

**ZS-6204E**  
**USB-DIO Unit**

**取扱説明書**

第1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/>

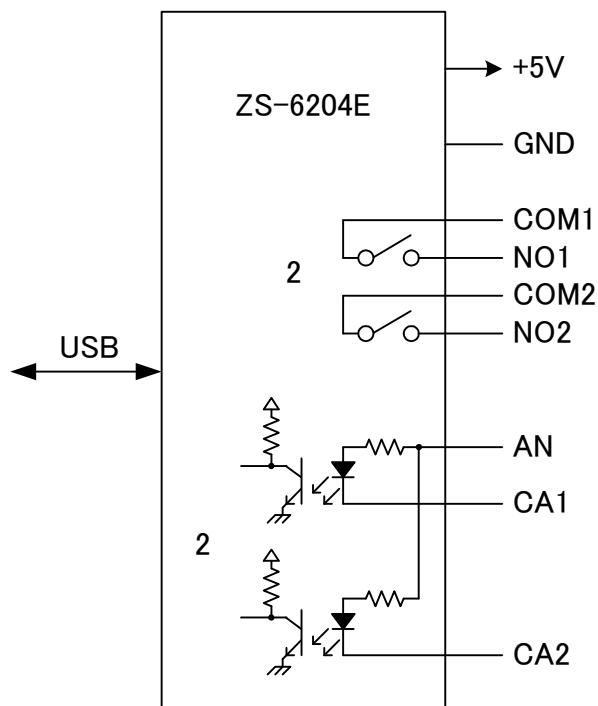
## ◆ 目次 ◆

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 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  
: 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℃～50℃ 湿度85%以下
保存温度	-20℃～80℃
外形寸法	37(W)×16(H)×52(D)
付属品	データコネクタ 1個 DE-9P-NR(JAE)

### 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	5ms以下
復帰時間	5ms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



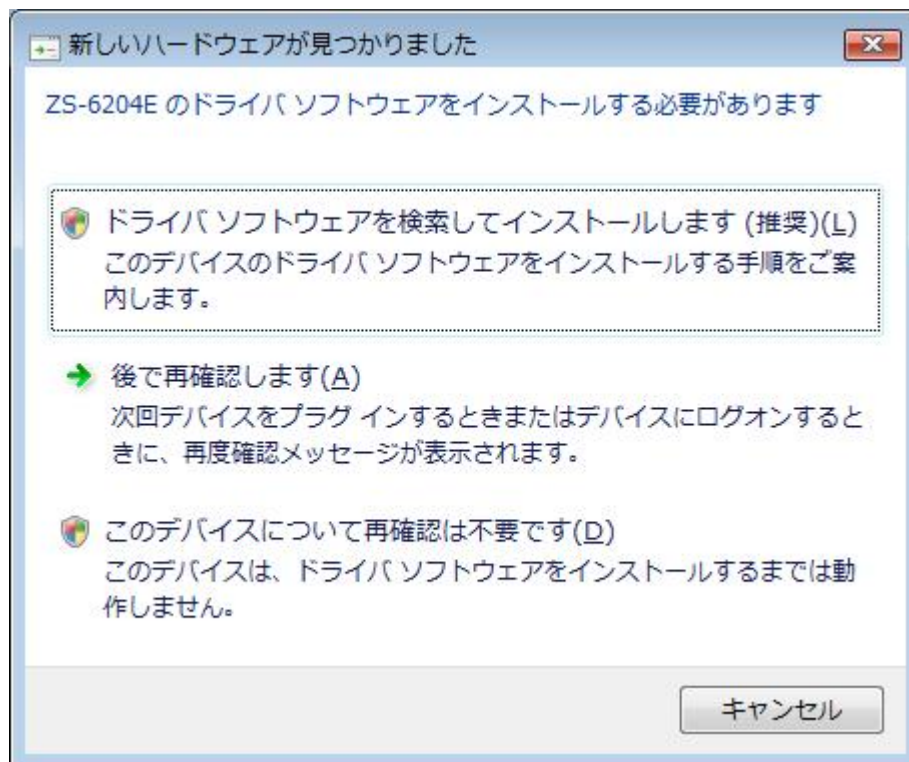
### 3.インストール方法

#### 3.1.Windows 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。

7以降のパソコンは、何も表示されず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、再度インストールを行って下さい。

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

## 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-xxxxxx)。

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

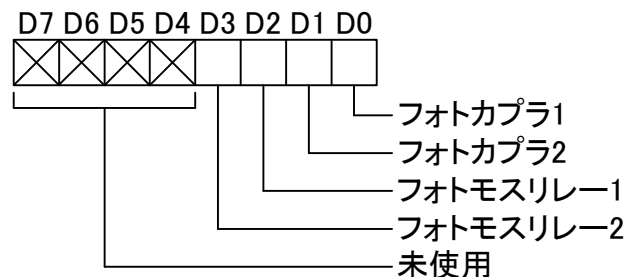
FT\_SetBitMode (FT\_HANDLE ftHandle, UCHAR ucMask, UCHAR ucMode)

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

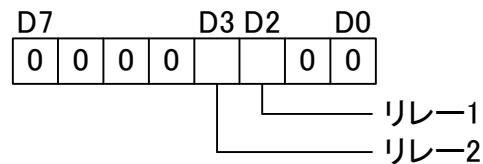
リレーのON/OFFの設定を行います。

➤ 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

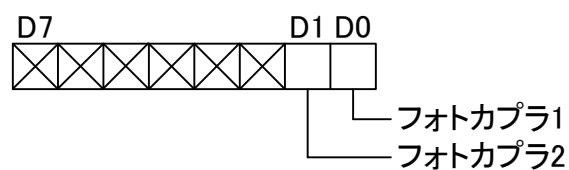
フォトカプラの読み込みを行います。

➤ 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

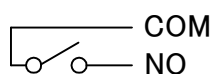


## 5.コネクタ表

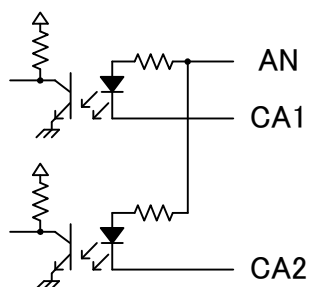
コネクタ（使用コネクタ DE-9S-NR (JAE)）

信号	ピンNo.	信号
GND	1	
COM1	2	COM2
NO1	3	NO2
CA1	4	CA2
+5V	5	AN

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