

# **ALGO省配線ユニット**

---

## **ユーザーズマニュアル**

FA-M3R V2  
A-Link マスタモジュール

**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。

## 安全にお使い頂くために

### [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、死亡また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およ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) A-Link システム	1
3) システム構成	2
4) システム機能	3
5) スレーブアドレスの割当て	4

## 第 1 章 仕様

1 - 1 一般仕様	1 - 1
1 - 1 - 1 電氣的仕様	1 - 1
1 - 1 - 2 環境的仕様	1 - 1
1 - 1 - 3 通信仕様	1 - 1
1 - 1 - 4 質量	1 - 1
1 - 2 品名・型式	1 - 1
1 - 3 各部の名称と説明	1 - 2
1 - 4 外形寸法図	1 - 3
1 - 5 接続	1 - 4
1 - 6 取付け／取外し	1 - 7

## 第 2 章 使用にあたって

2 - 1 用語説明	2 - 1
2 - 2 使用方法概要	2 - 2

## 第 3 章 マスタモジュールメモリマップ

3 - 1 メモリマップ	3 - 1
3 - 2 モードレジスタエリア	3 - 2

3 - 2 - 1	コントロールフラグ	3 - 3
3 - 2 - 2	スレープ最終アドレス設定	3 - 3
3 - 2 - 3	通信速度設定	3 - 4
3 - 2 - 4	通信モード設定	3 - 5
3 - 2 - 5	通信リトライ回数設定	3 - 6
3 - 2 - 6	設定更新 (EEPROM)	3 - 6
3 - 2 - 7	モジュールステータス	3 - 7
3 - 2 - 8	コントロール状況	3 - 8
3 - 2 - 9	通信設定状況	3 - 8
3 - 2 - 10	RUN フラグ	3 - 8
<b>3 - 3</b>	<b>コマンド・レスポンスエリア</b>	<b>3 - 9</b>
3 - 3 - 1	コマンドエリア	3 - 10
3 - 3 - 2	コマンドライト例	3 - 11
3 - 3 - 3	レスポンスエリア	3 - 12
3 - 3 - 4	レスポンスリード例	3 - 13
<b>3 - 4</b>	<b>システム構成設定</b>	<b>3 - 14</b>
<b>3 - 5</b>	<b>スレープ通信状態</b>	<b>3 - 15</b>
3 - 5 - 1	Data Renewal 割込み設定	3 - 16
3 - 5 - 2	Data Renewal データ	3 - 17

## 第4章 システム初期化

<b>4 - 1</b>	<b>初期化方法</b>	<b>4 - 1</b>
4 - 1 - 1	ST の占有について	4 - 2
4 - 1 - 2	ST と ID 数との関係について (半二重)	4 - 3
4 - 1 - 3	ST と ID 数との関係について (全二重)	4 - 4

## 第5章 割込み機能

<b>5 - 1</b>	<b>割込み機能説明</b>	<b>5 - 1</b>
<b>5 - 2</b>	<b>割込み機能について</b>	<b>5 - 1</b>

## 第6章 サンプルプログラム

6 - 1	・システム初期化のラダープログラム作成例	6 - 1
6 - 2	・入出力データ更新のラダープログラム作成例	6 - 2
6 - 3	・A-Link 通信異常検出のラダープログラム作成例	6 - 2

## 第7章 トラブルシューティング

7 - 1	・トラブルシューティング	7 - 1
-------	--------------	-------

# はじめに

## 1) 概要

FA-M3R A-Link マスタモジュールは、A-Link システムにおいて A-Link スレーブとデータ通信を行う、FA-M3R (横河電機製 PLC) 専用モジュールです。

本書をよく読んで、プログラムの作成や A-Link スレーブとの接続など、システムの構築を行って下さい。

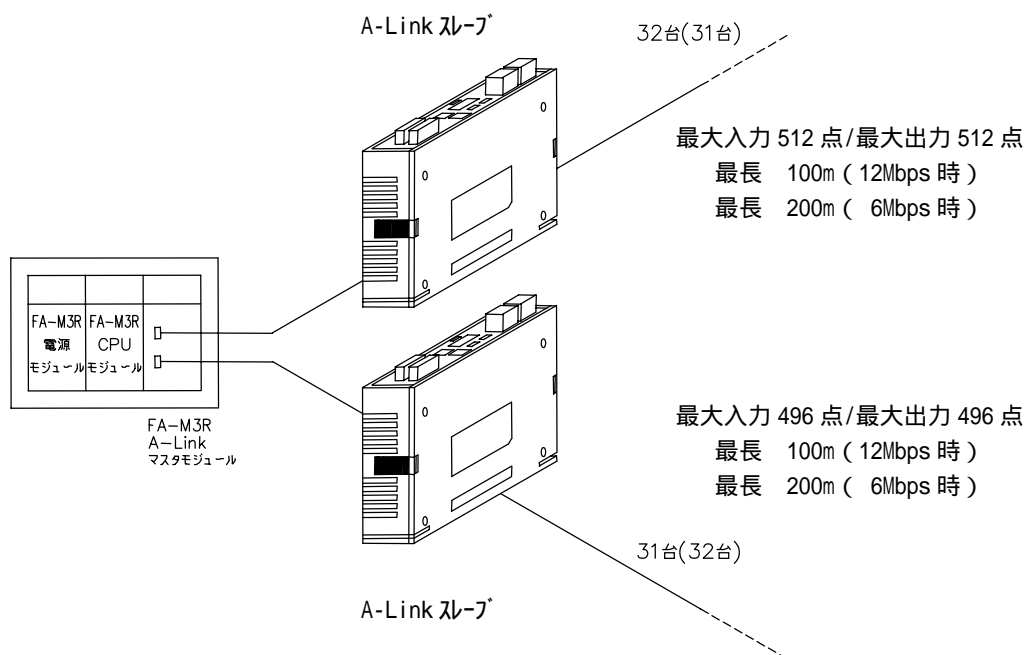
## 2) A-Link システム

A-Link システムは、高速な 1 対 N の信号通信システムです。  
本製品 1 台で 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 台で最大 2016 点の入出力制御が可能です。また、2016 点を超えても本製品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。

(1 ラインに最大 32 台、2 ラインで最大 63 台の A-Link スレーブを接続できます)



### (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。

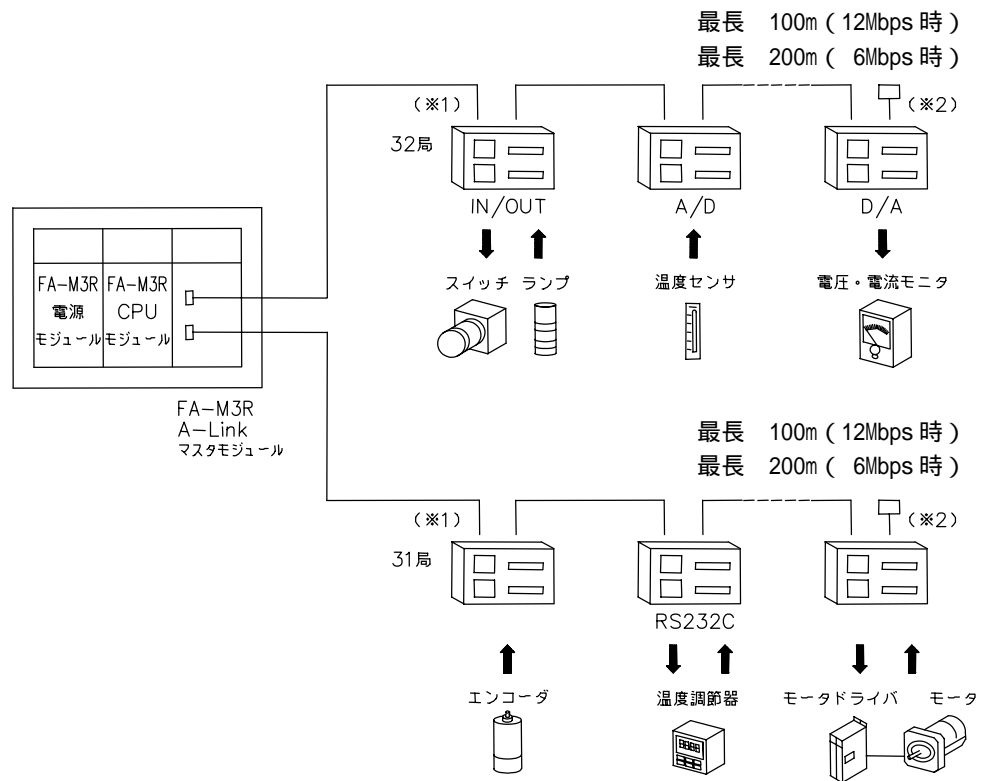
### (3) 最長 200m の通信距離

A-Link システム通信ケーブルの総延長

100m : 12Mbps 時

200m : 6Mbps 時

### 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 終端の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スレーブは終端抵抗（TERM）をONにしてください）

## 4) システム機能

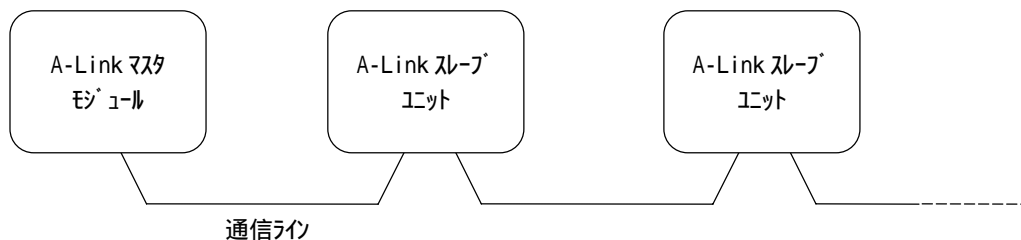
A-Link システムは、信頼度の高い省配線システムです。

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/12Mbps
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-12
通信距離	100m ( 12Mbps ) / 200m ( 6Mbps )
接続方式	マルチドロップ方式
インピーダンス	100

マルチドロップ方式



### ( 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。

$(1 / \text{通信速度}) \times 182 \times \text{局数} \cdots \cdots$	全二重
$(1 / \text{通信速度}) \times 354 \times \text{局数} \cdots \cdots$	半二重

A-Link スレーブ応答速度

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



## 5) 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 個の 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 個の A-Link スレーブが存在し運用数を 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。

### \* 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が、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 個のユニット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 個の 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、本製品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 スレーブのユーザズマニュアルをお読みにになり、正しく設定して下さい。

# 第 1 章 仕様

この章では本製品の電氣的仕様および性能を一覧表形式で説明します。

## 1 - 1 一般仕様

### 1 - 1 - 1 電氣的仕様

項 目		仕 様
電 源	定格電圧	DC5V (PLC より供給)
	消費電流	430mA 以下

### 1 - 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
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

### 1 - 1 - 3 通信仕様

項 目	仕 様
通信方式	4 線式全二重通信 / 2 線式半二重通信 モードレジスタエリアの設定により切換え (*1)
絶縁方式	パルス伝送絶縁
通信速度	6Mbps (推奨) / 12Mbps モードレジスタエリアの設定により切換え (*1)
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-12
通信距離	総延長 100m (12Mbps) / 200m (6Mbps:推奨)
接続方式	マルチドロップ方式
インピーダンス	100
終端抵抗	製品上に実装
外部インターフェース	8 ピン モジュラコネクタ (RJ-45)

