ALPHA PROJECT CO.,LTD.

# EZLシリーズ 無線タイプ チュートリアル

3版 2009年03月18日

## 対応製品

本チュートリアルは、弊社取り扱いの有線タイプの以下EZLシリーズに対応しております。

本チュ	∟ートリアル対応弊社 EZL	_ シリーズ
EZL-80C	EZL-300L	EZL-300W

## 動作確認

本チュートリアルは、弊社取り扱いの以下の機器、ソフトウェアにて動作確認を行っています。

使用した 0S	WindowsXP
ハードウェア	EZL-80C (EVA付、FW:v1.4D)
	本チュートリアル 目次番号1及び2
	EZL-80C (EVA 付、FW:v1.4E)
	本チュートリアル 目次番号3
ソフトウェア	ezConfig v4.0e
	ezTerm v1.2a
	TCP-VSP for ezTCP v1.10

〇本チュートリアルの動作確認を行った機器、ソフトウェア

■本製品の内容及び仕様は予告なしに変更されることがありますのでご了承ください。

## アプリケーションノート AN413

目次		
1. はじめに		1
1. 1 使用手順 ————————————————————————————————————	1	
<ol> <li>2. 無線LANに接続する</li> </ol>		2
2. 1 アクセスポイントの設定 2. 2 EZL製品の設定 2. 3 通信の確認	2 2 4	
3. 仮想COMポートドライバと併用する		10
3. 1 EZL製品の設定 3. 2 TCP-VSP for ezTCPの設定 3. 3 通信の確認	1 0 1 0 1 3	
4. 複数の機器間で通信する		14
4.1 PC4の設定 4.2 EZL製品の設定 4.3 ezTERMの設定 4.4 ハイパーターミナルの設定 4.5 通信の確認	1 4 1 5 1 7 1 8 1 9	
5. その他		2 1

5.	1	F A Q	2 1
5.	2	ネットワーク用語解説 ―――――――――	2 3

■製品サポートのご案内 ■エンジニアリングサービスのご案内

# 1. はじめに

### 1.1 使用手順

本製品をお客様のシステムでお使いいただくには、製品ごとに次の手順にしたがって準備する必要があります。



EZL-80C では、評価キット「EZL-90」(¥19,800(税込¥20,790))を用意しております。 評価キットを使用することにより、ハードウェアの設計、製作の工程を省き、評価の期間を短縮することができます。 ご用命のお客様は、弊社営業部までご連絡ください。 ※価格は、2007 年 11 月現在のものです。予告無しに変更される場合があります。 ※各使用方法の説明では、便宜上、パソコン対パソコンの通信で解説していますが、実際にお客様のシステムでお使いの場合でも 基本的な使用方法は変わりませんので参考にしてください。

## 2. 無線LANに接続する

最も一般的な使用として、無線 LAN に接続して使用する方法を解説します。



### 2. 1 アクセスポイントの設定

予め、アクセスポイント側の「SSID」の設定を行って下さい。 必要が有れば「WEP」の設定も行って下さい。 ※詳しくは、ご使用のアクセスポイントのマニュアルをご覧下さい。

## 2.2 EZL製品の設定

#### 2.2.1 EZL製品のシリアルポートにPCを接続し、EZL製品の電源を投入して下さい。

ezSerialConfig(ezSerialConfig.exe)を起動し、「Read」ボタンをクリックすると指定した COM ポートに接続され、 設定値が読み込まれます。「WLAN Mode」をインフラストラクチャモードに、「Target SSID」をアクセスポイントと 同じ値に設定して下さい。

※アクセスポイントで「WEP」を設定した場合には、EZL 製品側の「WEP」を同じ値に設定して下さい。 ※この時、無線 LAN カードは<u>必ず抜いておいて下さい。</u>

00:30:F9:00:00:01	ezTCP Mode	Serial Type	WLAN Mode
ocal IP Address	Local Port	Baudrate	Target SSID
192 168 1 200	50000	38400	EZL300L
Subnet Mask	Timeout	Parity	Ad-Hoc Master SSID
255 255 255 0	0	NONE	
Sateway IP Address	Conn Byte	Data Bits	Channel
0 0 0 0	p	8	
Peer ip address	Peer Port	Stop Bit	WEP
0 0 0 0	0	18a 👻	No WEP(0) 💌
Reserved	Reserved	Flow Control	WEP Key
		NONE	
ptions DHCP PPPoi	IV ezCFG IV	WLAN OFS Power	Down 🔽 Remote Search
ARP T Multi	Conn 🛛 Telhet 🦵	EAPol 🗖 Securi	- Start Option
iomment			
ptions DHCP PPFor ARP T Multi- comment	Gonn III Tehet III Conn III Tehet III	EAPol 🗖 Securi	· Down  ♥ Remote Search 

#### アプリケーションノート AN413

#### 2. 2. 2 次に I P アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを設定します。

これらの値はネットワーク管理者と相談して、事前に決めておいてください。IP アドレスは、 LAN 上で重複しないアドレスを指定してください。サブネットマスクとゲートウェイがわからない場合には、 サブネットマスク=255.255.255.0、ゲートウェイ=0.0.0.0にすれば、ほとんどの場合、問題ありません。

