

ALGO省配線ユニット

ユーザーズマニュアル

A - L i n k / A - n e t

A S Cシリーズ

シリアル通信モジュール

ALGO

この度は、アルゴシステム製品をお買い上げ頂きありがとうございます。
弊社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、ALGO省配線システム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結果に結びつく場合もありますので、必ずお守り下さい。)



省配線システム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。

省配線システム機器の設置や接続は、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システムの電源をお切り下さい。

省配線システム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。本製品は設置方法に従った取付けにより確実に固定して下さい。取付けネジは規定トルク範囲内で確実に締付けて下さい。ネジの締付けがゆるいと落下、短絡、誤動作の原因になります。

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

はじめに

- 1) 概要..... 1
- 2) システム構成 2
- 3) ソフト開発について 3

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 - 2
- 1 - 4 質量 1 - 2

第2章 各部の名称

- 2 - 1 各部の名称と説明 2 - 1

第3章 通信データ

- 3 - 1 シリアル通信データマップ 3 - 1
- 3 - 2 DI / DO (コマンド / レスポンス) マップ 3 - 1

第4章 設置

- 4 - 1 取付け場所 4 - 1
- 4 - 2 ベースモジュール及び各ASCシリーズモジュールとの接続 4 - 3
- 4 - 3 ネジによる取付け 4 - 4

第5章 接続

5 - 1 各通信方式での接続	5 - 1
-----------------------	-------

第6章 トラブルシューティング

6 - 1 トラブルシューティング.....	6 - 1
------------------------	-------

第7章 シリアル送受信シーケンス

7 - 1 シリアル送信	7 - 1
--------------------	-------

7 - 2 シリアル受信	7 - 2
--------------------	-------

第8章 付録

8 - 1 品名、型式	8 - 1
-------------------	-------

8 - 2 外形寸法図	8 - 2
-------------------	-------

8 - 3 ベースモジュール外形寸法図.....	8 - 3
--------------------------	-------

はじめに

1) 概要

ASCシリーズシリアル通信モジュールは、A - Link又はA - net通信モジュールと接続することにより機能し、占有アドレスが16までの制約内であれば、本製品の他にASCシリーズのアナログ入出力モジュールやデジタル入出力モジュールなどと混在接続が可能です。これらに接続して使用するモジュール群を多機能ユニットと呼びます。

又、A - Link通信又はA - net通信で構築されたシステムに複数台接続することにより、最大15ch分の制御が同時にでき、他に、I / O、位置決め等の他のA - Linkスレーブ又はA - netステーションとの混在接続も可能ですので、あらゆる機器の制御システムとして利用できます。(A - LinkスレーブとA - netステーションとの混在接続は不可。)

本製品は、1ch仕様と2ch仕様があり、それぞれにRS - 232C、RS - 422、RS - 485の通信方式を用意していますので、使用になる装置により選定して下さい。

A - Link又はA - netの通信速度及び通信方式は本製品では設定できませんが、A - Link又はA - net通信モジュールにて6Mbps / 12Mbps及び4線式全二重 / 2線式半二重通信のいずれかを設定できます。なお、A - net通信モジュールは2線式半二重通信のみとなります。

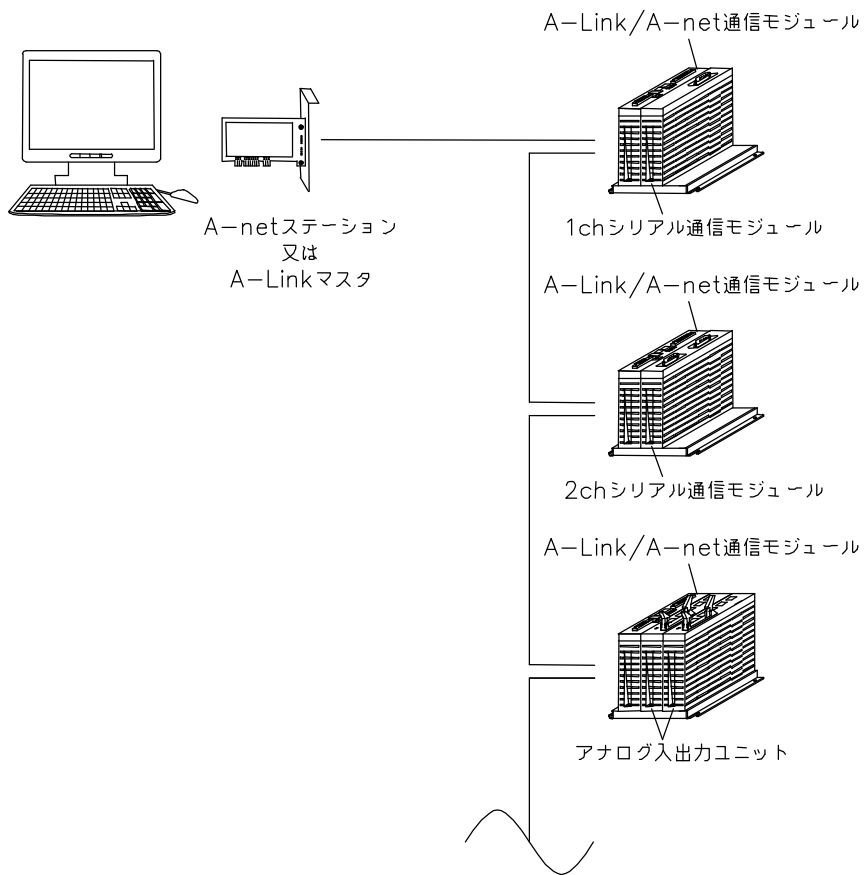
品名型式一覧表

品名	型式	仕様	
		COM1	COM2
2ch RS - 232C / 422 シリアル通信モジュール	ASCC203 - 0	RS - 232C	RS - 422
2ch RS - 232C / 485 シリアル通信モジュール	ASCC204 - 0	RS - 232C	RS - 485
2ch RS - 422 / 485 シリアル通信モジュール	ASCC205 - 0	RS - 422	RS - 485

記載の型式は代表的な型式です。

バージョンアップなどで予告なく変更する場合がありますので、詳細は購入の際にご確認下さい。

2) システム構成



終端のA-Linkスレーブ又はA-netステーションの場合は終端抵抗(TERM)をONにして下さい。

3) ソフト開発について

(1) アプリケーションソフト

本製品の制御を行うには、A - L i n kマスタ又はA - n e tステーションにアプリケーションソフトが必要です。

アプリケーションソフト開発支援用に以下のソフトを用意しています。

- 1) アプリケーションソフト開発用関数
- 2) Windows環境用にA - L i n k又はA - n e t D L L
- 3) 開発支援ソフトとして、テストツール及びサンプルソフト

