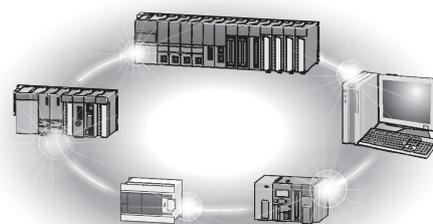




三菱 汎用 シーケンサ

AJ65BT-64RD3/AJ65BT-64RD4 形白金測温抵抗体  
Pt100温度入力ユニット  
ユーザーズマニュアル（詳細編）

---





## ● 安全上のご注意 ●

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては、本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルで示す注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したものです。本製品を使用したシステムとしての安全上のご注意に関しては、使用されるCPUユニットのユーザーズマニュアルをお読みください。

この「安全上のご注意」では、安全注意事項のランクを「 警告」, 「 注意」として区分してあります。



**警告**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



**注意**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

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可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

### 【設計上の注意事項】



**警告**

- データリンクが交信異常になったときは、マスタユニットのデータが保持されます。交信状態情報を使って、システムが安全側に働くようにシーケンスプログラム上でインタロック回路を構成してください。



**注意**

- 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。100mm以上を目安として離してください。ノイズにより、誤動作の原因になります。

## 【取付け上の注意事項】



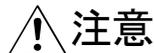
- ユニットは、本マニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。  
一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- スイッチ保護のため、設置するまでクッション材をはずさないでください。
- ユニットはDINレールまたは取付けネジにて、確実に固定し、取付けネジの規定トルク範囲内で確実に締め付けてください。  
ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。  
ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- ユニットの導電部分には直接触らないでください。  
ユニットの誤動作、故障の原因になります。

## 【配線上の注意事項】



- 配線作業などは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと、製品の損傷の恐れがあります。
- 取付け、配線作業などの後、通电、運転を行う場合は、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。  
端子カバーを取り付けないと、短絡や故障の原因になります。
- FG端子は、シーケンサ専用のD種接地（第三種接地）以上で必ず接地を行ってください。  
誤動作の恐れがあります。
- 圧着端子は適合圧着端子を使用し、規定のトルクで締め付けてください。  
先開形圧着端子を使用すると、端子ネジがゆるんだ場合に脱落し、故障の原因になります。
- ユニットへの配線は、製品の定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。  
定格と異なった電源を接続したり、誤配線をすると、火災、故障の原因になります。
- 端子ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。  
端子ネジの締め付けがゆるいと、短絡、誤動作の原因になります。  
端子ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。  
火災、故障、誤動作の原因になります。

## 【配線上の注意事項】



- ユニットに接続する電線やケーブルは、必ずダクトに納めるまたはクランプによる固定処理を行ってください。  
ケーブルをダクトに納めなかったり、クランプによる固定処理をしていないと、ケーブルのブラッキや移動、不注意の引っ張りなどによるユニットやケーブルの破損、ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。
- 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。  
ノイズにより、誤動作の原因になります。
- ユニットに接続されたケーブルを取り外すときは、ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。  
ケーブルは、ユニットに接続している部分のネジを緩めてから取り外してください。ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると、ユニットやケーブルの破損、ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。

## 【立上げ・保守時の注意事項】



- 通電中に端子に触れないでください。  
誤動作の原因になります。
- 清掃や端子ネジの増し締めは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。  
端子ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。  
ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- ユニットの分解、改造はしないでください。  
故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニットは落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。  
ユニットの破損の原因になります。
- 端子台の着脱は、製品ご使用後、50回以内としてください。（JIS B 3502に準拠）
- ユニットの盤への取付け・取外しは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

## 【立上げ・保守時の注意事項】



- ユニットの通電中に白金測温抵抗体指定ピンの取外し，変更を行わないでください。  
通電中に白金測温抵抗体指定ピンの取外し，変更を行うと，故障，誤動作の原因になります。
- ユニットに触れる前には，必ず接地された金属などに触れて，人体などに帯電している静電気を放電してください。  
静電気を放電しないと，ユニットの故障や誤動作の原因になります。

## 【廃棄時の注意事項】



- 製品を廃棄するときは，産業廃棄物として扱ってください。

## ● 製品の適用について ●

- (1) 当社シーケンサをご使用いただくにあたりましては、万一シーケンサに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
- (2) 当社シーケンサは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、以下のような機器・システムなどの特殊用途へのご使用については、当社シーケンサの適用を除外させていただきます。万一使用された場合は当社として当社シーケンサの品質、性能、安全に関する一切の責任（債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない）を負わないものとさせていただきます。
- ・ 各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途
  - ・ 鉄道各社殿および官公庁殿など、特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途
  - ・ 航空宇宙、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、乗用移動体、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など生命、身体、財産に大きな影響が予測される用途

ただし、上記の用途であっても、具体的に用途を限定すること、特別な品質（一般仕様を超えた品質等）をご要求されないこと等を条件に、当社の判断にて当社シーケンサの適用可とする場合もございますので、詳細につきましては当社窓口へご相談ください。

## 改訂履歴

※取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

印刷日付	※取扱説明書番号	改訂内容
1998年5月	SH(名)-3652-A	初版印刷
1999年10月	SH(名)-3652-B	追加 保証について 一部修正 安全上のご注意, 第3章, 4.2節, 4.3節, 4.4節, 5.2節, 5.7節, 7.1節
2001年6月	SH(名)-3652-C	・EMC指令・低電圧指令の記載箇所変更 ・プログラム例修正 追加 総称・略称について, 製品構成 削除 4.3節, 4.4節, 6.2.1項 一部修正 安全上のご注意, マニュアルについて, 第1章, 2.1節, 2.2節, 3.1節, 3.2節, 3.2.2項, 3.4節, 3.4.1項, 3.4.2項, 4.4節, 4.5節, 4.7.2項
2004年8月	SH(名)-3652-D	一部修正 安全上のご注意, 5.3節, 保証について
2005年7月	SH(名)-3652-E	一部修正 安全上のご注意
2006年12月	SH(名)-3652-F	一部修正 安全上のご注意, 関連マニュアル, 目次, 総称・略称について, 2.1節, 2.2節, 3.1節, 3.3.2項, 4.1節, 4.3節, 5.3節
2010年12月	SH(名)-3652-G	一部修正 安全上のご注意, マニュアルについて, EMC指令・低電圧指令への対応, 総称・略称について, 2.1節, 3.1節, 3.2節, 4.2節, 4.7.3項, 4.7.4項, 5.3節, 6.1節 削除 4.7.1項 変更 4.7.2項~4.7.5項→4.7.1項~4.7.4項

※取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

印刷日付	※取扱説明書番号	改訂内容
2013年6月	SH(名)-3652-H	<div data-bbox="579 342 695 376" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">一部修正</div> <p data-bbox="579 394 1385 488">マニュアルについて、EMC 指令・低電圧指令への対応， 総称，略称について，2.2 節，3.1 節，3.2.2 項，4.4 節，4.5 節，5 章， 5.2 節，5.3 節，6.1 節，6.3 節</p> <div data-bbox="579 506 671 539" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">削除</div> <p data-bbox="579 555 624 584">付1</p>

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証，または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

## は じ め に

このたびは、三菱汎用シーケンサ MELSEC-A シリーズをお買いあげいただきましてまことにありがとうございますございました。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、A シリーズシーケンサの機能・性能を十分ご理解の上、正しくご使用くださるようお願い致します。

なお、本マニュアルにつきましては最終ユーザまでお届けいただけますよう、宜しく願い申し上げます。

## 目 次

安全上のご注意	A- 1
製品の適用について	A- 5
改訂履歴	A- 6
マニュアルについて	A-10
EMC指令・低電圧指令への対応	A-10
総称・略称について	A-11
製品構成	A-12
<b>第1章 概 要</b>	<b>1- 1~1- 2</b>
1.1 特 長	1- 1
<b>第2章 システム構成</b>	<b>2- 1~2- 2</b>
2.1 全体構成	2- 1
2.2 適用システム	2- 2
<b>第3章 仕 様</b>	<b>3- 1~3-16</b>
3.1 一般仕様	3- 1
3.2 性能仕様	3- 2
3.2.1 白金測温抵抗体接続時の仕様	3- 3
3.2.2 データリンク処理時間	3- 4
3.3 機 能	3- 5
3.3.1 機能一覧	3- 5
3.3.2 変換許可／禁止の指定	3- 6
3.3.3 サンプリング処理／移動平均処理の指定	3- 7
3.3.4 断線検出	3- 9
3.3.5 温度検出値	3-10
3.3.6 白金測温抵抗体のタイプ指定	3-10
3.4 マスタユニットに対する入出力信号	3-11
3.4.1 リモート入出力信号一覧	3-11
3.4.2 リモート入出力信号の機能	3-12
3.5 リモートレジスタ	3-15
3.5.1 リモートレジスタの割付け	3-15
3.5.2 温度検出値格納用リモートレジスタ	3-16

<b>第4章 運転までの設定と手順</b>	<b>4- 1~4-12</b>
-----------------------	------------------

4.1 運転までの手順	4- 1
4.2 取扱い上の注意事項	4- 2
4.3 各部の名称と設定	4- 3
4.4 誤差補正	4- 5
4.4.1 誤差補正時の初期設定	4- 7
4.4.2 誤差補正の手順	4- 8
4.5 局番設定	4- 9
4.6 ユニットの取付け方向	4- 9
4.7 配線	4-10
4.7.1 各CC-Linkユニットとの配線方法	4-10
4.7.2 白金測温抵抗体との配線上の注意事項	4-11
4.7.3 AJ65BT-64RD3と白金測温抵抗体の接続	4-11
4.7.4 AJ65BT-64RD4と白金測温抵抗体の接続	4-12

<b>第5章 プログラミング</b>	<b>5- 1~5-17</b>
--------------------	------------------

5.1 プログラミング手順	5- 1
5.2 プログラム例の条件	5- 2
5.3 QCPU (Qモード) 使用時のプログラム例	5- 5
5.4 QnACPU使用時のプログラム例	5-11
5.5 ACPU/QCPU (Aモード) 使用時のプログラム例 (専用命令)	5-13
5.6 ACPU/QCPU (Aモード) 使用時のプログラム例 (FROM/TO命令)	5-16

<b>第6章 トラブルシューティング</b>	<b>6- 1~6- 5</b>
------------------------	------------------

6.1 LED表示によるエラー原因と処置	6- 1
6.2 断線検出フラグがONした場合	6- 3
6.3 E <sup>2</sup> PROM異常フラグがONした場合	6- 3
6.4 温度検出値を読み出せない場合	6- 3
6.5 温度検出値が異常な場合	6- 3
6.6 マスタ局とAJ65BT-64RD間に交信異常があった場合	6- 4

<b>付 録</b>	<b>付- 1~付- 2</b>
------------	------------------

付1 外形寸法図	付- 1
----------	------

## マニュアルについて

本製品に関連するマニュアルには、下記のものがあります。  
必要に応じて本表を参考にしてご依頼ください。

### 関連マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号 (形名コード)	標準価格
AJ61BT11形/A1SJ61BT11形CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル (詳細編) AJ61BT11, A1SJ61BT11のシステム構成, 性能仕様, 機能, 取扱い, 配線, およびトラブルシューティングについて説明しています。 (別売)	SH-3603 (13JH79)	¥1,000
AJ61QBT11形A1SJ61QBT11形CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル (詳細編) AJ61QBT11, A1SJ61QBT11のシステム構成, 性能仕様, 機能, 取扱い, 配線, およびトラブルシューティングについて説明しています。 (別売)	SH-3604 (13JH80)	¥1,500
MELSEC-Q CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル QJ61BT11Nのシステム構成, 性能仕様, 機能, 取扱い, 配線, およびトラブルシューティングについて説明しています。 (別売)	SH-080395 (13JP15)	¥4,000
AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A (Aモード) プログラミングマニュアル (専用命令編) AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU用に拡張された命令について説明しています。 (別売)	SH-3437 (13J512)	¥2,000
MELSEC-L CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル 内蔵CC-Link, CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットを使用するための設定, 仕様, 取扱い, データ送信方法, およびトラブルシューティングについて説明しています。 (別売)	SH-080880 (13J238)	¥4,000

## EMC 指令・低電圧指令への対応

### (1) シーケンサシステムについて

お客様の製品にEMC指令・低電圧指令対応の弊社シーケンサを組み込んで、EMC指令・低電圧指令に適合させるときは、下記のいずれかのマニュアルを参照してください。

- ・使用するCPUユニットまたはヘッドユニットのユーザーズマニュアル
- ・安全にお使いいただくために

(CPUユニット, ベースユニット, またはヘッドユニットに同梱のマニュアル)

シーケンサのEMC指令・低電圧指令対応品は、本体の定格銘板にCEのマークが印刷されています。

### (2) 本製品について

本製品をEMC指令・低電圧指令に適合させるには、(1) に示すいずれかのマニュアルを参照してください。

## 総称・略称について

本マニュアルでは、特に明記する場合を除き、下記に示す総称・略称を使ってAJ65BT-64RD3/AJ65BT-64RD4形白金測温抵抗体Pt100温度入力ユニットについて説明します。

総称／略称	総称・略称の内容
GX Developer	MELSECシーケンサソフトウェアパッケージの製品名
GX Works2	
ACPU	A0J2CPU, A0J2HCPU, A1CPU, A2CPU, A2CPU-S1, A3CPU, A1SCPU, A1SCPUC24-R2, A1SHCPU, A1SJCPU, A1SJCPU-S3, A1SJHCPU, A1NCP, A2NCP, A2NCP-S1, A3NCP, A3MCP, A3HCP, A2SCPU, A2SHCPU, A2ACPU, A2ACPU-S1, A3ACPU, A2UCPU, A2UCPU-S1, A2USCPU, A2USCPU-S1, A2USHCPU-S1, A3UCPU, A4UCPUの総称。
QnACPU	Q2ACPU, Q2ACPU-S1, Q2ASCPU, Q2ASCPU-S1, Q2ASHCPU, Q2ASHCPU-S1, Q3ACPU, Q4ACPU, Q4ARCPUの総称。
QCPU (Aモード)	Q02CPU-A, Q02HCPU-A, Q06HCPU-Aの総称。
QCPU (Qモード)	Q00JCPU, Q00CPU, Q01CPU, Q02CPU, Q02HCPU, Q06HCPU, Q12HCPU, Q25HCPU, Q02PHCPU, Q06PHCPU, Q12PHCPU, Q25PHCPU, Q12PRHCPU, Q25PRHCPU, Q00UJCPU, Q00UCPU, Q01UCPU, Q02UCPU, Q03UDCPU, Q04UDHCPU, Q06UDHCPU, Q10UDHCPU, Q13UDHCPU, Q20UDHCPU, Q26UDHCPU, Q03UDECPU, Q04UDEHCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPU, Q03UDVCPU, Q04UDVCPU, Q06UDVCPU, Q13UDVCPU, Q26UDVCPUの総称。
LCP	L02SCPU, L02SCPU-P, L02CPU, L02CPU-P, L06CPU, L06CPU-P, L26CPU, L26CPU-P, L26CPU-BT, L26CPU-PBTの総称。
マスタ局	データリンクシステムを制御する局。 1システムに1局必要になる。
ローカル局	シーケンサCPUを持ちマスタ局および他ローカル局と通信できる局。
リモートI/O局	ビット単位の情報のみを扱う局。(外部機器との入出力を行う) (AJ65BTB1-16D, AJ65SBTB1-16Dなど)
リモートデバイス局	ビット単位の情報とワード単位の情報を扱う局。(外部機器との入出力, アナログデータ変換)
リモート局	リモートI/O局およびリモートデバイス局の総称。マスタ局により制御される。
インテリジェントデバイス局	AJ65BT-R2Nなどトランジェント伝送が行える局。(ローカル局を含む)
マスタユニット	マスタ局として使用できるユニットの総称。
SB	リンク特殊リレー (CC-Link用) マスタ局／ローカル局のユニット動作状態, データリンク状態を示すビット単位の情報。
SW	リンク特殊レジスタ (CC-Link用) マスタ局／ローカル局のユニット動作状態, データリンク状態を示す16ビット単位の情報。
RX	リモート入力 (CC-Link用) リモート局からマスタ局にビット単位で入力される情報。
RY	リモート出力 (CC-Link用) マスタ局からリモート局にビット単位で出力される情報。
RW <sub>w</sub>	リモートレジスタ (CC-Link用書込みエリア) マスタ局からリモートデバイス局に16ビット単位で出力される情報。
RW <sub>r</sub>	リモートレジスタ (CC-Link用読出しエリア) リモートデバイス局からマスタ局に16ビット単位で入力される情報。

## 製品構成

本製品の製品構成を次に示します。

品 名	個 数
AJ65BT-64RD3形白金測温抵抗体Pt100温度入力ユニット	1
AJ65BT-64RD4形白金測温抵抗体Pt100温度入力ユニット	
AJ65BT-64RD3/AJ65BT-64RD4形白金測温抵抗体Pt100温度入力ユニット ユーザーズマニュアル（ハードウェア編）	1

## 第1章 概 要

本ユーザーズマニュアルは、CC-Linkシステムのリモートデバイス局として使用するAJ65BT-64RD3形白金測温抵抗体Pt100温度入力ユニット（以下AJ65BT-64RD3と略す）、AJ65BT-64RD4形白金測温抵抗体Pt100温度入力ユニット（以下AJ65BT-64RD4と略す）の仕様、取扱い、プログラミング方法などについて説明したものです。

AJ65BT-64RD3は、白金測温抵抗体の3線式接続用ユニットです。

AJ65BT-64RD4は、白金測温抵抗体の4線式接続用ユニットです。

（以下本文中では、AJ65BT-64RD3とAJ65BT-64RD4を総称してAJ65BT-64RDと略す）

AJ65BT-64RDは、白金測温抵抗体Pt100（以下Pt100と略す）または白金測温抵抗体JPt100（以下JPt100と略す）より入力された温度データ〔℃〕を16ビット符号付BINデータ（小数点第一位まで）、32ビット符号付BINデータ（小数点第三位まで）に変換するユニットです。

