

ALGO省配線ユニット

ユーザースマニュアル

MECHATROLINK -
/A-Link PCI親局

ALGO

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

はじめに

1) 概要	1
2) A-Linkシステム	2
3) A-Linkシステム構成	3
4) A-Linkシステム機能	4
5) A-Link スレーブアドレスの割当て	6
6) MECHATROLINK - システム	7

第1章 一般仕様

1-1 電氣的仕様	1-1
1-2 環境的仕様	1-1
1-3 通信仕様	1-1
1-4 質量	1-1

第2章 各部の名称

2-1 各部の名称と説明	2-1
--------------	-----

第3章 設置

3-1 取付け方法	3-1
-----------	-----

第4章 接続

4-1 A-Link接続	4-1
4-2 MECHATROLINK - 接続	4-3
4-3 MECHATROLINK - 機器間の接続	4-4
4-4 接続例	4-7

4 - 5 外部配線	4 - 8
------------	-------

第5章 付録

5 - 1 品名・型式	5 - 1
-------------	-------

5 - 2 外形寸法	5 - 1
------------	-------

第6章 コネクタ及びケーブル

6 - 1 MECHATROLINK -	6 - 1
----------------------	-------

6 - 2 A - Link	6 - 4
----------------	-------

はじめに

1) 概要

本製品は、A - Link / MECHATROLINK - システムにおいてA - Link / MECHATROLINK - 対応ユニットとデータ通信を行う、PCIバス準拠のインタフェースボードです。
本製品は、パソコン本体のPCIバス拡張スロットに実装して使用します。
本製品は、64ビットRISC CPU（日立製）を搭載し、上位パソコンとデュアルポートRAMを介して、データの送受信を行います。

本書をよく読んで、A - Link / MECHATROLINK - ユニットとの接続など、システムの構築を行って下さい。

2) A - Linkシステム

A - Linkシステムは、高速な1対Nの信号通信システムです。

1つのA - Linkマスタで63局までのA - Linkスレーブを運用できます。

- (1) 入出力混合最大2016点(入力1008点、出力1008点)の入出力情報
本製品1枚で、最大2016点の入出力制御が可能です。また、A - Linkマスタを追加するだけでさらに多点のA - Linkシステムを構築することができます。

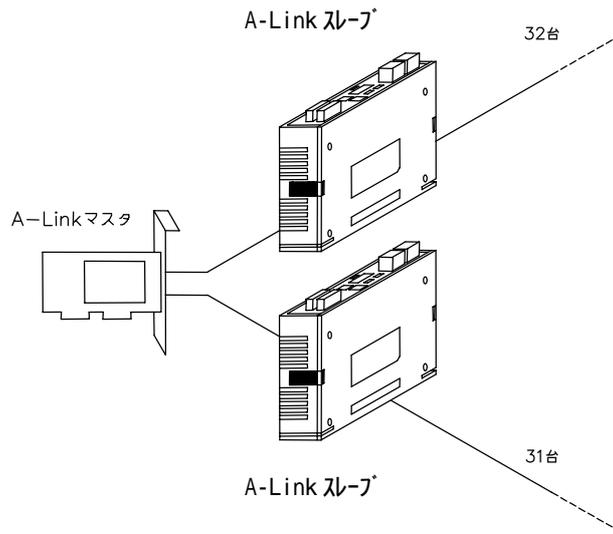


図1 A - Linkシステム構築例

- (2) 専門知識不要
アプリケーションは、通信手順(プロトコル)を意識せず、A - Linkシステムを構築できます。
- (3) 最長200mの通信距離
A - Linkシステム通信ケーブルの総延長

200m: 6Mbps時(推奨)

100m: 12Mbps時

3) A - Linkシステム構成

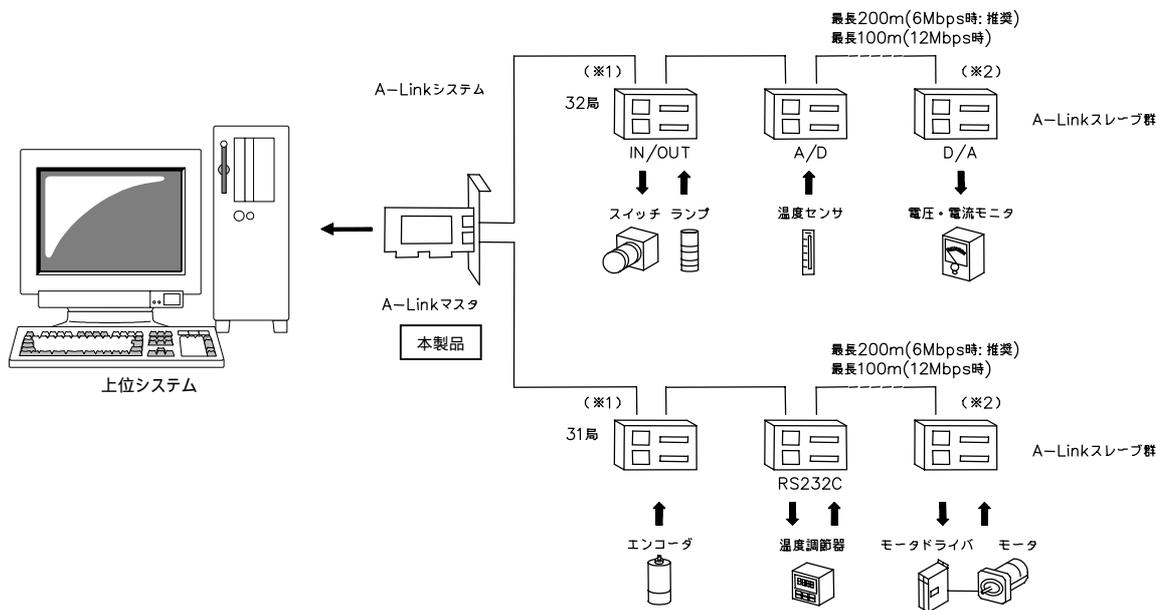


図2 A - Linkシステム構成例

- (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) 終端に接続するA - Linkスレーブには終端抵抗内蔵コネクタ(HLS - END)を取付けて下さい。
(終端抵抗内蔵のA - Linkスレーブの場合には終端抵抗(TERM)をONにして下さい)

4) A - Link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通信を実現します。

A-Link 通信ライン仕様

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	パルス伝送絶縁
通信速度	6Mbps(推奨)/12Mbps
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-12
通信距離	100m(12Mbps)/200m(6Mbps:推奨)
接続方式	マルチドロップ方式
ケーブル長	100

マルチドロップ方式

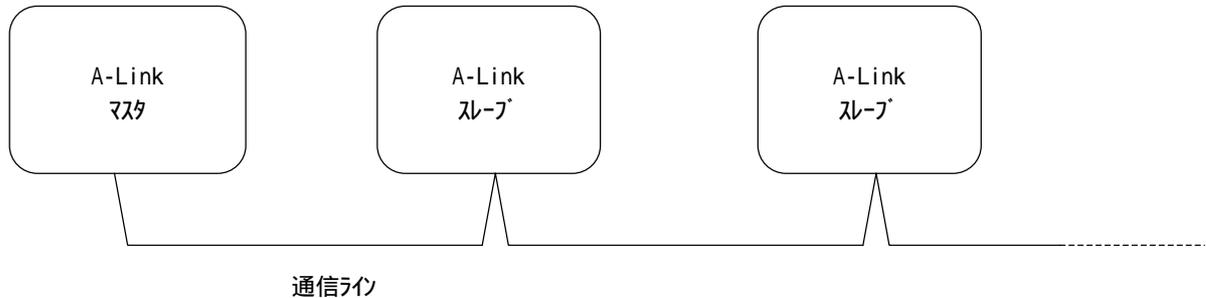


図3 マルチドロップ方式接続例

(1) データ応答速度

A - Linkシステムでは12Mbpsの通信能力を持っていますが、通信回線の汎用性を考慮し、弊社からは6Mbpsの通信を推奨し、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、A - Linkスレーブ局数と通信速度の関係より算出できます。

$$(1 / \text{通信速度}) \times 182 \times \text{局数} \cdots \cdots \text{全二重}$$

$$(1 / \text{通信速度}) \times 354 \times \text{局数} \cdots \cdots \text{半二重}$$

A - Linkスレーブ応答速度

A-Link スレーブ局数	12Mbps		6Mbps(推奨)	
	全二重	半二重	全二重	半二重
4	60.7 μs	118.0 μs	121.4 μs	236.0 μs
8	121.4 μs	236.0 μs	242.7 μs	472.0 μs
16	242.7 μs	472.0 μs	485.4 μs	944.0 μs
32	485.4 μs	944.0 μs	970.7 μs	1.888ms
48	728.0 μs	1.416ms	1.456ms	2.832ms
63	955.5 μs	1.859ms	1.859ms	3.717ms