\*1 「3 - 2 モードレジスタエリア」を参照して下さい。

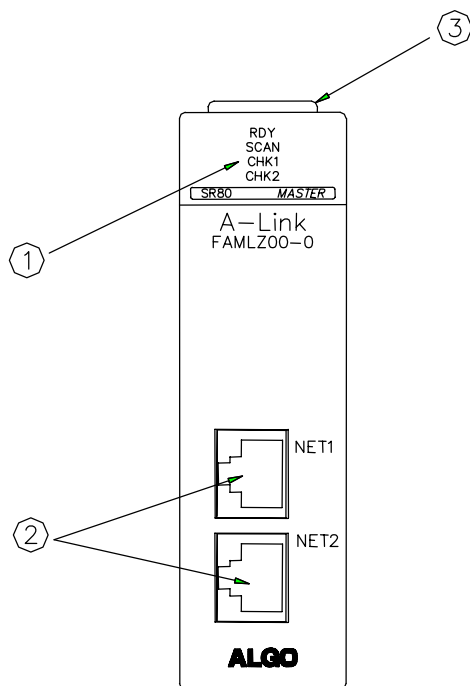
### 1 - 1 - 4 質量

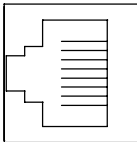
項 目	仕 様
質 量	120g 以下

## 1 - 2 品名・型式

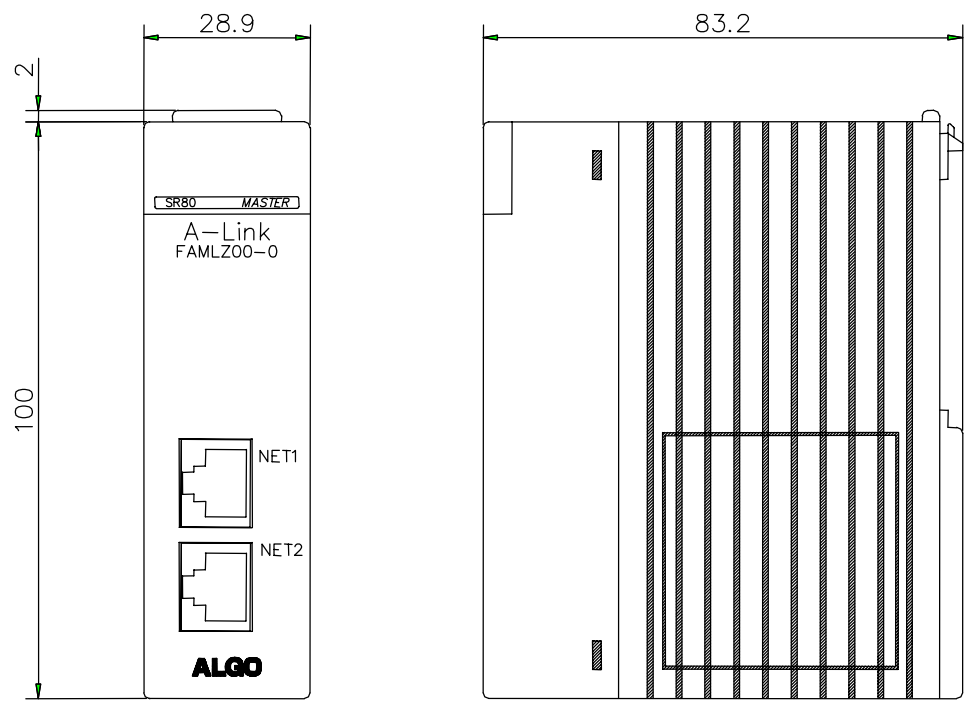
品 名	型 式	仕 様
FA-M3R A-Link マスタモジュール	FAMLZ00-0	4 線式全二重通信 / 2 線式半二重通信 6/12Mbps

## 1 - 3 各部の名称と説明



No.	名 称	内 容																											
	ステータス LED	RDY（緑）：CPU と通信が行なわれると点灯します SCAN（緑）：A-Link 通信スキャン中に点灯します CHK1（黄）：最新の通信でエラーが発生すると点灯します CHK2（赤）：CHK1 エラーが連続で通信リトライ回数設定以上発生すると点灯します 通信リトライ回数設定については、「第 3 章 マスタモジュールマップ」を参照下さい																											
	A-Link 通信コネクタ	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;">           1 番ピン 8 番ピン         </div> </div> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%;"> <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> <p style="margin-top: 10px;">           推奨適合コネクタ：940-SP-360808-A108（スイッチャート製）            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）																											
	取外し用ボタン	本製品をバックアップモジュールより取外す際に使用します																											

1 - 4 外形寸法図



## 1 - 5 接続

### (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

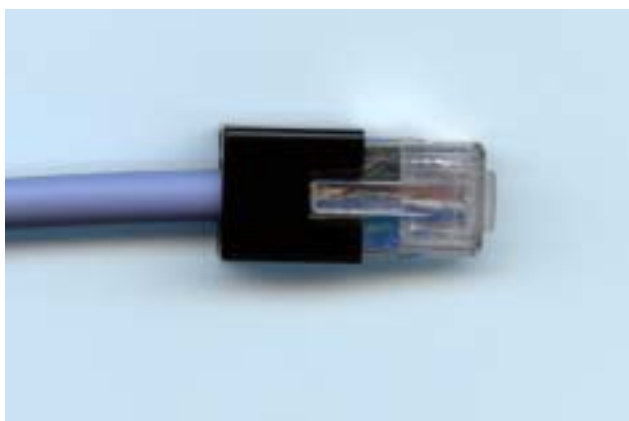
メーカー : 伸光精線製

型式 : ZHT262PS

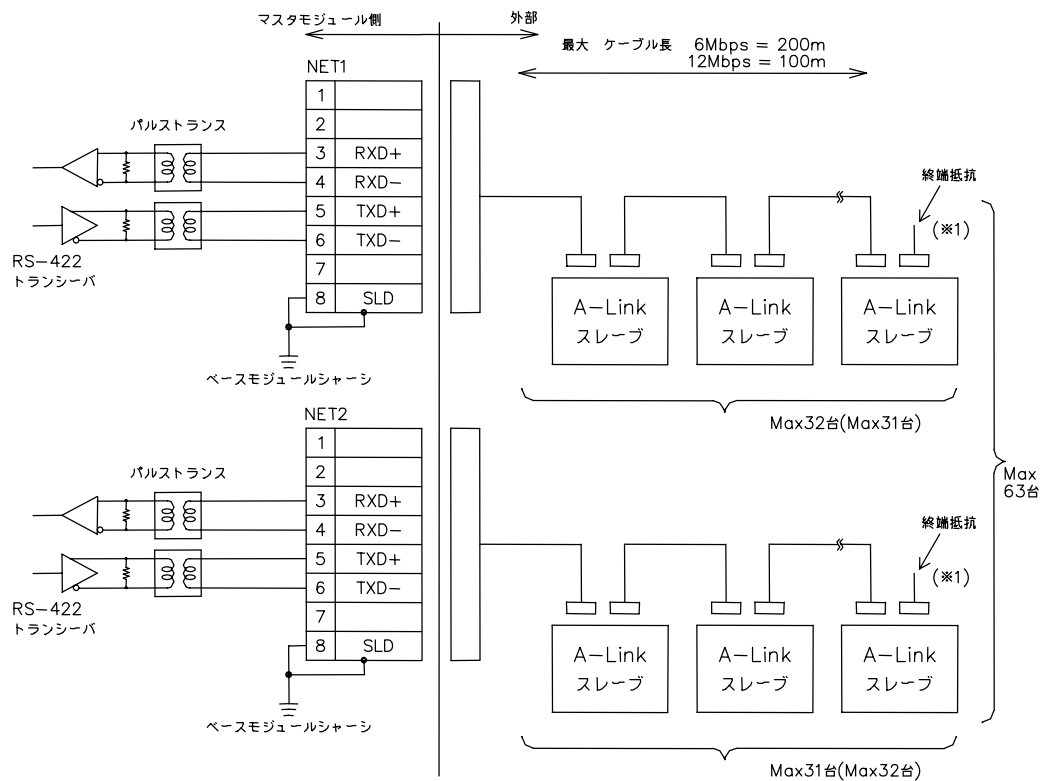
インピーダンス : 100Ω

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。

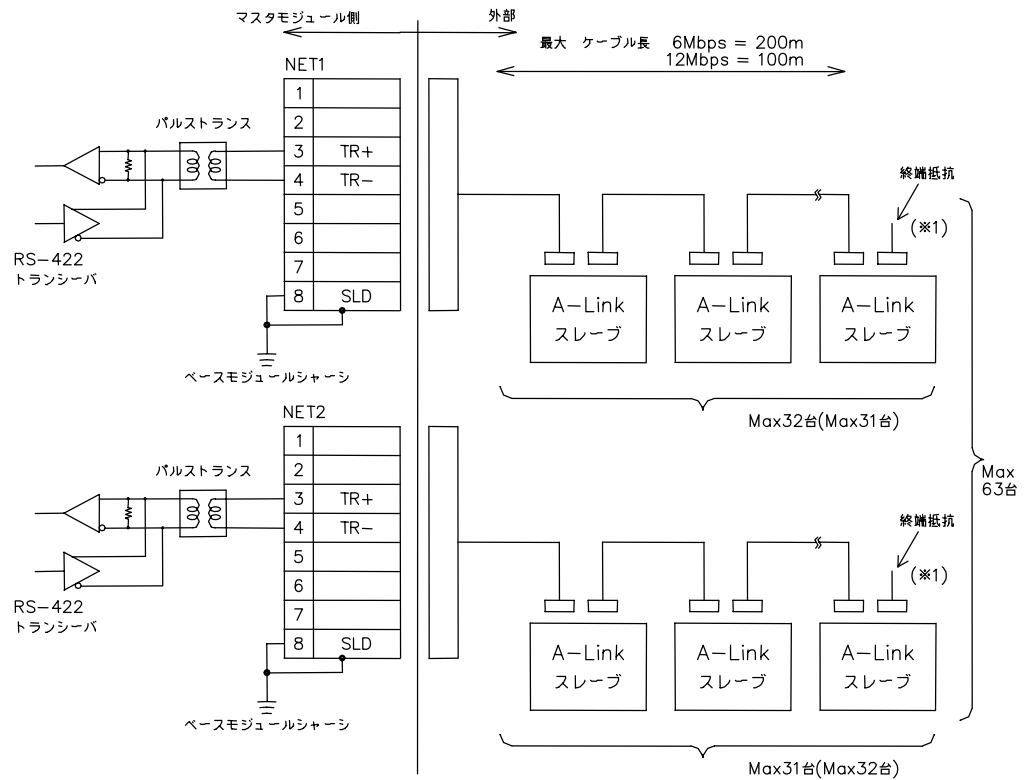


## ( 1 ) 4 線式全二重通信



- \* 1 終端の 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 スレーブは終端抵抗 (TERM) を ON にして下さい )

## ( 2 ) 2 線式半二重通信

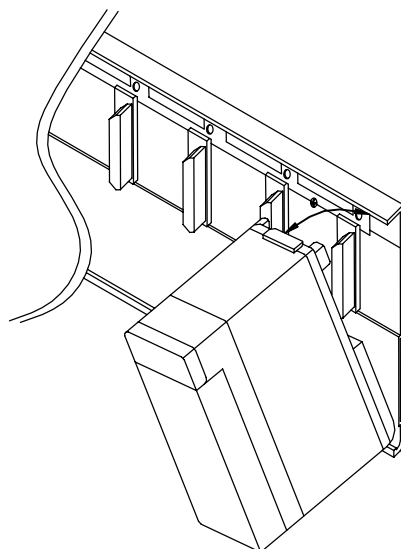


- \* 1 終端の A-Link スレーブには終端抵抗内蔵コネクタ (HLS-END) を取付けて下さい。  
 ( 終端抵抗内蔵の A-Link スレーブは終端抵抗 (TERM) を ON にして下さい )

## 1 - 6 取付け / 取外し

本製品のベースモジュールへの取付けは、図に示すように、本製品の下端をベースモジュールに引っかけて本製品の上部を押付けて、ベースモジュールに固定します。取外しは上部ボタンを押し、ロックを外して手前に引きます。

なお、本製品の取付け / 取外しは、必ず電源を OFF にしてから行って下さい。



特に振動などの恐れのある場合の為に、本製品はネジ止固定できるように考慮されています。下記のネジを用意して、本製品の上部にあるネジ穴に、プラスドライバで締付けて下さい。この時、プラスドライバは少し斜めにする必要がありますので本製品とダクトの間を 20mm 以上空けて下さい。

