

ALGO省配線ユニット

ユーザーズマニュアル

A-Link対応

PCI親局ボード

PCILZ10-0 (2chモジュラコネクタ)

PCILZ11-0 (2chコネクタ端子台)

PCILZ12-0 (1chモジュラコネクタ)

PCILZ13-0 (1chコネクタ端子台)

本製品を安全かつ正しく使用して頂く為に、お使いになる前に本書をお読み頂き、十分に理解して頂くようお願い申し上げます。

安全にお使い頂く為に

[安全上の記号と表示]

本書では、本製品を安全に使用して頂く為に、注意事項を次のような表示と記号で示しています。これらは、安全に関する重大な内容を記載しておりますので、よくお読みの上、必ずお守り下さい。



誤った取扱いをすると、死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合を示します。



誤った取扱いをすると、傷害や軽傷を負う可能性及び物的損害の発生が想定される場合を示します。
(なお、注意に記載した事項でも状況によっては重大な事故に結びつく場合もありますので、必ずお守り下さい。)



- 本製品をご使用になられる前に必ず本書をよくお読み頂いた上で、ご使用下さい。
- 本製品の設置や接続は、電気的知識のある技術者が行って下さい。設置や交換作業の前には必ず本製品の電源をお切り下さい。
- 本製品は本書に定められた仕様や条件の範囲内でご使用下さい。
- 異常が発生した場合は、直ちに電源を切り、原因を取除いた上で、再度電源を投入して下さい。
- 故障や通信異常が発生した場合に備えて、お客様でフェールセーフ対策を施して下さい。
- 本製品は原子力及び放射線関連機器、鉄道施設、航空機器、船舶機器、航空施設、医療機器などの人身に直接関わるような状況下で使用される事を目的として設計、製造されたものではありません。人身に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用する場合には、お客様の責任において、本製品以外の機器・装置をもって人身に対する安全性を確保するシステムの構築をして下さい。



- 本製品の導電部分には直接触らないで下さい。製品の誤動作、故障の原因になります。
- 制御線や通信ケーブルは動力線、高圧線と一緒に配線しないで下さい。10cm以上を目安として離して配線して下さい。
- 本製品内に切粉や金属片等の異物が入らないようにして下さい。
- 本製品は分解、修理、改造を行なわないで下さい。
- 氷結、結露、粉塵、腐食性ガスなどがある所、水、油、薬品などがかかる所では使用しないで下さい。製品の損傷、誤動作の原因となります。
- 入力端子には規定の電圧を入力して下さい。製品の損傷、誤動作の原因となります。

目次

第1章 概要

1-1 概要	1-1
1-2 A-Linkシステム	1-2
1-3 システム構成	1-3
1-4 システム機能	1-4
1-5 IDアドレスの割り当て	1-7

第2章 セットアップ

2-1 環境構築	2-1
2-2 インストール	2-2
2-3 A-Link開発基本ソフトのインストール	2-3

第3章 各部の名称と説明

3-1 各部の名称と説明	3-1
--------------	-----

第4章 接続

4-1 4線式全二重通信	4-1
4-2 2線式半二重通信	4-2
4-3 2線式半二重通信	4-3

第5章 仕様

5-1 一般仕様	5-1
5-2 伝送仕様	5-1
5-3 梱包内容	5-2
5-4 外形寸法	5-3

5-4-1	PCILZ10-0 (MKY36×2, 8ピンモジュラコネクタ)	5-3
5-4-2	PCILZ12-0 (MKY36×1, 8ピンモジュラコネクタ)	5-3
5-4-3	PCILZ11-0 (MKY36×2, 6ピンコネクタ端子台)	5-4
5-4-4	PCILZ13-0 (MKY36×1, 6ピンコネクタ端子台)	5-4

第6章 付録

付録1	取付方法	6-1
付録2	伝送路の接続	6-2

第 1 章 概要

1-1 概要

このボードは、A-L i n kシステムにおいてA-L i n k対応ユニットとデータ通信を行う、P C Iバス準拠のインタフェースボードです。このボードは、パソコン本体のP C Iバス拡張スロットに実装して使用します。

本ボードには、通信制御用としてM K Y 3 6が搭載されています。

A-L i n k対応P C I親局ボードには、M K Y 3 6搭載個数およびコネクタの種類により型式が異なりますのでご注意ください。

- ・ P C I L Z 1 0 - 0 : M K Y 3 6を2個搭載, 8ピン モジュラコネクタ
- ・ P C I L Z 1 1 - 0 : M K Y 3 6を2個搭載, 6ピン コネクタ端子台
- ・ P C I L Z 1 2 - 0 : M K Y 3 6を1個搭載, 8ピン モジュラコネクタ
- ・ P C I L Z 1 3 - 0 : M K Y 3 6を1個搭載, 6ピン コネクタ端子台

本書をよく読んで、プログラムの作成やユニットとの接続など、システムの構築を行って下さい。

省配線ユニットをご使用になる前にA-L i n k/A-n e tテクニカルマニュアルを必ずお読み下さいますようお願いいたします。

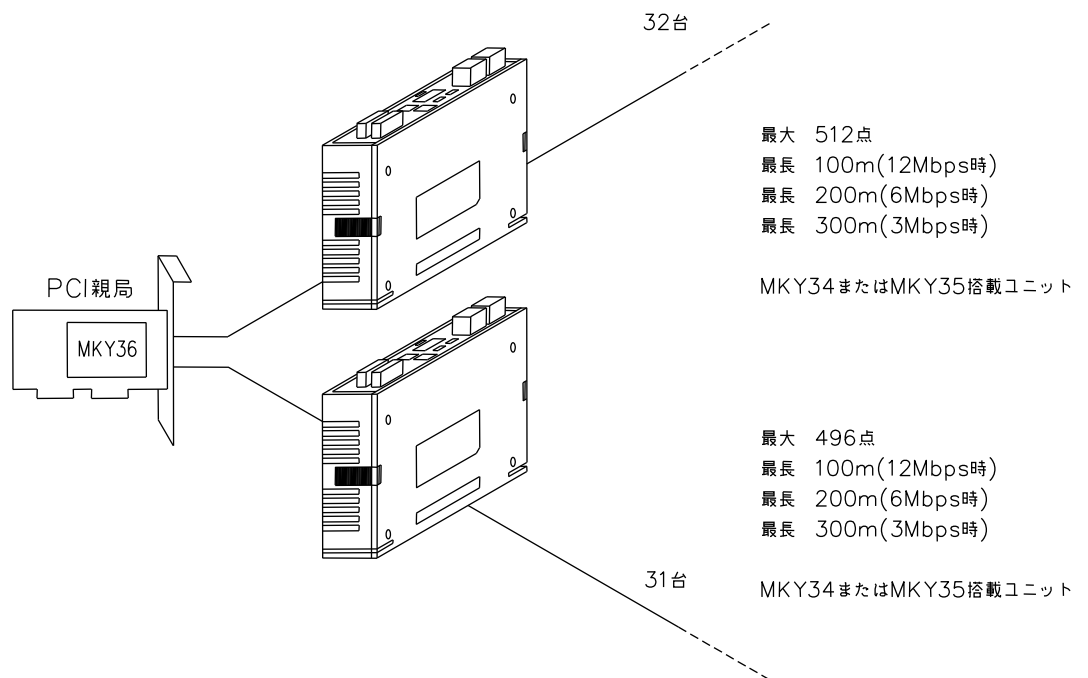
1-2 A-L i n kシステム

A-L i n kシステムは、ステップテクニカ製親局用素子MKY36、ユニット用素子MKY34及びMKY35を使用した高速な1対Nの信号伝送システムです。

1つの親局用素子で63個までのユニット用素子を運用できます。

本基板にはA-L i n k用にMKY36が最大2個搭載されています。

- (1) 入出力混合最大2016点（入力1008点、出力1008点）の入出力情報
本基板のMKY36、1個より最大2016点の入出力制御が可能です。



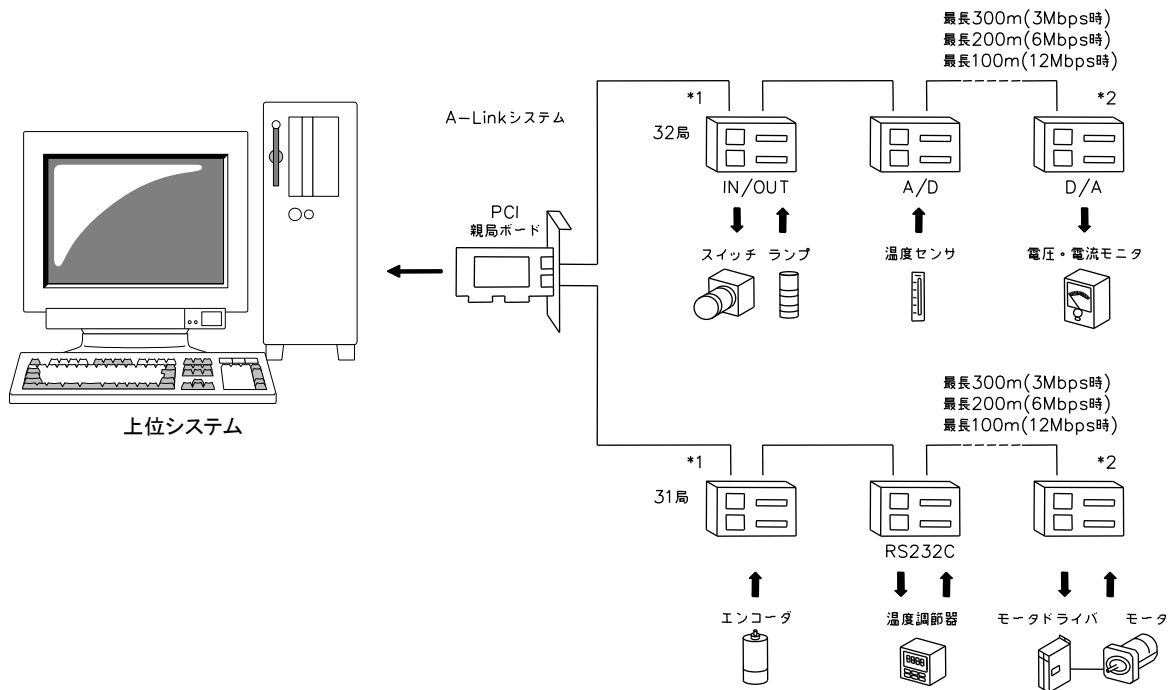
- (2) 専門知識不要

アプリケーションは、伝送手順（プロトコル）を意識せず、A-L i n kシステムを構築できます。

- (3) 最長300mの伝送距離

A-L i n kシステム伝送ケーブルの総延長は 300m（3Mbps時） です。
200m（6Mbps時）
100m（12Mbps時）

1-3 システム構成



- * 1 2つのラインの最大接続可能台数は63局（入力1008点，出力1008点）
- * 2 終端抵抗が必要です。

1-4 システム機能

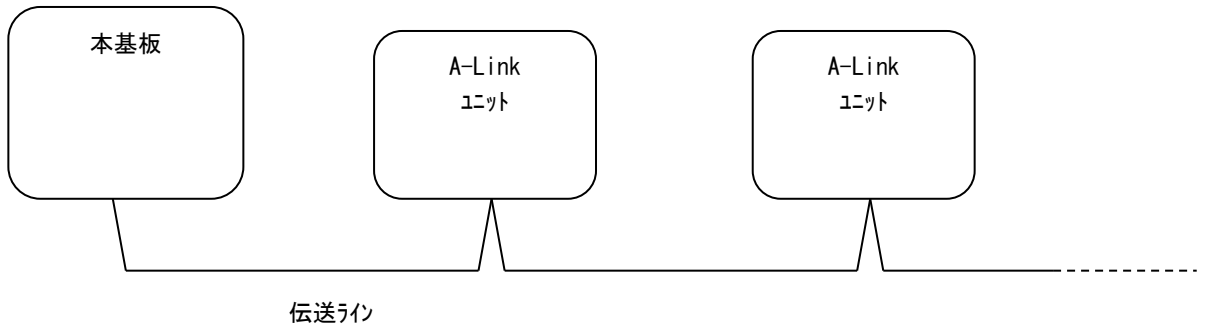
A-Linkシステムは、信頼度の高い省配線システムです。

A-Linkシステムは、4線式全二重通信と2線式半二重通信両方をサポートしており、シンプルな構成で遠距離データ伝送を実現します。

マルチドロップ方式

A-Link伝送ライン仕様

項目	仕様
通信方式	4線式全二重通信/2線式半二重通信
絶縁方式	パルストランス絶縁
伝送速度	3Mbps/6Mbps/12Mbps
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-12
伝送距離	100m(12Mbps)/200m(6Mbps:推奨)/300m(3Mbps)
接続方式	マルチドロップ方式
インピーダンス	100Ω