## 1.1 特 長

AJ65BT-64RDの特長を示します。

**(1) 温度データの格納**

AJ65BT-64RDに旧JIS／新JIS・IECタイプの白金測温抵抗体を直接接続することで、温度データ〔℃〕をデジタル値として取込むことができます。

温度検出値は、小数点第一位までの値と小数点第三位までの値をリモートレジスタに格納します。

**(2) 1ユニットで4チャンネルの変換が可能。**

AJ65BT-64RDで1ユニットで4チャンネルの温度—デジタル値の変換が行えます。また、チャンネルごとに変換許可／禁止の指定が行えます。

**(3) サンプリング処理／移動平均処理の指定**

変換方法として、サンプリング処理と移動平均処理の選択が、各チャンネルごとに指定できます。

**(4) チャンネルごとに断線検出が可能**

チャンネルごとに白金測温抵抗体またはケーブルの断線が検出できます。

**(5) 高い総合精度**

温度検出への総合精度はフルスケールに対して±0.25%、周囲温度が常温(25℃±5℃)の範囲内では、フルスケールに対して±0.1%の高精度の温度検出を行います。

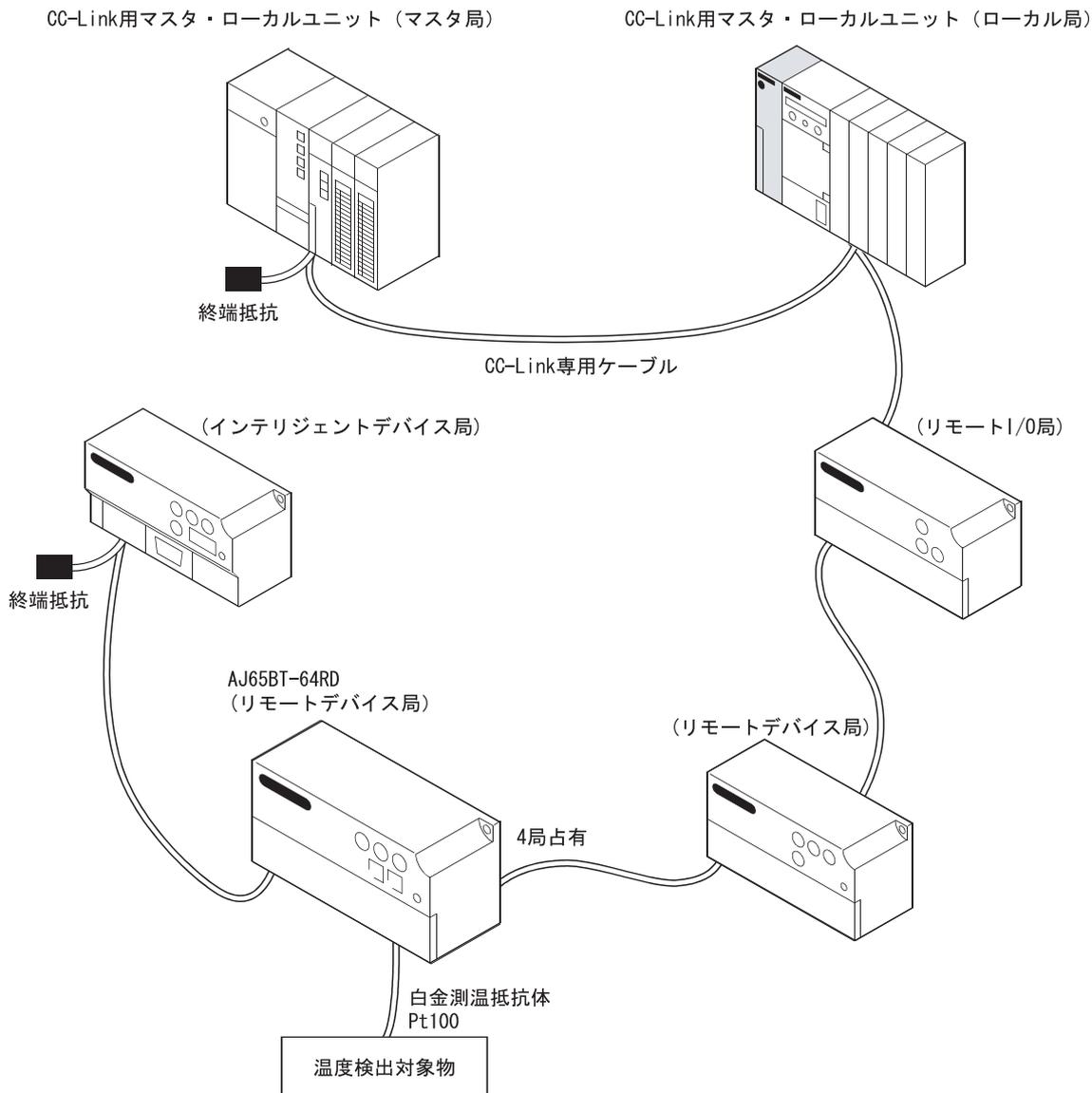


第2章 システム構成

AJ65BT-64RDを使用する場合のシステム構成について説明します。

2.1 全体構成

AJ65BT-64RDを使用する場合の全体構成を下記に示します。



## 2.2 適用システム

適用システムについて説明します。

## (1) 適用マスタユニット

CC-Link協会 (CLPA) のホームページに記載されているマスタユニットが使用できます。CC-Link協会 (CLPA) のホームページは、下記URLを参照してください。

<http://www.cc-link.org/>

## 備 考

各メーカーのマスタユニットの仕様をご確認の上、使用してください。

## ポイント

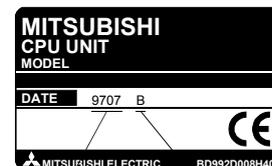
AJ61BT11, A1SJ61BT11, AJ61QBT11, A1SJ61QBT11を使用する場合は、定格銘板のDATE欄に下記に示す番号 (9707 B以降) が記入されているものを使用してください。DATE欄に記載に「9707 B」が記載されていないユニットではご使用になれません。

<大形タイプ>



製造年月 機能バージョン

<小形タイプ>



製造年月 機能バージョン

## (2) CC-Link用専用命令 (RLPA, RPPA) 使用時の制約事項

使用されるシーケンサCPUおよびマスタユニットにより、CC-Link用専用命令 (RLPA, RPPA) を使用できない場合があります。

制約の詳細については、Aシリーズのマスタユニットのユーザーズマニュアル、AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A (Aモード) プログラミングマニュアル (専用命令編) を参照してください。

AJ65BT-64RDではRLPA, RPPA以外の専用命令は使用できません。

専用命令 (RLPA, RPPA) を使用したプログラム例は5.5節を参照してください。

第3章 仕 様

AJ65BT-64RDの一般仕様，性能仕様，マスタユニットに対する入出力信号などについて記載します。

3.1 一般仕様

AJ65BT-64RDの一般仕様を下表に示します。

項 目	仕 様					
使用周囲温度	0～55℃					
保存周囲温度	-20～75℃					
使用周囲湿度	10～90%RH，結露なきこと					
保存周囲湿度						
耐振動	JIS B 3502, IEC 61131-2 に適合	断続的な振動が ある場合	周波数	加速度	振幅	掃引回数
			5～8.4Hz	—	3.5mm	X, Y, Z 各方向10回
		連続的な振動が ある場合	5～8.4Hz	—	1.75mm	
			8.4～150Hz	4.9m/s <sup>2</sup>	—	
耐衝撃	JIS B 3502, IEC 61131-2に適合 (147m/s <sup>2</sup> , XYZ 3方向各3回)					
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと					
使用標高 <sup>*3</sup>	0～2000m					
設置場所	制御盤内					
オーバボルテージ カテゴリ <sup>*1</sup>	II以下					
汚染度 <sup>*2</sup>	2以下					

\*1：その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでの，どこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。

カテゴリ II は，固定設備から給電される機器などに適用します。定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500Vです。

\*2：その機器が使用される環境における，導電性物質の発生度合を示す指標です。

汚染度2は，非導電性の汚染しか発生しません。ただし，偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

\*3：シーケンサは，標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。

使用した場合は，誤動作する可能性があります。加圧して使用する場合には，最寄りの支社にご相談ください。

3

## 3.2 性能仕様

AJ65BT-64RDの性能仕様について説明します。

項 目		AJ65BT-64RD3	AJ65BT-64RD4
測定方法		3線式	4線式
接続可能白金測温抵抗体		Pt100, JPt100	
温度検出用出力電流		1mA	
温度入力範囲		-180~600℃	
温度検出値		16ビット符号付バイナリ -1800~6000 (小数点第一位までの値×10)	
		32ビット符号付バイナリ -180000~600000 (小数点第三位までの値×1000)	
総合精度	周囲温度 (25±5℃)	±0.1% (最大値に対する精度)	
	周囲温度 (20℃以下, 30℃以上)	±0.25% (最大値に対する精度)	
分解能		0.025℃	
変換速度 (サンプリング時間)		40ms/1チャンネル <sup>*1</sup>	
温度入力点数		4チャンネル/1ユニット	
CC-Link局種		リモートデバイス局	
占有局数		4局	
接続ケーブル		CC-Link専用ケーブル	
耐電圧		電源系一括—アース間 電源系一括—通信系一括間 通信系一括—温度入力一括間 温度入力一括—アース間 AC500V 1分間	
絶縁方式		白金測温抵抗体入力—CC-Link伝送系間：フォトカプラ絶縁 チャンネル間：非絶縁	
絶縁抵抗		電源系一括—アース間 電源系一括—通信系一括間 通信系一括—温度入力一括間 温度入力一括—アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上	
ノイズ耐量		ノイズ電圧500Vp-p, ノイズ幅1μs, ノイズ周波数25~60Hzのノイズシミュレータによる	
接続端子台		27点端子台 (M3.5×7ネジ)	
適合電線サイズ		0.75~2.00mm <sup>2</sup>	
適合圧着端子		RAV 1.25-3.5, RAV 2-3.5 (JIS C 2805に準拠)	
ユニット取付けネジ		M4×0.7mm×16mm以上 DINレールでの取付けも可能	
適用DINレール		TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al, TH35-15Fe (JIS C 2812に準拠)	
外部供給電源		DC24V (DC18~30V)	
		消費電流：0.17A (DC24V時)	

## 性能仕様（つづき）

項 目	AJ65BT-64RD3	AJ65BT-64RD4
許容瞬停時間	1ms	
質 量	0.38kg	

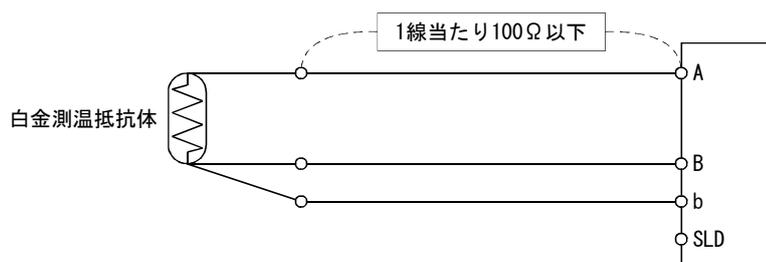
\*1 変換速度は、温度を入力してから、対応するデジタル値に変換し、リモートレジスタに格納されるまでの時間です。複数チャンネルを使用する場合、変換速度は「40ms×変換許可チャンネル数」になります。

## 3.2.1 白金測温抵抗体接続時の仕様

AJ65BT-64RDと白金測温抵抗体を接続するときの仕様について説明します。

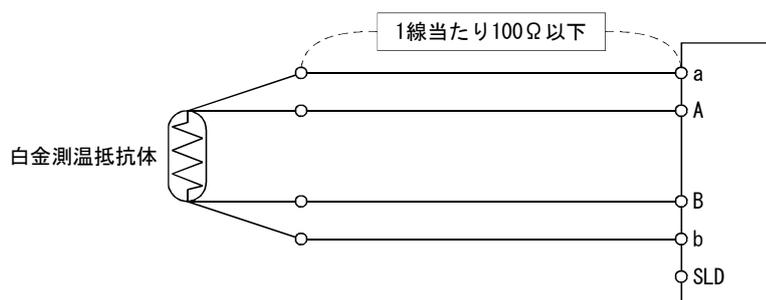
## (1) AJ65BT-64RD3の場合

- ・ A, bに接続する導線抵抗値の差が測定抵抗に与える影響は、約 $0.025^{\circ}\text{C}/10\text{m}\Omega$ です。
- ・ 白金測温抵抗体とAJ65BT-64RD3との間の導線抵抗値を1線当たり $100\Omega$ 以下になるようにしてください。



## (2) AJ65BT-64RD4の場合

- ・ 白金測温抵抗体とAJ65BT-64RD4との間の導線抵抗値を1線当たり $100\Omega$ 以下になるようにしてください。



## 3.2.2 データリンク処理時間

AJ65BT-64RDでは、各機能を実行するには下記に示すようなデータリンク処理時間がかかります。

リンクスキャンタイムの詳細については、使用されるマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

例) マスタユニットがQJ61BT11で非同期モード時のデータリンク処理時間 (通常値)

## (1) マスタ局(RY)→リモートデバイス局(RY) 処理時間

## 【計算式】

$SM + LS \times 1 + \text{リモートデバイス局処理時間}$  [ms]

SM : マスタ局シーケンスプログラムのスキャンタイム

LS : リンクスキャンタイム

リモートデバイス局処理時間 : 1ms

## (2) マスタ局(RX)←リモートデバイス局(RX) 処理時間

## 【計算式】

$SM + LS \times 1 + \text{リモートデバイス局処理時間}$  [ms]

SM : マスタ局シーケンスプログラムのスキャンタイム

LS : リンクスキャンタイム

リモートデバイス局処理時間 : (使用チャンネル数+1<sup>\*</sup>) × 40ms

\* : AJ65BT-64RDの内部処理時間

## (3) マスタ局(RWr)←リモートデバイス局(RWr) 処理時間

## 【計算式】

$SM + LS \times 1 + \text{リモートデバイス局処理時間}$  [ms]

SM : マスタ局シーケンスプログラムのスキャンタイム

LS : リンクスキャンタイム

リモートデバイス局処理時間 : (使用チャンネル数+1<sup>\*</sup>) × 40ms

\* : AJ65BT-64RDの内部処理時間

## ポイント

上記の処理時間は、シーケンサCPUからAJ65BT-64RDへの出力信号の制御までの時間、または入力信号、リモートレジスタの読出しまでの時間を示したものです。

シーケンサCPUが読み出した温度検出値が更新されるのに掛かる時間は、最大でデータリンク処理時間+サンプリング時間です。

## 3.3 機 能

AJ65BT-64RDの機能について説明します。

## 3.3.1 機能一覧

AJ65BT-64RDの機能一覧を下表に示します。

項 目	内 容	参照項
変換許可／禁止の指定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャンネルごとに変換許可／禁止の指定を行う。 (デフォルト…… 全チャンネル禁止)</li> <li>・使用しないチャンネルを変換禁止にすることにより、サンプリング時間を短縮することができる。</li> </ul>	3.3.2項
サンプリング処理／移動平均処理の指定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャンネルごとにサンプリング処理または移動平均処理の指定を行う。 (デフォルト…… サンプリング処理)</li> </ul>	3.3.3項
断線検出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・接続された白金測温抵抗体の断線をチャンネルごとに検出する。</li> </ul>	3.3.4項
温度検出値の格納	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小数点第一位までの値と小数点第三位までの値をリモートレジスタに格納する。</li> </ul>	3.3.5項
白金測温抵抗体のタイプ指定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用する白金測温抵抗体のタイプを指定する。 使用できる白金測温抵抗体は、下記に示す2種類。</li> <li>・Pt100…… 新JIS, IECタイプ (JIS C1604-1997, IEC 751 1983対応)</li> <li>・JPt100…… 旧JISタイプ (JIS C1604-1981対応)</li> </ul>	3.3.6項



3.3.3 サンプル処理／移動平均処理の指定

AJ65BT-64RDは、チャンネルごとにサンプル処理か移動平均処理を指定することができます。

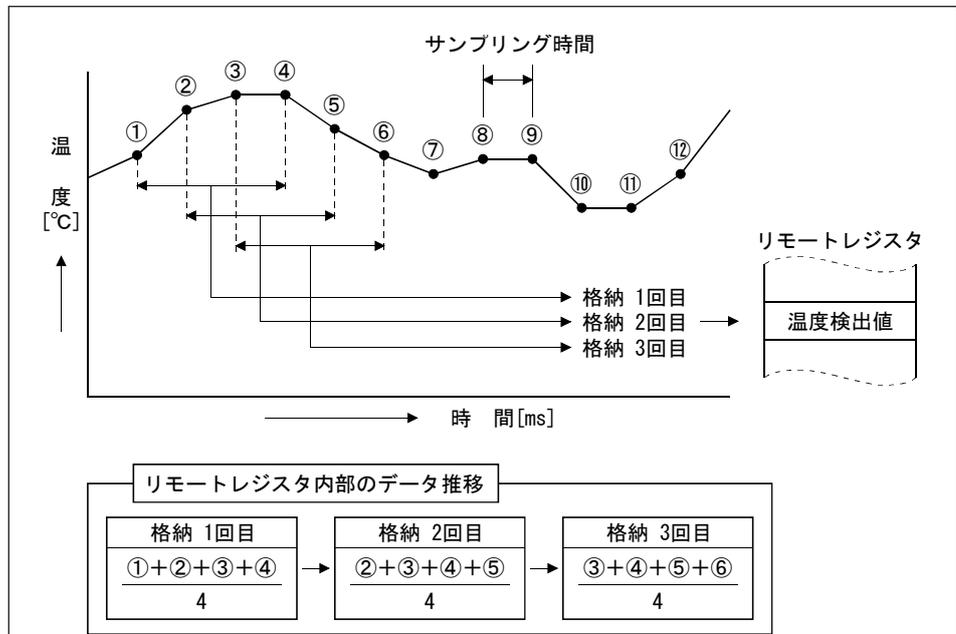
サンプル処理／移動平均処理の指定は、CH. □サンプル処理／移動平均処理指定フラグ (RYn4~RYn7) にて指定します。

設 定	内 容
ON	移動平均処理
OFF	サンプル処理

(1) 移動平均処理

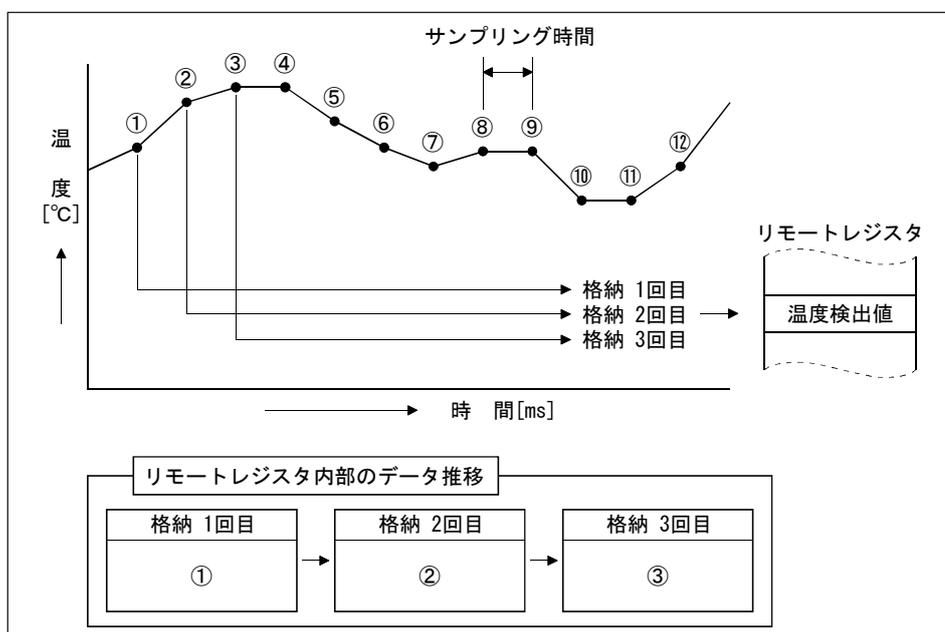
サンプル時間ごとに取り込んだ4回分（現在値+過去3回分の値）の温度検出値を平均して値を求め、リモートレジスタに格納します。

また、1サンプルごとに移動して平均処理を行うため、最新の温度検出値が得られます。



## (2) サンプリング処理

サンプリング時間ごとに温度検出値をリモートレジスタに格納します。



## (3) サンプリング処理/移動平均処理の変更による変化

<サンプリング処理→移動平均処理にした場合>

該当するチャンネルの変換完了フラグをOFFします。

4回分（現在+過去3回分）の温度検出値の平均を求め、リモートレジスタに格納した後、該当チャンネルの変換完了フラグをONします。

<移動平均処理→サンプリング処理にした場合>

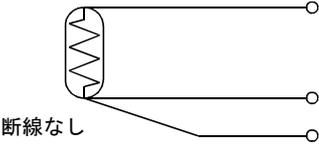
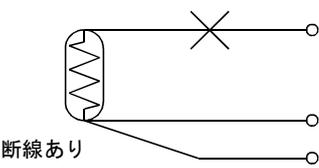
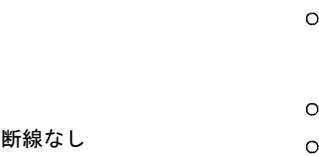
該当するチャンネルの変換完了フラグをOFFします。

