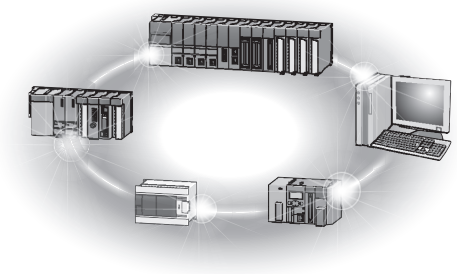
MITSUBISHI ELECTRIC

三菱汎用シーケンサ

CC-Link組込み形I/Oモジュール ユーザーズマニュアル



● 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する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。

なお，この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。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては，使用するCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

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

⚠危険	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取り出して読めるように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】

⚠危険

● データリンクが交信異常になったとき，交信異常局は次のような状態になります。
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。
誤出力，誤動作により，事故の恐れがあります。
(1) リモートI/O局からの入力は，全点OFFします。
(2) リモートI/O局からの出力は，全点OFFします。

● CC-Link組込み形I/Oモジュールの故障によっては，入出力がON状態または，OFF状態になることがあります。
重大な事故につながるような入出力信号については，外部で監視する回路を設けてください。

⚠注意

● CC-Link組込み形I/Oモジュールは本マニュアル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。

● 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】

⚠注意
● CC-Link組込み形I/Oモジュールの導電部分には直接触らないでください。 CC-Link組込み形I/Oモジュールの誤動作，故障の原因になります。 ● CC-Link組込み形I/Oモジュールは確実にハンダ付けしてユーザ基板へ実装してください。 接触不良による誤動作の原因になります。

【配線上の注意事項】

⚠危険
● 取付け，配線作業などは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。 全相遮断しないと，感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

⚠注意
● 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。 感電，誤動作の恐れがあります。 ● CC-Link組込み形I/Oモジュールの接続は，製品の定格電圧およびピン番号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。 ● CC-Link組込み形I/Oモジュール内に，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。 ● 通信ケーブルや電源ケーブルは，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，ケーブルのブラツキや移動，不注意の引っ張りなどによるユーザ基板の破損，ケーブルの破損，ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。 ● 通信ケーブルや電源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。 ケーブルを引っ張ると，ユーザ基板の破損，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。

A - 2

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠危険
● 通電中に端子やコネクタに触れないでください。 感電の恐れや，誤動作の原因になります。 ● 清掃や端子ネジの増し締めは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。 全相遮断しないと，CC-Link組込み形I/Oモジュール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】

⚠注意
● CC-Link組込み形I/Oモジュールの分解，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。 ● CC-Link組込み形I/Oモジュールのケースは樹脂製ですので落下させたり，強い衝撃を与えないでください。 CC-Link組込み形I/Oモジュールの破損の原因になります。 ● CC-Link組込み形I/Oモジュールを実装したユーザ基板の盤への取付け・取外しは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。 全相遮断しないと，CC-Link組込み形I/Oモジュールの故障や誤動作の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

⚠注意
● 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。

A - 3

改 定 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　定　内　容
2002年4月	SH(名)-080323-A	初版印刷
2002年6月	SH(名)-080323-B	追加 4.1.2項，4.2.2項，付1.2 一部修正 EMC指令・低電圧指令への対応，1.2節，1.3節，1.4節，2章，4.2.1項，4.3.1項，5.1節，5.2節
2006年3月	SH(名)-080323-C	一部修正 安全上のご注意，5.1節
2006年9月	SH(名)-080323-D	追加 6.2.2項 一部修正 6.2.1項

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。

© 2002 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

は　じ　め　に

このたびは，三菱汎用シーケンサMELSEC-Aシリーズをお買い上げいただきまことにありがとうございました。
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うえ，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きますよう，宜しくお願い申し上げます。

目　　次

第1章　概　　要　　1- 1～1- 5

1.1　特　　長……1- 1
1.2　CC-Link組込み形I/Oモジュールの形名の見方……1- 2
1.3　CC-Link組込み形I/Oモジュール選定上の注意事項……1- 3
1.4　仕様一覧……1- 4
1.5　本マニュアルで使用している総称・略称・用語について……1- 4

第2章　各部の名称と設定　　2- 1～2- 2

第3章　一般仕様　　3- 1～3- 2

第4章　CC-Link組込み形I/Oモジュール仕様　　4- 1～4-10

4.1　入力ユニット仕様……4- 1
4.1.1　AJ65MBTL1N-16D形CC-Link組込み形入力モジュール……4- 1
4.1.2　AJ65MBTL1N-32D形CC-Link組込み形入力モジュール……4- 3
4.2　出力ユニット仕様……4- 5
4.2.1　AJ65MBTL1N-16T形CC-Link組込み形出力モジュール……4- 5
4.2.2　AJ65MBTL1N-32T形CC-Link組込み形出力モジュール……4- 7
4.3　複合ユニット仕様……4- 9
4.3.1　AJ65MBTL1N-16DT形CC-Link組込み形複合モジュール……4- 9

第5章　CC-Link組込み形I/Oモジュールの取扱い　　5- 1～5- 7

5.1　取扱い，取付け上の注意事項……5- 1
5.2　カスケード接続方法……5- 5
5.3　CC-Link専用ケーブルの接続方法……5- 6

第6章　トラブルシューティング　　6- 1～6- 6

6.1　LEDランプでのエラーの確認方法……6- 1
6.2　CC-Link組込み形I/Oモジュールのトラブル事例……6- 3
6.2.1　入力回路のトラブルとその対策……6- 3
6.2.2　出力回路のトラブルとその対策……6- 5

付　　録　　付- 1～付- 4

付1　外形寸法図……付- 1
付1.1　AJ65MBTL1N-16□……付- 1
付1.2　AJ65MBTL1N-32□……付- 2

マニュアルについて

本製品に関連するマニュアルは，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
QJ61BT11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) QJ61BT11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-080017 (13JQ40)	¥3,000
AJ61BT11,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,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

EMC指令・低電圧指令への対応

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，シーケンサCPUユーザーズマニュアル（ハードウェア編）の第3章「EMC指令・低電圧指令」を参照願います。

シーケンサのEMC指令・低電圧指令対応品は，本体にCEのロゴが印刷されています。

なお，本製品をEMC指令・低電圧指令に適合させるための独自の対策は，必要ありません。

A - 6

第1章 概　要

本マニュアルは，Control＆Communication Link（以下CC-Linkと略します。）システムのリモートI/O局として使用するCC-Link組込み形I/Oモジュールの仕様について説明したものです。