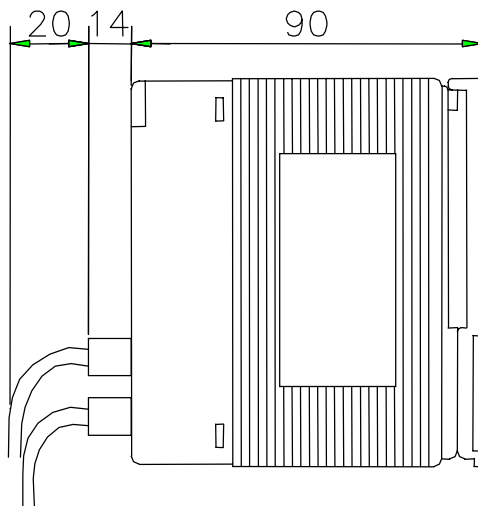
ご用意いただくネジ
ハイト頭ネジ M4 長さ 12 ~ 15mm (ワッシャー付きネジの場合は 14 ~ 15mm)

ネジ締付けトルク：

0.6 ~ 1.08N・m (6.2 ~ 11kgf・cm)

ベースモジュールの背面から本製品前面までは約 90mm です。

ケーブルを装着した場合、さらにケーブルの曲り分の寸法が必要となります。





## 第2章 使用にあたって

第2章から第5章には、「FA-M3 用 A-Link マスタモジュール」(以下マスタモジュールと称します)を使用する方法について説明しています。

第2章は、マスタモジュールと A-Link スレーブユニット(以下スレーブユニットと称します)との通信の概要及び使用される用語についての説明です。

第3章は、マスタモジュールとユーザ間のインターフェースの使用方法についての説明です。

第4章は、スレーブユニットとデータ入出力を行うために必要なマスタモジュールの初期化手順についての説明です。

第5章は、割込み機能の使用方法についての説明です。

第6章は、ラダープログラムを用いた「マスタモジュール」プログラムの使用例です。

- 関連図書
  - ・ 「A-Link マスタモジュール スレーブユニット別コマンド/レスポンス リファレンスマニュアル」
    - スレーブタイプ別のコマンド形式について記述しています。スレーブユニットとデータ入出力を行う場合には、本書を参照下さい。

### 2 - 1 用語説明

第2章～第6章までに使用される用語について説明します。

- ST 区画  
メモリマップ上のコマンド/レスポンスエリアそれぞれを、63の区画に分割し、分割された区画を ST 区画と呼びます。63の ST 区画を区別するため、ST1,2,... と表現します。
- システム構成設定  
「システム構成設定」には、マスタモジュールにつながるスレーブユニットの構成情報を記述しています。

## 2 - 2 使用方法概要

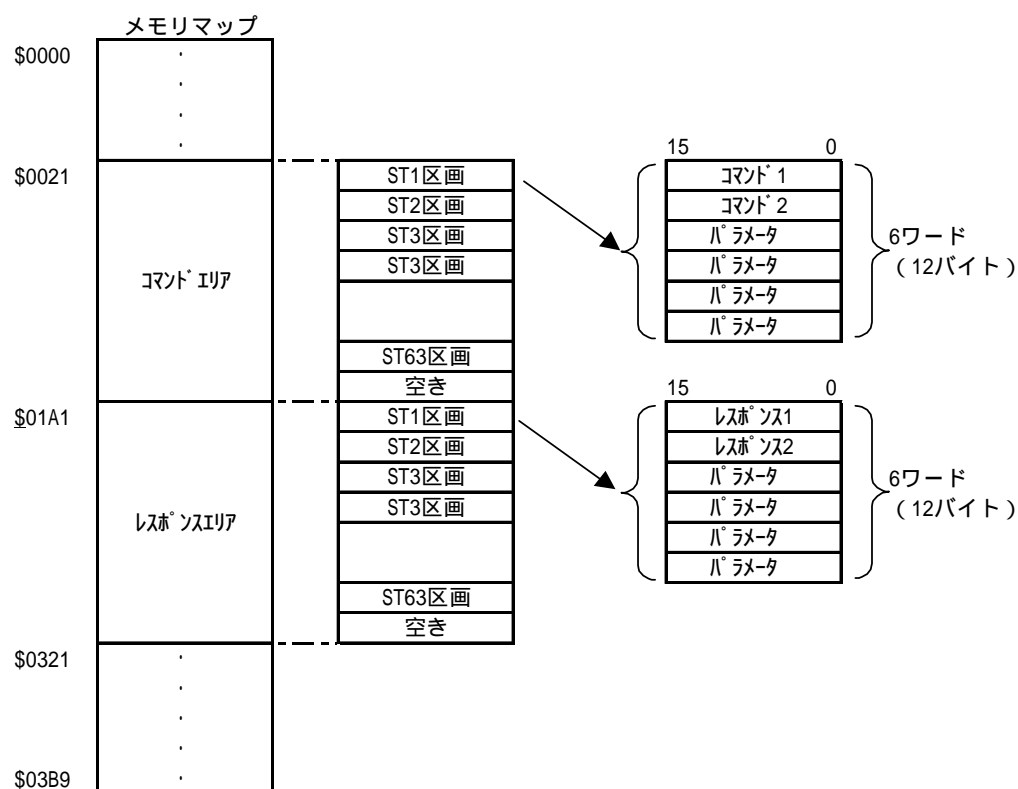
マスタモジュールとスレーブユニット間のデータ入出力の概要について説明します。

本システムでは、上位アプリケーションとの取合いは、コマンド・レスポンスで行います。

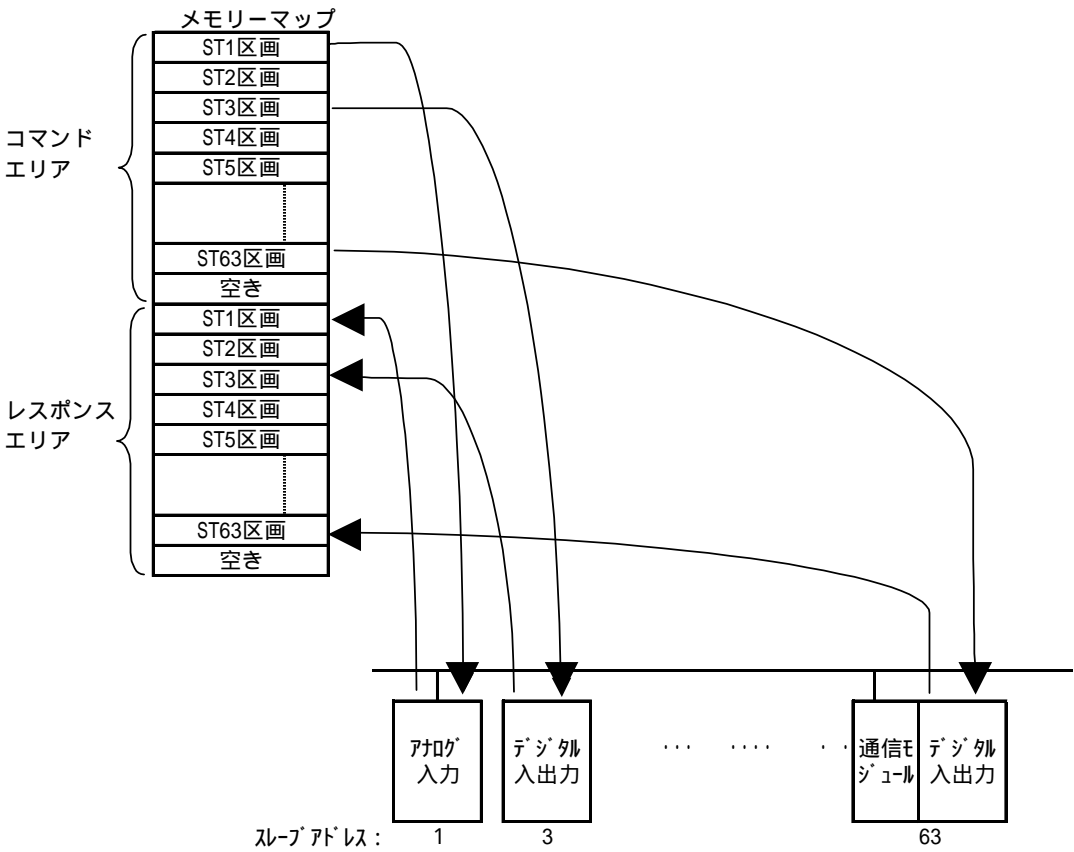
コマンドエリアの ST 区画にデータをライトすると、対応するスレーブアドレスのユニットへ出力を行い、レスポンスエリアの ST 区画をリードすることにより、対応するスレーブアドレスのユニットの入力が取得できます。

スレーブタイプにより ST 区画にライトされるデータは異なりますが、ST 区画には、どのスレーブタイプが接続されても同じように使用できます。

メモリマップ及び ST 区画及び ST 区画構造のイメージは、下記を参照下さい。



コマンド・レスポンスエリアヘデータ入出力を行った場合の、データ入出力イメージは、下記ようになります。



# 第3章 マスタモジュールメモリマップ

本章では、マスタモジュールのメモリマップについて説明します。  
メモリマップの特定エリアにデータをリード、ライトすることによりマスタモジュールとスレーブユニットとの通信を行います。

3 - 1 にメモリマップの全体を示し、3 - 2 以降に各メモリエリアの詳細について説明しています。

## 3 - 1 メモリマップ

マスタモジュールのメモリマップ全体は下記の通りです。

\$0001	モードレジスタエリア ( 32ワード )
\$0021	コメントエリア ( 6ワード x 64 = 384ワード )
\$01A1	レスポンスエリア ( 6ワード x 64 = 384ワード )
\$0321	システム構成設定 ( 64ワード )
\$0361	スレーブ通信状態 ( 64ワード )
\$03A1	Data Renewal割込設定 ( 24ワード )
\$03B9	Data Renewalデータ ( 8ワード )

### 3 - 2 モードレジスタエリア

モードレジスタエリアは、A-Link の通信設定情報及び状態を示す情報が書込まれます。

モードレジスタエリア詳細は、下記の通りです。

	15	0
\$0001	空き	
\$0002	コントロールフラグ	
\$0003	スレプ 最終アドレス設定	
\$0004	通信速度設定	
\$0005	通信モード 設定	
\$0006	通信リトライ回数設定	
\$0007	設定更新 (EEPROM)	
\$0008	予備エリア	
\$0011	モジュールステータス	
\$0012	コントロール状況	
\$0013	スレプ 最終アドレス状況	
\$0014	通信速度状況	
\$0015	通信モード 状況	
\$0016	通信リトライ回数状況	
\$0017	RUNフラグ	
\$0018	予備エリア	
\$0020		

### 3 - 2 - 1 コントロールフラグ

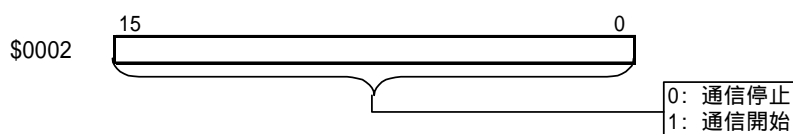
A-Link 通信の通信開始 / 停止を行います。

コントロールフラグを通信開始 (1) に設定すると、マスタモジュールに接続されるスレーブユニットとデータ入出力ができるようになります。

通信停止 (0) にすることにより、通信を停止させます。

初回起動時及び A-Link システム構成が、前回起動時と異なる場合は、通信開始 (1) を行う前にシステム構成設定を設定する必要があります。

マスタモジュールに接続されるスレーブユニットとシステム構成設定が異なる場合は、A-Link 通信を正常に行えません。



### 3 - 2 - 2 スレーブ最終アドレス設定

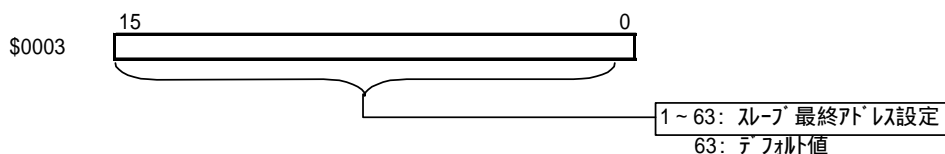
通信サイクルの最終スレーブアドレス設定を行います。

最大値は 63 です。(デフォルト値 = 63)

