

直流電源 ZX, HX/IIシリーズ・電子負荷装置 FK/IIシリーズ

インターフェース コンバータ

# TC-L2S

## 取扱説明書

- ・本製品をご使用の前に必ずこの取扱説明書をお読みの上、内容を理解してからお使い下さい。
- ・お読みになったあとは、いつでも見られる場所に必ず保管してください。

株式会社 高砂製作所



## 【ご注意】

1. 本書の内容の一部または全部を無断転載することは法律で禁止されています。
2. 本書の内容は予告なしに変更することがあります。
3. 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不明な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら、ご連絡ください。
4. 弊社では、本機の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、本書の不審点や誤り、記載漏れなどに関わらず、いかなる責任も負いかねますので予めご了承下さい。
5. 本機は医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器などの人命に関わる設備や機器、及び高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みや、制御などの使用は意図しておりません。これらの設備や機器、制御システムなどに本機を使用し、本機の故障などにより、人身事故、火災事故、社会的な損害などが生じても、弊社はいかなる責任も負いかねます。設備や機器、制御システムなどにおいて、冗長設計、火災延焼対策設計、誤動作防止設計など安全設計に万全を期されるように注意願います。

## 【輸出について】

本機（ソフトウェア含む）は日本国内仕様であり、外国の規制等には準拠しておりません。本機を日本国外で使用された場合、当社は一切の責任を負いかねます。

This system is designed for use in Japan only and cannot be used in any other country.

(このページは空白です。)

## 目次

<b>安全上のご注意</b> .....	1
<b>本機について</b> .....	3
■本機の特徴 .....	3
■各部の名称とはたらき .....	4
■RS-232C コネクタ ピンアサイン .....	6
■TASC2-BUS(RS-485) コネクタ ピンアサイン .....	7
■EXT IN/OUT(汎用入出力) コネクタ ピンアサイン .....	8
<b>準備と接続</b> .....	9
■付属品の確認 .....	9
■設置場所 .....	10
■動作電源 (入力) の接続 .....	12
<b>基本的な使い方</b> .....	13
■『LAN』コネクタへの接続 .....	13
■『RS-232C』への接続 .....	13
■『TASC2-BUS (RS-485)』への接続 .....	13
■LAN ポートのデータについて .....	14
■RS-232C ポートと TASC2-BUS ポートの排他使用について .....	14
■RS-232C ポートと TASC2-BUS ポートに接続する機器について .....	16
■汎用接点入力/出力の使用方法 .....	17
・汎用接点出力設定コマンド .....	18
・汎用接点出力設定問い合わせコマンド .....	19
・汎用接点入力状態問い合わせコマンド .....	20
<b>動作内容</b> .....	21
■TC-L2S のコネクションについて .....	21
■LAN I/F からシリアル I/F へのプロトコル変換 .....	23
■LAN I/F からシリアル I/F へのプロトコル変換(接点コマンド「@」を含む) .....	24
■シリアル I/F から LAN I/F へのプロトコル変換(delimiter 検出) .....	25
■シリアル I/F から LAN I/F へのプロトコル変換(time out 検出) .....	26
■シリアル I/F から LAN I/F からへのプロトコル変換(threshold 検出) .....	27
<b>設定変更 (保守モード)</b> .....	28

■RS-232C ポートから保守モードに移行する方法.....	29
■LAN ポートから保守モードに移行する方法 .....	30
■設定を変更する方法.....	31
<b>仕様一覧</b> .....	35
<b>保証とアフターサービス</b> .....	37
■故障かなと思ったら.....	37
■保証と修理 .....	39
■アフターサービス .....	39

## 安全上のご注意

この取扱説明書には、お客様への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示の注意喚起シンボル（図記号）とシグナル用語の意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

### シンボルとシグナル用語の意味

 <b>警告</b>	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または、重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 <b>注意</b>	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

### 絵表示の例

	警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。
	禁止の行為であることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜け）が描かれています。

 <b>警告</b>	異常や故障のとき
<p>万一、煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態のまま使用すると火災・感電・故障の原因となります。すぐに電源プラグをコンセントから抜き、煙が出なくなるのを確認して修理をご依頼下さい。お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。</p>	
<p>万一、内部に異物や水などが入った場合は、電源プラグをコンセントから抜きご連絡下さい。そのまま使用すると火災・感電・故障の原因となります。</p>	
<p>落下等により本機に衝撃を与えたときや筐体を破損したときは、電源プラグをコンセントから抜きご連絡下さい。そのまま使用すると火災・感電・故障の原因となります。</p>	

 <b>警告</b>	ご使用になるとき
<p>本機の上や近くに水などの入った容器または小さな金属物を置かないでください。こぼれたり、中に入った場合、火災・感電・故障の原因となります。</p>	
<p>電源コードを加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っぱったりしないでください。火災・感電の原因となります。</p>	
<p>本機を分解・改造しないでください。火災・感電・故障の原因となります。</p>	
<p>雷が鳴りだした時は、本体・電源コード・回線との接続ケーブル・PCとの接続ケーブル等に絶対触れないでください。感電の原因となります。</p>	

 <b>注意</b>	ご使用になるとき
<p>長期間、本機をご使用にならないときは安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。</p>	

## 本機について

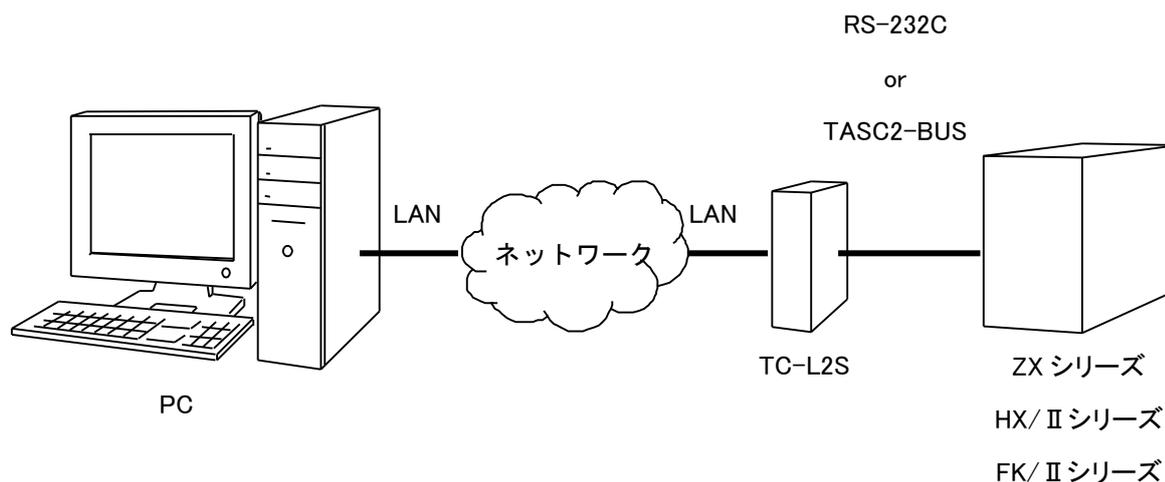
### ■本機の特徴

TC-L2S は、直流電源 ZX, HX/II シリーズ・直流電子負荷 FK/II シリーズのシリアル通信 (RS-232C/RS-485) を Ethernet LAN の TCP/IP 通信に変換するインターフェースコンバータです。

PC と TC-L2S 間でソケット通信を行うことで、ネットワーク上の ZX, HX/II, FK/II を制御することができます。

接点の変化が通知可能な汎用入力 2 点と、汎用出力 2 点を実装し、多様なシステム構築が可能です。

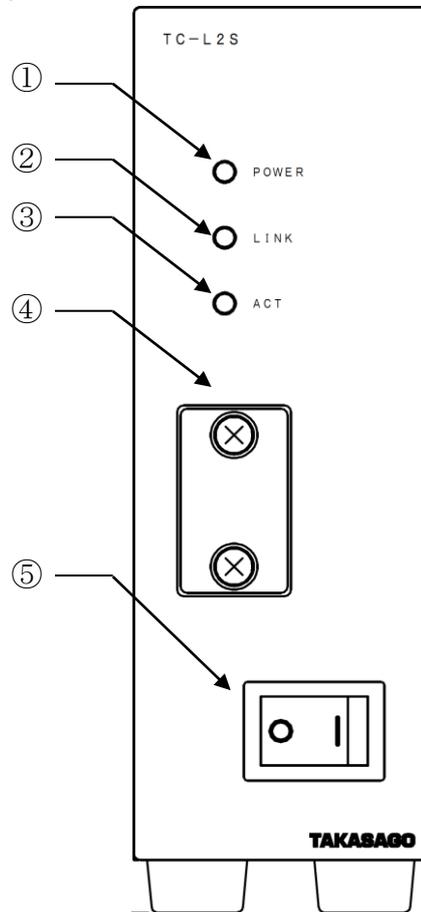
TC-L2S は、弊社 ZX シリーズ、HX/II シリーズ、FK/II シリーズとの接続目的としています。目的以外での使用はお控え下さい。



