

作業検査カメラ

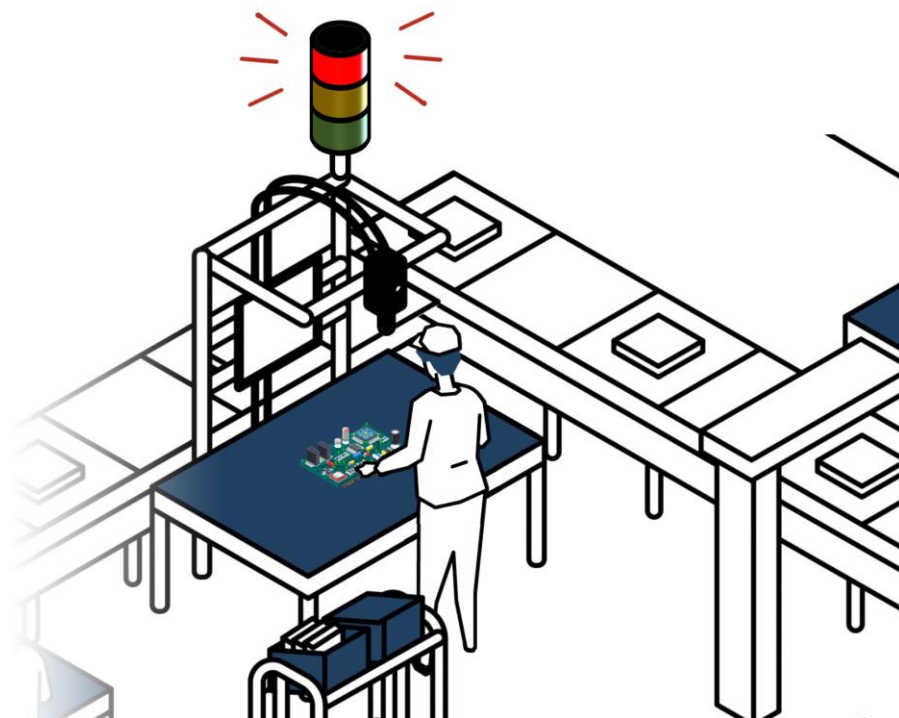
RICOH SC-20

外部I/O設定

- ・ スイッチ
- ・ シグナルライト

活用例

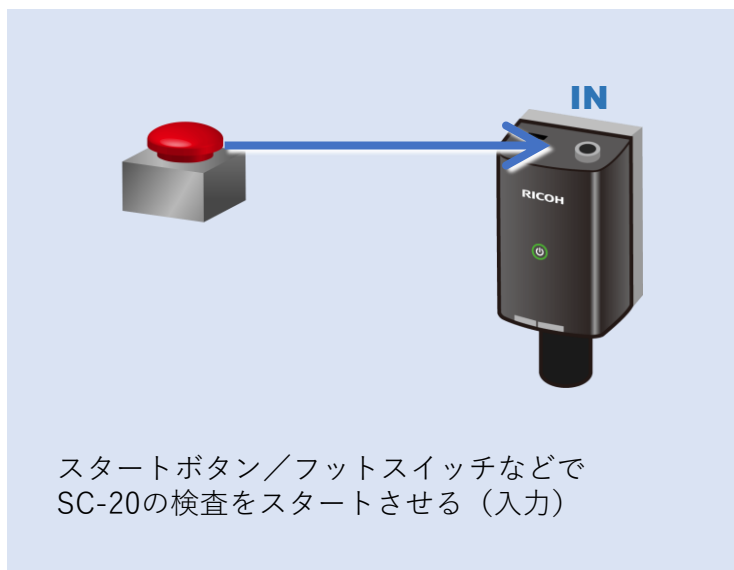
RICOH
imagine. change.