#### 2.3.3 次にシリアルインターフェースの通信条件を設定します。

各値を通信条件に合わせて設定してください。

Timeout と Local Port は、特に必要がない限りデフォルト値でかまいません。

Instant         Instant         Baudrate           Local IP Address         Iocal Port         Baudrate           192         168         1         200           Subret Mask         Immout         Parity           255         255         0           Gateway IP Address         Immout         Parity           0         0         0           Peer ip address         Immout         Immout           0         0         0           Reserved         Reserved         Flow Control           NONE         NONE	- Target S EZL3001 Ad-Hoc	SID L Master SSID
192         168         1         200         50000         [38400           Subnet Mask	EZL300     Ad-Hoc     Channel	Master SSID
Subnet Mask     Timeout     Parity       255     255     255     0       Gateway IP Address     Conn. Byte     Data Bits       0     0     0       Peer ip address     0     0       0     0     0       Reserved     Reserved     Flow Control	Ad-Hoc Channel	Master SSID
255         255         255         0         0         NONE           Sateway IP Address         Conn. Byte         Data Bits         0         0         0           0         0         0         0         0         0         0         0         0         0           0 <td>Channel</td> <td></td>	Channel	
Bateway IP Address     Conn. Byte     Data Bits       0     0     0     0       Peer ip address     Peer Port     Stop Bit       0     0     0     0       Reserved     Reserved     Flow Control	Channel	
0         0		
Peer ip address         Peer Port         Stop Bit           0         0         0         0         18//           Reserved         Reserved         Flow Control         NONE	0	
C     C	WEP	
Reserved Flow Control NONE	No WEP	• (0)
NONE	10	EP Key
	2	
		- 100000 V
ptions 🔲 DHOP 🦳 PPPOE 🛛 🔽 ezCFG 🖾 WLAN GFG 🥅 Pov	r Down 🔽 R	emote Search
🔽 ARP 🗂 Multi Conn. 🖾 Telhet 🗂 EAPol. 👘 Sec	re S	tart Option
omment		

#### 2. 2. 4 設定値を書き込みます。

「Write」ボタンをクリックしてください。以上で設定が完了しました。

#### 2.2.5 ここで一度EZL製品の電源を切り、無線LANカードを装着してください。

無線 LAN カードを装着し、EZL 製品の電源を投入すると無線 LAN への接続を開始します。
 無線 LAN の接続が確立すれば、LINK LED が点灯します。
 2.2.2~2.2.4 の設定は ezCONFIG(ezcfg. exe)を起動し、無線 LAN 経由でも設定を行う事ができます。

## 2.3 通信の確認

### 2.3.1 ezTERMでパソコンと通信の確認をします。

LAN 側のパソコンで ezTERM を起動し、ezTCP の IP アドレス (REMOTE IP) とポート番号 (TCP PORT)を設定します。

SAVE	CLEAR					
SEND						_
LOAD	SAVE	RESIZE	0	w. X	GENI	1.

#### 2. 3. 2 次に「CONNECT」ボタンをクリックします。

左下の Ready が Connected に変われば、ezTCP と接続が成功しました。

(Connecting.....が表示されたままの場合やUnknown network error が表示された場合には、正しく接続されておりませんので、 ezTCP の電源や、IP アドレス等の設定を確認してください)

(1) Marine Ca					
SAVE	CLEAR				
SEND					
TOAD	C1405	000176	1 10		CENT
LOAD	SAVE	RESIZE	0	A	SEND
LOAD	SAVE	L TIDP	CONNECT	TELNET	SENI OPTIO

アプリケーションノート AN413

### 2.3.3 次にRS232C側のパソコンで、ハイパーターミナルを起動し、通信条件を設定します。

Windows 付属のハイパーターミナルを起動します。

接続の設定		? ×
🜏 ЕСТОР		
電話番号の情報を	入力してください。	
国/地域番号⊙)	日本(81)	¥
市外局番(E)	053	
電話書号(2)	Г	1

ピット/秒(8)	38400	-
データビットの	8	
/创ティ( <u>P</u> )	<b>[</b> なし	<u>×</u>
ストップ ビットむ)	1	•
フロー制御任)	קדנהא-וו]	•

#### 2.3.4 ハイパーターミナルよりデータを送信してみます。適当な文字列を入力してください。

(ハイパーターミナルにてローカルエコーを使用しない場合、ハイパーターミナル側では、入力文字列は表示されず、 ezTerm 側のみその入力した文字列を確認することができます。) すると、ezTERMの受信表示(RECV)に受信データが表示されます。

📮 ezTerm - ezTCP	×
RECV 00000000 41 4c 50 48 41 20 50 52 4f 4a 45 43 54 20 65 7a ALPHA PROJECT ez 000000010 54 43 50 TCP	×
SAVE CLEAR	T
56au	×
LOAD SAVE RESIZE 0 SEND	1
CONNECT     TELNET     OFTION       REMOTE IP     PORT     DISCONNECT     CECONFLE       192     168     1     200     50000     DISCONNECT     CECONFLE     EXIT       Connected. [REMOTE HOST 192.168.1.200 : 50000]     50000     50000     Statement     Statement	

#### 2.3.5 ezTERMよりデータを送信してみます。

e z T E R Mの送信パケットサイズに適当な値(今回は16)を入力して「RESIZE」ボタンをクリックします。 すると、送信データ部(SEND)に 00 が表示されます。

00000000	41	4c	50	48	41	20	50	52	4 E	<b>4</b> a	45	43	54	20	65	7a	ALPH	A	PROJECT	ez	
00000010	54	43	50														TCP				
		1																			1
SAVE				CLE	AR	_															
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00					- 1
		- 22	23	188	1013	1323	68	0.023	23	100	833	63	//8/8/	-88	899	1920					ī
LOAD		1.1		SAV	Æ	-	100	RE	STZE		1 5	6			-				SE	OND	
		1000	er Naren			<	تنتثا				1 10				-	,		400			
SERVER		Г	HDL	CE	мu	I I		DP			.CQ)	INEC	T.			TREE	ET	1	OPT	ON	
ENOIE II	60	_	4	-	200	- 1	500	00	- 1	D	150	ONN	FCT		10	z Čer	of un	1	FY	т	1