最新の温度検出値をリモートレジスタに格納した後、該当チャンネルの変換完了フラグをONします。

3.3.4 断線検出

AJ65BT-64RDはチャンネルごとに使用する白金測温抵抗体またはケーブルの断線を検出し、各チャンネルに対応する断線検出フラグ (RXn4~RXn7) をONします。

AJ65BT-64RDで断線検出を行うのは、変換許可に指定したチャンネルのみです。断線検出と変換許可/禁止の関係を下記に示します。

接続状態	変換許可/禁止指定	断線検出フラグ
 断線なし	変換許可	OFF
	変換禁止	
 断線あり	変換許可	ON
	変換禁止	OFF
 断線なし	変換許可	ON
	変換禁止	OFF

ポイント
<ul style="list-style-type: none"> <li>白金測温抵抗体を接続していないチャンネルは、必ず“変換禁止”に設定してください。 白金測温抵抗体を接続していないチャンネルを変換許可に指定した場合、断線検出フラグがONします。</li> <li>断線検出したチャンネルの温度検出値は、断線検出する直前の値が保持され、該当チャンネルの変換完了フラグはOFFします。 断線検出後、断線が復旧すると温度検出が再開され、変換完了にて再び変換完了フラグがONします。</li> <li>白金測温抵抗体の配線については、4.7節を参照してください。</li> </ul>

## 3.3.5 温度検出値

AJ65BT-64RDで検出できる温度は、 $-180^{\circ}\text{C}\sim+600^{\circ}\text{C}$ の範囲です。

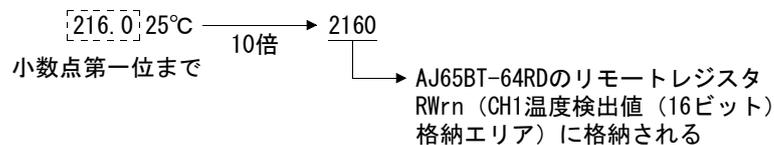
検出した温度は、小数点第一位までの値と小数点第三位までの値をリモートレジスタに格納します。(3.5節参照)

## (1) 小数点第一位までの値

検出した温度の小数点第一位までの値を10倍して、16ビット符号付バイナリで格納します。

格納するデータは、 $-1800\sim+6000$ の範囲です。

例：CH.1が検出した温度が $216.025^{\circ}\text{C}$ の場合

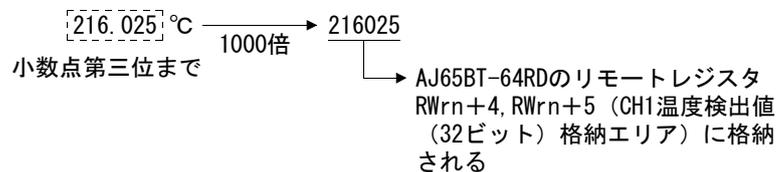


## (2) 小数点第三位までの値

検出した温度の小数点第三位までの値を1000倍して32ビット符号付バイナリで格納します。

格納するデータは、 $-180000\sim+600000$ の範囲です。

例：CH.1が検出した温度が $216.025^{\circ}\text{C}$ の場合



## 3.3.6 白金測温抵抗体のタイプ指定

AJ65BT-64RDでは、下記に示す白金測温抵抗体が使用できます。

- ・ Pt100····· 新JIS・IECタイプ (JIS C 1604-1997, IEC 751 1983)
- ・ JPt100····· 旧JISタイプ (JIS C 1604-1981)

使用する白金測温抵抗体のタイプを白金測温抵抗体タイプ指定ピンを設定することにより、全チャンネルが指定のタイプになります。

## ポイント

白金測温抵抗体は、同時に2種類を使用することはできません。  
 2種類の白金測温抵抗体を使用した場合、指定と違うタイプを接続したチャンネルは、正しい温度検出値が得られません。

3.4 マスタユニットに対する入出力信号

リモート入出力信号の割付けと各々の機能について説明します。

3.4.1 リモート入出力信号一覧

AJ65BT-64RDは、マスタユニットとのデータにおいて入力128点、出力128点を使用しています。

リモート入出力信号の割付けと各信号の名称を下表に示します。

デバイスRXは、AJ65BT-64RDからマスタユニットへの入力信号、デバイスRYは、マスタユニットからAJ65BT-64RDへの出力信号を示します。

信号方向 : AJ65BT-64RD→マスタユニット		信号方向 : マスタユニット→AJ65BT-64RD	
デバイス No.	信号名称	デバイス No.	信号名称
RXn0	CH. 1 変換完了フラグ	RYn0	CH. 1 変換許可フラグ
RXn1	CH. 2 変換完了フラグ	RYn1	CH. 2 変換許可フラグ
RXn2	CH. 3 変換完了フラグ	RYn2	CH. 3 変換許可フラグ
RXn3	CH. 4 変換完了フラグ	RYn3	CH. 4 変換許可フラグ
RXn4	CH. 1 断線検出フラグ	RYn4	CH. 1 サンプリング処理/移動平均処理指定フラグ
RXn5	CH. 2 断線検出フラグ	RYn5	CH. 2 サンプリング処理/移動平均処理指定フラグ
RXn6	CH. 3 断線検出フラグ	RYn6	CH. 3 サンプリング処理/移動平均処理指定フラグ
RXn7	CH. 4 断線検出フラグ	RYn7	CH. 4 サンプリング処理/移動平均処理指定フラグ
RXn8	E <sup>2</sup> PROM異常フラグ	RYn8	使用禁止
RXn9	テストモードフラグ		
RXnA ∪ RX(n+7)7	—		
RX(n+7)8	イニシャルデータ処理要求フラグ	RY(n+7)6	オフセット/ゲイン値選択フラグ
RX(n+7)9	イニシャルデータ設定完了フラグ	RY(n+7)7	イニシャルデータ処理完了フラグ
RX(n+7)A	エラー状態フラグ	RY(n+7)8	イニシャルデータ設定要求フラグ
RX(n+7)B	リモートREADY	RY(n+7)9	エラーリセット要求フラグ
RX(n+7)C ∪ RX(n+7)F	—	RY(n+7)A	使用禁止
		RY(n+7)B	
		RY(n+7)C ∪ RY(n+7)F	

n : 局番設定によりマスタユニットに付けられたアドレス

重 要
<p>マスタユニットからリモートデバイス局に対するリモート出力信号の中で、使用禁止の信号を出力(ON)しないでください。</p> <p>使用禁止の信号に対する出力を行うと、シーケンサシステムが誤動作する危険性があります。</p>

## 3.4.2 リモート入出力信号の機能

AJ65BT-64RDの各リモート入出力信号の機能の説明を下記に示します。

## (1) リモート入力信号

デバイスNo.	信号名称	内 容
RXn0 ┆ RXn3	CH. □ 変換完了 フラグ	<p>変換完了フラグは、電源投入後またはハードウェアリセット後、変換許可にした全チャンネルの温度検出値をリモートレジスタに格納したときにONする。</p> <p>移動平均処理を指定している場合は、移動平均処理を完了し、変換完了した温度検出値をリモートレジスタに格納したときにONする。</p> <p>変換完了フラグは、変換許可/禁止指定の変更により下記のように変化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・変換禁止→許可にしたとき 許可されたチャンネルの温度検出を開始する。 リモートレジスタに温度検出値を格納した後に、該当チャンネルの変換完了フラグをONする。</li> <li>・変換許可→禁止にしたとき 該当チャンネルの変換完了フラグはOFFする。</li> </ul> <p>なお、リモートレジスタには、禁止を指定する直前の温度検出値を保持する。</p>
RXn4 ┆ RXn7	CH. □ 断線検出 フラグ	<p>全チャンネルの白金測温抵抗体入力回路は、白金測温抵抗体を含む入力信号ラインが断線したとき、該当チャンネルの断線検出フラグをONする。</p> <p>断線検出フラグがONしたときの温度検出値は、断線検出する直前の値に保持され、変換完了フラグはOFFする。</p> <p>断線原因を取り除いた後、エラーリセット要求フラグをONすることで断線検出フラグをリセット (OFF) できる。</p> <p>また、断線が復旧すると、断線検出フラグのリセットに関係なく温度検出値の更新が再開され、最初の更新後に再び変換完了フラグがONする。</p>
RXn8	E <sup>2</sup> PROM異常フラグ	<p>電源投入後またはハードウェアリセット後、内部メモリ (オフセット/ゲイン値記憶用E<sup>2</sup>PROM) をチェックし、異常のときにONする。</p> <p>このとき、機能は停止する。</p> <p>本フラグがONした場合は、本ユニット自体の故障 (ハードウェア異常) のため、エラーリセット要求フラグではリセット (OFF) 不可。</p>
RXn9	テストモード フラグ	<p>テストモード時にONする。</p> <p>ノーマルモードになるとOFFする。</p>
RX(n+7)8	イニシャルデータ 処理要求フラグ	<p>電源投入後またはハードウェアリセット後、AJ65BT-64RDがイニシャルデータの設定を要求するためにONする。</p> <p>イニシャルデータ処理完了 (イニシャルデータ処理完了フラグRY(n+7)8をON) にてOFFする。</p>
RX(n+7)9	イニシャルデータ 設定完了フラグ	<p>イニシャルデータの変更を要求 (イニシャルデータ設定要求フラグRY(n+7)9をON) した場合には、イニシャルデータの設定完了にてONする。</p> <p>イニシャルデータ設定完了にてイニシャルデータ設定要求フラグがOFFすると、本フラグもOFFする。</p>

デバイスNo.	信号名称	内 容
RX(n+7)A	エラー状態フラグ	断線検出フラグまたはE <sup>2</sup> PROM異常フラグがONのときにONする。 断線検出フラグのみがONの場合は、断線の原因を取り除いた後、エラーリセット要求フラグをONすることでエラー状態フラグをリセット(OFF)できる。 E <sup>2</sup> PROM異常フラグは、エラーリセット要求フラグによるリセットが不可のため、エラー状態フラグもリセットできない。
RX(n+7)B	リモートREADY	電源投入後またはハードウェアリセット後、イニシャルデータ設定を完了し、変換許可にした全チャンネルの温度検出値がリモートレジスタに格納されたときにONする。 全チャンネルを変換禁止に設定したときはONしない。 テストモード時にOFFSET/GAINスイッチを[OFFSET]または[GAIN]の位置から[SET]の位置にすると2秒間OFFする。 マスタユニットからの読出し時のインタロックとして使用する。

## (2) リモート出力信号

デバイスNo.	信号名称	内 容
RYn0 S RYn3	CH. <input type="checkbox"/> 変換許可 フラグ	<p>変換許可/禁止をチャンネルごとに指定可能。 使用しないチャンネルは変換禁止に指定することで、不要な断線検出を防止すると共に、サンプリング時間を短くすることができる。</p> <p>ON : 変換許可...対象物の温度を取り込むと同時に断線検出を行う。 OFF : 変換禁止...対象物の温度を取り込まず、断線検出も行わない。 変換許可/禁止の設定をすることにより下記のように変化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>変換禁止→許可したとき 許可されたチャンネルのサンプリングを開始する。 該当チャンネルの温度検出値をリモートレジスタに格納した後に、該当チャンネルの変換完了フラグをONする。</li> <li>変換許可→禁止したとき 該当チャンネルの変換完了フラグをOFFする。</li> </ul> <p>なお、リモートレジスタに格納していた温度検出値には、禁止指定をする直前のデータを保持する。</p>
RYn4 S RYn7	CH. <input type="checkbox"/> サンプリング処理/移動平均処理指定フラグ	<p>サンプリング処理または移動平均処理の指定をチャンネルごとに設定する。</p> <p>ON : 移動平均処理 OFF : サンプリング処理</p> <p>移動平均処理では、サンプリング時間ごとに取り込んだ4回分の温度検出値を平均して値を求め、リモートレジスタへ格納する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サンプリング処理→移動平均処理にしたとき 該当するチャンネルの変換完了フラグをOFFする。 4回分の温度検出値の平均を求め、リモートレジスタに格納した後、該当チャンネルの変換完了フラグをONする。</li> <li>移動平均処理→サンプリング処理にしたとき 該当チャンネルの変換完了フラグをOFFする。 最新の温度検出値をリモートレジスタに格納した後、該当チャンネルの変換完了フラグをONする。</li> </ul> <p>注) イニシャルデータ処理完了フラグRY(n+7)8またはイニシャルデータ設定要求フラグRY(n+7)9がONのときのみ有効</p>
RY(n+7)7	オフセット/ゲイン値選択フラグ	<p>オフセット/ゲイン値を“ユーザ設定”，“工場設定”のどちらにするかを選択する。</p> <p>工場出荷時，ユーザ設定のオフセット/ゲイン値を記憶するE<sup>2</sup>PROMには，工場設定と同じ内容が格納されている。</p> <p>ON : 工場設定 (オフセット/ゲイン, 100.0Ω (0℃相当)~300℃) OFF : ユーザ設定</p> <p>注) イニシャルデータ処理完了フラグRY(n+7)8またはイニシャルデータ設定要求フラグRY(n+7)9がONのときのみ有効</p>
RY(n+7)8	イニシャルデータ処理完了フラグ	<p>電源投入後またはハードウェアリセット後のイニシャルデータ処理要求時，ONさせることによりイニシャルデータをユニットへ設定する。 サンプリング処理/移動平均処理指定，オフセット/ゲイン値選択時に使用する。</p>
RY(n+7)9	イニシャルデータ設定要求フラグ	<p>イニシャルデータを変更時にONさせる。 サンプリング処理/移動平均処理指定，オフセット/ゲイン値選択時に使用する。</p>
RY(n+7)A	エラーリセット要求フラグ	<p>本フラグをONすると，エラー状態フラグおよび断線検出フラグがすべてリセット(OFF)される。 E<sup>2</sup>PROM異常フラグは，リセット(OFF)不可のため，E<sup>2</sup>PROM異常時は，エラー状態フラグもONのままになる。</p>

n : 局番設定により，マスタユニットに付けられたアドレス

## 3.5 リモートレジスタ

AJ65BT-64RDには、マスタユニットとのデータ授受用リモートレジスタがあります。このリモートレジスタの割付けおよびデータの構成について説明します。

## 3.5.1 リモートレジスタの割付け

リモートレジスタの割付けを下記に示します。

授受方向	アドレス	内 容	デフォルト値	参 照 項
マスタ→リモート	RW <sub>m</sub> └ RW <sub>m</sub> +15	使用禁止	—	—
リモート→マスタ	RW <sub>r<sub>n</sub></sub>	CH.1 温度検出値 (16ビット)	0	3.5.2項
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +1	CH.2 温度検出値 (16ビット)		
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +2	CH.3 温度検出値 (16ビット)		
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +3	CH.4 温度検出値 (16ビット)		
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +4	CH.1 温度検出値 (32ビット)		
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +5			
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +6	CH.2 温度検出値 (32ビット)		
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +7	CH.2 温度検出値 (32ビット)		
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +8	CH.3 温度検出値 (32ビット)		
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +9			
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +10	CH.4 温度検出値 (32ビット)		
	RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +11			
RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +12 └ RW <sub>r<sub>n</sub></sub> +15	使用禁止	—	—	

m, n : 局番設定により, マスタユニットに付けられたアドレス

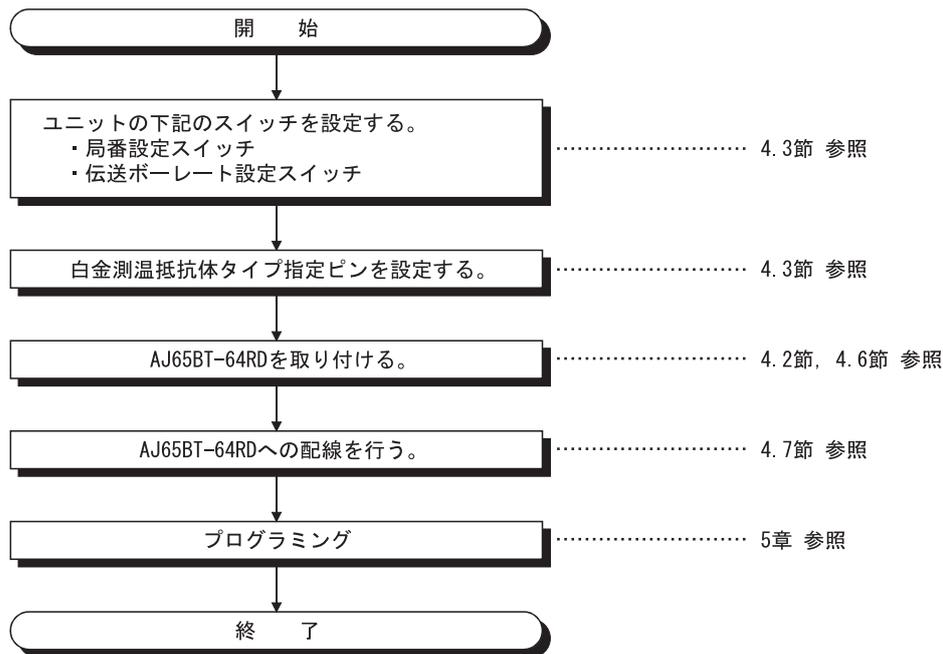


第4章 運転までの設定と手順

AJ65BT-64RDの運転までの手順, 各部の名称と設定および配線方法について説明します。

4.1 運転までの手順

AJ65BT-64RDを運転するまでの手順を説明します。



## 4.2 取扱い上の注意事項

AJ65BT-64RDの取扱い上の注意事項について説明します。

**注意**

- ユニットのDINレールまたは取付けネジにて、確実に固定し、取付けネジの規定トルク範囲内で確実に締め付けてください。  
ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。  
端子ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- スイッチ保護のため、設置するまでクッション材をはずさないでください。
- ユニットの導電部分には直接触らないでください。  
ユニットの誤動作、故障の原因になります。
- 端子ネジは、規定トルク範囲で締め付けてください。  
端子ネジの締め付けがゆるいと、短絡、誤動作の原因になります。  
端子ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。  
火災、故障、誤動作の原因になります。
- 通電中に端子に触れないでください。  
誤動作の原因になります。
- ユニットの分解、改造はしないでください。  
故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニットの落下させたり、強い衝撃を与えないでください。  
ユニットの破損の原因になります。
- ユニットの盤への取付け・取外しは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

- (1) ユニット取付けネジ、端子台ネジなどの締め付けは、下記の範囲で行ってください。

ネジの箇所	締め付けトルク範囲
ユニット取付けネジ(M4ネジ)	0.78~1.18N・m
端子台端子ネジ(M3.5ネジ)	0.59~0.88N・m
端子台取付けネジ(M3.5ネジ)	0.98~1.37N・m

- (2) DINレールアダプタ使用時、DINレールは下記の点に注意して取り付けてください。

- (a) 適用DINレール形名 (JIS C 2812に準拠)