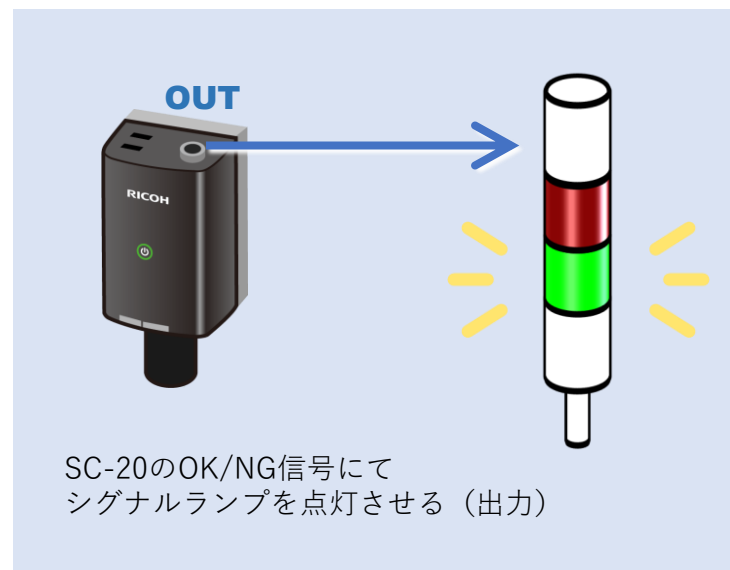
本資料では、RICOH SC-20と外部機器を連携させる例として、検査をスタートさせるボタンや、検査結果を知らせるシグナルランプと連動させる際の設定を紹介します。

