

Intelligent I/O 取扱説明書

1

IntelligentI/Oについて

ご使用の前にお読みください

警告：

本製品を安全にお使い頂くために下記の注意をよくお読みになり、必ず守ってお使いください。

- 本製品は人の生命や工学財産などを扱うような高度な信頼性を要求される分野に適応するようには設計されていません。本製品を使用した結果発生したあらゆる損失について、当社では一切その責任を負いかねますので予めご了承ください。
- 本製品から発煙や異臭がするとき、内部に水分や薬品類が入った時、および本製品、ACアダプタやコードが発熱している時は直ちにACアダプタをコンセントから抜いて下さい。そのまま使い続けると火災や感電の恐れがあります。
- 電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったりしないで下さい。火災や感電、故障の原因となります。
- 安全のためACアダプタは容易に外すことのできるコンセントに接続して下さい。
- 本製品を落下させたり、強い衝撃を与えたりしないで下さい。内部の部品が破損し、感電や火災、故障の原因となります。
- 本製品を分解したり、改造したりしないで下さい。感電や火災、故障の原因となります。
- 電源を入れたままケーブル類を接続しないでください。感電や故障、本製品および接続機器の破損の恐れがあります。
- 本製品の開口部に指や異物を入れないで下さい。感電や火災、故障の原因となります。
- 本製品をご使用にならないときは、ACアダプタを必ずコンセントから外して下さい。
- 振動のある場所、ホコリやチリの多い場所、温度や湿度の高い場所、水に濡れやすい場所に設置しますと感電や火災、故障の原因となりますので、絶対に避けて下さい。
- 蛍光灯や電気スイッチなど、電気ノイズの発生源に近い場所は避けて下さい。故障や動作不良の原因となります。
- 同一電源ライン上にノイズを発生する機器を接続しないようにして下さい。故障や動作不良の原因となります。

概要

本IntelligentI/Oは下記用途で使用可能です。

1. EI/EIMCモード(マスターモード)

EasyInspector・マルチコントローラー・FXCaptureを外部I/Oにより制御

PCに接続しますと、OUTPUTの7・8の出力OFF(LED消灯)

※マルチコントローラーと接続する場合は「マルチコントローラー完全版」のオプション追加が必要になります。

2. EMモード(スレーブモード)

EasyMonitoringからI/O制御

PCに接続しますと、OUTPUTの7の出力OFF(LED消灯) OUTPUTの8の出力ON(LED点灯)

3. DSモード

EasyInspector2・マルチコントローラー・EasyMonitoring 2・DeepSkyrを外部I/Oにより制御とDeepSkyからI/O制御

PCに接続しますと、下記挙動になります。

OUTPUTの7の出力ON(LED点灯)

外部I/Oにより制御(マスターモード)： OUTPUTの8の出力OFF(LED消灯)

DeepSkyからI/O制御(スレーブモード)： OUTPUTの8の出力ON(LED点灯)

出荷時は「DSモード」の用途で出荷されます。別用途でご使用の場合は、弊社ホームページの「ダウンロード」より、インテリジェントI/Oモデル切替ソフトをインストールして用途を切り替えてください。

インテリジェント
I/Oモデル切替ソ
フト

インテリジェントI/OユニットはデフォルトでEasyInspector用となっております。
DeepSkyやEasyMonitoringでインテリジェントI/Oユニットをご使用される場合はこ
ちらのソフトからモデルの切り替えを実施して下さい。詳細は同梱の取扱説明書をご確
認下さい。



モード表

ソフト	バージョン	モード
EasyInspector	全バージョン	EI/EIMC
EasyInspector2	<1.2.0.0	EI/EIMC
	>=1.2.0.0	DS
マルチコントローラー	<2.1.0.0	EI/EIMC
	>=2.1.0.0	DS
EasyMonitoring	全バージョン	EM
EasyMonitoring2	<1.0.2.0	EM
	>=1.0.2.0	DS
DeepSky	全バージョン	DS
FXCapture	全バージョン	EI/EIMC

インストール

本製品をUSBポートに差し込んだ際にそのまま使用できる場合もございますが、パソコンによってはエラーが出る場合がございます。正しくIntelligentI/Oを認識できているかについては、デバイスマネージャーを開いていただき、「TOP16II」と書かれたエラーマークがついているアイコンがあるかを確認してください。エラーマークが付いているアイコンがある場合は、弊社ホームページの「ダウンロード」より、FTDIのドライバーをインストールしてください。

