

ZS-6204E  
USB-DIO Unit

取扱説明書

第1.3版



〒183-0027 東京都府中市本町 2-13-37

TEL. 042-368-2126 FAX. 042-364-0067

URL <http://www.zenisu.co.jp/>

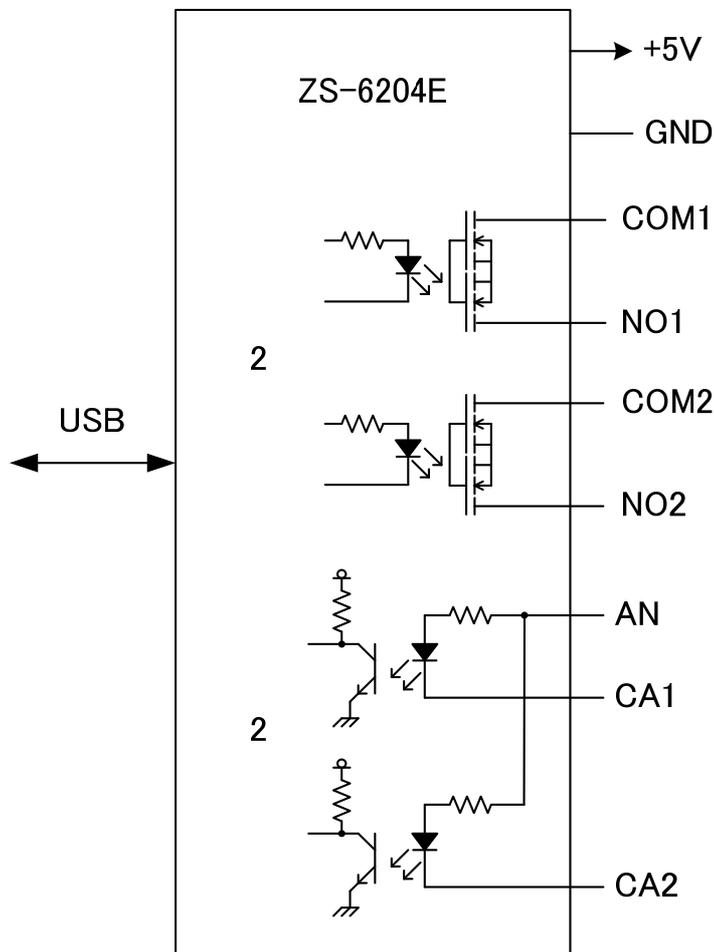
## ◆ 目次 ◆

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1.概要.....                          | 3 |
| 2.仕様.....                          | 3 |
| 2.1.動作環境.....                      | 3 |
| 2.2.USB .....                      | 3 |
| 2.3.製品仕様.....                      | 4 |
| 2.4.フォトモスリレー仕様.....                | 4 |
| 2.5.フォトカプラ仕様.....                  | 4 |
| 2.6.外観.....                        | 4 |
| 3.インストール方法.....                    | 5 |
| 3.1.Windows 10 / 11へのインストール .....  | 5 |
| 3.2.Windows Vista / 7へのインストール..... | 5 |
| 4.動作.....                          | 6 |
| 4.1.準備.....                        | 6 |
| 4.2.関数解説.....                      | 6 |
| 4.2.1. FT_Open .....               | 6 |
| 4.2.2. FT_OpenEx.....              | 6 |
| 4.2.3. FT_Close .....              | 7 |
| 4.2.4. FT_SetBitMode .....         | 7 |
| 4.2.5. FT_SetBaudRate.....         | 7 |
| 4.2.6. FT_Write.....               | 8 |
| 4.2.7. FT_GetBitMode.....          | 8 |
| 5.コネクタ表 .....                      | 9 |
| 6.保証規定 .....                       | 9 |

## 1.概要

ZS-6204E は、フォトモスリレー2 つとフォトカプラ 2 つが内蔵されているユニットです。

USB インターフェイスを持つパソコンと接続し、フォトモスリレーやフォトカプラを動作させることにより、回路間の絶縁、レベル変換などを行うことができます。



## 2.仕様

### 2.1.動作環境

- PC : IBM PC/AT 互換機(USB ポート必須)
  - OS : Microsoft Windows Vista, 7, 8, 10, 11  
: Linux  
: Mac
- ※ Linux、Mac は弊社では動作確認を行っていません。

