

ZS-6822 Series
LAN/DIO Adapter

取扱説明書

第 4 版



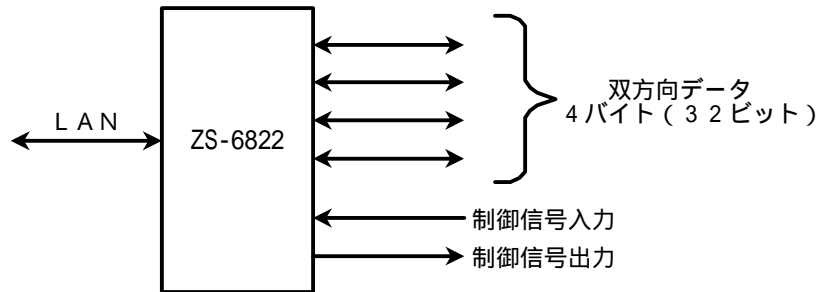
〒183-0027 東京都府中市本町 2-13-37
TEL. 042-368-2126 FAX. 042-364-0067
URL <http://www.zenisu.co.jp/>

目次

| | |
|--|----|
| 1.概要 | 3 |
| 2.特長 | 3 |
| 3.仕様 | 3 |
| 3.1.動作環境 | 3 |
| 3.2.LAN | 3 |
| 3.3.デジタルI/Oポート | 4 |
| 3.4.製品仕様 | 4 |
| 3.5.外観 | 4 |
| 4.本体の設定 | 5 |
| 4.1.IPアドレスの設定 | 5 |
| 4.2.仮IPアドレスの設定 | 6 |
| 4.3.ZS-6822 本体のIPアドレス設定 | 7 |
| 5.「COM Port Redirector for Win32」のインストール方法 | 10 |
| 5.1.「COM Port Redirector for Win32」のインストール | 10 |
| 5.2.仮想COM ポートの設定 | 14 |
| 6.動作 | 17 |
| 6.1.転送データ方式 | 17 |
| 6.2.制御信号 | 18 |
| 6.3.入出力動作 | 19 |
| 6.4.コマンド一覧 | 20 |
| 6.4.1. Rコマンド | 20 |
| 6.4.2. Wコマンド | 20 |
| 6.4.3. Tコマンド | 21 |
| 6.4.4. Cコマンド | 21 |
| 6.4.5. Dコマンド | 21 |
| 6.4.6. Pコマンド | 21 |
| 6.4.7. Lコマンド | 22 |
| 6.4.8. Uコマンド | 22 |
| 6.4.9. Bコマンド | 22 |
| 7.コネクタ表 | 23 |
| 8.保証規定 | 24 |

1.概要

ZS-6822 は、デジタル I/O 信号と LAN を通信するユニットです。
LAN インターフェイスを持つ Windows パソコンと接続して、BCD 出力の各種計測器またはユーザ独自の機器制御やデータ収集などを行うことができます。



2.特長

ノートパソコンで計測制御が簡単にできます。
デジタル I/O 信号用に 4 ポート(8 ビット/ポート)あり、それぞれポートごとに入出力の選択ができます。
データの他に制御線を用意しており外部機器と同期を取ることができます。

3.仕様

3.1.動作環境

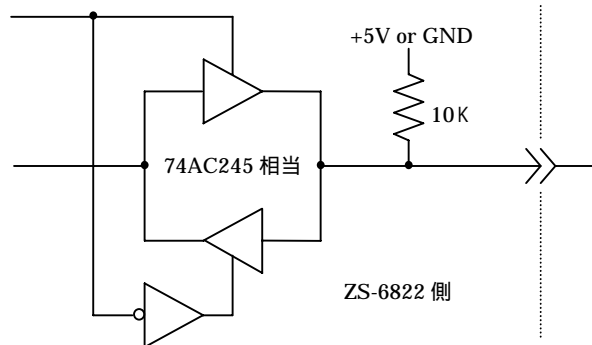
- LAN ポートを有する機器

3.2.LAN

- 規格 : IEEE802.3
- 媒体タイプ : 10BASE-T または 100BASE-TX(自動切替)
- 媒体アクセス制御 : CSMA/CD
- 変調/符号化方式 : ベースバンド/マンチェスタ符号化 4B5B、NRZ
- 伝送速度 : 10BASE-T 10Mbps、100BASE-TX 100Mbps
- 伝送媒体 : 2対4芯 UTP カテゴリ5 ケーブル
- インピーダンス : 100
- コネクタ : RJ45-8 ピンモジュラコネクタ(ISO8877 準拠)
- 最大セグメント長 : 100m
- 配線形態 : スター型
- サポートプロトコル : ARP、TCP/IP、UDP/IP、Telnet、ICMP、SNMP、DHCP、BOOTP、TFTP、AutoIP、HTTP

3.3. デジタル I/O ポート

- ポート数 : 4ポート(8ビット/ポート)
- 入出力レベル : ファンイン = 1
ファンアウト = 10
プルアップ抵抗 10K プルダウンにすることも可能です



3.4. 製品仕様

| 型式 | ZS-6822P | ZS-6822S |
|---------|--|----------------------------------|
| 特長 | プリント基板、組込用、低価格 | 小型ケース入り、低価格 |
| データコネクタ | 50芯フラットケーブル | 50芯フラットケーブル |
| 電源 | DC4.75V ~ 5.25V 100mA 以下 | DC4.75V ~ 5.25V 100mA 以下 |
| 使用環境 | 温度 0 ~ 50 湿度 85%以下 | 温度 0 ~ 50 湿度 85%以下 |
| 保存温度 | -20 ~ 80 | -20 ~ 80 |
| 外形寸法 | 150 × 100 × 約 30H | 150 × 100 × 約 30H |
| 付属品 | データコネクタ 1個 FAS-5001-2101-0BF(山一) DC電源ケーブル | データコネクタ 1個 FAS-5001-2101-0BF(山一) |

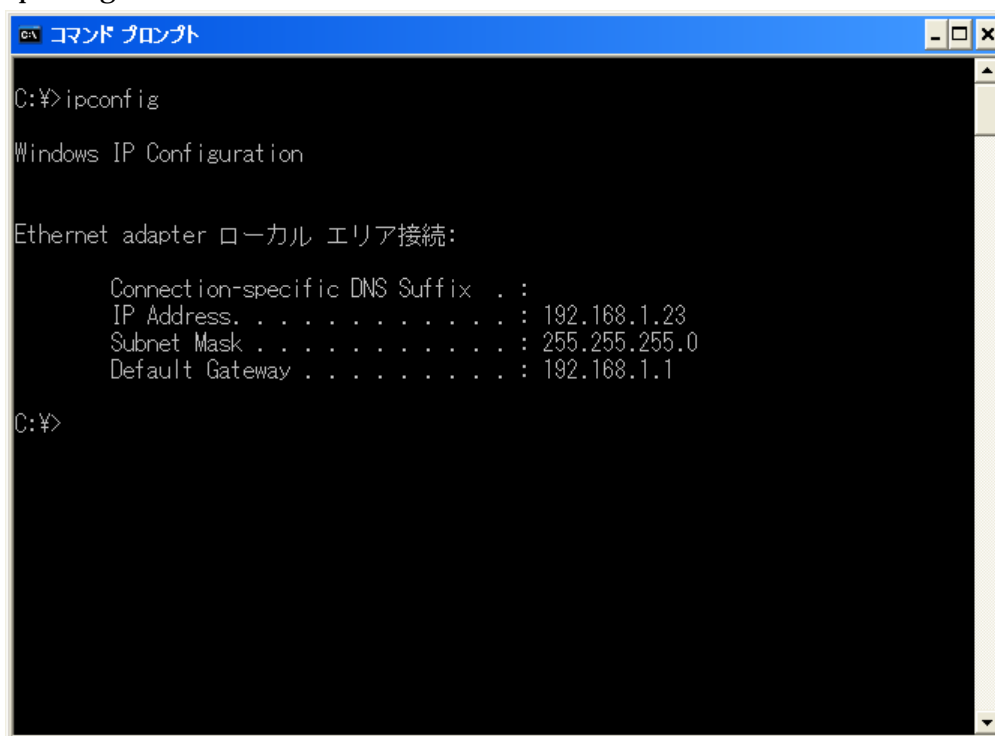
3.5. 外観



4.本体の設定

4.1.IP アドレスの設定

- 1, ZS-6822 のホストとなるホスト PC でコマンドプロンプト(MS-DOS プロンプト)を起動し、「ipconfig」を実行します。



```
コマンド プロンプト
C:\>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter ローカル エリア接続:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IP Address. . . . .               : 192.168.1.23
    Subnet Mask . . . . .             : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .         : 192.168.1.1

C:\>
```