TH35-7.5Fe

TH35-7.5Al

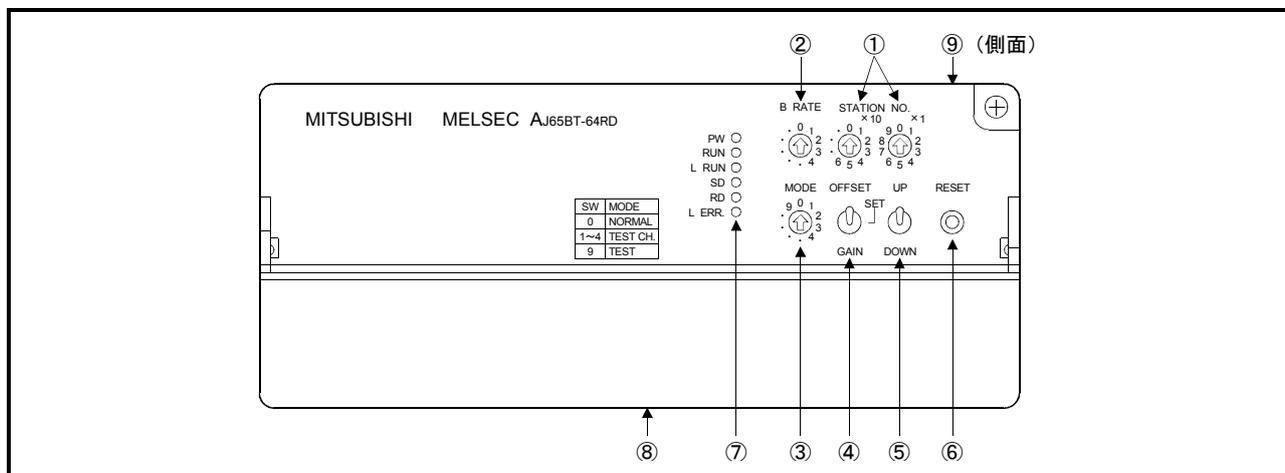
TH35-15Fe

- (b) DINレール取付ネジ間隔

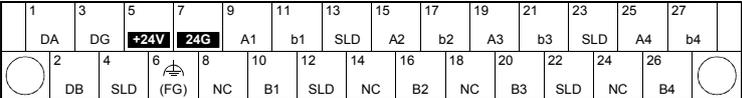
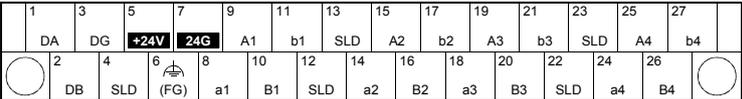
DINレールを取り付ける場合は、200mm以下のピッチでネジ締めしてください。

4.3 各部の名称と設定

AJ65BT-64RDの各部の名称と設定方法について説明します。



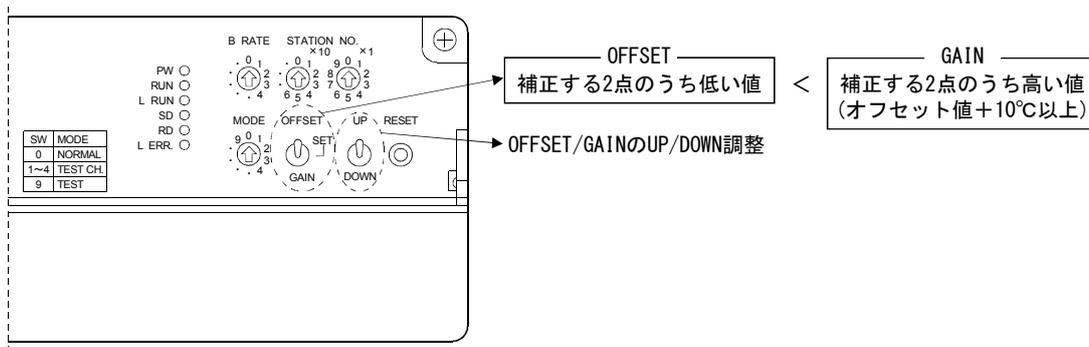
番号	名称	内容														
①	局番設定スイッチ  STATION NO. ×10 ×1 . 0 1 9 0 1 . 2 8 7 2 3 . 3 7 6 5 4 . 6 5 4 6 5 4	AJ65BT-64RDの局番を1～61の範囲で設定する。 “×10” は局番の10の位を設定する。 “×1” は局番の1の位を設定する。 (工場出荷時：00)														
②	伝送ポーレート設定スイッチ  B RATE . 0 1 2 . 3 4	AJ65BT-64RDの伝送速度を設定する。(データリンク用) <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定番号</th> <th>伝送ポーレート</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>156kbps (工場出荷時の設定)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>625kbps</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2.5Mbps</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5Mbps</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10Mbps</td> </tr> <tr> <td>0～4以外</td> <td>未使用(0～4以外を設定するとL ERR. LEDが点灯し通信エラーとなります。)</td> </tr> </tbody> </table>	設定番号	伝送ポーレート	0	156kbps (工場出荷時の設定)	1	625kbps	2	2.5Mbps	3	5Mbps	4	10Mbps	0～4以外	未使用(0～4以外を設定するとL ERR. LEDが点灯し通信エラーとなります。)
設定番号	伝送ポーレート															
0	156kbps (工場出荷時の設定)															
1	625kbps															
2	2.5Mbps															
3	5Mbps															
4	10Mbps															
0～4以外	未使用(0～4以外を設定するとL ERR. LEDが点灯し通信エラーとなります。)															
③	モードスイッチ  MODE 9 0 1 . 2 3 . 4	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>NORMAL</td> <td>通常動作時、テストモードを終了するときを選択する。 (工場出荷時の設定)</td> </tr> <tr> <td>1～4</td> <td>TEST CH.</td> <td>テストモード時に、誤差補正するチャンネルを選択する。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>TEST</td> <td>誤差補正を行うとき、TESTを選択し2秒後にテストモードに入る。</td> </tr> </tbody> </table>	0	NORMAL	通常動作時、テストモードを終了するときを選択する。 (工場出荷時の設定)	1～4	TEST CH.	テストモード時に、誤差補正するチャンネルを選択する。	9	TEST	誤差補正を行うとき、TESTを選択し2秒後にテストモードに入る。					
0	NORMAL	通常動作時、テストモードを終了するときを選択する。 (工場出荷時の設定)														
1～4	TEST CH.	テストモード時に、誤差補正するチャンネルを選択する。														
9	TEST	誤差補正を行うとき、TESTを選択し2秒後にテストモードに入る。														
④	オフセット／ゲイン設定 スイッチ  OFFSET SET GAIN	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>OFFSET</td> <td>オフセット値の補正モード</td> </tr> <tr> <td>GAIN</td> <td>ゲイン値の補正モード</td> </tr> <tr> <td>SET</td> <td>OFFSET/GAINの位置からSETの位置に切り換わったときの温度検出値をオフセット値／ゲイン値として、AJ65BT-64RDのE<sup>2</sup>PROMに記憶する。 (工場出荷時の設定)</td> </tr> </tbody> </table>	OFFSET	オフセット値の補正モード	GAIN	ゲイン値の補正モード	SET	OFFSET/GAINの位置からSETの位置に切り換わったときの温度検出値をオフセット値／ゲイン値として、AJ65BT-64RDのE <sup>2</sup> PROMに記憶する。 (工場出荷時の設定)								
OFFSET	オフセット値の補正モード															
GAIN	ゲイン値の補正モード															
SET	OFFSET/GAINの位置からSETの位置に切り換わったときの温度検出値をオフセット値／ゲイン値として、AJ65BT-64RDのE <sup>2</sup> PROMに記憶する。 (工場出荷時の設定)															

番号	名称	内容																				
⑤	UP/DOWNスイッチ UP  DOWN	モードスイッチで選択したチャンネルのオフセット値/ゲイン値を増減する。 1. 5秒未満のON：1回で0.025℃単位で増減する。 1. 5秒以上のON：0.04秒ごとに0.1℃単位で増減する。																				
⑥	リセットスイッチ RESET 	ハードウェアリセット AJ65BT-64RDのリモートレジスタの初期化を行う。 スイッチONにてイニシャルデータ処理要求フラグがONする。																				
⑦	運転状態表示用LED  PW ○ RUN ○ L RUN ○ SD ○ RD ○ L ERR. ○	<table border="1"> <tr> <td>PW</td> <td colspan="2">点灯：電源ON時 消灯：電源OFF時</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">RUN</td> <td>ノーマルモード</td> <td>点灯：正常動作中 消灯：DC24V電源断または、WTDエラー時</td> </tr> <tr> <td>テストモード</td> <td>点滅：オフセット/ゲイン設定スイッチがOFFSET、またはGAIN位置の場合 0.5秒間隔 補正中のオフセット値、またはゲイン値が設定範囲内のとき 0.1秒間隔 補正中のオフセット値、またはゲイン値が設定範囲外(温度入力範囲外か、ゲイン値-オフセット値&lt;10℃)のときオフセット値、ゲイン値の記憶不可 消灯：オフセット/ゲイン設定スイッチがSET位置</td> </tr> <tr> <td>L RUN</td> <td colspan="2">点灯：交信正常時 消灯：交信断時(タイムオーバーエラー)</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td colspan="2">データ送信中点灯</td> </tr> <tr> <td>RD</td> <td colspan="2">データ受信中点灯</td> </tr> <tr> <td>L ERR.</td> <td colspan="2">点灯：交信データエラー時(CRCエラー) 局番、ボーレートスイッチ設定エラー 一定間隔で点滅：通電中に局番設定・ボーレートスイッチの設定を変更したとき。 不定間隔で点滅：終端抵抗を付け忘れて、ユニット、CC-Link専用ケーブルがノイズの影響を受けているとき。 消灯：交信正常時</td> </tr> </table>	PW	点灯：電源ON時 消灯：電源OFF時		RUN	ノーマルモード	点灯：正常動作中 消灯：DC24V電源断または、WTDエラー時	テストモード	点滅：オフセット/ゲイン設定スイッチがOFFSET、またはGAIN位置の場合 0.5秒間隔 補正中のオフセット値、またはゲイン値が設定範囲内のとき 0.1秒間隔 補正中のオフセット値、またはゲイン値が設定範囲外(温度入力範囲外か、ゲイン値-オフセット値<10℃)のときオフセット値、ゲイン値の記憶不可 消灯：オフセット/ゲイン設定スイッチがSET位置	L RUN	点灯：交信正常時 消灯：交信断時(タイムオーバーエラー)		SD	データ送信中点灯		RD	データ受信中点灯		L ERR.	点灯：交信データエラー時(CRCエラー) 局番、ボーレートスイッチ設定エラー 一定間隔で点滅：通電中に局番設定・ボーレートスイッチの設定を変更したとき。 不定間隔で点滅：終端抵抗を付け忘れて、ユニット、CC-Link専用ケーブルがノイズの影響を受けているとき。 消灯：交信正常時	
PW	点灯：電源ON時 消灯：電源OFF時																					
RUN	ノーマルモード	点灯：正常動作中 消灯：DC24V電源断または、WTDエラー時																				
	テストモード	点滅：オフセット/ゲイン設定スイッチがOFFSET、またはGAIN位置の場合 0.5秒間隔 補正中のオフセット値、またはゲイン値が設定範囲内のとき 0.1秒間隔 補正中のオフセット値、またはゲイン値が設定範囲外(温度入力範囲外か、ゲイン値-オフセット値<10℃)のときオフセット値、ゲイン値の記憶不可 消灯：オフセット/ゲイン設定スイッチがSET位置																				
L RUN	点灯：交信正常時 消灯：交信断時(タイムオーバーエラー)																					
SD	データ送信中点灯																					
RD	データ受信中点灯																					
L ERR.	点灯：交信データエラー時(CRCエラー) 局番、ボーレートスイッチ設定エラー 一定間隔で点滅：通電中に局番設定・ボーレートスイッチの設定を変更したとき。 不定間隔で点滅：終端抵抗を付け忘れて、ユニット、CC-Link専用ケーブルがノイズの影響を受けているとき。 消灯：交信正常時																					
⑧	端子台	<p>AJ65BT-64RD3</p>  <p>AJ65BT-64RD4</p> 																				
⑨	白金測温抵抗体タイプ指定ピン	<p>AJ65BT-64RDに接続する白金測温抵抗体のタイプをショートピンにてPt100 (JIS・IECタイプ) またはJPt100 (旧JISタイプ) に指定する。</p> <p>(工場出荷時はPt100)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Pt100を接続する場合</p>  <p>基板</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>JPt100を接続する場合</p>  <p>基板</p> </div> </div>																				

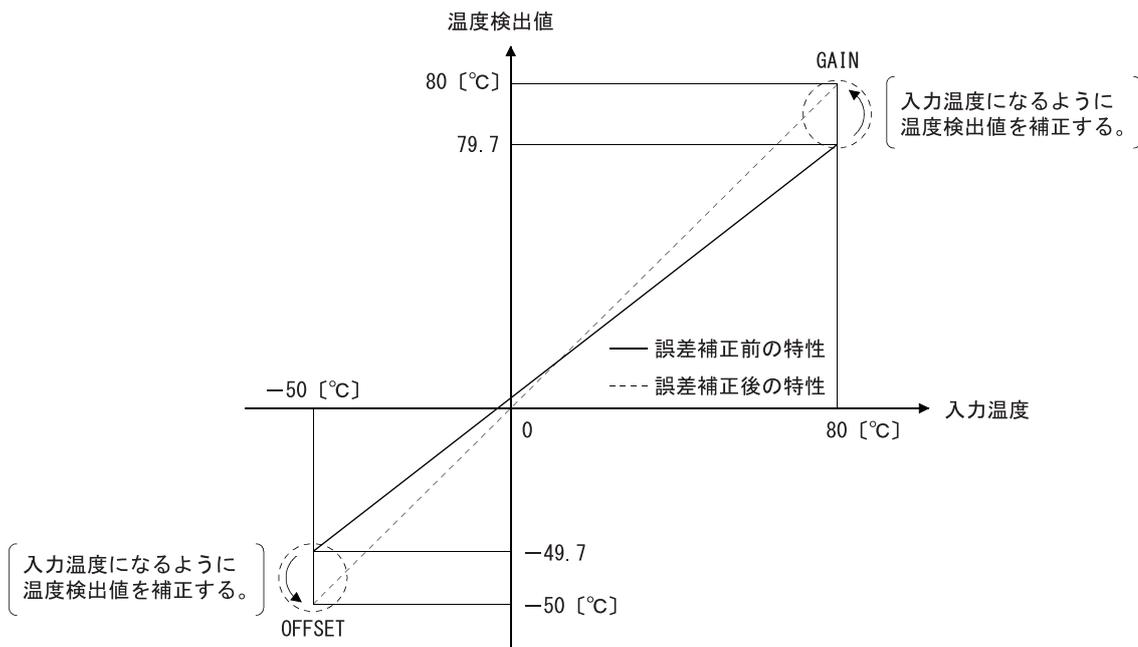
4.4 誤差補正

AJ65BT-64RDの誤差補正は、システム立ち上げ時や正しい温度検出値が得られない場合に、使用温度の範囲内で任意の2点(オフセット/ゲイン)にて値を補正する機能です。

誤差補正は、リモートレジスタの温度検出値をシーケンスプログラムで読み出し、周辺機器でモニタしながら行います。



下記に入力温度に対する温度検出値の特性を示します。



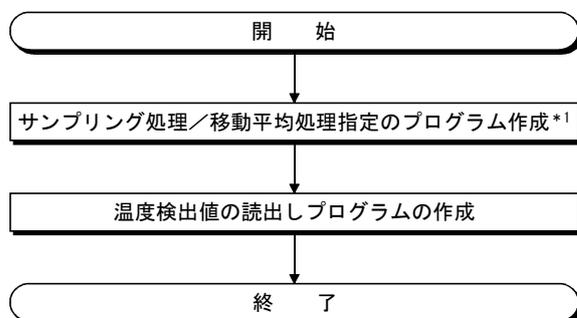
また、誤差補正は、白金測温抵抗体に直接温度を入力する代わりに標準抵抗器などを使用しても行えます。

$$\text{標準抵抗器の抵抗値} = \frac{\text{オフセット値} / \text{ゲイン値}}{\text{となる入力温度に対する白金測温抵抗体の基準抵抗値}}$$

ポイント
<ul style="list-style-type: none"><li>• オフセット／ゲイン値は使用する範囲の最低温度／最高温度で誤差補正を行うと高い精度が得られるようになります。</li><li>• オフセット値／ゲイン値設定は、温度検出値を周辺機器でモニタしながら行ってください。</li><li>• オフセット値、ゲイン値は必ず温度入力範囲内でゲイン値－オフセット値<math>\geq 10^{\circ}\text{C}</math>となる値を設定してください。 補正中のオフセット値、またはゲイン値が設定範囲外の場合、RUN LEDが高速点滅（0.1秒間隔）し、このときにオフセット／ゲイン設定スイッチをSETの位置にしてもオフセット値、またはゲイン値は記憶されません。</li><li>• オフセット値／ゲイン値は、AJ65BT-64RD内に記憶し電源断でも消えません。</li><li>• オフセット値／ゲイン値となる入力温度に対する白金測温抵抗体の基準抵抗値は、JIS C 1604-1997およびIEC 751 1983、IEC 751 1983に準拠した測温抵抗体の基準抵抗値の表（ユーザ手配）を参照してください。</li></ul>

## 4.4.1 誤差補正時の初期設定

誤差補正を行うためのプログラムによる初期設定について下記に示します。

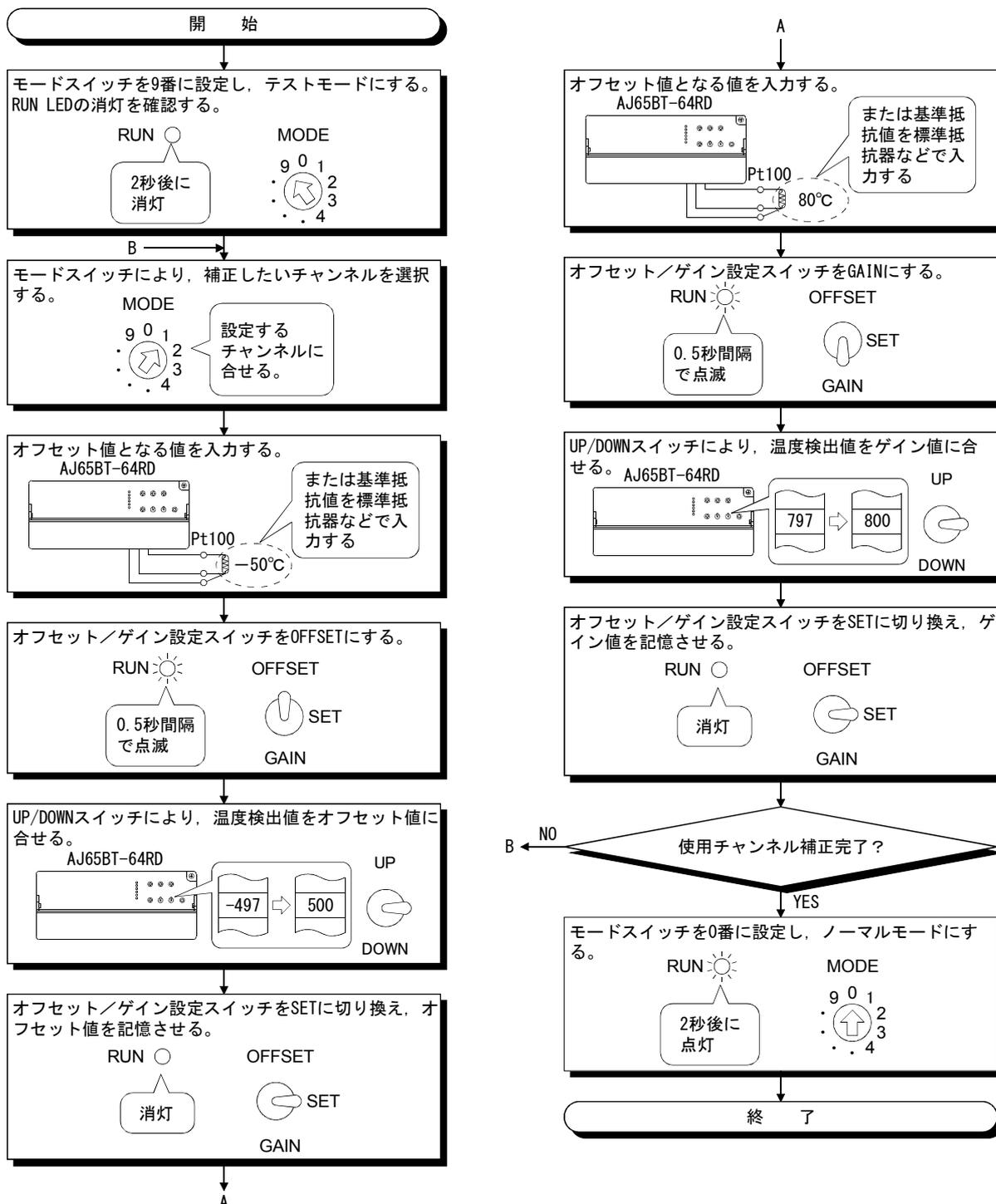


\*1 移動平均処理にて検出した値で誤差補正を行いたい場合のみ

ポイント
<ul style="list-style-type: none"><li>・誤差補正の初期設定は、テストモードにする以前（ノーマルモード時）に行ってください。</li><li>・テストモード時は、変換許可/禁止指定フラグによる指定を無効とし、自動的に選択しているチャンネルを変換許可, 選択していないチャンネルを変換禁止にします。</li></ul>