#### 2. 3. 6 適当な値を入力し、「SEND」ボタンをクリックします。

画面下側に入力し、ASCII コードを用いる場合は左側に、キャラクタ入力の場合は右側に入力します。 すると、ハイパーターミナルの画面にezTERMより受信したデータが表示されます。

0	000	0000	41 54	4c 43	50 50	48	41	20	50	52	4£	4a	45	43	54	20	65	7a	ALPHA TCP	A PROJ	JECT	ez	
								-															-
	3	SAVE	8	-	1	CLE	AR																
E		0000	1 4 1	42	23		35	46	47	30	21	32	. 2.2	34	35	36	37	20	ABCD	FEGUL	2345	678	
10000	7	LOAI	)			SAN	Æ		1	RE	SIZE	5	] [1	6		-	*		(		SE	ND	
	SE	RVER	l	П	HDL	C E	жIJ.	ſ	7 0	DP			CO	INEC	T	1		TEL	têT.		OFTI	ON:	1
	73607	TT	P					I	POR	Г		-				10	_			1000			-

	SEZTOP - /V	パーターミナル	- O ×
	ファイル(E) 編集 転送(E) ヘルプ	ŧ@) 表示⊻ ℃	) ibiti( <u>c</u> )
		8 -0 20	<u>S</u>
9	ABCDEFG	0123456	78_
	•		<u> </u>
	接続 0.07:31	自動検出	38400 8-N-1 //

# 3. 仮想COMポートドライバと併用する

ezTCP シリーズのオプションソフトウェア「TCP-VSP for ezTCP」を利用すると、ezTCP を PC の標準 COM ポートと同じように扱えます。 したがって、PC で動作する既存の COM ポートアプリケーションを変更することなく、ネットワークに対応させることができます。1台の パソコンで最大 256 ポートの COM ポートをアサインすることができます。

### <TCP-VSP for ezTCPの動作イメージ>

#### 既存システム (RS-232) での動作



<u>ezTCP + TCP-VSP for ezTCP での動作</u>



### 3.1 EZL製品の設定

前述の「2 無線 LAN に接続する」を参照し、同じ手順で設定してください。



### 3. 2 TCP-VSP for ezTCPの設定

3. 2. 1 製品版「TCP-VSP 取扱説明書」に従ってインストールしてください。

#### 3. 2. 2 TCP-VSP for ezTCP を起動します。

「スタートメニュー」→「プログラム」→「AlphaProject」→「TCP-VSP」から TCP-VSP for ezTCP を選択し、 起動します。すると Windows のタスクトレイにアイコンが表示されますので、アイコンを左ダブルクリック してください。次のようなメイン画面が表示されます。

	TOP 62 TOT						<i>20</i>			
VSP	Create	Mode	Peer		Local	Connection	BaudRate	Data	Parity	Stop
			1	VSP Add	1	VSP Config	VSP	Delete		
	TCP.	VSP			_					
-										

#### 3. 2. 3 「VSP Add」ボタンをクリックします。

A d d 画面が表示されますので COM ポートにアサインする ezTCP の「Virtual Serial Port」、「IP Address」、「Port」を入力し、 「Connect Test」ボタンをクリックします。すると結果が表示されます。(失敗した場合には、アイコン及び表示文字が赤くなります。) 接続が失敗した場合には、IP Address や、ezTCP の設定を再度確認してください。 接続が成功した場合には、「OK」ボタンをクリックして、画面を閉じてください。

Add Virtual Serial Port OM2  Mode TCP(Client) TCP(Server) UDP  Connection Type  Raw Connection Port Secure Connection Port Teinet  SSL/TLS Enable	接約	読が成功した場合 Connect Test Socket Test Start Socket Create Socket Connect (192.168.1.200:50000) Socket Test End OK CANCEL
✓       KeepAlive Enable         IPAddress       Port         Peer:       192.168.1.200       50000         Local:       0         Connect Test       0         OK       CANCEL	je standard in the second seco	<ul> <li>続が失敗した場合</li> <li>Connect Test</li> <li>Socket Test Start</li> <li>Socket Create</li> <li>Socket Connect (192.168.1.201:50000)</li> <li>Socket Test End</li> <li>OK</li> <li>CANCEL</li> </ul>

#### 3. 2. 4 設定したCOMポートがメイン画面に追加されました。

動作を開始するために「Start」ボタンをクリックしてください。

VSP	Create	Mode	Peer	Local	Connection	BaudRate	Data	Parity	Stop
COM2	O None	Client	192.168.1.200:50000		ONOT Connect				
			VSP Ad	d	VSP Config		Delete		

#### 3.2.5 以上で e z T C P が C O M ポートとして 認識されます。

使用する仮想 COM ポートが正常に作成できた場合には、メイン画面上の「Create」の項目が、青いアイコンに変わり、 文字も「Created」になります。

その後は、ハイパーターミナル等で仮想 COM ポートの使用が可能となります。

この例では COM2 にアサインしていますが、メイン画面の「VSP Add」より複数の COM ポートを選択して、

それぞれの COM ポートに任意の ezTCP をアサインすることができます。(最大 256 ポート)

(操作手順の詳細は、製品版「TCP-VSP 取り扱い説明書」を参照してください)

And in case of the local division of the loc	Greate	Mode	Peer		Local	Connection	BaudRate	Data	Parity	Sto
COM2	2 Created	Client	192.168.	200:50000		💿 Not Connect				
	$\smile$									
				100 444	1	UCD CLOCK	Ver	Desinta	Ť	