### 2.2.USB

USB2.0 に準拠 (フルスピード対応)

### 2.3.製品仕様

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| 型式      | ZS-6204E                          |
| データコネクタ | D-SUB 9ピン コネクタ                    |
| 電源      | USB バスパワー(DC4.75V~5.25V 100mA 以下) |
| 使用環境    | 温度 0°C~50°C 湿度 85%以下              |
| 保存温度    | -20°C~80°C                        |
| 外形寸法    | 37(W)×16(H)×52(D)                 |
| 付属品     | D-SUB 9ピン オスコネクタ 1個               |

### 2.4.フォトモスリレー仕様

|        |              |
|--------|--------------|
| 使用リレー  | TLP3215 (東芝) |
| 接点接触抵抗 | 1.5Ω 以下      |
| 定格負荷   | 40V、300mA    |
| 動作時間   | 500μs 以下     |
| 復帰時間   | 500μs 以下     |

### 2.5.フォトカプラ仕様

|          |                     |
|----------|---------------------|
| 使用フォトカプラ | PS2911-1-A/K (ルネサス) |
| 入力電圧     | DC5V ~ DC24V        |

### 2.6.外観



### 3.インストール方法

#### 3.1.Windows 10 / 11 へのインストール

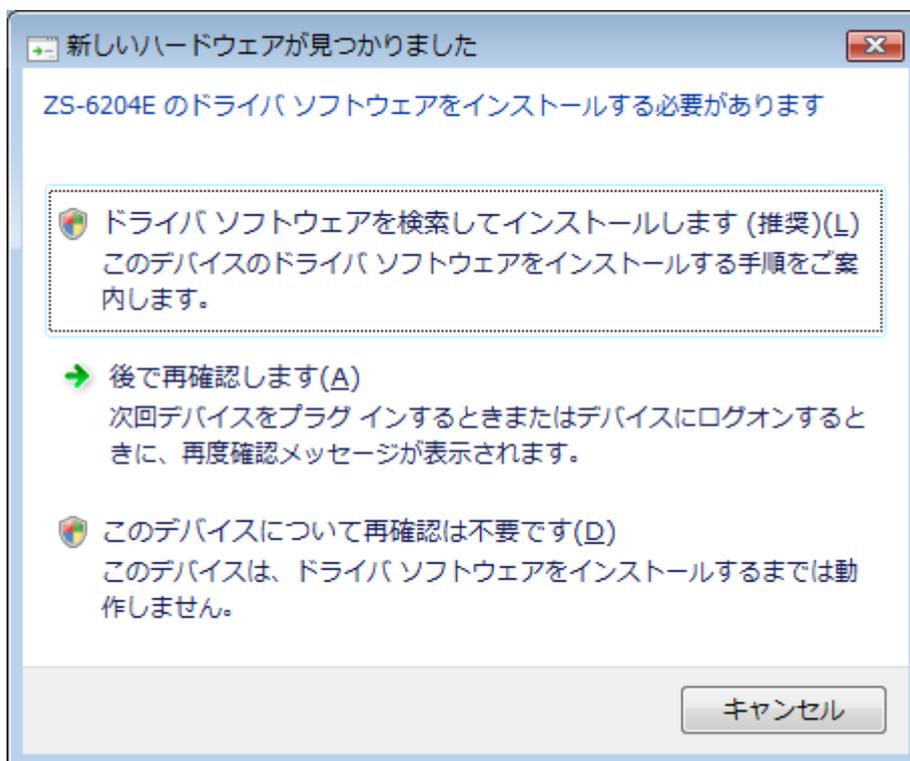
Windows 10 / 11 がインストールされた環境でインターネットが接続されている環境では、パソコンに本器を接続するだけで、ドライバが自動的にダウンロードされ、インストールされるようになっています。もし自動的にインストールされない場合は、弊社ホームページよりドライバをダウンロードし、インストールを行って下さい。

#### 3.2.Windows Vista / 7 へのインストール

Windows Vista / 7 がインストールされた環境で本器をご使用になるには、最初にデバイスドライバのインストールを行う必要があります。

本器をパソコンに接続します。

Vista の場合、以下のような画面が表示されます。



ここでは、「ドライバソフトウェアを検索してインストールします」をクリックして下さい。クリック後は自動的にインストールが開始されます。

もし自動的にインストールされない場合は、弊社ホームページよりドライバをダウンロードし、インストールを行って下さい。

## 4.動作

### 4.1.準備

ZS-6204E では、FTDI 社製の API を使用しますので、各プログラミング言語によって、以下のファイルを組み込んでください。ファイルは弊社ホームページよりダウンロードして下さい。