4.4.2 誤差補正の手順

誤差補正のフローを下記に示します。



**ポイント**

- ・テストモードにてオフセット/ゲイン値設定後は、設定値の確認はできません。(設定値は内部メモリに保持されています。)

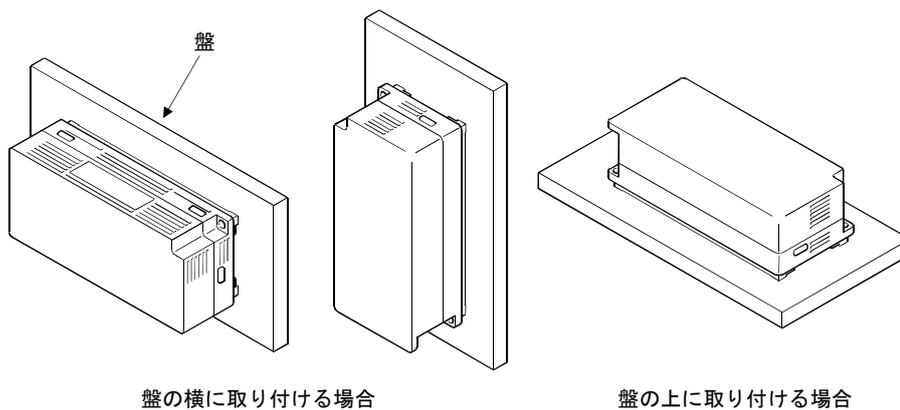
## 4.5 局番設定

AJ65BT-64RDの局番設定により、リモート入出力信号および読出し・書込みデータが格納されるマスタユニットのバッファメモリアドレスが決まります。

詳細は、使用されるマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

## 4.6 ユニットの取付け方向

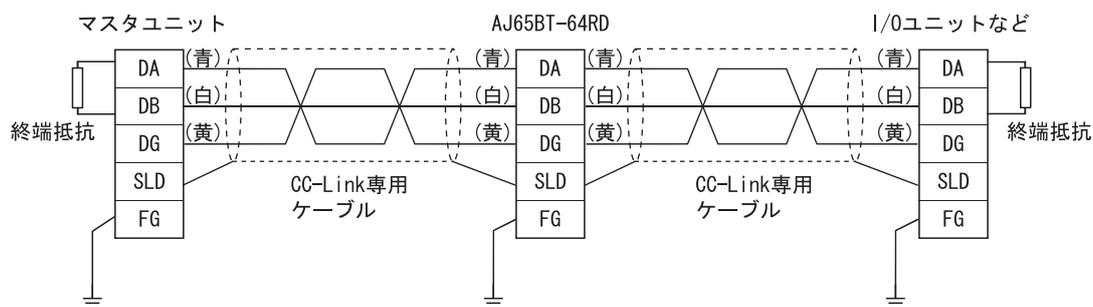
AJ65BT-64RDの取付け可能方向を下記に示します。



## 4.7 配線

## 4.7.1 各CC-Linkユニットとの配線方法

AJ65BT-64RDとマスタユニットのCC-Link専用ケーブルでの接続は下記のようになります。



## ポイント

データリンク上の両端のユニットには、必ずマスタユニット付属の“終端抵抗”を接続してください。(DA-DB間に接続)

## 4.7.2 白金測温抵抗体との配線上の注意事項

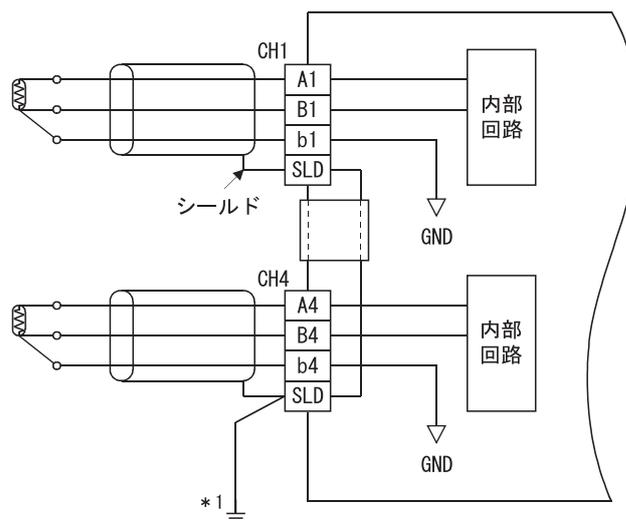
AJ65BT-64RDの機能を十分に発揮させ、信頼性の高いシステムにする条件の一つとして、ノイズの影響を受けにくい外部配線が必要になります。

外部配線の注意事項を下記に示します。

- (1) 交流とAJ65BT-64RDの外部入力信号は別々のケーブルを使用して、交流側のサージや誘導の影響を受けないようにしてください。
- (2) 白金測温抵抗体は、主回路線や交流制御回路線とは必ず10cm以上離してください。高電圧線やインバータの負荷主回路などのように高調波を含む回路とは十分に離してください。  
ノイズやサージ，誘導の影響を受けやすくなります。

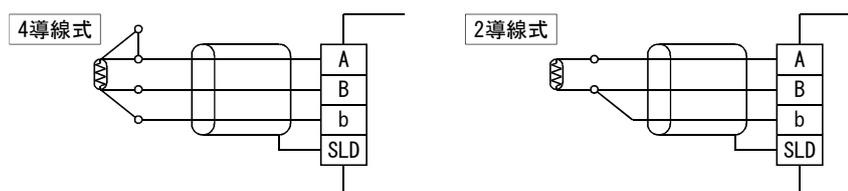
## 4.7.3 AJ65BT-64RD3と白金測温抵抗体の接続

- (1) AJ65BT-64RD3には、3導線式の白金測温抵抗体を使用すると最も高い精度が得られます。  
3導線式の白金測温抵抗体の接続例を示します。



\*1 使用環境によっては、接地した方が良い場合もあります。

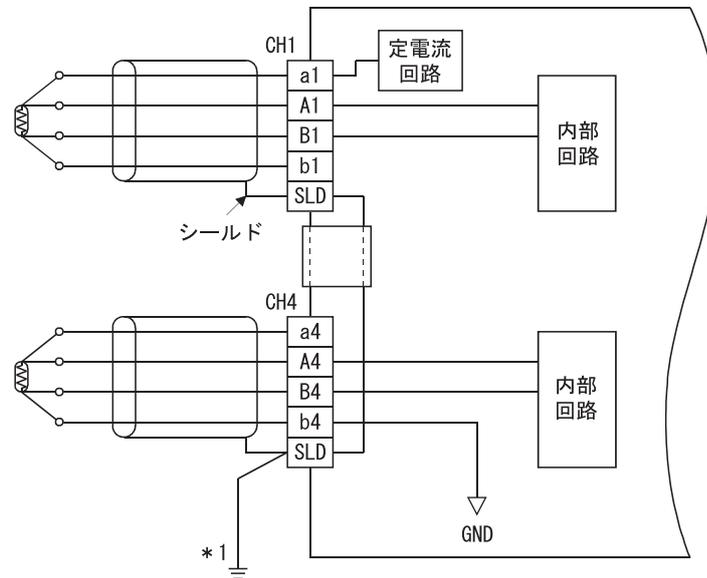
- (2) AJ65BT-64RD3には、4導線式または2導線式の白金測温抵抗体も使用できます。  
4導線式または2導線式の白金測温抵抗体を使用時は、下図のように接続してください。



## 4.7.4 AJ65BT-64RD4と白金測温抵抗体の接続

(1) AJ65BT-64RD4には、4導線式の白金測温抵抗体を使用すると最も高い精度が得られます。

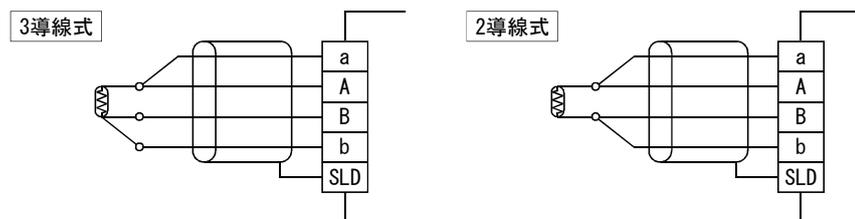
4導線式の白金測温抵抗体の接続例を示します。



\*1 使用環境によっては、接地した方が良い場合もあります。

(2) AJ65BT-64RD4には、3導線式または2導線式の白金測温抵抗体も使用できます。

3導線式または2導線式の白金測温抵抗体を使用時は、下図のように接続してください。



## 第5章 プログラミング

AJ65BT-64RDのプログラミング手順，読出し，書込みの基本プログラミングおよびプログラム例について説明します。

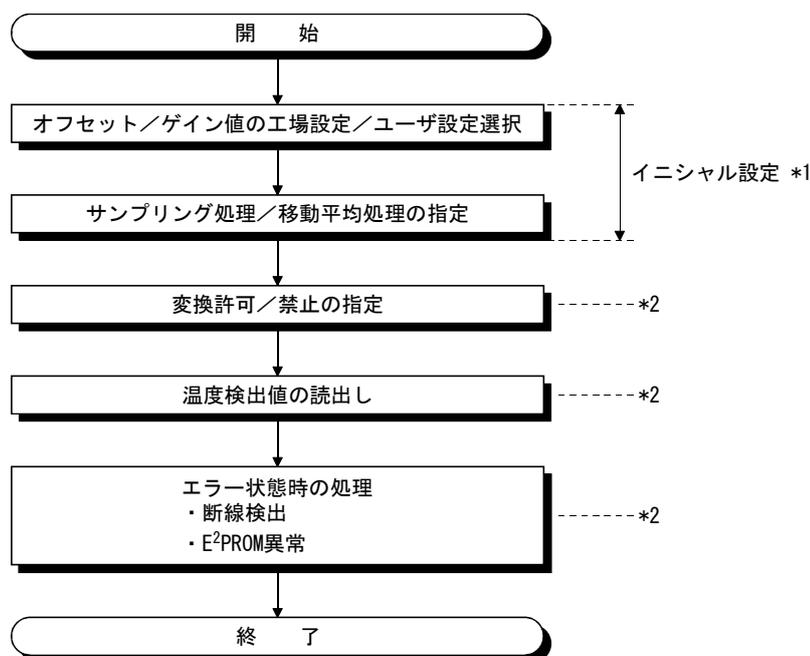
なお，本章で紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は，対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証ください。

本章では，CPUユニットとしてQCPU，QnACPU，ACPUのいずれかを使用し，プログラミングツールとしてGX Developerを使用する場合の例を説明しています。LCPU使用時や，プログラミングツールとしてGX Works2を使用する場合については，使用するマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

また，各プログラム例において，マスタユニットについては，使用するマスタユニットのユーザーズマニュアルを，専用命令の詳細については，AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A(Aモード)プログラミングマニュアル（専用命令編）を参照してください。

## 5.1 プログラミング手順

マスタユニットへ接続したAJ65BT-64RDを動作させるプログラムを下記の手順により作成してください。



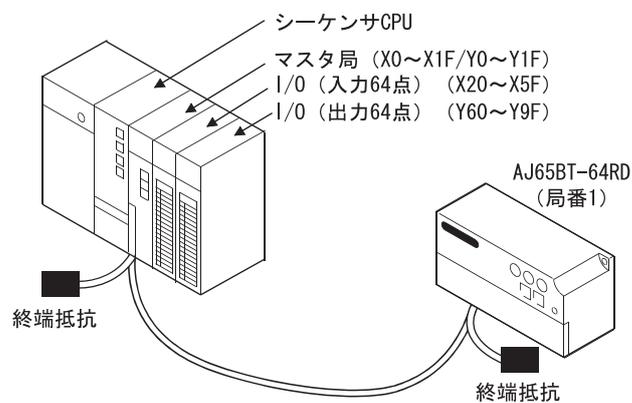
\*1 QCPU (Qモード) 使用時はリモートデバイス局イニシャライズ手順登録機能で設定可能です。ACPU, QCPU (Aモード), QnACPU使用時はシーケンスプログラムで設定します。

\*2 リモートデバイス局イニシャライズ手順登録機能で設定できません。シーケンスプログラムにて設定してください。

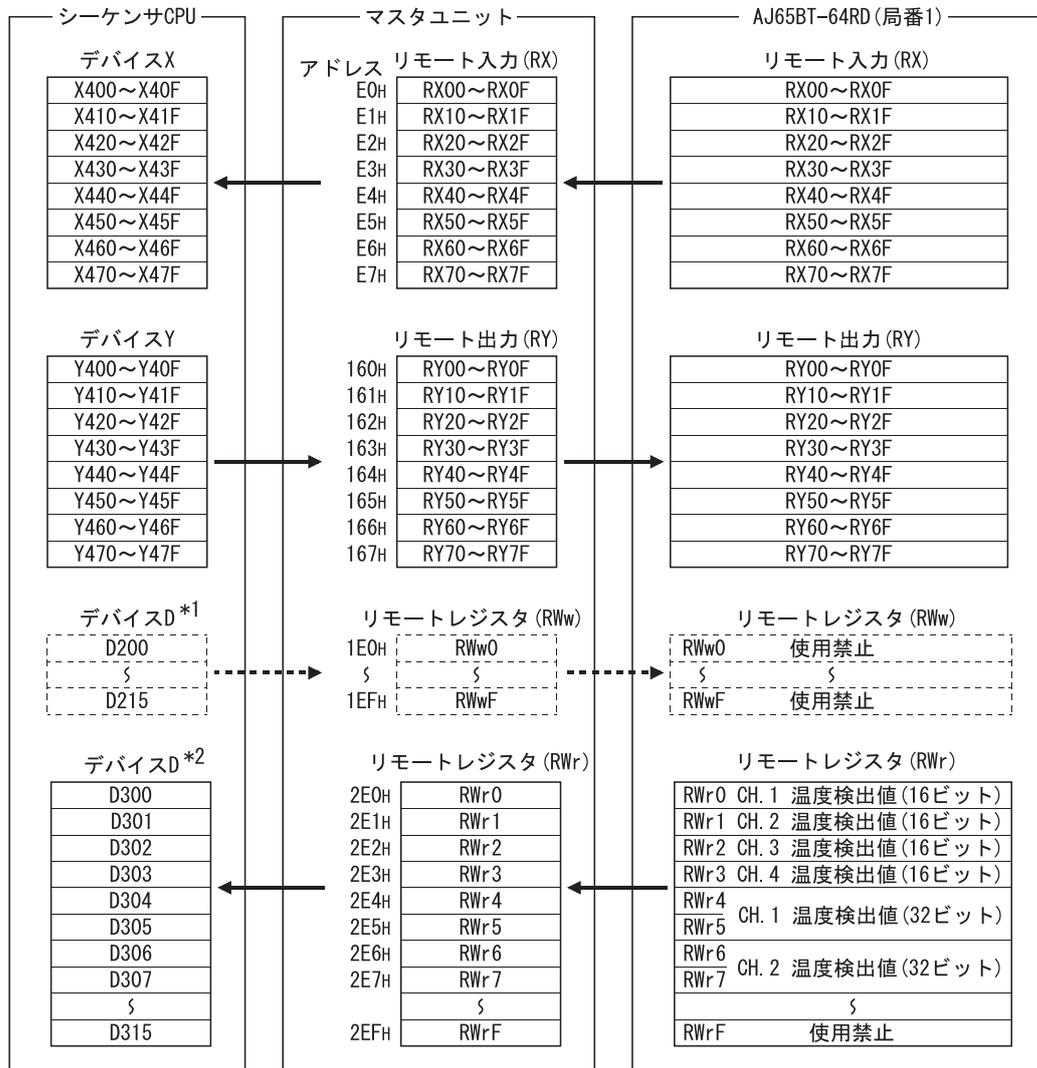
## 5.2 プログラム例の条件

本章のプログラム例は下記の条件にて作成しています。

## (1) システム構成



## (2) シーケンサCPU, マスタユニット, AJ65BT-64RDの関係



\*1 AJ65BT-64RDのRWw0~RWwFは使用禁止エリアですので、QCPU (Qモード) およびQnACPU使用時のプログラム例 (5.3節, 5.4節参照) ではRWwの自動リフレッシュパラメータを未設定にして説明しています。

\*2 ACPU/QCPU (Aモード) でRRPA命令 (自動リフレッシュパラメータの設定) を使ったプログラム例 (5.5節参照) では、RWr0~RWr7がD456~D463に割り付けられています。

**ポイント**

ご使用のCPUユニットによっては本章のプログラム例で使用されているデバイスが使用できない場合があります。デバイスの設定可能範囲については使用されているCPUユニットユーザズマニュアルを参照してください。

たとえばA1SCPUの場合、X100, Y100以降のデバイスが使用できません。BやMなどのデバイスを使用してください。

## (3) イニシャル設定内容

設定項目	設定内容
CH.1 サンプル処理／移動平均処理指定フラグ (RY04)	移動平均処理
CH.2 サンプル処理／移動平均処理指定フラグ (RY05)	移動平均処理
オフセット／ゲイン値選択フラグ (RY77)	工場設定

## (4) その他の設定内容

設定項目	設定内容
CH.1 変換許可フラグ (RY00)	変換許可
CH.2 変換許可フラグ (RY01)	変換許可

5.3 QCPU (Qモード) 使用時のプログラム例

ネットワークパラメータ，自動リフレッシュパラメータの設定はGX Developerで行っています。

イニシャル設定は，リモートデバイス局イニシャライズ手順登録機能を使用することにより簡単に行うことができます。

(1) パラメータ設定

(a) ネットワークパラメータの設定

先頭I/ONo	1	0000
動作設定	動作設定	
種別	マスタ局	▼
デモタリ種別	マスタ局CPUパラメータ自動起動	▼
モード設定	オンライン(リモートネット)	▼
総接続台数	1	
リモート入力(RX)リフレッシュデバイス		
リモート出力(RY)リフレッシュデバイス		
リモートレジスタ(RW)リフレッシュデバイス		
リモートレジスタ(RWw)リフレッシュデバイス		
特殊リレー(SB)リフレッシュデバイス		
特殊レジスタ(SW)リフレッシュデバイス		
リトライ回数	3	
自動復列台数	1	
待機マスタ局番号		
CPUタリ指定	停止	▼
スケジューリング指定	非同期	▼
デレイ時間設定	0	
局情報設定	局情報	
リモートデバイス局イニシャル設定	イニシャル設定	
割込み設定	割込み設定	

台数/局番	局種別	占有局数	予約/無効局指定	インタフェース用バッファ指定(ワード) ▲		
				送信	受信	自動
1/1	リモートデバイス局 ▼	4局占有 ▼	設定なし ▼			