※本製品に添付されています「TCP-VSP for ezTCP」はクライアントモードのみサポートしておりますので、 ezTCP はサーバーモード (T2S モード) でご利用ください。

ezTCP をクライアントモード (COD モード) で使用する場合には、製品版の「TCP-VSP」をご利用ください。

### 3.3 通信の確認

#### 3.3.1 ハイパーターミナルで通信の確認をします。

各々のパソコン上でWindows 付属のハイパーターミナルを起動し、通信条件を設定します。 なお、Windows 付属のハイパーターミナルでは COM1 ~ COM4 までしか選択できませんので、 COM5 以降を選択する場合には、COM5 以降を選択できるターミナルソフトなどをご利用ください。

<u>a</u>		
EZTOP		
電話番号の情報	を入力してください。	
圓/地域番号(⊆)	日本(91)	*
而外局番(E)	053	
記書号(P):	Г	
<u> 義持方法(N)</u> :	COMI	-
		00Ar 102
のプロパティ		
のプロパティ -トの設定		
のプロパティ - トの設定		
のブロパティ - Fの設定   - Eyi	⊦/t≯@): [38400	
のプロパティ - トの設定   ビッI データ	⊦/ቶቃዊ⊵ [38400 ሮቃՒዊጋ፦ [8	<u> </u>
のプロパティ トの設定   ビッ  データ	ト/和か(型): [38400 ビット(型): [8 11年 - (P): [41]	<b>X</b>
のプロパティ - トの設定   ビット データ パ	ト/秒(型) [38400 ピット(型) [8 リティ(型) [なし	۲ ۲ ۲
<mark>のプロパティ</mark> トの設定   ビッI データ パ ストップ	ト/秒(E): [38400 ビットの): [8 リティ(E): 「なし ビットの): [1	्र • • •
<mark>のプロパティ</mark> Fの設定   ビッ  データ パ ストップ フロー	ト/秒(型) [38400 ビット型) 同 リティ型) なし ビット型) [1 新期(型) [ハードウェア	
<mark>のプロパティ</mark> トの設定   データ パ ストップ フロー	ト/秒(度): [38400 ビット(型): [8 リティ(型): [なし ビット(型): [1 新聞(症): [/ハードウェア	ی ب ب ب ب

#### 3.3.2 ターミナル画面が表示されたら、適当な文字列を入力してください。

相手側の画面に送信文字列が表示されれば OK です。

#### 3.3.3 お客様の使用されるCOMポートアプリケーションで動作を確認してください。

使用するアプリケーションによっては動作しない場合もありますので注意してください。

#### <使用できないアプリケーション>

- ・シリアルポート側のボーレートやパリティ等が動的に変更されるアプリケーション
- ・RTS/CTSの制御線を本来の目的とは異なり、データ線等に利用するアプリケーション
- ・送受信データのバッファリングが許容されないアプリケーション
- ・その他 仮想COMポートを正しく認識することができないアプリケーション

## 4. 複数の機器間で通信する

EZL 製品は、プロトコルとして UDP (User Datagram Protocol)をサポートしています。 UDP プロトコルにて相手先 IP アドレスにブロードキャストアドレスを使用することにより、複数の EZL 製品へデータを 送信することが可能となります。また、EZL 製品がブロードキャストアドレスを持った UDP パケットを受信できます。 これにより複数の EZL 製品間でデータの送受信を行うことが可能です。

ここでは3台の EZL 製品と ezTERM でアドホックモードでの通信を行う例を示します。

EZL 製品と PC を以下のように接続します。



### 4.1 PC4の設定

無線 LAN のモードをアドホックモードに設定し、「Target SSID」の設定を行って下さい。 必要が有れば「WEP」の設定も行って下さい。

## 4.2 EZL製品の設定

3台の EZL 製品に対して以下の設定を行います。

#### 4.2.1 EZL製品のシリアルポートにPCを接続し、EZL製品の電源を投入して下さい。

ezSerialConfig(ezSerialConfig.exe)を起動し、「READ」ボタンをクリックすると指定した COM ポートに接続され、 設定値が読み込まれます。

「WLAN Mode」は Infrastructure(0)に、「Target SSID」を3台とも同じ値に設定して下さい。 ※PCと通信する場合には、PCがホストの役割をするため「Ad-Hoc Master SSID」の設定は必要ありませんが EZL 製品のみで通信する場合には、どれか1台の「Ad-Hoc Master SSID」に「Target SSID」と同じ値を設定して下さい。 ※「WEP」は必要であれば設定して下さい。設定する場合には3台とも同じ値に設定して下さい。 ※この時、無線LANカードは<u>必ず抜いておいて下さい。</u>

ezSerialConfig 4.0e			×
00:30:F9:04:00:0E           F/W : 1.4E           Local IP Address           192         168           255         255           0         0           Gateway IP Address           0         0           Peer ip address           255         255           Reserved	ezTCP Mode U2S(3)  Local Port 50000 Interval(10ms) 0 Block(Byte) 0 Peer Port 50000 Reserved	Serial Type RS-232 Baudrate 38400 Parity NONE Data Bits 8 Stop Bit TBit Flow Control NONE V	VILAN Mode Infrastructure(1) ▼ Target SSID [EZL300L Ad-Hoc Master SSID Channel [0 ▼ WEP No WEP(0) ▼ WEP Key
Options DHCP PPPoE	r ezCFG r ₩ onn. r Teinet r E	/LAN CFG 🔲 <b>Power D</b> APol 📄 Secure	own 🦳 Remote Search Start Option
Comment			
COM1 Read	Write	EAP ID Change	PWD Exit