(システム構成イメージ図)

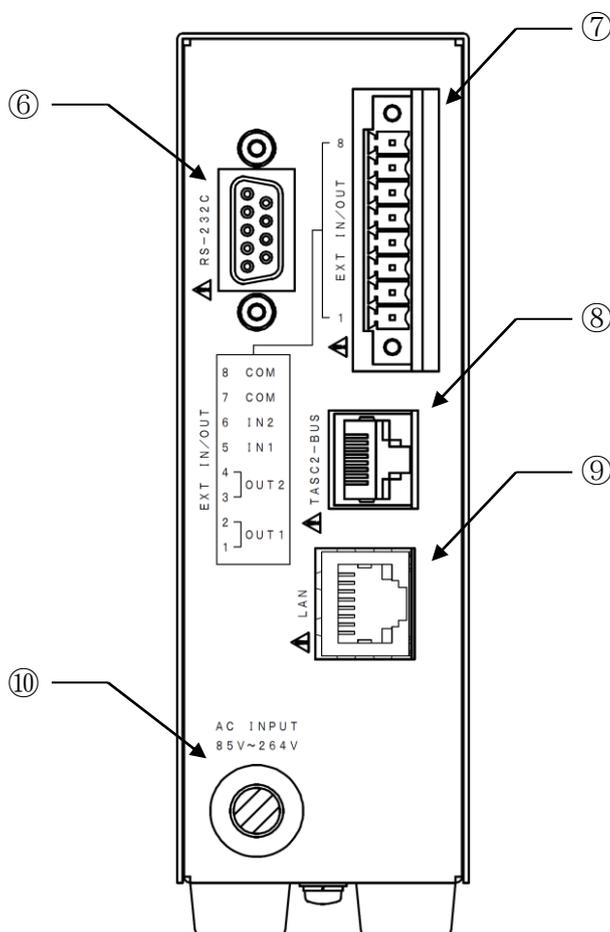
## ■各部の名称とはたらき

前面概観図



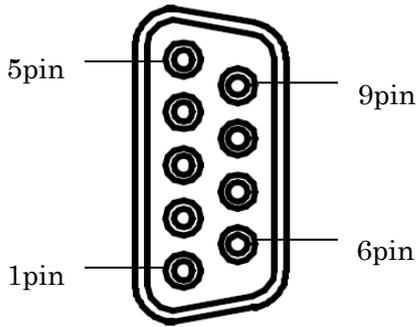
	名称	機能説明
①	POWER LED	電源投入時に点灯します。
②	LINK LED	PC と LAN ケーブル接続時に点灯します。
③	ACT LED	PC と送受信中に点灯します。
④	メーカー保守コネクタ	メーカー保守用コネクタです。 メーカー保守者以外は開けないで下さい。
⑤	電源スイッチ	TC-L2S に電源を投入します。

## 背面概観図



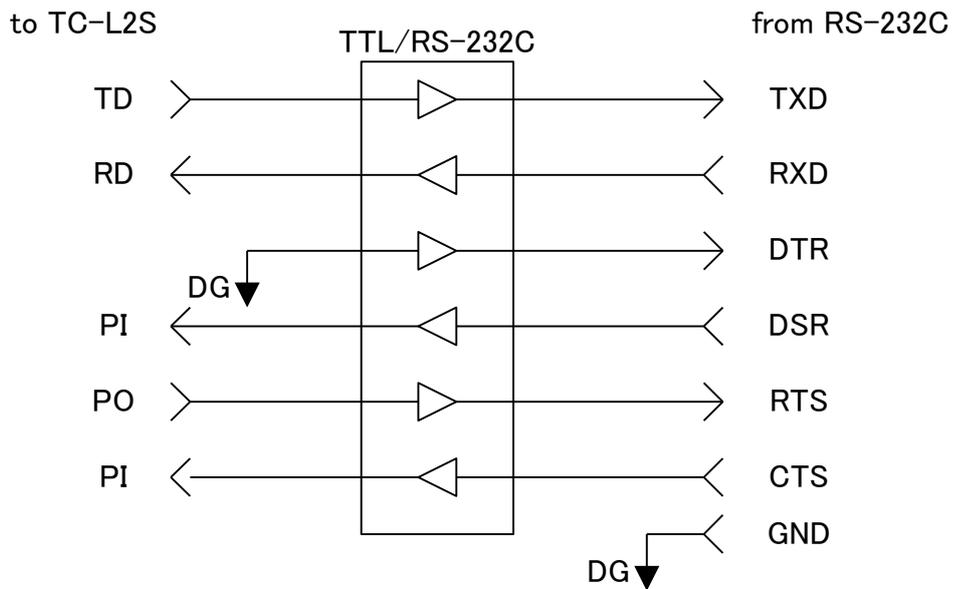
	名称	機能説明
⑥	RS-232C コネクタ	Dsub9 ピン オス インチネジ
⑦	EXT IN/OUT(汎用入出力) コネクタ	PHOENIX CONTACT 製 MC 1,5/ 8-GF-3,81 (無電圧接点出力 2 点、絶縁型接点入力 2 点)
⑧	TASC2-BUS(RS-485) コネクタ	RJ-45
⑨	LAN コネクタ	Ethernet IEEE802.3u 準拠 RJ-45
⑩	AC INPUT	入力電源ケーブル

■RS-232C コネクタ ピンアサイン



ピン番号	I/O	信号名	機能
1		DCD	(未接続)
2	I	RXD	受信データ
3	O	TXD	送信データ
4	O	DTR	データ端末レディ
5	—	GND	信号用接地
6	I	DSR	データセットレディ
7	O	RTS	送信要求
8	I	CTS	送信可
9	I	RI	(未接続)

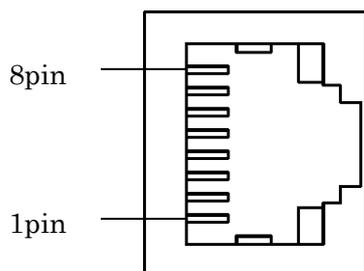
(注) I/O は、TC-L2S から信号を出力する場合を“O”(Output)、  
信号を入力する場合を“I”(Input)としています。



(図. RS-232C 回路図)

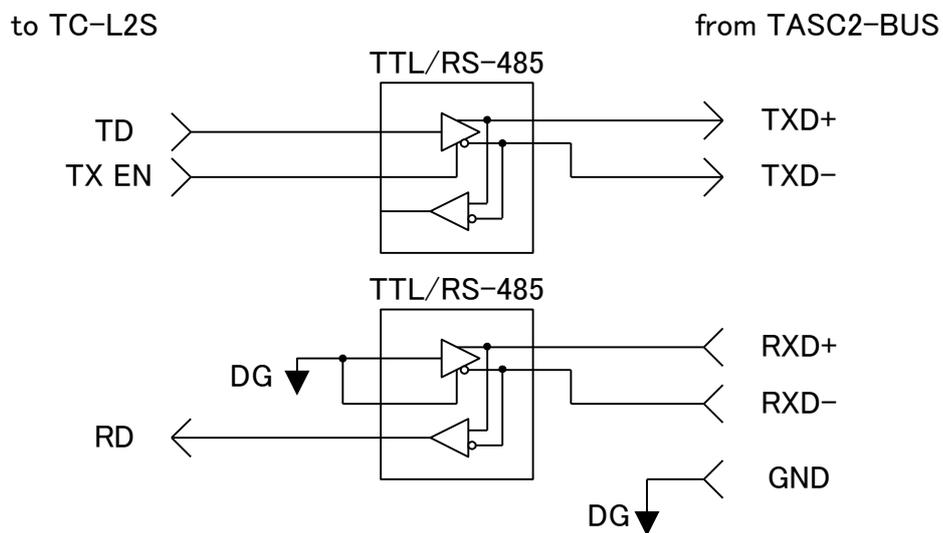
# TC-L2S 取扱説明書

## ■TASC2-BUS(RS-485) コネクタ ピンアサイン



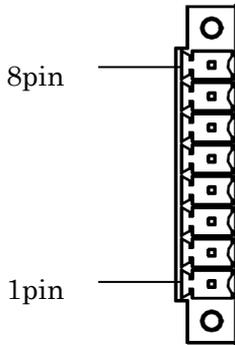
ピン番号	I/O	信号名	機能
1			(未接続)
2			(未接続)
3	I	RXD+	受信信号+
4	I	RXD-	受信信号-
5	O	TXD+	送信信号+
6	O	TXD-	送信信号-
7			(未接続)
8	-	GND	信号用接地