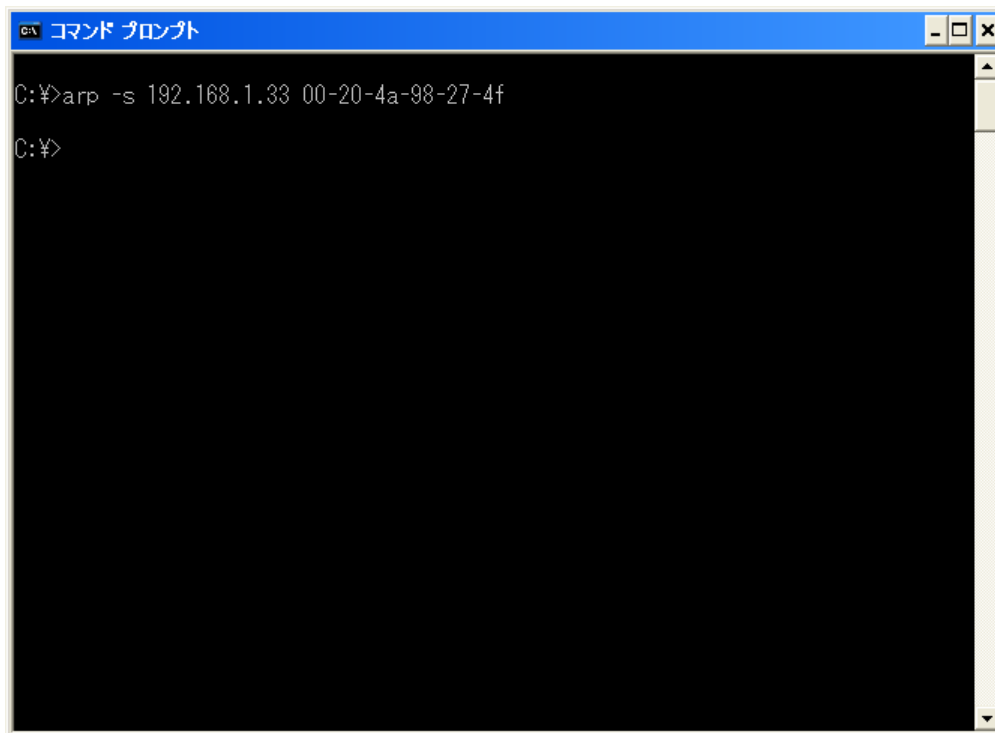
- 2, 「ipconfig」コマンドの結果で自分のネットワーク部の値が分かります。
この例では、ネットワーク部が「192.168.1」となります。ホスト部は、誰でも使用していない番号を付けます。ZS-6822 の IP アドレスを決めるのに、IP アドレスのネットワーク部は上記の通り決められます。ネットワーク部とホスト部を合わせたものが ZS-6822 の IP アドレスとなります。

4.2. 仮 IP アドレスの設定

- 1, ZS-6822 と LAN を接続します。
- 2, ZS-6822 の電源を入れます。
- 3, 上記「4.1.IP アドレスの設定」のところで決定したアドレスが「192.168.1.33」であると仮定します。また、MAC アドレスが「00-20-4A-98-27-4F」と仮定します。

ZS-6822 のホスト PC でコマンドプロンプト(MS-DOS プロンプト)を起動し、仮 IP アドレスを設定します。この作業は、ホスト PC に設定されるだけで ZS-6822 には何も設定する事はありません。

(例) `arp -s 192.168.1.33 00-20-4a-98-27-4f`



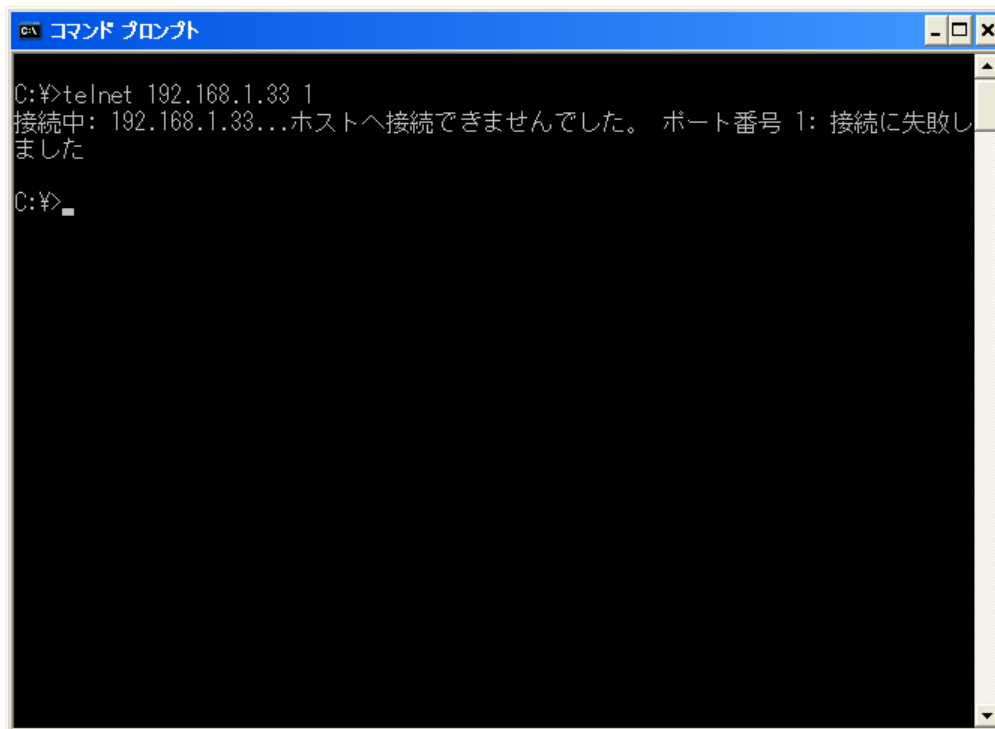
```
コマンド プロンプト
C:\>arp -s 192.168.1.33 00-20-4a-98-27-4f
C:\>
```

4.3.ZS-6822 本体の IP アドレス設定

1, コマンドプロンプトに次のコマンドを入力し、実行します。

(例) telnet 192.168.1.33 1

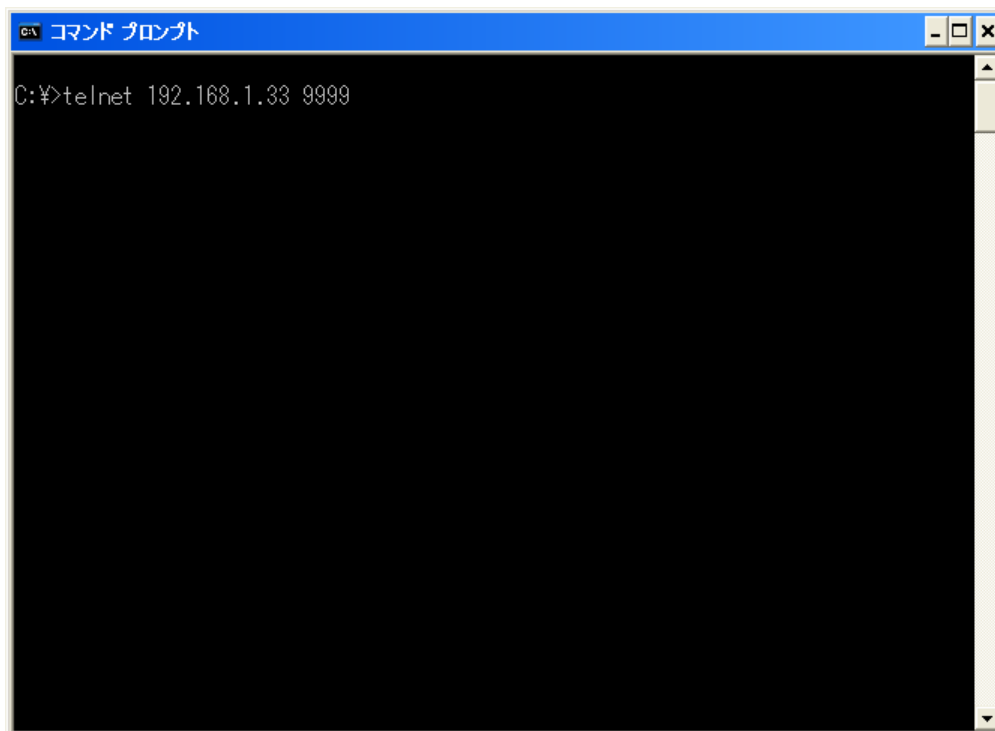
「ホストへ接続できませんでした」などのエラー表示がされますが、このメッセージは無視して下さい。



```
コマンド プロンプト
C:\>telnet 192.168.1.33 1
接続中: 192.168.1.33...ホストへ接続できませんでした。ポート番号 1: 接続に失敗しました
C:\>
```

