

# WAGO I/O SYSTEM 750

モジュール式 I/O システム

2DO DC24V 0.5A, 正方向スイッチ(PNP)

750 - 506



マニュアル

Ver. 1.0.3

Copyright © 2006 by WAGO Kontakttechnik GmbH  
All rights reserved.

〒136-0071 東京都江東区亀戸 1-5-7 日鐵 ND タワー

**ワゴジャパン株式会社 オートメーション**

TEL : 03-5627-2059 FAX : 03-5627-2055

<http://www.wago.co.jp/io/>

**WAGO Kontakttechnik GmbH**

Hansastraße 27

D-32423 Minden

Phone: +49 (0) 571/8 87 – 0

Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)

Web: <http://www.wago.com>

**Technical Support**

Phone: +49 (0) 571/8 87 – 5 55

Fax: +49 (0) 571/8 87 – 85 55

E-Mail: [support@wago.com](mailto:support@wago.com)

本書の作成には万全を期しておりますが、お気づきの点やご意見がございましたら下記までお知らせください。

E-Mail: [io-japan@wago.com](mailto:io-japan@wago.com)

本書で使用するソフトウェアおよびハードウェアの名称ならびに会社の商号は、一般に商標法または特許法により保護されています。

本製品には、カリフォルニア大学バークレー校およびその協力者によって開発されたソフトウェアが含まれます。

# I/O モジュール

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>重要事項</b> .....                              | <b>4</b> |
| 1.1      | 法的原則 .....                                     | 4        |
| 1.1.1    | 著作権 .....                                      | 4        |
| 1.1.2    | 使用者の資格基準 .....                                 | 4        |
| 1.1.3    | 用途 .....                                       | 4        |
| 1.2      | 図記号 .....                                      | 5        |
| 1.3      | 記数法 .....                                      | 5        |
| 1.4      | 安全上の注意 .....                                   | 6        |
| 1.5      | 適用範囲 .....                                     | 6        |
| <b>2</b> | <b>I/O モジュール</b> .....                         | <b>7</b> |
| 2.1      | デジタル出力モジュール .....                              | 7        |
| 2.1.1    | 750-506 [2DO, DC24V, 0.5A, 正方向スイッチ(PNP)] ..... | 7        |
| 2.1.1.1  | 外観 .....                                       | 7        |
| 2.1.1.2  | 技術説明 .....                                     | 7        |
| 2.1.1.3  | LED 表示 .....                                   | 8        |
| 2.1.1.4  | 回路図 .....                                      | 9        |
| 2.1.1.5  | 技術データ .....                                    | 9        |
| 2.1.1.6  | プロセスイメージ .....                                 | 10       |

# 1 重要事項

本書が対象とするユニット類のインストールおよびスタートアップを迅速に行うために、以下の情報と説明を十分に読んで理解し、その内容を順守してください。

## 1.1 法的原則

### 1.1.1 著作権

本書は図表を含めてすべて著作権で保護されています。本書に明記された著作権条項に抵触する使用は禁じられています。複製、翻訳、電子的手段または複写による保存および修正を行うには、ワゴコンタクトテック社（ドイツ）の同意書が必要です。これに違反した場合、当社には損害賠償を請求する権利が生じます。

ワゴコンタクトテック社（ドイツ）は、技術の進展に合わせて改変を行う権利を保有します。特許または実用新案による法的保護を受けている場合、ワゴコンタクトテック社（ドイツ）はすべての権利を保有します。なお、他社製品については、常にそれらの製品名の特許権について記載しません。ただし、それらの製品に関する特許権等を除外するものではありません。

### 1.1.2 使用者の資格基準

本書で説明する製品は、PLC プログラミングの資格を有する技術者、電気機器の専門技術者、または適用規格を熟知している電気機器の専門技術者の指導を受けた者が必ず操作してください。不適切な作業による損害、または本書の内容を順守しないために発生したワゴ製品および他社製品の損害について、ワゴコンタクトテック社（ドイツ）は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