4. 2. 2 「ezTCP Mode」項目から「U2S」を選択して下さい。

🔐 ezSerialConfig 4.0e	×
00:30:F9:04:00:0E F/W: 1.4E         ezTCP Mode         Serial Type         WLAN Mode           Local IP Address         Local Port         Baudrate         Infrastructure(1) ▼           192         168         1<200	
Options       DHCP       PPPoE       ezCFG       WLAN CFG       Power Down       Remote Search         Image: ARP       Multi Conn.       Image: Telnet       EAPoL       Secure       Start Option         Comment       Image: Telnet       EAPoL       Secure       Start Option	
COM1  Read Write EAP ID Change PWD Exit	

#### 4.2.3 通信の設定をします。

「Local IP Address」、「Local Port」、「Peer IP Address」、「Peer Port」をそれぞれ設定します。 「Local IP Address」は機器ごとに違う値を設定します。ここでは3台のEZL製品に 「192.168.1.200」、「192.168.1.201」、「192.168.1.202」をそれぞれ割り当てています。 「Peer IP Address」はブロードキャストアドレスである「255.255.255」を設定し、「Local Port」と 「Peer Port」は同じ値の「50000」に設定します。

最後に「Write」ボタンをクリックして設定を保存してください。

🔐 ezSerialConfig 4.0e	×
00:30:F9:04:00:0E         EzTCP Mode         Serial Type         WLAN Mode           Local IP Address         Interval(10ms)         Baudrate         Infrastructure(1)         Target SSID           192         168         1         200         Interval(10ms)         Parity         Ad-Hoc Master SSID           256         255         255         0         Interval(10ms)         Parity         Ad-Hoc Master SSID           0         0         0         0         Data Bits         0         Channel           0         Peer ip address         0         Peer Port         Stop Bit         NONE         WEP           255         255         255         Reserved         NONE         WEP (x)         WEP Key	-
Options       DHCP       PPPoE       ezCFG       WLAN CFG       Power Down       Remote Search         Image: ARP       Multi Conn.       Telnet       EAPoL       Secure       Start Option         Comment       Comment       Comment       Comment       Comment       Comment       Comment	ļ
COM1  Read Write EAP ID Change PWD Exit	<u></u>

#### 4.2.4 無線LANの設定が終われば、無線LANでの接続が可能となります。

無線 LAN カードを装着し、EZL 製品の電源を投入すると無線 LAN への接続を開始します。
 無線 LAN の接続が確立すれば、LINK LED が点灯します。
 4.2.2~4.2.3の設定は ezCONFIG(ezcfg. exe)を起動し、無線 LAN 経由でも設定を行う事ができます。

## 4.3 ezTERMの設定

#### 4.3.1 e z T E R M の 設定 を行います。

まず、PC4 にて ezTERM を起動して ezTCP の IP アドレス (REMOTE IP)を 255.255.255.255、 ポート番号 (PORT)を 50000 設定し、「UDP」チェックボックスをチェックしてください。

					_
SAVE	CLEAR				
SEND					
LOAD	SAVE	RESIZ	E O	-	SEND
	SAVE	RESIZ			SEND
LOAD	SAVE	RESIZ	E 0 BIND		SEND
LOAD SPECIAL REMOTE IP 255 255	SAVE HDLC EMU 255 255	PORT 50000	E 0 BIND CLOSE	TELNET	SEND OPTION EXIT

#### 4.3.2 送信のパケットサイズを設定します。

キーボードより、「RESIZE」の右側にあるエディットボックスに適当な値を入力してください。 この例では 16 を設定しています。 設定後に「RESIZE」ボタンを押してください。 最後に「BIND」ボタンをクリックします。これにより UDP の送受信が可能となります。

📮 ezTerm – ezTCP	×
_ RECV	
	-
SAVE CLEAR	
SEND	
SERVER     HDLC ENU     UDP     BIND     TELNET     OPTION       REMOTE IP     PORT     255     255     255     50000     CLOSE     ezCenfig     EXIT	
Ready	

4. 4 ハイパーターミナルの設定

4.4.1 PC1~PC3パソコンでハイパーターミナルを起動し、通信条件を設定します。

Windows 付属のハイパーターミナルを起動します。

接続の設定	<u>?</u> ×
istop	
電話番号の情報を	入力してください。
国/地域番号( <u>C</u> ):	日本 (81)
市外局番(E):	053
電話番号( <u>P)</u> :	
接続方法(N):	COM1
	<u> </u>

COM	10プロパティ ?>	C
ポ-	-トの設定	
	-	
	ビット/秒(图): 38400	
	データ ビット( <u>D</u> ):  8	
	パリティ(史): なし 💌	
	ストップ ビット(S): 1	
	フロー制御(E): なし	
	既定値に戻す( <u>R</u> )	
	<b> </b>	

### 4.5 通信の確認

#### 4.5.1 ezTERMにて適当な値を入力し、SENDボタンをクリックします。

画面下側に入力し、ASCII コードを用いる場合は左側に、キャラクタ入力の場合は右側に入力します。 すると、PC1~PC3 のハイパーターミナルの画面に ezTERM より受信したデータが表示されます。

ezTerm - ezTCP X	
00000000 41 42 43 44 45 46 47 30 31 32 33 34 35 36 37 38 ABCDEFG012345678	
LOAD SAVE RESIZE 16 SEND	)
GERVER     HDLC ENU     UDP     BIND     TELNET     OPTION       REMOTE IP     PORT     CLOSE     ezConfig     EXIT	
Ready	

	📚 EZTCP - ハイパーターミナル		
	ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 通信(C) 転送(T) ヘルプ(H)		
		<u> </u>	
(	ABCDEFG012345678_		
	接続 0:18:36 自動検出 38400 8-N-1 SCROLL 0	DAPS //	

