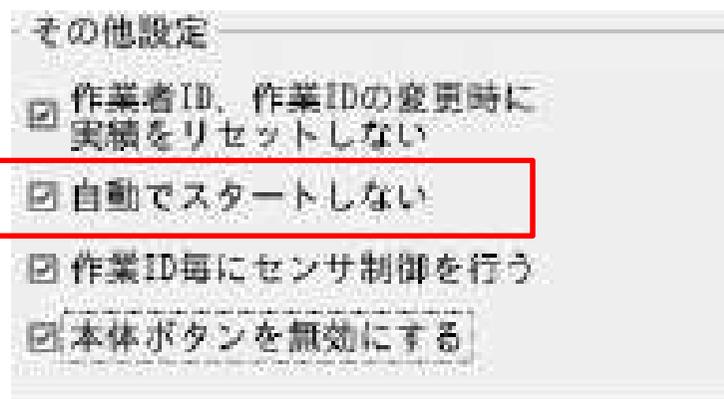
外部入力により作業フローを開始させる	→P 3
外部入力により作業フローをすすめる	→P 4
外部入力により作業IDを切替える（外部プリセット）	→P 5
外部出力により任意の信号を出力させる	→P 6、P 7
導入例	→P 8～P 1 2

外部I/O設定（設定例）

入力編 (1/3)

外部入力により作業フローを開始させる

1. IN0に配線接続をし、外部I/O設定にてStart/Stopを選択
2. プリセット設定にて 「自動でスタートしない」 を選択



自動でスタートしない

使用例

- ・ スタートSWによるカメラフロー開始
- ・ 在籍センサーONの後、作業フロー開始する際

1. 外部I/O設定にて配線接続をした入力設定にEXTINを選択
2. Item 1 にチェックモードを作成

タイムアウト／OK／NG設定を選択

例) 電動ドライバーの完了信号を取り入れる場合

- ・ 時間 ⇒ 無効に
- ・ OK ⇒ EXTIN1
- ・ NG ⇒ 無効

3. Item2にマッチングモードを作成
(パターン／色／質感 の設定)

※Item2以降の設定は必要に応じ実施

The screenshot shows the configuration interface for the 'チェック' (Check) mode. It includes the following settings:

- モード:** チェック (dropdown menu)
- 時間:** 無効 (checked), 標準時間 (sec) 30, 上限時間 (sec) 60
- 判定条件:** タイムアウト NG (dropdown), OK EXTIN1 (dropdown), NG 無効 (dropdown)
- 画像を保存する:** OK, NG
- 外部出力:** OUT0, OUT1, OUT2, OUT3

使用例

- ・ 電動ドライバーの完了信号後、画像にて取り付け位置が正しいか確認する際など

外部I/O設定（設定例）

入力編 (3/3)

外部入力により作業IDを切替える（外部プリセット）

1. 外部I/O設定にてIN 1、IN2の入力設定にPRESET0/1を選択

※作業フロー開始時にPRESET0/PRESET1の状態で作業IDが変更されます。



		PRESET0					
		トリガ	↓		↑		未使用
		トリガ	入力信号	H	L	H	L
PRESET1	↓	H	ID0	ID1	ID1	ID0	ID0
		L	ID2	ID3	ID3	ID2	ID2
	↑	H	ID2	ID3	ID3	ID2	ID2
		L	ID0	ID1	ID1	ID0	ID0
未使用		ID0	ID1	ID1	ID0	ID0	

例)

PRESET0 極性 ↓ モニタ High

PRESET1 極性 ↓ モニタ High

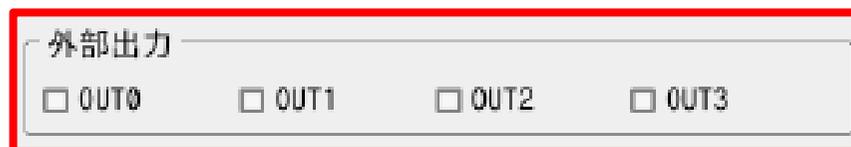
上記の場合

START ⇒ ID0 実行となります。

出力編 (1/2)