[FTDIドライバー](#)

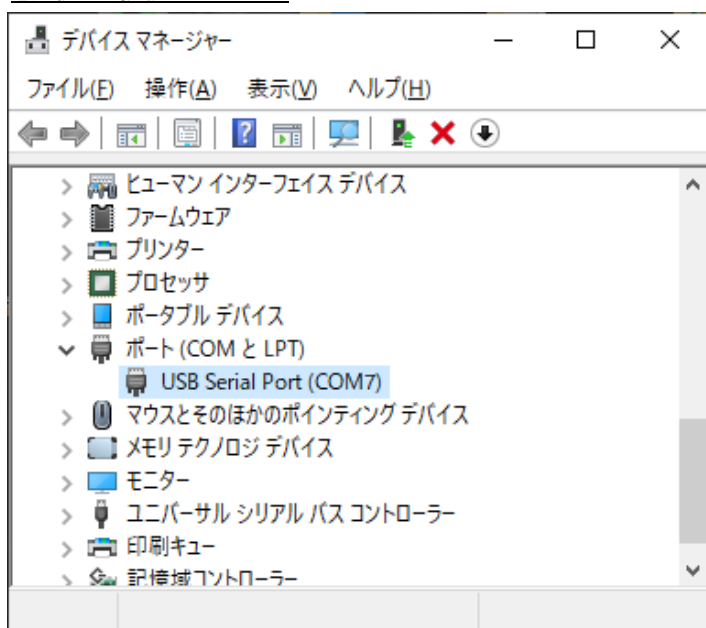
インテリジェントI/Oユニットをお使いの方で、FTDIドライバーがお使いのパソコンに入っていない方は、こちらからインストールしてください。

[プログラム](#)



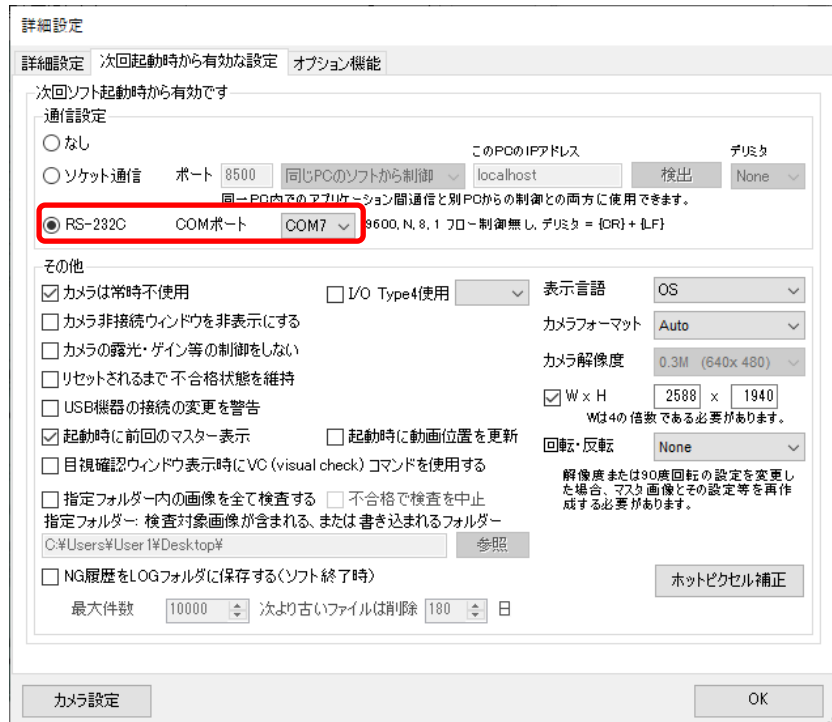
その後、IntelligentI/O をUSBポートに差し込み、「USB Serial Port」の番号を確認してください。

IntelligentI/Oはできる限りUSBハブを使用せずに直接パソコンに接続し、USBカメラのUSBポートとは離れたポートを選択して接続して下さい。



EasyInspectorに接続する場合

EasyInspectorの詳細設定・次回起動時から有効な設定内の通信設定を「RS-232C」に設定し、確認したCOMポート番号を選択してEasyInspectorを再起動してください。