(1) データ応答速度

A-Linkシステムでは12Mbpsの伝送能力を持っていますが、伝送回線の汎用性を考慮し、弊社からは6Mbpsの伝送を推奨し、それに適合するケーブルを推奨しています。

A-Linkシステムの応答速度は、ユニット運用数と伝送速度の関係より算出できます。

$$(1/\text{伝送速度}) \times 182 \times \text{運用数} \dots \dots \text{全二重}$$

$$(1/\text{伝送速度}) \times 354 \times \text{運用数} \dots \dots \text{半二重}$$

ユニット応答速度

ユニット 運用数	推奨伝送速度					
	12Mbps		6Mbps		3Mbps	
	全二重	半二重	全二重	半二重	全二重	半二重
4	60.7 μ s	118.0 μ s	121.4 μ s	236.0 μ s	242.7 μ s	472.0 μ s
8	121.4 μ s	236.0 μ s	242.7 μ s	472.0 μ s	485.4 μ s	944.0 μ s
16	242.7 μ s	472.0 μ s	485.4 μ s	944.0 μ s	970.7 μ s	1.888ms
32	485.4 μ s	944.0 μ s	970.7 μ s	1.888ms	1.942ms	3.776ms
48	728.0 μ s	1.416ms	1.456ms	2.832ms	2.912ms	5.664ms
63	955.5 μ s	1.859ms	1.859ms	3.717ms	3.822ms	7.434ms

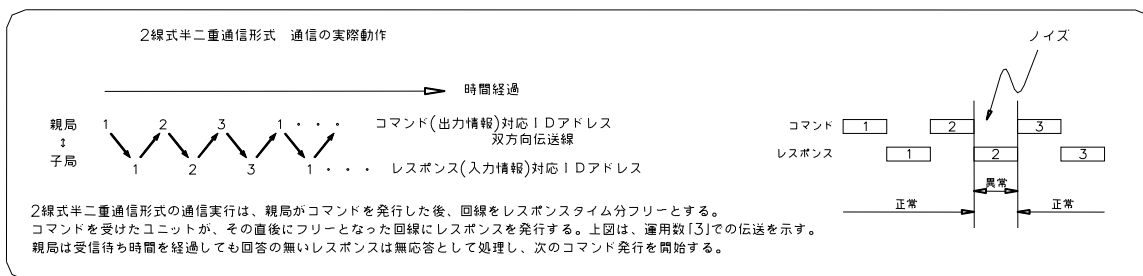
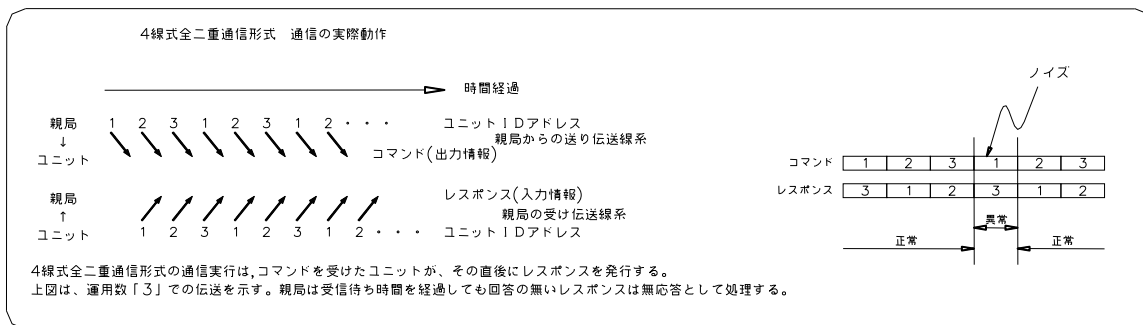
(2)データの信頼性

外来からのノイズ侵入は、通信では避けられない課題です。外来からのノイズ侵入があると、本来の信号に合成されて信号を変形させてしまうか、まったく別な信号に置き換えられてしまいます。前者の場合はデューティ崩れになり、補正可能な範囲であれば、内部の信号再生時に除去されてしまいます。後者の場合は、以下の検定項目により、コマンドまたはレスポンスの単位で破棄され、A-Linkシステム全体でノイズ侵入に対する誤動作を生じない仕組みになっています。

検定項目：

1. FSK (RZ) 信号体系の不成立を監視……受信中、全てのビットに対して逐次監視。
2. フォーマット項目位置および内容の整合検定…受信完了直後に総合的に判定。
3. CRC-12 検定符号の付加および検定……全コマンドおよびレスポンスに対してCRC-12 検定。

1は信号の信頼性と伝送品質の検定となり、2および3は、通信中のデータビット破壊や化けの検定に対処されます。



1-5 IDアドレスの割り当て

(1) IDアドレス設定

A-Linkシステムでは各ユニット単位にIDアドレスの設定を行います。

設定可能なIDアドレスは0x01~0x3F（1番~63番）です。

ユニットのIDアドレスと伝送路上の物理的な位置関係は制限されません。また、本基板の持つ受信系統にも、ユニットのIDアドレス設定は関与しません。どの位置に配置しても利用可能です。また、本基板側で設定された運用数の値までが実際のスキャン対象となります。例として、20個のユニットが存在していて、運用数が8であれば、ユニットIDアドレス1番~8番がスキャンされます。9番~20番のユニットは電源が入っていても、通信伝送の仲間に入りません。この逆に、20個のユニットに運用数を30に設定した場合、21番~30番のIDアドレスを持つユニットが追加投入した時点で、通信伝送の仲間自動的に入れます。



注意

同一ユニットのIDアドレスが存在しない様にして下さい。

IDアドレス0x00（0番）は設定禁止です。誤って0x00（0番）に設定してもA-Linkシステムの通信伝送などに支障を与えることはありませんが、そのユニットはスキャンされません。

(2) マルチIDアドレスユニット

A-Linkシステムでは、各ユニット単位にIDアドレスの設定を行いますが、ユニットによっては複数のIDアドレスを使用したユニットがありますので、注意してください。

マルチIDアドレスユニットとは、1個のユニットが複数のIDアドレスを占有するユニットのことをいいます。（ASCシリーズユニットなど）この場合、1個のユニットが複数のIDアドレスを使用することになりますので、親局側の運用数の設定および各ユニットのIDアドレス設定には注意が必要です。同一ユニットのIDアドレスが存在しないようにしてください。

(3) 通信方式によるIDアドレス設定

A-LinkシステムでのIDアドレスの設定はユニットのシリーズによって制限がありますのでご使用になられるユニットの取扱説明書をお読みになり、間違った設定をしないようにしてください。

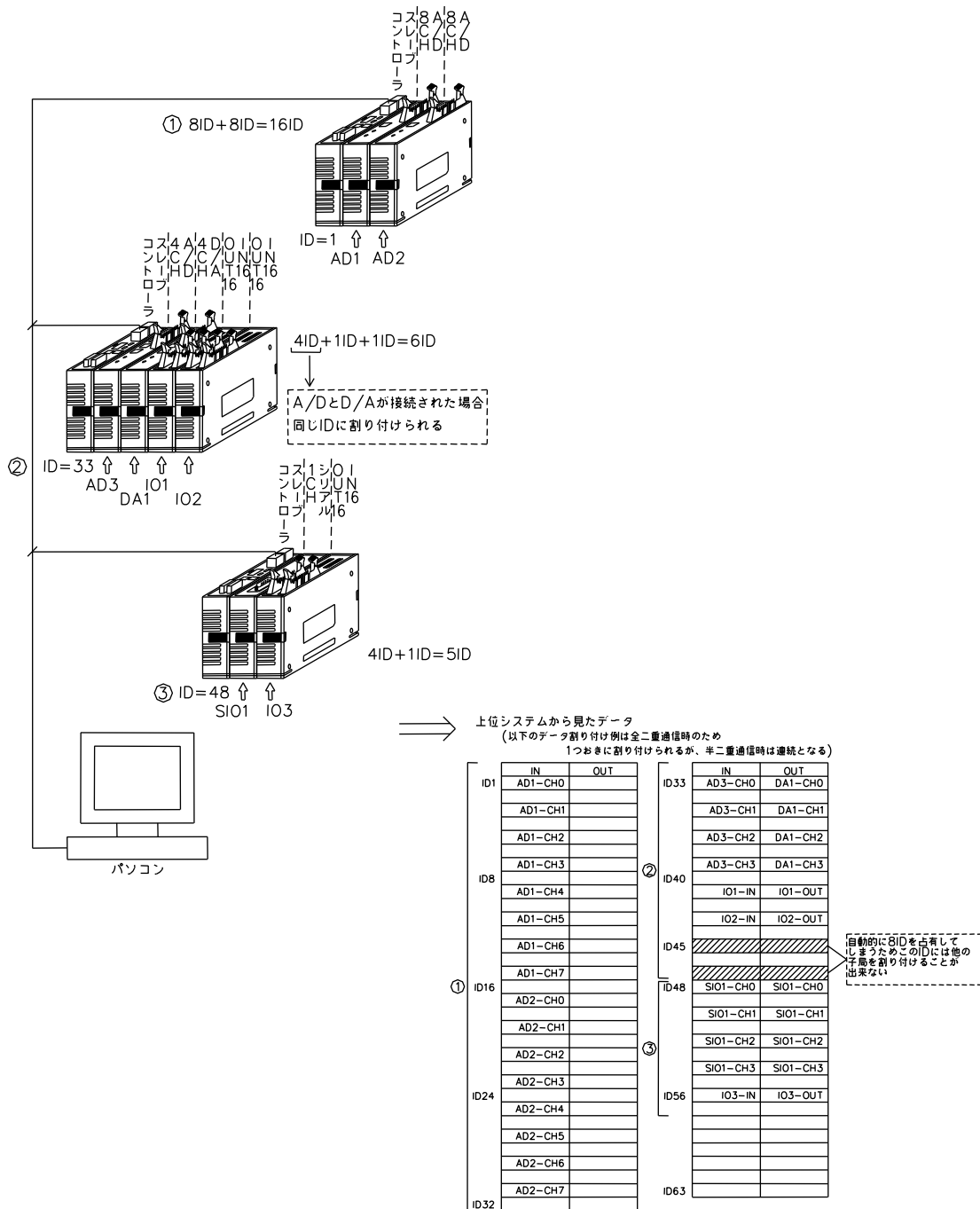
A-Linkシステムでは、4線式全二重通信、2線式半二重通信両方とも設定方法は同じですが、ASCシリーズのユニットは4線式全二重通信時のIDアドレスを1つおきに設定します。2線式半二重通信の時は連続でも問題ありません。