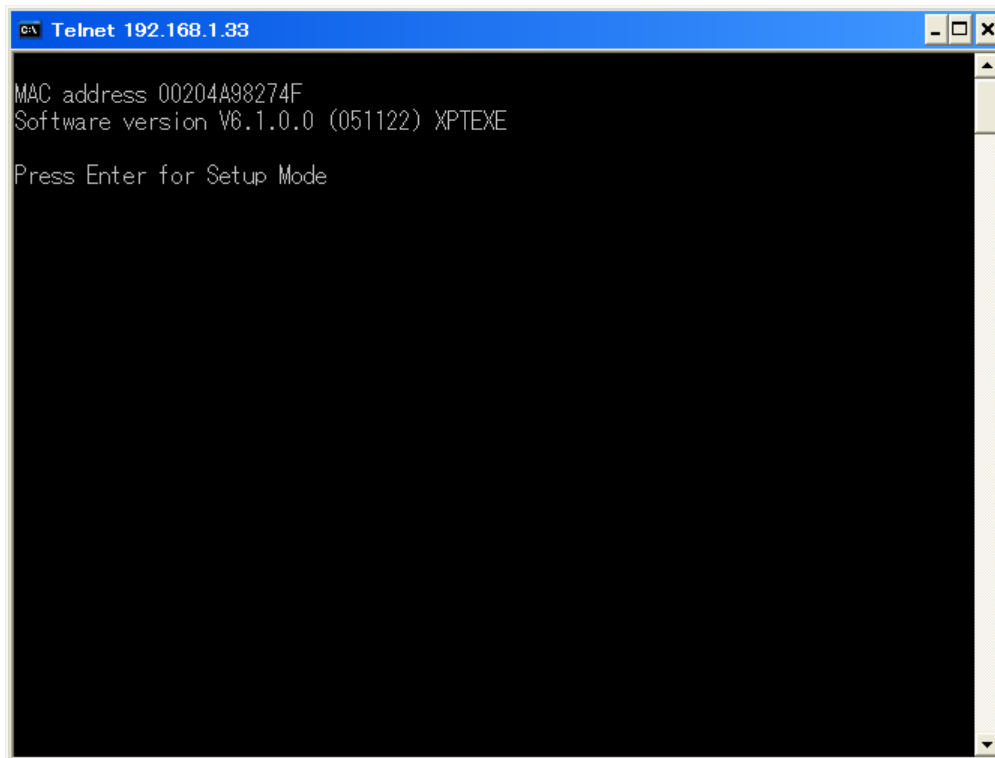
2, 続いてコマンドプロンプトに次のコマンドを入力し、実行します。

(例) telnet 192.168.1.33 9999



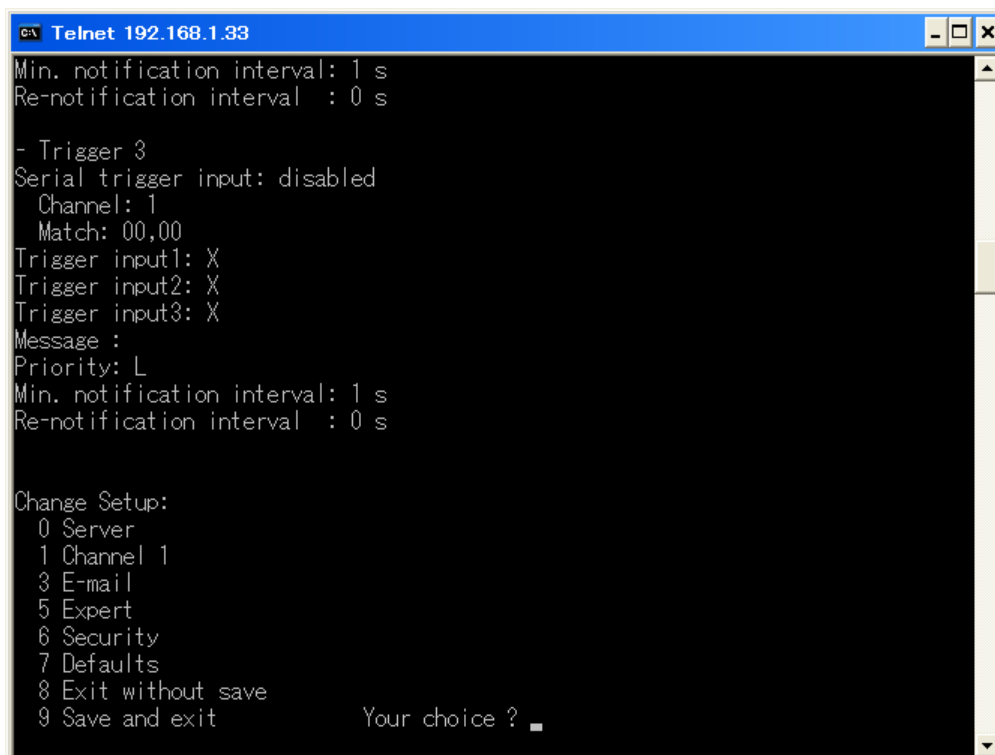
```
コマンド プロンプト
C:\>telnet 192.168.1.33 9999
```

すると「Press Enter to go into Setup Mode」と表示されますので、素早くリターンキーを押してください。リターンキーを押さずに放っておくと「ホストとの接続が切断されました」などのメッセージが表示され、telnet は終了してしまいます。



```
Telnet 192.168.1.33
MAC address 00204A98274F
Software version V6.1.0.0 (051122) XPTEXE
Press Enter for Setup Mode
```

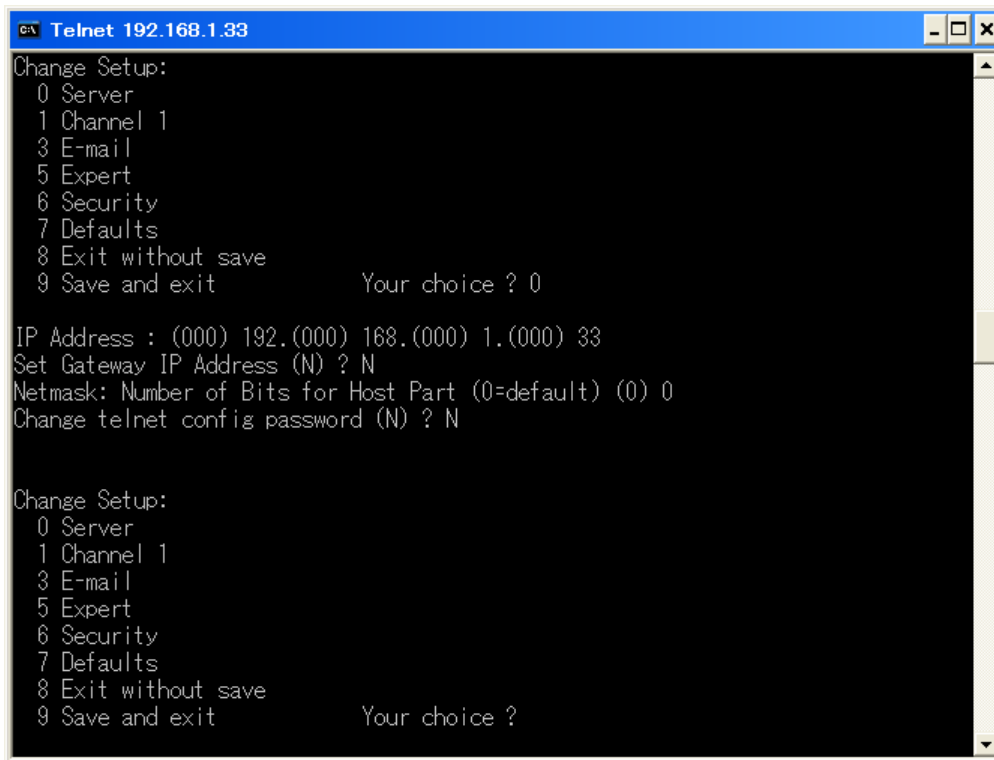
3, リターンキーを押したあと、以下のように表示されます。



```
Telnet 192.168.1.33
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s
- Trigger 3
Serial trigger input: disabled
  Channel: 1
  Match: 00,00
Trigger input1: X
Trigger input2: X
Trigger input3: X
Message :
Priority: L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

Change Setup:
  0 Server
  1 Channel 1
  3 E-mail
  5 Expert
  6 Security
  7 Defaults
  8 Exit without save
  9 Save and exit
Your choice ?
```


- 4, 「Your choice?」と表示されますので「0」を入力します。すると IP アドレスを入力するよう促されます。ここで上記「4.1.IP アドレスの設定」で決定した ZS-6822 の IP アドレスを入力します。下図の画面イメージで、ユーザが入力するところには白の下線で示しています。

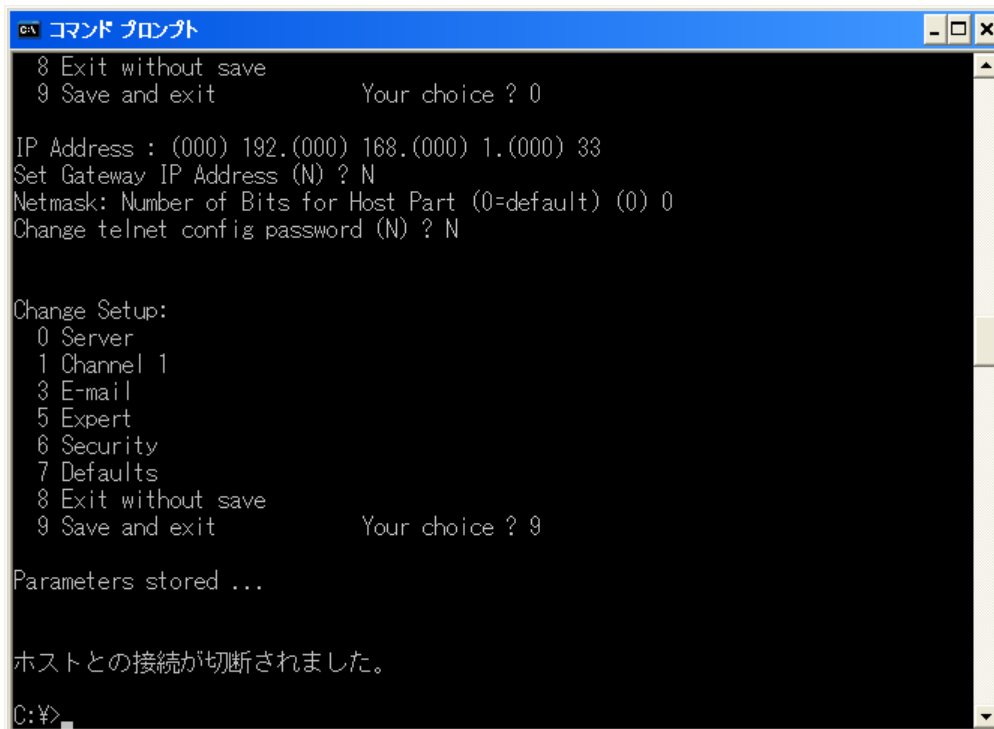


```
Telnet 192.168.1.33
Change Setup:
 0 Server
 1 Channel 1
 3 E-mail
 5 Expert
 6 Security
 7 Defaults
 8 Exit without save
 9 Save and exit          Your choice ? 0

IP Address : (000) 192.(000) 168.(000) 1.(000) 33
Set Gateway IP Address (N) ? N
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (0) 0
Change telnet config password (N) ? N

Change Setup:
 0 Server
 1 Channel 1
 3 E-mail
 5 Expert
 6 Security
 7 Defaults
 8 Exit without save
 9 Save and exit          Your choice ?
```