外部出力により任意の信号を出力させる

1. 外部I/O設定にて配線接続をした出力設定にEXTOUTを選択する。
2. 出力させたいItemの外部出力チェックボックスを選択
※Item毎に設定可能



EXTOUT

(OUT0/1/2/3)

任意の作業アイテム開始時にONとなります。

※EXTOUTを設定した場合は、設定した出力先のチェックボックスを選択しないと出力されません

EXTOUT (OS)

(OUT0/1/2/3)

任意の作業アイテム終了時にOK判定の場合ONとなります。

※EXTOUTを設定した場合は、設定した出力先のチェックボックスを選択しないと出力されません

出力編 (2/2)

OK信号 と EXTOUT (OS) の使い分け

OK (OUT2)

各作業ItemのOK判定時にONとなり、NG判定時はOFF

- ※NG設定に関しましてもOK信号と同様の考え方
- ※OKがONになっていた場合はONのまま変化しない

⇒マッチングモード、チェックモード、S/Nモードの**全てのOK信号が出力**される

EXTOUT (OS) (OUT0/1/2/3)

任意の作業アイテム終了時にOK判定の場合ON出力されます。

- ※EXTOUTを設定した場合は、チェックボックスを選択しないと出力されない

⇒**任意の作業Itemで出力**が可能

例) チェックモードでは出力させず、マッチング時のみOK出力させる場合など

外部I/O設定（設定例）

導入例 組付け工程で組付けミスや工程飛ばしを防止するため導入

作業台のスタートSWを押すと製品がクランプ⇒SC-10Aのチェック開始
(PLCなどの外部制御機器と連携)

正常に組付けが完了するとクランプが解除
組付け間違いの場合NG発報し、OKが出るまでクランプ解除されない運用

<運用のながれ>

作業ID選択 ⇒ 製品セット ⇒ スタート ⇒ ロック ⇒ 組付け

判定結果OK

OK  → アンロック → 製品取り外し

判定結果NG

NG  → 再スタート → 修正 → OK  → アンロック → 製品取り外し

外部I/O設定（設定例）

運用例：配線

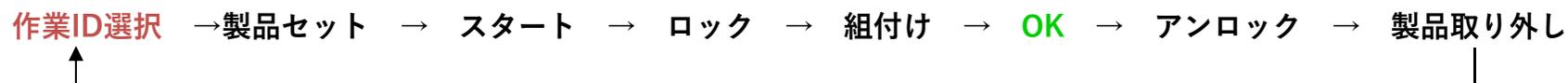
作業ID選択 → 製品セット → スタート → ロック → 組付け → OK → アンロック → 製品取り外し



ピン番号	信号名	接続及び設定
1	本体用電源GND ACアダプタ使用の場合未接続	GND
2	本体用電源12,24V±10% ACアダプタ使用の場合未接続	24V
3	OUT0	RUN
4	OUT1	
5	OUT2	EXTOUT (OS)
6	OUT3	NG (OS)
7	Reserved	
8	IN0	Start/Stop
9	IN1	
10	IN2	
11	IO 電源	24V
12	IO GND	GND

外部I/O設定（設定例）

運用例：正常パターンの流れ

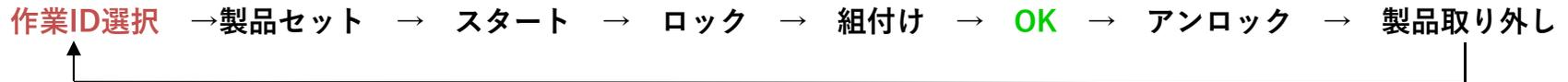


作業フロー	制御機器⇔SC-10Aの入出力	SC-10Aの動作
作業ID選択	バーコードリーダー、QRコードリーダー、 キーボードマウスにて作業ID選択	作業ID表示
製品をセット	—	—
スタート	→ IN0 : ON (Start/Stop)	—
ロック	—	作業フロー開始
組付け (パターンマッチング)	—	(マッチングモード) チェック開始
OK	—	OK判定 (EXTOUT2出力)
アンロック	← OUT2 : ON (EXTOUT2)	—
製品取り外し	—	—