(注) I/O は、TC-L2S から信号を出力する場合を“O”(Output)、  
信号を入力する場合を“I”(Input)としています。



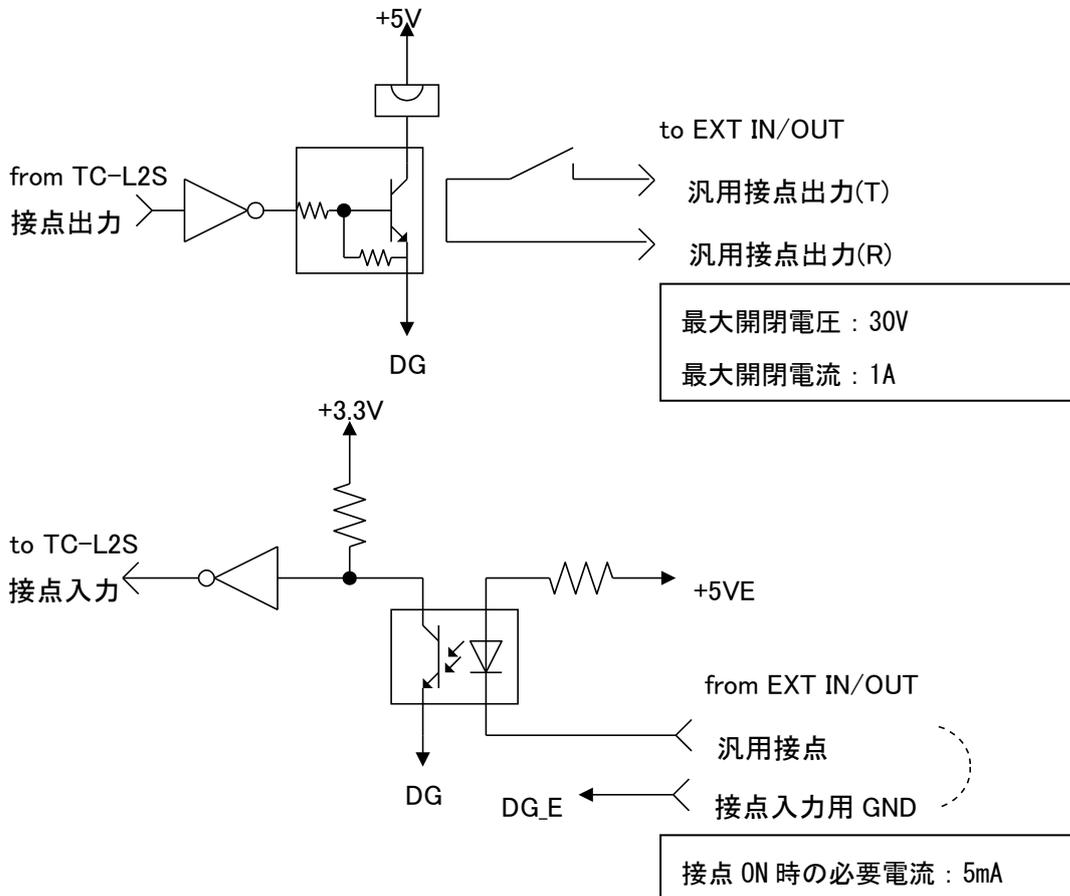
(図. TASC2-BUS (RS-485) 回路図)

## ■EXT IN/OUT(汎用入出力) コネクタ ピンアサイン



ピン番号	I/O	信号名
1	O	汎用接点出力 1(T)
2	O	汎用接点出力 1(R)
3	O	汎用接点出力 2(T)
4	O	汎用接点出力 2(R)
5	I	汎用接点入力 1
6	I	汎用接点入力 2
7	—	GND(絶縁)
8	—	GND(絶縁)

(注) I/O は、TC-L2S から信号を出力する場合を“O”(Output)、  
信号を入力する場合を“I”(Input)としています。



(図. 汎用入出力回路図)

## 準備と接続

### ■ 付属品の確認

ご使用いただくまえに、次の製品および付属品が揃っているか確認してください。

万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

- |  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> TC-L2S 本体   | 1 台 |
| <input type="checkbox"/> EXT IN/OUT(汎用入出力)コネクタ<br>(PHOENIX CONTACT 社 MC1.5/8-STF-3.81) | 1 個 |
| <input type="checkbox"/> 3P-2P 変換アダプタ(AC125V 規格品)                                      | 1 個 |
| <input type="checkbox"/> 取扱説明書(本書)   | 1 冊 |

直流電源 ZX, HX/II シリーズ・直流電子負荷 FK/II シリーズとの接続ケーブル、パソコンまたはネットワーク機器との接続ケーブルは添付されておられません。別途、お求め下さい。

## ■設置場所

本機を安全にお使いいただくために、次の事項をお守り下さい。

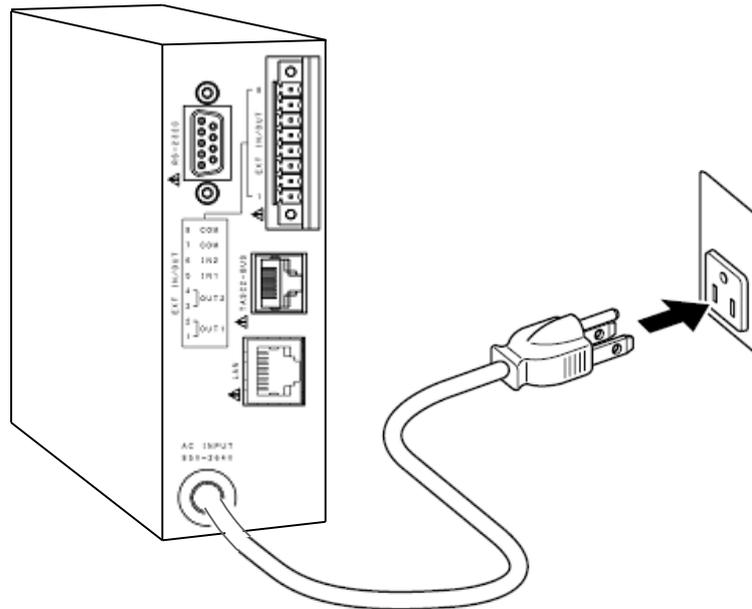
 <b>警告</b>	設置されるとき
<p>本機に水が入ったりしないよう、また濡らさないようご注意ください。火災・感電・故障の原因となります。</p>	
<p>表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災・感電・故障の原因となります。</p>	
<p>タコ足配線はしないでください。火災・過熱の原因となります。</p>	
<p>電源プラグはコンセントに確実に差し込んでください。電源プラグの刃に金属などが触れると火災・感電の原因となります。</p>	
<p>開口部から内部に金属類を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電・故障の原因となります。</p>	
<p>濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となります。</p>	
<p>電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したりしないでください。重いものをのせたり、過熱されたり、引っばったりすると電源コードが破損し、火災・感電の原因となります。</p>	

 <b>注意</b>	設置されるとき
湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。	
電源プラグのアース端子は必ず接地してください。漏電した場合、感電の原因となることがあります。	
ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となることがあります。	
振動・衝撃の多い場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となることがあります。	
電源コードを熱器具に近付けないでください。コードの被服が溶けて、火災・感電の原因となることがあります。	
電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。電源コードを引っ張るとコードが傷ついて、火災・感電の原因となることがあります。	
直射日光の当たるところや湿度の高いところに置かないでください。内部の温度が上がり、火災の原因となることがあります。	
移動させる場合は、電源プラグをコンセントから抜き、外部の接続線ははずしたことを確認の上、行ってください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。	

## ■動作電源（入力）の接続

本体背面の動作電源入力ケーブル(AC INPUT)を、電源コンセント（接地付き 3P）に差し込みます。

入力電源は、AC85V~264V， 50/60Hz でご使用下さい。



(入力接続イメージ図)

### ⚠ 注意

本機に付属している入力電源ケーブルの 3P-2P 変換アダプタは、AC125V 規格です。  
アダプタ使用時の入力電源の範囲にご注意ください。

## 基本的な使い方

### ■ 『LAN』 コネクタへの接続

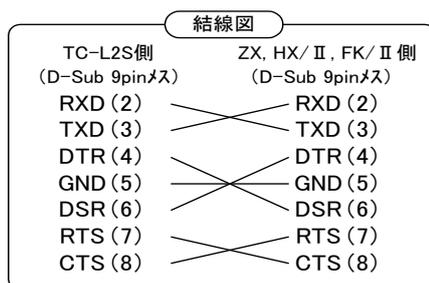
ご使用になる PC と、カテゴリ 3, 4, 5 の UTP ケーブルで接続してください。