1.1 特　長

CC-Link組込み形I/Oモジュールの特長を示します。

(1) 機器組込み用のCC-Linkリモート I/O

本ユニットは，機器組込み用として使用するモジュールタイプのリモートI/Oです。

(2) ユーザ基板へ直接実装可能

ユニット電源・伝送・I/O信号などの外部インタフェースにピンヘッダを採用していますので，ユーザ基板へ直接実装が可能です。

(3) 柔軟なノイズ対策が可能

外部ノイズ環境により必要に応じ，ユーザ基板にてノイズフィルタ装備などの対策強化が可能です。

(4) 絶縁方式

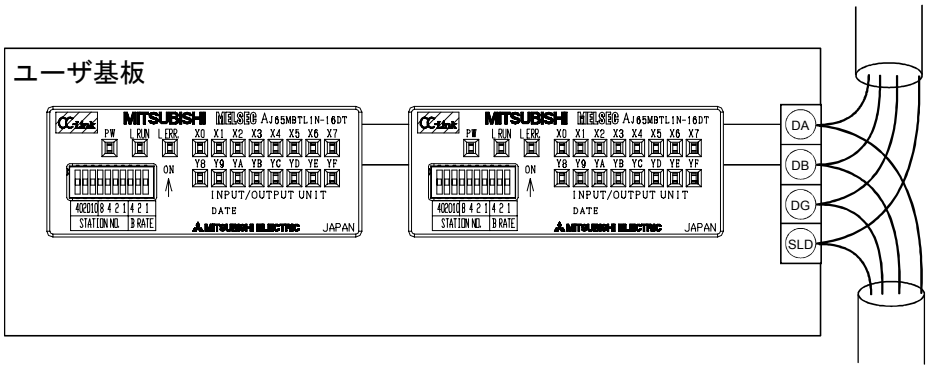
ユニット電源：トランス絶縁方式，外部I/O：フォトカプラ絶縁方式を採用しています。

(5) 過負荷保護・過電圧保護・過熱保護機能付き

トランジスタ出力部は，過負荷保護・過電圧保護・過熱保護機能がついています。

(6) カスケード接続が可能

CC-Link組込み形I/Oモジュールをカスケード接続して使用することが可能で，同一基板内にCC-Link組込み形I/Oモジュールを2台，隣接して実装することが可能です。



(7) CC-Link Ver.1.10対応

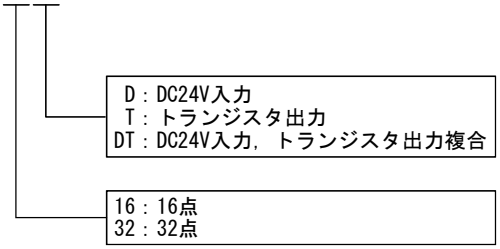
CC-Link組込み形I/Oモジュールは，CC-Link Ver.1.10に対応しています。

1

1.2 CC-Link組込み形I/Oモジュールの形名の見方

CC-Link組込み形I/Oモジュールの形名の見方を下記に示します。

AJ65MBTL1N-16DT



1.3 CC-Link組込み形I/Oモジュール選定上の注意事項

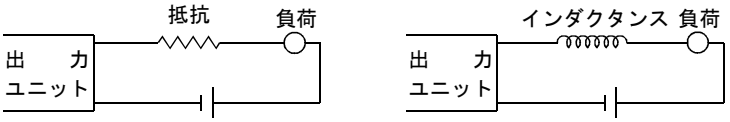
CC-Linkシステムに使用できるCC-Link組込み形I/Oモジュールの選定上の注意事項および仕様について以下に説明します。

(1) 本ユニットは，CC-Linkシステム専用の組込み形I/Oモジュールです。
MELSECNET/MINIデータリンクシステムなど，他のデータリンクシステムには接続しないでください。

(2) CC-Link組込み形I/Oモジュールは1局32点割付けです。
16点のCC-Link組込み形I/Oモジュールは後半16点が空きになりますが，使用不可となります。

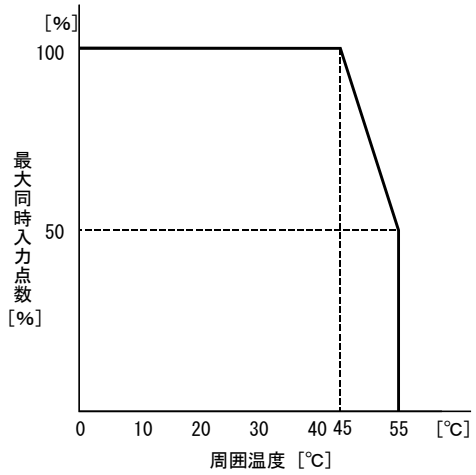
(3) CC-Link組込み形出力モジュールにおいて，L負荷を駆動する場合の最大開閉頻度は，1秒以上ON，1秒以上OFFで使用してください。

(4) 最大負荷電流0.1AのCC-Link組込み形トランジスタ出力モジュールに，負荷としてDC/DCコンバータを使用したカウンタ，タイマなどを使用する場合，ON時あるいは動作中一定周期でラッシュ電流が流れるため，平均電流で選定すると故障の原因となります。
前記負荷を使用する場合はラッシュ電流の影響を軽減させるために負荷に直列に抵抗あるいはインダクタンスを接続するか，最大負荷電流の大きいCC-Linkシステム小形タイプリモートI/Oユニットを使用してください。

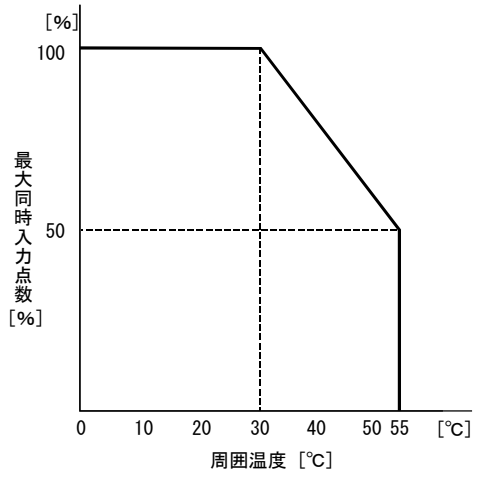


(5) AJ65MBTL1N-16D，16DT，32D形CC-Link組込み形I/Oモジュールを使用する場合,仕様に記載されている最大同時入力点数は,周囲温度の条件により変わります。
最大同時入力点数は下図によります。