### 1.1.3 用途

使用されるコンポーネントは各用途に応じて、専用のハードウェアおよびソフトウェアコンフィグレーションで動作するようになっています。変更する場合は、必ず本書で記述された範囲内で行ってください。ハードウェアやソフトウェアに対してそれ以外の変更を加えた場合や、コンポーネントが規格に準じて使用されなかった場合は、ワゴコンタクトテック社（ドイツ）の責任範囲外となりますのでご注意ください。

改造版および/または新規のハードウェアまたはソフトウェアコンフィグレーションに関する要件については、ワゴジャパン株式会社まで直接お問い合わせください。

## 1.2 図記号



### 危険

傷害防止のため、指示内容を順守してください。



### 警告

装置の損傷防止のため、指示内容を順守してください。



### 注意

円滑な動作を確保するため、限界条件を必ず守ってください。



### 静電気 (ESD)

静電放電によって損傷する恐れのあるコンポーネントを示します。コンポーネントを扱う際には予防対策を行ってください。



### メモ

装置の効果的な使用およびソフトウェアの最適化のための手順やヒントです。



### 詳細情報

本書以外の文書、マニュアル、データシート、および Web サイトに関する参照情報です。

## 1.3 記数法

| 記数法  | 例                    | 備考                           |
|------|----------------------|------------------------------|
| 10 進 | 100                  | 通常の表記法                       |
| 16 進 | 0x64                 | C での表記法                      |
| 2 進  | '100'<br>'0110.0100' | 「'」で囲む<br>4 ビットごとにドットで区切ります。 |

## 1.4 安全上の注意



### 注 意

バスモジュールの作業は、必ずシステムの電源を切ってから行ってください。

接点に変形している場合は、長期的な正常動作が保証されないので、疑わしいモジュールを交換する必要があります。

モジュールは、浸透性および絶縁性をもつ物質に対して耐性をもちません。そのような物質には、エアロゾル、シリコン、トリグリセリド（ハンドクリームなどに使用される）などがあります。

この種の物質をモジュールの周辺から排除できない場合には、次のような対策が必要になります。

モジュールを適切なハウジングに収容する

モジュールを扱うときは必ず清浄な工具または材料を使用する



### 注 意

接点が汚損した場合は、必ずエチルアルコールと革布で清掃します。また、その際には静電気対策を考慮してください。

接点用スプレーは使用しないでください。最悪の場合、接点部分の機能が損なわれます。

ワゴ I/O システム 750 とそのモジュールは外気にさらされています。組立作業は必ずハウジング、キャビネット、または電気作業室にて行ってください。また、組立場所を鍵またはツールで保護し、許可された有資格者以外の入室を禁じます。

スイッチボックスの設置については、それに関連する有効かつ適用可能な規格およびガイドラインに従うものとします。



### 静電気 (ESD)

モジュール内の電子部品は、静電放電によって破損する場合があります。モジュールを扱う際には、作業員、作業場、包装などに対して十分な接地を行ってください。また導電性の部品（金接点など）には手を触れないように注意してください。

## 1.5 適用範囲

このマニュアルは、モジュール式 WAGO-I/O-SYSTEM 750 シリーズのデジタル出力モジュール 750-506 [2DO DC24V 0.5A, 正方向スイッチ(PNP)]専用です。

取り扱いや、アセンブリ、起動については、使用するフィールドバスカプラ / コントローラのマニュアルを参照ください。よって、このマニュアルの記載事項は、適切なマニュアルとセットで使用することで有効となります。