5) A - Link スレーブアドレスの割当て

(1) スレーブアドレス設定

A - Linkシステムでは各A - Linkスレーブ単位にスレーブアドレスの設定を行います。設定可能なスレーブアドレスは0x01~0x3F(1番~63番)です。

A - Linkスレーブのスレーブアドレスと通信路上の物理的な位置関係は制限されません。また、本製品の持つ受信系統にも、A - Linkスレーブのスレーブ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、本製品側で設定される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局のA - Linkスレーブが存在していて、運用数を8に設定すれば、A - Linkスレーブアドレス1番~8番がスキャンされます。9番~20番のA - Linkスレーブは電源が入っていても、通信の仲間に入りません。この逆に、20局のA - Linkスレーブに運用数を30に設定した場合、21番~30番のスレーブアドレスを持つA - Linkスレーブが追加投入した時点で、通信の仲間自動的に入れます。

注) マルチスレーブアドレスユニット

A - Linkシステムでは、各A - Linkスレーブ単位にスレーブアドレスの設定を行います。A - Linkスレーブによっては複数のスレーブアドレスを使用したA - Linkスレーブがありますので、注意して下さい。

マルチスレーブアドレスユニットとは、1局のA - Linkスレーブが複数のスレーブアドレスを占有するA - Linkスレーブのことをいいます。(ASCシリーズユニットなど)

この場合、1局のA - Linkスレーブが複数のスレーブアドレスを使用することになりますので、A - Linkマスタ側の運用数の設定および各A - Linkスレーブのスレーブアドレス設定には注意が必要です。同一スレーブアドレスのA - Linkスレーブが存在しないようにして下さい。



注意

同一スレーブアドレスのA - Linkスレーブが存在しないようにして下さい。

スレーブアドレス0x00(0番)は設定禁止です。誤って0x00(0番)に設定してもA - Linkシステムの通信などに支障を与えることはありませんが、そのA - Linkスレーブはスキャンされません。

(2) 通信方式によるスレーブアドレス設定

A - Linkシステムでのスレーブアドレスの設定はA - Linkスレーブ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A - Linkスレーブのユーザーズマニュアルをお読みになり正しく設定して下さい。

6) MECHATROLINK - システム

MECHATROLINK - システムは、(株)安川電機製通信用ICを使用した高速な1対Nの信号伝送システムです。

MECHATROLINK - システムの接続形態はC1マスタ局が1局、スレーブ局が最大30局のバス接続によるネットワークシステムです。必要に応じてC2マスタ局を1局接続できます。

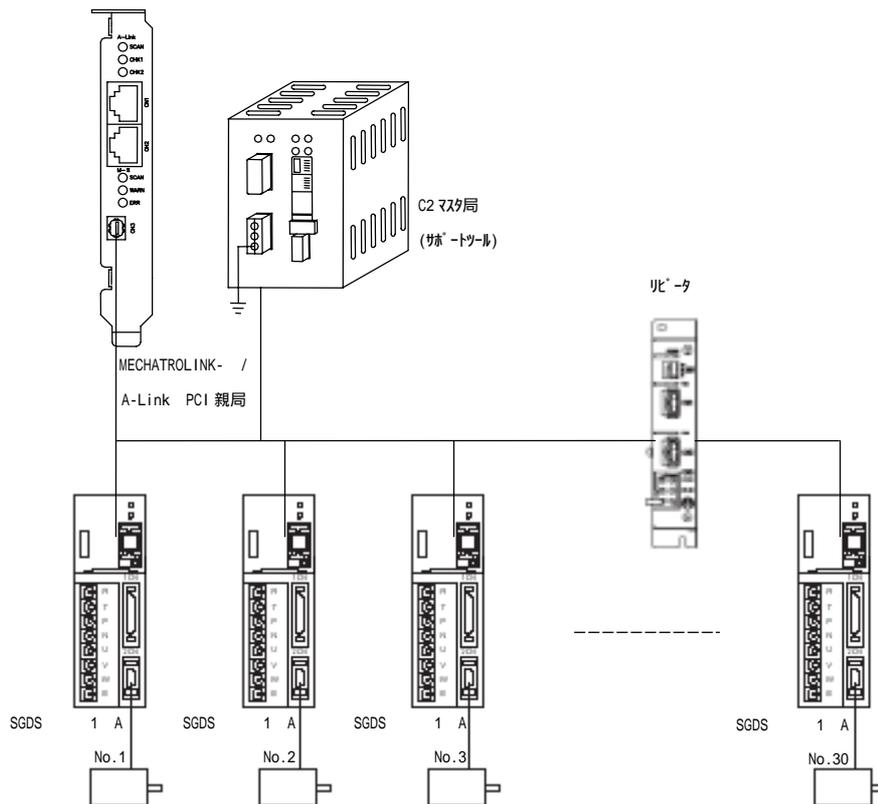


図4 MECHATROLINK - システムの接続形態



注意

本製品に接続可能なMECHATROLINK - スレーブ局は、サーボパックSGDS 1 Aのみです。



注意

スレーブ局数14局以上接続する場合は、リピーターが必要となります。
リピーターに関する概要は4-3 (4)リピーター接続に示します。

第1章 一般仕様

1 - 1 電気的仕様

項目		仕様
電源	定格電圧	DC5V
	電圧許容範囲	DC5V ± 5%
消費電流	DC5Vのみ供給	DC5V 1260mA以下

1 - 2 環境的仕様

項目		仕様
物理的環境	使用周囲温度	0 ~ 55
	保存周囲温度	-25 ~ 70
	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

1 - 3 通信仕様

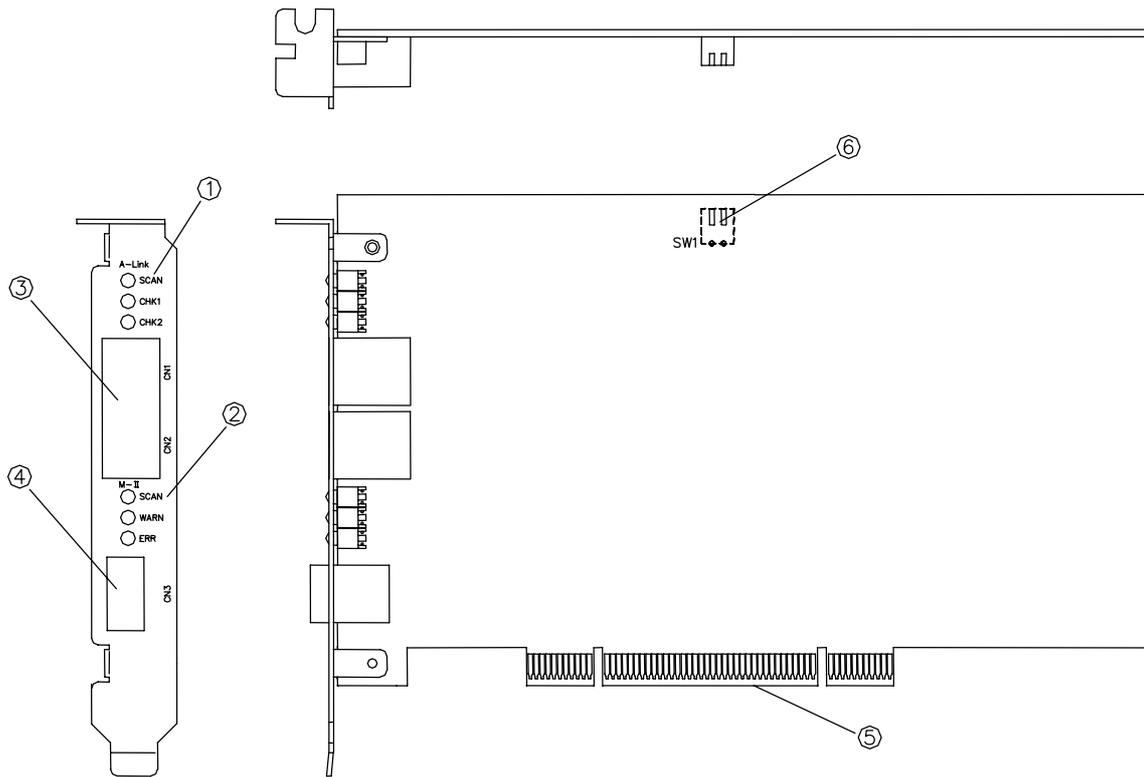
項目	仕様	
通信制御 IC	A-Link	MECHATROLINK-
通信方式	4線式全二重通信 2線式半二重通信 ソフトウェアにより切換え	2線式半二重通信
絶縁方式	フルストランス絶縁	
通信速度	6Mbps(推奨)/12Mbps ソフトウェアにより切換え	10Mbps
同期方式	ビット同期	サイクリック伝送
誤り検出	CRC-12	
通信距離	総延長 100m(12Mbps) 200m(6Mbps:推奨)	総延長 50m
接続方式	マルチドロップ方式	
インダクタンス	100	130
終端抵抗	基板上に実装	基板上に実装
外部インタフェース	8ピン モジュラコネクタ(RJ-45)	USB Aタイプ