- 5, 再度「Your choice?」と表示されますので、「9」を入力し、IP アドレスの設定値を ZS-6822 本体に保存します。



```
コマンド プロンプト
 8 Exit without save
 9 Save and exit          Your choice ? 9

IP Address : (000) 192.(000) 168.(000) 1.(000) 33
Set Gateway IP Address (N) ? N
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (0) 0
Change telnet config password (N) ? N

Change Setup:
 0 Server
 1 Channel 1
 3 E-mail
 5 Expert
 6 Security
 7 Defaults
 8 Exit without save
 9 Save and exit          Your choice ? 9

Parameters stored ...

ホストとの接続が切断されました。
C:\>
```

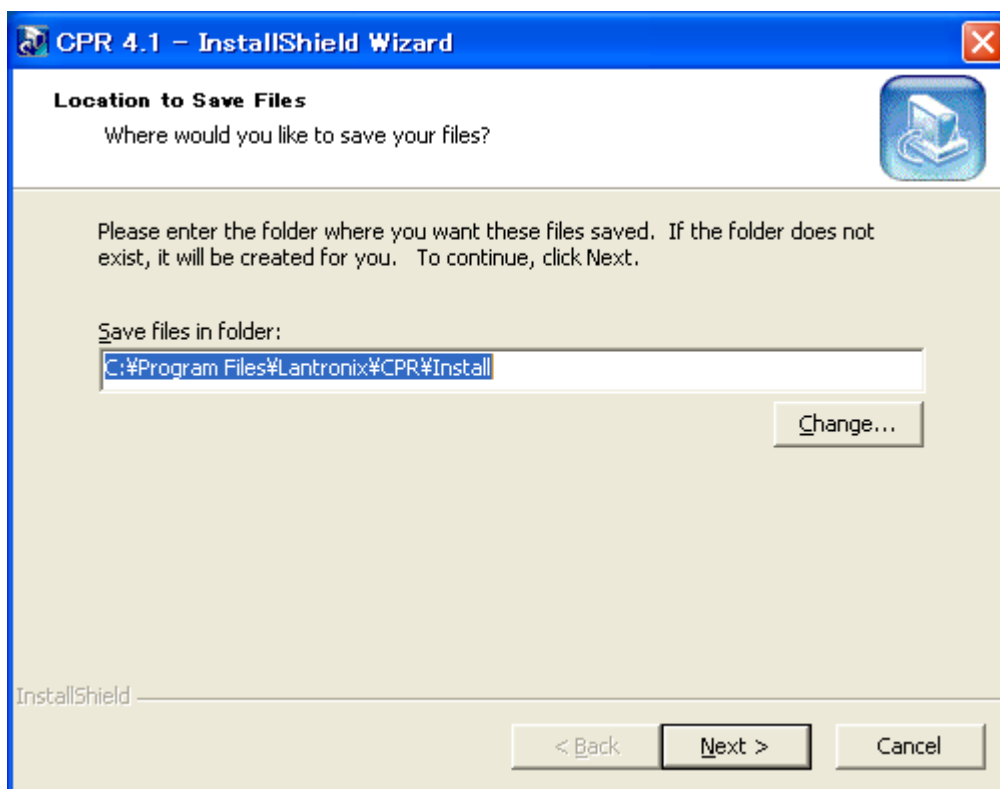
これで、ZS-6822 本体の IP アドレスの設定は終わりです。

5. 「COM Port Redirector for Win32」のインストール方法

ZS-6822 に対するユーザアプリケーションプログラムで、TCP/IP や UDP/IP を意識しないで仮想的な COM ポートを使用することができる、
ラントロニクス社製の「COM Port Redirector for Win32」のインストール方法を説明します。

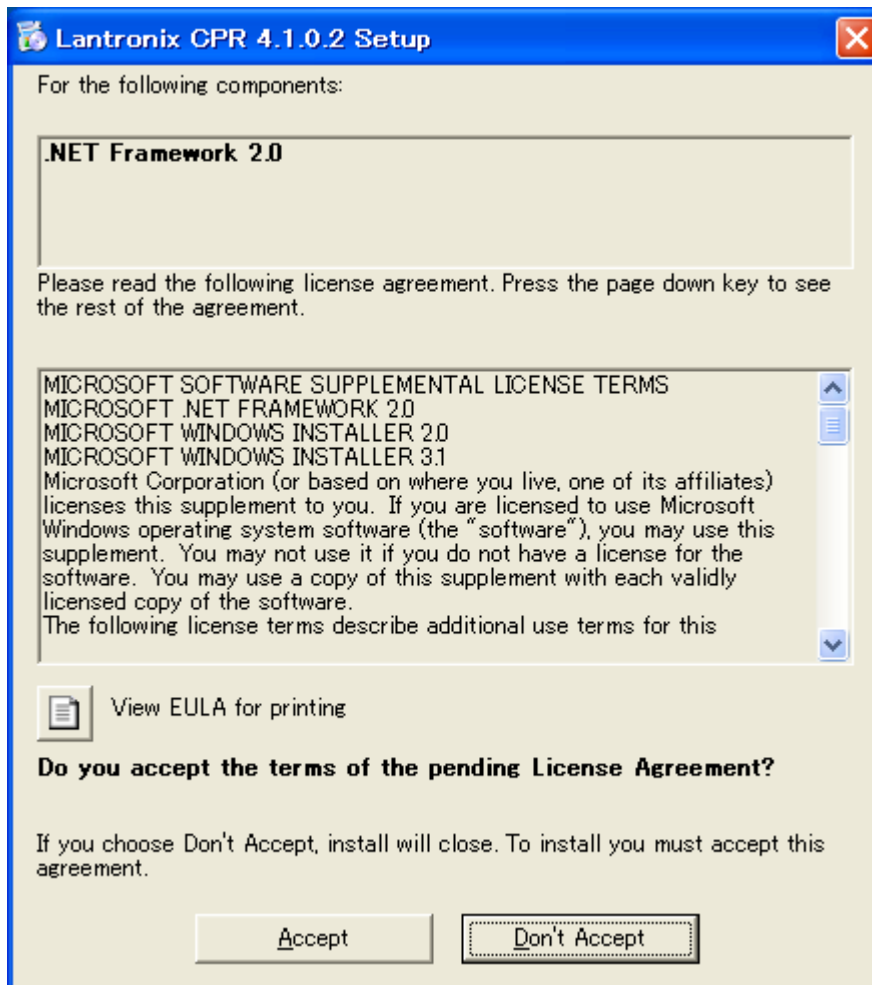
5.1. 「COM Port Redirector for Win32」のインストール