EasyInspector2に接続する場合

EasyInspector2のメニュー・システム設定・通信内の通信設定を「RS-232C通信」にチェックをし、確認したCOMポート番号を選択してEasyInspector2を再起動してください。



マルチコントローラーに接続する場合

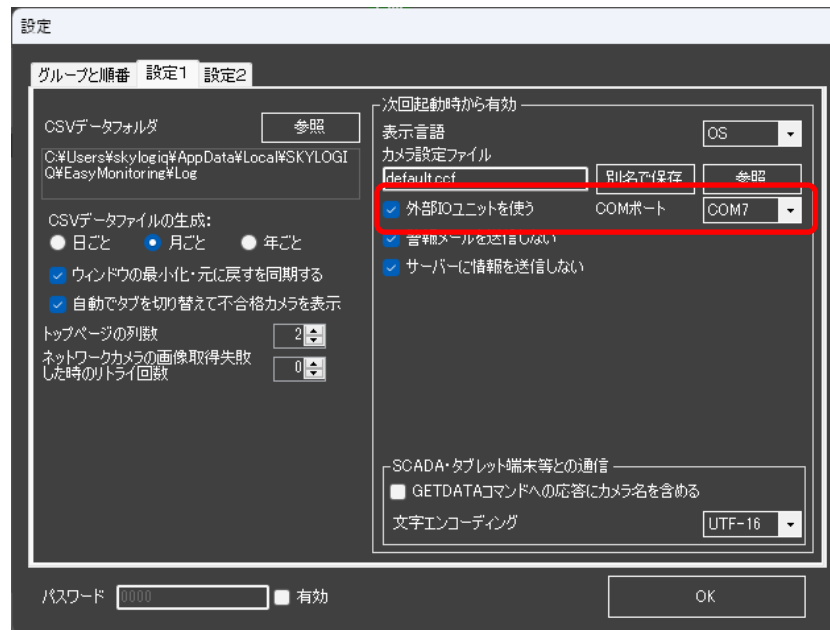
マルチコントローラーの設定・次回起動時から有効な設定内の通信設定を「RS-232C」にチェックを入れ、確認したCOMポート番号を選択してマルチコントローラーを再起動してください。

EasyMonitoringに接続する場合

EasyMonitoringの設定→設定1の通信設定を「外部I/Oを使う」にチェックを入れ、確認したCOMポート番号を選択してEasyMonitoringを再起動してください。

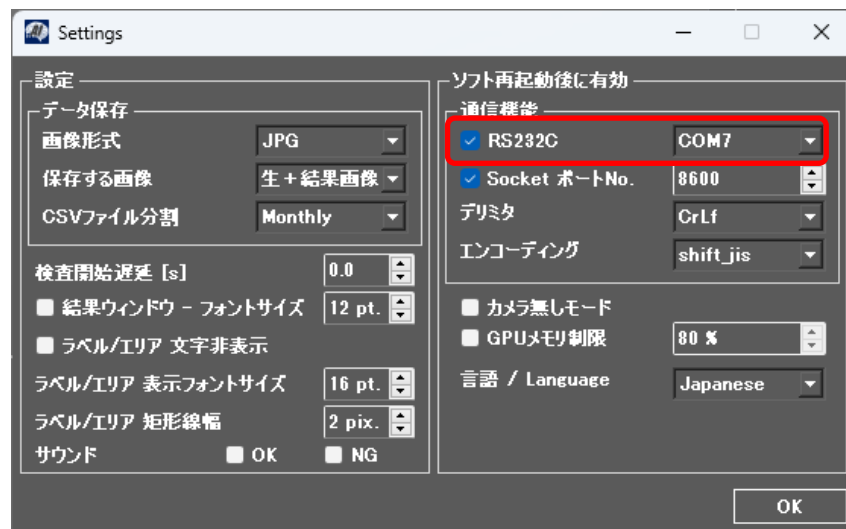
EasyMonitoring2に接続する場合

EasyMonitoring2の設定→設定1の通信設定を「外部I/Oを使う」にチェックを入れ、確認したCOMポート番号を選択してEasyMonitoring2を再起動してください。