(2) 説明書など資料について

アプリケーションソフト開発用に以下の資料を用意しています。

- 1) A S Cシリーズアナログ入出力モジュール ユーザーズマニュアル
本書であり、本製品の取扱い説明を記述しています。
- 2) A - L i n k又はA - n e t D L Lユーザーズマニュアル
ドライバ、D L Lのインストール方法を含めA - L i n kマスタ又はA - n e tステーションの全般的な解説を記述しています。
- 3) A - L i n k又はA - n e t D L Lリファレンスマニュアル
A - L i n kマスタ又はA - n e tステーションから、A - L i n kスレーブ又はA - n e tステーションの制御を実行する為に必要な関数及びA - L i n kスレーブ又はA - n e tステーションとのデータ通信の詳細を記述しています。

その他、システム開発のトータルサポートも承っていますので、個別的な要望に関しては、弊社営業窓口までご相談下さい。

第1章 一般仕様

本章では、本製品の電氣的仕様及び性能を一覧表形式で説明します。

1 - 1 電氣的仕様

項 目		仕 様
電 源	定格電圧	DC24V
	電圧許容範囲	DC20.4V ~ 28.8V
	消費電流	40mA 以下
絶縁耐圧		AC500V 1mA 1分間
絶縁抵抗		DC500V 10M 以上(入出力端子とFG間)

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	腐食性が無きこと
電氣的条件	耐インパルスノイズ (ノイズシミュレータによる)	ノイズレベル 1KVp-p パルス巾 1μs
	耐静電気放電	接触放電 6.0KV

1 - 3 通信仕様

項目	仕様	
	1チャンネル	2チャンネル
通信仕様	CPU内蔵調歩同期式SIO(2チャンネル)使用	
チャンネル数切換え	工場出荷時のみ	
通信方式	RS-232C/RS-422/RS-485 準拠	
通信方式切換え	工場出荷時のみ	
通信速度	4800bps/9600bps/19200bps/38400bps	
通信速度切換え	A-Linkスタ又はA-netステーションからのコマンドによる	
インピーダンス	100	
終端抵抗	本製品内蔵スイッチにより有効/無効を設定	
外部インターフェース	D-SUB 9ピン	
占有スロット数	A-Link:4スロットアドレス A-net:1ステーションアドレス	A-Link:8スロットアドレス A-net:2ステーションアドレス

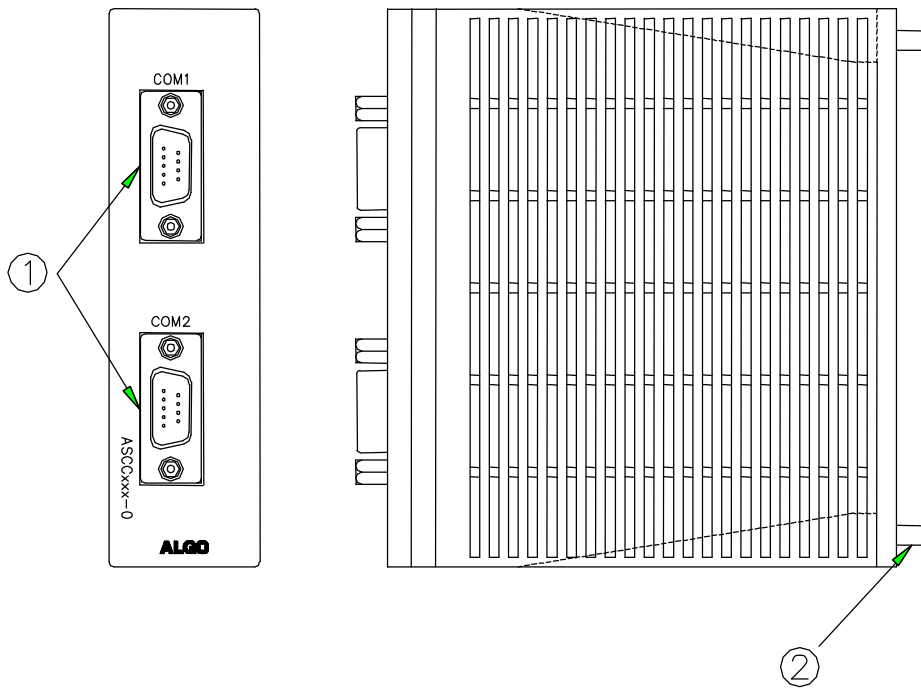
1 - 4 質量

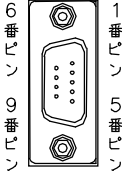

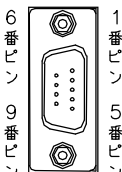
品名	型式	質量
2ch RS-232C/422 シリアル通信モジュール	ASCC203-0	160g 以下
2ch RS-232C/485 シリアル通信モジュール	ASCC204-0	160g 以下
2ch RS-422/485 シリアル通信モジュール	ASCC205-0	160g 以下

第2章 各部の名称

本章では、各部の名称と意味を説明します。

2 - 1 各部の名称と説明



No.	名 称	内 容																																																																								
	通信コネクタ	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>232C タイプ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>232C タイプ</p> <table border="1" data-bbox="959 412 1171 568"> <thead> <tr> <th>信号名</th> <th>No.</th> <th>No.</th> <th>信号名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NC</td><td>6</td><td>1</td><td>NC</td></tr> <tr><td>NC</td><td>7</td><td>2</td><td>RXD</td></tr> <tr><td>NC</td><td>8</td><td>3</td><td>TXD</td></tr> <tr><td>NC</td><td>9</td><td>4</td><td>NC</td></tr> <tr><td>NC</td><td></td><td>5</td><td>GND</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>対応コネクタ: D-sub9ピンメスコネクタ</p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>422 タイプ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>422 タイプ</p> <table border="1" data-bbox="959 725 1171 882"> <thead> <tr> <th>信号名</th> <th>No.</th> <th>No.</th> <th>信号名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RXD-</td><td>6</td><td>1</td><td>RXD+</td></tr> <tr><td>NC</td><td>7</td><td>2</td><td>NC</td></tr> <tr><td>NC</td><td>8</td><td>3</td><td>NC</td></tr> <tr><td>TXD-</td><td>9</td><td>4</td><td>TXD+</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>5</td><td>GND</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>対応コネクタ: D-sub9ピンメスコネクタ</p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>485 タイプ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>485 タイプ</p> <table border="1" data-bbox="959 1039 1171 1196"> <thead> <tr> <th>信号名</th> <th>No.</th> <th>No.</th> <th>信号名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NC</td><td>6</td><td>1</td><td>NC</td></tr> <tr><td>NC</td><td>7</td><td>2</td><td>NC</td></tr> <tr><td>NC</td><td>8</td><td>3</td><td>NC</td></tr> <tr><td>TRD-</td><td>9</td><td>4</td><td>TRD+</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>5</td><td>GND</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>対応コネクタ: D-sub9ピンメスコネクタ</p>	信号名	No.	No.	信号名	NC	6	1	NC	NC	7	2	RXD	NC	8	3	TXD	NC	9	4	NC	NC		5	GND	信号名	No.	No.	信号名	RXD-	6	1	RXD+	NC	7	2	NC	NC	8	3	NC	TXD-	9	4	TXD+			5	GND	信号名	No.	No.	信号名	NC	6	1	NC	NC	7	2	NC	NC	8	3	NC	TRD-	9	4	TRD+			5	GND
信号名	No.	No.	信号名																																																																							
NC	6	1	NC																																																																							
NC	7	2	RXD																																																																							
NC	8	3	TXD																																																																							
NC	9	4	NC																																																																							
NC		5	GND																																																																							
信号名	No.	No.	信号名																																																																							
RXD-	6	1	RXD+																																																																							
NC	7	2	NC																																																																							
NC	8	3	NC																																																																							
TXD-	9	4	TXD+																																																																							
		5	GND																																																																							
信号名	No.	No.	信号名																																																																							
NC	6	1	NC																																																																							
NC	7	2	NC																																																																							
NC	8	3	NC																																																																							
TRD-	9	4	TRD+																																																																							
		5	GND																																																																							
	ハースモジュール勘合がけ	ハースモジュールに装着する時のがけピン																																																																								