この値が小さいほど通信サイクルタイムは早くなります。

複数のスレーブアドレスを占有するユニットの場合は、そのスレーブユニットが占有する最終スレーブアドレスを設定して下さい。

(例：スレーブアドレス 5 の 4ID 占有のスレーブユニットを半二重通信で通信させた場合、このスレーブユニットは、スレーブアドレス 5, 6, 7, 8 を占有します。この A-Link スレーブのスレーブアドレスが最終の場合、本設定は「8」となります。)



- \* 全二重にて使用の場合は、スレーブユニットが 1 つでも 2 以上と設定して下さい。
- \* 設定値が範囲外の場合は、デフォルト値が設定されます。
- \* 最終アドレスより大きいアドレスのスレーブユニットが存在する場合、このユニットは通信の対象とはなりませんので、入出力データ、スレーブ通信状態は更新されません。

### 3 - 2 - 3 通信速度設定

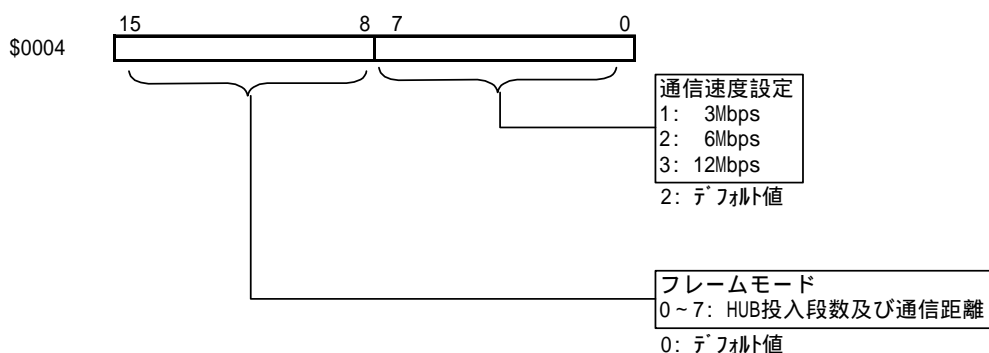
通信レートとフレームモードの設定を行います。

選択できる通信レートは、3Mbps（特注対応）／6Mbps／12Mbps の3種類です。

フレームモードは、1～7（HUB 投入段数、通信距離延長）を設定できます。

フレームモードの設定値は、HUB の投入段数の決定と通信距離の延長距離の決定を行います。

本設定情報とスレーブユニットの設定が異なっている場合は、A-Link 通信を正常に行えません。



\* 設定値が範囲外の場合は、デフォルト値が設定されます。

理論的算出（目安）による、63 局の通信サイクルタイムと通信距離

BPS	LF 設定値	LF=0	LF=1	LF=2	LF=3	LF=4	LF=5	LF=6	LF=7
12Mbps	実用推奨長	100m	200m	300m	400m	500m	600m	700m	800m
	全二重サイクルタイム	1.0m.sec.	1.8m.sec.	2.5m.sec.	3.3m.sec.	4.0m.sec.	4.8m.sec.	5.6m.sec.	6.3m.sec.
	半二重サイクルタイム	1.9m.sec.	2.5m.sec.	3.3m.sec.	4.0m.ssec.	4.8m.sec.	5.6m.sec.	6.3m.sec.	7.1m.sec.

6Mbps	実用推奨長	200m	400m	600m	800m	1000m	1200m	1400m	1600m
	全二重サイクルタイム	2.0m.sec.	3.5m.sec.	5.0m.sec.	6.5m.sec.	8.0m.sec.	9.5m.sec.	11.1m.sec.	12.6m.sec.
	半二重サイクルタイム	3.8m.sec.	5.0m.sec.	6.5m.sec.	8.0m.sec.	9.5m.sec.	11.1m.sec.	12.6m.sec.	14.1m.sec.

3Mbps	実用推奨長	300m	600m	900m	1200m	1500m	1800m	2100m	2400m
	全二重サイクルタイム	3.9m.sec.	6.9m.sec.	10.0m.sec.	13.0m.sec.	16.0m.sec.	19.0m.sec.	22.1m.sec.	25.1m.sec.
	半二重サイクルタイム	73.5m.sec.	10.0m.sec.	13.0m.sec.	16.0m.sec.	19.0m.sec.	22.1m.sec.	25.1m.sec.	28.1m.sec.

\* 通信サイクルタイムは、計算式で算出できます。

LF=0:FULL :  $182 \times \text{局数} \times (1/\text{通信速度})$     LF=1～7:FULL:  $(184 + (144 \times \text{LF})) \times \text{局数} \times (1/\text{通信速度})$

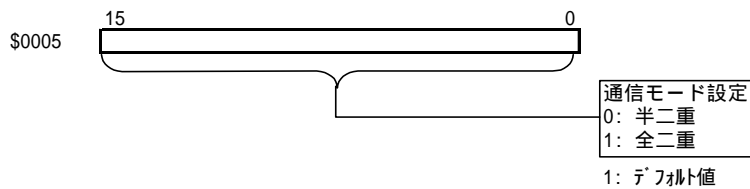
LF=0:HALF :  $354 \times \text{局数} \times (1/\text{通信速度})$     LF=1～7:HALF:  $(328 + (144 \times \text{LF})) \times \text{局数} \times (1/\text{通信速度})$

### 3 - 2 - 4 通信モード設定

半/全二重の通信モード設定を行います。

指定メモリアドレスの値を（0）にすると半二重となり、（1）と設定すると全二重になります。

本設定と、スレーブユニットの設定が異なっている場合は、通信は正常に行えません。

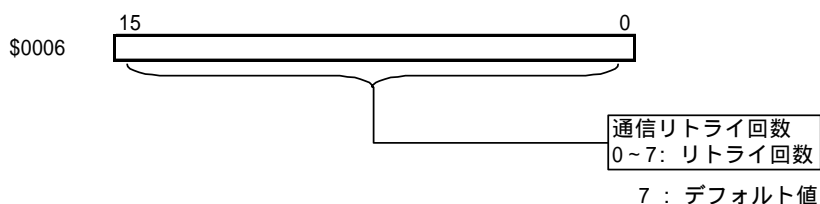


\* 設定値が範囲外の場合は、デフォルト値が設定されます。



### 3 - 2 - 5 通信リトライ回数設定

マスタモジュールとスレーブユニット間の通信リトライ回数設定を行います。  
設定値を超える通信リトライが発生した場合は、「スレーブ通信状態」に反映され、「コントロール状況」に異常(2)と書込まれます。  
なお、本設定はマスタモジュール本体に付いているモニタ CHK2 と連動しています。



\* 設定値が範囲外の場合は、デフォルト値が設定されます。

### 3 - 2 - 6 設定更新 (EEPROM)

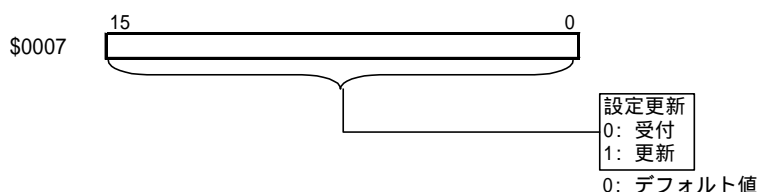
システム構成設定の更新を行います。  
一度、システム構成設定の更新を行うと、マスタモジュールの EEPROM に記憶されます。  
スレーブユニット構成変更を行うまでは、設定更新を行う必要はありません。  
更新(1)にすると、システム構成設定を更新します。  
EEPROM への更新後、マスタモジュールが設定更新を受付(0)にすると更新完了です。

設定更新を実行するには、「コントロールフラグ」を停止(0)にする必要があります。  
更新中に電源を切ってしまうと、EEPROM 内のデータが破損する恐れがありますので、十分注意して下さい。  
設定更新により保存されるデータは下記の通りです。

- ・ システム構成
- ・ スレーブ最終アドレス設定
- ・ 通信速度設定
- ・ 通信モード設定
- ・ リトライ回数
- ・ DataRenewal 割込み設定

以降、電源投入時は、EEPROM より読出して初期値として設定されます。

設定更新を行うために必要な、システム構成設定の作成方法は、「第4章 システム初期化」を参照下さい。



### 3 - 2 - 7 モジュールステータス

このステータスを参照することにより、マスタモジュールの状態を取得できます。  
モジュールステータスには、停止（0）／起動（1）／異常（2）があります。

(1) 停止

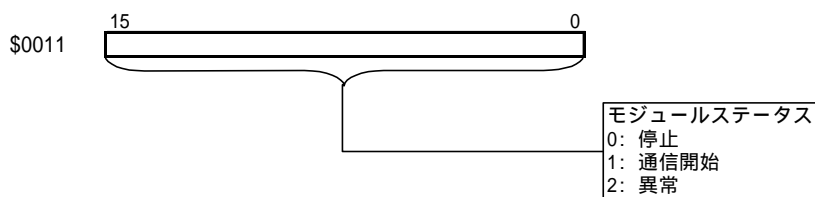
- ・ 電源投入後、マスタモジュールは、停止（0）状態となります。
- ・ 停止状態では、スレーブユニットと通信は行えません。
- ・ この状態時に、設定更新が行えます。

(2) 起動

- ・ マスタモジュールが EEPROM 保存データのチェックを行い、異常がなければ、起動（1）状態となります。
- ・ 通信開始が可能となります。

(3) 異常

- ・ マスタモジュールが EEPROM 保存データのチェックを行い、保存データが異常な場合に、異常（2）となります。
- ・ 異常の場合は、再度、設定更新を行って下さい。正常に EEPROM に書き込みが行われると、起動状態になります。
- ・ A-Link スレーブ最終アドレス設定を（0）（64）以上といった無効な値が入っている場合にも、異常となります。



### 3 - 2 - 8 コントロール状況

このステータスを参照することにより、マスタモジュールの通信開始 / 停止の状況を読み出すことができます。

コントロール状況は、停止(0) / 通信開始(1) / 異常(2) / 異常(3)があります。

(1) 停止(0)

- ・ コントロールコマンドにより通信が停止されると、停止(0)となります。

(2) 通信開始(1)

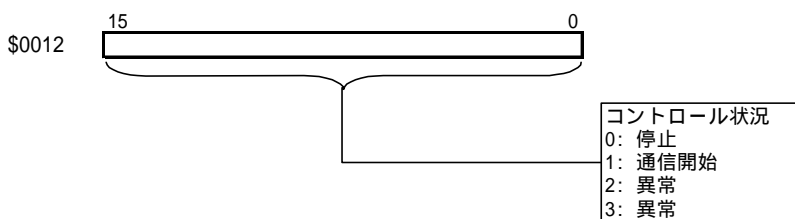
- ・ コントロールコマンドにより通信が開始されると、マスタモジュールは通信設定にもとづいて A-Link 通信を開始します。A-Link 通信開始後に、通信開始(1)となります。
- ・ 通信開始以降、コマンドレスポンスデータは有効になります。

(3) 異常(2)

- ・ 運用中にスレーブユニットの一つでも通信エラーを検知した場合に、異常(2)となります。ただし、システム構成設定にて設定されていない、あるいはスレーブ最終アドレス外のユニットは対象としません。

(4) 異常(3)