#### ⚠ 注意

規格上の LAN ケーブルの長さは、最大 100m ですが、ノイズの多い環境に敷設するときは、なるべく短い LAN ケーブルを使用してください。

### ■ 『RS-232C』 への接続

ご使用になる ZX, HX/II, FK/II の「SERIAL I/F 1」と、インタリンク用シリアルクロスケーブルで接続してください。



(インタリンク用シリアルクロスケーブル 結線図)

### ■ 『TASC2-BUS (RS-485)』 への接続

ご使用になる ZX, HX/II, FK/II の「SERIAL I/F 2」と、弊社オプション「T485-\*\*M」および、「KXC-\*\*」で接続してください。

#### ⚠ 注意

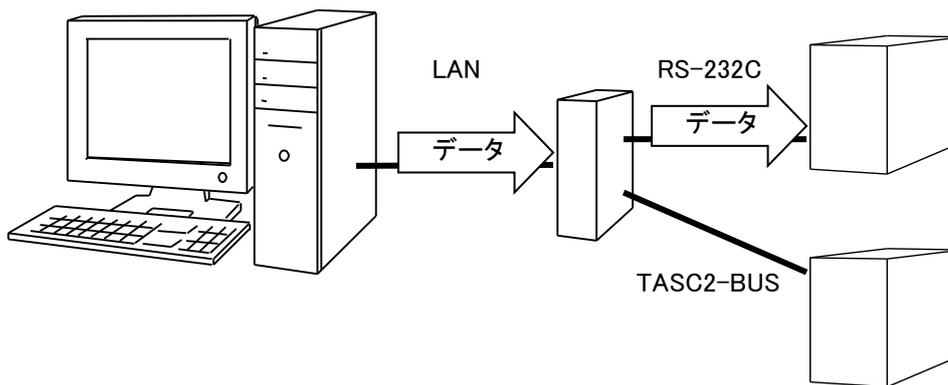
お客様でケーブルを用意される場合、RS-485 仕様を良く確認した上で接続下さい。

## ■LAN ポートのデータについて

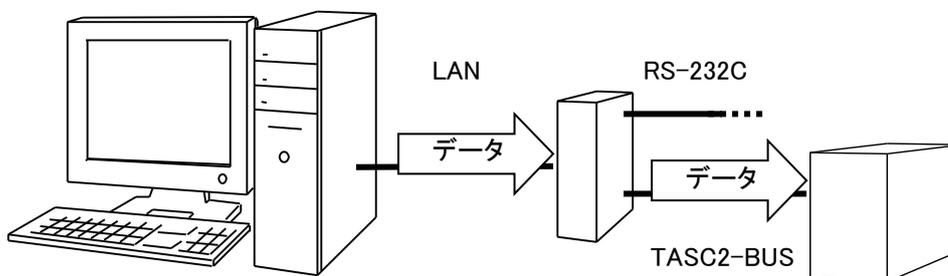
TC-L2S は、LAN のプロトコルとして、TCP/IP を使用しています。他のネットワーク機器が多数接続されたネットワークの場合、データ送受信の遅延が発生する場合があります。

## ■RS-232C ポートと TASC2-BUS ポートの排他使用について

TC-L2S は、LAN 側から送信されてきたデータを、RS-232C ポートか TASC2-BUS(RS-485)ポートのどちらか一方に送信します。RS-232C ポート側に接続を検出すると、RS-232C ポートにデータを出力します。RS-232C ポート側の接続を未検出の場合、TASC2-BUS(RS-485 準拠)ポート側にデータを出力します。RS-232C ポート側の接続検出条件は、DSR 信号=ON です。



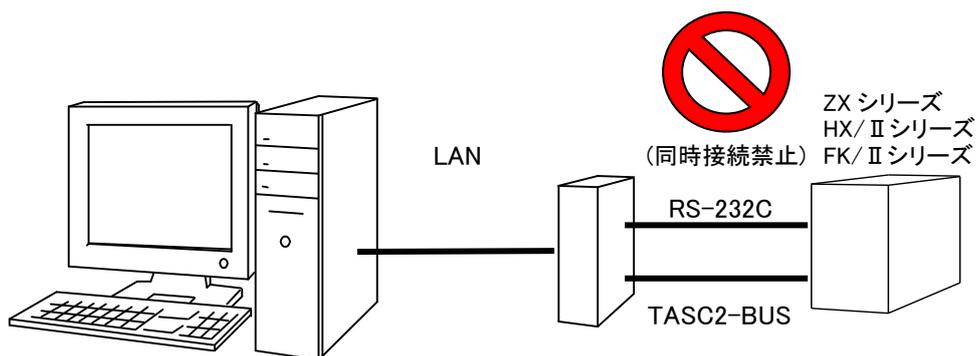
(図. LAN→RS-232C) RS-232C の接続を検出するので、RS-232C にデータ送信する。



(図. LAN→TASC2-BUS) RS-232C の接続未検出なので、TASC2-BUS にデータ送信する。

**⚠ 注意**

TC-L2S の RS-232C と TASC2-BUS を 1 台の ZX, HX/II, FK/II に同時に接続は行わないで下さい。ZX, HX/II, FK/II が正常動作できなくなります。



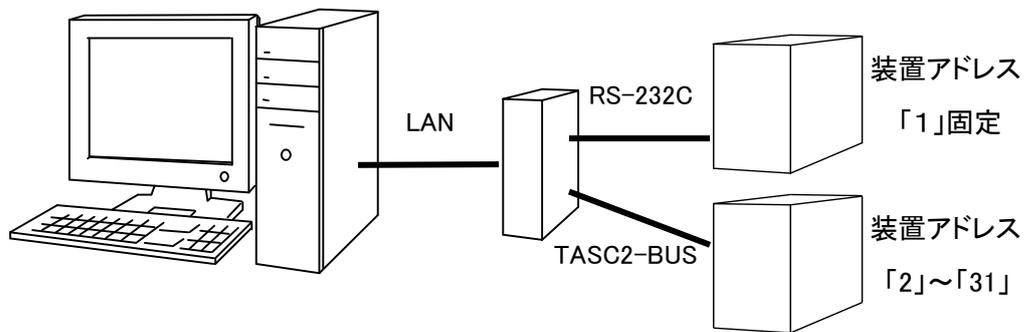
(図. 禁止接続) TC-L2S の RS-232C と TASC2-BUS を 1 台の ZX, HX/II, FK/II への同時接続は行わないで下さい。

## ■RS-232C ポートと TASC2-BUS ポートに接続する機器について

RS-232C ポートに接続する 装置アドレスは、「1」に設定します。  
TASC2-BUS ポートに接続する 装置アドレスは、「2」～「31」に設定します。また、TC-L2S と接続する装置のシリアル通信の設定は合わせるようにお願いします。

### ⚠ 注意

FK/II を接続する場合、FK/II の通信設定は、「DATA BIT "8"」、「STOP BIT "1"」に設定して下さい。



(図. 接続ポートと接続可能な装置アドレス)

### ■ 汎用接点入力/出力の使用方法

TC-L2S は、汎用接点出力 2 点、汎用接点入力 2 点を備えています。

汎用接点への設定・状態問い合わせは、コマンド書式は「@」+4 文字(4byte)の合計 5 文字(5byte)で構成されます。工場出荷時設定では、「@」から 5 文字(5byte)分のデータはシリアル側への出力はされません。保守モードの Configuration Menu 「F」コマンドからシリアル側へ出力させる設定にすることも可能です。

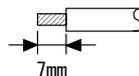
以下に出力設定、入力問い合わせに関する書式を示します。

#### ⚠ 注意

汎用接点入力/出力を使用する場合は、付属のコネクタ (PHOENIX CONTACT 社 MC1.5/8-STF-3.81) を使用してください。

##### ◆ 適合線材

- ・電線サイズ: 28-18AWG(UL)
- ・電線被覆剥長さ: 7mm



- ・ 汎用接点出力設定コマンド

## DO : 汎用接点出力の設定

### 【設定書式】

@D0[p1][p2]

### 【設定パラメータ】

[p1]: 汎用接点出力 1 設定 (設定範囲 0:open/1:close)