(4) IDアドレス割り当て例

ここでは、ASCシリーズのユニットを使用したIDアドレスの割り当て例を説明します。

(ALSスレーブコントロールユニットの取扱説明書を参照)

- ・ 占有IDアドレス数は接続されるスレーブユニットにより4, 8, 12, 16と自動で変動します。
- ・ 接続できるスレーブユニット数は以下の制限を越えない限り可能です。
- ・ IDアドレス数 : 16以下
- ・ スレーブユニット数 : 4以下
- ・ 2CH通信ユニットは他のユニットとの併用はできません。



第2章 セットアップ

2-1 環境構築

環境構築の概略フローを下図に示します。

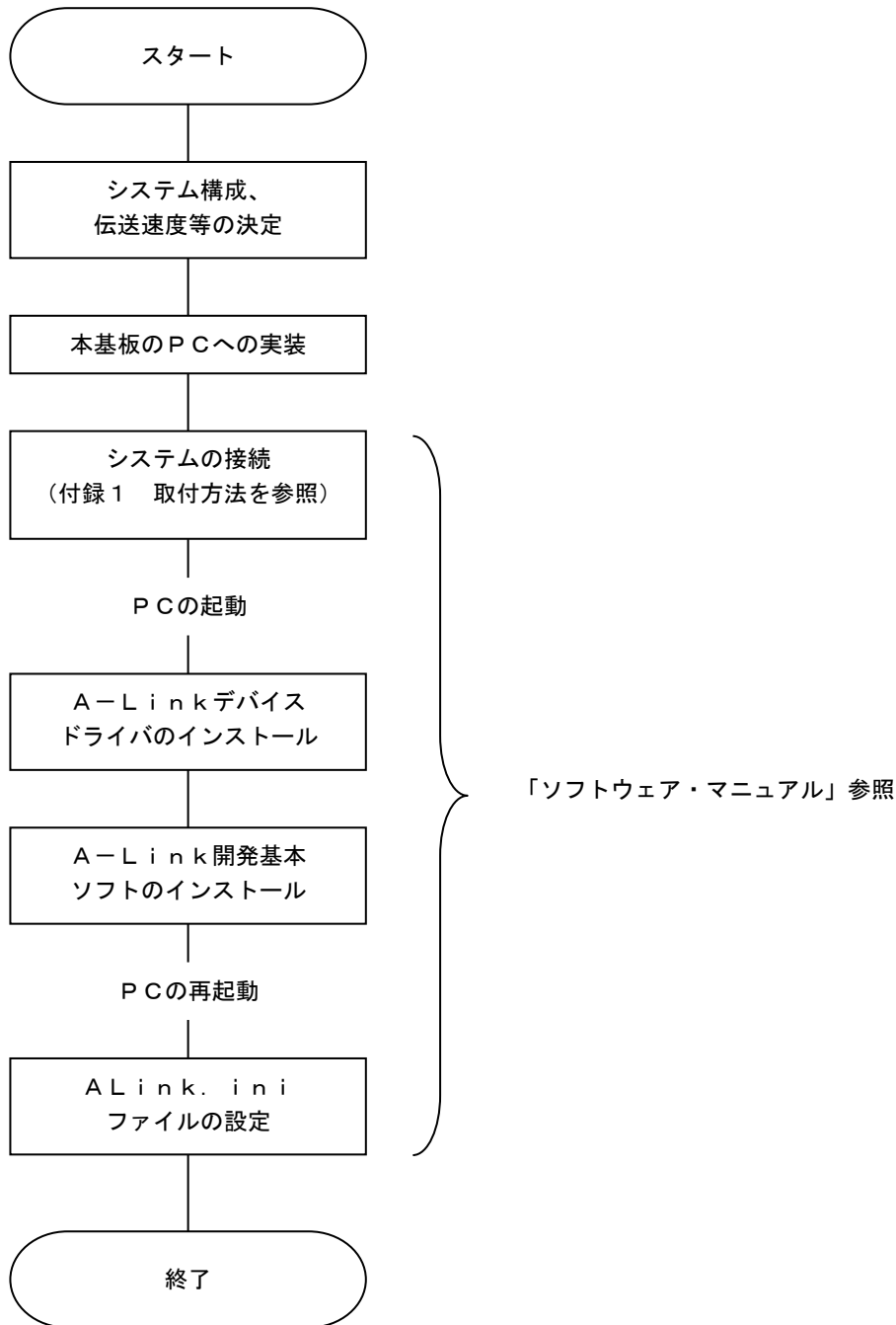


図2-1-1 環境構築の流れ

2-2 インストール

A-L i n kデバイスドライバのインストール

(1) A-L i n kデバイスドライバ仕様

P C I L Z 1 0 - 0, P C I L Z 1 1 - 0, P C I L Z 1 2 - 0, P C I L Z 1 3 - 0を使用するためには、A-L i n kデバイスドライバのインストールが必要です。

表 2-2-1 A-L i n kデバイスドライバ仕様

項 目	使用条件
適応 OS	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Windows 2000 Professional
実装ポート数	最大 4 枚 ただし、パソコンの性能 (PCI, チップセット, BIOS 等) に依存

(2) ディスク構成

A-L i n kデバイスドライバは、1枚のインストールディスクに格納されています。

D i s k 1 セットアップ D i s k

インストールされるA-L i n kデバイスドライバは、

・ A L 3 6 D r v . s y s

(3) インストール

A-L i n kデバイスドライバのインストール手順を以下に示します。

- ①アプリケーションプログラムをすべて停止してください。
- ②A-L i n kデバイスドライバメディアをAドライブに挿入します。
- ③デスクトップ画面上で、タスクバーのスタートをクリックし、
「ファイル名を指定して実行 (R) ...」を選択します。
- ④名前の部分に a : ¥ s e t u p . e x e 入力し、[OK] ボタンを押します。
- ⑤インストール画面が表示されますので、画面の指示に従ってインストールしてください。
- ⑥P C を再起動してください

2-3 A-Link開発基本ソフトのインストール

- (1) A-Link開発基本ソフト仕様
PCILZ10-0, PCILZ11-0, PCILZ12-0, PCILZ13-0を使用するためには、A-Link開発基本ソフトのインストールが必要です。

表2-2-2 A-Link開発基本ソフト仕様

項目	使用条件
適応OS	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Windows 2000 Professional
適応言語	Visual C++, C Builder, Delphi, Visual Basic

- (2) ディスク構成
A-Link開発基本ソフトは、2枚のインストールディスクに格納されています。

Disk1……………セットアップDisk 1枚目
Disk2……………セットアップDisk 2枚目

インストールされるA-Link開発基本ソフトは、

- ・ ALink.DLL
- ・ ALMst02.DLL
(PCILZ10-0, PCILZ11-0の場合使用)
- ・ ALMst01.DLL
(PCILZ12-0, PCILZ13-0の場合使用)
- ・ DLLテストツール
- ・ サンプルプログラム

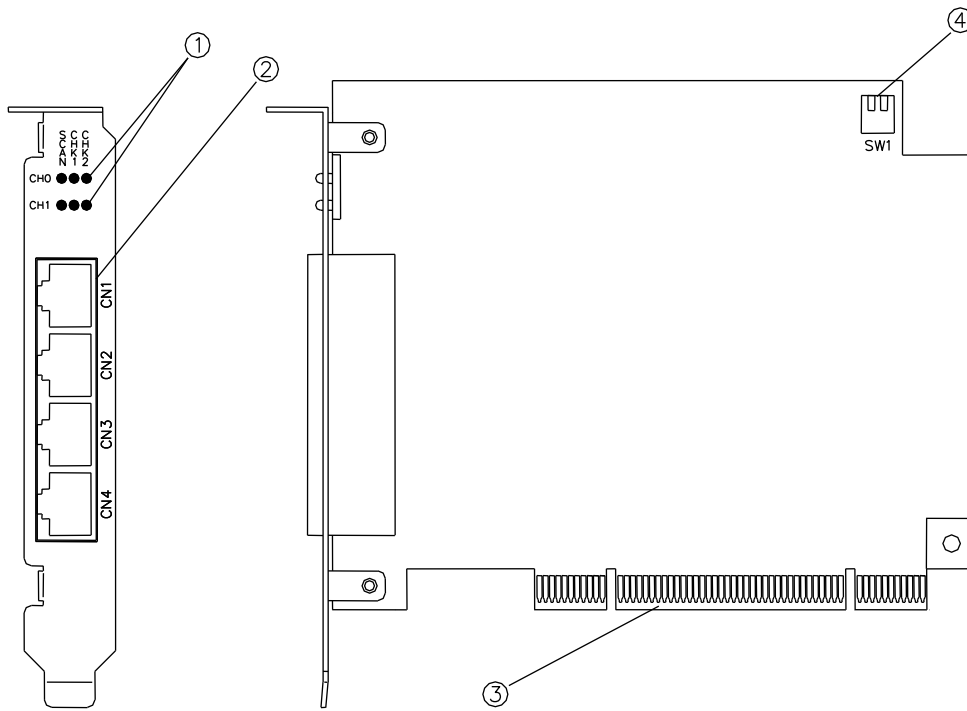
- (3) インストール
A-Link開発基本ソフトのインストール手順を以下に示します。

- ①アプリケーションプログラムをすべて停止してください。
- ②A-Link開発基本ソフトメディアをAドライブに挿入します。
- ③デスクトップ画面上で、タスクバーのスタートをクリックし、
「ファイル名を指定して実行(R) …」を選択します。
- ④名前の部分に a:\setup.exe入力し、[OK] ボタンを押します。
- ⑤インストール画面が表示されますので、画面の指示に従ってインストールしてください。
- ⑥PCを再起動してください