DeepSkyに接続する場合

DeepSkyのシステム設定の通信機能に「RS232C」にチェックを入れ、確認したCOMポート番号を選択してDeepSkyを再起動してください。



FXCaptureに接続する場合

FXCaptureの設定→次回起動時から有効な設定の「RS232C制御を有効にする」にチェックを入れ、確認したCOMポート番号を選択してFXCaptureを再起動してください。

詳細設定

設定ファイルの選択

設定 次回起動後に有効

ライセンス

表示言語 Default ▾

通信設定
☐ ソケット通信
 IP 同じPCのソフトから制御 ▾
 ポート
同一PC内でのアプリケーション間通信と別PCからの制御との両方に使用出来ます。

☒ RS232C制御を有効にする
 COMポート COM21 ▾
 Baud rate = 9600 bps, Parity = None
 Data bits = 8, Stop bit = 1, Delimiter = CrLf

ハイポート読み取り用シリアル通信
 COMポート ▾
 Baud rate = 9600 bps, Parity = None
 Data bits = 8, Stop bit = 1, Delimiter = CrLf

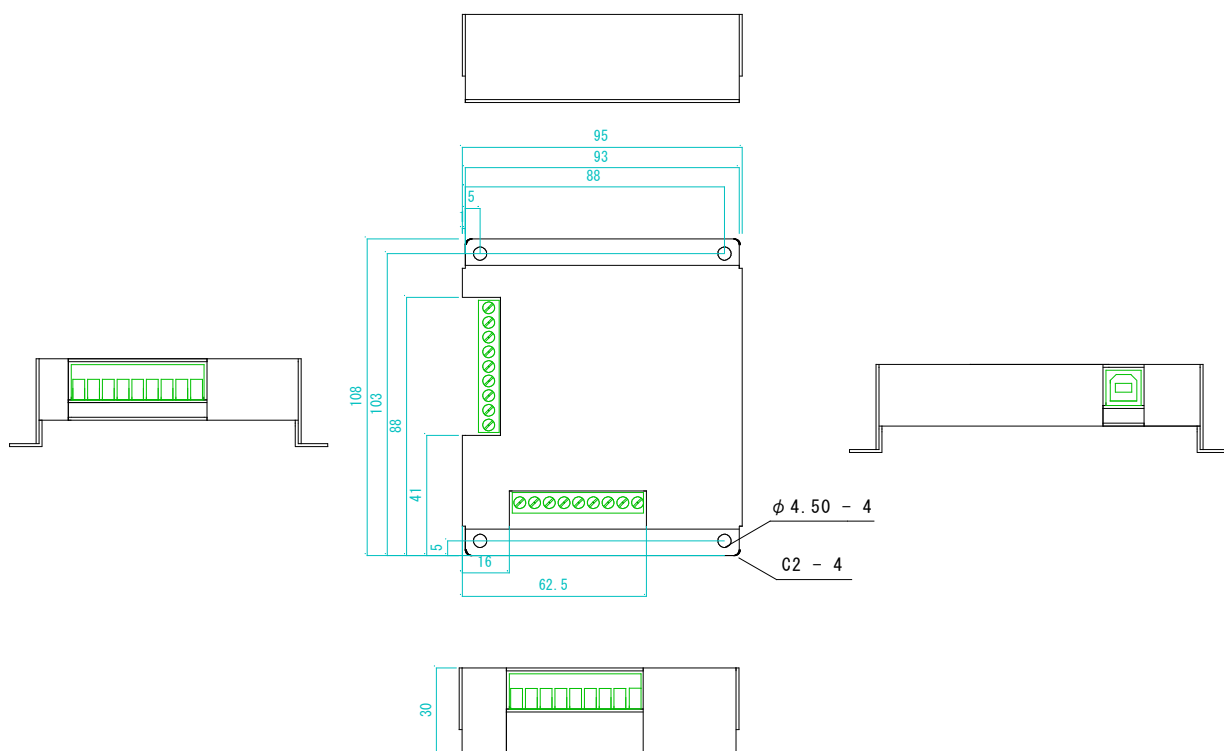
検査ソフト
☒ EasyInspector ☐ DeepSky
 検査ソフト実行ファイルパス