※ 今回の例では接続する外部機器やI/Oケーブルのほかに、DC電源やSSRを併用する構成としています。

外部の機器からSC-20をスタートさせたい

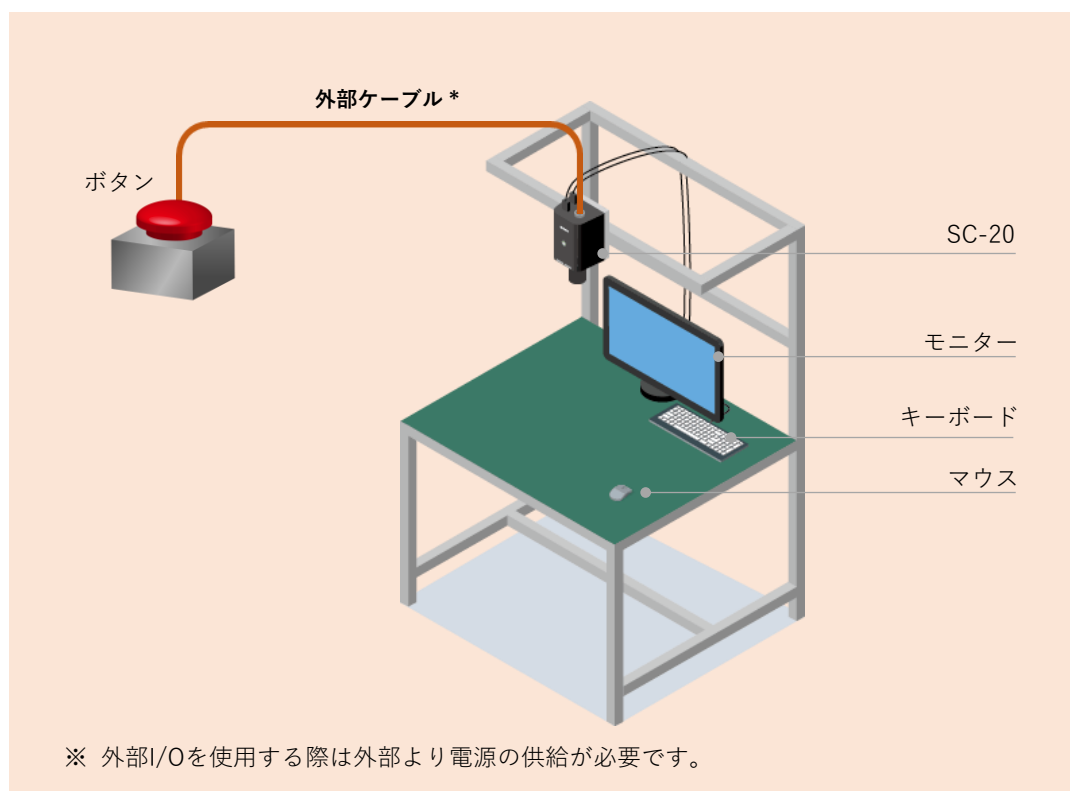


SC-20のOK/NG結果をランプで知らせたい

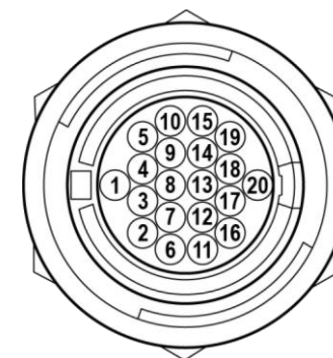


1. 外部の機器からSC-20をスタートさせたい

機器構成



SC-20側 コネクタピン形状

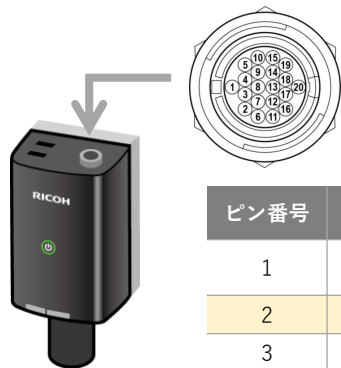


*外部ケーブル

下記の純正オプションをご使用ください。詳細は[こちら](#)

- 外部I/Oケーブル (5m) IOC-2005
- 外部I/Oケーブル (10m) IOC-2010

1. 外部の機器からSC-20をスタートさせたい



SC-20側 コネクタ

結線イメージ

ピン番号	信号名	仕様	スタートボタン連携の場合
1	VPSU	本体用電源 12/24V±10%	ACアダプタ使用の場合未接続
2	IN 0	入力 (絶縁)	スタートボタンに使用します
3	GPSU	本体用GND	ACアダプタ使用の場合未接続
4	IN 1	入力 (絶縁)	今回の例では使用しません
5	IN 2	入力 (絶縁)	
6	IN 3	入力 (絶縁)	
7	IN 4	入力 (絶縁)	
8	IN 5	入力 (絶縁)	
9	IN 6	入力 (絶縁)	
10	IN 7	入力 (絶縁)	必要に応じ使用します
11	IN 8	入力 (絶縁)	
12	IN 9	入力 (絶縁)	
13	OUT 0	出力 (絶縁)	
14	OUT 1	出力 (絶縁)	
15	OUT 2	出力 (絶縁)	
16	OUT 3	出力 (絶縁)	外部I/O用 電源 5V~24V±10%
17	OUT 4	出力 (絶縁)	
18	OUT 5	出力 (絶縁)	
19	VCC_IO	外部I/O用 電源 5V~24V±10%	
20	GND_IO	外部I/O用GND	外部I/O用 GNDに使用します



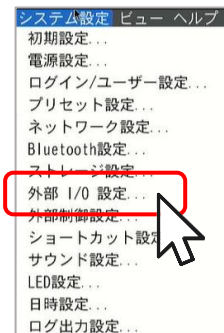
※ 外部I/Oを使用する際は
外部より電源の供給が必要です。
別途ご用意ください。