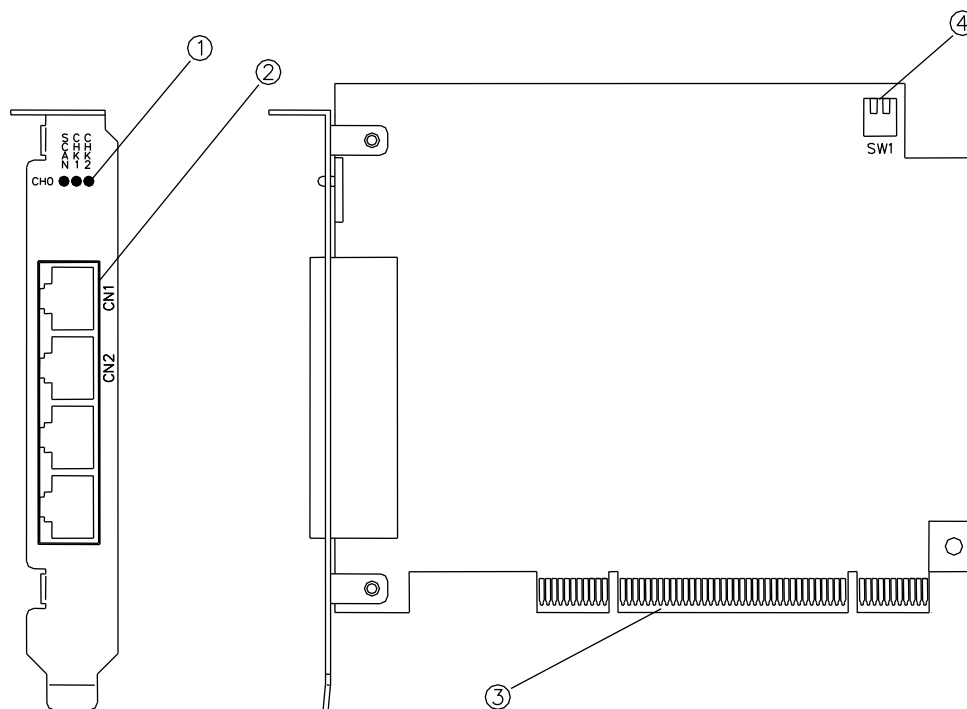
第3章 各部の名称と説明

3-1 各部の名称と説明

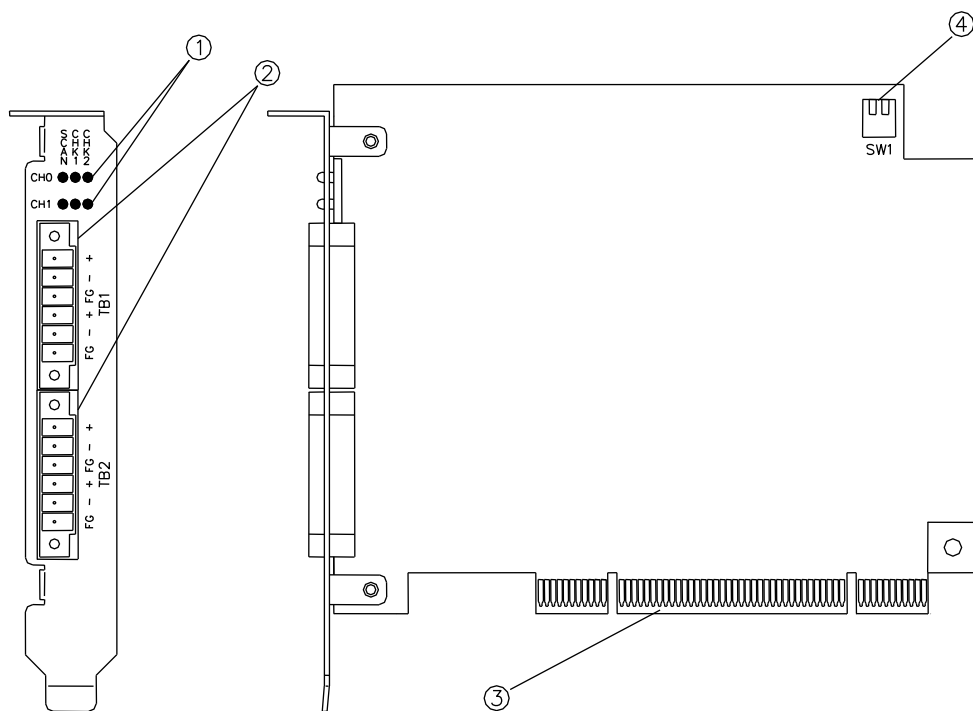
(1) PCILZ10-0 (MKY36×2, 8ピンモジュラコネクタ)



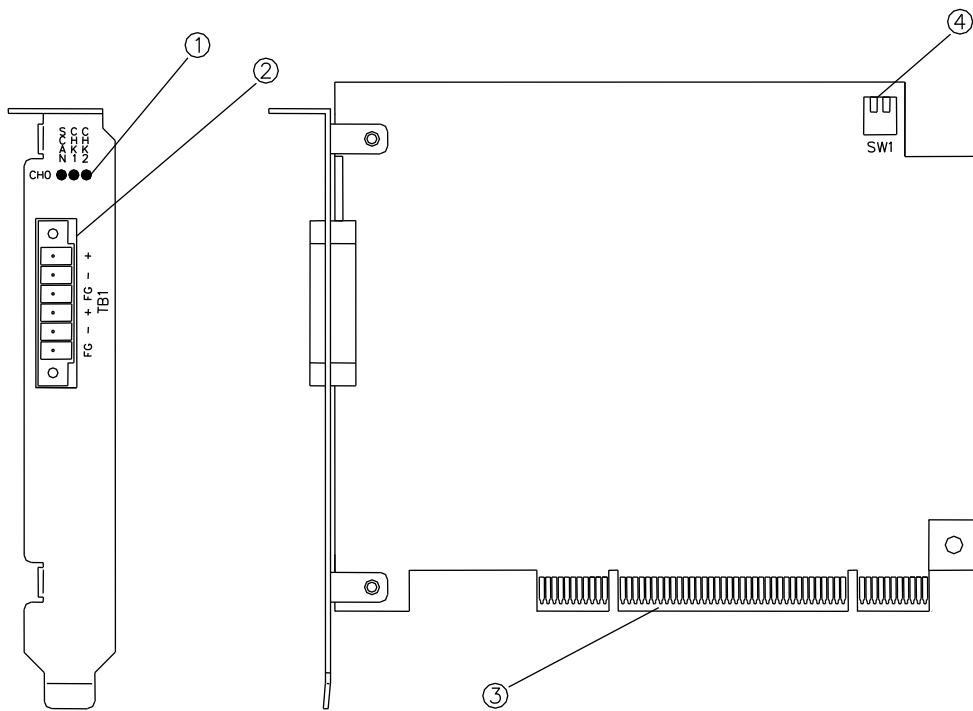
(2) PCILZ12-0 (MKY36×1, 8ピンモジュラコネクタ)

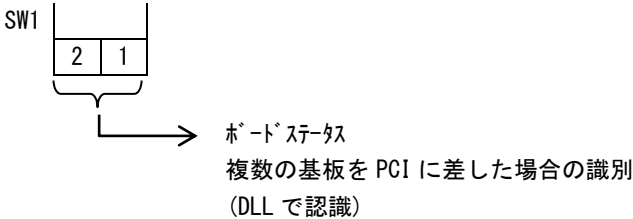


(3) PCILZ11-0 (MKY36×2, 6ピンコネクタ端子台)



(4) PCILZ13-0 (MKY36×1, 6ピンコネクタ端子台)



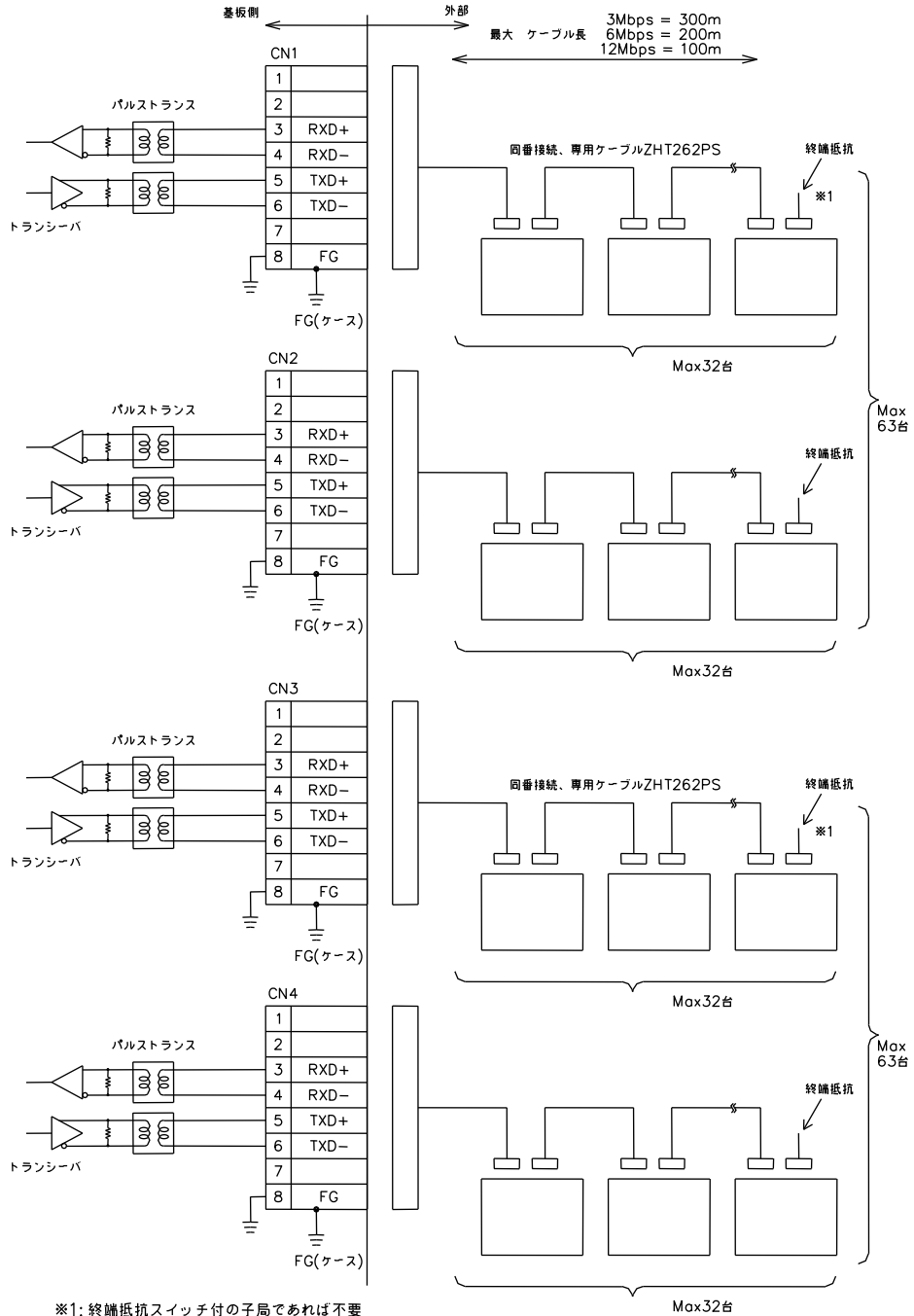
No.	名称	内容																												
①	ステータスLED	<p>LED 点灯条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-Link SCAN</th> <th>CHK1 エラー(*2)</th> <th>CHK2 エラー(*3)</th> <th>LED の状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>停止</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>消灯</td> </tr> <tr> <td>SCAN 中</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>緑 点灯</td> </tr> <tr> <td>SCAN 中</td> <td>発生(*1)</td> <td>なし</td> <td>黄 43msec 点灯</td> </tr> <tr> <td>SCAN 中</td> <td></td> <td>発生(*1)</td> <td>赤 43msec 点灯</td> </tr> <tr> <td>停止</td> <td>発生(*1)</td> <td>なし</td> <td>黄 43msec 点灯</td> </tr> <tr> <td>停止</td> <td></td> <td>発生(*1)</td> <td>赤 43msec 点灯</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*1)CHK1 エラーとは 最新の通信でエラーが発生したことを表します。</p> <p>(*2)CHK2 エラーとは CHK1 エラーが連続で3回以上発生したことを表します。</p>	A-Link SCAN	CHK1 エラー(*2)	CHK2 エラー(*3)	LED の状態	停止	なし	なし	消灯	SCAN 中	なし	なし	緑 点灯	SCAN 中	発生(*1)	なし	黄 43msec 点灯	SCAN 中		発生(*1)	赤 43msec 点灯	停止	発生(*1)	なし	黄 43msec 点灯	停止		発生(*1)	赤 43msec 点灯
A-Link SCAN	CHK1 エラー(*2)	CHK2 エラー(*3)	LED の状態																											
停止	なし	なし	消灯																											
SCAN 中	なし	なし	緑 点灯																											
SCAN 中	発生(*1)	なし	黄 43msec 点灯																											
SCAN 中		発生(*1)	赤 43msec 点灯																											
停止	発生(*1)	なし	黄 43msec 点灯																											
停止		発生(*1)	赤 43msec 点灯																											
②	通信用コネクタ	<p>通信ケーブルをこのコネクタへ接続します。</p> <p>モジュラタイプ 適合コネクタ : 940-SP-360808-A108 スフワート相当品</p> <p>端子台タイプ 適合コネクタ : MC1.5/6-STF-3.81 フェニックス相当品</p>																												
③	PCI カードエッジ	<p>PCI バスインタフェース用コネクタへ接続する為のものです。</p>																												
④	デバッグスイッチ	<p>デバッグスイッチ設定</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>2</th> <th>1</th> <th>ステータス番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	2	1	ステータス番号	ON	ON	3	ON	OFF	2	OFF	ON	1	OFF	OFF	0													
2	1	ステータス番号																												
ON	ON	3																												
ON	OFF	2																												
OFF	ON	1																												
OFF	OFF	0																												