外部I/O設定（設定例）

運用例：設定



外部IO設定



入力

IN0	Start/Stop
IN1	
IN2	

出力

OUT0	RUN
OUT1	
OUT2	EXTOUT (OS)
OUT3	NG (OS)

マッチング設定



外部出力

OUT2を選択

外部I/O設定（設定例）

運用例（NGパターンのながれ）

作業ID選択 → 製品セット → スタート → ロック → 組付け → **NG** → 再スタート → 修正 → **OK**
 → アンロック → 製品取り外し

作業フロー	制御機器⇔SC-10Aの入出力	SC-10Aの動作
作業ID選択	バーコード、QRコードリーダー、 キーボードマウスにて作業ID選択	作業ID表示
製品をセット	—	—
スタート	→ IN0 : ON (Start/Stop)	—
ロック	—	作業フロー開始
組付け (パターンマッチング)	—	(マッチングモード) チェック開始
NG	← OUT3 : ON (NG (OS))	動作フロー停止
再スタート	→ IN0 : ON (Start/Stop)	動作フロー再開
修正	—	(マッチングモード) チェック再開
OK	← OUT2 : ON (EXTOUT2)	OK判定 (EXTOUT2出力)
アンロック	—	—
製品取り外し	—	—

外部I/O設定 (補足資料)

外部コネクタ/ケーブル

外部コネクタは、外部電源供給および外部 I/O 制御に使用できます。

外部ケーブルは、下記のケーブル側コネクタ (別売り) を使用してください。

- 外部コネクタ: HR10A-10R-12PB (ヒロセ電機) 相当品
- ケーブル側コネクタ: HR10A-10P-12S (ヒロセ電機) 相当品

コネクタ形状:



外部コネクタピン配列:

ピン番号	信号名	仕様
1	電源 GND	本体用 GND
2	電源入力	本体用 電源 12, 24V±10%
3	OUT 0	出力 (絶縁)
4	OUT 1	出力 (絶縁)
5	OUT 2	出力 (絶縁)
6	OUT 3	出力 (絶縁)
7	Reserved	接続禁止
8	IN 0	入力 (絶縁)
9	IN 1	入力 (絶縁)
10	IN 2	入力 (絶縁)
11	IO 電源	IO 用 電源 5V~24V±10%
12	IO GND	IO 用 GND

※外部I/O制御を行う場合は、本体用電源とは別にI/O用電源 (11,12ピン) が必要です。

※ACアダプタを使用する場合は本体用電源 (1,2ピン) は接続しないでください。

詳細: 使用説明書P24

[設定] メニュー (→P.37) の [外部 I/O 設定...] をクリックします。
[外部 I/O 設定] 画面が表示されます。



詳細: 使用説明書P73

入力	<p>外部コネクタピンの入力機能を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none">• [IN0]：ピン番号 8 の入力機能を設定します。[未使用]、[EXTIN]、[Start/Stop] が設定できます。• [IN1]：ピン番号 9 の入力機能を設定します。[未使用]、[EXTIN]、[PRESET 0]、[CHG WORK ID] が設定できます。• [IN2]：ピン番号 10 の入力機能を設定します。[未使用]、[EXTIN]、[PRESET 1]、[ENTER] が設定できます。• [極性 (エッジ)]：入力側のトリガとなる信号の極性を設定します。「↑」は High 信号、「↓」は Low 信号を示します。• [モニタ]：入力信号の極性を設定します。• [外部入力による作業 ID の変更]：外部プリセットを有効にします。<ul style="list-style-type: none">– [外部プリセット] の [外部入力による作業 ID の変更] と同様の動作をします (→P.56)。
----	---