#### 4. 5. 2 次にPC1のハイパーターミナルからデータの送信を行います。

すると、PC2、PC3のハイパーターミナル及びPC4の ezTERM にデータが受信されます。



	<b>ezTerm - czTOP</b> RECV 00000000 20 45 5a 4c 2	20 55 44 50 20 54 45 53 54 EZL UDP TEST	×
	CAUE	<b>2</b>	T
	SEND	<u>K</u> ]	
	0000000 41 42 43 44 4	45 46 47 30 31 32 33 34 35 36 37 38 ABCDEFG012345678	T
	LOAD SAVE	E RESIZE 16 × SEND	
[]	Ready	UU FUDP BIND TELNET OPTION PORT 55 50000 CLOSE ezConfig EXIT	

#### 4.5.3 同様にPC2、PC3から送信したデータも他のEZL製品及びezTERMにて受信できます。

このように複数の EZL 製品にて同時にデータの通信を行うことが可能となります。

## 5. その他

### 5.1 FAQ

#### Q1. ezCONFIGで「Search ezTCP」ボタンをクリックしても ezTCP が表示されない。

- A1. 次のような原因が考えられます。
  - ① ハードウェアが正しく接続されていない → ハードウェアを再度確認してください。
  - ② ezCONFIG で ezCFG プロトコルを非アクティブにして書き込んでしまった。  $\rightarrow$  シリアルポートより、 ezSerialConfig を使用して ezCFG プロトコルをアクティブにしてください。
  - ③ 無線 LAN カードが正しく装着されていない → 無線 LAN カードを正しく装着されているか確認してください。
  - ④ 無線 LAN の設定が正しくされていない → 無線 LAN の設定を再度確認してください。 ※LINK LED が点灯していても WEP 等の設定により通信できない場合があります。
  - ⑤ ネットワーク上にファイヤーウォールが存在するか、ezConfigを起動した PC 上でパーソナルファイヤーウ オールが動作している可能性があります → ネットワーク管理者とご相談のうえ、設定を変更してください。

#### Q2. ezTCP に接続できない。

- A2. さまざまな原因が考えられますが、以下の点について再度確認してください。
  - IP アドレスが異なる
  - ② ゲートウェイ値が正しくない。
  - ③ サブネットマスク値が正しくない。
  - ④ ネットワーク上にファイヤーウォールが存在するか、ezConfigを起動した PC 上でパーソナルファイヤーウ ォールが動作している可能性があります
  - ⑤ PCのIPアドレスとサブネットマスク値が正しくない。
  - ⑥ 接続モードが異なる(サーバー/クライアント) → 接続モードを確認してください。
  - ⑦ 無線 LAN カードが正しく装着されていない → 無線 LAN カードを正しく装着されているか確認してください。
  - ⑧ 無線 LAN の設定が正しくされていない → 無線 LAN の設定を再度確認してください。
     ※LINK LED が点灯していても WEP 等の設定により通信できない場合があります。
  - ⑨ すでに、他のデバイスと接続されている。 → 他のデバイスと接続されていないか確認してください。

①~⑤についてはネットワーク管理者に相談して、確認してください。

#### Q3. 接続が不安定または、通信が不安定になる。

- A3. 次のような原因が考えられます。
  - アドレスが競合している可能性があります。 → ネットワーク上に同一 IP の機器が接続されていない か確認してください。
  - ② 電波状況が悪い可能性があります。 → 障害物等が無いか、通信距離が長く無いか確認してください。

#### Q4. TCP-VSP を、クライアントの ezTCP に接続できないか?

A 4. 製品版の「TCP-VSP」では ezTCP をクライアントモード(COD モード)で接続可能です。
 但し、本製品に添付されています「TCP-VSP for ezTCP」はクライアントモードのみサポートしておりますので、ezTCP はサーバーモード(T2S モード)にする必要があります。

#### ATC モードで ATD を実行すると「NO CARRI IER」が返される。 Q5.

ezTCP への送信データのデリミタが<CR>以外になっている可能性があります。 Α5. また、LANの接続が正しくない場合なども考えられます。

#### DHCP 等で割り当てられた IP 亜ドレスをアプリケーションより取得したい。 Q6.

Α6. ATC モードで「AT+PLIP?」を各EZL製品に発行すると、割り当てられた IP アドレスを取得することができます。

#### Q7. EZL 製品に接続できない

Α7. アクセスポイントの WEP、アクセス制御等のセキュリティ機能によって接続できない場合があります。 セキュリティ機能の設定を確認してください。

#### EZL 製品がネットワーク上に存在するかを確認したい Q8.

Α8. ping コマンドにより EZL 製品がネットワーク上に存在するか確認できます。 pcのDOS プロンプト上で「ping aaa. bbb. ccc. ddd」と入力して実行してください"aaa. bbb. ccc. ddd"には ezConfig にて設定された IP アドレスを入力してください。

#### シリアルデータを任意のパケットサイズで送りたい Q9.

А9. U2S モードの時のみ「Block (Byte)」に任意の値を設定することにより UDP を任意のパケットサイズで送信するこ とができます。

その他のモードではパケットサイズの指定はできません。

#### シリアルポートから TCP 接続状態を確認したい Q10.

A10. EZL 製品には TCP 接続状態をシリアルポート側から知らせる機能はありません。

#### アクセスポイントから離れた場所で使用したい Q11.

A11. 通常 11Mbps の最高速で通信可能な距離は、屋内で 25m、屋外で 50m です。 ただし、電波状況や障害物等の影響で通信距離及び通信速度が低下する事があります。 また、アクセスポイントや無線アダプタによっては、更に遠距離の通信が可能な製品も有ります。