1, CD-ROM 中の「LANTRONIX」フォルダの「CprDotNetDL4.1.0.2_Web.exe」を実行すると以下の画面が表示されます。



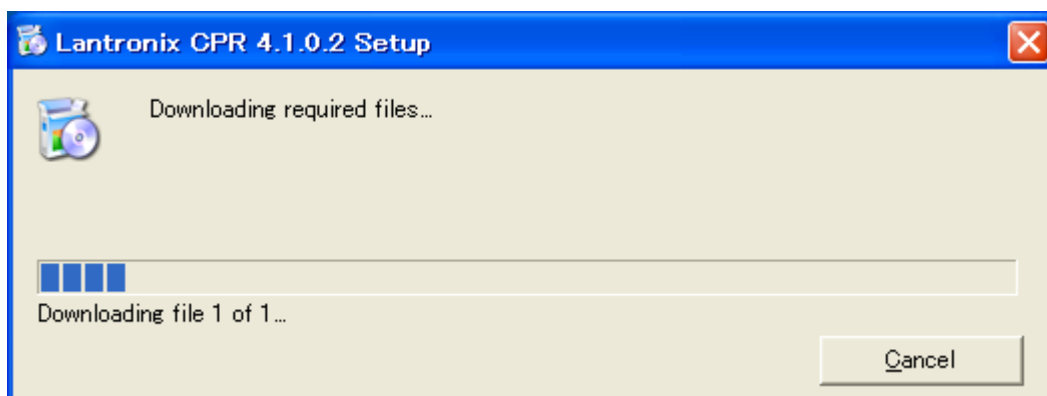
保存する場所に変更がなければ、「Next>」ボタンをクリックしてください。

2,「.NET Framework 2.0」がインストールされていないとき、以下の画面が表示されます。

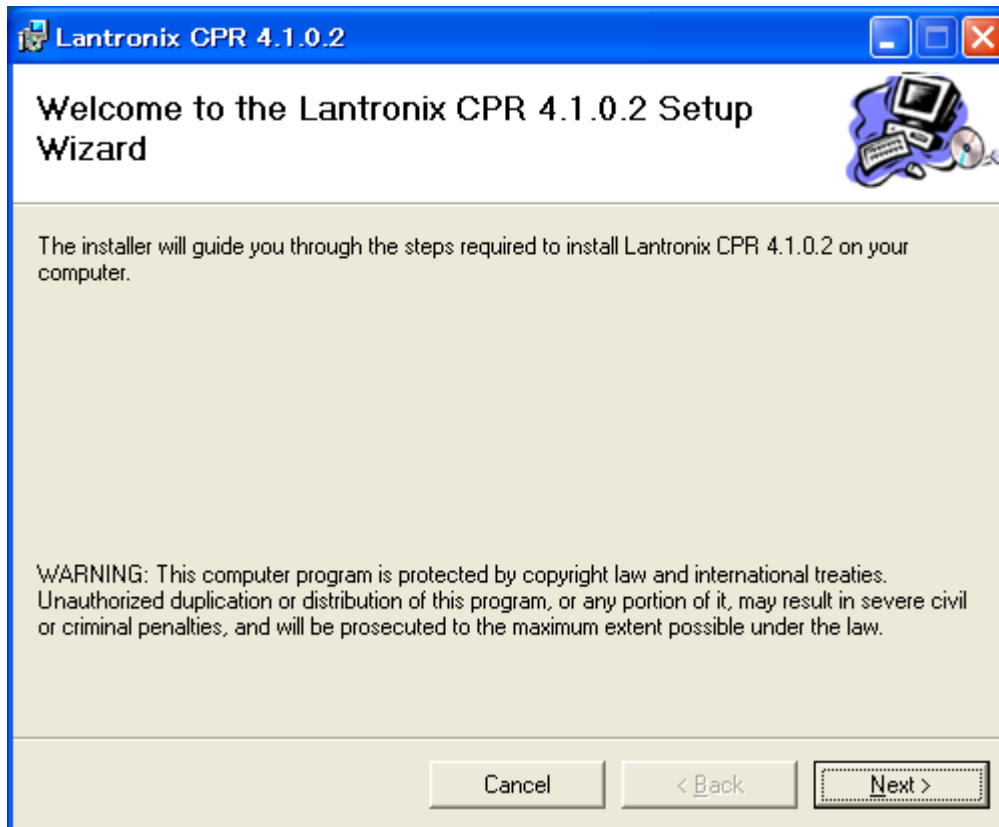


「Accept」ボタンをクリックしてください。

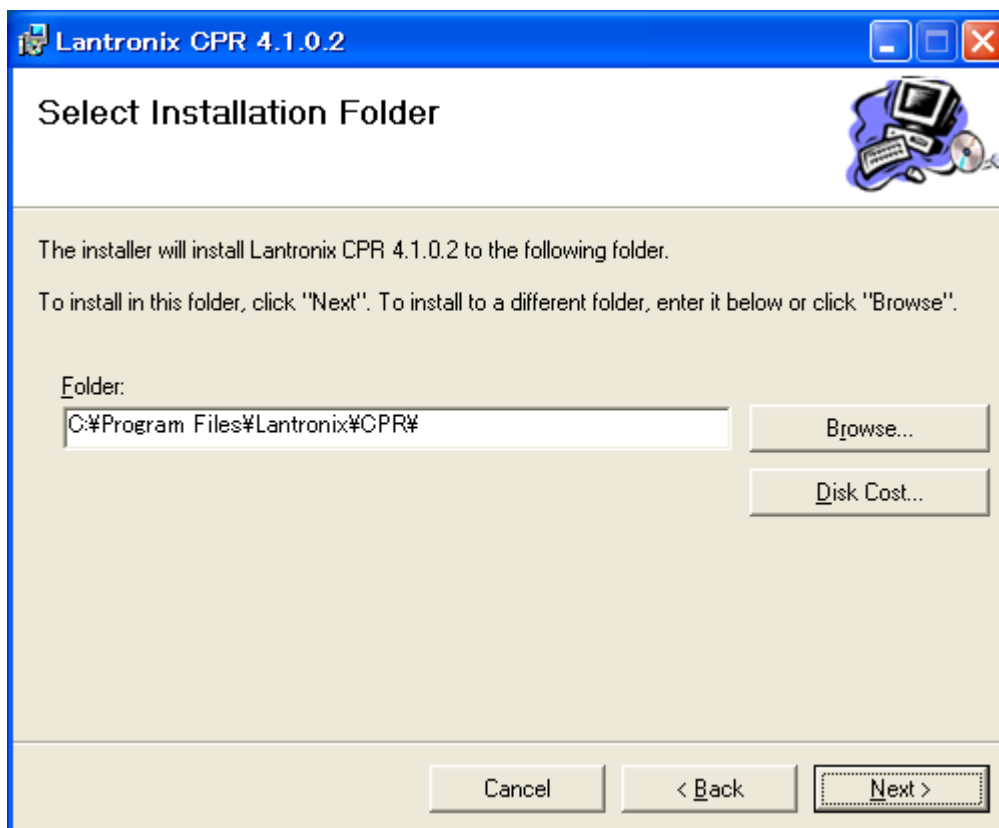
3,以下の画面が表示され、ダウンロードとインストールが始まります。しばらく待ちます。



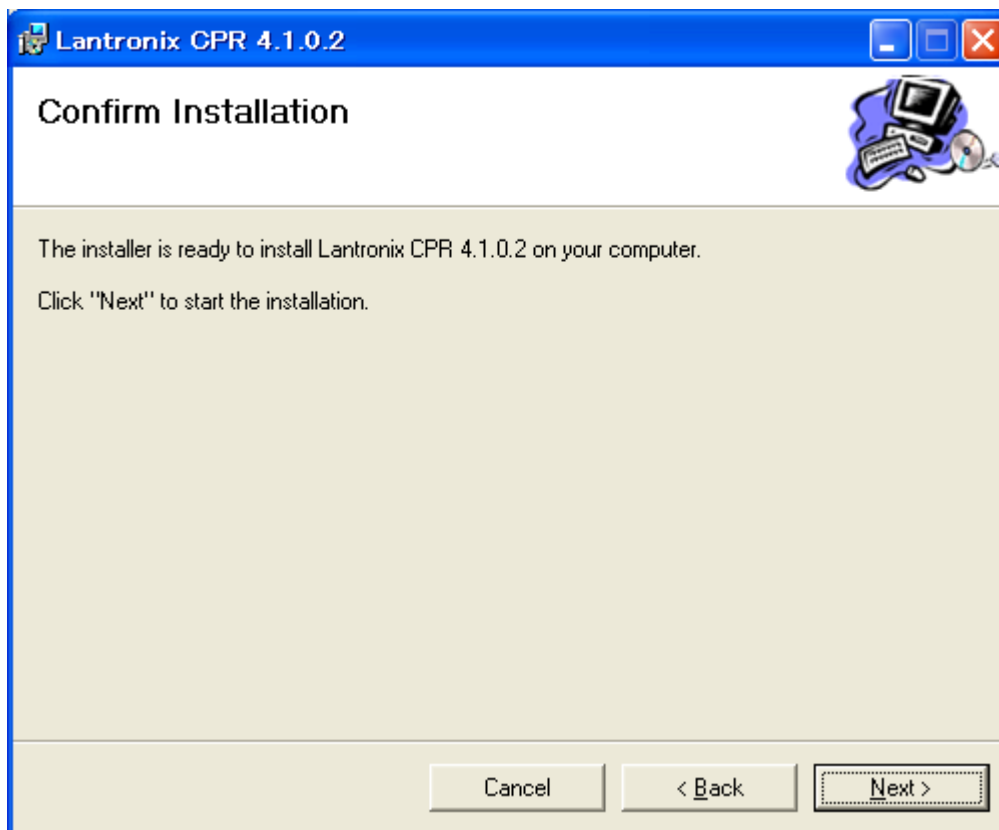
4,以下の画面が表示されます。「Next>」ボタンをクリックしてください。



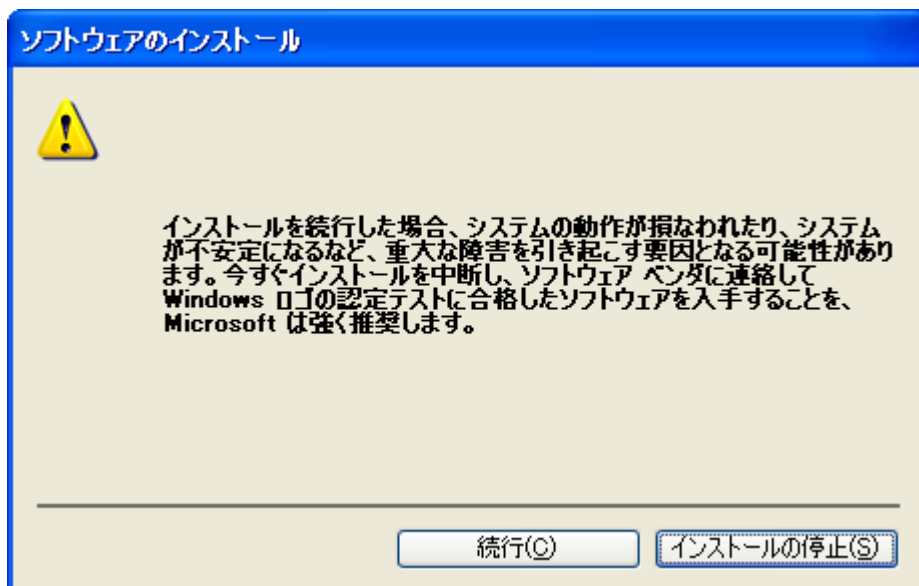
5,以下の画面が表示されます。保存する場所に変更がなければ、「Next>」ボタンをクリックしてください。