第3章 通信データ

本章では、本製品の通信データについて説明します。

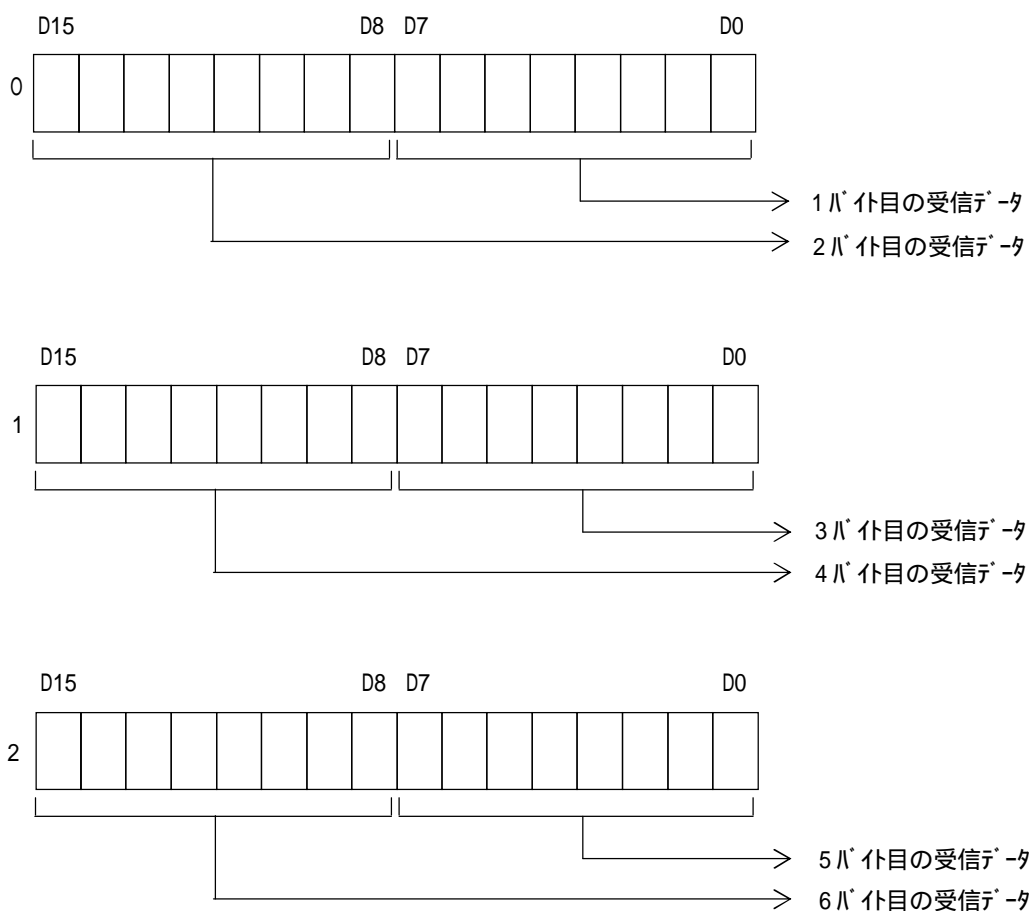
3-1 シリアル通信データマップ

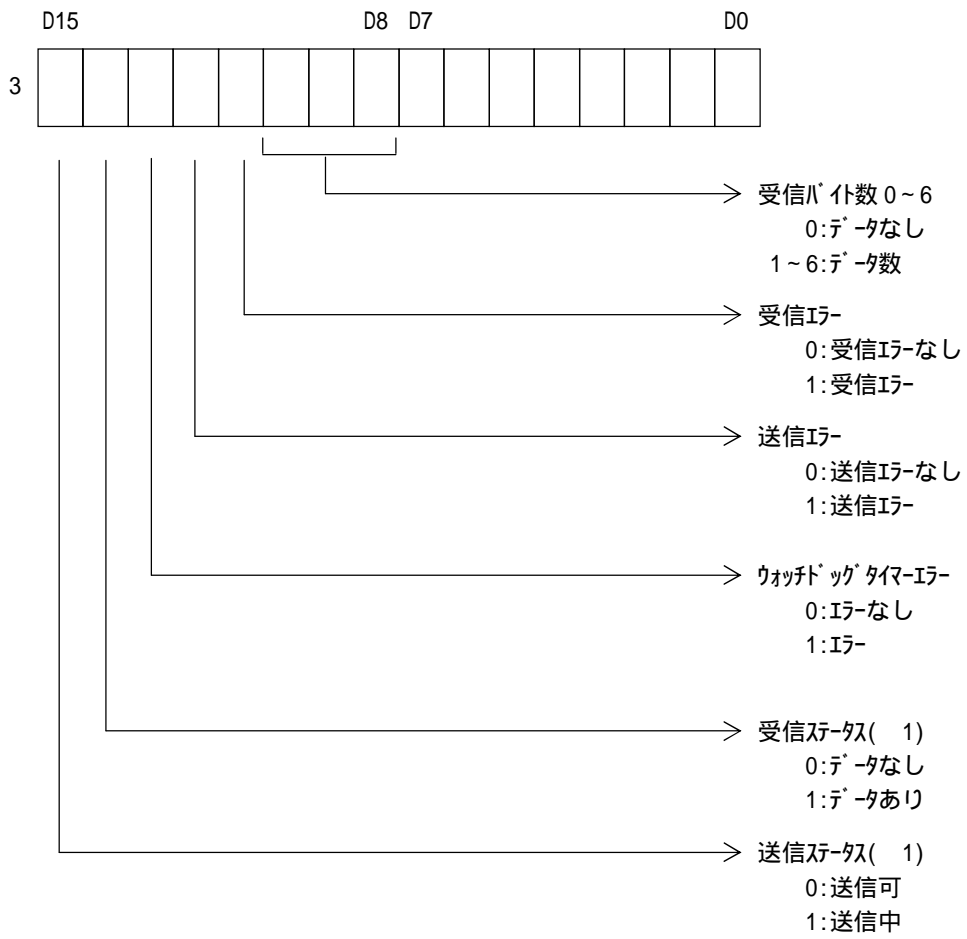
本製品のシリアル通信データは、それぞれA-Link(A-net)マスタ基板のDI/DO(コマンド/レスポンス)エリアを使用して制御を行います。シリアル通信データは、DIエリア内のスレーブアドレスに対応したワードに書込まれます。シリアル通信データは、DOエリア内のスレーブアドレスに対応したワードに、データを書込むことで出力されます。