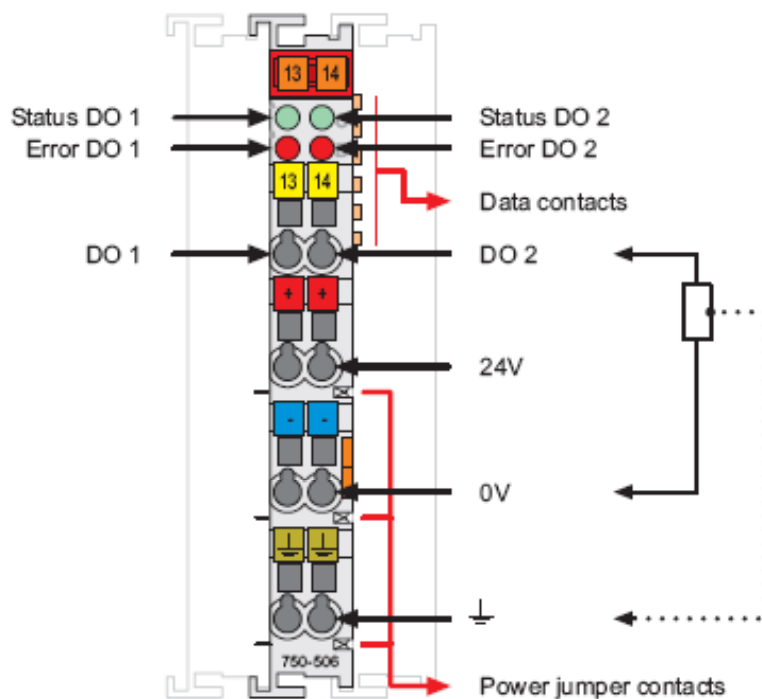
## 2 I/O モジュール

### 2.1 デジタル出力モジュール

#### 2.1.1 750-506 [2DO, DC24V, 0.5A, 正方向スイッチ(PNP)]

2チャンネルデジタル出力モジュール DC24V 0.5A, 短絡保護回路付, 正方向スイッチ(PNP), 診断機能付

##### 2.1.1.1 外観



##### 2.1.1.2 技術説明

750-506 は、バスコントローラ/コントローラから送られたデジタル信号を接続された負荷（アクチュエータなど）に出力し、各チャンネルのグラウンドへの短絡、断線（開回路）、過負荷を認識する事ができます。

このモジュールは 2 つの出力チャンネルを持っています。2 台のグラウンド配線付きアクチュエータを出力信号端子(DO1,DO2),0V 端子(-),アース端子(PE)をもちいて直接このモジュールに接続する事ができます。



#### メモ

誘導負荷を接続する場合は、リカバリーダイオードなどの保護回路をその負荷と並列に接続する必要があります。技術データ(次頁)の最大エネルギー消費と計算式から接続する負荷の誘導リアクタンスが計算した  $L_{max}$  以下となる様にしてください。

出力チャンネルは短絡保護回路を内蔵しています。また正方向スイッチ(PNP)出力です。

“正方向スイッチ”とは出力チャンネルの電源がフィールド側への供給電源 DC24V に切り替わった時に ON する動作です。

フィールド側への供給電源は電源ジャンパ接点により左隣のモジュールから供給されます。

出力チャンネルの ON/OFF 状態は緑のステータス LED で表示されます。

各チャンネルのグラウンドへの短絡,断線(開回路),過負荷が生じると赤のエラーLED が点灯します。

上記エラーを認識すると、各チャンネル当り 2 つのエラービットがエラーコードとして入力プロセスイメージにセットされます。このビットパターンを利用する事でホストはエラーの種類を判断できます。

出力チャンネルはオプトカプラにて内部バスとフィールド間を電氣的に絶縁しています。

このモジュールはフィールドバスノード内のどこに置いて構いません。モジュールをまとめて配置する必要はありません。

このモジュールへのフィールド電源は左隣の I/O モジュールまたは電源入力モジュールから供給されます。供給電圧は電源ジャンパ接点を通じて自動的に右隣の I/O モジュールへ供給されます。電源ジャンパ経由の供給電圧：24V, 0V, アース



### 警告

電源ジャンパ接点の最大電流は 10A です。システムを構成する時は合計最大電流が 10A を超えない様にしてください。もし超える場合には電源入力モジュールを追加してください。