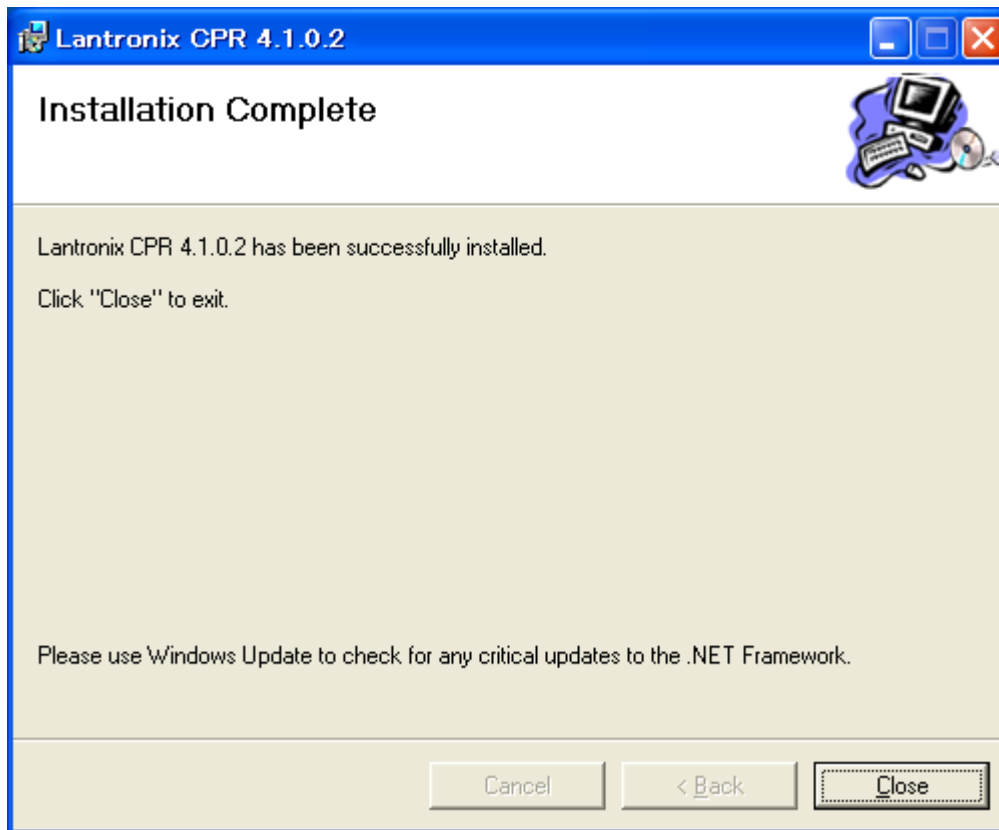
6,以下の画面が表示されます。「Next>」ボタンをクリックしてください。



7,以下の画面が表示されます。気にせずに「続行」ボタンをクリックしてください。

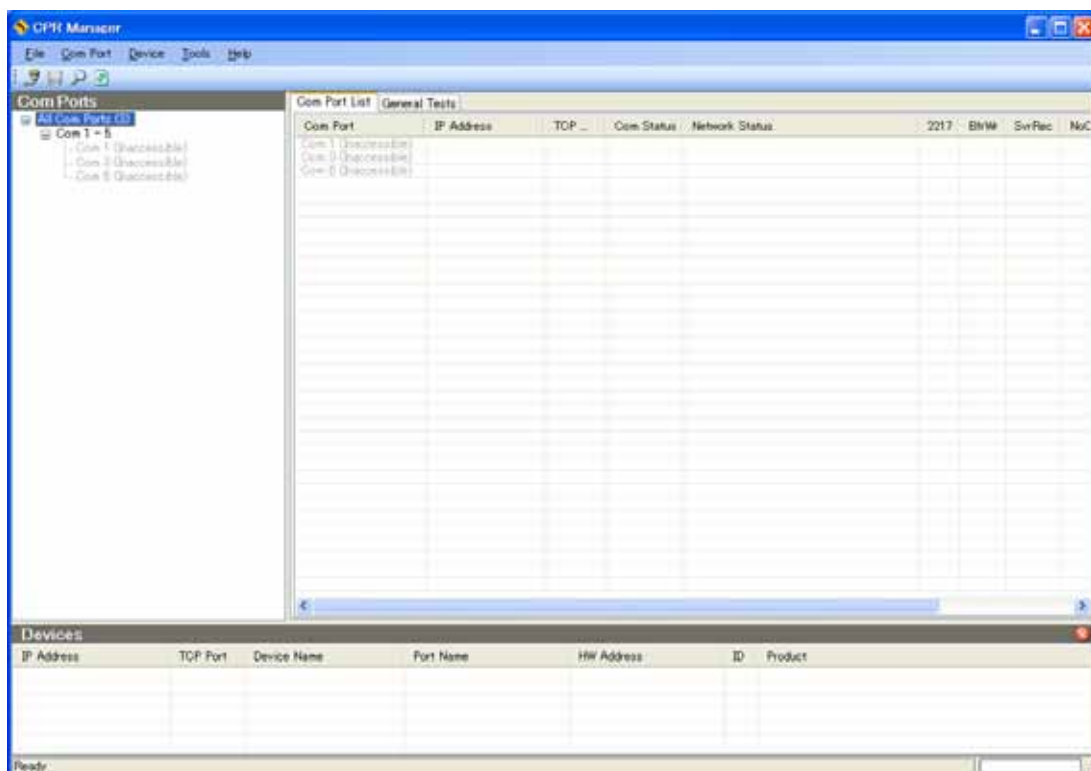


- 8,以下の画面が表示されます。「Close」ボタンをクリックしてください。
これで、プログラムのインストール作業は終了です

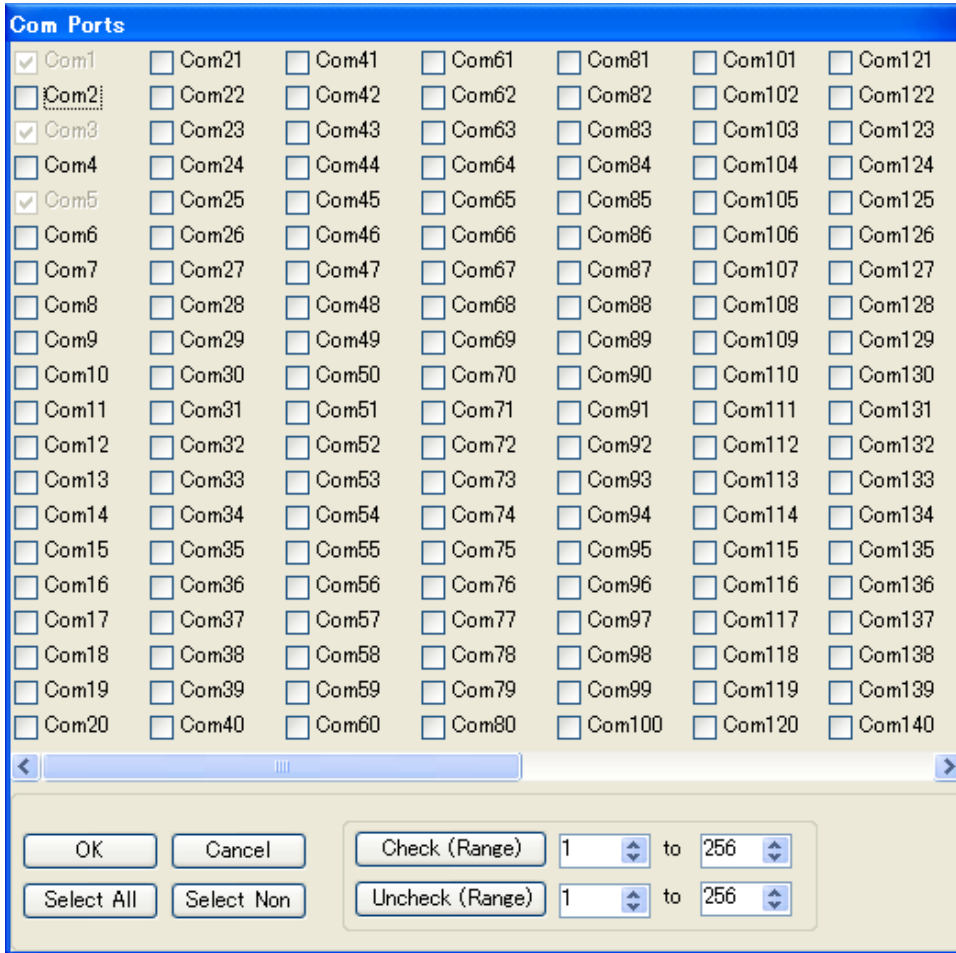


5.2.仮想 COM ポートの設定

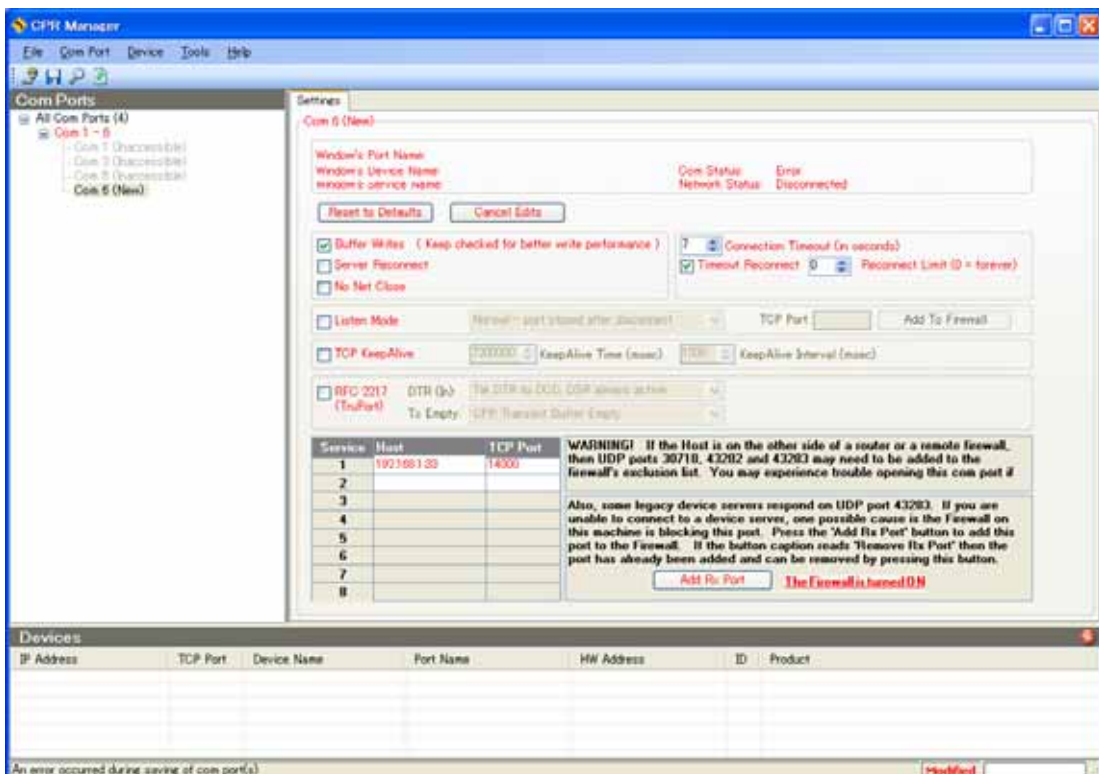
- 1,スタートメニューから、「プログラム」 「Lantronix」 「CPR 4.1」 「CPR Manager」を選択し、起動します。