3-2 DI/DO(コマンド/レスポンス)マップ

1chのSIOに対して4ワードのデータ(16ビット×4)を使用します。
6byteのデータを一括して送受信可能です。

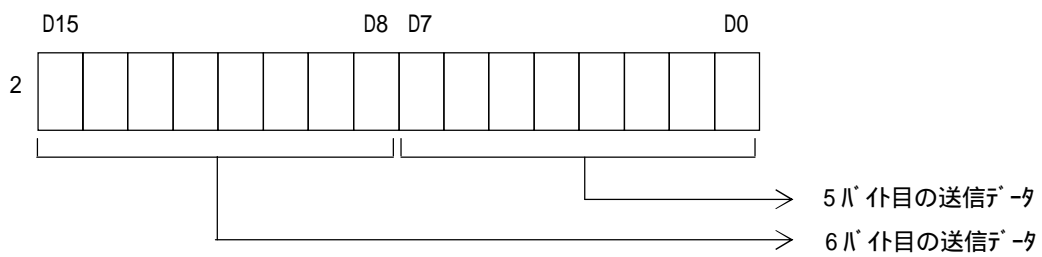
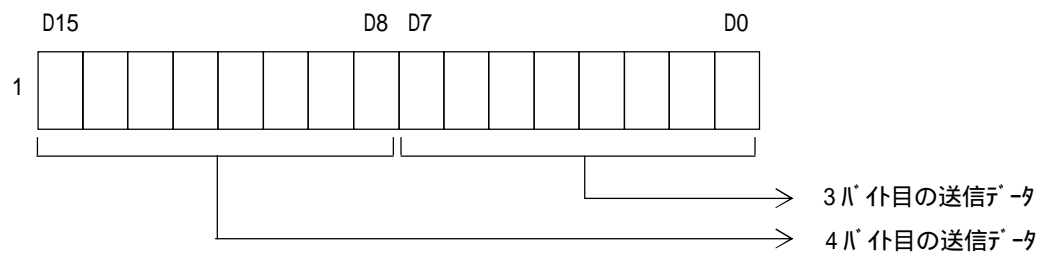
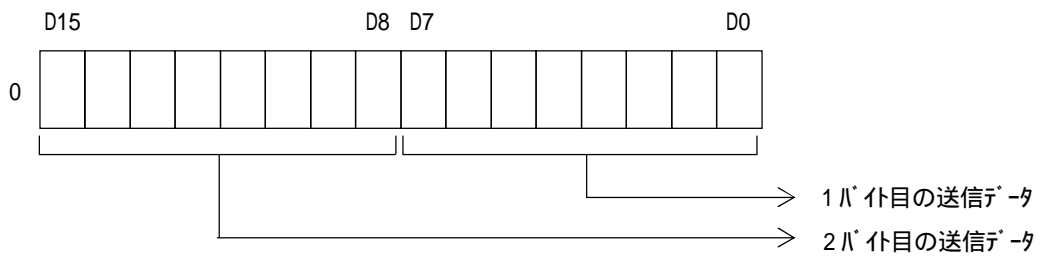
DI(レスポンス)





(1) 第7章 シリアル送受信シーケンス参照

DO (コマンド)