(b) 自動リフレッシュパラメータの設定

先頭I/ONo	1	0000
動作設定	動作設定	
種別	マスタ局	▼
デモタリ種別	マスタ局CPUパラメータ自動起動	▼
モード設定	オンライン(リモートネット)	▼
総接続台数	1	
リモート入力(RX)リフレッシュデバイス	X400	
リモート出力(RY)リフレッシュデバイス	Y400	
リモートレジスタ(RW)リフレッシュデバイス	D300	
リモートレジスタ(RWw)リフレッシュデバイス		
特殊リレー(SB)リフレッシュデバイス	SB0	
特殊レジスタ(SW)リフレッシュデバイス	SW0	
リトライ回数	3	
自動復列台数	1	
待機マスタ局番号		
CPUタリ指定	停止	▼
スケジューリング指定	非同期	▼
デレイ時間設定	0	
局情報設定	局情報	
リモートデバイス局イニシャル設定	イニシャル設定	
割込み設定	割込み設定	

(2) リモートデバイス局イニシャライズ手順登録機能によるイニシャル設定

(a) 対象局番の設定

イニシャル設定を行う局番を設定します。  
対象局番を“1”に設定します。

	対象局番	登録手順数		対象局番	登録手順数	
1	1		手順登録	9		手順登録
2			手順登録	10		手順登録

(b) 手順登録の設定

イニシャルデータ処理要求フラグ (RX78) がONし、リモートデバイス局イニシャライズ手順登録 (SB0D) がセットされると、イニシャル設定がAJ65BT-64RDに登録されます。

イニシャル設定の設定結果を以下に示します。

手順実行条件	実行内容
イニシャルデータ処理要求フラグ (RX78) がON	CH.1サンプリング処理/移動平均処理指定フラグを移動平均処理に設定。(RY04 : ON)
	CH.2サンプリング処理/移動平均処理指定フラグを移動平均処理に設定。(RY05 : ON)
	オフセット/ゲイン値選択フラグを工場設定に設定。(RY77 : ON)
	イニシャルデータ処理完了フラグ (RY78) をONする。
イニシャルデータ設定要求フラグ (RY79) をONする。	
イニシャルデータ処理要求フラグ (RX78) がOFF	イニシャルデータ処理完了フラグ (RY78) をOFFする。
イニシャルデータ設定完了フラグ (RX79) がON	イニシャルデータ設定要求フラグ (RY79) をOFFする。

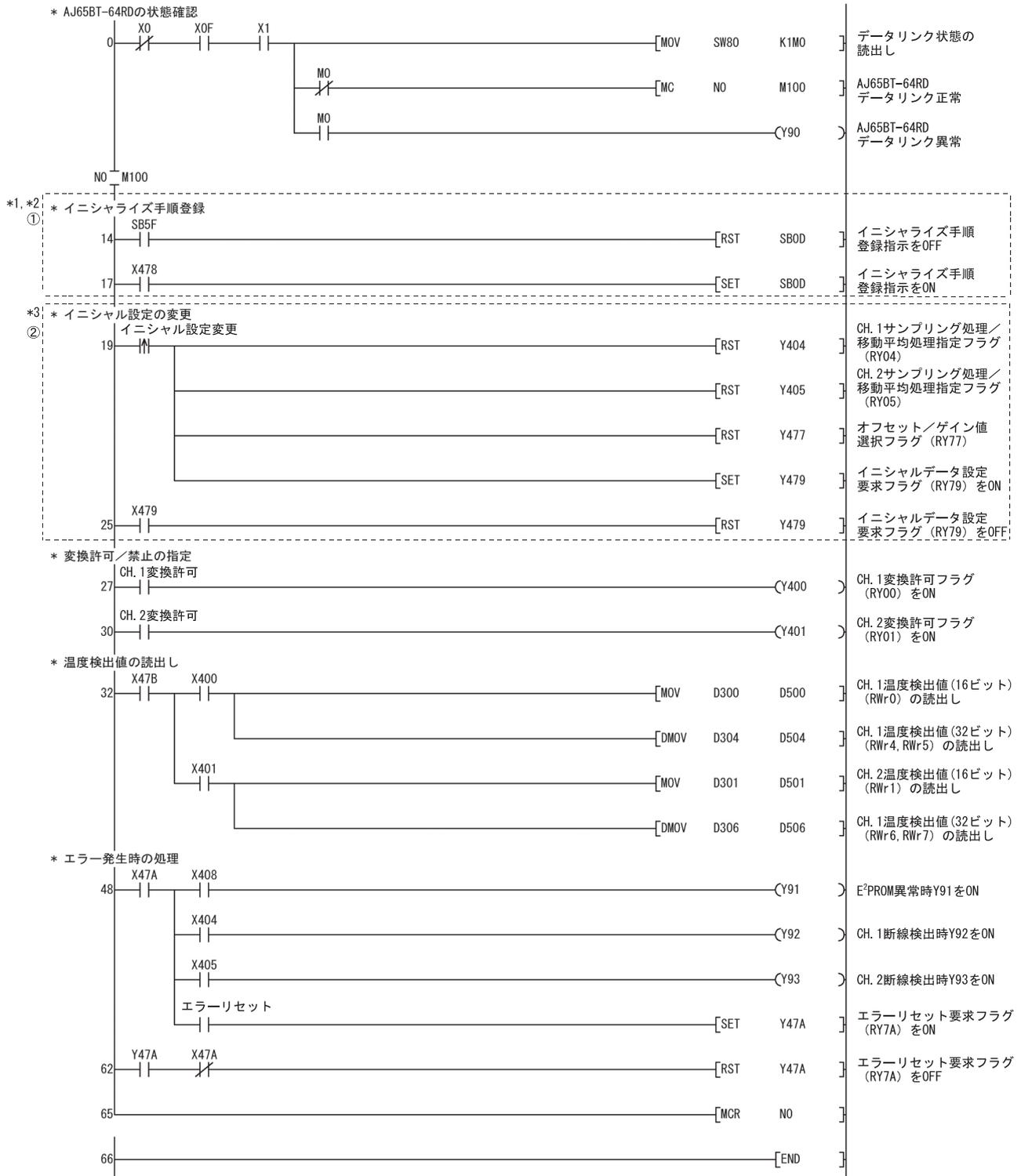
ポイント
(1) リモートデバイス局イニシャライズ手順登録指示 (SB000D) をイニシャル処理後OFFすると、イニシャル手順登録内にてONしたすべてのRY信号がOFFします。そのため「CH. □変換許可フラグ」についてはシーケンスプログラムでONしてください。
(2) イニシャル設定 (CH. □サンプリング処理/移動平均処理指定フラグ, オフセット/ゲイン選択フラグ) 変更時はリモートデバイス局イニシャライズ手順登録機能を使用できません。 シーケンスプログラムにてイニシャル設定の変更を行ってください。

(c) 設定結果

設定結果を以下に示します。

実行フラグ	動作条件	手順実行条件			実行内容		
		条件デバイス	デバイス番号	実行条件	書込デバイス	デバイス番号	書込データ
実行する	新規に設定	RX	78	ON	RY	04	ON
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RY	05	ON
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RY	77	ON
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RY	78	ON
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RY	79	ON
実行する	新規に設定	RX	78	OFF	RY	78	OFF
実行する	新規に設定	RX	79	ON	RY	79	OFF

(3) プログラム例



- \*1: 点線①部分のプログラムはリモートデバイス局との通信プログラムの前に、SB0D (リモートデバイス局イニシャライズ手順登録指示), SB5F (リモートデバイス局イニシャライズ手順実行完了状態)を使用したイニシャル設定を有効にします。GX Developerのパラメータ設定のみではイニシャライズ処理はされません。
  - \*2: リモートデバイス局を複数台使用している場合、リモートデバイス局イニシャライズ手順登録に制約があります。詳細は、5.3項(4)を参照してください。
  - \*3: 点線②部分のプログラムは、イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。
- (4) リモートデバイス局を複数台使用している場合のリモートデバイス局イニシャライズ手順登録について
- リモートデバイス局をAJ65BT-64RDを含めて複数台使用している場合は、リモートデバイス局イニシャライズ手順登録に下記の制約があります。
- (a) AJ65BT-64RDに対してリモートデバイス局イニシャライズ手順登録を使用する場合は、その他のリモートデバイス局のイニシャル設定は、シーケンスプログラムにて実施してください。
  - (b) AJ65BT-64RD以外のリモートデバイス局に対してリモートデバイス局イニシャライズ手順登録を使用する場合は、AJ65BT-64RDのイニシャル設定は、シーケンスプログラムにて実施してください。
  - (c) AJ65BT-64RDを複数台使用している場合は、いずれか1台にのみ対してリモートデバイス局イニシャライズ手順登録を使用し、その1台を除くリモートデバイス局のイニシャル設定は、シーケンスプログラムにて実施してください。

## 5.4 QnACPU使用時のプログラム例

ネットワークパラメータ，自動リフレッシュパラメータの設定はGX Developerで行っています。

## (1) パラメータ設定

## (a) ネットワークパラメータ

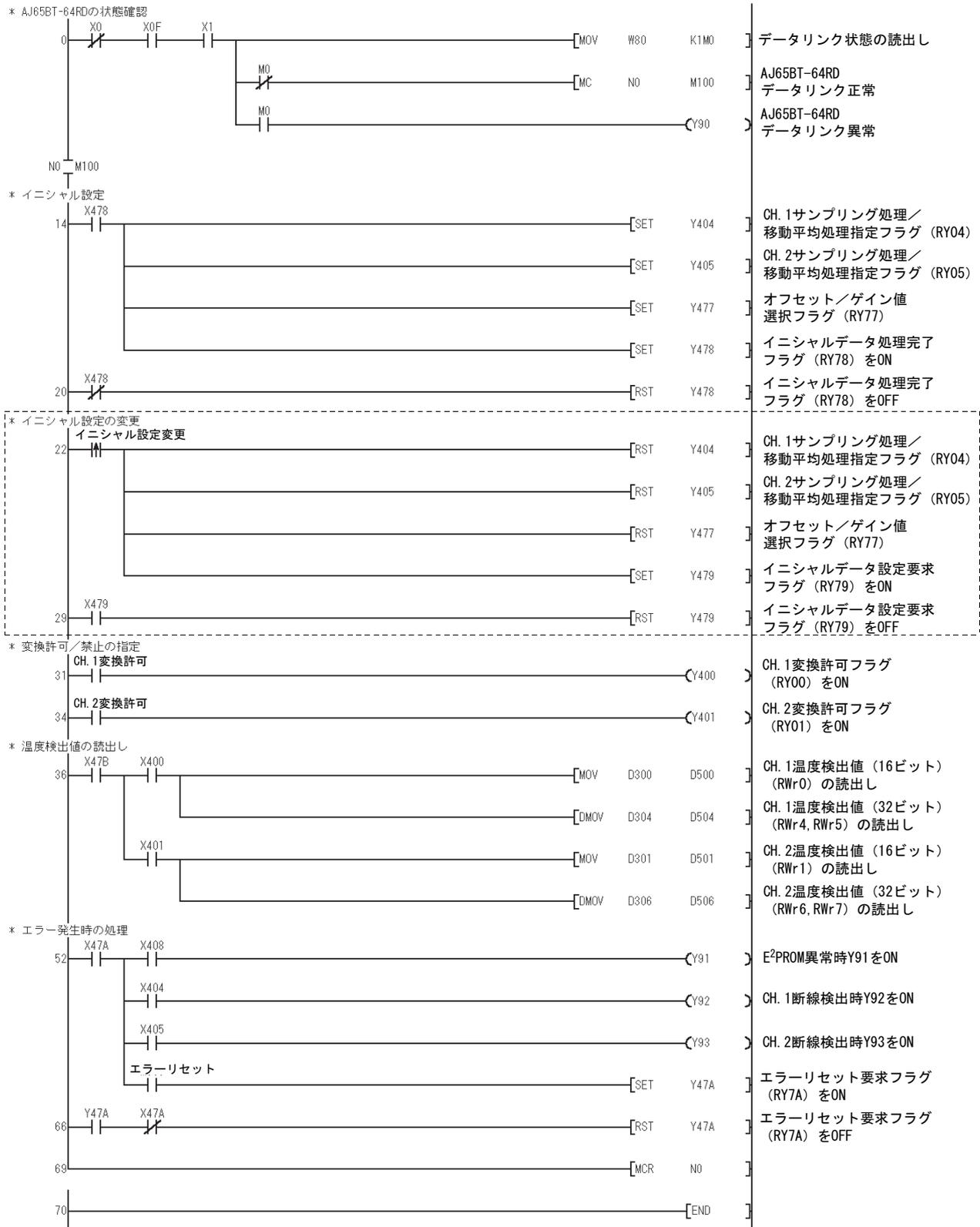
1	
先頭I/ONo	0000
種別	マスタ局 ▼
総接続台数	1
リモート入力(RX)	
リモート出力(RY)	
リモートレジスタ(RWr)	
リモートレジスタ(RWw)	
特殊リレー(SB)	
特殊レジスタ(SW)	
リトライ回数	3
自動復列台数	1
待機マスタ局番号	0
CPUタカ指定	停止 ▼
スタンバイ指定	非同期 ▼
デイルイ時間設定	0
局情報設定	局情報

台数/局番	局種別	占有局数	予約/無効局指定	インテリジェント用バッファ指定(ワード) ▲		
				送信	受信	自動
1/1	リモートデバイス局 ▼	4局占有 ▼	設定なし ▼			

## (b) 自動リフレッシュパラメータ

1	
先頭I/ONo	0000
種別	マスタ局 ▼
総接続台数	1
リモート入力(RX)	X400
リモート出力(RY)	Y400
リモートレジスタ(RWr)	D300
リモートレジスタ(RWw)	
特殊リレー(SB)	B0
特殊レジスタ(SW)	W0
リトライ回数	3
自動復列台数	1
待機マスタ局番号	0
CPUタカ指定	停止 ▼
スタンバイ指定	非同期 ▼
デイルイ時間設定	0
局情報設定	局情報

(2) プログラム例

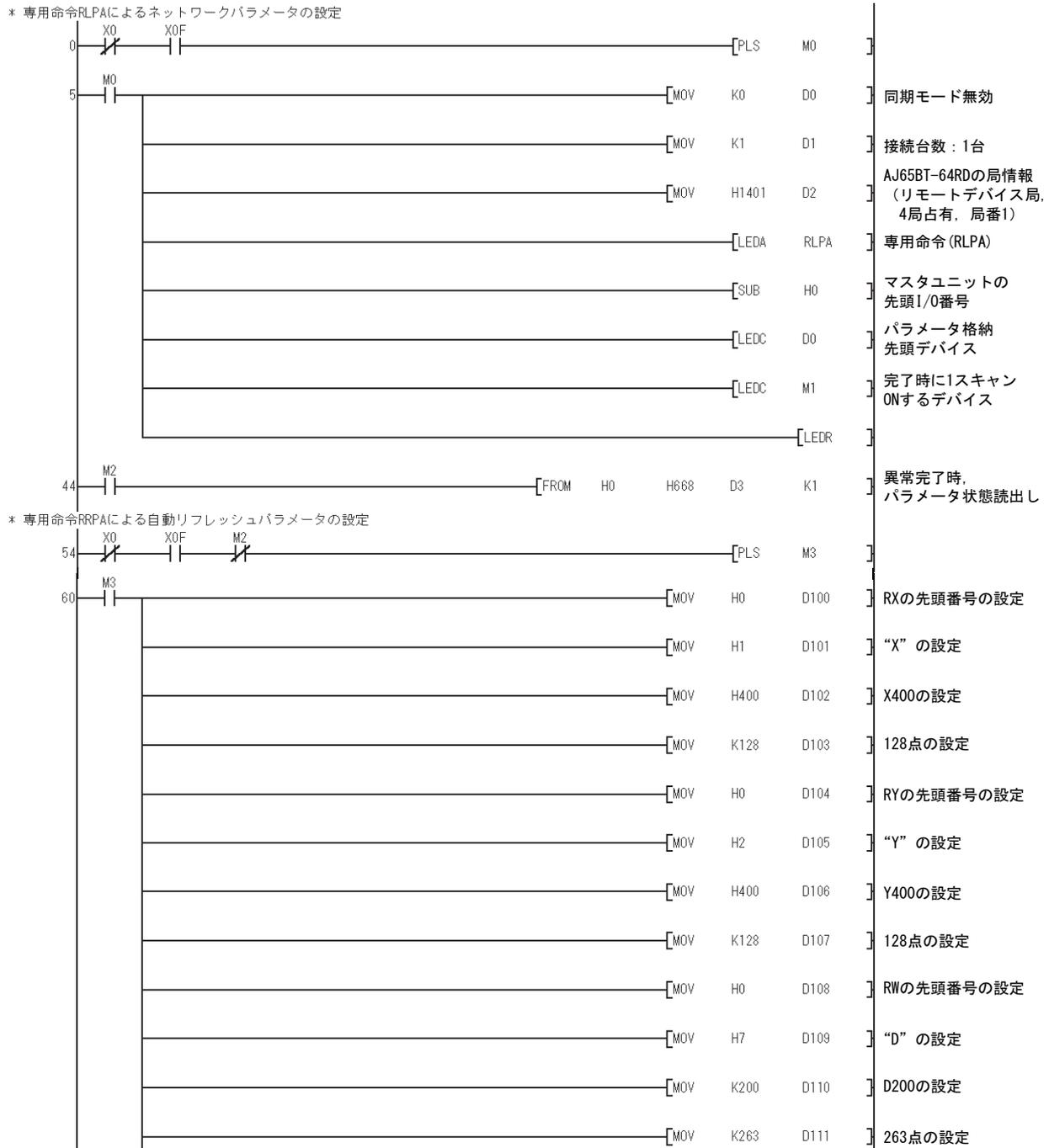


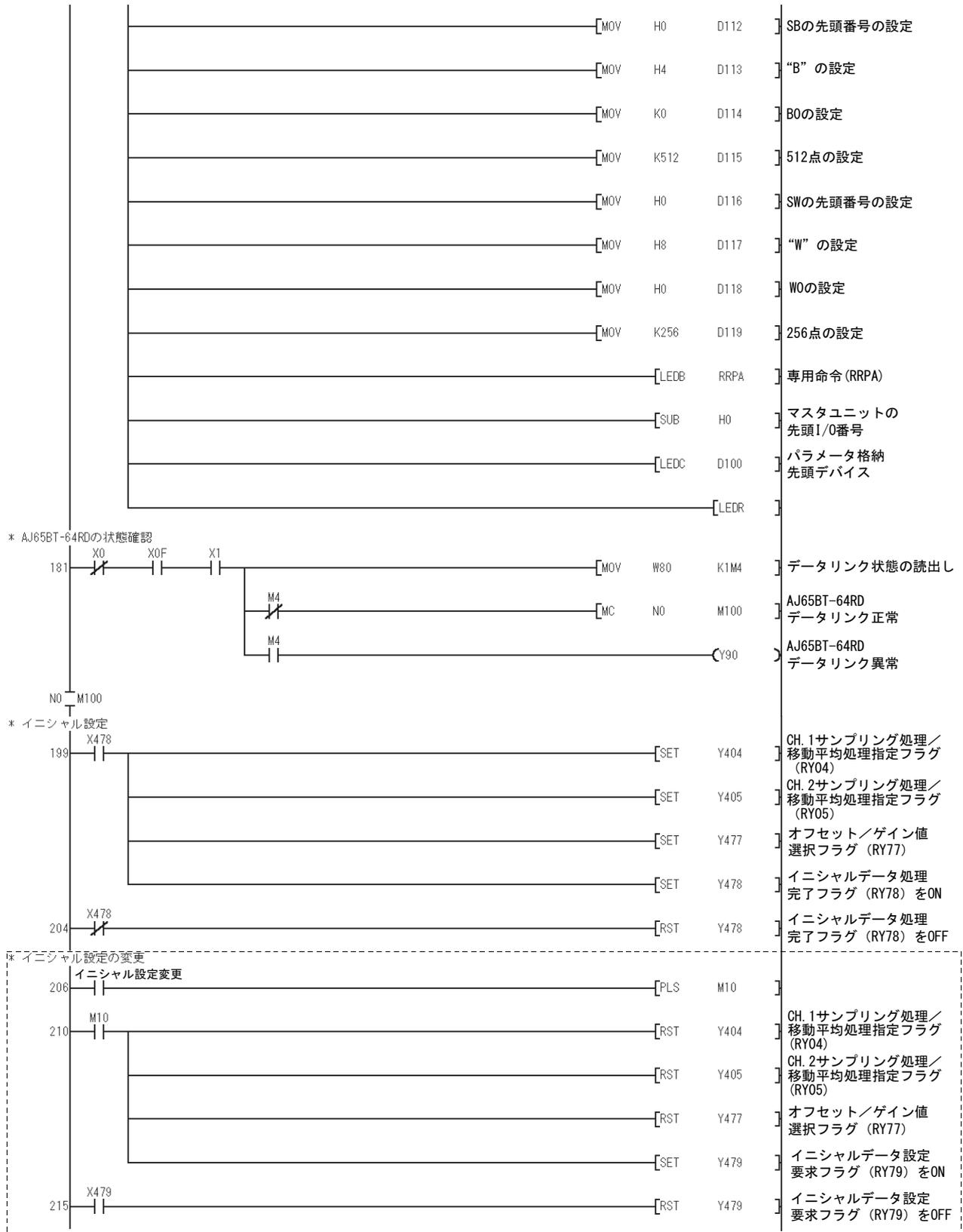
\*点線部分のプログラムは、イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。