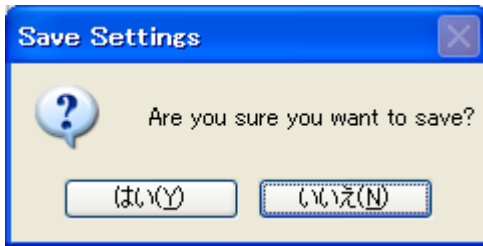
- 2, 「Com Port」 「Add and Remove」を選択すると以下の画面が表示されます。
この画面で仮想 COM ポートに設定するポート番号をチェックし、「OK」ボタンを押します。



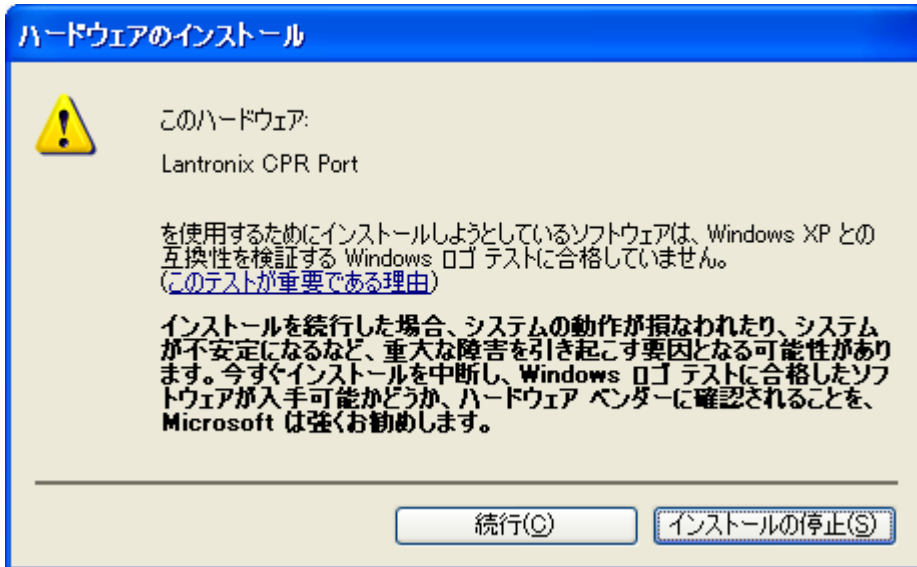
- 3, 「Com ?(New)」が追加されますので、それを選択し、「Host」、「TCP Port」を設定します。
「Host」は ZS-6822 の IP アドレスを設定してください。
「TCP Port」は 14000 を設定してください。



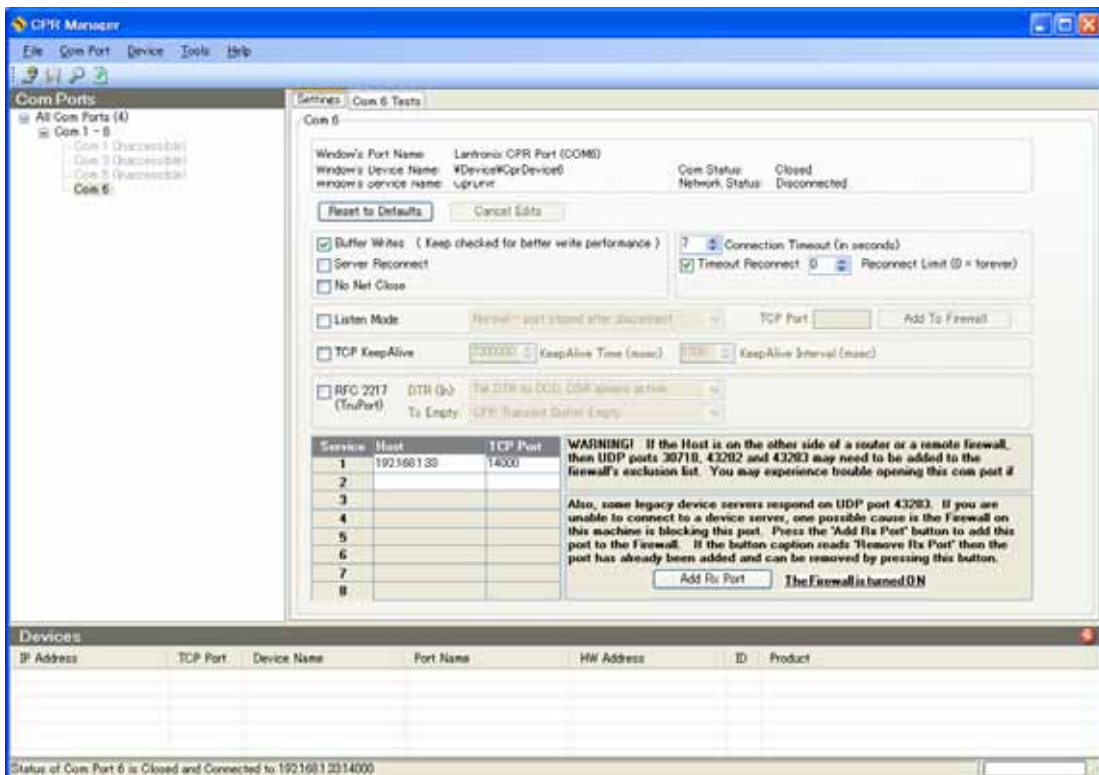
- 4,設定が完了した後、「Com Port」 「Save Setting」を選択します。
以下の画面が表示されますので、「はい」を選択します。



「続行」を選択します。



正常に終了すると以下のように表示されます。
これで設定は完了なので、アプリケーションを閉じて終了します。



6.動作

6.1.転送データ方式

データコード 割当表

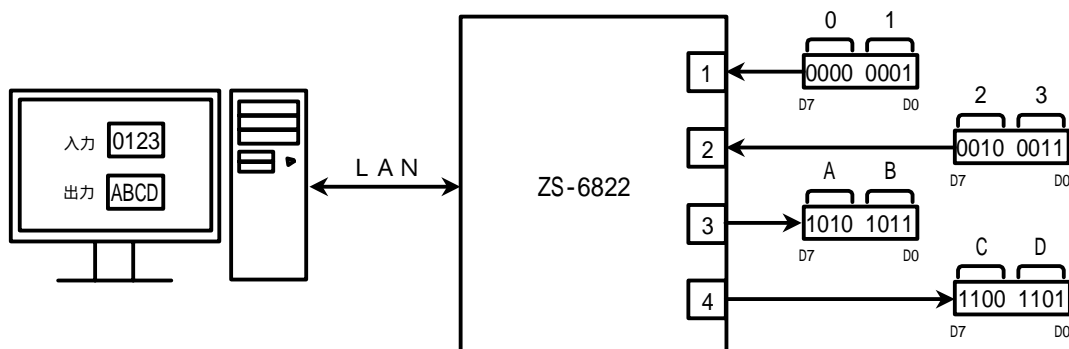
データの転送方式は ASCII コードで行い、1文字を 4 ビットのバイナリコードに変換します。

| 4ビットバイナリ | | | | LAN データ |
|----------|---|---|---|---------|
| 8 | 4 | 2 | 1 | HEX |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | A |
| 1 | 0 | 1 | 1 | B |
| 1 | 1 | 0 | 0 | C |
| 1 | 1 | 0 | 1 | D |
| 1 | 1 | 1 | 0 | E |
| 1 | 1 | 1 | 1 | F |

パソコンから送られたデータは、出力に設定されたポートの小さい番号から順次転送されます。入力に設定されたポートも小さい番号から順次データを取りパソコンへ送られます。各ポートのデータは4ビットずつセットまたは取り込まれます。

➤ 例：ポート1,2を入力、ポート3,4を出力に設定した場合

| パソコンへ送信する順序 | ポートのデータ | ZS-6822 のポートへ出力する順序 | ポートのデータ |
|-------------|----------------|---------------------|----------------|
| 1 | ポート1 の D7 ~ D4 | 1 | ポート3 の D7 ~ D4 |
| 2 | ポート1 の D3 ~ D0 | 2 | ポート3 の D3 ~ D0 |
| 3 | ポート2 の D7 ~ D4 | 3 | ポート4 の D7 ~ D4 |
| 4 | ポート2 の D3 ~ D0 | 4 | ポート4 の D3 ~ D0 |



6.2.制御信号

接続機器と同期が取れるように、制御信号を用意しています。

| 信号名 | 信号方向 | 説明 |
|-----|------|---|
| STB | OUT | アダプタがパソコンから全データを受信完了し、ポートに出力後パルス信号を出力。外部機器は必要に応じてこの信号を Latch-Clock などに使用できます。 |
| TRG | OUT | 「T」コマンドにより外部機器へパルス信号を出力。 |
| CLR | OUT | 「C」コマンドにより外部機器へパルス信号を出力。外部機器のリセットなどに使用できます。 |
| LAH | IN | ラッチ回路が有効の時(「L」コマンドにより設定)、この信号で入力データをラッチします。パルス幅 500us 以上の信号を入力。 |