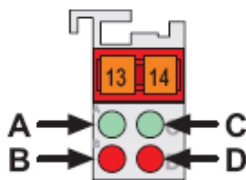


### 注意

過負荷状態の場合は、出力モジュールを保護するために電源ライン側にヒューズ付電源入力モジュール(750-601)を接続しなくてはなりません。

これらの入力モジュールは **WAGO-I/O-SYSTEM** のすべてのバスカプラ / コントローラに接続することができます。

### 2.1.1.3 LED 表示

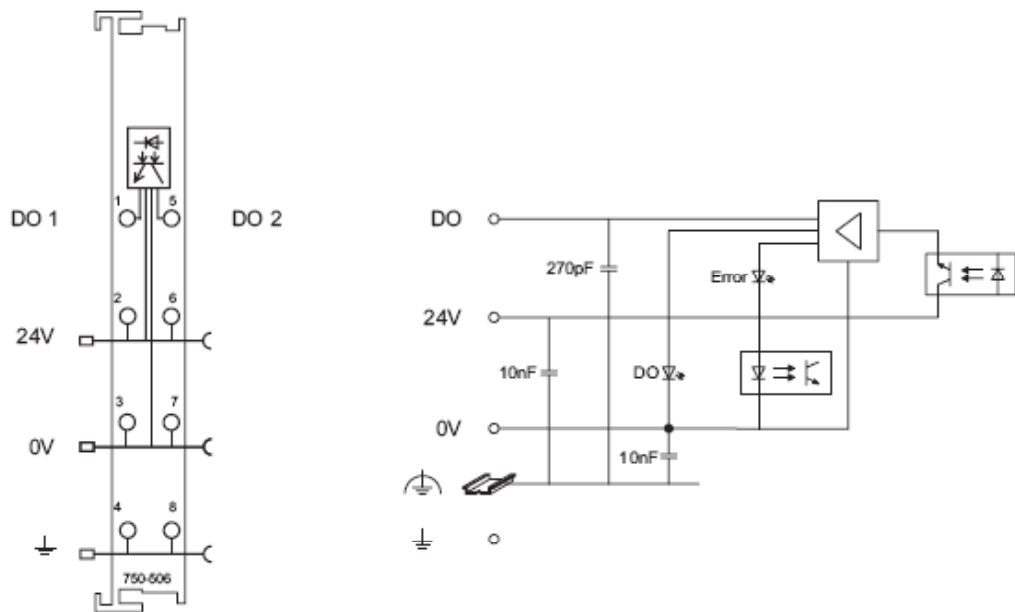


| LED                | チャンネル | 名称        | 正常状態   |     | 負荷未接続 |     | 短絡 (グラウンド) |     | 短絡 (24V)* |     | 過負荷による温度上昇 |     |
|--------------------|-------|-----------|--------|-----|-------|-----|------------|-----|-----------|-----|------------|-----|
|                    |       |           | ON     | OFF | ON    | OFF | ON         | OFF | ON        | OFF | ON         | OFF |
| A 緑                | 1     | ステータス DO1 | ON     | OFF | ON    | OFF | 常時 OFF     |     | 常時 ON     |     | 常時 OFF     |     |
| B 赤                |       | エラー DO1   | 常時 OFF |     |       |     | ON         | OFF | 常時 ON     |     | 常時 ON      |     |
| PLC からモジュールへのステータス |       |           | 1      | 0   | 1     | 0   | 1          | 0   | 1         | 0   | 1          | 0   |
| C 緑                | 2     | ステータス DO2 | ON     | OFF | ON    | OFF | 常時 OFF     |     | 常時 ON     |     | 常時 OFF     |     |
| D 赤                |       | エラー DO2   | 常時 OFF |     |       |     | ON         | OFF | 常時 ON     |     | 常時 ON      |     |
| PLC からモジュールへのステータス |       |           | 1      | 0   | 1     | 0   | 1          | 0   | 1         | 0   | 1          | 0   |