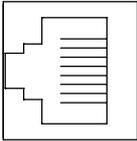
1 - 4 質量

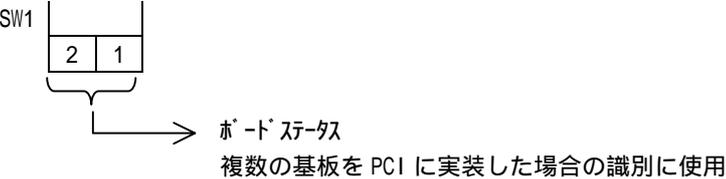
項目	仕様
質量	130g以下

第2章 各部の名称

2 - 1 各部の名称と説明



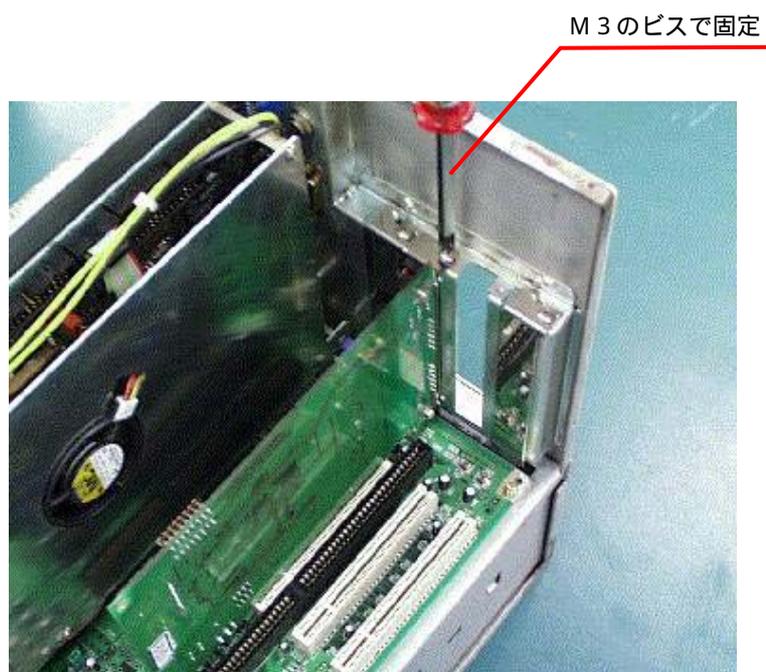
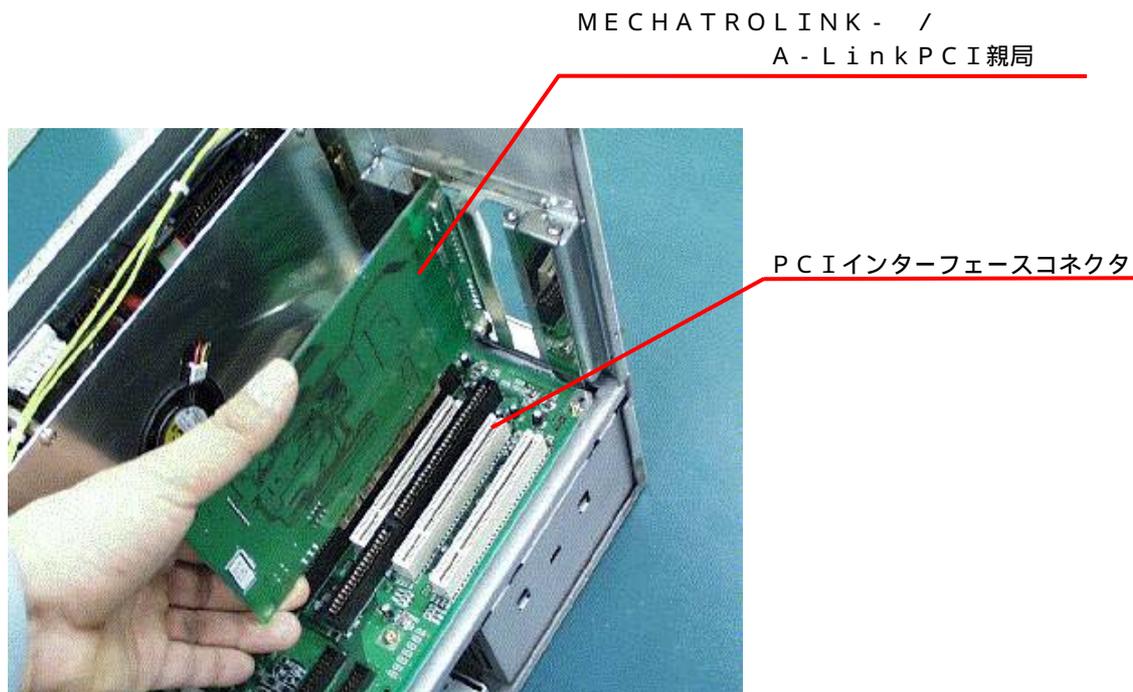
名 称	内 容																											
A-Link ステータス LED	<p>LED 点灯条件</p> <table border="1" data-bbox="528 394 1347 539"> <thead> <tr> <th>LED 名称</th> <th>色</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCAN</td> <td>緑</td> <td>SCAN 開始時点灯</td> </tr> <tr> <td>CHK1(1)</td> <td>黄</td> <td>CHK1 エラー発生時点灯</td> </tr> <tr> <td>CHK2(2)</td> <td>赤</td> <td>CHK2 エラー発生時点灯</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>	LED 名称	色	内 容	SCAN	緑	SCAN 開始時点灯	CHK1(1)	黄	CHK1 エラー発生時点灯	CHK2(2)	赤	CHK2 エラー発生時点灯															
LED 名称	色	内 容																										
SCAN	緑	SCAN 開始時点灯																										
CHK1(1)	黄	CHK1 エラー発生時点灯																										
CHK2(2)	赤	CHK2 エラー発生時点灯																										
MECHATROLINK-ステータス LED	<p>LED 点灯条件</p> <table border="1" data-bbox="528 770 1347 916"> <thead> <tr> <th>LED 名称</th> <th>色</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCAN</td> <td>緑</td> <td>通信開始時点灯</td> </tr> <tr> <td>WARN(1)</td> <td>黄</td> <td>WARN 発生時点灯</td> </tr> <tr> <td>ERR(2)</td> <td>赤</td> <td>ERR 発生時点灯</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1)WARN とは スレーブ局に送ったコマンドがスレーブ局の状態では実行できない状態を表します</p> <p>(2)ERR とは 通信、通信周期異常が発生したことを表します</p>	LED 名称	色	内 容	SCAN	緑	通信開始時点灯	WARN(1)	黄	WARN 発生時点灯	ERR(2)	赤	ERR 発生時点灯															
LED 名称	色	内 容																										
SCAN	緑	通信開始時点灯																										
WARN(1)	黄	WARN 発生時点灯																										
ERR(2)	赤	ERR 発生時点灯																										
A-Link 通信用コネクタ	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-right: 10px;"> <p>1 番ピン</p> <p>8 番ピン</p> </div> <table border="1" data-bbox="778 1126 1284 1451"> <thead> <tr> <th></th> <th>4 線式全二重通信</th> <th>2 線式半二重通信</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>NC</td><td>NC</td></tr> <tr><td>2</td><td>NC</td><td>NC</td></tr> <tr><td>3</td><td>RXD+</td><td>TR+</td></tr> <tr><td>4</td><td>RXD-</td><td>TR-</td></tr> <tr><td>5</td><td>TXD+</td><td>NC</td></tr> <tr><td>6</td><td>TXD-</td><td>NC</td></tr> <tr><td>7</td><td>NC</td><td>NC</td></tr> <tr><td>8</td><td>SLD(シールド)</td><td>SLD(シールド)</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>推奨適合コネクタ : 940-SP-360808-A108(スウェット製)</p> <p>推奨工具 : 2906253-01 2912512-01</p>		4 線式全二重通信	2 線式半二重通信	1	NC	NC	2	NC	NC	3	RXD+	TR+	4	RXD-	TR-	5	TXD+	NC	6	TXD-	NC	7	NC	NC	8	SLD(シールド)	SLD(シールド)
	4 線式全二重通信	2 線式半二重通信																										
1	NC	NC																										
2	NC	NC																										
3	RXD+	TR+																										
4	RXD-	TR-																										
5	TXD+	NC																										
6	TXD-	NC																										
7	NC	NC																										
8	SLD(シールド)	SLD(シールド)																										
MECHATROLINK-通信用コネクタ	<p>MECHATROLINK- 通信ケーブルをこのコネクタへ接続します</p> <p>適合コネクタ : USB A タイプ</p>																											
PCI カード エッジ	<p>PCI バスインターフェイス用コネクタへ接続する為のものです</p>																											