1. 外部の機器からSC-20をスタートさせたい

配線接続された信号の機能を設定します。

1

メニューバー「システム設定」から「外部I/O設定...」を選択します。



2

「外部I/O設定」ダイアログの「入力」で、以下の機能を設定します。

- IN0: スタート/ストップ

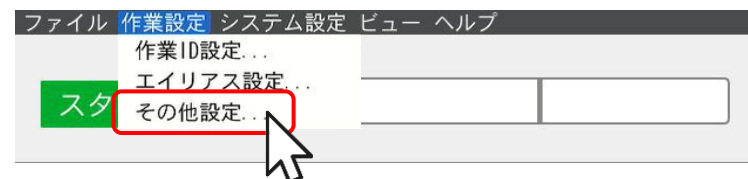
正常に接続がされた場合、「モニタ」の“0”←→“1”表示が切り替わります。



1. 外部の機器からSC-20をスタートさせたい

作業検査が自動でスタートしないように設定を変更します。

3 メニューバー「作業設定」から「その他設定...」を選択します。



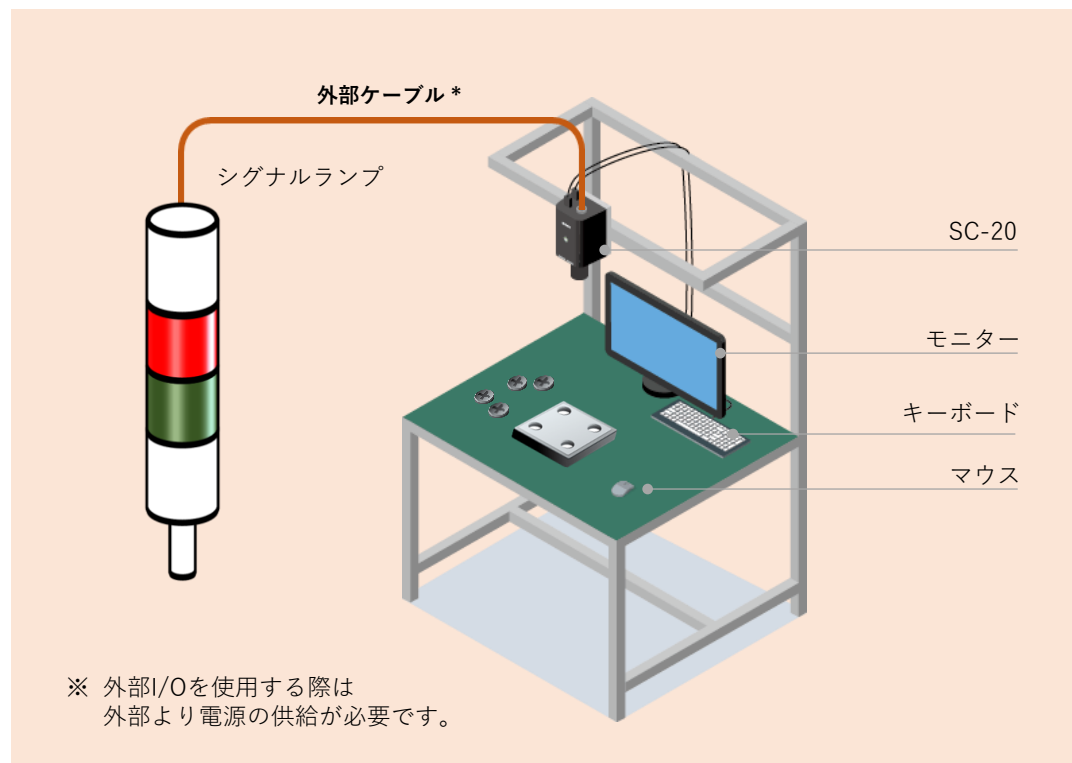
4 「その他設定」ダイアログの「自動でスタートしない」のチェックをONにします。



以上で設定は完了です。

2. SC-20のOK/NG結果をランプで知らせたい

機器構成



※ 出力側は出力電流が3mAとなるため対抗機側の仕様にご注意ください。
必要に応じリレー（SSR）をご利用ください。

■ 動作確認済みSSR

オムロン社製ターミナルSSR「G3S4-D1 DC24V」

■ SC-20 外部出力（絶縁出力）仕様

定格電源電圧	: 5V to 24V ±10%
出力電流	: 3mA (Max)
出力電圧 (ソース)	: VCC_IO-0.3 V@3mA
出力電圧 (シンク)	: 0.3 V@-3mA
出力方式	: プッシュプル
ON/OFF 応答時間	: 0.5us 以下 / 0.25us 以下
絶縁方式	: フォトカプラ
静電気保護素子	: あり

* 外部ケーブル

下記の純正オプションをご使用ください。詳細は[こちら](#)