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Visual Basic | :D2XX_Module.bas     |
| Visual C++   | :FTD2XX.H、FTD2XX.lib |
| Delphi       | :D2XXUnit.pas        |

### 4.2.関数解説

リレーの制御、フォトカプラの入力をするためには以下の関数を使用します。

|                |  |
|----------------|--|
| FT_Open        | :USB ポートをオープンします。                        |
| FT_OpenEx      | :USB ポートをオープンします。2 台以上ご使用の場合はこちらをお使いください |
| FT_Close       | :USB ポートをクローズします。                        |
| FT_SetBitMode  | :ZS-6204E の入出力の設定を行います。                  |
| FT_SetBaudRate | :書き換え時間の設定をします。                          |
| FT_Write       | :フォトモスリレーの ON/OFF をします。                  |
| FT_GetBitMode  | :フォトカプラの読み込みをします。                        |

#### 4.2.1. FT\_Open

➤ 機能

USB ポートを開き、初期化を行います。

➤ 書式

FT\_Open (int iDevice, FT\_HANDLE \*ftHandle)

|          |   |
|----------|---|
| iDevice  | :0 を設定。   |
| ftHandle | :FT_Open が成功するとハンドル番号が返値されます。他の関数を使用するときこのハンドル番号を使用します。 |

➤ 返値

|           |            |
|-----------|------------|
| FT_OK     | :(値「0」)、成功 |
| 「0」以外のコード | :エラーコード    |

#### 4.2.2. FT\_OpenEx

➤ 機能

USB ポートを開き、初期化を行います。2 台以上ご使用の場合は「FT\_OpenEx」を使用します。1 台ごとに「FT\_OpenEx」を行い、それぞれのハンドル番号を取得し他の関数に使用することにより 2 台以上の制御をすることができます。

添付の CD 内の manual フォルダにある D2XXPG34.pdf も合わせてご確認ください。

➤ 書式

FT\_OpenEx (PVOID pvArg1, DWORD dwFlags, FT\_HANDLE \*ftHandle)

|          |   |
|----------|---|
| pvArg1   | :製品シリアル No.を設定(K-xxxxxxx)。                              |
| dwFlags  | :FT_OPEN_BY_SERIAL_NUMBER を設定。                          |
| ftHandle | :FT_Open が成功するとハンドル番号が返値されます。他の関数を使用するときこのハンドル番号を使用します。 |

➤ 返値

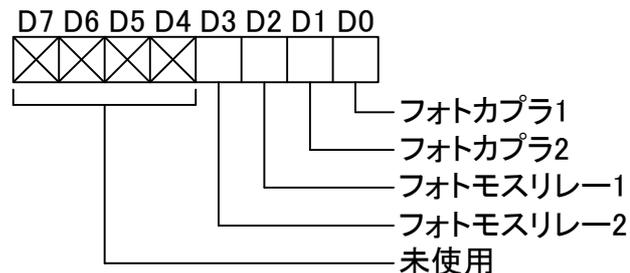
|           |            |
|-----------|------------|
| FT_OK     | :(値「0」)、成功 |
| 「0」以外のコード | :エラーコード    |

### 4.2.3. FT\_Close

- 機能  
USBポートを閉じ、ドライバの終了処理を行います。
- 書式  
FT\_Close (FT\_HANDLE ftHandle)  
ftHandle : ハンドル番号を設定。
- 返値  
FT\_OK : (値「0」)、成功  
「0」以外のコード : エラーコード

### 4.2.4. FT\_SetBitMode

- 機能  
8ビットの入出力設定を行います。
- 書式  
FT\_SetBitMode (FT\_HANDLE ftHandle, UCHAR ucMask, UCHAR ucMode)  
ftHandle : ハンドル番号を設定。  
ucMask : HEX(FC)を設定。・・・0:入力、1:出力  
ZS-6204E は D0,D1 の 2 ビットがフォトカプラ入力、D2,D3 の 2 ビットがリレー出力、D4～D7 が未使用(出力)になっていますので「FC」を設定します。