#### Q12. ezSerialConfig で EZL 製品に接続できない

- A12. 次のような原因が考えられます。
  - ① 無線 LAN カードが差し込まれている
  - COM ポートの設定が正しくない

#### Q13. 無線LAN カードを挿入してもLINK LED が点灯しない

A13. Target SSIDの設定が正しくない → Target SSIDの設定を再度確認してください。

#### Q14. 自作アプリケーションに ezConfig の機能を組み込みたい

A14. ezConfigと同等の機能をライブラリ化したものをご用意しています。弊社ホームページよりダウンロードしてご 利用ください。

※ezConfig ライブラリに関しては、技術的サポートはしておりませんので、ご了承ください。

#### PPPoE に接続したままで接続先(ピア IP アドレス)を変更できないか? Q15.

A15. EZL 製品の仕様上できません。

### 5. 2 ネットワーク用語解説

<u>TCP</u> (Transmission	2 種類ある IP の上位プロトコルのひとつ。もうひとつの UDP に比べ、コネクション型でパケット 毎の応答確認機能等があり信頼性が高い。RFC793 で規定。
<u>IP</u> (Internet protocol)	米国防総省のネットワークプロジェクトで開発されたプロトコルで、インターネットに接続され る機器は、全てこの共通プロトコルを使用している。上位層には TCP や UDP 等がある。
TCP/IP	ネットワーク層に IP、上位に TCP を使うプロトコルの名称。インターネットの標準プロトコルで ある。上位のアプリケーション層のプロトコルとしては、HTTP、FTP、TELNET、SMTP、DNS、SNMP 等がある。
<u>UDP</u> (User datagram protocol)	IP の上位プロトコルのひとつ。RFC768 で規定。TCP に比べ処理の負荷が軽いため、高速処理が可 能だが、コネクションレス型で信頼性に劣る。
ICMP	IP プロトコルの状態に関する情報を管理するプロトコル。PING 等の応答に使われる。
PING	TCP/IP ネットワーク上の任意のコンピュータに対して接続を確認するためのコマンド。
ARP (Address	アドレス解決プロトコル。IP アドレスから、MAC アドレスを取得するためのプロトコル。逆にM ACアドレスから IP アドレスを取得するプロトコルは RARP と呼ばれる。
TELNET	ネットワーク上の他のコンピュータに接続して遠隔操作を実現するためのプロトコル。
<u>FTP</u>	インターネット上の2点間でファイル転送を行うためのプロトコル。RFC959 で規定。
LAN (Local Area Network)	会社内などのある限定された範囲内のネットワーク。最近ではイーサネットなどの技術そのものをLANと呼ぶ場合がある。
WAN (Wide Area Natwork)	限定されたエリアを超えて接続される広域ネットワーク。LAN の対比語としても用いられる。
(Point To Point Protocol)	2 点間の通信に使用するプロトコル。インターネットプロパイダとダイアルアップ接続する場合等 に用いられる。RFC1661 で規定。
<u>PPPoE</u> (PPP Over Ethernet)	PPP のリンク手順をイーサネット上で実行する仕様。ADSL(フレッツ ADSL、イーアクセス)で採 用されている。RFC2516 で規定。
PPPoA (PPP Over ATM)	ATM ネットワーク上から PPP のやり取りを規定した技術。ADSL(OCN、ACCA)で採用されている。 RFC2364 で規定。
ADSL	既存の電話線ケーブルを使用する高速デジタル伝送方式。xDSL の中でも最も代表的な伝送技術。 NTT のフレッツ ADSL 等が採用している。
<u>AT コマンド</u>	モデム等を制御するためのコマンド体系の総称。コマンドの先頭は必ず'AT'から始まる。
<u>ポート番号</u>	TCP または UDP が備える機能で、同一パソコン上で複数のネットワークアプリケーションを実行さ せるための仕組み。ネットワークから受け取ったパケットをどのアプリケーションに引き渡すか ポート番号で特定することができる。 ポート番号は 0~65535 まであるが、0~1023 までは Well Known Port、1024~49151 までが Registered ポートとなっており、使用方法が規定されている。49152~65535 は、Dynamic/Private ポートとなっており、自由に使用することができる。

 WellKnown ポート
 ICANN が規定している予約されたポート番号。FTP→20/21, TELNET→23、SMTP→25、DNS→53、HTTP

 →80、POP3→110、SMTP→161 などと決められている

<u>DHCP</u> クライアントに動的に IP アドレスを割り当て、切断時に回収するためのプロトコル。

- MAC アドレス
   ネットワーク機器一つ一つに割り当てられる番号。全48 ビットで、先頭2 ビットが、ユニキャストかマルチキャストかを示す I/G ビット、続く22 ビットが各製造メーカに割り当てられた番号、
   残り24 ビットが各メーカが機器にユニークに割り当てる番号となっている。したがって、各機器のMAC アドレスは世界で一つしかない。
- IP アドレス
   IP プロトコルで使用される各コンピュータに割り当てられるアドレス。全32 ビットとなっている。