(a) AJ65MBTL1N-16D/16DTのディレーティングカーブ



(b) AJ65MBTL1N-32Dのディレーティングカーブ



1.4 仕様一覧

CC-Link組込み形I/Oモジュールの仕様一覧を下記に示します。

形名	仕様	参照項
AJ65MBTL1N-16D	16点　DC24V　プラスコモン（シンク）入力	4.1.1項
AJ65MBTL1N-32D	32点　DC24V　プラスコモン（シンク）入力	4.1.2項
AJ65MBTL1N-16T	16点　トランジスタ出力　0.1Aシンク出力	4.2.1項
AJ65MBTL1N-32T	32点　トランジスタ出力　0.1Aシンク出力	4.2.2項
AJ65MBTL1N-16DT	8点　DC24V　プラスコモン（シンク）入力, 8点　トランジスタ出力　0.1Aシンク出力	4.3.1項

1.5 本マニュアルで使用している総称・略称・用語について

本マニュアルで使用している略称および用語について説明します。

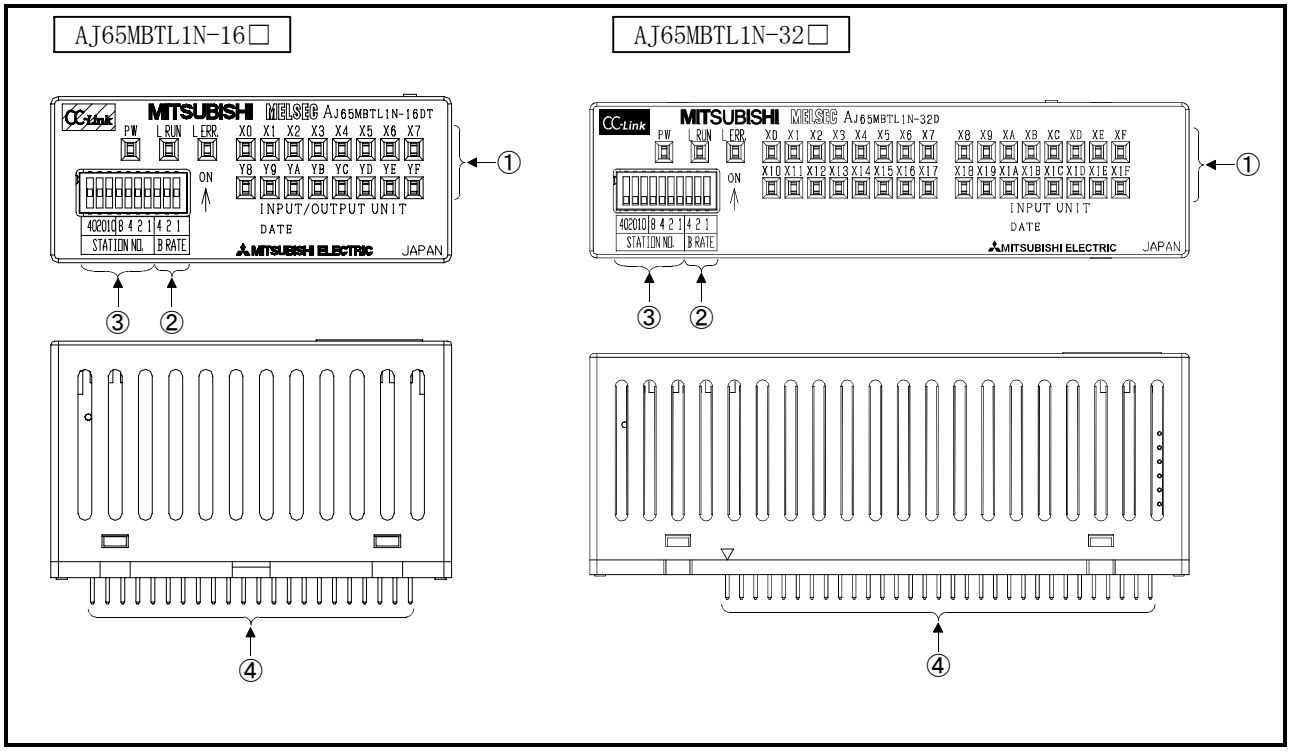
総称・略称・用語	内　容
CC-Link	Control＆Communication Linkの略称
マスタ／ローカルユニット	QJ61BT11, AJ61BT11, A1SJ61BT11, AJ61QBT11, A1SJ61QBT11形 CC-Linkシステムマスタ／ローカルユニットの総称
CC-Link組込み形 I/Oモジュール	AJ65MBTL1N-□□形CC-Link組込み形I/Oモジュールの総称
CC-Link組込み形 入力モジュール	AJ65MBTL1N-□D形CC-Link組込み形入力モジュールの総称
CC-Link組込み形 出力モジュール	AJ65MBTL1N-□T形CC-Link組込み形出力モジュールの総称
CC-Link組込み形 複合モジュール	AJ65MBTL1N-□DT形CC-Link組込み形複合モジュールの総称

メ　モ

1 - 5

第２章　各部の名称と設定

CC-Link組込み形I/Oモジュールの各部の名称と設定について説明します。



No.	名　　称	内　　容	
①	動作表示LED	LED名	確認内容
		PW	CC-Link組込み形I/Oモジュールの電源ONにより点灯する。
		L RUN	CC-Link組込み形I/Oモジュールがマスタ局と正常にデータ交信しているかチェックする。 マスタ局から正常なデータを受信したとき点灯，タイムオーバーにより消灯する。
		L ERR	点灯： 交信データエラー時（CRCエラー），局番設定・データリンク伝送速度設定スイッチの範囲外設定時。 一定間隔で点滅： 通電中に局番設定・伝送速度設定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いる，CC-Link組込み形I/Oモジュール，CC-Link専用ケーブルがノイズの影響を受けているとき。
		X0～XF/X0～X1F Y0～YF/Y0～Y1F	入出力のON/OFF状態を表示する。 ON状態で点灯，OFF状態で消灯する。