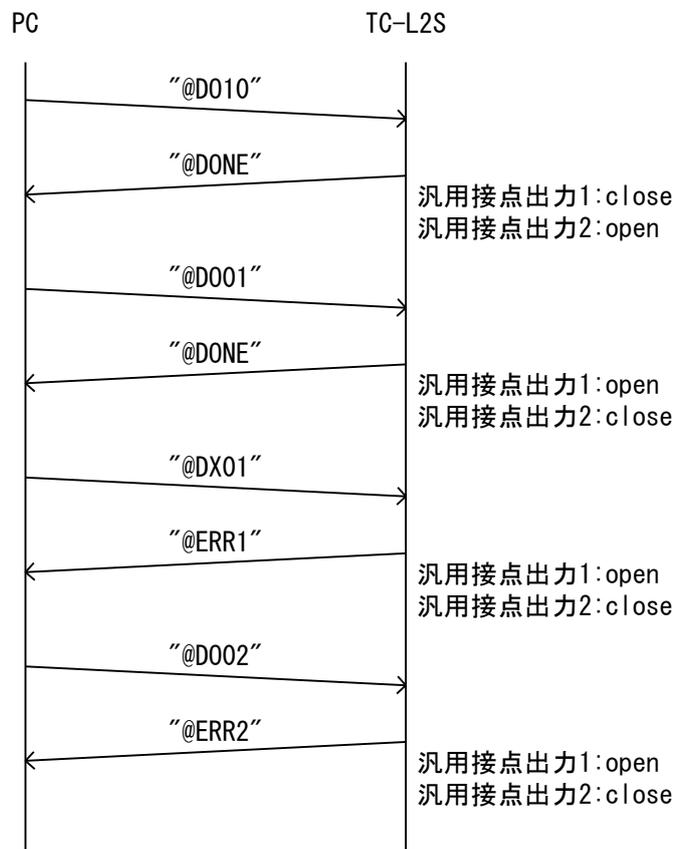
[p2]: 汎用接点出力 2 設定 (設定範囲 0:open/1:close)

### 【使用例】

肯定応答は『@DONE』が返ります。

書式異常の場合、否定応答『@ERR1』が返ります。

パラメータが設定範囲以外の場合、否定応答『@ERR2』が返ります。



(図. DO コマンド シーケンス)

- ・ 汎用接点出力設定問い合わせコマンド

## **DOR?** : 汎用設定出力設定問い合わせ

---

### 【問い合わせ書式】

@DOR?

### 【問い合わせ応答】

@D0[p1][p2]

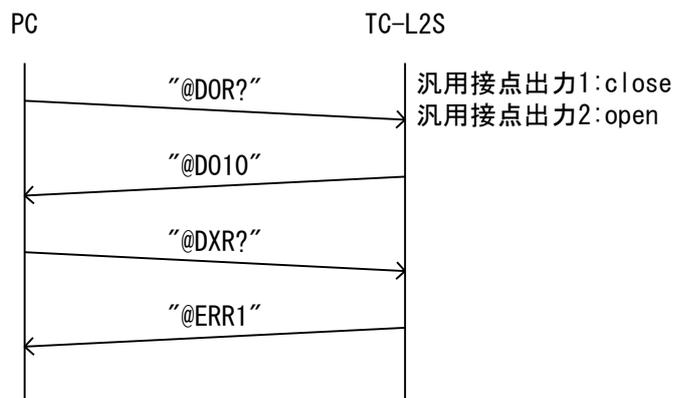
### 【問い合わせ応答パラメータ】

[p1]:現在の汎用接点出力1 設定状態 (0:open/1:close)

[p2]:現在の汎用接点出力2 設定状態 (0:open/1:close)

### 【使用例】

書式異常の場合、否定応答『@ERR1』が返ります。



(図. DOR?コマンド シーケンス)

- ・ 汎用接点入力状態問い合わせコマンド

## **DIR?** : 汎用接点入力状態問い合わせ

### 【問い合わせ書式】

@DIR?

### 【問い合わせ応答書式】

@DI[p1][p2]

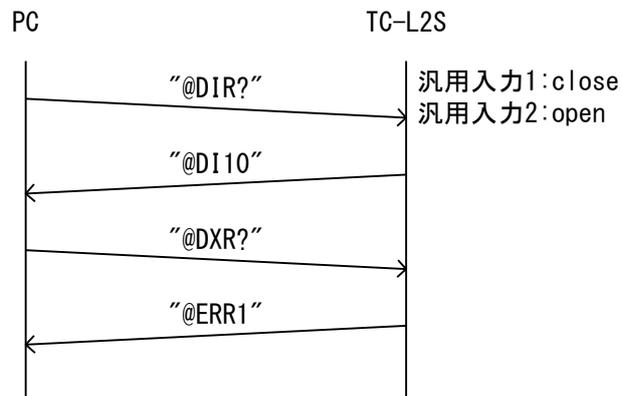
### 【問い合わせ応答パラメータ】

[p1]: 汎用接点入力 1 の状態 (0:open/1:close)

[p2]: 汎用接点入力 2 の状態 (0:open/1:close)

### 【使用例】

書式異常の場合、否定応答『@ERR1』が返ります。

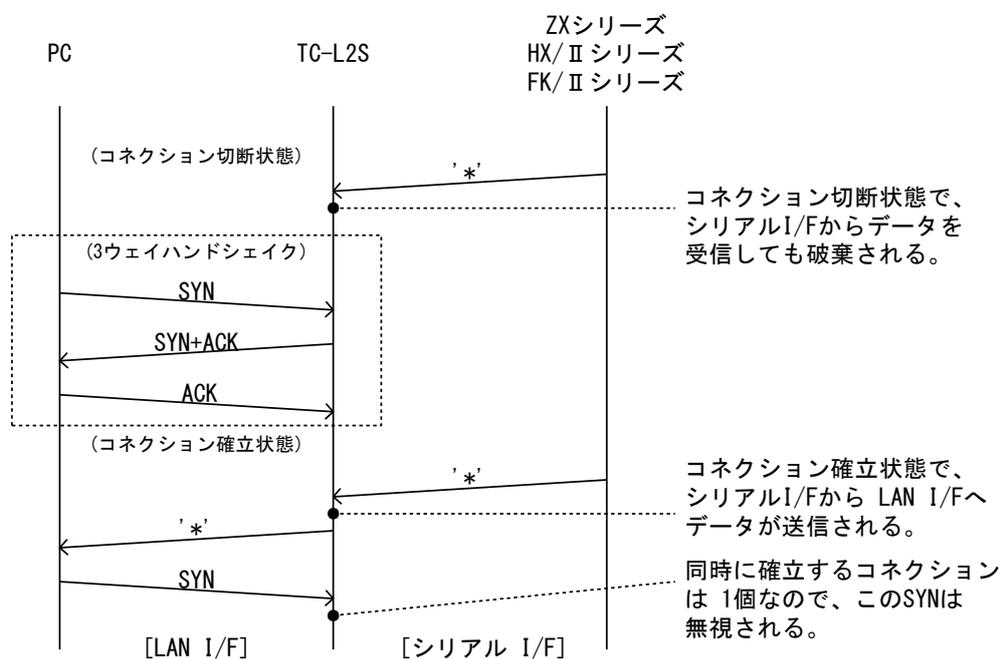


(図. DIR?コマンド シーケンス)

## 動作内容

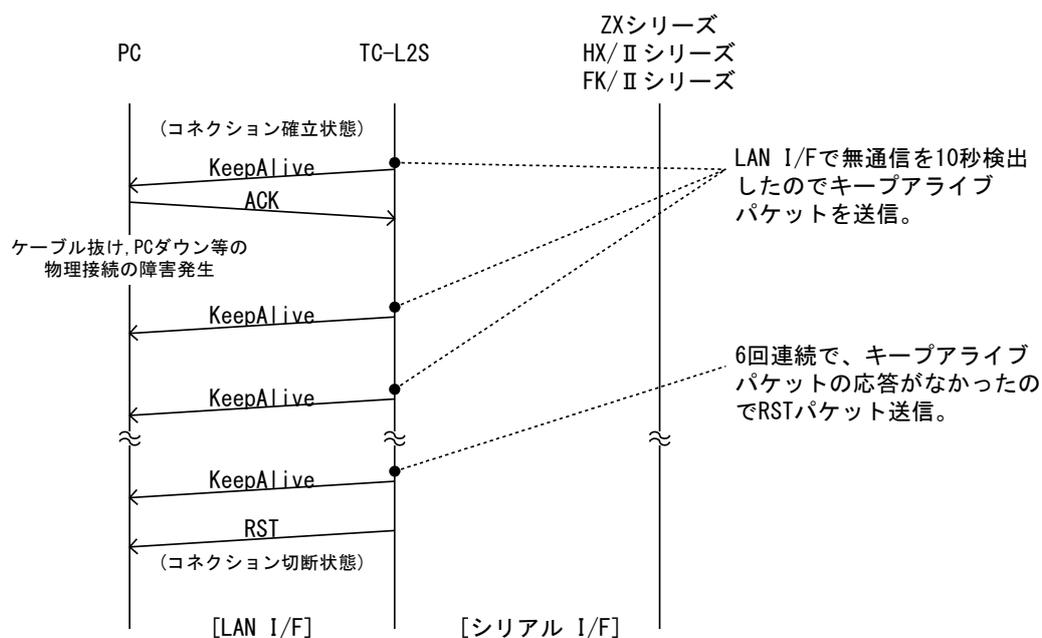
### ■TC-L2S の接続について

TC-L2S と PC の接続は、TC-L2S が接続待ち(受動接続・passive-open)となります。TC-L2S が同時に接続を確立できる数は1個です。



(図. TC-L2S の接続)