パスワード
☐ パスワードを有効にする。

2

寸法・端子仕様

取付寸法と端子位置



端子配置と接続例

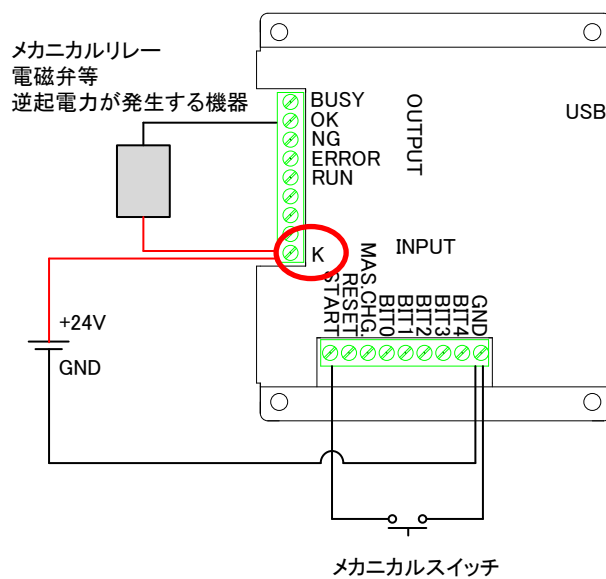
I/O の出力はオープンコレクタです。250mAを超える電流が流れますと素子が破損しますのでご注意ください。
逆起電力が発生する機器と接続する場合は必ずK端子を経由して+電源を接続して下さい。

■ USB 接続

I/O の USB-B ソケット(レセプタクル)の金属ハウジング(USB プラグ外側の金属と接する部分)と USB の GND 線、INPUT 側の GND 端子は基板内部で接続されています。I/O 本体の筐体と基板との電気的な接続はありません。

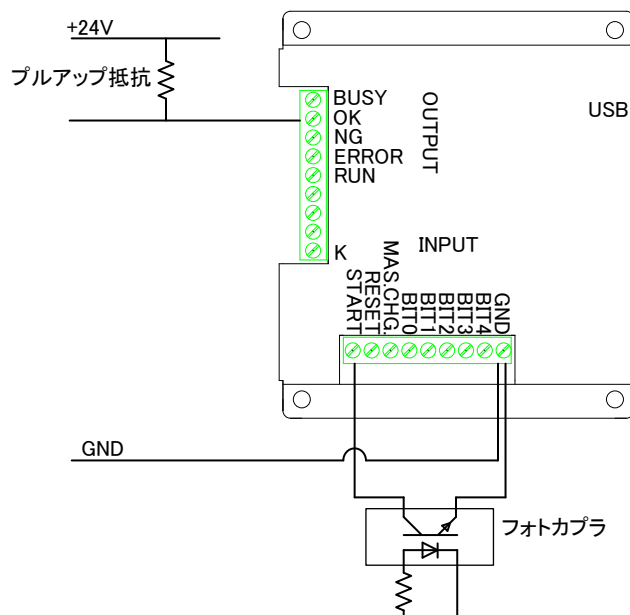
■ リレーとの接続

メカニカルリレー、電磁弁、ソレノイドなど逆起電力が発生する機器を接続する場合、+電源は一旦 K(Kathode) 端子を経由させて機器に接続して下さい。K 端子を経由せず接続すると逆起電力により I/O ユニットの出力素子が破壊されます。



■ HI/LO 出力

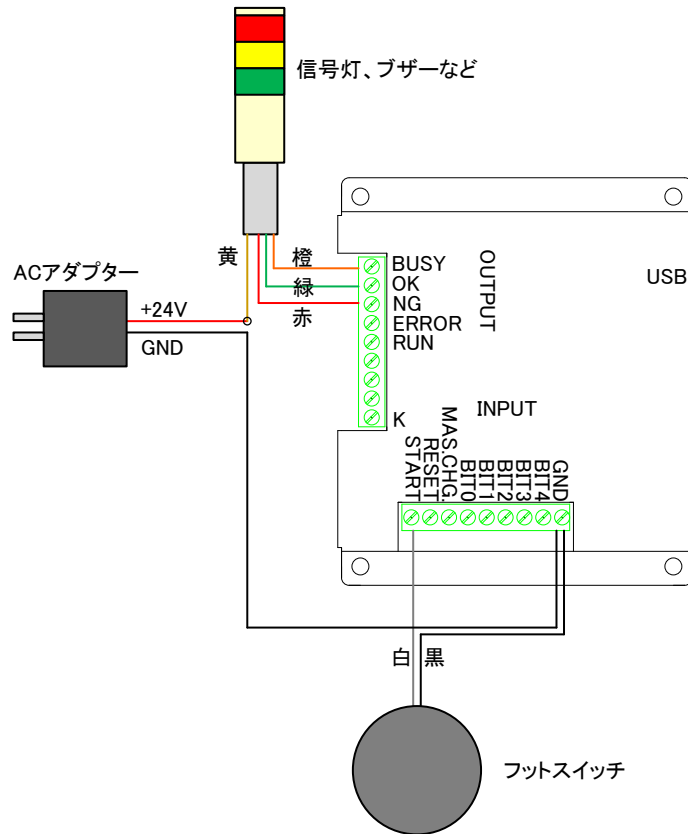
プルアップ抵抗を接続することにより OK 出力の電圧が HI/LO に切り替わります。下図は入力をフォトカプラにした例です。この接続では OK 出力が ON の時に電圧が 0、OK 出力が OFF の時に 24V になります。