第4章 接続

4-1 4線式全二重通信

PCILZ10-0 (MKY36×2, 8ピンモジュラコネクタ)

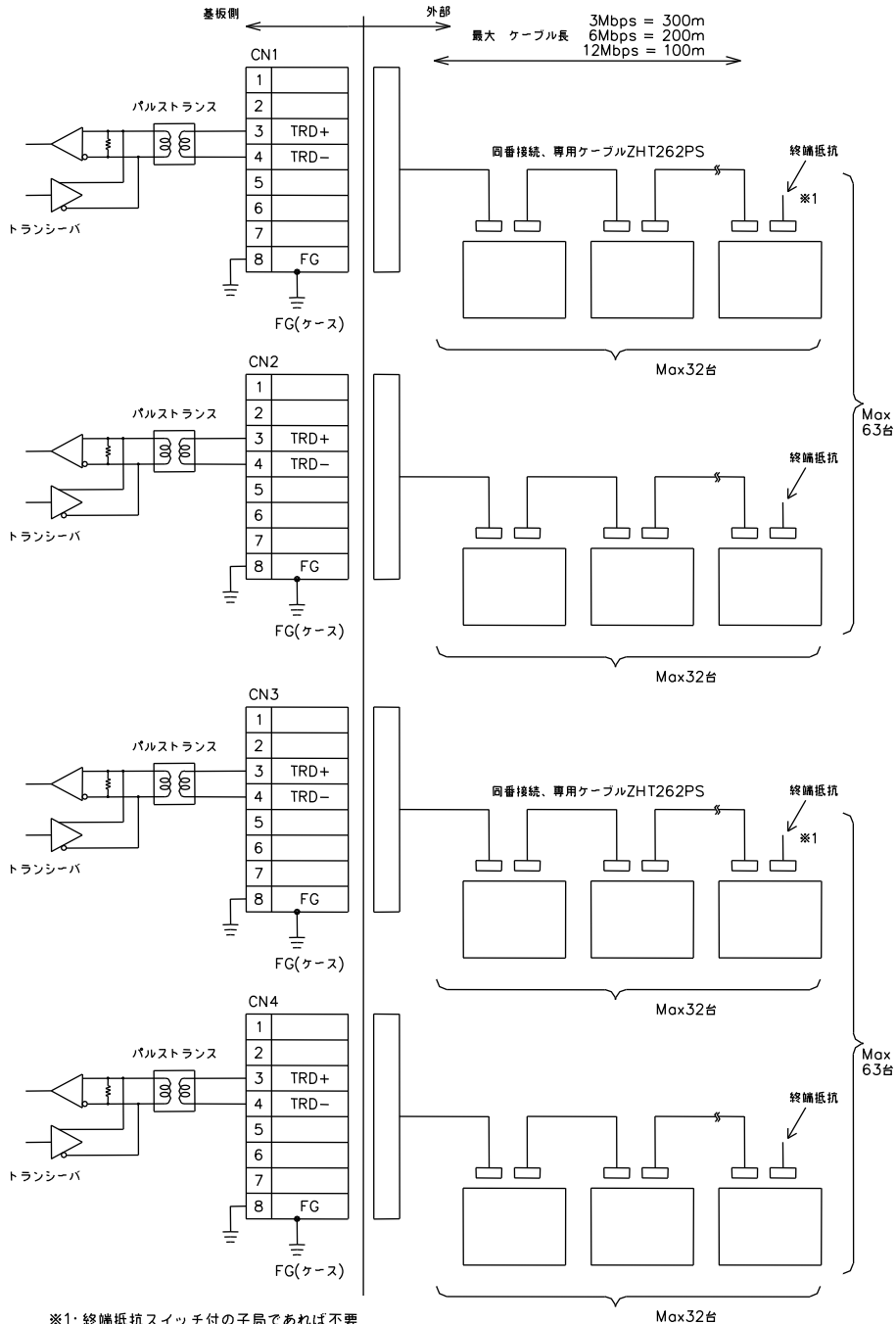
PCILZ12-0 (MKY36×1, 8ピンモジュラコネクタ)



4-2 2線式半二重通信

PCILZ10-0 (MKY36×2, 8ピンモジュラコネクタ)

PCILZ12-0 (MKY36×1, 8ピンモジュラコネクタ)

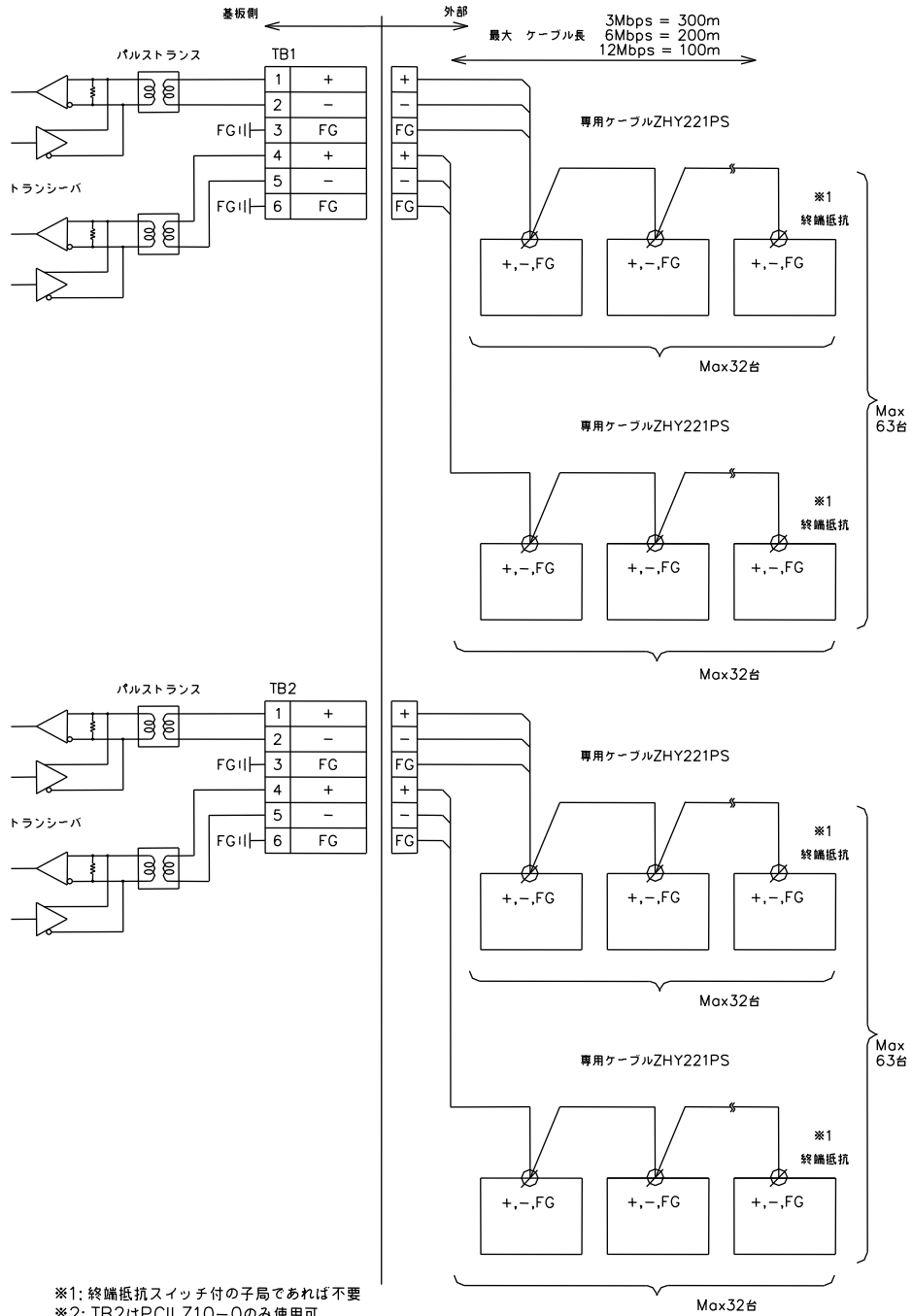


※1: 終端抵抗スイッチ付の子局であれば不要
 ※2: CN3, CN4はPCILZ10-0のみ使用可

4-3 2線式半二重通信

PCILZ11-0 (MKY36×2, 6ピンコネクタ端子台)

PCILZ13-0 (MKY36×1, 6ピンコネクタ端子台)



第5章 仕様

5-1 一般仕様

(1) 電氣的仕様

電源	定格電圧	DC5V, DC3.3V ※5V仕様は3.3V供給不要
	電圧許容範囲	DC5V±5%, DC3.3V±5% ※5V仕様は3.3V供給不要

(2) 環境的仕様

物理的環境	使用周囲温度	0~55°C
	保存周囲温度	-25~70°C
	使用周囲湿度	30~90%RH (結露無きこと)
	保存周囲湿度	30~90%RH (結露無きこと)
	使用雰囲気	腐食性ガス無きこと
電氣的条件	耐インパルスノイズ	ノイズレベル 1kV _{p-p}
	耐静電気放電	接触放電 6.0kV