- 外部I/Oケーブル (5m) IOC-2005
- 外部I/Oケーブル (10m) IOC-2010

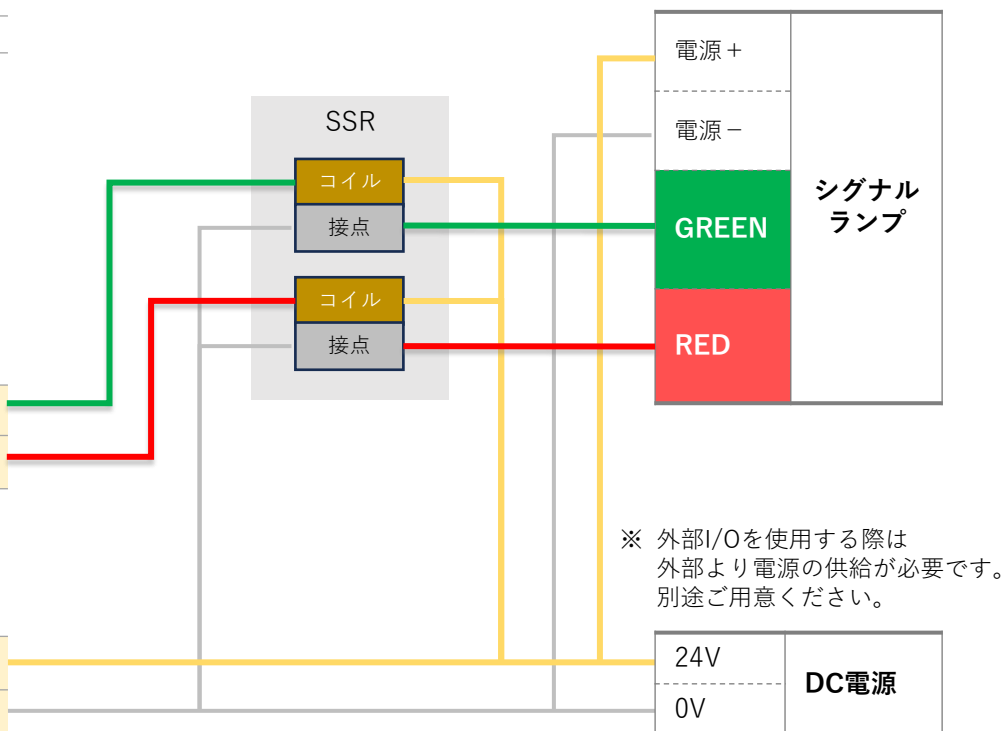
2. SC-20のOK/NG結果をランプで知らせたい



SC-20側 コネクタ

結線イメージ

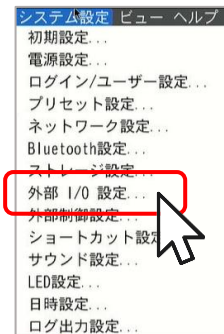
ピン番号	信号名	仕様	シグナルランプ連携の場合
1	VPSU	本体用電源 12/24V±10%	ACアダプタ使用の場合未接続
2	IN 0	入力 (絶縁)	今回の例では使用しません
3	GPSU	本体用GND	ACアダプタ使用の場合未接続
4	IN 1	入力 (絶縁)	必要に応じて使用します
5	IN 2	入力 (絶縁)	
6	IN 3	入力 (絶縁)	
7	IN 4	入力 (絶縁)	
8	IN 5	入力 (絶縁)	
9	IN 6	入力 (絶縁)	
10	IN 7	入力 (絶縁)	
11	IN 8	入力 (絶縁)	
12	IN 9	入力 (絶縁)	
13	OUT 0	出力 (絶縁)	GREENランプの点灯に使用します
14	OUT 1	出力 (絶縁)	REDランプの点灯に使用します
15	OUT 2	出力 (絶縁)	今回の例では使用しません
16	OUT 3	出力 (絶縁)	
17	OUT 4	出力 (絶縁)	
18	OUT 5	出力 (絶縁)	
19	VCC_IO	外部I/O用 電源 5V~24V±10%	外部I/O用 電源に使用します
20	GND_IO	外部I/O用GND	外部I/O用 GNDに使用します



2. SC-20のOK/NG結果をランプで知らせたい

配線接続された信号の機能を設定します。

1 メニューバー「システム設定」から「外部I/O設定...」を選択します。



2 「外部I/O設定」ダイアログの「出力」で、以下の機能を設定します。

- OUT0 : OK (OS)
- OUT1 : NG (OS)

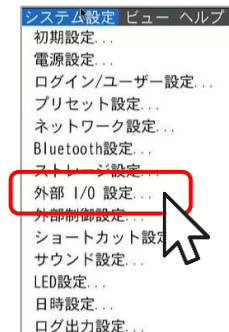


以上の設定により、
OK判定でGREENランプが点灯、
NG判定でREDランプが点灯します。

3. サイクル完了信号を外部機器へ出力したい

一連の作業アイテムの1サイクルが完了した際に外部機器へ信号を出力するには、以下の設定をします。

1 メニューバー「システム設定」から「外部I/O設定...」を選択します。

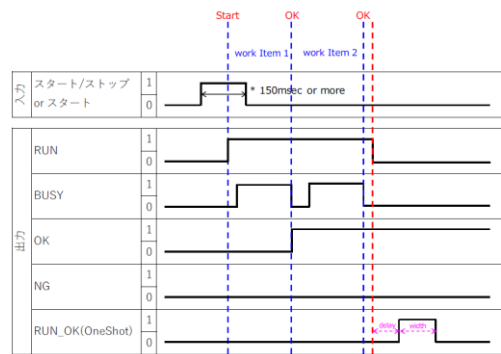


2 「外部I/O設定」ダイアログの「出力」で、以下の機能を設定します。

■ OUT0: RUN OK (OS)