	名 称	内 容																				
	ホ-ドステ-ス設定スイッチ	<p>デ-ィップスイッチ設定</p>  <p>ホ-ドステ-ス 複数の基板を PCI に実装した場合の識別に使用</p> <table border="1" data-bbox="630 616 1133 795"> <thead> <tr> <th>2</th> <th>1</th> <th>ステ-ス番号</th> <th>出荷時設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	2	1	ステ-ス番号	出荷時設定	ON	ON	3		ON	OFF	2		OFF	ON	1		OFF	OFF	0	
2	1	ステ-ス番号	出荷時設定																			
ON	ON	3																				
ON	OFF	2																				
OFF	ON	1																				
OFF	OFF	0																				

第3章 設置

3 - 1 取付け方法

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。



第4章 接続

4 - 1 A - Link接続

(1) 4 線式全二重通信

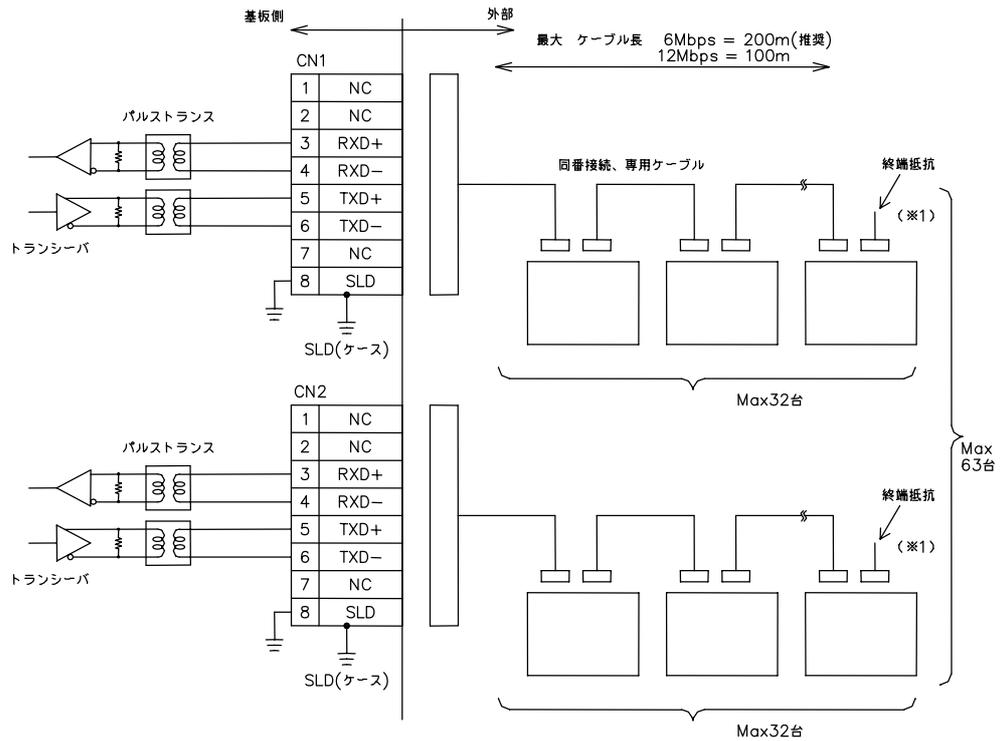


図5 A - Link 4 線式全二重通信接続例

- (1) 終端に接続する A - Linkスレーブには終端抵抗内蔵コネクタ (H L S - E N D) を取付けて下さい。
(終端抵抗内蔵の A - Linkスレーブは終端抵抗 (T E R M) を O N にして下さい)

(2) 2線式半二重通信

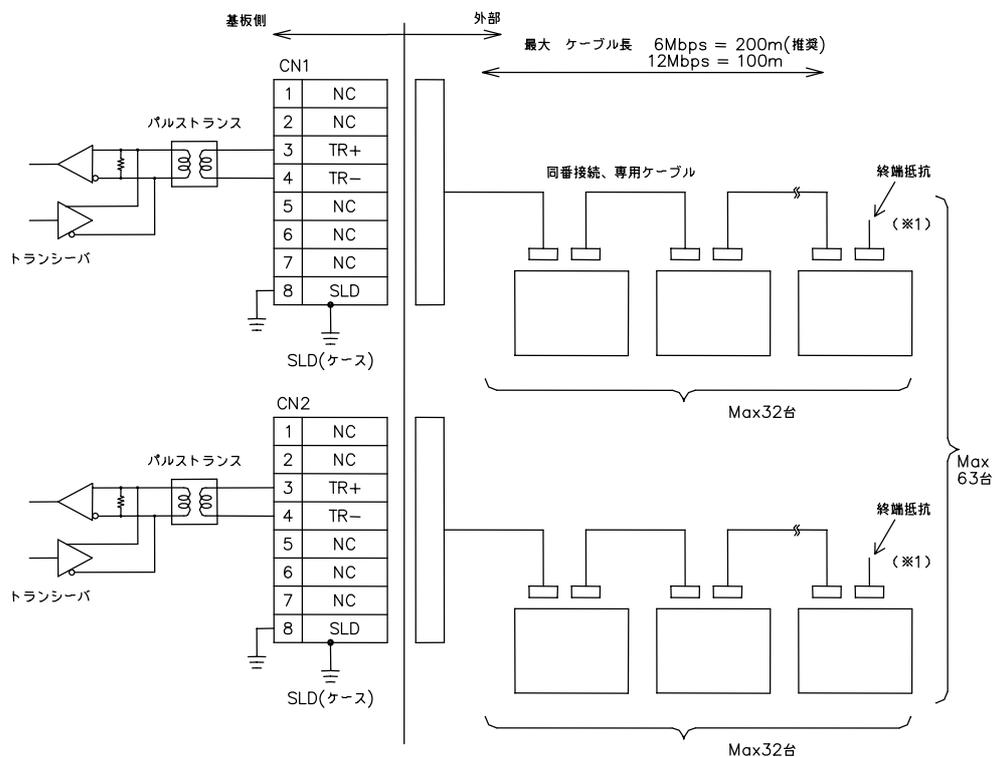


図6 A - Link 2線式半二重通信接続例

- (1) 終端のA - Linkスレーブには終端抵抗内蔵コネクタ (H L S - E N D) を取付けて下さい。
 (終端抵抗内蔵のA - Linkスレーブは終端抵抗 (T E R M) をONにして下さい)

4 - 2 MECHATROLINK - 接続

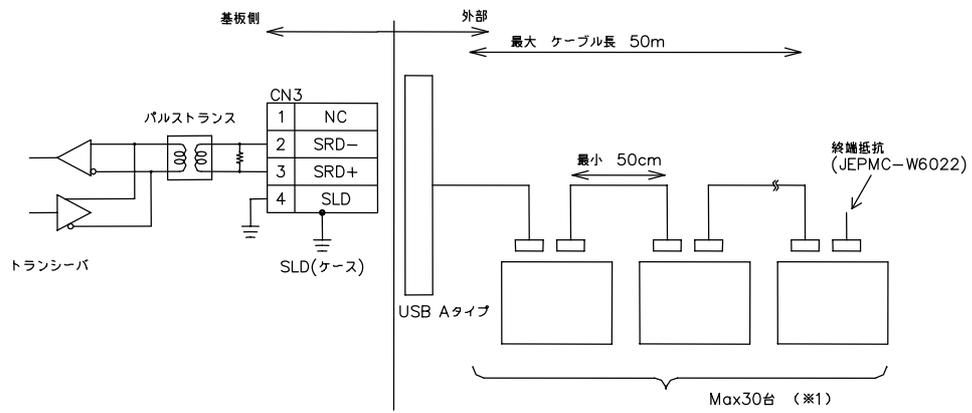


図7 MECHATROLINK - 接続例

- (1) 14局以上接続する場合はリピーターが必要となります。
 リピーターに関する概要は4 - 3 (4) リピーター接続の章に示します。

4 - 3 MECHATROLINK - 機器間の接続

【MECHATROLINK - コネクタ】

(1) 内部接続

MECHATROLINK - コネクタは、下記のように接続されています。

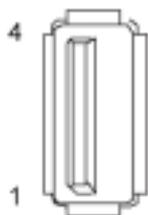


システムの最終端となる両端には、USB終端抵抗 (J E P M C - W 6 0 2 2) を挿入して下さい。

(2) コネクタの仕様

上記の接続コネクタの仕様を下記に示します。

名称	ピン数	コネクタ形式		
		モジュール側	ケーブル側	メーカ
MECHATROLINK - コネクタ	4	USB-AR41-T11	DUSB-APA41B1-C50	第一電子工業