5-2 伝送仕様

PCILZ10-0/PCILZ12-0

	PCILZ10-0	PCILZ12-0
通信制御 IC	MKY36×2	MKY36×1
通信方式	4線式全二重通信 (RS-422 準拠) / 2線式半二重通信 (RS-485 準拠) ソフトウェアにより切換	
絶縁方式	ハルストランス絶縁	
伝送速度	3Mbps/6Mbps (推奨速度) / 12Mbps ソフトウェアにより切換	
同期方式	ビット同期	
誤り検出	CRC-12	
伝送距離	総延長 100m (12Mbps) / 200m (6Mbps: 推奨) / 300m (3Mbps)	
接続方式	マルチドロップ方式	
インピーダンス	100Ω	
終端抵抗	基板上に実装	
外部インターフェース	8ピン モジュラコネクタ	

PCILZ11-0/PCILZ13-0

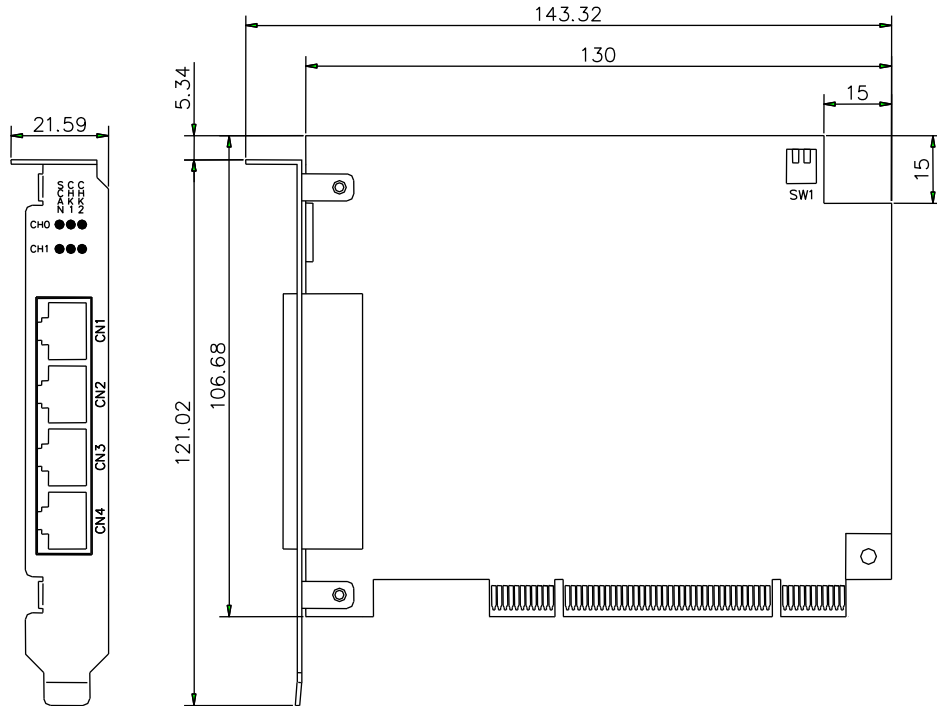
	PCILZ11-0	PCILZ13-0
通信制御 IC	MKY36×2	MKY36×1
通信方式	2線式半二重通信 (RS-485 準拠)	
絶縁方式	ハルストランス絶縁	
伝送速度	3Mbps/6Mbps (推奨速度) / 12Mbps ソフトウェアにより切換	
同期方式	ビット同期	
誤り検出	CRC-12	
伝送距離	総延長 100m (12Mbps) / 200m (6Mbps: 推奨) / 300m (3Mbps)	
接続方式	マルチドロップ方式	
インピーダンス	100Ω	
終端抵抗	基板上に実装	
外部インターフェース	6ピン コネクタ端子台	

5-3 梱包内容

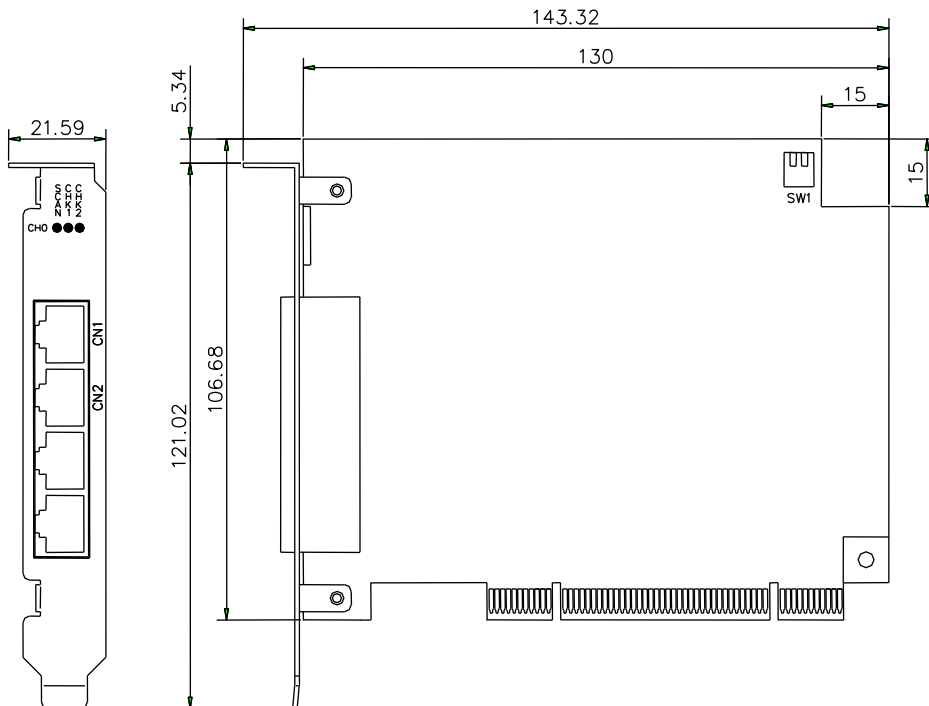
名 称	員 数	備 考
本体	1台	
取扱説明書	1枚	

5-4 外形寸法

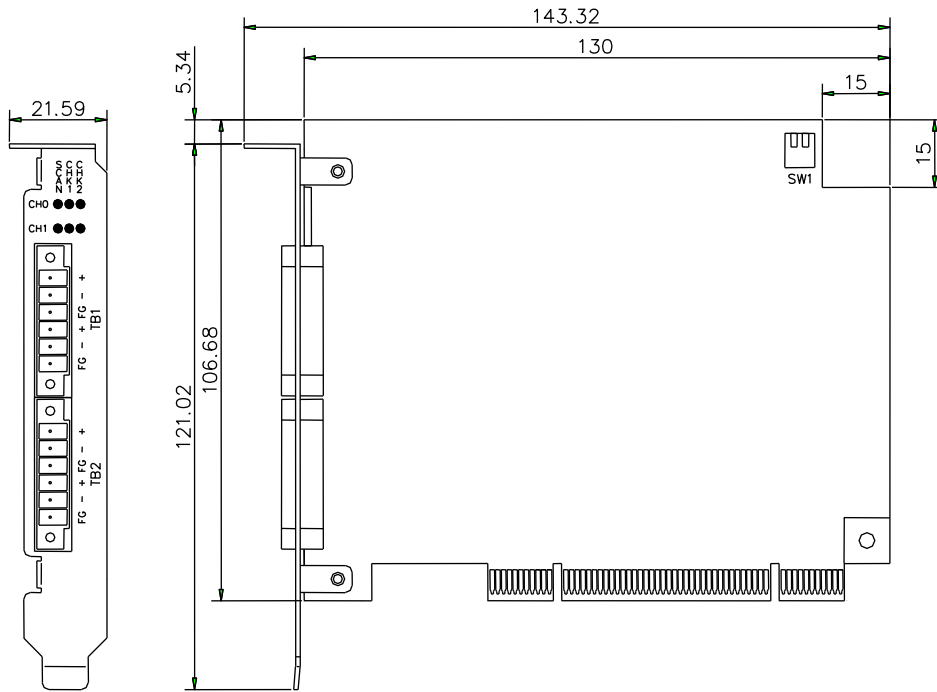
5-4-1 PCILZ10-0 (MKY36×2, 8ピンモジュラコネクタ)



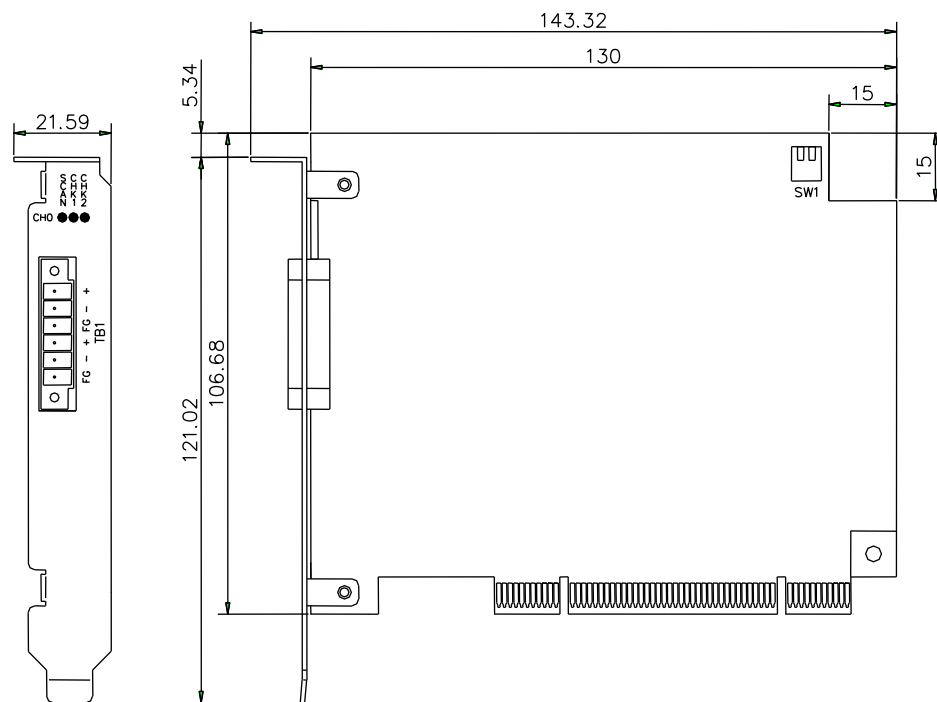
5-4-2 PCILZ12-0 (MKY36×1, 8ピンモジュラコネクタ)



5-4-3 PCILZ11-0 (MKY36×2, 6ピンコネクタ端子台)