作業ID が正常に終了した場合、一定時間信号の立ち上げが発生します。

遅延時間・ワンショット時間については他のワンショット設定と同等になります。



[補足] 外部I/O設定

入力
外部コネクタピンの入力機能を設定します。

出力
外部コネクタピンの出力機能を設定します。

IN0 ~ IN9

対応する信号名の入力機能を設定します。

未使用
EXTINO
スタート/ストップ
スタート
ストップ
作業ID変更
ENTER
進む
戻る

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。

モニタ

入力信号の現在の状態を表示します。
[極性 (エッジ)] の設定と、
入力信号の状態 (High/Low)
が一致する場合「1」、異なる場合「0」になります。

外部 I/O 設定

入力		極性 (エッジ)		モニタ	
		Low	High	0	1
IN0	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN1	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN2	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN3	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN4	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN5	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN6	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN7	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN8	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN9	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

出力	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5
	未使用					
極性	<input checked="" type="radio"/> High	<input type="radio"/> Low				
テスト	<input checked="" type="checkbox"/> ON					
ワンショット設定						
ワンショット時間 (ms)	100					
ON遅延時間 (ms)	100					

キャンセル OK

OUT0 ~ OUT5

対応する信号名の出力機能を設定します。

未使用
EXTOUT0
EXTOUT0 (OS)
RUN
BUSY
OK
OK (OS)
NG
NG (OS)
RUN OK (OS)

※ RUN、BUSY、OK、NGは次ページ参照

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

ワンショットで出力する時間 (10~2000 (ms)) を設定します。

ON遅延時間

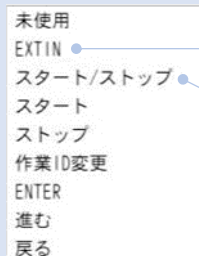
ワンショット出力するまでの遅延時間 (0~2000 (ms)) を設定します。

極性

出力側のスイッチ設定を行います。

IN0 ~ IN9

対応する信号名の入力機能を設定します。



EXTIN 0~9

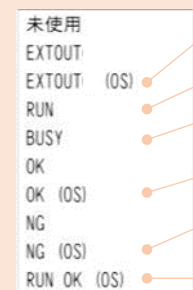
作業アイテムのチェックモードで OK または NG の入力として使用されます。

スタート/ストップ

作業フローが開始可能な場合に作業フローを開始します。
作業フローが実行中の場合は中断します。

OUT0 ~ OUT5

対応する信号名の出力機能を設定します。



EXOUT 0~5 (OS)

任意の作業アイテムの終了時に、一定時間ON になります。

RUN

作業フロー中はON、フロー完了時はOFF になります。

BUSY

作業アイテム実行中にON、判定完了時にOFF になります。

OK (OS)

各作業アイテムのOK 判定時に、一定時間ON になります。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 (OS)

各作業アイテムのNG 判定時に、一定時間ON になります。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。