\* 完全な診断は、定義された動作ステータスで診断評価をする場合だけおこなう事ができます。







## 2.1.1.4 回路図



## 2.1.1.5 技術データ

| モジュール仕様                         |  |
|---------------------------------|--|
| 出力数                             | 2  |
| 消費電流 (内部)                       | 最大 15mA  |
| 電源ジャンパ経由の電源                     | DC 24V (-25% ~ +30%)                             |
| 負荷の種類                           | 抵抗, 誘導負荷, ランプなど                                  |
| スイッチ速度                          | 最大 5kHz  |
| 逆電圧保護                           | 無し   |
| 出力電流                            | 0.5A   |
| 短絡制限 (PWM)                      | 標準 15A   |
| 開回路検出                           | < 9.5mA  |
| 診断方法                            | 開回路, 過負荷, 短絡                                     |
| 最大エネルギー消費 $W_{max}$<br>誘導負荷OFF時 | 0.2J<br>$L_{max} = 2 W_{max} / I^2$              |
| 絶縁耐圧                            | 500V (システム / 電源間)                                |
| 消費電流 (フィールド)                    | 標準 15mA / モジュール + 負荷電流                           |
| 内部ビット幅                          | 入力 : 4 ビット 出力 : 4 ビット                            |
| 動作温度範囲                          | 0°C ~ +55°C                                      |
| 電線接続                            | ケージクランプ ; 0.08 ~ 2.5mm <sup>2</sup> / AWG28 ~ 14 |
| 電線むき長さ                          | 8-9mm / 0.33 in                                  |
| 外形寸法 (mm) W × H × L             | 12 × 64* × 100 (*キャリアレールの上端から測定)                 |
| 重量                              | 49.5g  |
| 規格および規定                         |  |
| EMC CE 電磁障害-排除能力                | EN 61000-6-2(2005)に基づく                           |
| EMC CE 電磁障害-放射                  | EN 61000-6-4(2007)に基づく                           |

| 承認  |                                       |                              |
|---|---------------------------------------|------------------------------|
|  | cUL <sub>US</sub> (UL508)             |                              |
|  | cUL <sub>US</sub> (ANSI/ISA 12.12.01) | Class I, Div.2, Grp.ABCD, T4 |
|  | EN60079-15                            | M2 / 3 GD Ex nA C T4         |
|  | CE マーキング                              |                              |



### 詳細情報

承認に関する最新・詳細情報は下記 HP を参照願います。

[http://www.wago.com/wagoweb/documentation/750/eng\\_dat/d010012e.pdf](http://www.wago.com/wagoweb/documentation/750/eng_dat/d010012e.pdf)

### 2.1.1.6 プロセスイメージ

| 出力ビット |    |                          |                          |
|-------|----|--------------------------|--------------------------|
| B3    | B2 | B1                       | B0                       |
| -     | -  | コントロール<br>DI2<br>チャンネル 2 | コントロール<br>DI1<br>チャンネル 1 |

| 入力ビット      |        |    |        |    |
|------------|--------|----|--------|----|
|            | B3     | B2 | B1     | B0 |
|            | 診断 DO2 |    | 診断 DO1 |    |
| 正常状態       | 0      | 0  | 0      | 0  |
| 負荷未接続(開回路) | 0      | 1  | 0      | 1  |
| 短絡(グラウンド)  | 1      | 0  | 1      | 0  |
| 短絡(24V)    | 0      | 1  | 0      | 1  |
| 過負荷による温度上昇 | 1      | 0  | 1      | 0  |



WAGO Kontakttechnik GmbH  
Postfach 2880 • D-32385 Minden  
Hansastraße 27 • D-32423 Minden  
Phone: 05 71/8 87 – 0  
Fax: 05 71/8 87 – 1 69  
E-Mail: info@wago.com

Web: <http://www.wago.com>