<table>
<tr><th>No.</th><th>名　　称</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td>②</td><td>伝送速度設定
スイッチ</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">設定値</th><th colspan="3">設定スイッチ状態</th><th rowspan="2">伝送速度</th></tr>
<tr><th>4</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>0</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>156kbps</td></tr>
<tr><td>1</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>625kbps</td></tr>
<tr><td>2</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>2.5Mbps</td></tr>
<tr><td>3</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>5.0Mbps</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>10Mbps</td></tr>
</table>
伝送速度は，必ず上記の範囲で設定してください。（出荷時：すべてOFF）</td></tr>
<tr><td>③</td><td>局番設定スイッチ</td><td>STATION NO.の“10”，“20”，“40”で局番の10の位を設定する。
STATION NO.の“1”，“2”，“4”，“8”で局番の1の位を設定する。
局番は必ず1～64の範囲で設定してください。
局番を重複して設定することはできません。（出荷時：すべてOFF）
<table>
<tr><th rowspan="2">局番</th><th colspan="3">10の位</th><th colspan="4">1の位</th></tr>
<tr><th>40</th><th>20</th><th>10</th><th>8</th><th>4</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>2</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>3</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>4</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td></tr>
<tr><td>10</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>11</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td></tr>
<tr><td>64</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
</table>
（例）局番を“32”に設定するときは，下記のようにスイッチ設定を行います。
<table>
<tr><th rowspan="2">局番</th><th colspan="3">10の位</th><th colspan="4">1の位</th></tr>
<tr><th>40</th><th>20</th><th>10</th><th>8</th><th>4</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>32</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>外部I/Fピンヘッダ</td><td>ユニット電源，通信線，I/O電源，外部供給電源，入力・出力信号の接続用ピンヘッダ
（ピン番号は，第4章を参照ください。）</td></tr>
</table>

2 - 2

第３章　一般仕様

CC-Link組込み形I/Oモジュールの一般仕様について説明します。

表3.1　一般仕様

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	10～90%RH,結露なきこと					
耐振動	JIS B 3502, IEC 61131-2 に準拠		周波数	加速度	振幅	掃引回数
		断続的な振動がある場合	10～57Hz	—	0.075mm	X,Y,Z 各方向10回 (80分間)
			57～150Hz	9.8m/s^2	—	
		連続的な振動がある場合	10～57Hz	—	0.035mm	
			57～150Hz	4.9m/s^2	—	
耐衝撃	JIS B 3502, IEC 61131-2に準拠 (147m/s^2, 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	2000m以下*3					
設置場所	制御盤内					
オーバーボルテージカテゴリ*1	II以下					
汚染度*2	2以下					

＊1：その機器が公衆配電網から構内の機械装置に至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。
定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500V。

＊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。
汚染度2は，非導電性の汚染しか発生しない。ただし，たまたまの凝結によって一時的な導電が起こりうる環境。

＊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，支社にご相談ください。

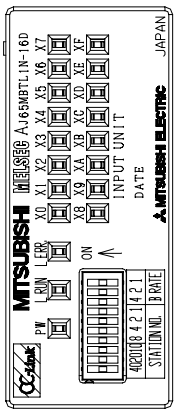
メ　モ

3 - 2

第４章　CC-Link組込み形I/Oモジュール仕様

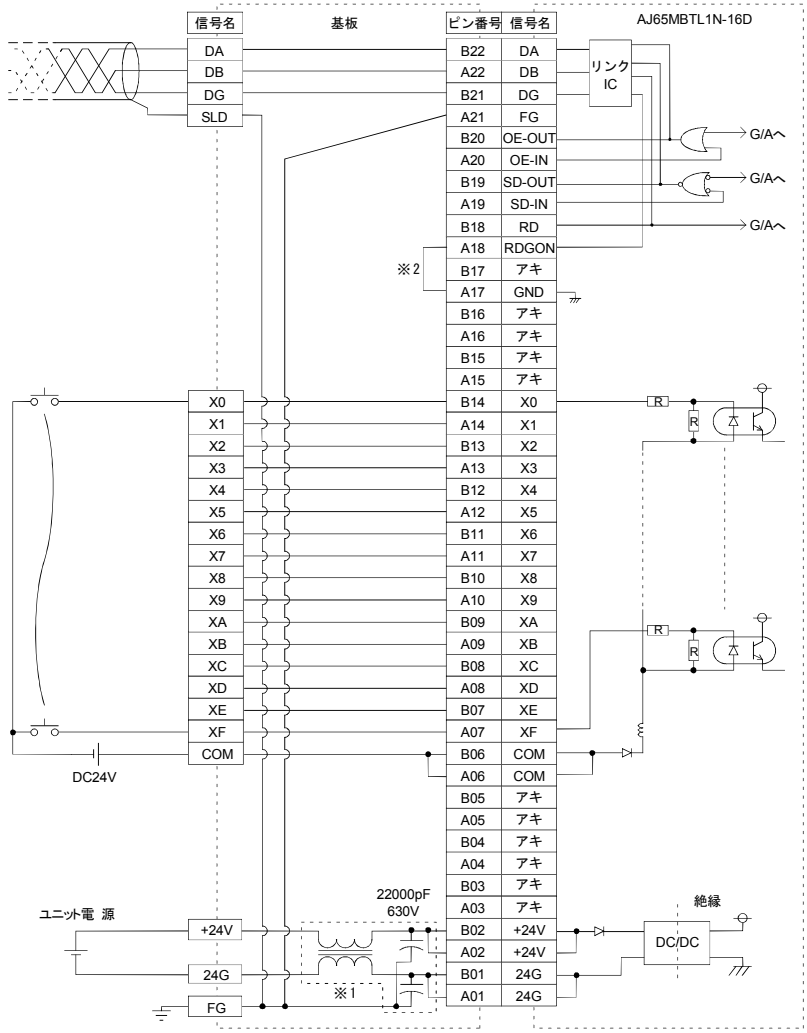
4.1　入力ユニット仕様

4.1.1　AJ65MBTL1N-16D形CC-Link組込み形入力モジュール

形式 / 仕様		DC入力モジュール AJ65MBTL1N-16D	表面形状
入力点数		16点	
絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
定格入力電圧		DC24V	
定格入力電流		約4mA	
使用電圧範囲		DC19.2～26.4V（リップル率5%以内）	
最大同時入力点数		50%（1.3節参照。）	
ON電圧／ON電流		18V以上／3.5mA以上	
OFF電圧／OFF電流		6V以下／1.7mA以下	
入力抵抗		約5.1kΩ	
応答時間	OFF→ON	1.5ms以下（DC24V時）	
	ON→OFF	1.5ms以下（DC24V時）	
入力形式		プラスコモン（シンク）タイプ	
コモン方式		16点1コモン	
CC-Link局種		リモートI/O局	
占有局数		1局32点割付け（16点使用）	
I/Oユニット電源	電圧	DC20.4～26.4V（リップル率5%以内）	
	電流	35mA以下（TYP. DC24V時）	
ノイズ耐量		DCタイプのノイズ電圧 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	
耐電圧		DC外部端子一括―アース間 AC500V　1分間	
絶縁抵抗		DC外部端子一括―アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上	
質量		0.03kg	
外部接続方式		44ピン　2列　2mmピッチピンヘッダ	