   通常は8ビット単位で区切られ、10 進数で表される。(例 192.168.001.001)
- サブネットマスク
   IP アドレスの、どこまでがネットワーク番号として割り当てられたビットなのか識別、通知するための値。IP アドレスと同じで全 32 ビットで、8 ビット単位で区切られ、10 進数で表される。(例255.255.05.0)
- GATEWAY ネットワーク上で、媒体やプロトコルが異なるデータを相互に変換して通信を可能にする機器。
- <u>グローバル IP(アドレス)</u> インターネットに接続された機器に一意に割り当てられた IP アドレス。インターネットの中での 住所にあたり、インターネット上で通信を行うためには必ず必要である。IANA が一元的に管理し ており、各国の NIC によって各組織に割り当てられる。
- **ローカル IP(アドレス)** 組織内のネットワークに接続された機器に一意に割り当てられた IP アドレス。NIC に申請を行わなくても組織内で自由に割り当てることができるが、インターネット上での一意性は保証されないため、そのままではインターネットを通じて通信を行うことはできない。プライベートアドレスしか持たない機器がインターネットで通信を行うには、グローバルアドレスを割り当てられた機器に NAT や IP マスカレード、プロキシなどの手段によって中継してもらう必要がある。
- スタティック(静的)アドレ
   ネットワーク上の各クライアントに固定 IP アドレスを割り当てる方式。静的 IP アドレス指定を

   ス
   使用しているネットワークでは、ネットワーク管理者が各コンピュータに IP アドレスを手動で割り当てる。静的 IP アドレスを割り当てられると、IP アドレスが手動で変更されない限り、コンピュータは起動するごとに同じ IP アドレスを使用してネットワークにログオンする。
- <u>ダイナミック(動的)アドレ</u> スタティックアドレスとは反対に、接続するたびに IP アドレスを割り当てられる方式。IP アドレ スの割り当ては DHCP サーバにて行われる。ダイアルアップ接続はこの方法が用いられる。
- <u>ピア・ツー・ピア</u> コンピュータ同士を1対1で接続する通信方式。
- サーバー
   コンピュータネットワークにおいて、クライアントコンピュータに対し、自身の持っている機能
   やデータを提供するコンピュータのこと。サーバはクライアントからの接続要求により接続される。
- <u>クライアント</u> コンピュータネットワークにおいて、サーバコンピュータの提供する機能やデータを利用するコ ンピュータのこと。クライントはサーバへ接続要求を出すことによりサーバと接続される。
- <u>パケット</u> コンピュータ通信において、送信先のアドレスなどの制御情報を付加されたデータの小さなまと まりのこと。データをパケットに分割して送受信する通信方式をパケット通信と呼ぶ。
- フローコントロール
   RS232C 通信等で、データのオーバーフローを防ぐために、送受信を制御するための仕組み。RTS

   や CTS 等の制御線を用いる場合は、ハードウェアフローコントロールと呼ばれる。

アプリケーションノート	AN413 ALPHA PROJECT Co.	.,LT
トラフィック	ネットワーク上を一定時間内に流れる情報量のこと。トラフィックの多さに比例して、情報伝 達遅延や損失等の比率が高くなる。	
<u>RFC</u>	インターネットに関する技術の標準を定める団体である IETF が正式に発行する文書。IP(RFC 791)、TCP(RFC 793)、HTTP(RFC 2616)、FTP(RFC 959 など)などインターネットで利用されるプ ロトコルや、その他インターネットに関わるさまざまな技術の仕様・要件を、通し番号をつけ て公開している。	
<u>I SP</u>	インターネットアクセスプロバイダのこと。	
(Internet Service Provider) <u>ISPモード</u> (In System Programming)	EZL のフラッシュ ROM などに外部からプログラムを書き込む方式のこと。	
IEEE802.11b	無線 LAN の規格の一つで 2.4GHz 帯の無線で約 11Mbps の通信を行う規格。	
<u>アクセスポイント</u>	無線 LAN カードからの通信を中継するための機器	
<u>SSID</u>	アクセスポイントと無線 LAN クライアントの集合をグループ化し、ネットワーク認識が一致し	
(Service Set ID)	ないと通信ができないようにするための ID。	
	不正なアクセスを防ぐセキュリティ機能の役割は無い。	
WEP	IEEE802.11b で定められれているセキュリティ機能の一つ。	
(Wired Equivalent Privacy)	設定したパスワード (WEP キー) をもとに、送受信データの暗号化を行います。	
<u>WiFi</u>	WECA(Wireless Ethernet Compatibility Alliance)が相互接続用性を検証した製品に添付され る認定マーク	

## 改定履歴

版数	日付	改定内容
1版	2006/08/24	新規
2版	2007/11/12	ファームウェアアップデートの手順の記述修正(1.1章)
3版	2009/03/18	製品説明を TCP-VSP から TCP-VSP for ezTCP に差し替え(3章)

## ご注意

- 本文書の著作権は(株)アルファプロジェクトが保有します。
- ・本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・本文書に記載された回路図およびサンプルプログラム等の著作権は(株)アルファプロジェクトが保有しますが、お客様のアプリケーションで使用される場合には、ご自由にご利用いただけます。
- 本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。
- 本文書に記載されている内容およびサンプルプログラムについての質問等のサポートは一切受け付けておりませんのでご了承ください。
- ・本文書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点、誤りなどお気付きの点がありましたら弊社までご連絡 下さい。
- ・本文書の内容およびサンプルプログラムに基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承下さい。
- Windows®の正式名称は Microsoft®Windows®Operating System です。
   Microsoft、Windows、Windows NT は、米国 Microsoft Corporation.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
   Windows®XP、Windows®2000 Professional、Windows®Millennium Edition、Windows®98 は、米国 Microsoft Corporation.の商品名称です。
   本文書では下記のように省略して記載している場合がございます。ご了承ください。
   Windows®XP は Windows XP もしくは WinXP
   Windows®2000 Professional は Windows 2000 もしくは Win2000
   Windows®Millennium Edition は Windows Me もしくは WinMe
   Windows®98 は Windows 98 もしくは Win98
- ・その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



〒431-3114 静岡県浜松市東区積志町 834 http://www.apnet.co.jp E-MAIL : query@apnet.co.jp