■ パトライトやブザー、フットスイッチと AC アダプタとの接続

※ 接続する機器が逆起電力を発生する(リレーなど)場合は AC アダプタの 24V 電源を一旦 K 端子に接続し、K 端子を経由させてから目的の機器に接続して下さい。K 端子に接続しない場合、逆起電力により素子が破壊されることがあります。

※ OUTPUT 各端子の許容電流は最大 30V, 250mA です。電圧および消費電流がこれを超える機器は直接接続しないでください。過大電流が流れた場合、素子が破壊されます。



入力信号とI/Oユニットの動作

マスターモード

■「START」入力が入った時(レベル 0V)

1. 検査ソフトに検査開始命令を送り、「BUSY」出力を ON にします。
2. 検査ソフトの結果を受取、合格時は「OK」出力を ON にし、不合格時は「NG」出力を ON にします。
検査エラー時は「NG」と「Error」を ON にします。
3. 「BUSY」出力を OFF にします。

※検査ソフトから 30 秒間(インテリジェント I/O モデル切替ソフトより変更可能)応答がない場合は「ERROR」出力を ON にして「BUSY」出力を OFF にします。

■RESET 入力が入った時(レベル 0V)

1. 検査ソフトに不合格リセット命令を送り、「BUSY」出力を ON にします。
2. 「BUSY」出力「OK」出力「NG」出力を OFF にします。

■MAS.CHG.入力が入った時(レベル 0V)

1. BIT 入力の ON 状態を確認し、「BUSY」出力を ON にします。
2. 指定されたマスター画像に変更命令を送ります。(32 通り)
3. 切り替えに成功時は「OK」出力を ON にし、失敗した時は「NG」出力を ON にします。
4. 「BUSY」出力を OFF にします。

マスター画像のファイル名は固定となります。

▲EasyInspector

C ドライブ直下に「master」というフォルダを作成して頂きその中に「000～031」のファイル名で作成して頂きます。

▲EIMC

EIMC の「名前を付けて保存」押下時のフォルダは変更せず、「000～031」ファイル名で作成

▲DeepSky

モデル名を「000～031」で作成

例:

	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
000.jpg	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
003.jpg	OFF	OFF	OFF	ON(レベル 0V)	ON(レベル 0V)

■入力リセット(BUSY 出力が ON 中に RESET 入力が入った時)

1. 「ERROR」出力を ON にします。
2. 「BUSY」出力を OFF にします。

※RESET 入力を ON にして入力リセットする際は一度 RESET 入力を OFF にして再度 ON にする必要があります。

※出力は次の入力が入るまで基本的には保持されますが下記条件の際に出力はリセットされます。

EI の起動前に PC と IntelligentI/O を USB ケーブルにて接続を行い何らかの入力を行うと、EI と通信出来ず「ERROR」出力が ON になります。

その後、EI 起動して IntelligentI/O と通信する時に出力全てが OFF になります。

ただ、PC と IntelligentI/O を USB ケーブルにて接続後の 1 回目の EI と IntelligentI/O の接続時のみでリセットされます。

スレーブモード

■「START」入力が入った時(レベル 0V)

1. 検査ソフトに連続検査開始命令を送ります。
2. 連続検査開始後「BUSY」出力が入ります。
3. 検査結果より「OK」「NG」出力が入ります。
連続合格または連続不合格時は「OK」「NG」出力は切り替わりません。
4. 検査毎に「RUN」出力が入ります。