- ucMode : 1 を設定。
- 返値  
FT\_OK : (値「0」)、成功  
「0」以外のコード : エラーコード

### 4.2.5. FT\_SetBaudRate

- 機能  
出力データの書き換え時間の設定を行います。
- 書式  
FT\_SetBaudRate (FT\_HANDLE ftHandle, DWORD dwBaudRate)  
ftHandle : ハンドル番号を設定。  
DwBaudRate : 9600 を設定。  
9600 に設定すると、 $1/(9600 \times 16) = 6.51 \mu s$  周期でデータを書き換えます。バッファにデータが無いときは、前回の出力を継続します。
- 返値  
FT\_OK : (値「0」)、成功  
「0」以外のコード : エラーコード

#### 4.2.6. FT\_Write

➤ 機能

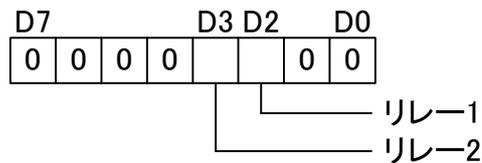
リレーの ON/OFF の設定を行います。

➤ 書式

FT\_Write (FT\_HANDLE ftHandle, LPVOID lpBuffer, DWORD dwBytesToWrite, LPDWORD lpdwBytesWritten)

ftHandle : ハンドル番号を設定。

lpBuffer : リレーON 時「1」、OFF 時に「0」を設定して Byte 出力を行います。  
Bit の割り当ては以下の通りです。



dwBytesToWrite : 1 を設定。

lpdwBytesWritten : 1 を設定。

➤ 返値

FT\_OK : (値「0」)、成功

「0」以外のコード : エラーコード

#### 4.2.7. FT\_GetBitMode

➤ 機能

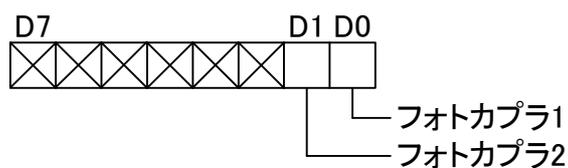
フォトカプラの読み込みを行います。

➤ 書式

FT\_Read (FT\_HANDLE ftHandle, PCHAR pucMode)

ftHandle : ハンドル番号を設定。

pucMode : フォトカプラが駆動している時は「0」、駆動していない時は「1」になります。  
Bit の割り当ては以下の通りです。



➤ 返値

FT\_OK : (値「0」)、成功

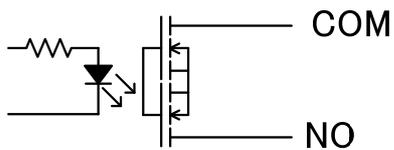
「0」以外のコード : エラーコード

## 5.コネクタ表

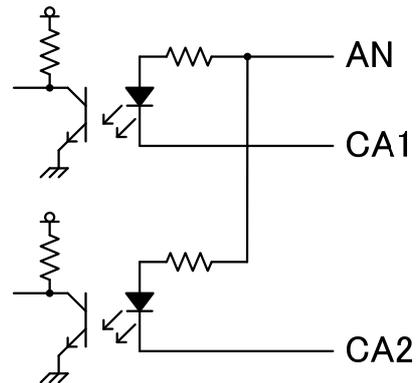
コネクタ (使用コネクタ DE-9S-NR (JAE))

| 信号名  | ピン番号 | 信号名  |
|------|------|------|
| GND  | 1    | COM2 |
| COM1 | 2    |      |
| NO1  | 3    | NO2  |
| CA1  | 4    | CA2  |
| +5V  | 5    | AN   |
|      |      |      |

### フォトモスリレー



### フォトカプラ



## 6.保証規定

- 1 弊社の製品は、厳密な品質管理と検査をもってお届けしていますが、万一故障した場合は、以下の条件の時のみ、無償修理いたします。
  - 保証期間中(ご購入日から1年間)に、取扱説明書などの注意書きに従った正常な使用状態において、故障した場合
- 2 次の場合は、保証期間中であっても有償修理になります。
  - 誤った使用方法、あるいは不注意によって生じた故障や損傷
  - 不当な修理や改造により生じた故障や損傷
  - 火災、地震、その他の天災、地変、ならびに異常電圧などの外部要因によって生じた故障や損傷
  - 消耗部品の取り替え
  - 電源や電圧の変更