4 - 1

外部接続



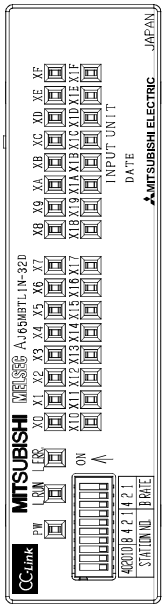
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
B22	DA	A22	DB
B21	DG	A21	FG
B20	OE-OUT	A20	OE-IN
B19	SD-OUT	A19	SD-IN
B18	RD	A18	RDGON
B17	アキ	A17	GND
B16	アキ	A16	アキ
B15	アキ	A15	アキ
B14	X0	A14	X1
B13	X2	A13	X3
B12	X4	A12	X5
B11	X6	A11	X7
B10	X8	A10	X9
B09	XA	A09	XB
B08	XC	A08	XD
B07	XE	A07	XF
B06	COM	A06	COM
B05	アキ	A05	アキ
B04	アキ	A04	アキ
B03	アキ	A03	アキ
B02	+24V	A02	+24V
B01	24G	A01	24G

※1：ノイズ環境により必要に応じて追加してください。
（詳細は，5.1節参照。）

※2：カスケード接続しない場合は，A17とA18を必ず接続してください。

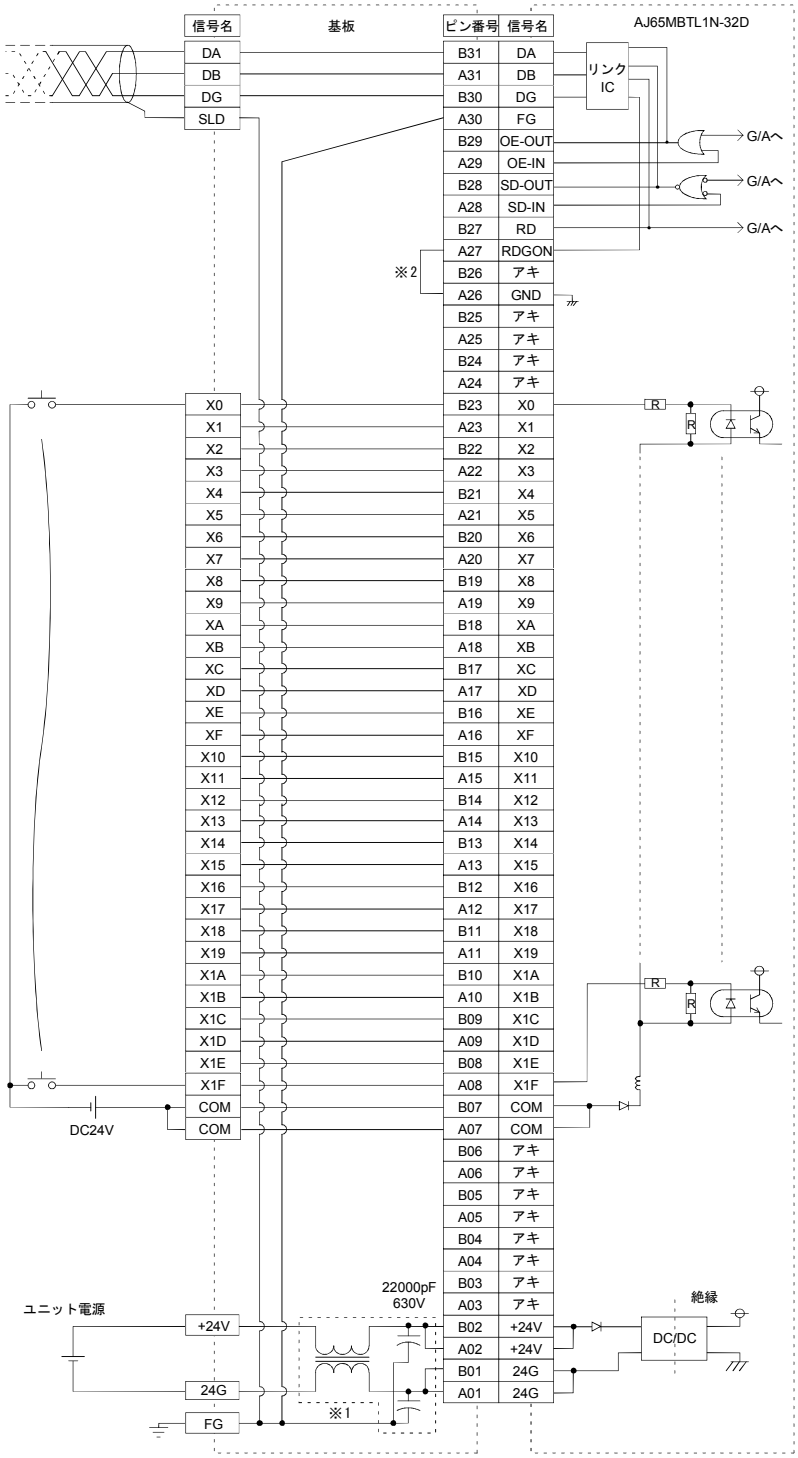
4

4.1.2　AJ65MBTL1N-32D形CC-Link組込み形入力モジュール

形式 / 仕様		DC入力モジュール AJ65MBTL1N-32D	表面形状
入力点数		32点	
絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
定格入力電圧		DC24V	
定格入力電流		約4mA	
使用電圧範囲		DC19.2～26.4V（リップル率5%以内）	
最大同時入力点数		50%（1.3節参照。）	
ON電圧／ON電流		18V以上／3.5mA以上	
OFF電圧／OFF電流		6V以下／1.7mA以下	
入力抵抗		約5.1kΩ	
応答時間	OFF→ON	1.5ms以下（DC24V時）	
	ON→OFF	1.5ms以下（DC24V時）	
入力形式		プラスコモン（シンク）タイプ	
コモン方式		32点1コモン	
CC-Link局種		リモートI/O局	
占有局数		1局32点割付け（32点使用）	
I/Oユニット電源	電圧	DC20.4～26.4V（リップル率5%以内）	
	電流	45mA以下（DC24V時）	
ノイズ耐量		DCタイプのノイズ電圧 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	
耐電圧		DC外部端子一括―アース間 AC500V　1分間	
絶縁抵抗		DC外部端子一括―アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上	
質量		0.04kg	
外部接続方式		62ピン　2列　2mmピッチピンヘッダ	