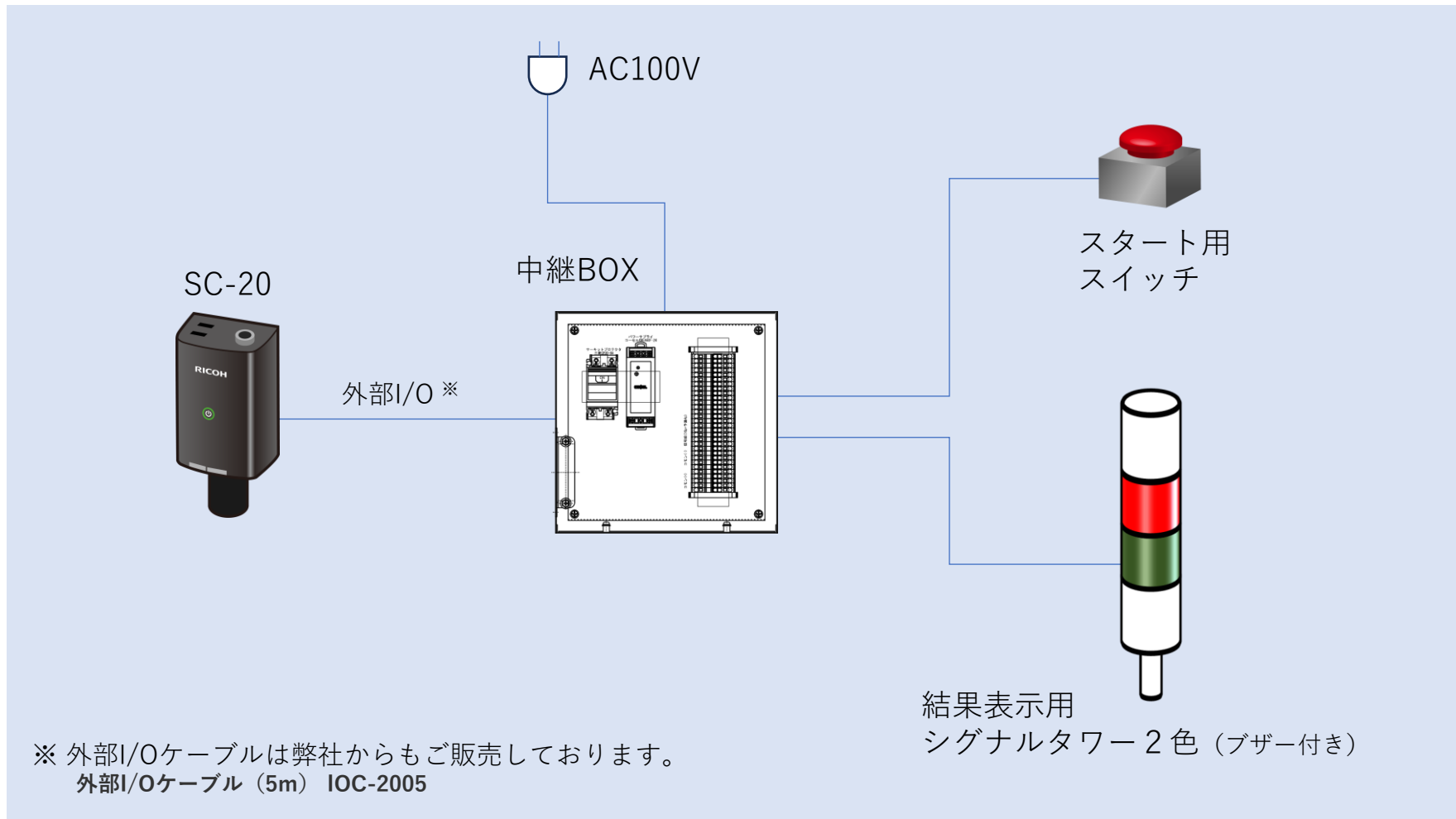
RUN OK (OS)