第4章 設置

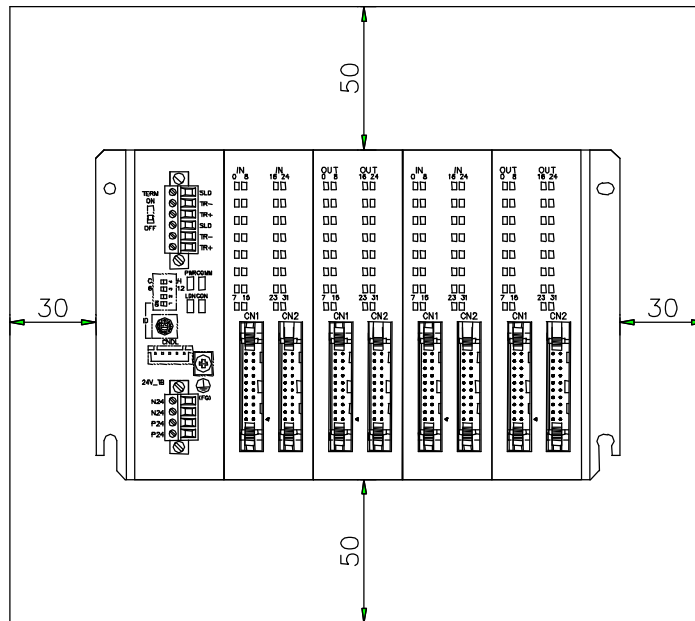
本章では、本製品の取付け方法及び注意事項について説明します。

4 - 1 取付け場所

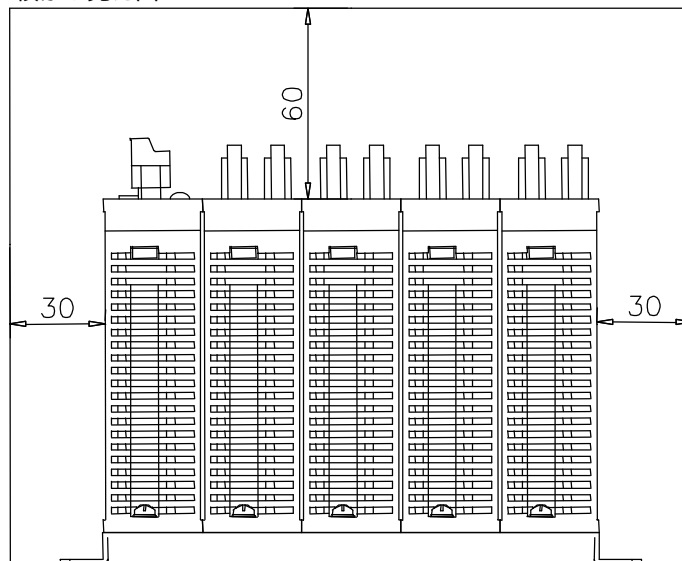
取付け場所について、以下の点にご注意願います。

設置条件	取付け上の注意
制御盤内に取付ける場合	本製品の周辺部が、55 以下となるように、制御盤の大きさ及び冷却の方法を検討の上、設計して下さい
発熱体の近くに取付ける場合	設置制御盤は本製品の周辺部が、55 以下となるように、発熱体からの幅射熱や、対流による温度上昇を避けるようにして下さい
振動源の近くに取付ける場合	設置制御盤は振動が本製品に伝わらないよう、防振器具を本製品の取付け面に取付けて下さい
腐食性ガスが侵入する場所に取付ける場合	設置制御盤は腐食性ガスの侵入を防ぐ工夫をして下さい すぐに影響は出ませんが、接触器関連の機器の故障原因になります
その他	設置制御盤は高温・多湿の場所や、塵埃・鉄粉の多い雰囲気のある場所には取付けないで下さい

上から見た図



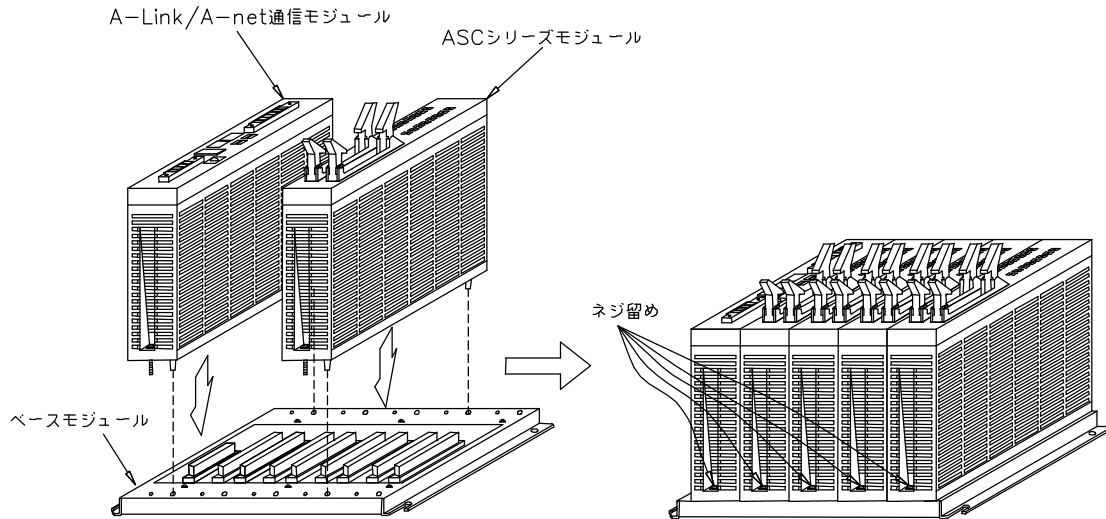
横から見た図

**危険**

本製品には、温度上昇を防ぐ為の通気孔があります。通気孔エリア及びケーブル接続エリアを確保する為にベース金具から縦50 mm以上、横30 mm以上離し、本体上部は60 mm以上離して他の機器を設置して下さい。

4-2 ベースモジュール及び各ASCシリーズモジュールとの接続

ネジの締付けトルク：0.6～1.08N・m(6.2～11kgf・cm)



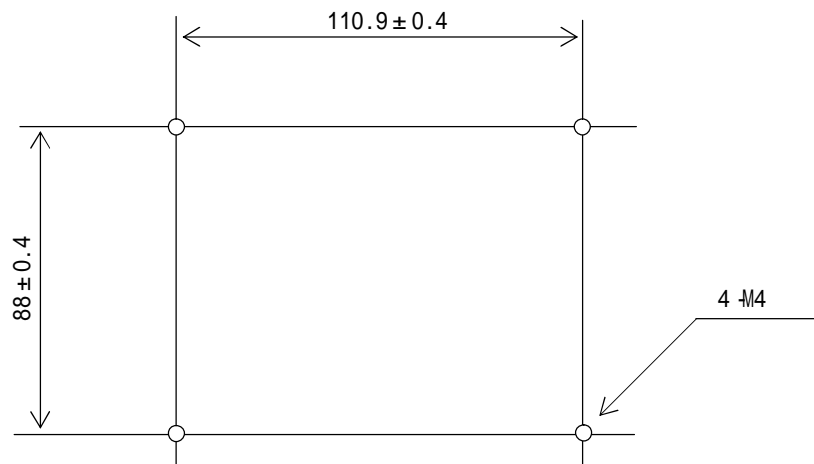
注意

本製品の1ch仕様は、1台のA-Link/A-net通信モジュールに対して他のASCシリーズのモジュールと混在が可能です。2ch仕様の場合A-Link/A-net通信モジュール1台に対して1台しか接続できません。

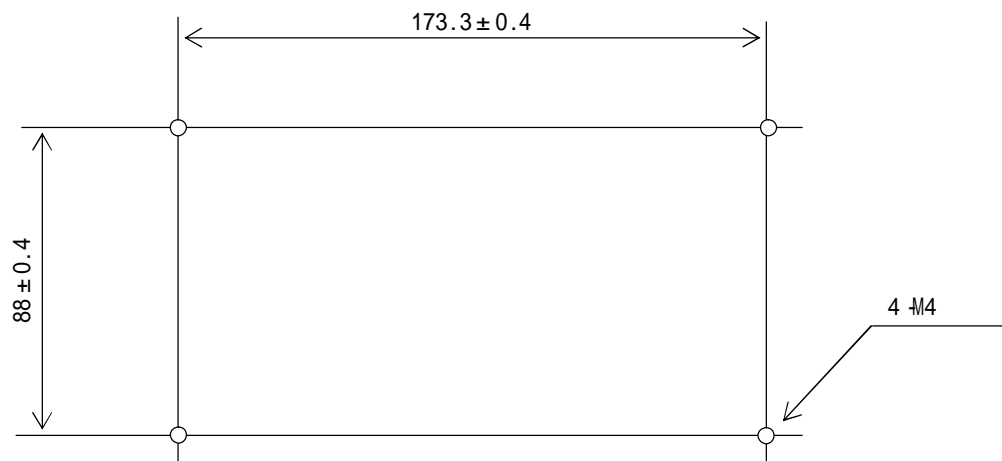
4 - 3 ネジによる取付け

ネジの締付けトルク : $0.6 \sim 1.08 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($6.2 \sim 11 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$)