番号	信号名	説明
4	SH	未使用
3	DATA	信号+側
2	/DATA	信号-側
1	(NC)	未使用
シェル	SLD(シールド)	シールド線を接続する

(3) コネクタ接続形態

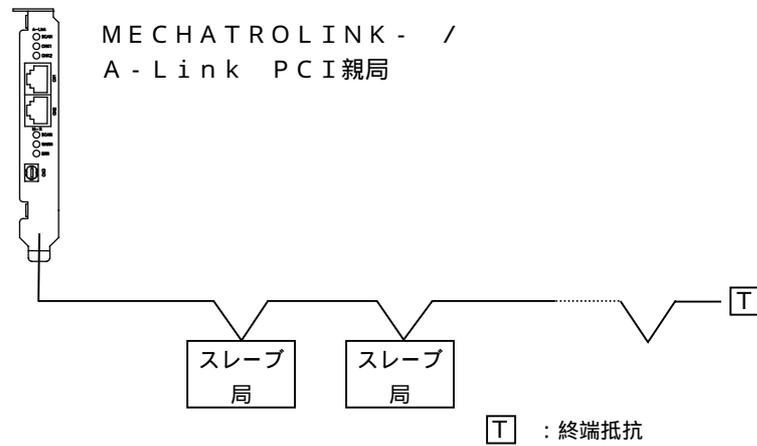


図8 コネクタ接続形態例

コネクタ数が一つのものは、終端抵抗が内蔵されているので、終端の片端に配置して下さい。

(4) リピーターの接続

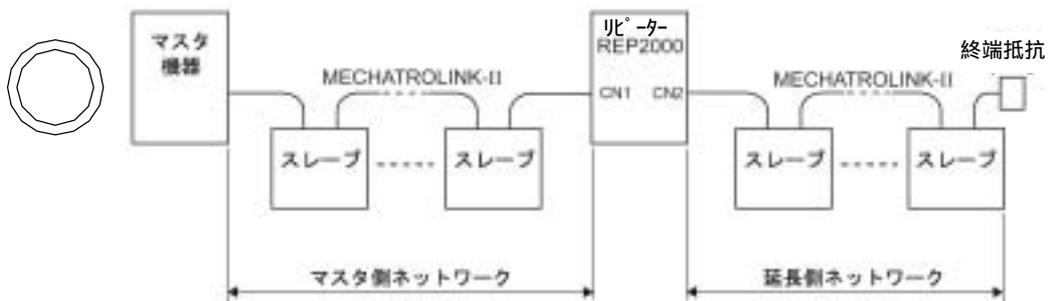
最大スレーブ局数の制限

MECHATROLINK - ケーブル長により、マスタ側ネットワークと延長側ネットワークに接続できるスレーブ局数には、下表に示す制限があります。

スレーブ局数の制限

区分	ケーブル長	スレーブ局数
マスタ側ネットワーク (1)	30m 以下の場合	15 局以下
	50m 以下の場合	14 局以下
延長側ネットワーク (2)	30m 以下の場合	16 局以下
	50m 以下の場合	15 局以下

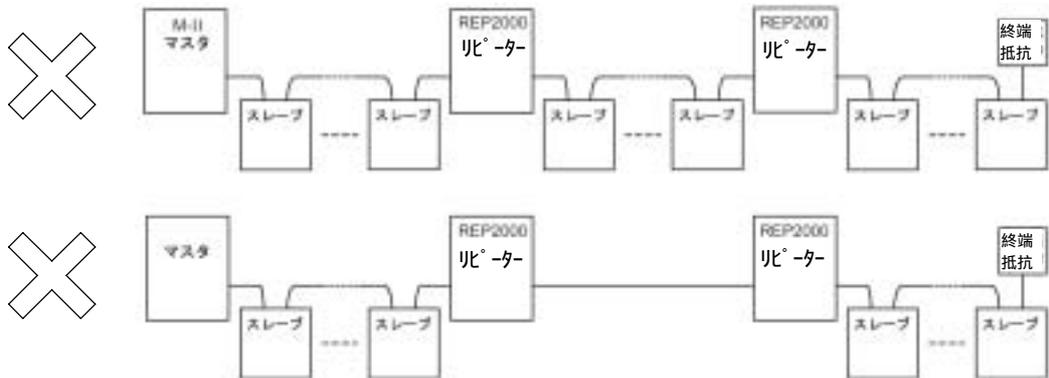
- (1) MECHATROLINK - の仕様では30m時16局 または15局ですが、ネットワーク上ではREP2000も1局分の負荷となるため、接続可能な局数が1局少なくなります。
- (2) 延長側ネットワークの終端となるスレーブには終端抵抗を接続して下さい。



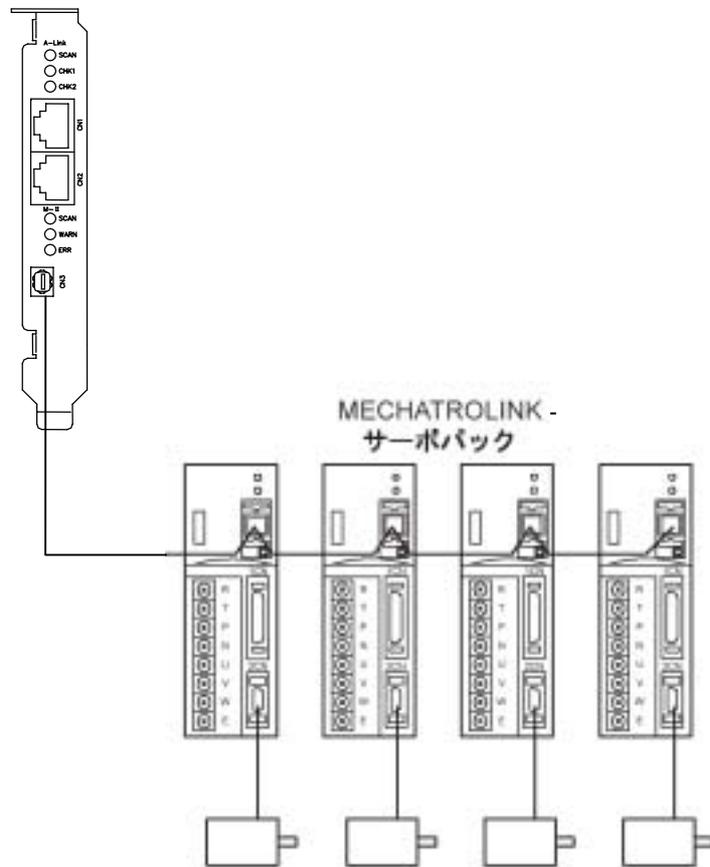
- (注意) 1. ネットワーク全体での総スレーブ局数は、マスタ局の使用に依存します。
- 2. REP2000は局数に数えません。
- 3. REP2000の有/無にかかわらず、最小局間距離は0.5mです。

複数使用の禁止

ネットワーク上にREP2000を複数接続することはできません。実現不可能のネットワーク例を下図に示します。



4 - 4 接続例



4 - 5 外部配線

ここでは、外部配線について説明します。

【盤内配線】

伝送ケーブルは以下に示すように他の配線系統と分離し、単独に配線して下さい。

(1) 弱電用ケーブルとの分離

伝送ケーブルは、弱電用ケーブルと完全に分離（推奨分離距離：100mm以上）して下さい。

(2) 操作回路用ケーブルとの分離

伝送ケーブルは操作回路用ケーブルと完全に分離（推奨距離：100mm以上）するか、操作回路用ケーブルをシールドして下さい。

(3) 主回路用ケーブルとの分離

伝送ケーブルは主回路ケーブルと完全に分離（表1参照）するか、主回路用ケーブルをシールドして下さい。

表1 推奨分離距離

主回路	推奨分離距離
125V, 10A	300mm 以上
250V, 50A	450mm 以上
440V, 200A	600mm 以上
3 ~ 6k V, 800A	1200mm 以上