作業フロー完了時に、一定時間ON になります。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。

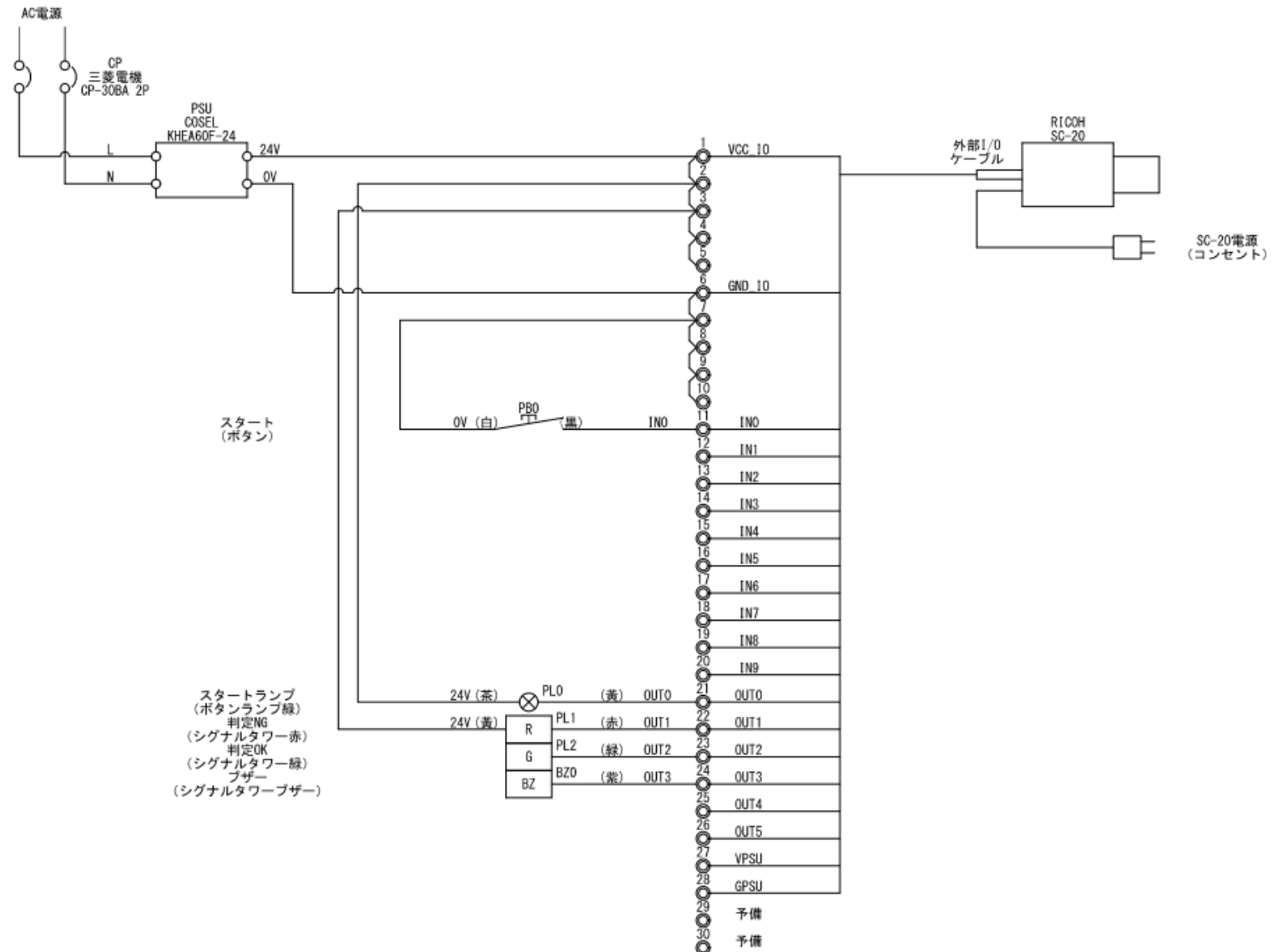
※ 外部I/Oの詳細につきましては、
[RICOH SC-20 使用説明書](#) 「12.設定 - 外部I/O設定」を参照ください。

[補足] 外部I/O接続例 (構成図)

外部スタート用スイッチと、結果表示用シグナルタワーを実際に接続した例を紹介します。



[補足] 外部I/O接続例 (配線図)



[補足] 外部I/O接続例 設定例

入力
外部コネクタピンの入力機能を設定します。

出力
外部コネクタピンの出力機能を設定します。

IN0 : スタート/ストップ

外部 I/O 設定

入力		極性 (エッジ)		モニタ	
		Low	High	0	1
IN0	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN1	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN2	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN3	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN4	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN5	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN6	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN7	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN8	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN9	未使用	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

出力	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5
未使用	未使用					

極性 テスト

High Low

ワンショット設定

ワンショット時間 (ms)

ON遅延時間 (ms)

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。

- OUT0 : RUN**
(照光式スイッチランプ用)
- OUT1 : NG (OS)**
(NG赤ランプ用)
- OUT2 : OK (OS)**
(OK緑ランプ用)
- OUT3 : NG (OS)**
(NGブザー用)

極性

出力側のスイッチ設定を行います。

ワンショット時間

ワンショットで出力する時間 (10~2000 (ms)) を設定します。

ON遅延時間

ワンショット出力するまでの遅延時間 (0~2000 (ms)) を設定します。