A - Link / A - net 通信モジュール + 2 スロット



A - Link / A - net 通信モジュール + 4 スロット

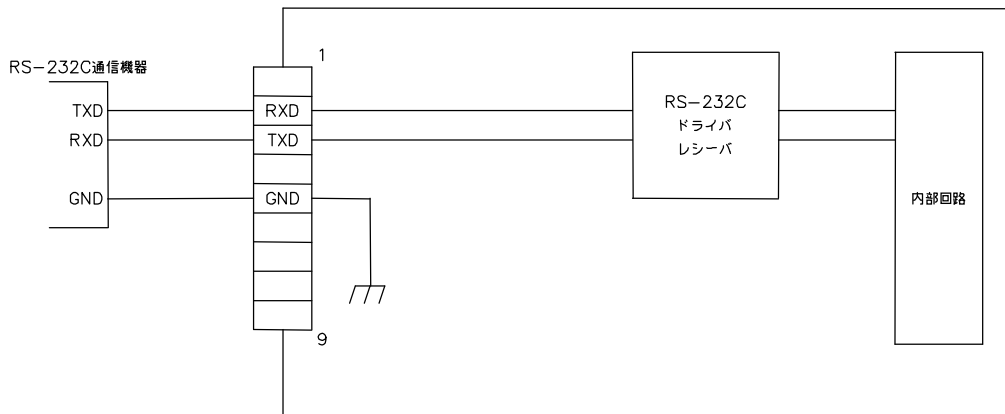


第5章 接続

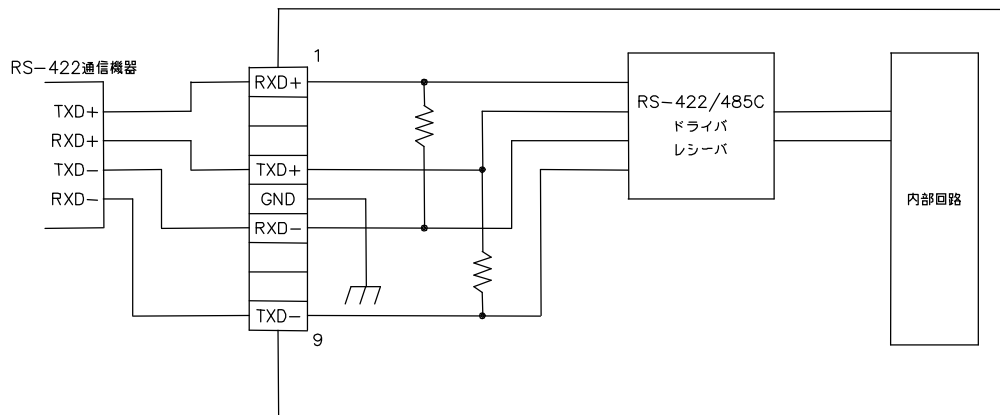
本章では、本製品と負荷との接続を説明します。

5 - 1 各通信方式での接続

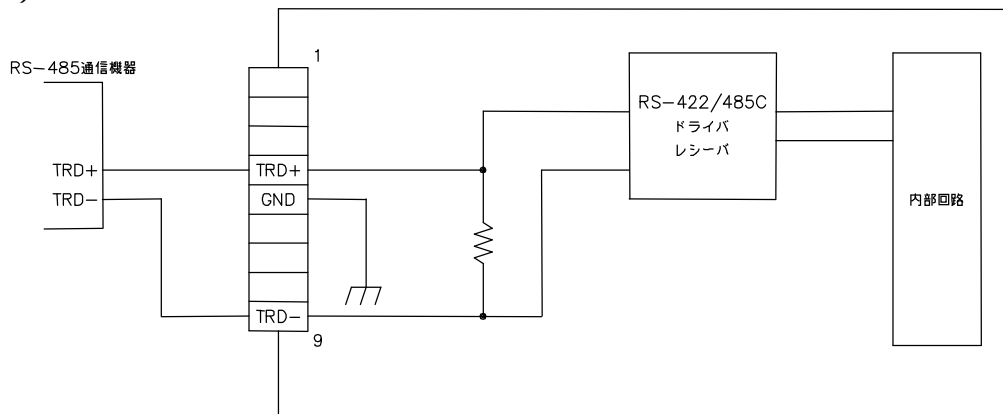
1) RS-232C



2) RS-422



3) RS-485



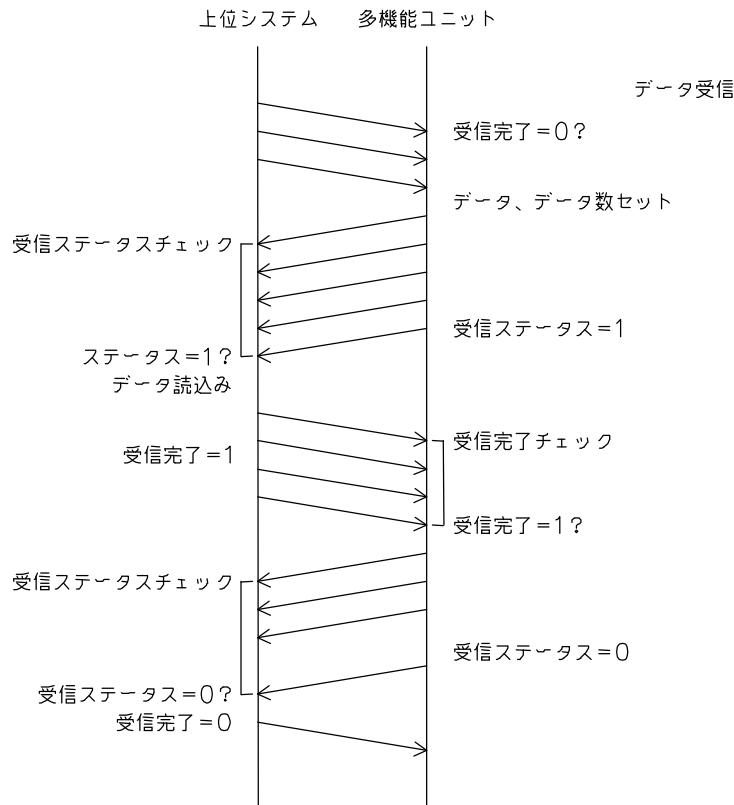
第6章 トラブルシューティング

本章では、初歩的な問題点の簡単な解決法を説明します。

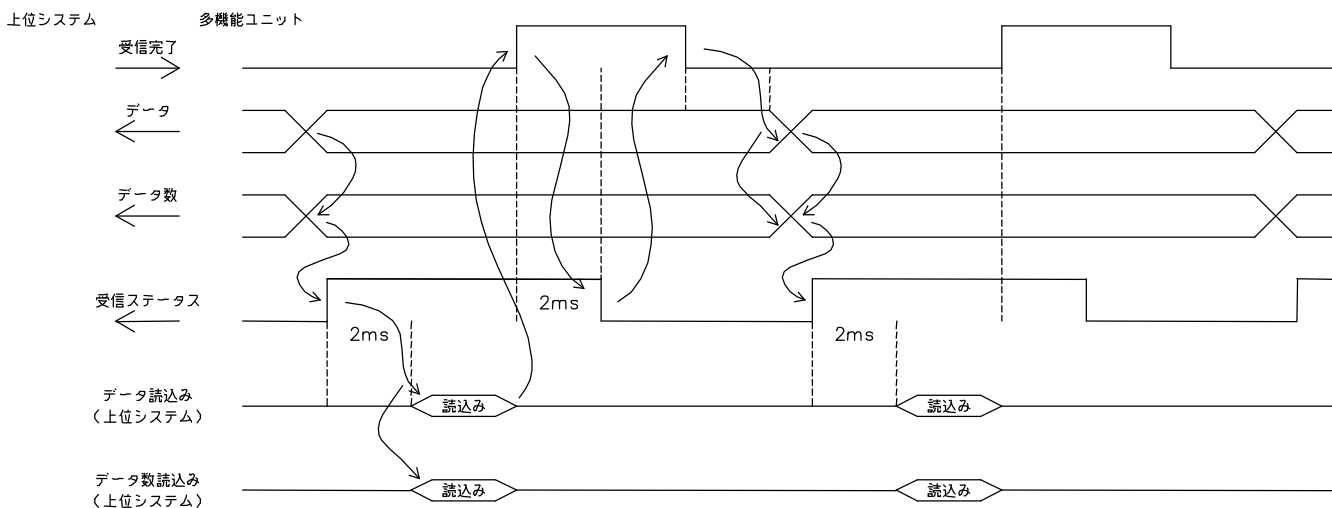
6-1 トラブルシューティング

症 状	チェック項目	処 置
通信しない	通信ケーブルは、正しく接続されていますか？	正しく接続して下さい
	ASC シリーズ モジュールからのデータセットは正しく行われていますか？	上位システムからのデータセットを正しく行って下さい