運用中にシステム設定にて設定されている全スレーブユニットが通信エラーを検知した場合に、異常(3)となります。



### 3 - 2 - 9 通信設定状況

各通信設定状況を参照することにより、A-Link 通信中 (コントロールコマンドによる通信開始時) の設定状況を取得することができます。

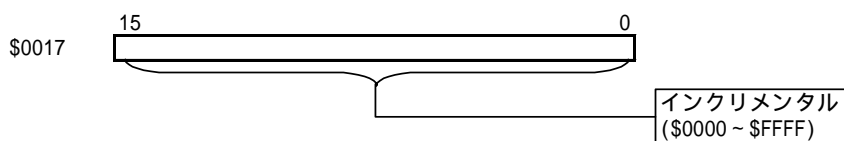
取得できる通信設定は、「スレーブ最終アドレス」「通信速度」「通信モード」「通信リトライ回数」です。各通信設定状況は設定値と同じです。各設定項目の値を参照下さい。

- ( 1 ) スレーブ最終スレーブアドレス状況…………… ( \$0013 )
- ( 2 ) 通信速度状況…………… ( \$0014 )
- ( 3 ) 通信モード状況…………… ( \$0015 )
- ( 4 ) 通信リトライ回数状況…………… ( \$0016 )

### 3 - 2 - 10 RUN フラグ

ファームウェアの動作状況を取得できます。

正常動作の場合には、100msec 周期で、\$0001 ずつインクリメンタルされます。



### 3 - 3 コマンド・レスポンスエリア

ここでは、コマンド・レスポンスエリアのメモリマップ及び、スレーブユニットのデータ入出力の流れについて説明します。

ST 区画に書込まれるデータは、スレーブユニットによって異なります。

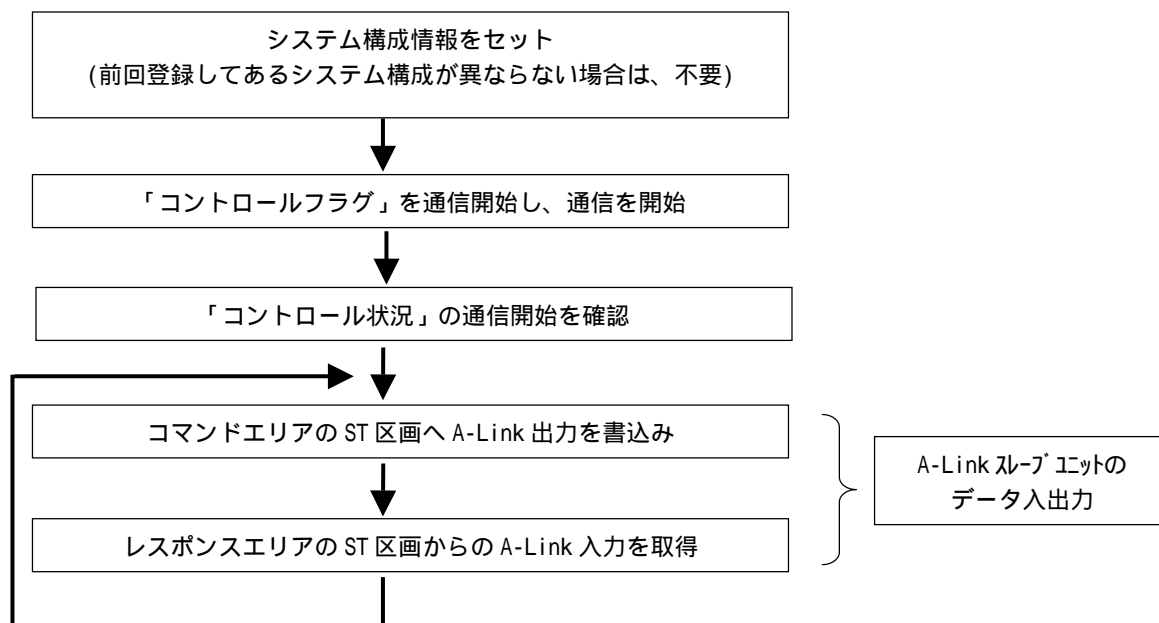
コマンドエリアの ST 区画にデータをライトすると、対応するスレーブユニットに出力が行え、レスポンスエリアの ST 区画のリードすることにより、対応するスレーブユニットの入力を取得できます。

デジタル入出力やアナログ入出力の場合は、データ入出力が常時可能となります。

位置決めユニットやシリアル通信ユニットのような、アプリケーションとスレーブユニット間で取合いが必要なのは、レスポンス取得及びコマンド書込みのタイミングが必要となります。

スレーブタイプ別に ST 区画の使い方が異なります。データの詳細については、別紙「A-Link マスタモジュール スレーブユニット別コマンド/レスポンス リファレンスマニュアル」を参照下さい。

スレーブユニットのデータ入出力を行うための、基本的なフローは以下の通りです。



### 3 - 3 - 1 コマンドエリア

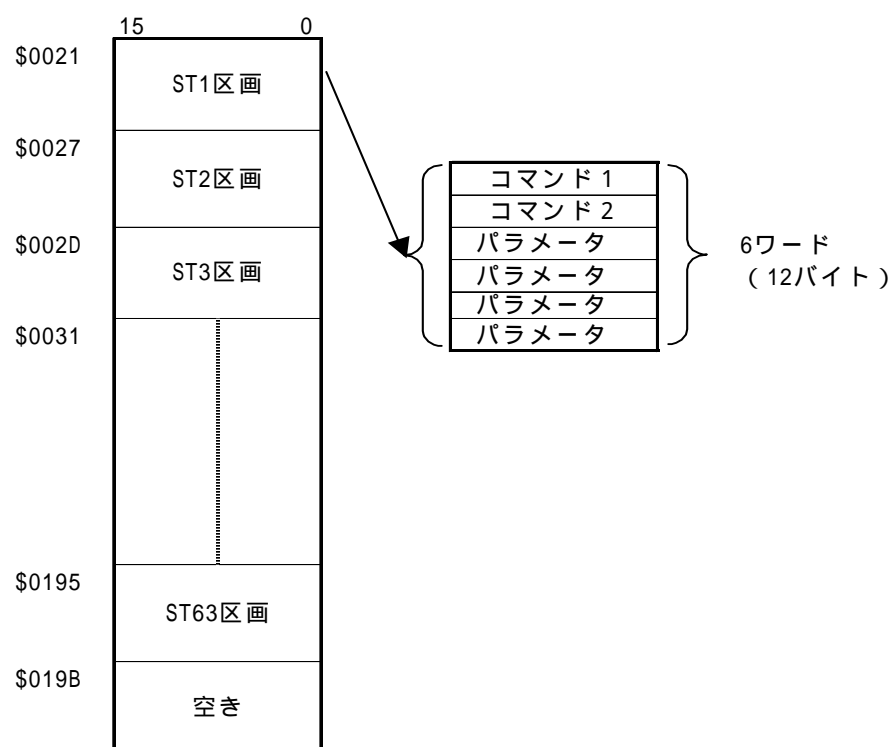
本システムでは、マスタモジュールのメモリマップ上のコマンドエリアを 63 の ST 区画に分割して使用します。

コマンドエリアにライトするデータは、ST 区画に設定されているスレーブユニットのタイプにより異なります。データの詳細については、別紙「A-Link マスタモジュール スレーブユニット別コマンド/レスポンス リファレンスマニュアル」を参照下さい。

本段落では、コマンドエリアの説明及び、コマンドエリアへの書込データ例を示します。

ラダープログラムによるコマンドエリアへのライト例は、「第6章 サンプルプログラム」を参照下さい。

コマンドエリアの ST 区画番号とメモリマップについて示します。

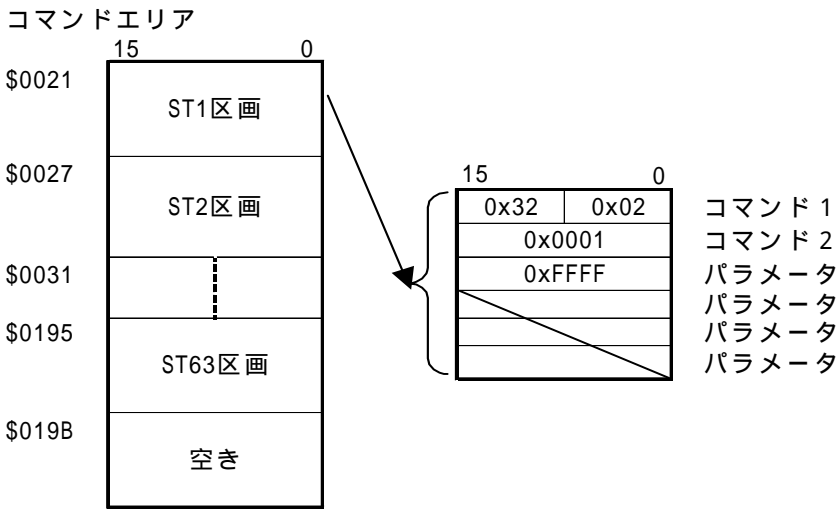


ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス
01	\$0021	17	\$0081	33	\$00E1	49	\$0141
02	\$0027	18	\$0087	34	\$00E7	50	\$0147
03	\$002D	19	\$008D	35	\$00ED	51	\$014D
04	\$0033	20	\$0093	36	\$00F3	52	\$0153
05	\$0039	21	\$0099	37	\$00F9	53	\$0159
06	\$003F	22	\$009F	38	\$00FF	54	\$015F
07	\$0045	23	\$00A5	39	\$0105	55	\$0165
08	\$004B	24	\$00AB	40	\$010B	56	\$016B
09	\$0051	25	\$00B1	41	\$0111	57	\$0171
10	\$0057	26	\$00B7	42	\$0117	58	\$0177
11	\$005D	27	\$00BD	43	\$011D	59	\$017D
12	\$0063	28	\$00C3	44	\$0123	60	\$0183
13	\$0069	29	\$00C9	45	\$0129	61	\$0189
14	\$006F	30	\$00CF	46	\$012F	62	\$018F
15	\$0075	31	\$00D5	47	\$0135	63	\$0195
16	\$007B	32	\$00DB	48	\$013B	-	-

3 - 3 - 2 コマンドライト例

コマンドエリアにライトを行う場合の例を示します。

例) ST 区画 1 に設定されている DI0-0F タイプのデジタル出力ユニットへ、Bit0 ~ 15 の ON 信号の出力を行います。



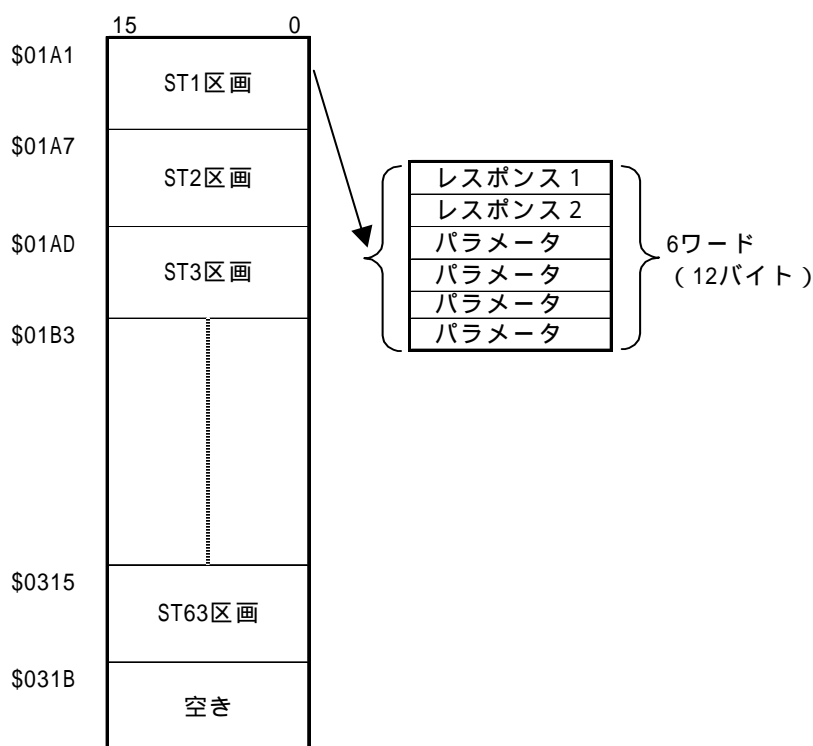
### 3 - 3 - 3 レスポンスエリア

本システムは、マスタモジュールのメモリマップ上のレスポンスエリアを 63 の ST 区画に分割して使用します。

レスポンスエリアよりリードするスレーブユニットの入力データは、ST 区画に設定されているスレーブユニットのタイプにより異なります。データの詳細は、別紙「A-Link マスタモジュール スレーブユニット別コマンド/レスポンス リファレンスマニュアル」を参照下さい。