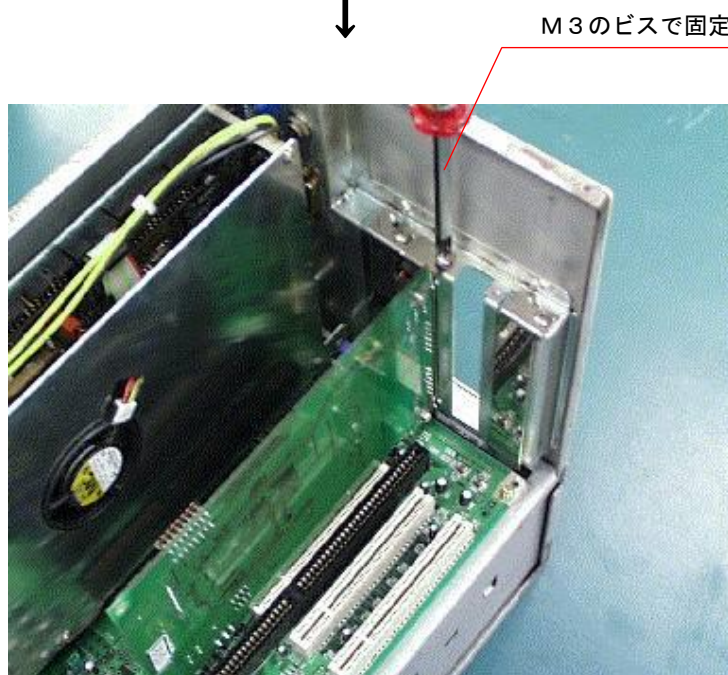
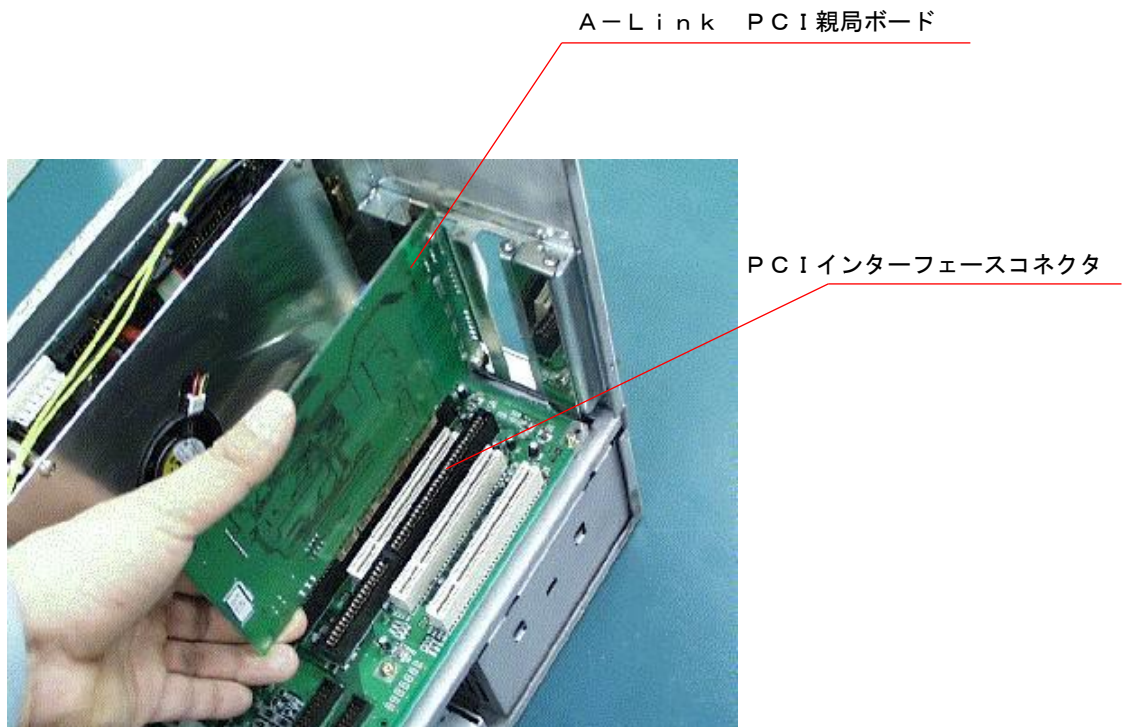
5-4-4 PCILZ13-0 (MKY36×1, 6ピンコネクタ端子台)



第6章 付録

付録1 取付方法

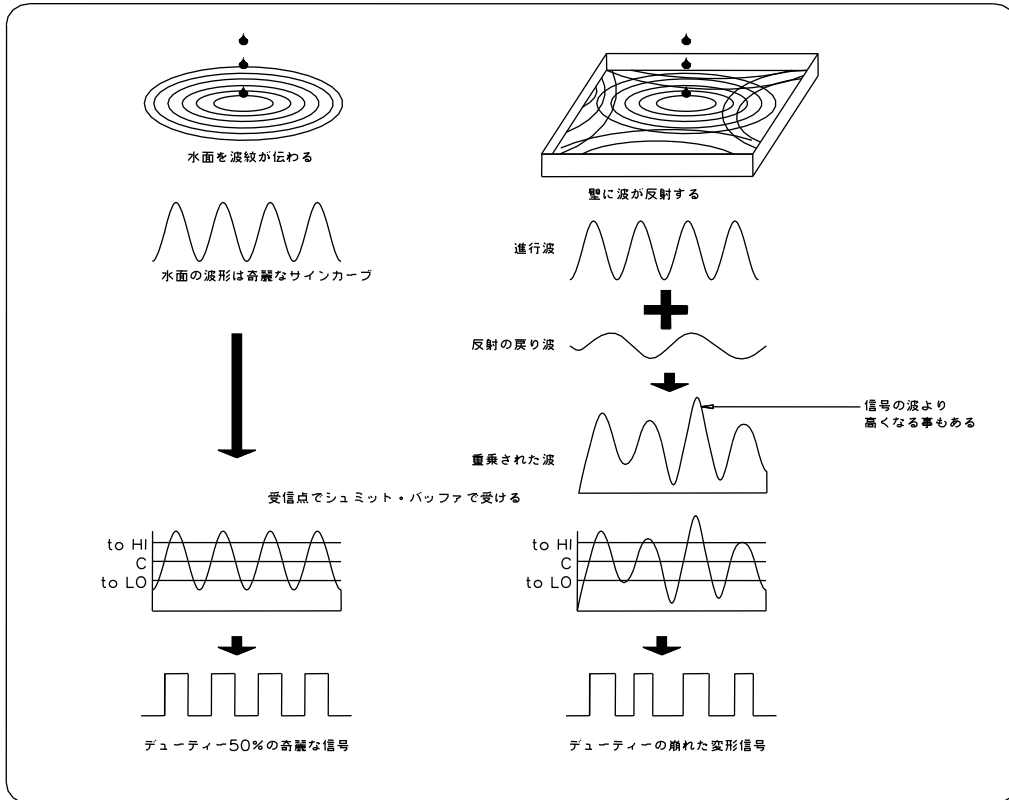
下図のようにPCIカードエッジ部をPCIインターフェースコネクタへ差し込みM3のビスで固定します。



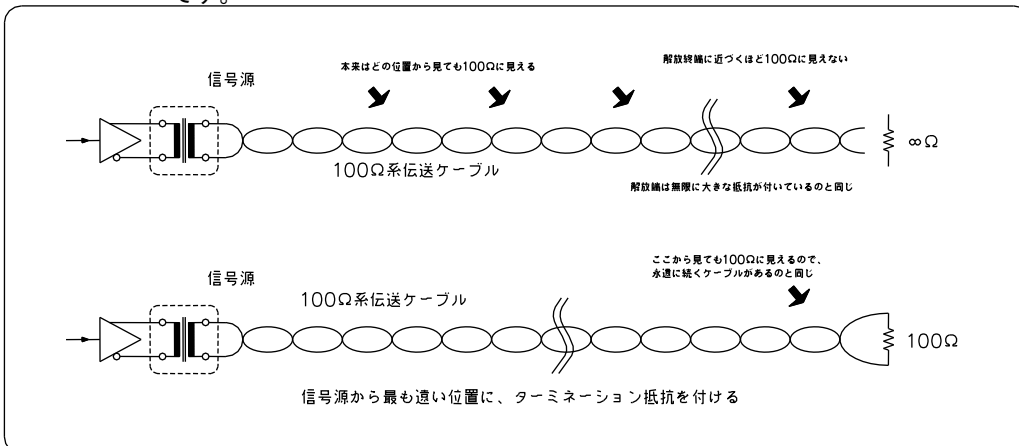
付録2 伝送路の接続

(1) ターミネーションの考察

伝送ケーブルでデジタル信号の伝送を行う時には、通常ターミネーション処理を必要とします。これは、信号源から発した信号を原型に、忠実に届ける目的のために必要となります。デジタル信号の伝搬メカニズムは、水面に波紋が伝わる場合によく似ています。波が障害物に当たると反射を起こし戻りの波が生じます。永遠に続く水面であれば反射は起こりません。



伝送用のケーブルは、どの位置から見ても、インピーダンス的に同じ負荷（重さ）を持つ水に例えられます。100Ω系通信ケーブルであれば、どの位置から見ても100Ωです。しかし、解放端は、無限に大きな抵抗が接続されているのと等価になり、びくともしない壁があるのと同じです。このメカニズムから、信号伝送時に、信号の反射が発生します。伝送ケーブルも永遠に続く物であれば反射を起こしませんが、実際には永遠には続きませんので、インピーダンス的に永遠に続いている物と同じ状況を作り出すのがターミネーション抵抗です。

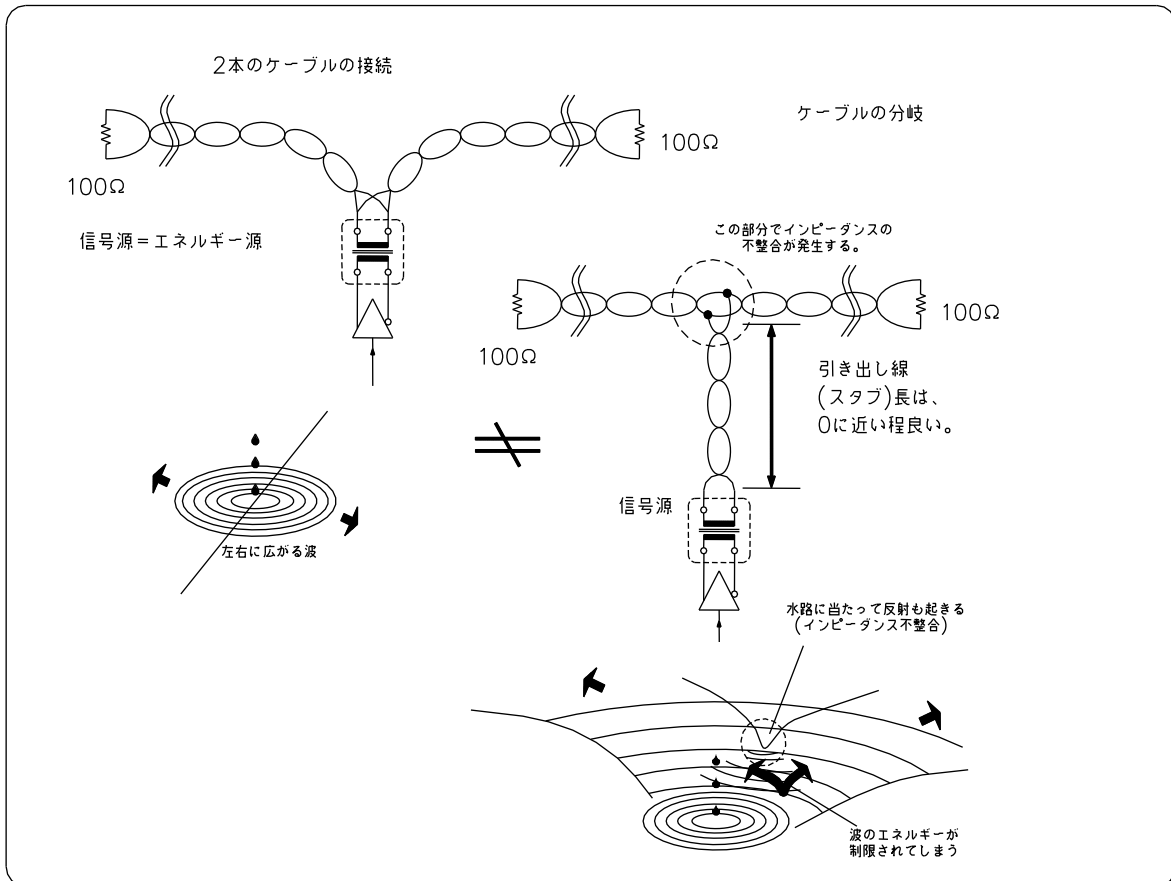


(2) ケーブルの分岐と接続の関係

信号源に2本のケーブルをつなげる場合と、ケーブルそのものが分岐する場合は状況が異なります。

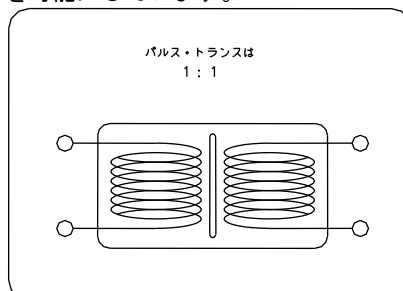
信号源に2本のケーブルが直接接続される場合は、波のエネルギーが独立した2つの水路に広がって行きますが、分岐の場合は、水路が狭まって2つに別れて行くこととなりますので、供給されたエネルギーも2分されてしまいます。(A-L i n kシステムは、前者の方法をとっています)。