正常に動作しない (PWR が点滅する)	ASC シリーズ モジュールを接続した合計ワード数が 16 を超えていませんか？	ASC シリーズ モジュールの合計ワード数が 16 以下になるようにして下さい
	2ch 通信モジュールと他のモジュールを同時に接続していませんか？	2ch 通信モジュール使用時は他のモジュールを接続しないで下さい

7-2 シリアル受信



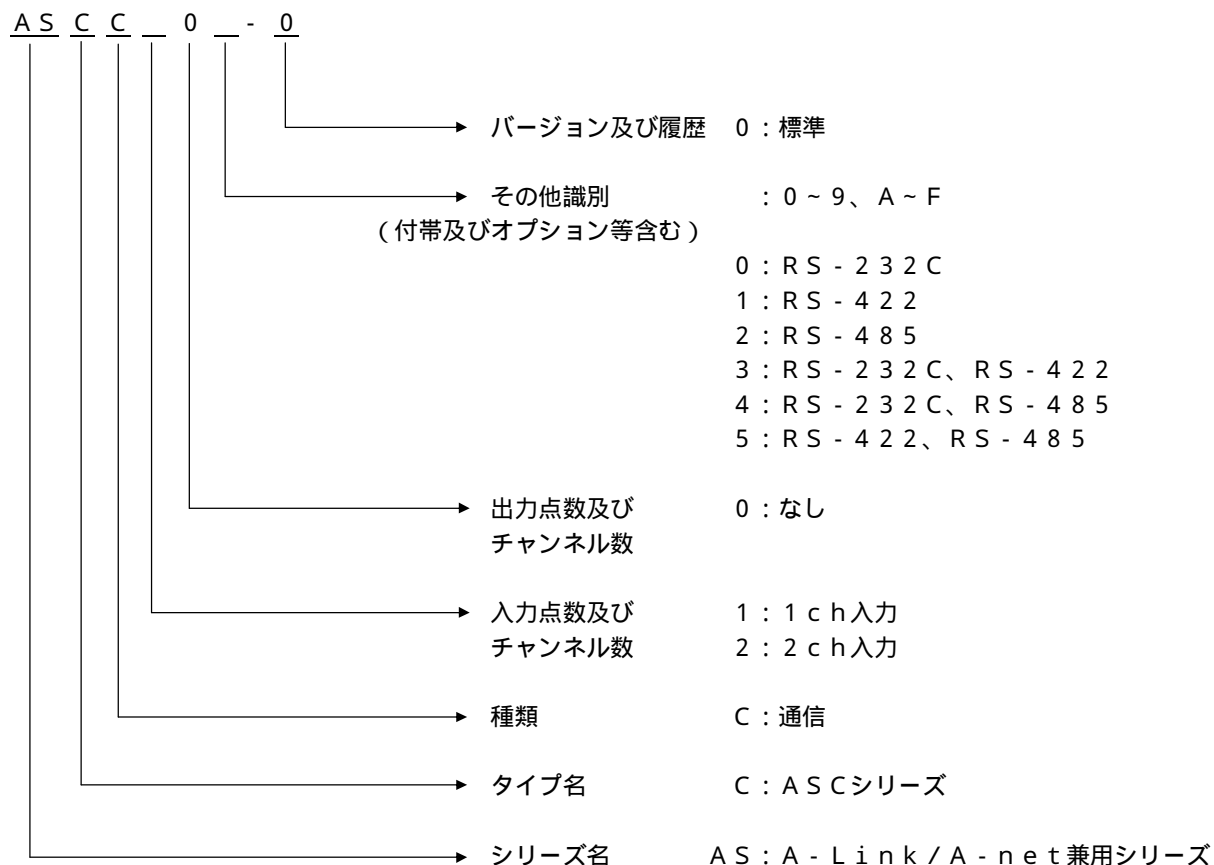
SIO受信タイミング



第8章 付録

8-1 品名、型式

型式の表し方を説明します。



品名型式一覧表

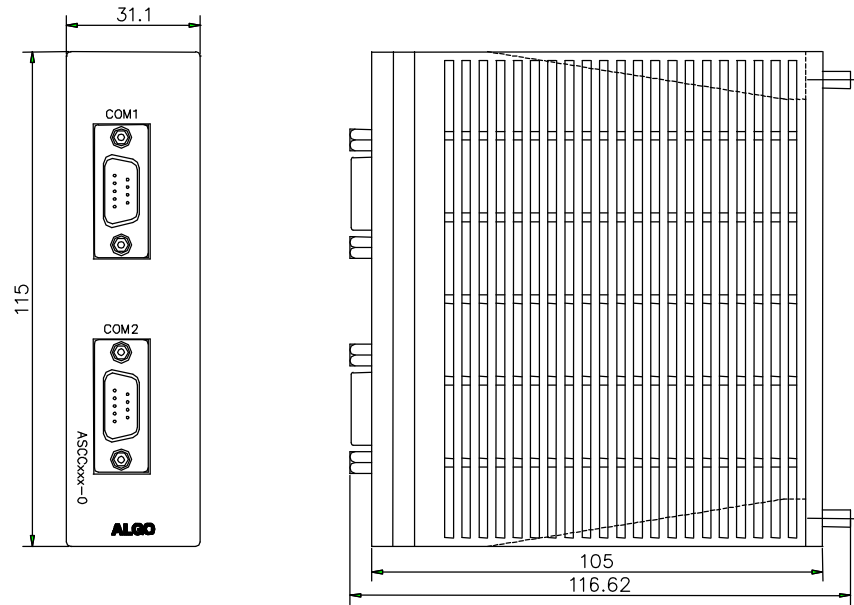
品名	型式	仕様	
		COM1	COM2
2ch RS-232C/422 シリアル通信モジュール	ASCC203-0	RS-232C	RS-422
2ch RS-232C/485 シリアル通信モジュール	ASCC204-0	RS-232C	RS-485
2ch RS-422/485 シリアル通信モジュール	ASCC205-0	RS-422	RS-485