詳細：使用説明書P73

出力	<p>外部コネクタピンの出力機能を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none">• [OUT0] : ピン番号 3 の出力機能を設定します。[未使用]、[EXTOUT]、[RUN]、[EXTOUT (OS)] が設定できます。• [OUT1] : ピン番号 4 の出力機能を設定します。[未使用]、[EXTOUT]、[BUSY]、[EXTOUT (OS)] が設定できます。• [OUT2] : ピン番号 5 の出力機能を設定します。[未使用]、[EXTOUT]、[OK]、[EXTOUT (OS)]、[OK (OS)] が設定できます。• [OUT3] : ピン番号 6 の出力機能を設定します。[未使用]、[EXTOUT]、[NG]、[EXTOUT (OS)]、[NG (OS)] が設定できます。• [極性 (レベル)] : 出力側のスイッチ設定を行います。[N.O.] は Open (High 出力)、[N.C.] は Close (Low 出力) となります。デフォルトは [N.O.] です。• [テスト] : 出力側のスイッチ設定をテストします。• [ワンショット時間 (ms)] : ワンショットで出力する時間を設定します。<ul style="list-style-type: none">- 10~2000 (ms) で設定します。• [ON 遅延時間 (ms)] : ワンショット出力するまでの遅延時間を設定します。<ul style="list-style-type: none">- 0~2000 (ms) で設定します。
----	--

<p>PRESET (IN1/2)</p>	<p>PRESET 0/PRESET 1 に指定されている作業 ID の作業フローを実行します。</p> <ul style="list-style-type: none">作業フロー開始時に作業 ID を変更します。PRESET の“0”は bit 0、“1”は bit 1 を示します。作業 ID は ID0~ID3 まで指定できます。 <p>作業IDリスト</p> <table border="1"><thead><tr><th>作業ID</th><th>有効化</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>Default</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr><tr><td>test</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ID0</td></tr><tr><td>ricoh</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ID1</td></tr><tr><td>work</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ID2</td></tr><tr><td>work1</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ID3</td></tr><tr><td>work2</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td></tr></tbody></table> <p>“Default”および 6 個目以降の作業 ID は PRESET の作業 ID に設定できません。 PRESET に登録していない作業 ID を設定した場合は、[Default] が適用され、プリセットインジケータが赤くなります。</p> <p>● 外部プリセット</p>	作業ID	有効化		Default	<input type="checkbox"/>		test	<input checked="" type="checkbox"/>	ID0	ricoh	<input checked="" type="checkbox"/>	ID1	work	<input checked="" type="checkbox"/>	ID2	work1	<input checked="" type="checkbox"/>	ID3	work2	<input checked="" type="checkbox"/>	
作業ID	有効化																					
Default	<input type="checkbox"/>																					
test	<input checked="" type="checkbox"/>	ID0																				
ricoh	<input checked="" type="checkbox"/>	ID1																				
work	<input checked="" type="checkbox"/>	ID2																				
work1	<input checked="" type="checkbox"/>	ID3																				
work2	<input checked="" type="checkbox"/>																					

詳細：使用説明書P74

外部I/O設定 (補足資料)

RUN (OUT0)	作業フロー中に ON になります。フロー完了時は OFF になります。
BUSY (OUT1)	作業フロー中は、作業アイテムの実行中に ON になり、判定完了時に OFF になります。
OK (OUT2)	各作業アイテムの OK 判定時に ON になります。NG 判定時は OFF になります。
OK (OS) (OUT2)	各作業アイテムの OK 判定時に、一定時間 ON にします。ON のタイミングや出力時間は [ワンショット時間 (ms)] と [ON 遅延時間 (ms)] で設定します。
NG (OUT3)	各作業アイテムの NG 判定時に ON になります。OK 判定時は OFF になります。
NG (OS) (OUT3)	各作業アイテムの NG 判定時に、一定時間 ON にします。ON のタイミングや出力時間は [ワンショット時間 (ms)] と [ON 遅延時間 (ms)] で設定します。

詳細：使用説明書P75、P76