■RESET 入力が入った時(レベル 0V)

1. 検査ソフトに連続検査停止命令を送ります。
2. 連続検査停止後「BUSY」「OK」「NG」「ERROR」「RUN」出力が OFF になります。

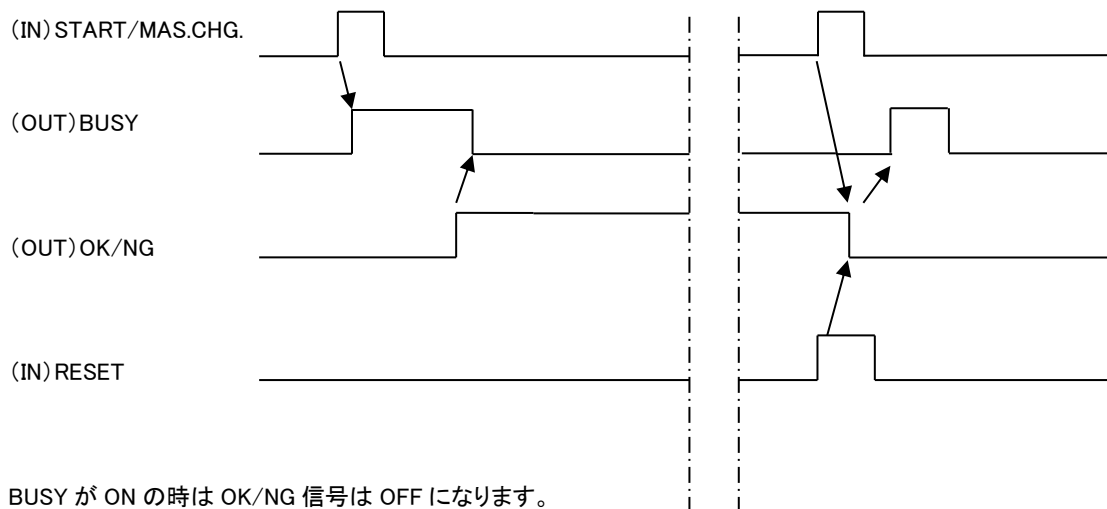
■MAS.CHG.入力が入った時(レベル 0V)