5.5 ACPU/QCPU (Aモード) 使用時のプログラム例 (専用命令)

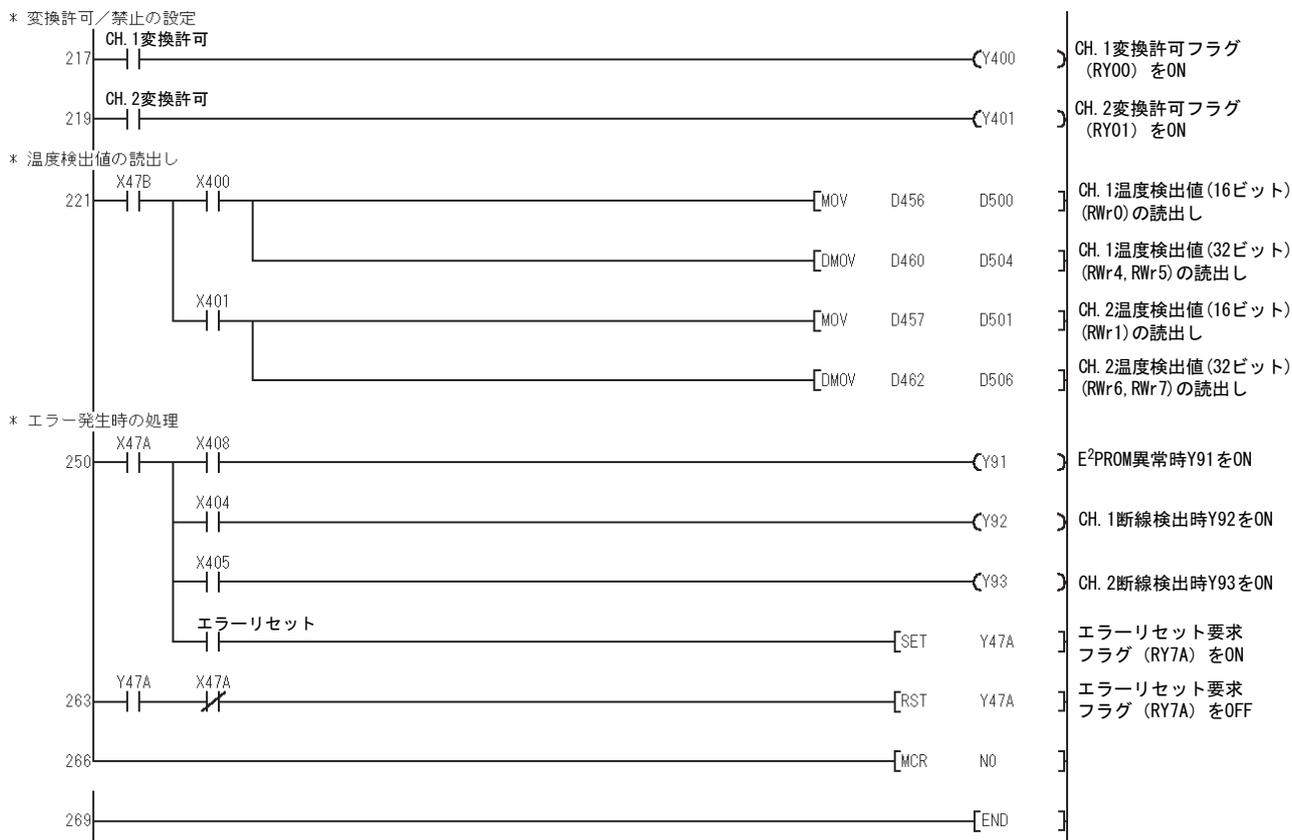
ネットワークパラメータ, 自動リフレッシュパラメータの設定はシーケンスプログラムで行っています。

(1) プログラム例





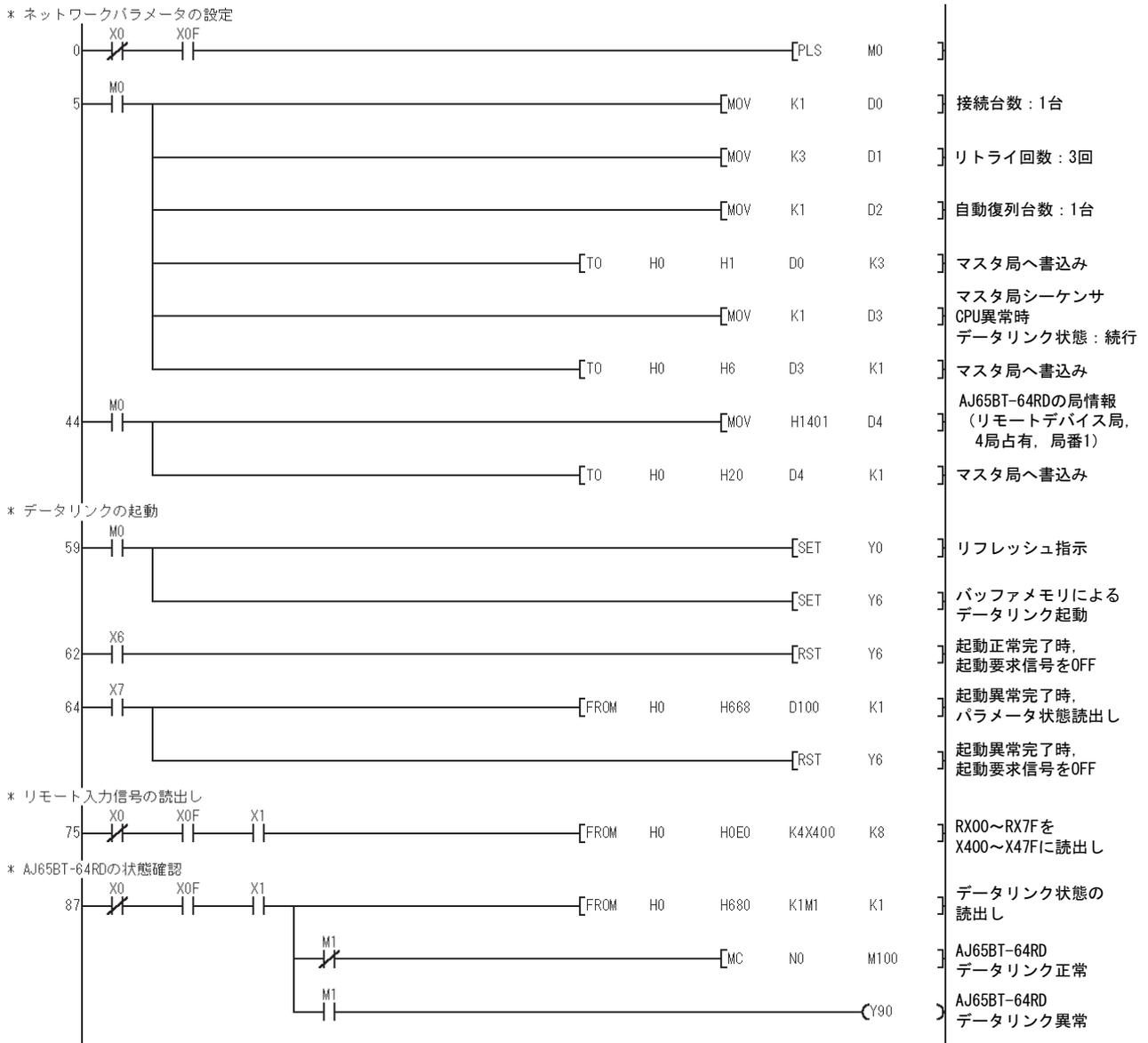
\* 点線部分のプログラムは、イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。

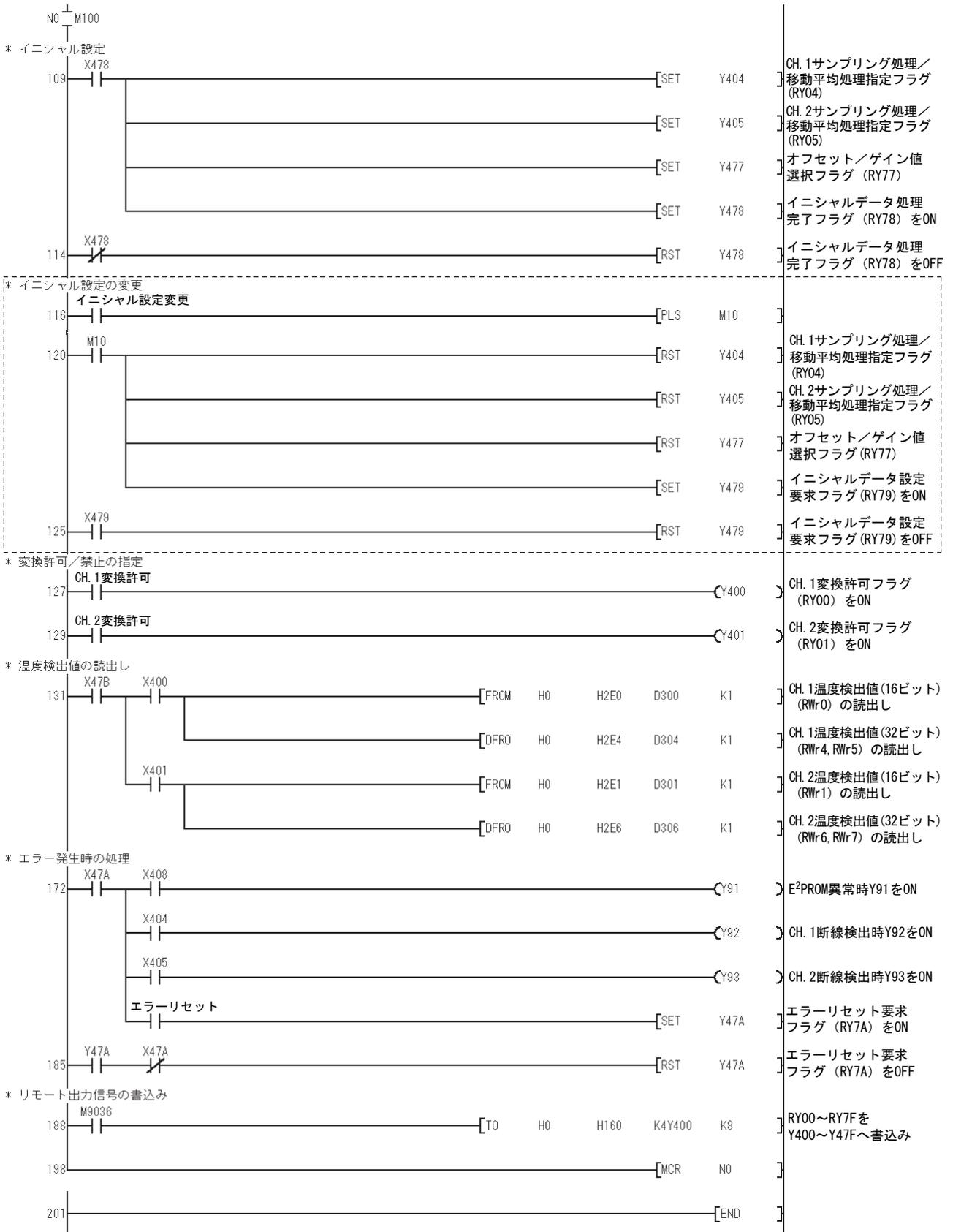


5.6 ACPU/QCPU (Aモード) 使用時のプログラム例 (FROM/TO命令)

ネットワークパラメータの設定はシーケンスプログラムで行っています。

(1) プログラム例





\* 点線部分のプログラムは、イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。

## 第6章 トラブルシューティング

AJ65BT-64RDを使用する上での簡単なトラブルシューティングの方法を説明します。

## 6.1 LED表示によるエラー原因と処置

AJ65BT-64RDのLEDでのエラー確認方法を説明します。

シーケンサCPUおよびマスタユニットに関連するものについては、シーケンサCPUおよびマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

## (1) AJ65BT-64RDのRUN LEDが消灯した場合

原因	処置
ウォッチドッグタイムエラーが発生した	マスタユニットの特殊リンクレジスタでウォッチドッグタイムエラーを確認し、AJ65BT-64RDの電源を再投入 <sup>*1</sup> する。再投入後、RUN LEDが点灯しない場合は、ハードウェア異常が考えられます。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。
AJ65BT-64RDへDC24V電源が供給されていない、または電圧が不足している	DC24V電源の電圧をチェックする。
テストモード時に、オフセット/ゲイン設定スイッチがSET位置にされている	オフセット/ゲイン設定後、モードスイッチを0(NORMAL)の位置にする。

## (2) AJ65BT-64RDのRUN LEDが0.5秒間隔で点滅した場合

原因	処置
テストモード時に、オフセット/ゲイン設定スイッチがOFFSETまたはGAINの位置にされている	オフセット/ゲイン設定後、モードスイッチを0(NORMAL)の位置にする。

## (3) AJ65BT-64RDのRUN LEDが0.1秒間隔で点滅した場合

原因	処置
テストモードにて補正中のオフセット値またはゲイン値が設定範囲をはずれた	オフセット値またはゲイン値を次の設定範囲内の値にする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・温度入力範囲内</li> <li>・ゲイン値－オフセット値<math>\geq 10^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>

## (4) AJ65BT-64RDのL RUN LEDが消灯した場合

原因	処置
ケーブルが断線/短絡している	伝送ケーブルのうち、断線/短絡している線を探し出し、修復する。
マスタ局がリンク停止している	マスタ局でエラーが発生していないか確認する。
局番が重複している	局番の重複しているユニットの局番設定を正しく直してから電源を再投入*1する。
設定スイッチが範囲外（局番0または62以上、伝送速度5～9）に設定されている	設定スイッチの設定を正しく直してから電源を再投入*1する。

## (5) AJ65BT-64RDのL ERR. LEDが点滅した場合

原因	処置
正常動作中に局番、伝送速度のスイッチの設定が変更された	変更前の局番、伝送速度の設定に戻してから電源を再投入*1する。 再投入後、L RUN LEDが点灯しない場合は、ハードウェア異常が考えられます。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。
局番、伝送速度のスイッチが故障している	動作中にスイッチ設定の変更を行っていないのにL ERR LEDが点滅しはじめた場合は、ハードウェア異常が考えられます。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。

## (6) AJ65BT-64RDのL ERR. LEDが点灯した場合

原因	処置
設定スイッチが範囲外（局番0または62以上、伝送速度5～9）に設定されている	設定スイッチの設定を正しく直してから電源を再投入*1する。
終端抵抗を付け忘れている	終端抵抗をつけているか確認する。終端抵抗が接続されていない場合は接続し、電源を再投入*1する。
AJ65BT-64RD, または伝送ケーブルがノイズの影響を受けている	<ul style="list-style-type: none"> <li>CC-Link専用ケーブルのシールド線を各ユニットのSLDおよびFGを経由して両端をD種接地（第三種接地）する。</li> <li>ユニットのFG端子を確実に接地する。</li> <li>配管配線を行うときは、管を確実に接地する。</li> </ul>

\*1 電源の再投入：電源を再度投入する、またはリセットスイッチをONする。

## 6.2 断線検出フラグがONした場合

原因	処置
白金測温抵抗体とケーブルの接続が不完全である	白金測温抵抗体とケーブルを確実に接続する。
端子ネジの締付けがゆるい	端子ネジを規定トルク範囲内にて増締めする。
接続されている白金測温抵抗体またはケーブルが断線している	白金測温抵抗体とケーブルの導通チェックを行い、断線している。 白金測温抵抗体またはケーブルを交換する。
白金測温抵抗体が接続されていないチャンネルが、変換許可指定されている	変換許可指定されているチャンネルと白金測温抵抗体が接続されているチャンネルを確認し、正しい変換許可指定をする。

6.3 E<sup>2</sup>PROM異常フラグがONした場合

原因	処置
オフセット値/ゲイン値を記憶する内部メモリに異常がある	AJ65BT-64RDの電源を再投入*1する。 再投入後も、E <sup>2</sup> PROM異常フラグがONする場合は、ハードウェア異常が考えられます。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。

\*1 電源の再投入：電源を再度投入する、またはリセットスイッチをONする。

## 6.4 温度検出値を読み出せない場合

原因	処置
使用するチャンネルが変換禁止に指定されている	シーケンプログラムで変換許可に指定する。
シーケンサCPUまたはマスタユニットエラー	シーケンサCPUおよびマスタユニットを確認する。