【屋内盤間配線】

屋内で盤間配線を行うときの、配線の分離方法について以下に説明します。

- ・ 伝送ケーブルは、金属電線管または金属ダクトに単独で収納し、敷設して下さい。

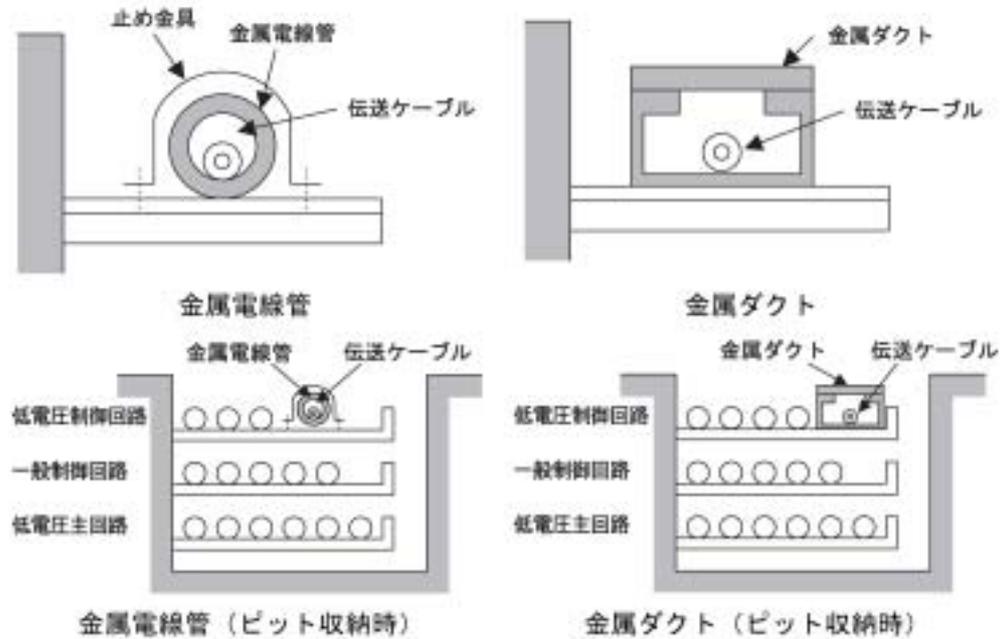


図4 - 5 - 1 伝送ケーブルの敷設

金属電線管または金属ダクトの両端は必ず接地し、途中もできるだけ多くの点で接地して下さい。

【屋外盤間配線】



警告

各モジュールは、雷サージに対して保護されていないので、架空配線を行わないで下さい。落雷により機器が破損するおそれがあります。

(1) 伝送ケーブルの敷設要領

伝送ケーブルの敷設要領は、「屋内盤間配線」に準じますが、特に次の事項に注意して下さい。

- ・伝送ケーブルを屋外へ敷設する場合は、必ず地上構造物（鉄骨）に沿って敷設して下さい。地上構造物がない場合は、地下ピッチや地下トンネルに収納するか、地下埋設として下さい。

建屋間の伝送ケーブル敷設例を以下に示します。

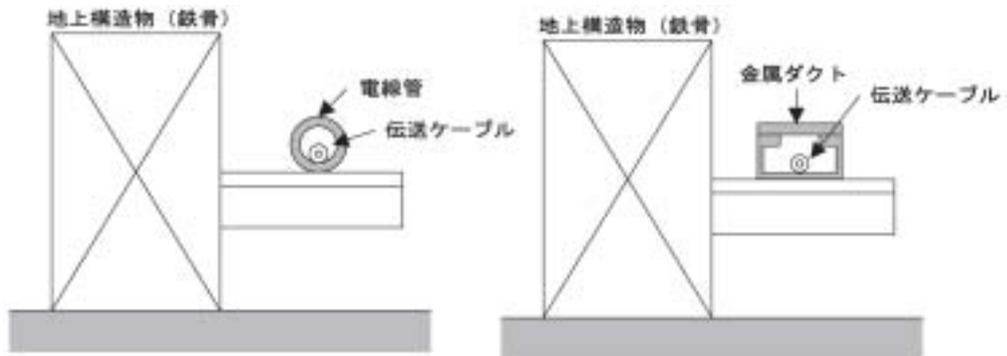


図4 - 5 - 2 地上構造物に沿って敷設



図4 - 5 - 3 地下ピッチまたは地下トンネルに収納

- ・伝送ケーブルを裸で架空配線とすることは避けて下さい。空中電波からの誘導雑音を拾って、伝送エラーを発生することがあります。



図4 - 5 - 4 地下埋設

【接地】

・ 接地方法

(a) 機器の取付け

各モジュールを取付けるマウントベースは、一体構造の鉄材を使用したベース（フレーム）に取付けて下さい。

(b) 接地線

制御盤には接地用の「E」端子をつけ、制御盤箱体とこの端子を接続して下さい。また、電源モジュールのFG端子と「E」端子間を接続して下さい。

「E」端子から接地極までの接地線は 8mm^2 （AWG8）以上の線を使用して、配線距離ができるだけ短くなるようにして下さい。

なお、接地極までの距離が長い場合は、接地抵抗値と接地線の和が 100Ω となるよう接地線のサイズを太くして下さい。

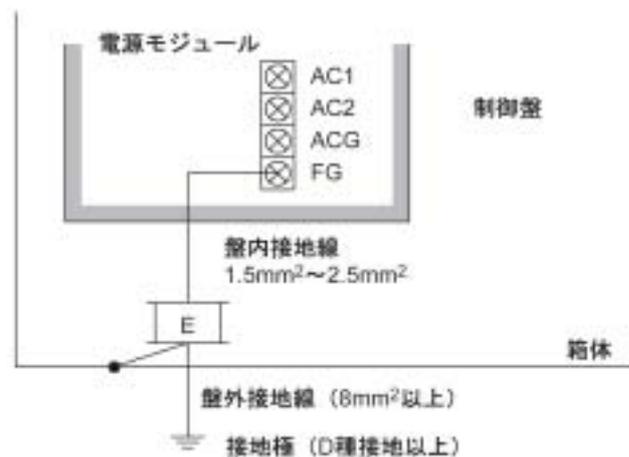


図4 - 5 - 5 接地線

(c) 接地極

接地極は、各モジュールを収納する制御盤にできるだけ近く、他の強電盤（表2のBグループ）の接地極とは 15m 以上離れた地点に設けて下さい。

接地抵抗は、 100Ω 以下として下さい。

(d) 接地の共用

PCの接地は単独で行うことが原則ですが、やむを得ず他の制御盤と接地線や接地極を共用する場合は、下表を目安として下さい。

表2 接地線、接地極の共用

区分	相手機器	接地の共用
Aグループ	計算基盤、計装関係制御盤、 入出力ル-盤、一般制御回路など	共用可
Bグループ	高電圧主回路盤、大容量サリスタなど	共用不可

(e) 伝送ケーブル

伝送ケーブルのシールドケーブルは、2点両端接地とします。

(f) 金属電線管、金属ダクト

金属電線管、金属ダクトの両端は必ず接地し、途中もできるだけ多くの点で接地して下さい。

【制御盤の接地】

(1) 強電盤の接地

PC盤を動力盤（前ページ表2のBグループ）と列盤することは避けて下さい。やむを得ず、Aグループ盤を動力盤の近くに接地する場合は、盤を動力盤よりも60cm以上離して接地し、それぞれの接地線及び接地極をできるだけ離して下さい。

接地線の分離は60cm以上、接地極の分離は15mを目安として下さい。

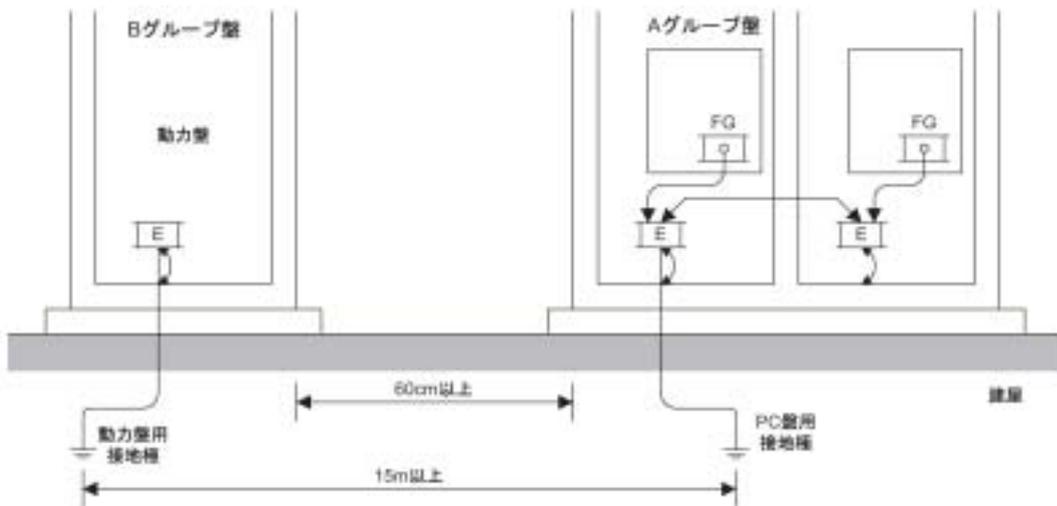


図4 - 5 - 6 動力盤との分離

(2) 他の制御盤との列盤

Aグループ盤同士は、列盤にしても構いません。

ただし、この場合、各制御盤間はチャンネルベースなどを通して導通しますが、さらに接地を確実にするため、各制御盤の「E」端子間を 8mm^2 以上の線で相互に接続して下さい。