4 - 3

外部接続



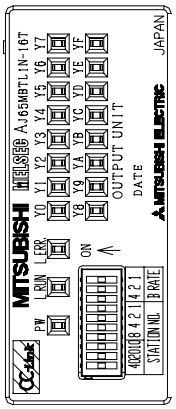
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
B31	DA	A31	DB
B30	DG	A30	FG
B29	OE-OUT	A29	OE-IN
B28	SD-OUT	A28	SD-IN
B27	RD	A27	RDGON
B26	アキ	A26	GND
B25	アキ	A25	アキ
B24	アキ	A24	アキ
B23	X0	A23	X1
B22	X2	A22	X3
B21	X4	A21	X5
B20	X6	A20	X7
B19	X8	A19	X9
B18	XA	A18	XB
B17	XC	A17	XD
B16	XE	A16	XF
B15	X10	A15	X11
B14	X12	A14	X13
B13	X14	A13	X15
B12	X16	A12	X17
B11	X18	A11	X19
B10	X1A	A10	X1B
B09	X1C	A09	X1D
B08	X1E	A08	X1F
B07	COM	A07	COM
B06	アキ	A06	アキ
B05	アキ	A05	アキ
B04	アキ	A04	アキ
B03	アキ	A03	アキ
B02	+24V	A02	+24V
B01	24G	A01	24G

※1：ノイズ環境により必要に応じて追加してください。
（詳細は，5.1節参照。）

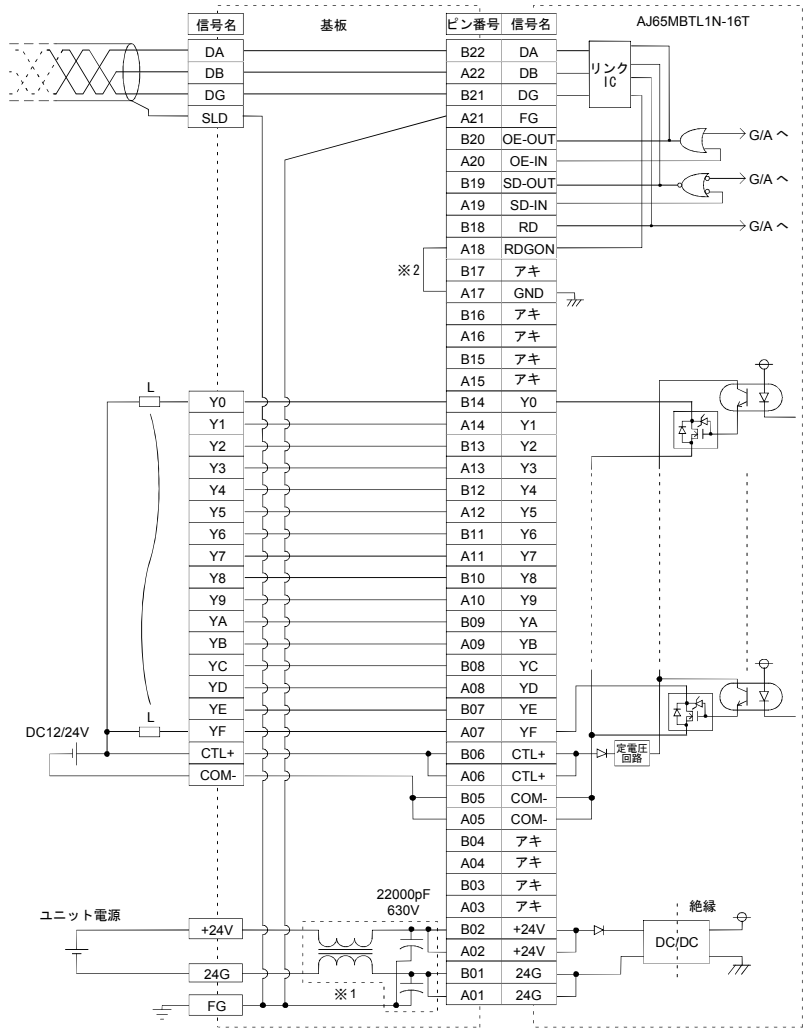
※2：カスケード接続しない場合は，A26とA27を必ず接続してください。

4.2　出力ユニット仕様

4.2.1　AJ65MBTL1N-16T形CC-Link組込み形出力モジュール

形式 ＼ 仕様		トランジスタ出力モジュール	
		AJ65MBTL1N-16T	表面形状
出力点数		16点	
絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
定格負荷電圧		DC12/24V	
使用負荷電圧範囲		DC10.2～26.4V（リップル率5%以内）	
最大負荷電流		0.1A/1点，1.6A/1コモン	
最大突入電流		0.7A 10ms以下	
OFF時漏洩電流		0.1mA以下	
ON時最大電圧降下		0.1V以下(TYP)0.1A，0.2V以下(MAX)0.1A	
出力形式		シンクタイプ	
保護機能		過負荷保護機能，過電圧保護機能，過熱保護機能	
応答時間	OFF→ON	1ms以下	
	ON→OFF	1ms以下（定格負荷，抵抗負荷）	
出力部外部供給電源	電圧	DC10.2～26.4V（リップル率5%以内）	
	電流	10mA以下（TYP.DC24V，全点ON時）外部負荷電流は含まず	
サージキラー		ツェナーダイオード	
コモン方式		16点1コモン	
CC-Link局種		リモートI/O局	
占有局数		1局 32点割付け（16点使用）	
I/Oユニット電源	電圧	DC20.4～26.4V（リップル率5%以内）	
	電流	50mA以下（DC24V，全点ON時）	
ノイズ耐量		DCタイプのノイズ電圧 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	
耐電圧		DC外部端子一括―アース間 AC500V　1分間	
絶縁抵抗		DC外部端子一括―アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上	
質量		0.03kg	
外部接続方式		44ピン　2列　2mmピッチピンヘッダ	