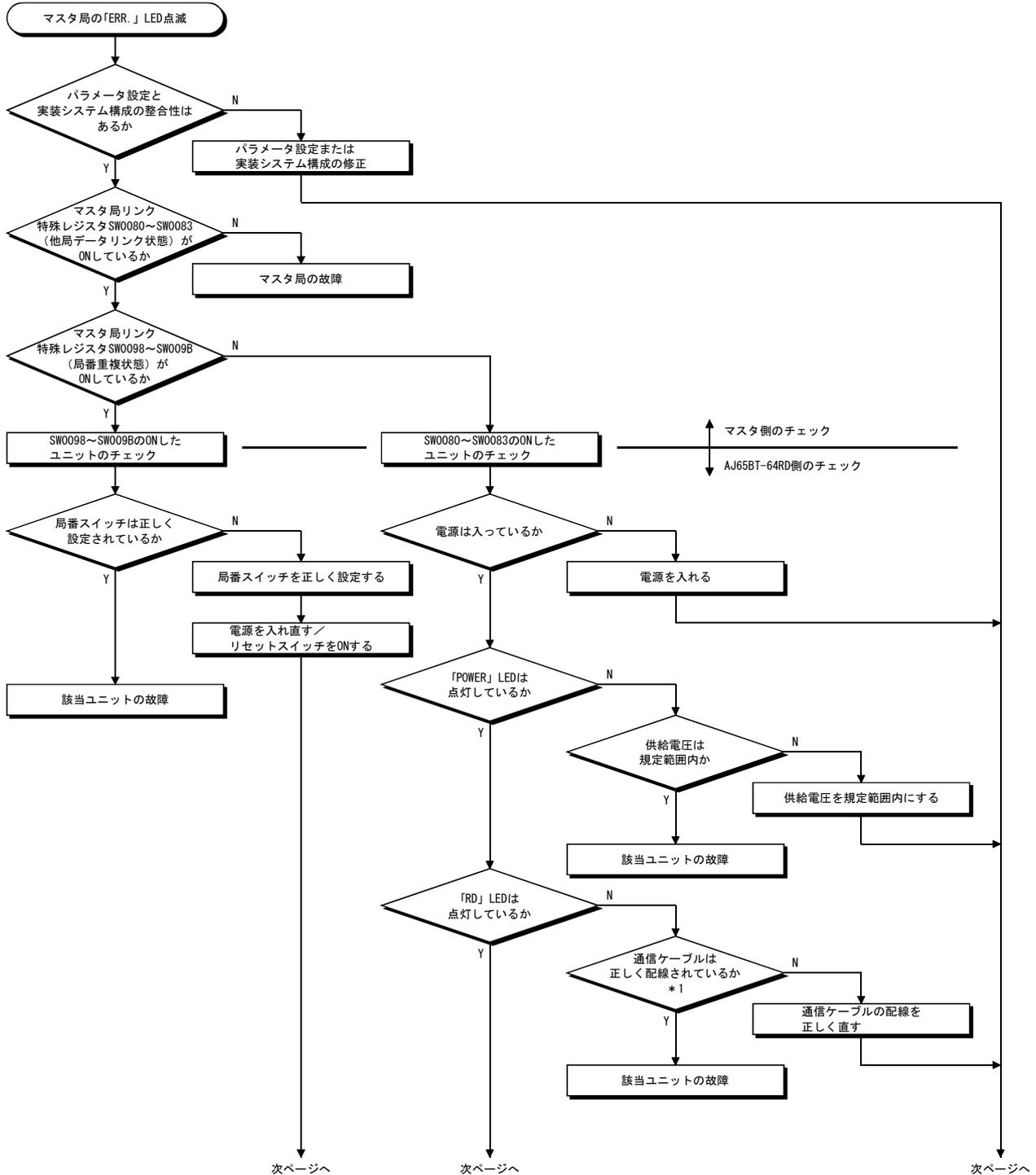
## 6.5 温度検出値が異常な場合

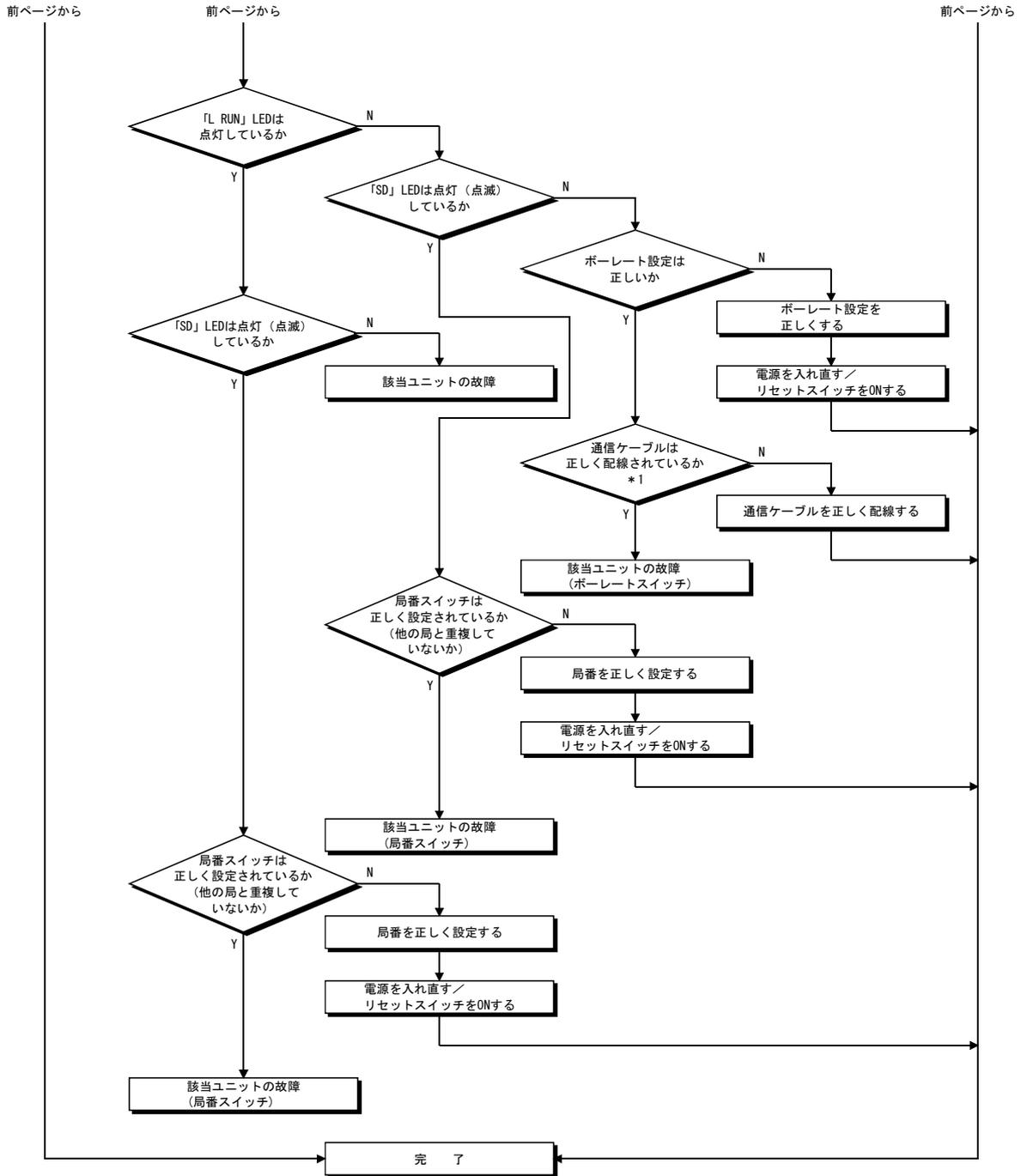
原因	処置
接続している白金測温抵抗体が指定と違う	接続している白金測温抵抗体のタイプを指定をする。
白金測温抵抗体入力にノイズが入り込んでいる	接地や隣接機器からの影響を確認し、ノイズ対策をする。

6.6 マスタ局とAJ65BT-64RD間に通信異常があった場合

リンク特殊レジスタSW0098～SW009B(局番重複状態)に局番重複のビットがONした場合は、該当する局番のAJ65BT-64RDを下記のフローによりチェックしてください。

マスタ局の「ERR.」LEDが点滅した場合のトラブルシューティングフロー



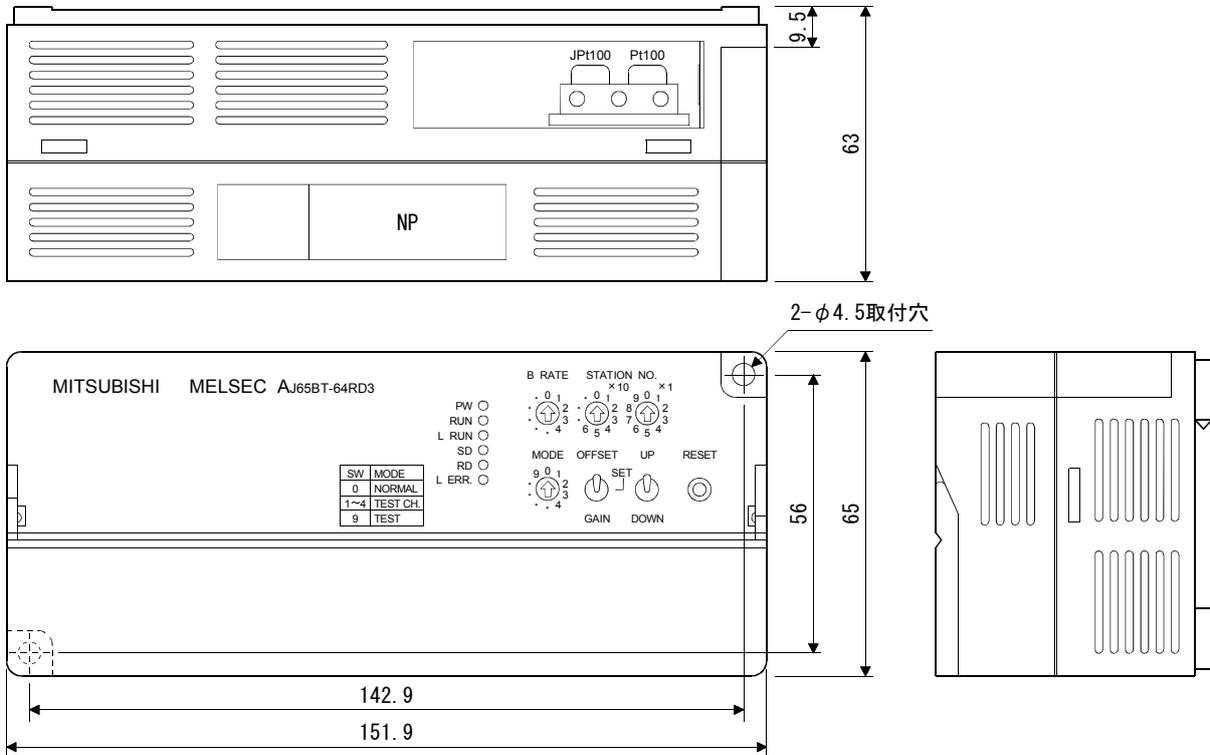


\*1 短絡, 逆接続, 断線, 終端抵抗, FG接続, 総延長距離, 局間距離をチェックする。

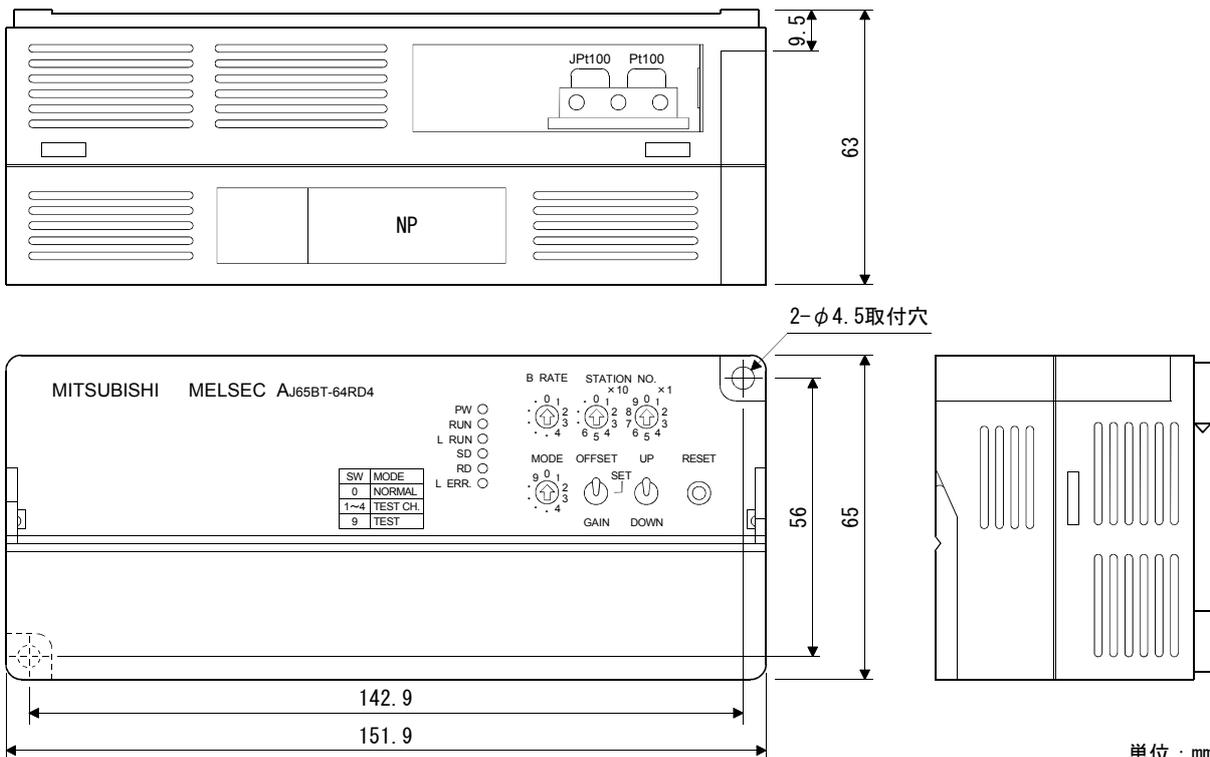
付 録

付1 外形寸法図

(1) AJ65BT-64RD3



(2) AJ65BT-64RD4



単位 : mm

付



# 保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

## 1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

### 【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後36ヵ月とさせていただきます。ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヵ月として、製造から42ヵ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

### 【無償保証範囲】

- (1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。
- (2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
- (3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
  - ①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
  - ②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
  - ③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
  - ④取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
  - ⑤消耗部品（バッテリー、リレー、ヒューズなど）の交換。
  - ⑥火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
  - ⑦当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
  - ⑧その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

## 2. 生産中止後の有償修理期間

- (1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。
- (2) 生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

## 3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

## 4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

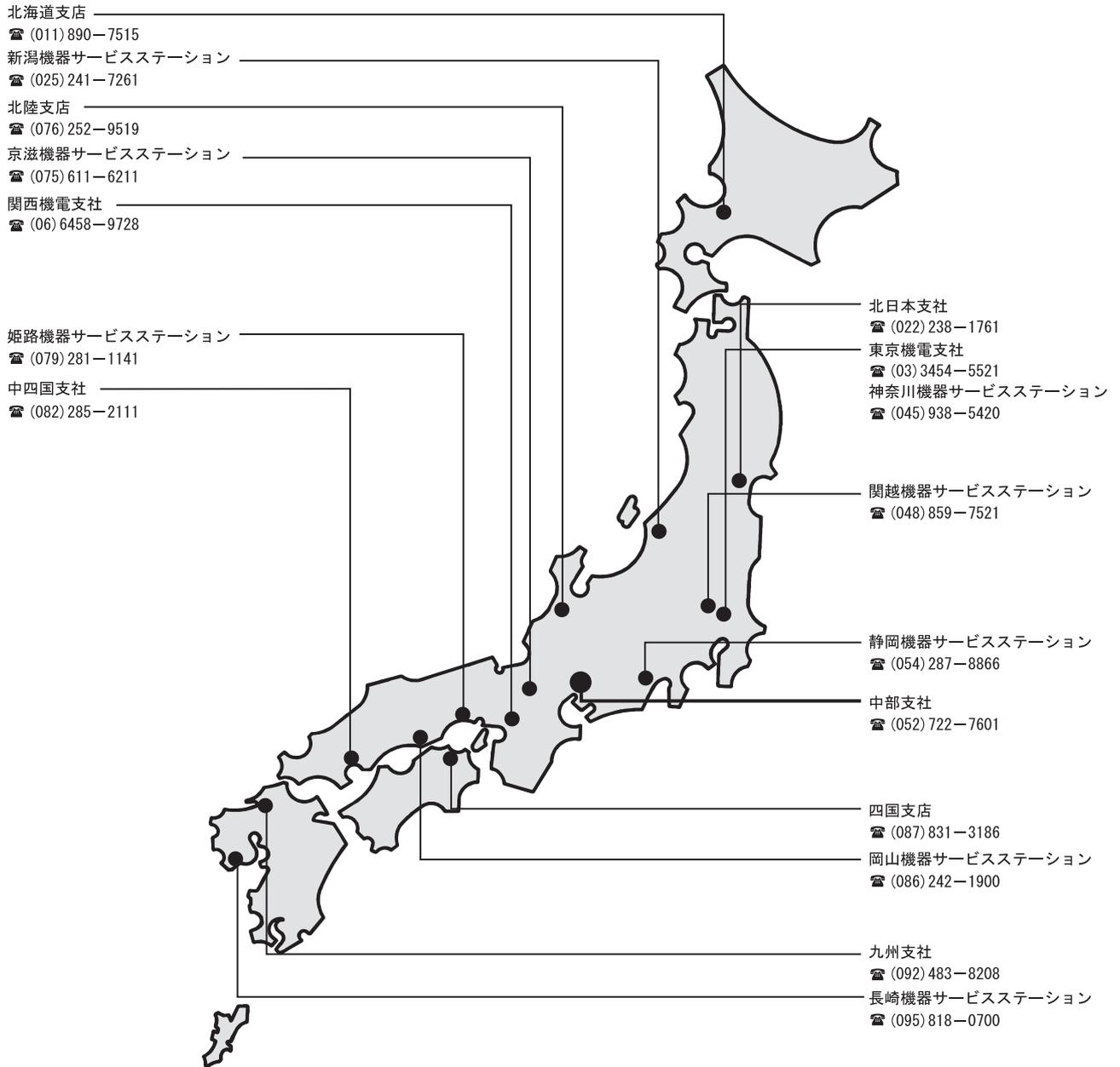
無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷、およびお客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償については、当社責務外とさせていただきます。

## 5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

以 上

# サービスネットワーク（三菱電機システムサービス株式会社）





# 三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03) 3218-6760
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1 (北海道ビル)	(011) 212-3794
東北支社	〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7 (仙台上杉ビル)	(022) 216-4546
関東支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命ビル)	(025) 241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒451-8522	名古屋市西区牛島町6-1 (名古屋ルーセントタワー)	(052) 565-3314
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪タワーA)	(06) 6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2247

三菱 FA
検索

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

メンバー  
登録無料!

## インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

### 三菱電機FA機器電話, FAX技術相談

●電話技術相談窓口 受付時間\*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種	電話番号	対象機種	電話番号
MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/Aシーケンサ一般 (下記以外)	052-711-5111	MELSERVOシリーズ	052-712-6607
MELSEC iQ-F/FX/Fシーケンサ全般	052-725-2271**2	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)	
ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
アナログユニット/温度ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2579	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)	
MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ SW□iVD-GPPA/GPPQなど	C言語コントローラ	
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator)	インタフェースユニット (Q173SCCF)/ポジションボード	
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ SW□iDSF-CSPK/ OLEX/XMOPなど	MELSOFT MTシリーズ/ MRシリーズ	
MELSEC パソコンボード	Q80BDシリーズなど	センサレスサーボ	
C言語コントローラ/MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット		インバータ	
iQ Sensor Solution		FREQROLシリーズ	
MELSEC 計装/Q二重化	プロセスCPU 二重化CPU	三相モータ	0536-25-0900**3**5
MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC-QSシリーズ) 安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	ロボット	052-721-0100
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	052-712-5430**3**6
表示器	GOT-F900/DUシリーズ GOT2000/1000/ A900シリーズなど MELSOFT GTシリーズ	データ収集アナライザ	052-712-5440**3**6
		低圧開閉器	052-719-4170
		低圧遮断器	052-719-4559
		電力管理用計器	052-719-4556
		省エネ支援機器	052-719-4557**2**3
		小容量UPS (5kVA以下)	084-926-8300**3**4

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。  
 ※1: 春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2: 金曜は17:00まで ※3: 土曜・日曜・祝日を除く ※4: 月曜～金曜の9:00～16:30  
 ※5: 月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 ※6: 受付時間9:00～17:00

●FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00 (祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット (QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258**7
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS (5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。  
 ※7: 月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 (祝日・当社休日を除く)

本マニュアルは、輸出する場合、経済産業省への役務取引許可申請は不要です。

## SH(名)-3652-H(1306)MEE

形名: AJ65BT-64RD-U-SHO

形名コード: 13JM72

2013年6月作成

標準価格 300円

本マニュアルは、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。  
 この標準価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知置き願います。