コネクション確立後、LAN I/F 側での無通信状態を 10 秒検出する毎に、TC-L2S は PC へキープアライブパケットを送信します。TC-L2S は、6 回連続でキープアライブパケットの応答を受けなかった場合、RST パケットを送信し、コネクションを切断します。



(図. キープアライブパケットによる物理接続監視)

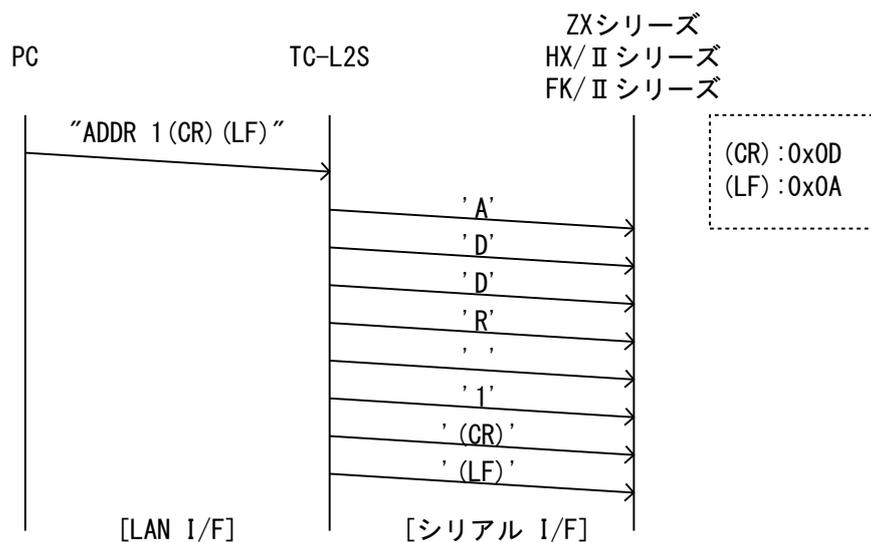
## MEMO

通常、キープアライブパケットの応答は OS, TCP プロトコルスタックが行いますので、ユーザープログラムでは、意識する必要はありません。

# TC-L2S 取扱説明書

## ■LAN I/F からシリアル I/F へのプロトコル変換

LAN I/F から TCP/IP パケットで受信したデータを、シリアル I/F に 1byte ずつ送信します。

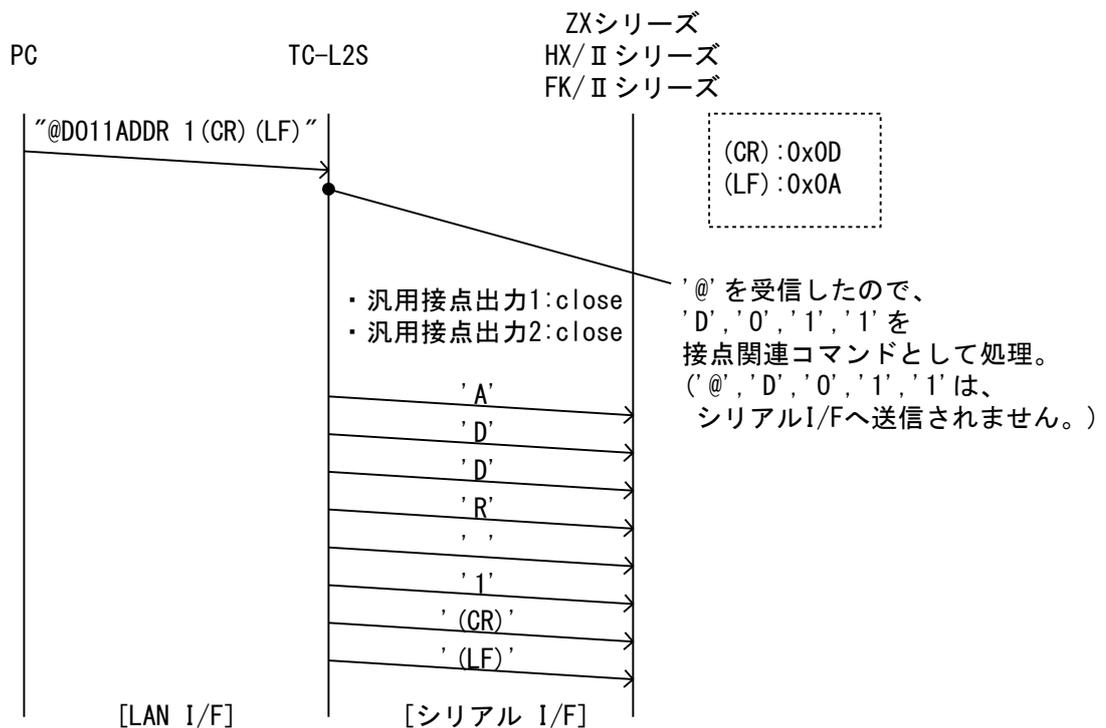


(図. LAN→シリアル プロトコル変換)

## ■LAN I/F からシリアル I/F へのプロトコル変換(接点コマンド「@」を含む)

LAN I/F から TCP/IP パケットで受信したデータを、シリアル I/F に 1byte ずつ送信します。

LAN I/F から受信したデータ内に「@」を検出した場合、「@」から 5byte 分のデータは接点コマンド扱いとなりますので、シリアル I/F へ送信されません。



(図. LAN→シリアル プロトコル変換 (「@」を含む))

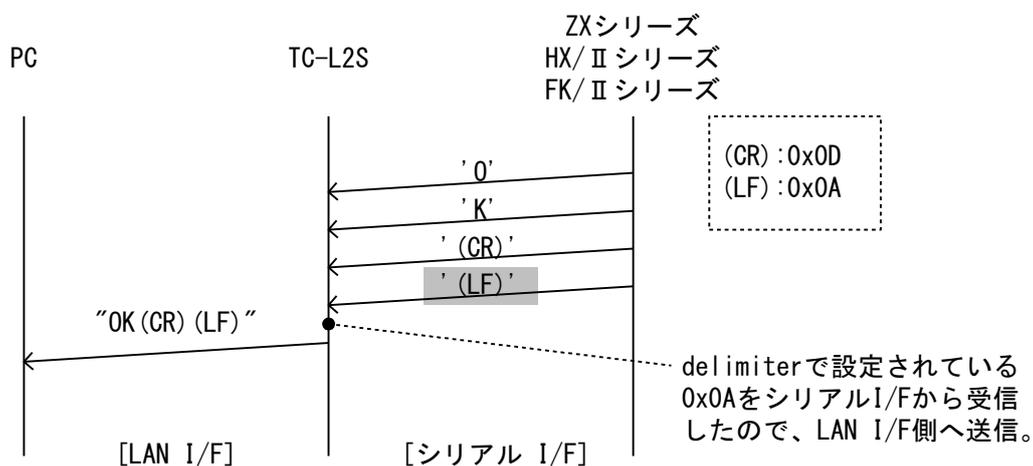
# TC-L2S 取扱説明書

## ■シリアル I/F から LAN I/F へのプロトコル変換(delimiter 検出)

シリアル I/F から受信したデータは一時的にバッファに蓄積され、delimiter に設定してある 1byte データを検出すると、LAN I/F に送信されます。