ここでは、レスポンスエリアの説明及び、レスポンスデータに書込まれるデータ例を示します。ラダープログラムによるコマンドエリアへのライト例は、「第6章 サンプルプログラム」を参照下さい。

レスポンスエリアの ST 区画番号とメモリマップアドレスについて示します。



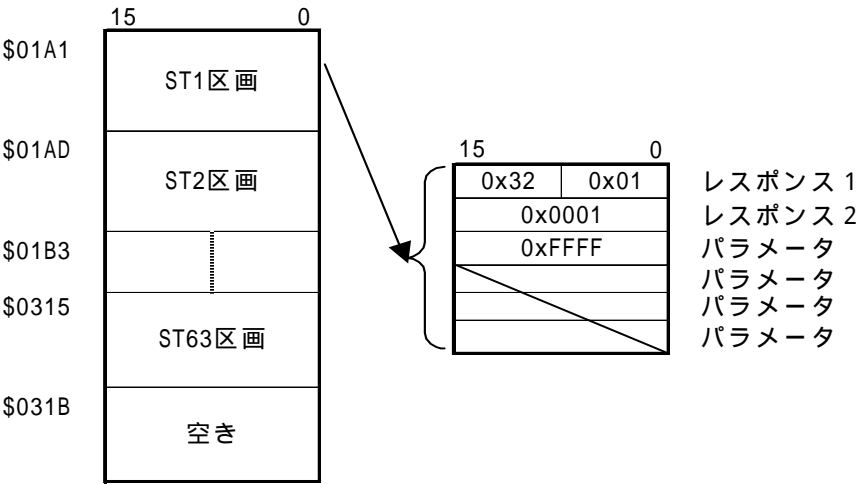
ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス
01	\$01A1	17	\$0201	33	\$0261	49	\$02C1
02	\$01A7	18	\$0207	34	\$0267	50	\$02C7
03	\$01AD	19	\$020D	35	\$026D	51	\$02CD
04	\$01B3	20	\$0213	36	\$0273	52	\$02D3
05	\$01B9	21	\$0219	37	\$0279	53	\$02D9
06	\$01BF	22	\$021F	38	\$027F	54	\$02DF
07	\$01C5	23	\$0225	39	\$0285	55	\$02E5
08	\$01CB	24	\$022B	40	\$028B	56	\$02EB
09	\$01D1	25	\$0231	41	\$0291	57	\$02F1
10	\$01D7	26	\$0237	42	\$0297	58	\$02F7
11	\$01DD	27	\$023D	43	\$029D	59	\$02FD
12	\$01E3	28	\$0243	44	\$02A3	60	\$0303
13	\$01E9	29	\$0249	45	\$02A9	61	\$0309
14	\$01EF	30	\$024F	46	\$02AF	62	\$030F
15	\$01F5	31	\$0255	47	\$02B5	63	\$0315
16	\$01FB	32	\$025B	48	\$02BB	-	-

3 - 3 - 4 レスポンスリード例

レスポンスエリアからリードを行う場合の例を示します。

例) ST 区画 1 に設定されている DI0-F0 タイプのデジタル入力ユニットより入力を行った場合のレスポンスデータについて示します。

レスポンスエリア





### 3 - 4 システム構成設定

ST 区画に対応するスレーブユニットタイプが書込まれています。

マスタモジュールは、設定更新(EEPROM)を行うと、このエリアのデータを元に EEPROM の更新を行います。  
以後、電源投入時は EEPROM より読み出し初期値として設定されます。

システム構成設定エリアの使用法については「第4章 システム初期化」を参照下さい。

システム構成設定エリアのメモリマップを示します。

	15	0
\$0321	ST1ユニット設定	
\$0322	ST2ユニット設定	
\$0323	ST3ユニット設定	
\$0324	ST4ユニット設定	
\$0325		
\$035F	ST63ユニット設定	
\$0360	空き	

ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス
01	\$0321	17	\$0331	33	\$0341	49	\$0351
02	\$0322	18	\$0332	34	\$0342	50	\$0352
03	\$0323	19	\$0333	35	\$0343	51	\$0353
04	\$0324	20	\$0334	36	\$0344	52	\$0354
05	\$0325	21	\$0335	37	\$0345	53	\$0355
06	\$0326	22	\$0336	38	\$0346	54	\$0356
07	\$0327	23	\$0337	39	\$0347	55	\$0357
08	\$0328	24	\$0338	40	\$0348	56	\$0358
09	\$0329	25	\$0339	41	\$0349	57	\$0359
10	\$032A	26	\$033A	42	\$034A	58	\$035A
11	\$032B	27	\$033B	43	\$034B	59	\$035B
12	\$032C	28	\$033C	44	\$034C	60	\$035C
13	\$032D	29	\$033D	45	\$034D	61	\$035D
14	\$032E	30	\$033E	46	\$034E	62	\$035E
15	\$032F	31	\$033F	47	\$034F	63	\$035F
16	\$0330	32	\$0340	48	\$0350	--	--

### 3 - 5 スレーブ通信状態

ST 区画別にマスタモジュールとスレーブユニット間の通信状態を取得することができます。

通信が正常に行われている場合は、正常（0）が書込まれます。

設定した通信リトライ回数を超えるリトライが発生した場合には、異常（1）が書込まれます。

スレーブ通信状態エリアのメモリマップを示します。

	15	0
\$0361	ST1ユニット通信状態	
\$0362	ST2ユニット通信状態	
\$0363	ST3ユニット通信状態	
\$0364	ST4ユニット通信状態	
\$0365		
\$039F	ST63ユニット通信状態	
\$03A0	空き	

ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス	ST 区画	メモリマップ アドレス
01	\$0361	17	\$0371	33	\$0381	49	\$0391
02	\$0362	18	\$0372	34	\$0382	50	\$0392
03	\$0363	19	\$0373	35	\$0383	51	\$0393
04	\$0364	20	\$0374	36	\$0384	52	\$0394
05	\$0365	21	\$0375	37	\$0385	53	\$0395
06	\$0366	22	\$0376	38	\$0386	54	\$0396
07	\$0367	23	\$0377	39	\$0387	55	\$0397
08	\$0368	24	\$0378	40	\$0388	56	\$0398
09	\$0369	25	\$0379	41	\$0389	57	\$0399
10	\$036A	26	\$037A	42	\$038A	58	\$039A
11	\$036B	27	\$037B	43	\$038B	59	\$039B
12	\$036C	28	\$037C	44	\$038C	60	\$039C
13	\$036D	29	\$037D	45	\$038D	61	\$039D
14	\$036E	30	\$037E	46	\$038E	62	\$039E
15	\$036F	31	\$037F	47	\$038F	63	\$039F
16	\$0370	32	\$0380	48	\$0390	--	--

### 3 - 5 - 1 Data Renewal 割込み設定

特定のスレーブユニットのデータ変化を監視するための設定です。

「Data Renewal 割込み」を使用することにより、8 つまでの ST 区画データの変化を知ることができます。

Data Renewal 区画は、「対象 ST 区画」「パラメータ No」「パラメータ」から構成されています。

「対象 ST 区画」は、変化を監視する ST 区画を指定します。

「パラメータ No」は、ST 区画構造のパラメータ ~ を指定します。

「パラメータ」は、「パラメータ No」において指定されたパラメータのどの Bit を監視するかを決めます。  
監視する Bit を ON にします。

「Data Renewal 割込み」設定は、EEPROM に保存されます。

Data Renewal データには、割込みが発生した場合の、監視しているパラメータが保存されます。

割込み機能の詳細については、第4章「割込み機能」を参照下さい。

Data Renewal 区画構造と割込み設定エリアのメモリマップを示します。

#### ・ 割込み設定エリアのメモリマップ

	15	0
\$03A1	Data Renewal 1	
\$03A4	Data Renewal 2	
\$03A7	Data Renewal 3	
\$03AA	Data Renewal 4	
\$03AD	Data Renewal 5	
\$03B0	Data Renewal 6	
\$03B3	Data Renewal 7	
\$03B6	Data Renewal 8	

#### ・ Data Renewal 区画の構造

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
対象ST区画 (1-63)															
パラメータ (1-4)															

3 - 5 - 2 Data Renewal データ

Data Renewal 割込み設定にて、監視しているスレーブユニットのデータ変化時のデータが格納されます。  
このデータは、割込みが解除され、新たな割込みが発生するまで保持されます。

・ Data Renewal データ

	15	0
\$03B9	Data Renewal 1	データ
\$03BA	Data Renewal 2	データ
\$03BB	Data Renewal 3	データ
\$03BC	Data Renewal 4	データ
\$03BD	Data Renewal 5	データ
\$03BE	Data Renewal 6	データ
\$03BF	Data Renewal 7	データ
\$03C0	Data Renewal 8	データ

## 第4章 システム初期化

本章では、マスタモジュールのシステム初期化について説明します。

マスタモジュールを用いてスレーブユニットとデータの入出力を行うには、通信の開始を行う前にマスタモジュールに「システム構成設定」を書込み、システム初期化を行う必要があります。

システムの初期化は、マスタモジュールに接続されるスレーブユニットの構成、最終スレーブアドレス、通信設定、通信リトライ回数を設定する必要があります。

### 4 - 1 初期化方法

CPU モジュールより直接システム初期化を行う場合は、マスタモジュールのシステム構成設定エリアに CPU モジュールにて書込みを行います。

システム構成設定エリアの対応する ST ユニット設定へ接続するスレーブユニットの番号を記述します。

スレーブユニットのタイプによっては、1 ユニットで複数の ST を占有します。占有する ST は、通信設定が半二重、全二重により、ST の占有の仕方が異なります。CPU モジュールを用いてシステム構成設定を行う場合には、注意して下さい。

システム構成設定エリアにシステム構成を書込んだ後に、モードレジスタの設定更新 (EEPROM) を「更新(1)」にすることにより、EEPROM に保存します。

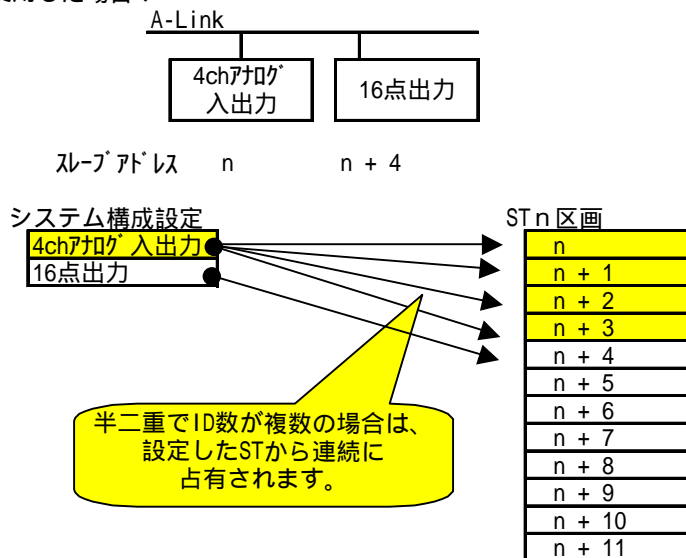
スレーブユニットのタイプ、占有 ST 数については、「A-Link スレーブ別コマンドレスポンス リファレンスマニュアル」を参照下さい。