どちらの場合もケーブル端には、ターミネーションを付けます。



(3) パルストランスについて

A-L i n kシステムではパルストランスを使用しています。A-L i n kシステムの扱う信号は、FSK (マンチェスタ) 符号化されており (RZ信号とも言う)、6 M b p sの利用時には3 M H zと1.5 M H zの周波数成分から構成されます。パルストランスは、常に変化する信号であれば、信号成分のみを透過させる働きを持ちます。よって、信号から回線を見ると、パルストランスは存在しないものとして考えることができます。逆にパルストランスによって、DC成分 (電源成分) は完全に絶縁されますので、A-L i n kユニットを独立電源に分離することを可能にしています。

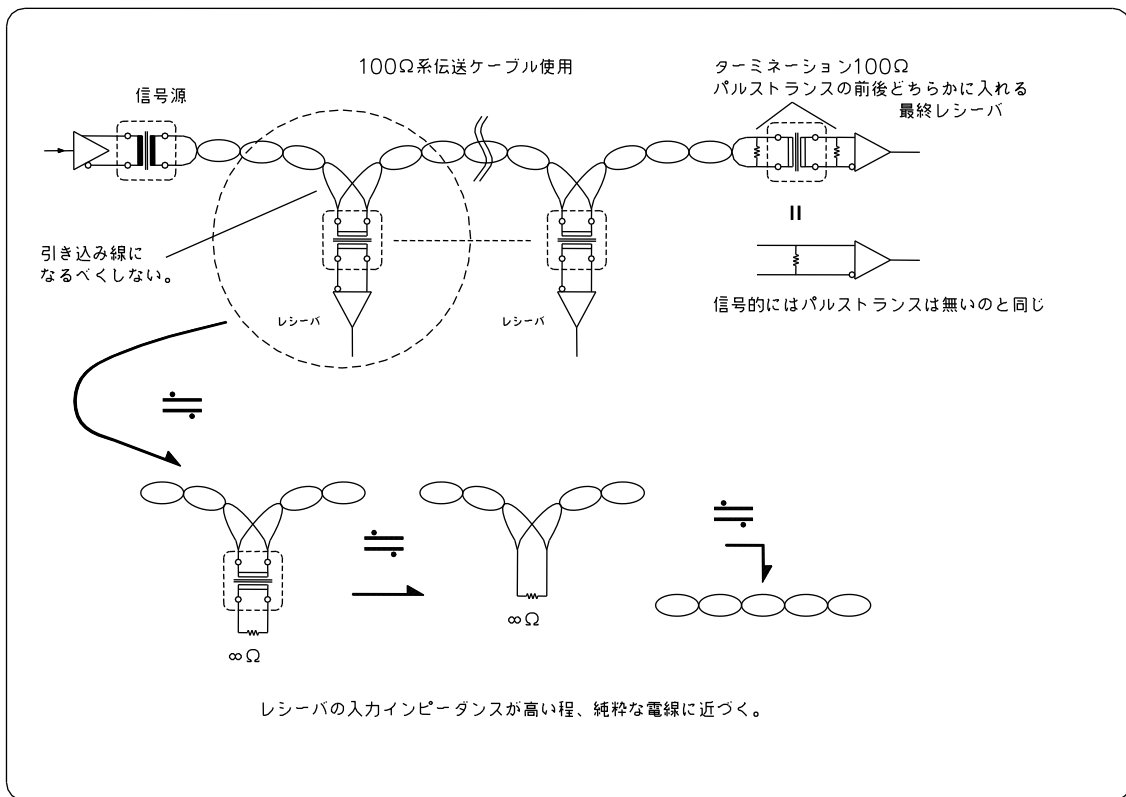


(4) マルチドロップ接続

A-L i n kシステムの親局に対しA-L i n kユニットはマルチ・ドロップ接続になります。電源の絶縁を主目的とするパルストランスは信号的には存在しないものと見立てられますので、RS-422系の考え方と同じく32個の受信レシーバまで配置可能です。

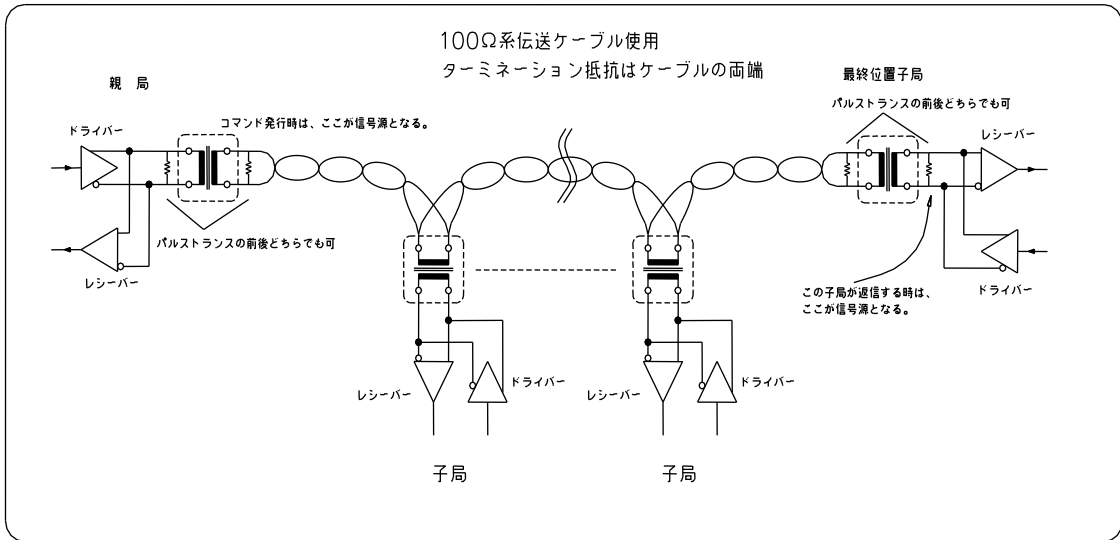
(送信ドライバと受信レシーバの能力によりぶらさげ可能数が決定されます。……通常の差動伝送ドライバ/レシーバは32個に規定されている)

途中にぶら下がるレシーバの入カインピーダンスは非常に高いので、高抵抗がパルストランスの後につながっている事に等価です。レシーバのインピーダンスが高いほど、無限に大きな抵抗を接続している事に近まり、つまりはケーブルに何もつながっていないのと同じ状況に見立てられます。ターミネーションは、パルストランスの前でも後でも効果は同じです。



(5) 半二重運用接続の実際

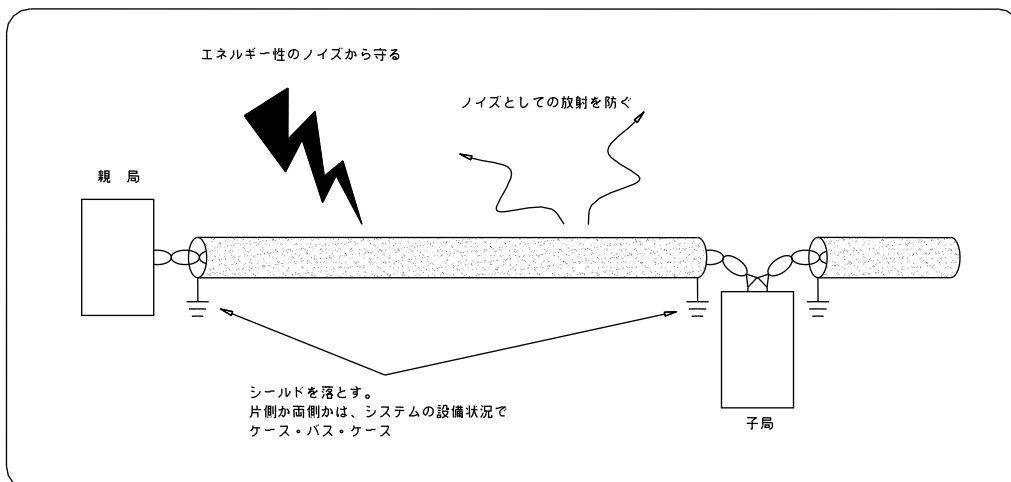
A-Linkシステムを半二重で運用する場合は、ドライバとレシーバが共通なケーブルを利用する接続となります。それゆえ、親局と最も遠い位置のユニットには、ドライバのすぐ後ろにターミネーション抵抗も配置されますが、ドライバに対して悪影響はありません。



(6) 伝送ケーブルの選択

A-Linkシステムに用いるケーブルは、通信ケーブルが良好です。分布容量が小さく、信号の減衰が少ない物です。伝送距離（ケーブルの総延長）が比較的短い（数10m程度）場合には、神経質になる必要はありませんが、ケーブル長が長くなると信号の減衰が効いてきます。当社では、イーサネットLAN用の10BASE-T/カテゴリー3以上の一括シールドを推奨しています。

シールドは伝送の目的には本来必要ありませんが、外来からのエネルギー性ノイズ（静電気による放電ノイズなど）から、伝送路パーツの破壊を防ぐ効果があります。また、伝送路から外へ放射される信号ノイズを出さない（A-Linkシステムがノイズの加害者にならない）効果も期待できます。FA分野や周辺環境整備に神経を使う分野では、極力シールドケーブルを利用し、グラウンド処理をしっかりと行う様にして下さい。



このユーザーズマニュアルについて

- (1) 本書の内容の一部または全部を当社からの事前の承諾を得ることなく、無断で複写、複製、掲載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容に関しては、製品改良の為、お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがございましたらお手数ですが巻末記載の弊社もしくは、営業所までご連絡下さい。その際、巻末記載の書籍番号も併せてお知らせください。

DC103007-E
DC103007-A

2011年 11月 第5版
2005年 5月 初版

ALGO 株式会社アルゴシステム

本社
〒587-0021 大阪府堺市美原区小平尾656番地

TEL (072) 362-5067
FAX (072) 362-4856

ホームページ <http://www.algosystem.co.jp/>