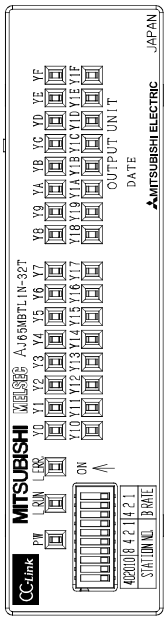
外部接続



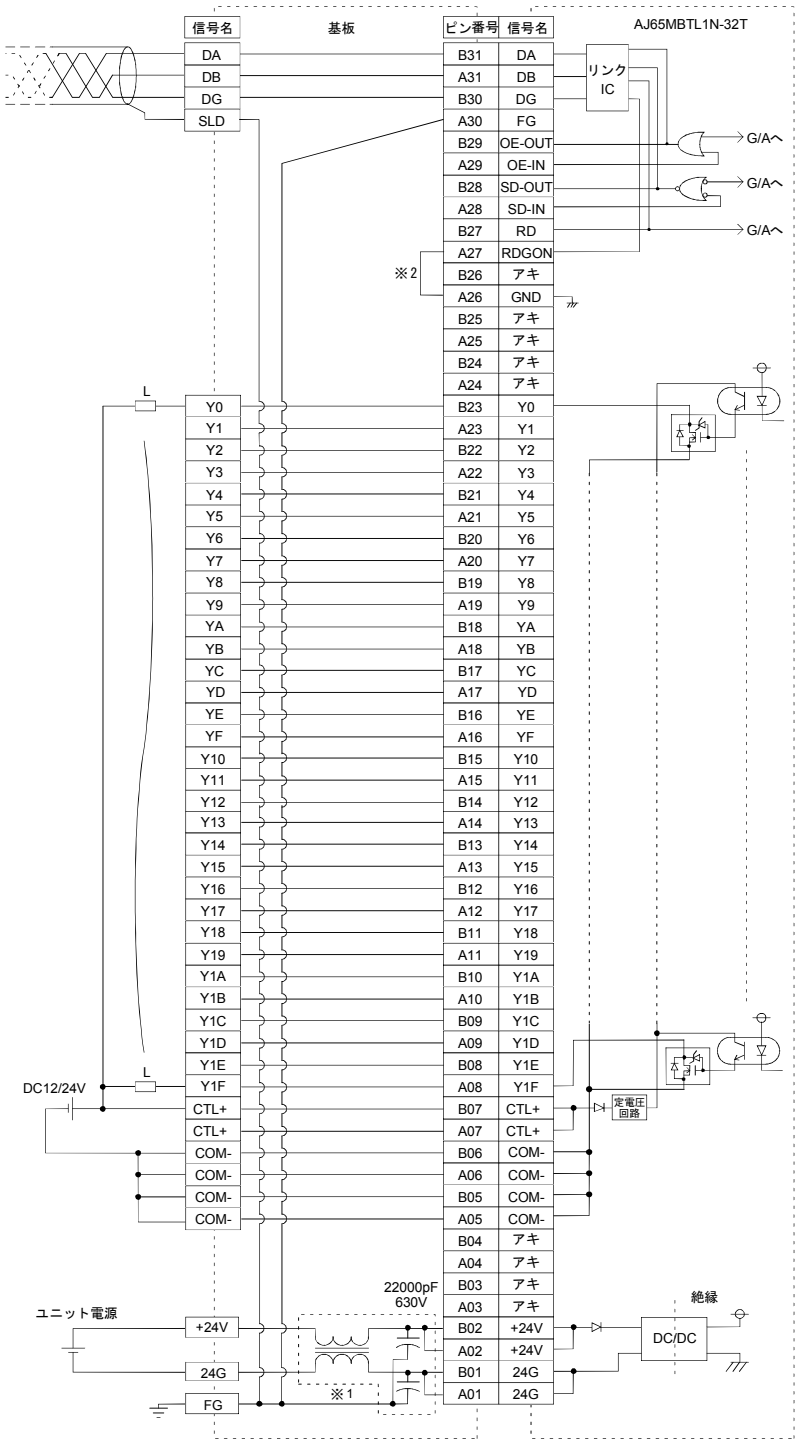
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
B22	DA	A22	DB
B21	DG	A21	FG
B20	OE-OUT	A20	OE-IN
B19	SD-OUT	A19	SD-IN
B18	RD	A18	RDGON
B17	アキ	A17	GND
B16	アキ	A16	アキ
B15	アキ	A15	アキ
B14	Y0	A14	Y1
B13	Y2	A13	Y3
B12	Y4	A12	Y5
B11	Y6	A11	Y7
B10	Y8	A10	Y9
B09	YA	A09	YB
B08	YC	A08	YD
B07	YE	A07	YF
B06	CTL+	A06	CTL+
B05	COM-	A05	COM-
B04	アキ	A04	アキ
B03	アキ	A03	アキ
B02	+24V	A02	+24V
B01	24G	A01	24G

※1：ノイズ環境により必要に応じて追加してください。
（詳細は，5.1節参照。）
※2：カスケード接続しない場合は，A17とA18を必ず接続してください。

4.2.2　AJ65MBTL1N-32T形CC-Link組込み形出力モジュール

形式 / 仕様		トランジスタ出力モジュール AJ65MBTL1N-32T	表面形状
出力点数		32点	
絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
定格負荷電圧		DC12/24V	
使用負荷電圧範囲		DC10.2～26.4V（リップル率5%以内）	
最大負荷電流		0.1A/1点，3.2A/1コモン	
最大突入電流		0.7A 10ms以下	
OFF時漏洩電流		0.1mA以下	
ON時最大電圧降下		0.1V以下(TYP)0.1A，0.2V以下(MAX)0.1A	
出力形式		シンクタイプ	
保護機能		過負荷保護機能，過電圧保護機能，過熱保護機能	
応答時間	OFF→ON	1ms以下	
	ON→OFF	1ms以下（定格負荷，抵抗負荷）	
出力部外部供給電源	電圧	DC10.2～26.4V（リップル率5%以内）	
	電流	15mA以下（TYP.DC24V，全点ON時）外部負荷電流は含まず	
サージキラー		ツェナーダイオード	
コモン方式		32点1コモン	
CC-Link局種		リモートI/O局	
占有局数		1局 32点割付け（32点使用）	
I/Oユニット電源	電圧	DC20.4～26.4V（リップル率5%以内）	
	電流	60mA以下（DC24V，全点ON時）	
ノイズ耐量		DCタイプのノイズ電圧 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	
耐電圧		DC外部端子一括―アース間 AC500V　1分間	
絶縁抵抗		DC外部端子一括―アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上	
質量		0.04kg	
外部接続方式		62ピン　2列　2mmピッチピンヘッダ	