Busy 出力 ON(LED 点灯)の時は何もしません。
OFF(LED 消灯)の時はマスターモードと同じ動作をします。

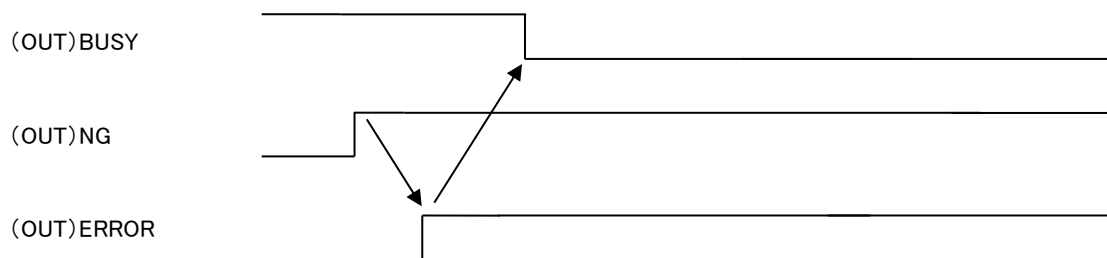
入出力のタイミングチャート

入力時間は 100ms 以上必要です。

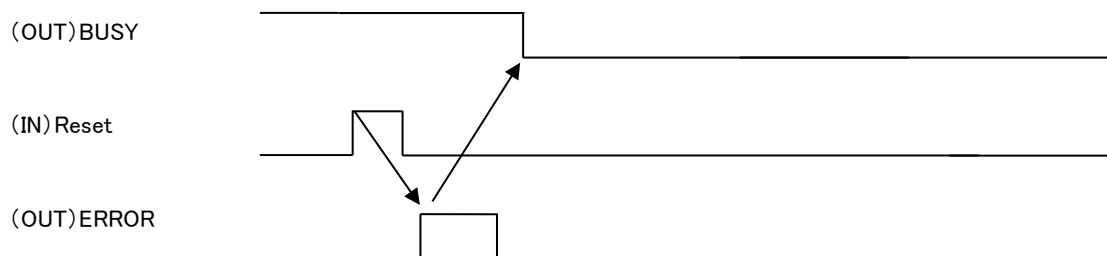
マスターモード



BUSY が ON の時は OK/NG 信号は OFF になります。
EI からの応答が「-1」の時



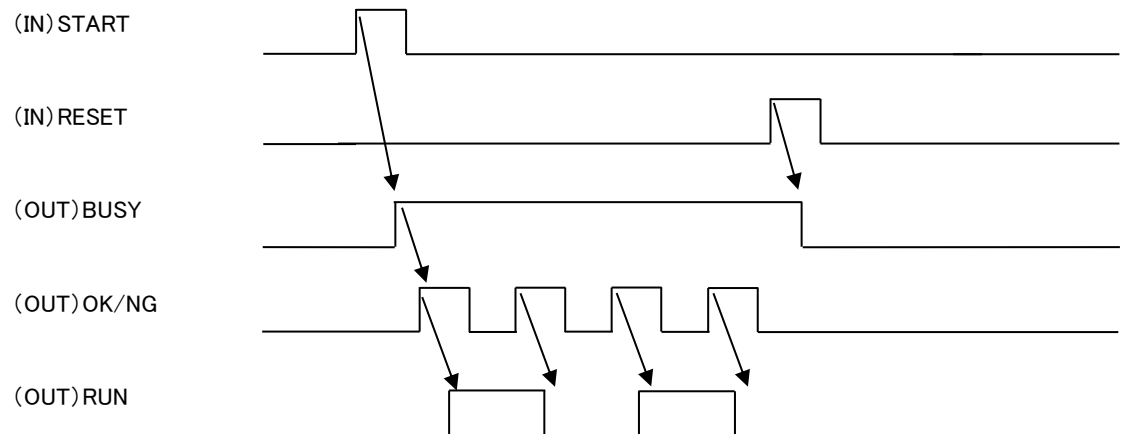
BUSY が ON 時に RESET が ON になった時



- START: GNDと短絡すると検査開始します。
 - BUSY: オープンコレクタ出力。検査実行中ONになります。
 - OK: オープンコレクタ出力。検査結果がOKの場合ONになります。BUSY出力がOFFになる前に変化します。
 - NG: オープンコレクタ出力。検査結果がNGの場合ONになります。BUSY出力がOFFになる前に変化します。
 - RESET: OK/NG/ERROR出力をOFFにします。
 - ERROR: オープンコレクタ出力。BUSYがONの時にリセット入力された場合にONになります。BUSY出力がOFFになる前に変化します。
- ※ERRORとNG出力がONの時はEIとの通信は来ています。ERROR出力のみONの時はEIと通信出来ていません。

スレーブモード

BUSY が ON 時に RESET が ON になった時



※連続合格または連続不合格時は「OK」「NG」出力の状態は切り替わりません。

3

製品仕様

一般仕様

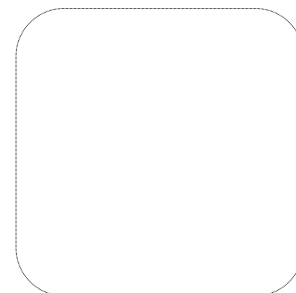
項目	内容
電源	USB バスパワー
消費電流	100mA(+端子からの出力分を除く)
端子台	3.81mm ピッチねじ止め端子
入力信号形式	接点入力またはオープンコレクタ入力
出力信号形式	オープンコレクタ出力
出力信号電流	各出力 最大 30V・250mA
温度条件	+5℃～35℃
湿度条件	10%～80%(ただし、結露しないこと)

4 アフターサービス

保証書

本製品のご購入から1年間、本取扱説明書に従った通常の使用方法にて本製品に故障が発生した場合には無償で修理をいたします。ただし、次の場合は原則として有償修理となります。

- ▶ 本製品を分解、改造した場合
- ▶ 落下、衝撃、水濡れ等の外的要因による故障
- ▶ 火災、地震、水害、落雷などの天災地変による故障
- ▶ 配線の間違い等、電氣的な誤使用により生じる故障



S/N: _____
ご購入日: _____ 年 _____ 月 _____ 日

株式会社スカイロジック
433-8104 静岡県浜松市中央区東三方町23-5
電話番号 053-414-6209
ファックス番号 053-414-7629