ラダープログラムによるシステム初期化処理は、「第6章 サンプルプログラム」を参照下さい。

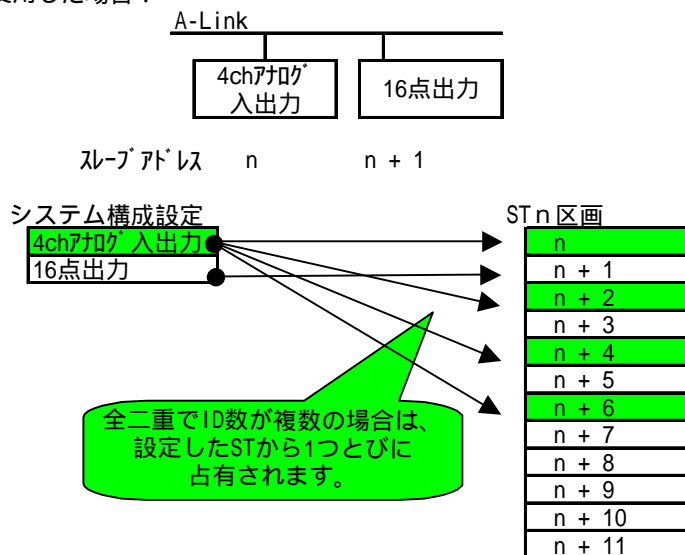
## 4 - 1 - 1 STの占有について

複数のSTを占有するユニットを、半二重、全二重で使用した場合には、STの占有方法が異なります。  
占有方法は下記ようになります。

- ・ 半二重で使用した場合：



- ・ 全二重で使用した場合：



## 4 - 1 - 2 ST と ID 数との関係について(半二重)

通信設定を半二重で ID 数が複数あるユニットを接続する場合は、連続で ST が占有されます。  
以下に、ID 数が複数あるユニットを設定する場合の、ST 区画について記述します。

例として以下のユニットを接続した場合を説明します。

DIO-F0(コード : 1、ID 数 : 1)  
DIO-0F(コード : 2、ID 数 : 1)  
DIO-W0(コード : 7、ID 数 : 2)  
ENC-10(コード : 61、ID 数 : 3)  
AIO-40(コード : 40、ID 数 : 4)  
DIO-0W(コード : 8、ID 数 : 2)

ST区画	コード	タイプ名
ST1ユニット設定	1	DIO-F0
ST2ユニット設定	2	DIO-0F
ST3ユニット設定	7	DIO-W0
ST4ユニット設定	0	/(設定不可)
ST5ユニット設定	61	ENC-10
ST6ユニット設定	0	/(設定不可)
ST7ユニット設定	0	/(設定不可)
ST8ユニット設定	40	AIO-40
ST9ユニット設定	0	/(設定不可)
ST10ユニット設定	0	/(設定不可)
ST11ユニット設定	0	/(設定不可)
ST12ユニット設定	8	DIO-0W
ST13ユニット設定	0	/(設定不可)
:	:	:

DIO-W0により  
2ID占有される為、ENC-10は、  
ST5に設定することになります。

ENC-10により  
3ID占有される為、AIO-40は、  
ST8に設定することになります。

2 軸位置決めユニットと 2ch シリアル通信ユニットを接続する場合は、下記のように設定するように注意して下さい。

例として、2 軸位置決めユニットを接続した場合を説明します。

ST区画	コード	タイプ名
ST1ユニット設定	91	AXI-02
ST2ユニット設定	0	(設定不可)
ST3ユニット設定	0	(設定不可)
ST4ユニット設定	91	AXI-02
ST5ユニット設定	0	(設定不可)
ST6ユニット設定	0	(設定不可)
:	:	:

AXI-02の1軸目を設定  
3ID占有されます

AXI-02の2軸目を設定  
3ID占有されます

\* 軸毎に設定が必要となります。  
必ず連続して設定して下さい。

## 4-1-3 STとID数との関係について(全二重)

通信設定を全二重にてID数が複数あるユニットを接続する場合は、連続でSTが占有されます。  
以下に、ID数が複数あるユニットを設定する場合のシステム構成設定について記述します。

例として以下のユニットを接続した場合を説明します。

DIO-F0(コード：1、ID数：1)  
DIO-0F(コード：2、ID数：1)  
DIO-W0(コード：7、ID数：2)  
ENC-10(コード：61、ID数：3)  
AIO-40(コード：40、ID数：4)  
DIO-0W(コード：8、ID数：2)

St区画	コード	タイプ名
ST1ユニット設定	1	DIO-F0
ST2ユニット設定	2	DIO-0F
ST3ユニット設定	0	DIO-W0
ST4ユニット設定	0	
ST5ユニット設定	-	/(設定不可)
ST6ユニット設定	61	ENC-10
ST7ユニット設定	40	AIO-40
ST8ユニット設定	-	/(設定不可)
ST9ユニット設定	-	/(設定不可)
ST10ユニット設定	-	/(設定不可)
ST11ユニット設定	-	/(設定不可)
ST12ユニット設定	8	DIO-0W
ST13ユニット設定	-	/(設定不可)
ST14ユニット設定	-	/(設定不可)
ST15ユニット設定	0	
:	:	:

全二重でID数が複数の場合は、  
設定したSTから1つとびに  
占有されます

ID数が複数のユニットを  
設定してできた「空き」には、  
別のユニットを設定することが  
できます

ENC-10のID数3であり、  
AIO-40のID数4である為に  
DIO-0Wは、ST8～11・13に設定す  
ることができません

2 軸位置決めユニットと 2ch シリアル通信ユニットを接続する場合は、下記のように設定するように注意  
して下さい。

例として、2 軸位置決めユニットを接続した場合を説明します。

ST区画	コード	タイプ名
ST1ユニット設定	91	AXI-02
ST2ユニット設定		
ST3ユニット設定	0	(設定不可)
ST4ユニット設定		
ST5ユニット設定	0	(設定不可)
ST6ユニット設定		
ST7ユニット設定	91	AXI-02
ST8ユニット設定		
ST9ユニット設定	0	(設定不可)
ST10ユニット設定		
ST11ユニット設定	0	(設定不可)
ST12ユニット設定		
:	:	:

AXI-02の1軸目を設定  
3ID占有されます

AXI-02の2軸目を設定  
3ID占有されます

\* 軸毎に設定が必要となります。  
必ず連続して設定して下さい。



## 第5章 割込み機能

本章では、マスタモジュールからの割込み機能について説明します。

### 5 - 1 割込み機能説明

マスタモジュールは、通信エラー発生や監視データの更新が発生すると対応する入力リレー（Xussmm）を ON します。割込み処理が終わると、OFF になります。

ラダープログラムによる割込み処理は、第6章「サンプルプログラム」を参照下さい。

・ 割込み機能の入力リレー割付

入力リレー	割込み機能名
01	SCANR（SCAN Read timing） 1 スキャン終了時に発生
02	CHK2（CHK2の発生） 設定したリトライ回数以上の通信エラーが起きた場合に発生
09	Data Renewal 1 Data Renewal 割込設定の Data Renewal 1 に設定した Bit が変化すると発生
10	Data Renewal 2 Data Renewal 割込設定の Data Renewal 2 に設定した Bit が変化すると発生
11	Data Renewal 3 Data Renewal 割込設定の Data Renewal 3 に設定した Bit が変化すると発生
12	Data Renewal 4 Data Renewal 割込設定の Data Renewal 4 に設定した Bit が変化すると発生
13	Data Renewal 5 Data Renewal 割込設定の Data Renewal 5 に設定した Bit が変化すると発生
14	Data Renewal 6 Data Renewal 割込設定の Data Renewal 6 に設定した Bit が変化すると発生
15	Data Renewal 7 Data Renewal 割込設定の Data Renewal 7 に設定した Bit が変化すると発生
16	Data Renewal 8 Data Renewal 割込設定の Data Renewal 8 に設定した Bit が変化すると発生

入力リレーの詳細について示します。

U	スロット番号（0～7）
SS	スロット（01～13）
mm	入力リレーNo（01,02,09～16）

### 5 - 2 割込み機能について

割込み機能の詳細について記述します。

#### 1 ) Data Renewal 1～8 割込み機能

割込み設定エリアの使用する「Data Renewal」エリアに、監視を行うスレーブユニットを設定しておく必要があります。

## 第6章 サンプルプログラム

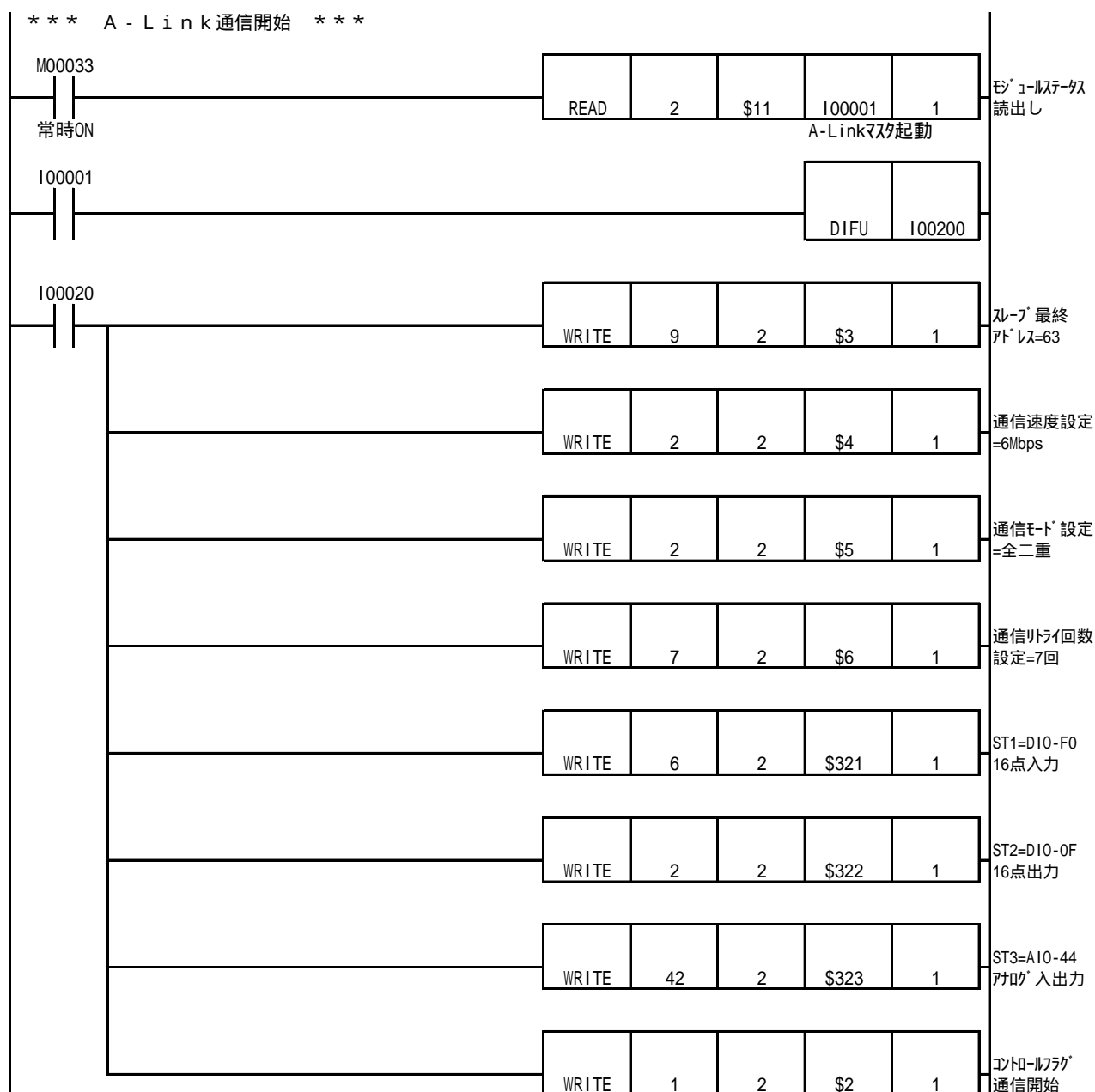
本章では、ラダープログラムを使用したマスタモジュールに対する処理方法、A-Link スレーブデータ入出力を行うサンプルプログラムを示します。