その後、1個所の「E」端子より接地極へ配線して下さい。

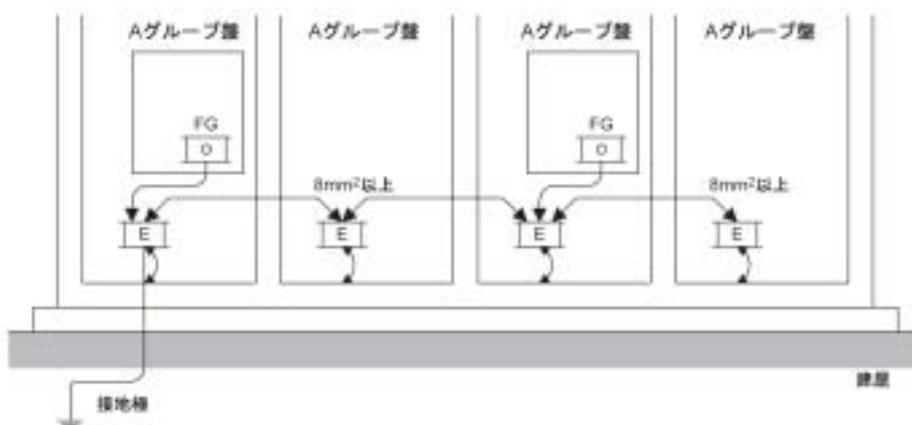


図4 - 5 - 7 Aグループ盤の列盤

(3) PC盤の絶縁

PC盤を鉄骨構造の建屋に接地した場合、PC盤は建屋を通して接地される形になりますが、通常は特に支障はありません。

ただし、PC盤の近くに動力盤がある場合には、動力盤からの接地電流による接地ノイズの影響を避けるため、PC盤を制御盤ごと建屋より接地して下さい。

そして、PC盤の「E」端子を盤専用の接地極に接続して下さい。

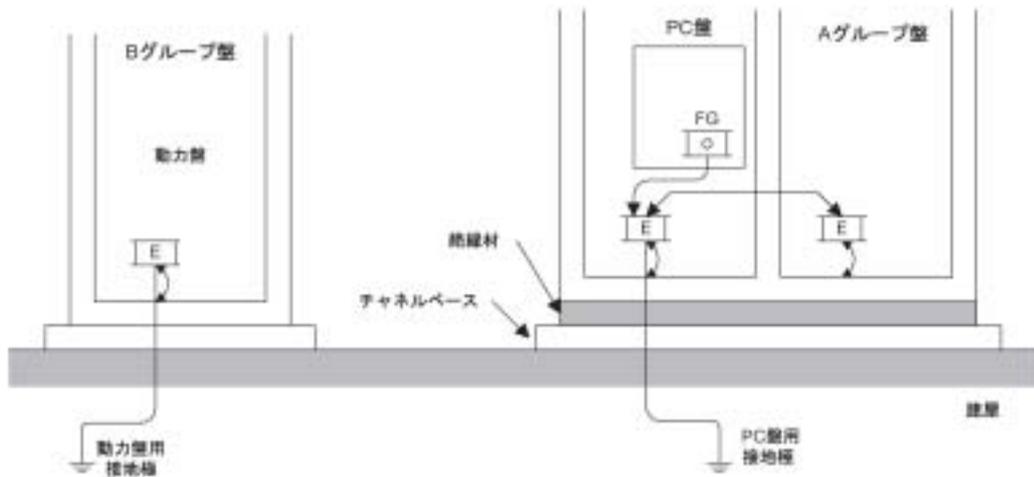


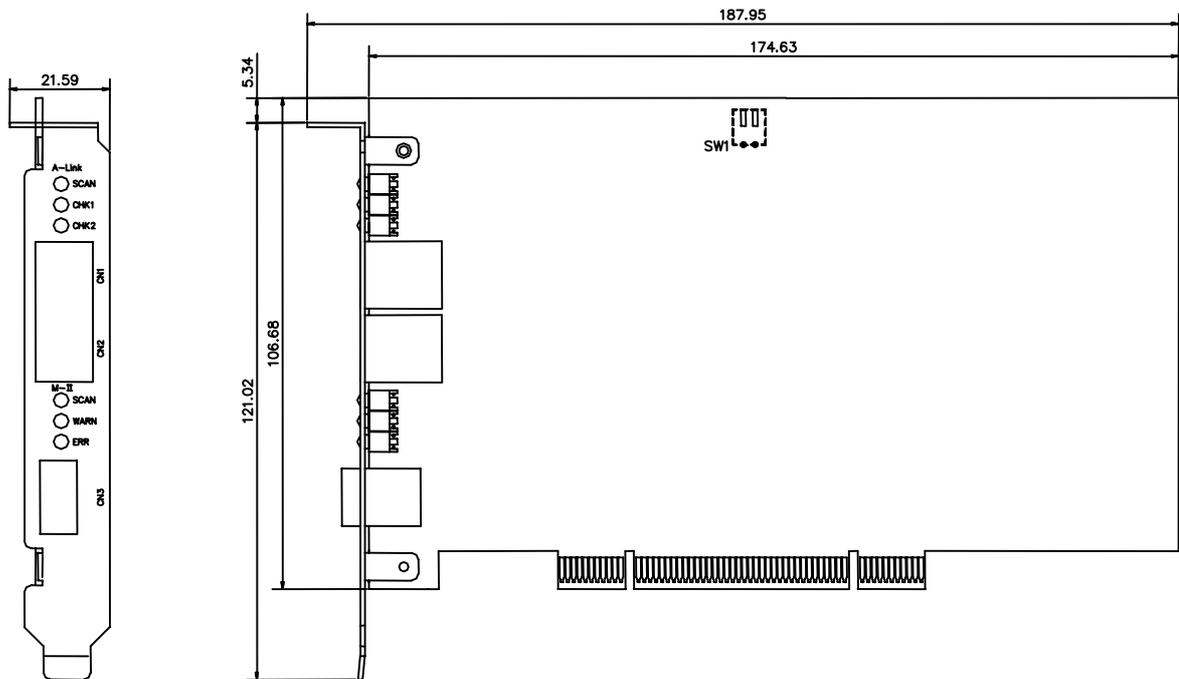
図4 - 5 - 8 PC盤の絶縁

第5章 付録

5 - 1 品名・型式

品名	型式	仕様
MECHATROLINK- / A-Link PCI親局	PC1LM01-0	A-Link:4線式全二重通信/2線式半二重通信 6/12Mbps MECHATROLINK- : 2線式半二重通信 10Mbps 電源:DC5V供給

5 - 2 外形寸法



第6章 コネクタ及びケーブル

6 - 1 MECHATROLINK -

(1) 標準ケーブル型式一覧

名称及び仕様	形式	長さ(m)
MECHATROLINK- ケーブル USB コネクタ-USB コネクタ	JEPMC-W6002-A5	0.5
	JEPMC-W6002-01	1
	JEPMC-W6002-03	3
	JEPMC-W6002-05	5
	JEPMC-W6002-10	10
	JEPMC-W6002-20	20
	JEPMC-W6002-30	30
	JEPMC-W6002-40	40
	JEPMC-W6002-50	50
MECHATROLINK-□ケーブル USB コネクタ-USB コネクタ (フェライトコア付)	JEPMC-W6003-A5	0.5
	JEPMC-W6003-01	1
	JEPMC-W6003-03	3
	JEPMC-W6003-05	5
	JEPMC-W6003-10	10
	JEPMC-W6003-20	20
	JEPMC-W6003-30	30
	JEPMC-W6003-40	40
	JEPMC-W6003-50	50
MECHATROLINK- ケーブル USB コネクタ-パラ線	JEPMC-W6011-A5	0.5
	JEPMC-W6011-01	1
	JEPMC-W6011-03	3
	JEPMC-W6011-05	5
	JEPMC-W6011-10	10
	JEPMC-W6011-20	20
	JEPMC-W6011-30	30
	JEPMC-W6011-40	40
	JEPMC-W6011-50	50
ターミネータ(終端抵抗)130Ω	JEPMC-W6022	-