記載の型式は代表的な型式です。

バージョンアップなどで予告なく変更する場合がありますので、詳細は購入の際にご確認下さい。

8 - 2 外形寸法図

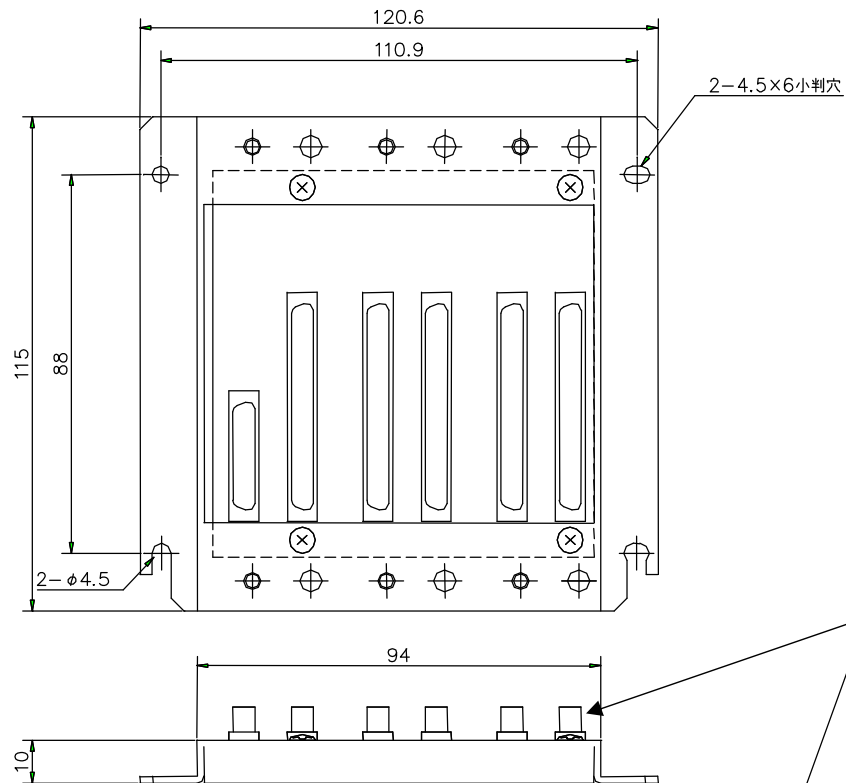
1) 通信ユニット 2ch仕様



単位 (mm)

8 - 3 ベースモジュール外形寸法図

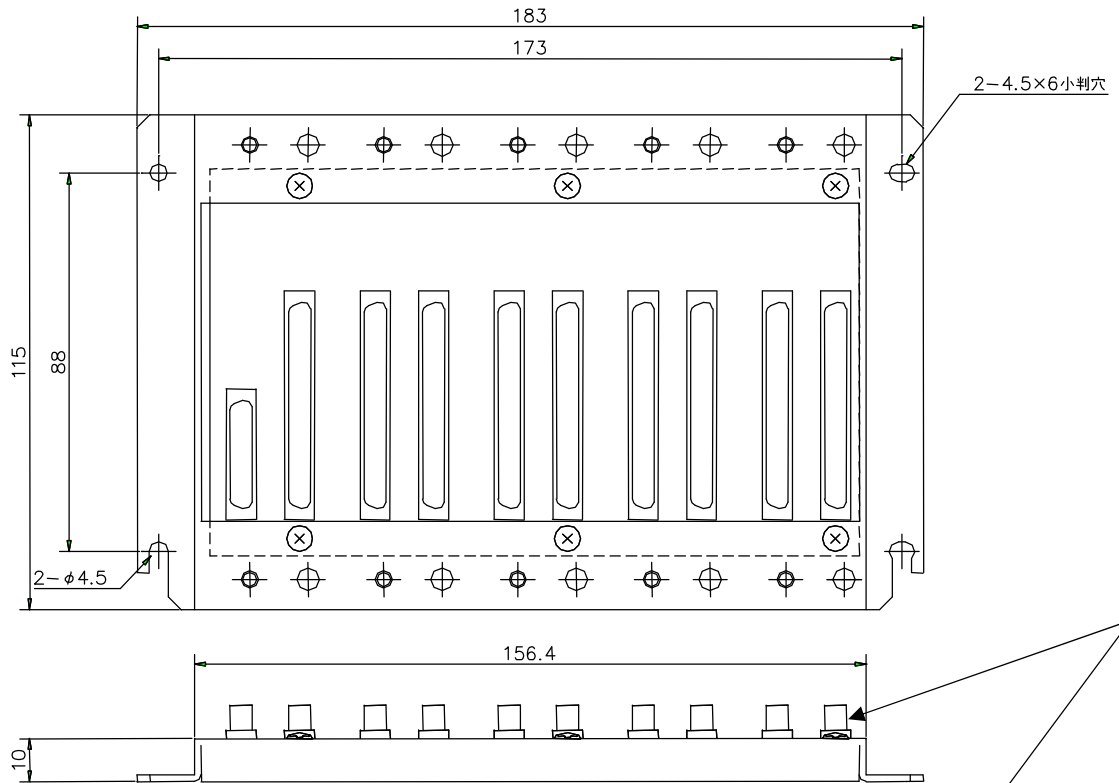
1) A-Link/A-net通信モジュール+2スロット



(単位：mm)

防塵カバーを準備しております。
1セット：2ヶ
御必要の場合は、別途お申し付け下さい。

2) A - Link / A - net通信モジュール+ 4スロット



(単位：mm)

防塵カバーを準備しております。
 1セット：2ヶ
 御必要な場合は、別途お申し付け下さい。

このユーザーズマニュアルについて

- (1)本書の内容の一部又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、製品改良のためお断りなく、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。

72AS20003B
DC104009-A

2006年 6月 第3版
2004年 9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/>