### 6 - 1 システム初期化のラダープログラム作成例

スレーブ最終アドレス 9、通信速度 6Mbps、全二重通信での、以下ユニット構成で初期化した場合での運用例です。

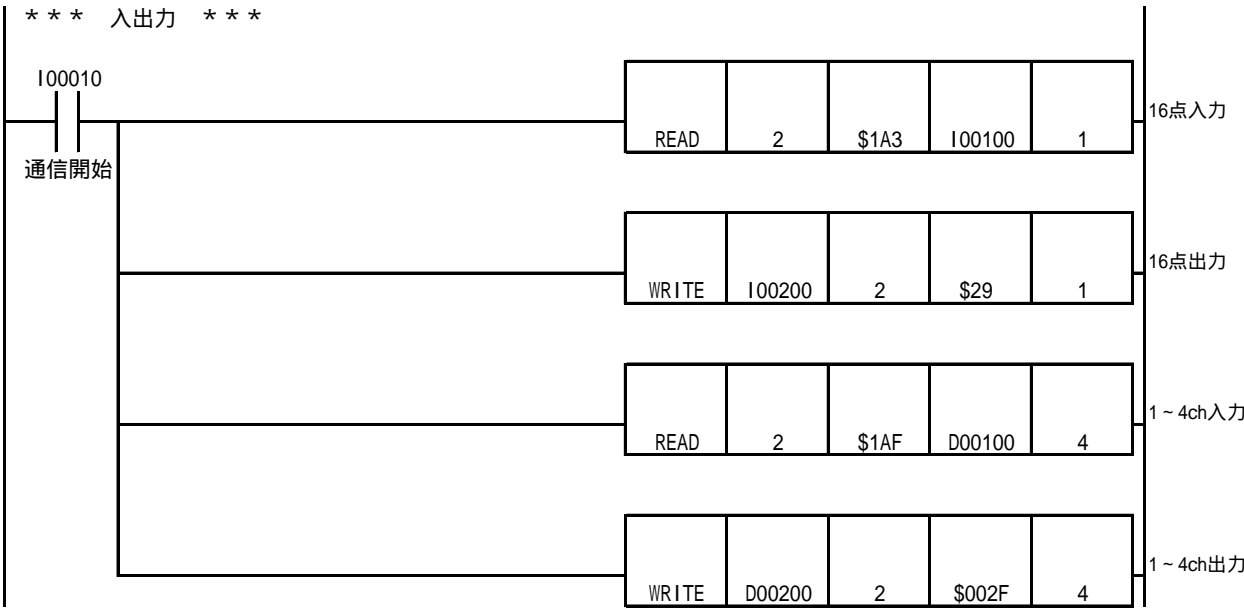
接続ユニット構成

ユニット 1 : DI0-F0 (ST1) ユニット 2 : DI0-0F (ST2) ユニット 3: AI0-44 (ST3・5・7・9)



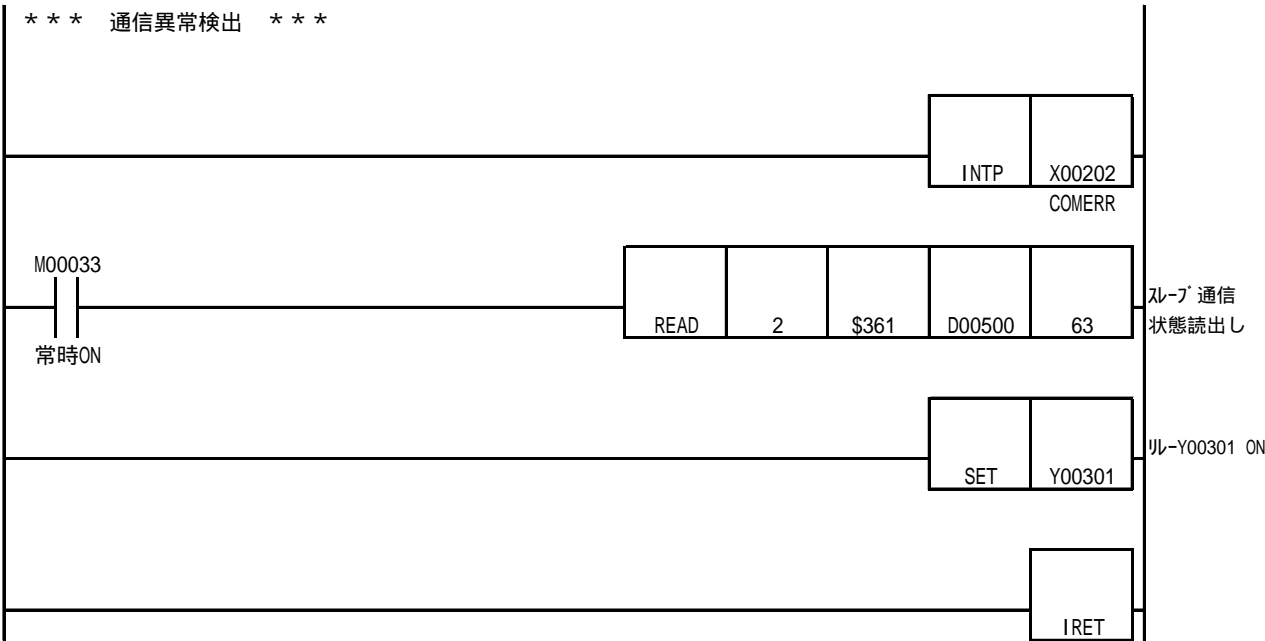
6 - 2 入出力データ更新のラダープログラム作成例

ユニット 1 ( DI0-F0 ) の入力データを I00100 ~ I00115 に読出し、I00200 ~ I00215 の出力データをユニット 2 ( DI0-0F ) へ書込み、ユニット 3 ( AI0-44 ) の入力データを D00100 ~ D00103 に読出し、D00200 ~ D00203 の出力データを書込む例です。



6 - 3 A-Link 通信異常検出のラダープログラム作成例

A-Link 通信異常を検出にてリレーY00301 を ON させる例です。  
通信異常は割り込み機能( 入力リレー02 )を使用し、割り込み発生時の全スレーブの通信状態を D00500 ~ D00562 に読出します

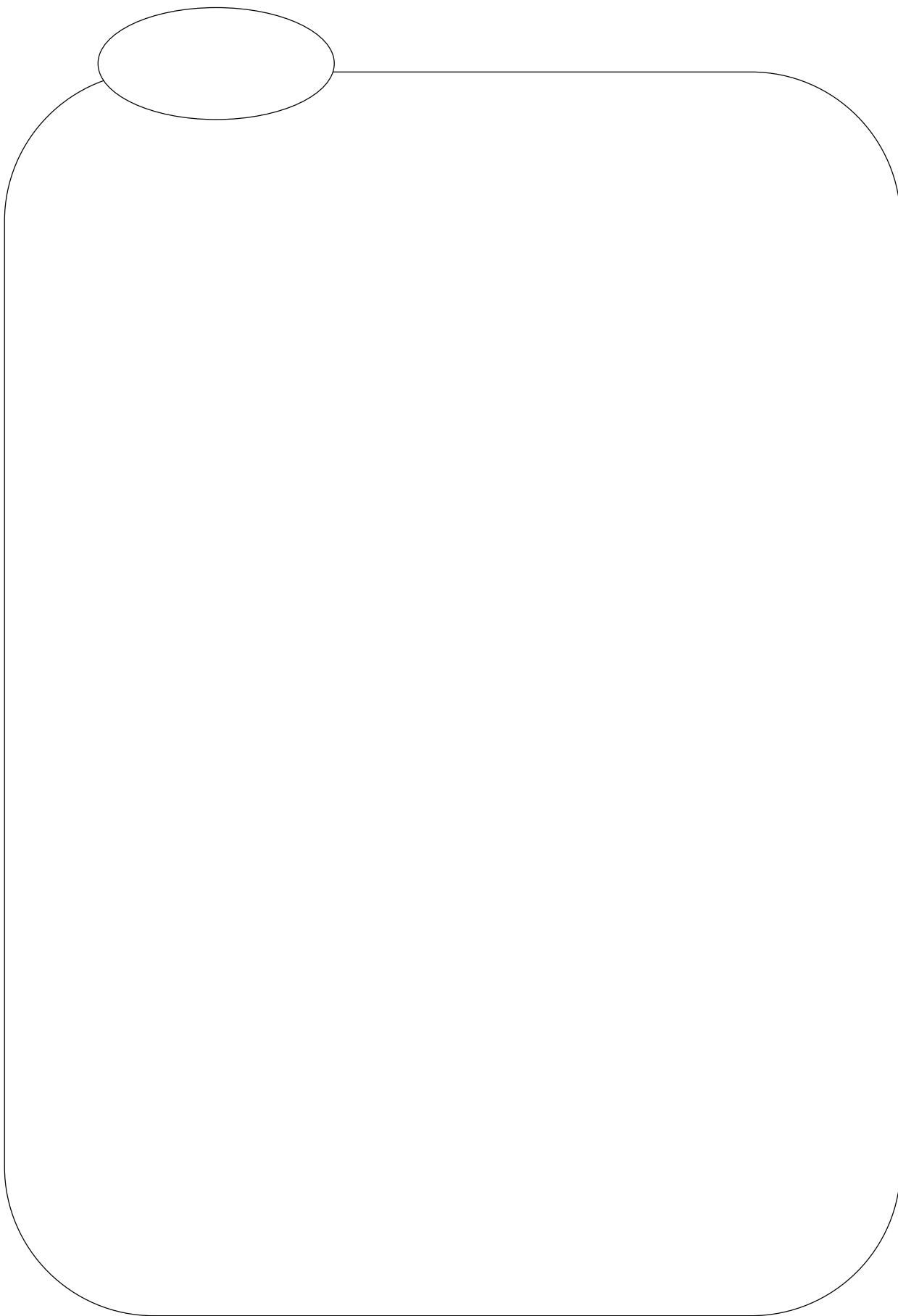


## 第7章 トラブルシューティング

本章では、初歩的な問題点の簡単な解決法を説明します。

### 7 - 1 トラブルシューティング

症 状	チェック項目	処 置
CPU モジュールと通信を行なわない (RDY が点灯しない)	電源、CPU モジュール、本製品は、正しく接続されていますか？	正しく接続して下さい
	電源モジュールの RDY は点灯していますか？	入力電源、ケーブルを調べて下さい
正しく動作しない (SCAN が点灯しない)	通信ケーブルは、正しく接続されていますか？	1-5 の A-Link 通信ライン接続図を参考に接続して下さい
	通信ラインの最後の A-Link スレーブは終端抵抗有効になっていますか？	終端抵抗を有効にして下さい
	6Mbps/12Mbps は正しく設定されていますか？	通信速度設定を正しく設定して下さい
	全二重 / 半二重は正しく設定されていますか？	通信モードを正しく設定して下さい
	通信ラインの最後のスレーブユニットは終端抵抗有効になっていますか？ また、途中のスレーブユニットの終端抵抗が有効になっていませんか？	通信ラインの最後のスレーブユニットのみ終端抵抗を有効にして下さい
入出力が更新されない	6Mbps/12Mbps は正しく設定されていますか？	通信速度を正しく設定して下さい スレーブユニットの設定を合わせて下さい
	全二重 / 半二重は正しく設定されていますか？	通信モードを正しく設定して下さい スレーブユニットの設定を合わせて下さい
	通信は開始されていますか？	コントロールフラグを通信開始にして下さい
	システム構成設定と、使用しているスレーブユニットは合っていますか？	システム構成を正しく設定して下さい
	スレーブ最終アドレス設定は使用しているスレーブユニットのアドレス以下になっていませんか？	スレーブ最終アドレスを正しく設定して下さい



## このユーザ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、製品改良の為に断りなく、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。

### 改訂履歴

日時	バージョン	変更点
2006.03.10	Rev 1.00	初版
2006.06.16	Rev 1.10	位置決めユニット接続例を追加

7 2 F M 1 0 0 0 3 B

2 0 0 6 年 6 月 第 2 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

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/>