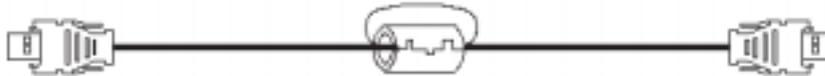
- (注意) ・ノイズ等で環境が悪条件の場合は、フェライトコア付きのケーブルを使用して下さい。
 ・上記のケーブルは弊社では取り扱っておりません。ご購入の際は㈱安川電機にお問い合わせ下さい。

(a) ケーブルの外観

- ・MECHATROLINK - ケーブル
型式：JEPMC-W6002-



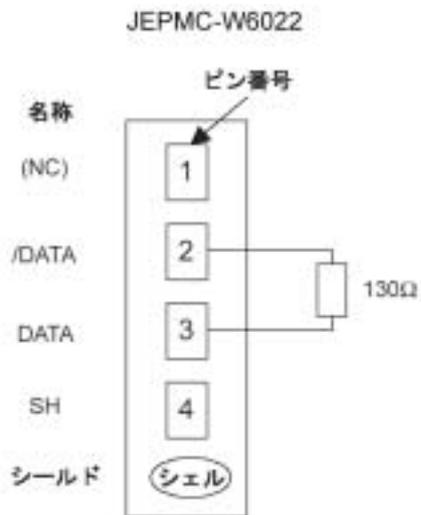
- 型式：JEPMC-W6003-



- 型式：JEPMC-W6011-



- ・ターミネータ (終端抵抗)
型式：JEPMC-W6022

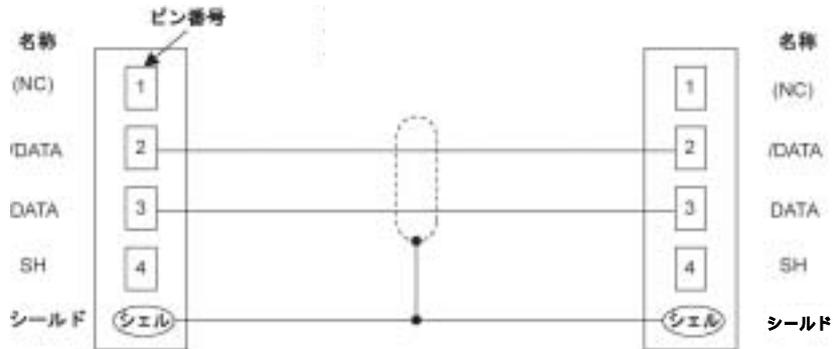


(注意) MECHATROLINK - ケーブルは、必ず標準ケーブルを使用して下さい。

(2) ケーブル内部接続

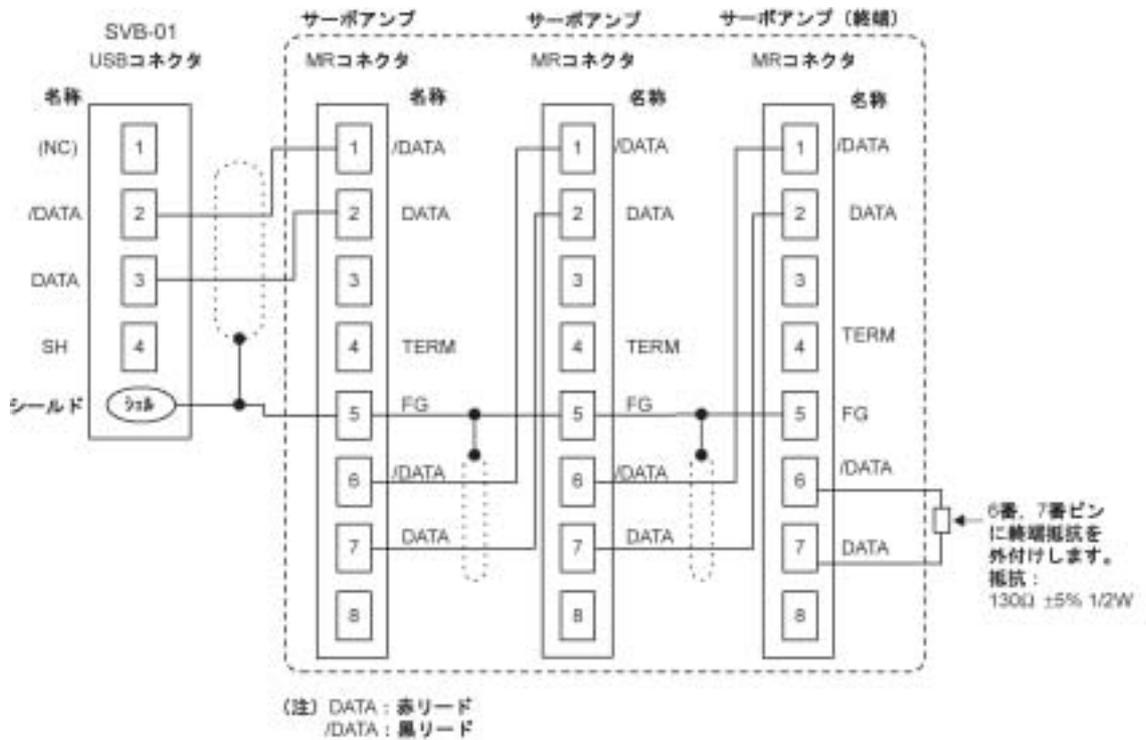
モジュール間のケーブル(両端USBコネクタタイプ)の内部接続を下图に示します。

ケーブル型式: J E P M C - W 6 0 0 2 -
J E P M C - W 6 0 0 3 -



サーボパック S G D S - 1 A を接続する場合を下图に示します。

ケーブル型式: J E P M C - W 6 0 1 1 -



J E P M C - W 6 0 1 0 - 、 J E P M C - W 6 0 1 1 - はUSBコネクタと片側バラ線です。1 : N のケーブルはMRコネクタと線材によりお客様にて作成して下さい。

終端がS G D - N、S G D B - A N の場合の終端抵抗(130)はお客様にて準備して下さい。

シールドの配線について、一般的にはサーボパックのマニュアルどおりでも構いません。

ケーブルはMECHATROLINK - の仕様に基づいてケーブルを作成して下さい。仕様範囲外の接続をした場合は、反射波等の影響により正常に通信できません。

ネットワーク総長: 50 m以内

最小局間距離 : 0.5 m以上

6 - 2 A - Link

(1) コネクタ

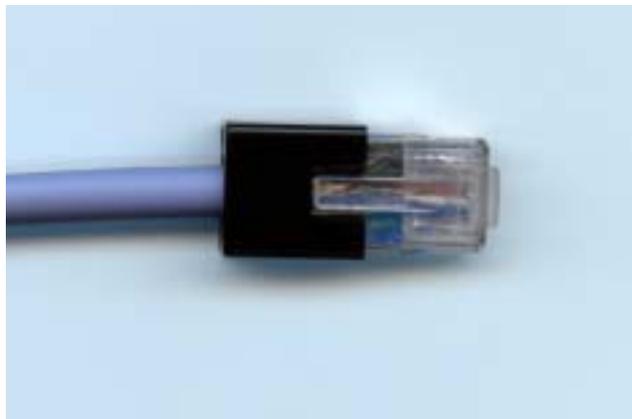
メーカー : スチュワート製
型式 : 940 - SP - 360808 - A108

圧着工具はメーカー推奨の圧着工具を使用して下さい。

(2) ケーブル

メーカー : 伸光精線工業製
型式 : ZHT262PS
インピーダンス : 100

ケーブルの加工手順については、ALGO省配線シリーズ 通信ケーブル加工手順書 (DC101020 - B) を参照して下さい。
ドキュメントの入手方法は営業窓口にご相談下さい。



MEMO

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下さい。
- (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下さい。

DC104004 - C
DC104004 - A

2006年 5月 第3版
2004年 10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

大阪営業所

〒542-0081 大阪市中央区南船場1-12-3
船場グランドビル3F

TEL (06) 6263-9575
FAX (06) 6263-9576

東京営業所

〒104-0061 東京都中央区銀座7-15-8
銀座堀ビル2F

TEL (03) 3541-7170
FAX (03) 3541-7175

ホームページ <http://www.algosystem.co.jp/>