注) 出力のパルス幅はコマンドにより設定できます。

設定できるパルス幅は、10 μs、100 μs、1ms、10ms、100ms です。

6.3.入出力動作

パソコンからのデータをポートに出力

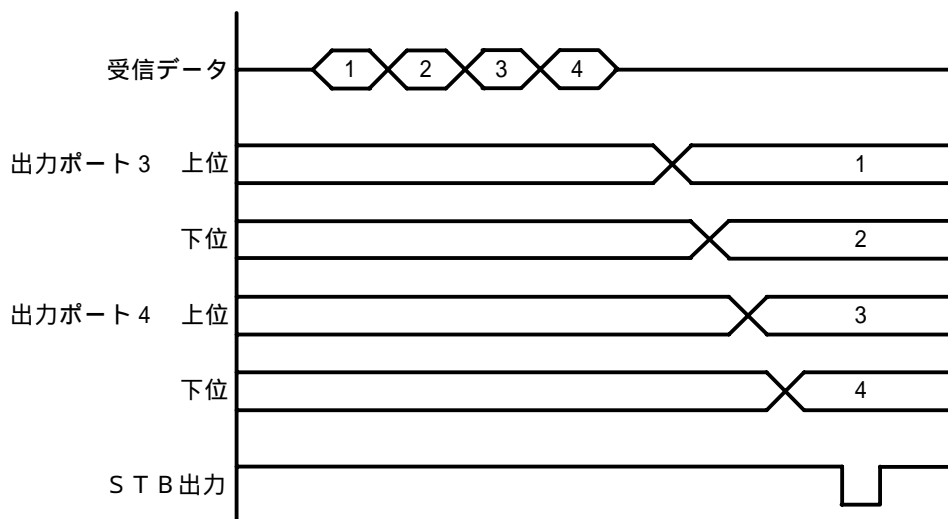
➤ 連続出力

パソコンからデータを受信した後、出力に設定されているポートに4ビットずつ(上位、下位の順に)データをセットします。

出力ポートにデータをセットが終わると、STBパルスを出力します。

注)出力ポート設定以上のデータが送られてきた場合、余分なデータは読み捨てになります。

出力ポートに満たないデータが送られてきた場合、足りない部分には前回送出したデータが残ります。



➤ パルス出力

パソコンからデータを受信した後、出力に設定されているポートに4ビットずつ(上位、下位の順に)データをセットします。

出力ポートのデータは、指定されたパルス幅だけ出力します。

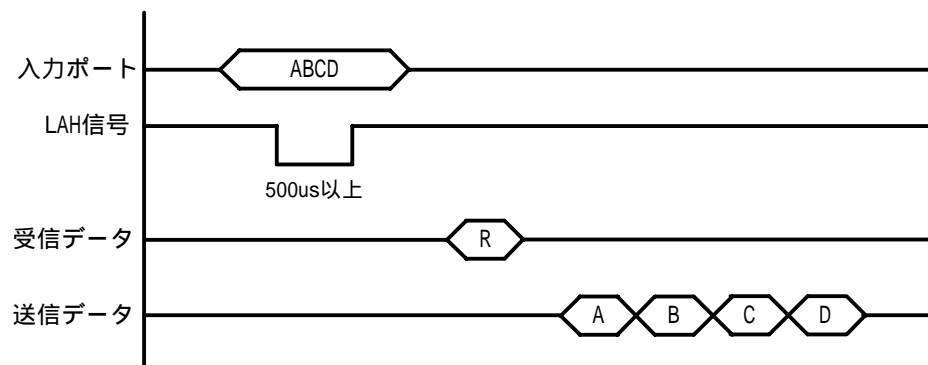
ポートから入力されたデータをパソコンに送信

➤ ラッチ無し

パソコンからの「R」コマンドを ZS-6822 が受信すると、その時の入力ポートからデータを(上位、下位の順に)取り込み、パソコンに送信します。

➤ ラッチ有り

入力ポートからのデータは、LAH 入力が高レベルになっている時に取り込みを行います。パソコンからの「R」コマンドを ZS-6822 が受信すると、上記で取り込んだ時のデータをパソコンに送信します。



6.4. コマンド一覧

ZS-6822 は、データの先頭の 1 バイトを制御コマンドと認識し、コントロールします。
またデータ列の最後には、必ずデリミタ(CR+LF)を付けて送信を行ってください。
データの先頭がコマンド以外の文字列があった場合、返値で NG が送られてきます。
コマンドは以下の通りです。

| コマンド | 機能 |
|------|-------------------------------|
| R | 入力に設定されている全てのポートから、データを読み込みます |
| W | 出力に設定されているポートに、データを書き込みます |
| T | TRG 信号からパルスを出力します |
| C | CLR 信号からパルスを出力します |
| D | ポートの入出力設定を行います |
| P | 制御信号のパルス幅を設定します |
| L | ラッチ回路の有無を設定します |
| U | 出力信号の設定を行います |
| B | ポートの正負論理設定を行います |

6.4.1. R コマンド

➤ 機能

入力に設定されている全てのポートから、データを読み込みます。たとえば入力ポートが 4 つに設定した場合、「R」コマンドを行うとデータが ZS-6822 から 8 バイト送られて来ます。

➤ 書式

R CR LF

➤ 返値

xxxx·····CR LF : 入力ポートに設定されている数だけのデータが送られてきます
x は 0~F までの ASCII コード

NG CR LF : 入力ポートが無い

6.4.2. W コマンド

➤ 機能

出力に設定されているポートに、データを書き込みます。たとえば出力ポートが 4 つに設定した場合、「W」コマンドの後に 8 バイトのデータを付けて ZS-6822 へ送信します。

データが 8 バイトより少なく送信した場合、送信された分は新しくデータが変わり、足りない箇所は前回のデータが保持されます。8 バイトより多く送信した場合は、読み捨てされます。

➤ 書式

Wxxxx·····CR LF : 「W」の後に出力ポートに出力するデータ書きます
x は 0~F までの ASCII コード

➤ 返値

OK CR LF : 出力ポートにデータ出力完了

NG CR LF : 出力ポートが無い、データ文字間違いエラー

6.4.3. T コマンド

- 機能
制御信号「TRG」にパルスを出力します
- 書式
T CR LF
- 返値
OK CR LF : パルス出力完了
NG CR LF : パルス出力エラー

6.4.4. C コマンド

- 機能
制御信号「CLR」にパルスを出力します
- 書式
C CR LF
- 返値
OK CR LF : パルス出力完了
NG CR LF : パルス出力エラー

6.4.5. D コマンド

- 機能
4つのポートの入出力設定を行います。
ZS-6822の電源投入時は、全て入力に設定されています。
- 書式
Dxxxx CR LF : 「D」の後は、ポート 、ポート 、ポート 、ポート の順で設定を行います。
x は、入力ならば IN の「I」、出力ならば OUT の「O」を書き込みます。
- 返値
OK CR LF : 設定完了
NG CR LF : 入出力設定エラー、設定文字間違いエラー

6.4.6. P コマンド

- 機能
制御信号「STB」「TRG」「CLR」のパルス幅、データ出力時のパルス幅を
10 μ s、100 μ s、1ms、10ms、100ms の5種類のいずれかから設定することができます。
ZS-6822の電源投入時は、10 μ s に設定されています。
- 書式
Px CR LF : x は数字が入ります。数字の割り当ては、以下の通りです。
0 \cdots 10 μ s、 1 \cdots 100 μ s、 2 \cdots 1ms
3 \cdots 10ms、 4 \cdots 100ms
- 返値
OK CR LF : 設定完了
NG CR LF : 設定エラー、設定文字間違いエラー

6.4.7. L コマンド

- 機能
データ入力時にラッチ回路の有無を設定することが出来ます。
ZS-6822 の電源投入時は、ラッチ回路無しに設定されています。
- 書式
Lx CR LF : x は数字が入り、無しの時「0」、有りの時「1」になります。
- 返値
OK CR LF : 設定完了
NG CR LF : 設定エラー、設定文字間違いエラー

6.4.8. U コマンド

- 機能
データ出力時の信号の設定を行います。
ZS-6822 の電源投入時は、連続出力に設定されています。
パルス出力時のパルス幅の設定は、P コマンドで行います。
- 書式
Ux CR LF : x は数字が入り、連続出力の時「0」、パルス出力の時「1」になります。
- 返値
OK CR LF : 設定完了
NG CR LF : 設定エラー、設定文字間違いエラー

6.4.9. B コマンド

- 機能
4 つのポートの正負論理設定を行います。
ZS-6322 の電源投入時は、全て正論理に設定されています。
このコマンドは、ポートの設定が入力の時に行ってください。
- 書式
Bx CR LF : x は数字が入り、正論理の時「0」、負論理の時「1」になります。
- 返値
OK CR LF : 設定完了
NG CR LF : 設定エラー、設定文字間違いエラー

7.コネクタ表

データコネクタ (使用コネクタ FAP-5001-1202-0BF(山一))

DATA (CN1)

| I/O | SIGNAL | PIN | | SIGNAL | I/O |
|------|--------|-----|----|--------|------|
| PORT | D0 | 1 | 2 | D0 | PORT |
| | D1 | 3 | 4 | D1 | |
| | D2 | 5 | 6 | D2 | |
| | D3 | 7 | 8 | D3 | |
| | D4 | 9 | 10 | D4 | |
| | D5 | 11 | 12 | D5 | |
| | D6 | 13 | 14 | D6 | |
| | D7 | 15 | 16 | D7 | |
| PORT | D0 | 17 | 18 | D0 | PORT |
| | D1 | 19 | 20 | D1 | |
| | D2 | 21 | 22 | D2 | |
| | D3 | 23 | 24 | D3 | |
| | D4 | 25 | 26 | D4 | |
| | D5 | 27 | 28 | D5 | |
| | D6 | 29 | 30 | D6 | |
| | D7 | 31 | 32 | D7 | |
| IN | LAH | 33 | 34 | (NC) | |
| OUT | STB | 35 | 36 | (NC) | |
| OUT | TRG | 37 | 38 | (NC) | |
| OUT | CLR | 39 | 40 | (NC) | |
| | (NC) | 41 | 42 | GND | |
| | (NC) | 43 | 44 | GND | |
| | (NC) | 45 | 46 | GND | |
| | (NC) | 47 | 48 | GND | |
| | (NC) | 49 | 50 | GND | |

注) I/O は ZS-6822 アダプタとデジタル I/O 信号の入出力機器との信号間の方向を示します。

IN : ZS-6822 外部機器

OUT : ZS-6822 外部機器

PORT : 双方向のデータバスです。

パソコンの設定で IN/OUT を切り替えることができます

8.保証規定

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

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