### MEMO

保守モードの Configuration Menu 「D」 コマンドで  
設定・変更できます。



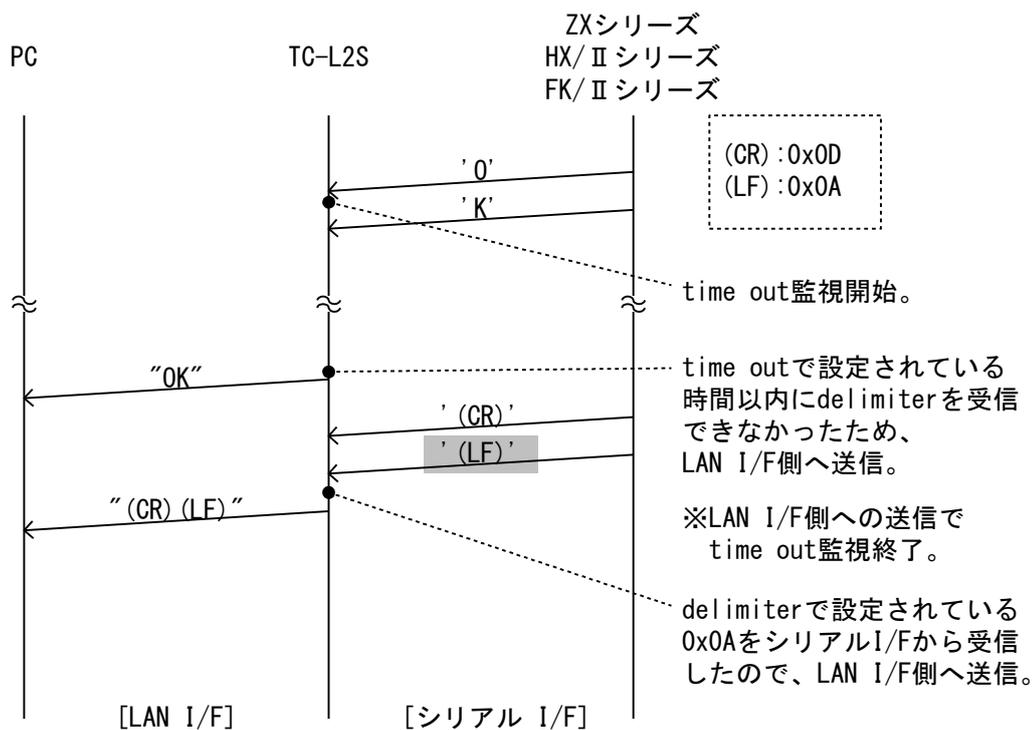
(図. シリアル→LAN プロトコル変換(delimiter 検出))

## ■シリアル I/F から LAN I/F へのプロトコル変換(time out 検出)

シリアル I/F から受信したデータは一時的にバッファに蓄積され、最初に受信したデータから time out に設定してある時間が経過すると、バッファに蓄積しているデータが、LAN I/F に送信されます。

### MEMO

保守モードの Configuration Menu 「B」 コマンドで  
設定・変更できます。



(図. シリアル→LAN プロトコル変換 (time out 検出))

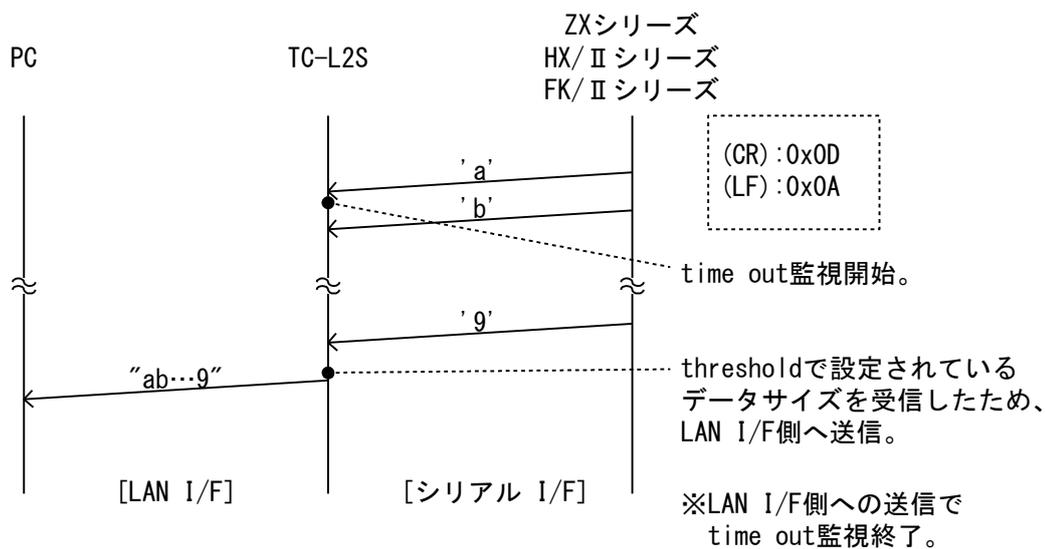
## TC-L2S 取扱説明書

### ■シリアル I/F から LAN I/F からへのプロトコル変換(threshold 検出)

シリアル I/F から受信したデータは一時的にバッファに蓄積され、threshold に設定してあるデータサイズ分蓄積されると、バッファに蓄積しているデータが、LAN I/F に送信されます。

#### MEMO

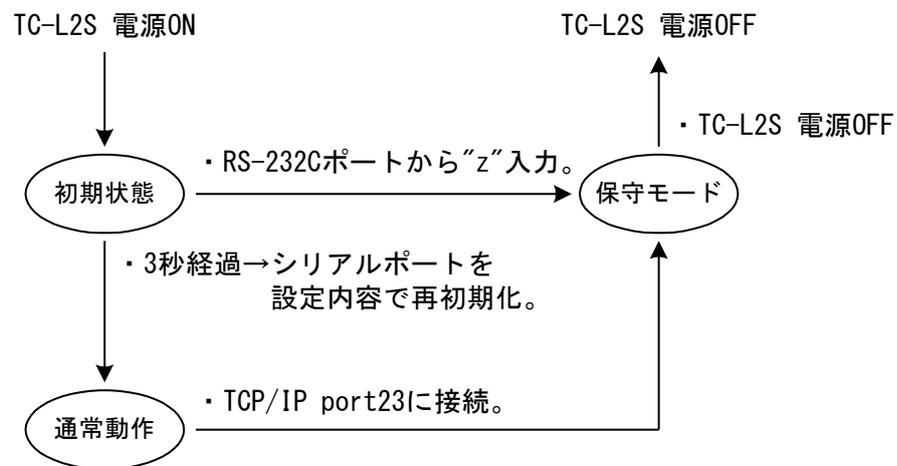
保守モードの Configuration Menu 「C」 コマンドで  
設定・変更できます。



(図. シリアル→LAN プロトコル変換 (threshold 検出))

## 設定変更（保守モード）

PC からターミナルエミュレータ(ハイパーターミナル等)を使用し、TC-L2S の設定変更を行います。この場合、通常の TC-L2S の動作から、保守モードに移行します。



(図. TC-L2S の状態遷移)

## ■RS-232C ポートから保守モードに移行する方法

①使用するポートの設定を次のように設定します。

表. シリアル通信 電源投入後の初期設定

ビットレート	9600bps
データビット	8bit
パリティ	none (無し)
ストップビット	1bit
フロー制御	無し or ハードウェア

②PC と使用するシリアルポートを通信ケーブルで接続し、TC-L2S の電源を投入します。

③TC-L2S の電源投入後、3 秒以内にターミナルエミュレータから"z"(ASCII コード 0x7A)を送信します。

④保守モードになると、「表示例 1」のバージョン表示が表示されます。

```
MM-2303 : TC-L2S F/W  
version : 1.00 (build: Jan 01 2012, 00:00:00)  
Copyright (c) TAKASAGO, LTD. 2012 All Rights Reserved.
```

(表示例 1)

### MEMO

シリアル通信の設定が変更されていても、TC-L2S の電源投入後 3 秒間 (TC-L2S 前面の POWER, LINK, ACT の LED が全て点灯)は、上記「表.シリアル通信 電源投入後の初期設定」の設定で動作します。電源投入後、保守モードにならなかった場合、ユーザー設定で再初期化されます。

### ■LAN ポートから保守モードに移行する方法

- ①PC と使用する LAN ポートを通信ケーブルで接続し、TC-L2S の電源を投入します。
- ②PC から TC-L2S のポート 23 へ接続(active-open)します。
- ③接続が確立(ESTABLISHED)し、保守モードになると、「表示例 1」が表示されます。

#### ⚠ 注意

- ・すでに通常動作で接続されていた接続は切断されます。
- ・設定変更を反映 及び、保守モードを終了する場合は、TC-L2S を再起動してください。
- ・保守モードで動作中は、通常のインターフェースコンバータとしての動作はできません。
- ・設定変更後、設定の保存を忘れないようにして下さい。
- ・設定保存後、「save E2PROM... Done.」が表示されるまでは、TC-L2S の電源を OFF しないで下さい。

#### MEMO

TC-L2S の IP アドレスを変更後、忘れてしまった場合は、RS-232C の保守モードで確認して下さい。

## ■設定を変更する方法

保守モードで設定を変更する場合、コマンドプロンプト「>」に続けて「表示例 2」の Configuration Menu 番号を入力します。

表示される設定ガイドを参考に入力し、最後に Enter キーを押します。

設定が受け付けられると「Change xxxxxxxx」が表示され、構文エラー・範囲エラーの場合「Command Error」が表示されます。

```
>?
*- Configuration Menu -----*
|   MAC Address      00:00:00:00:00:00   |
| 2 : set IP Address  192.168.0.1        |
| 3 : set subnet mask 255.255.255.0     |
| 4 : set gateway     0.0.0.0           |
| 7 : port no.        50001             |
| 8 : bit rate        9600bps           |
| A : parity          none              |
| B : time out        disable           |
| C : threshold       1byte             |
| D : delimiter       0x0A              |
| E : di notify       enable            |
| F : dio cmd through disable          |
| H : use dio         enable            |
| G : 232C and TASC2  disable          |
| S : save E2PROM     |                  |
| V : version         |                  |
| ? : Configuration Menu                 |
*-----*
> Configuration Menu コマンド
(表示例 2)
```

```
>2  
  
IP address : 192.168.0.1  
Set new IP address (xxx.xxx.xxx.xxx)  
>192.168.0.122
```

```
Changed IP address : 192.168.0.122
```

```
>2  
  
IP address : 192.168.0.1  
Set new IP address (xxx.xxx.xxx.xxx)  
>192.168.100.1222  
Command error
```

```
>
```

(表示例 3)

### 注意

- ・ MAC Address の変更は出来ません。
- ・ 設定を反映させる場合、S コマンドで現在の設定を保存し、TC-L2S を再起動させて下さい。

表. 保守モード Configuration Menu コマンド一覧

Configuration Menu コマンド	名称	内容
2	IP Address	LAN I/F の IP アドレスを設定します。 (初期設定値:192.168.0.1)
3	subnet mask	LAN I/F のサブネットマスクを設定します。 (初期設定値:255.255.255.0)
4	gateway	LAN I/F のデフォルトゲートウェイを設定します。 (初期設定値:0.0.0.0)
7	port no.	LAN I/F の passive-open ポートを設定します。 (初期設定値:50001)
8	bit rate	シリアル I/F のビットレートを設定します。 (初期設定値:9600bps)
A	parity	シリアル I/F のパリティを設定します。 (初期設定値:none)
B	time out	シリアル I/F の受信待ちタイムアウトを設定します。 (初期設定値:0ms(=タイムアウトを使用しない))
C	threshold	シリアル I/F のバッファサイズを設定します。 (初期設定値:1byte)
D	delimiter	シリアル I/F の終端文字を設定します。 (初期設定値:0x0a)
E	di notify	汎用入力の状態変化発生時に「@DI**」電文で通知する/通知しないを設定します。 (初期設定値 : disable(=通知しない))
F	dio cmd through	汎用接点入力/出力関連のコマンド(@****)をシリアル I/F に出力する/しないを設定します。 (初期設定値 : disable(=出力しない))  ※enable(=出力する)設定にすると、 @****への否定応答を返しません。

## TC-L2S 取扱説明書

G	use dio	汎用接点入力/出力を使用する/しないを設定します。「使用しない」設定の場合、汎用接点入力/出力関連のコマンド関連の処理は無視されます。 <u>※LAN I/F からの受信データが全てシリアル I/F へ送信されます。</u> (初期設定値 : enable(=DIO を使用する))
H	232C and TASC2	シリアル I/F へのデータ出力を RS-232C と TASC2-BUS の両方にする/しないを設定します。 (初期設定値 : disable(=出力しない))
S	save E2PROM	現在の設定情報を E2PROM に保存します。
V	version	TC-L2S F/W バージョンを表示します。
?	Configuration Menu	Configuration Menu を表示します。

## 仕様一覧

LAN	インターフェース	Ethernet IEEE802.3 準拠 RJ-45 コネクタ 10BASE-T (物理層)
	アクセス制御	CSMA/CD (データリンク層)
	プロトコル	TCP/IP (トランスポート層/ネットワーク層)
	変調方式	ベースバンド方式
	バス インターフェース	半二重
	LED 表示	Link, Activity
	トランス絶縁	1500V
シリアル	インターフェース	RS-232C : Dsub9 ピン オス TASC2-BUS(RS-485) : RJ-45
	同期方式	調歩同期(非同期)
	通信速度	9600bps, 19200bps, 38400bps
	データフレーム構成	Data(8bit) + Parity(Even,Odd or None) + Stop(1bit)
	フロー制御	None or hardware
汎用 入出力	リレー接点出力	2 点 (最大開閉電圧: 30V, 最大開閉電流: 1A)
	フォトカプラ入力	2 点 (接点 ON 時の必要電流容量: 5mA)
保守・管理	ターミナルエミュレータを使用し、TCP or シリアルから可能。	
電源	AC ケーブル(3 極)から電源供給。 AC100V/AC200V (AC85~265V)	
消費電力	AC100/200V 5W	
温度	0~+50°C (保管温度:-20°C~+70°C)	

## TC-L2S 取扱説明書

湿度	20～80%RH (凍結、結露、腐食性ガスのないこと)
絶縁耐圧	500VAC (電源-筐体間)
外形寸法	44(W)×298(D)×130(H) ※突起部含まず。
質量	1500(g)

## 保証とアフターサービス

### ■故障かなと思ったら

#### ■TC-L2S の「POWER」LED が点灯しない。

AC ケーブルのコンセントへの接続不良はないですか？	AC ケーブルの接続、コンセントへの差込状態など確認して下さい。
----------------------------	----------------------------------

#### ■TC-L2S の LAN I/F で通信できない。

TC-L2S の「POWER」LED が点灯していますか？	点灯していない場合は『■「POWER」LED が点灯しない。』を参照してください。
TC-L2S の「LINK」LED が点灯していますか？	LAN ケーブルの接続を確認してください。コネクタ部の接触不良や、ケーブルの断線などがないか確認してください。相手機器の LAN コネクタの仕様に合わせて適切な LAN ケーブルの使用してください。
本機に対する ping コマンドに応答はありますか？	TC-L2S と接続機器の IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイの設定を確認してください。
ネットワーク上のルーター、ファイアウォール機器などで通信が遮断されていませんか？	ネットワーク管理者に確認してください。
PC 上のセキュリティソフトウェアなどで通信が遮断されていませんか？	お使いの OS またはセキュリティソフトウェアの設定を確認してください。
ポート番号は合っていますか？	保守モードにて TC-L2S の「port no.」設定を確認してください。

■TC-L2S のシリアル I/F で通信できない。

TC-L2S の「POWER」LED が点灯していますか？	点灯していない場合は『■「POWER」LED が点灯しない。』を参照してください。
ケーブルの接続不良はないですか？	コネクタ部の接触不良や、ケーブルの断線などがないか確認してください。 相手機器のコネクタ仕様、ケーブルの仕様などを確認して適切に設定してください。
通信条件設定は合っていますか？	本機、および相手機器の通信速度、データビット、パリティなどの設定を合わせてください。
相手機器 背面の「TERMINATION」(終端切替スイッチ)の設定は正しいですか？	RS-232C コネクタと接続する場合、ON に設定してください。 TASC2-BUS コネクタと接続する場合、相手機器の取扱説明書を参照し、正しい設定にしてください。

### ■保証と修理

#### (1)保証期間内の修理

本製品の保証期間は、お買い上げ日より1年間です。この期間中に発生した故障は、無償修理または代品と交換させていただきます。

使用状況や故障内容をお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。

#### (2)保証期間経過後の修理

修理によって機能が維持できる場合、ご要望により有償修理させていただきます。

故障内容および事前見積の可否をお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。

### ■アフターサービス

特殊な使用方法などの技術的なご質問事項は、メール、電話または FAX での無料サポートを行っております。

(電話受付時間: 平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

(このページは空白です。)



# 株式会社 高砂製作所

本社営業部

〒213-8558

川崎市高津区溝口 1-24-16

TEL 044-811-9711

FAX 044-844-4248

カスタマーサービスセンター

修理・保守受付専用ダイヤル



**0120-963-213**

TEL 0235-25-9783

FAX 0235-23-4814

カスタマーサービスセンター

製品についてのお問い合わせ専用ダイヤル



**0120-007-213**

TEL 044-822-4112

FAX 044-811-4705

ホームページ：<http://www.takasago-ss.co.jp>