外部接続



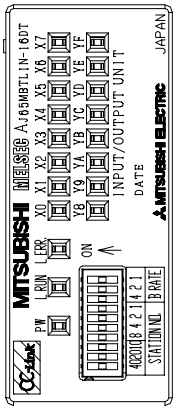
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
B31	DA	A31	DB
B30	DG	A30	FG
B29	OE-OUT	A29	OE-IN
B28	SD-OUT	A28	SD-IN
B27	RD	A27	RDGON
B26	アキ	A26	GND
B25	アキ	A25	アキ
B24	アキ	A24	アキ
B23	Y0	A23	Y1
B22	Y2	A22	Y3
B21	Y4	A21	Y5
B20	Y6	A20	Y7
B19	Y8	A19	Y9
B18	YA	A18	YB
B17	YC	A17	YD
B16	YE	A16	YF
B15	Y10	A15	Y11
B14	Y12	A14	Y13
B13	Y14	A13	Y15
B12	Y16	A12	Y17
B11	Y18	A11	Y19
B10	Y1A	A10	Y1B
B09	Y1C	A09	Y1D
B08	Y1E	A08	Y1F
B07	CTL+	A07	CTL+
B06	COM-	A06	COM-
B05	COM-	A05	COM-
B04	アキ	A04	アキ
B03	アキ	A03	アキ
B02	+24V	A02	+24V
B01	24G	A01	24G

※1：ノイズ環境により必要に応じて追加してください。
（詳細は，5.1節参照。）

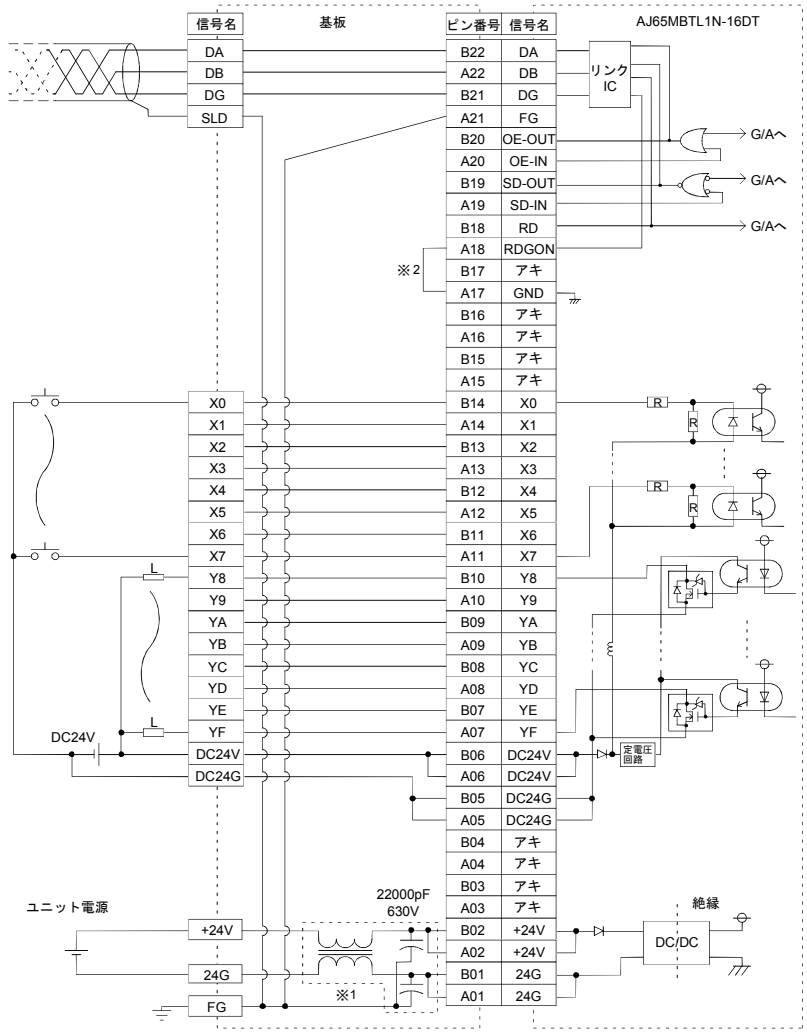
※2：カスケード接続しない場合は，A26とA27を必ず接続してください。

4.3　複合ユニット仕様

4.3.1　AJ65MBTL1N-16DT形CC-Link組込み形複合モジュール

形式 / 仕様		DC入力トランジスタ出力複合モジュール AJ65MBTL1N-16DT			表面形状
入力仕様			出力仕様		
入力点数		8点	出力点数	8点	
絶縁方式		フォトカプラ絶縁	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
定格入力電圧		DC24V	定格負荷電圧	DC24V	
定格入力電流		約7mA	使用負荷電圧範囲	DC19.2～26.4V（リップル率5%以内）	
使用電圧範囲		DC19.2～26.4V（リップル率5%以内）	最大負荷電流	0.1A/1点，0.8A/1コモン	
最大同時入力点数		50%（1.3節参照。）	最大突入電流	0.7A 10ms以下	
ON電圧／ON電流		14V以上／3.5mA以上	OFF時漏洩電流	0.1mA以下	
OFF電圧／OFF電流		6V以下／1.7mA以下	ON時最大電圧降下	0.1V以下(TYP)0.1A 0.2V以下(MAX)0.1A	
入力抵抗		約3.3kΩ			
応答時間	OFF→ON	1.5ms以下（DC24V時）	出力形式	シンクタイプ	
	ON→OFF	1.5ms以下（DC24V時）	保護機能	過負荷保護機能，過電圧保護機能，過熱保護機能	
入力形式		プラスコモン（シンク）タイプ	応答時間	OFF→ON：1ms以下	
				ON→OFF：1ms以下（定格負荷，抵抗負荷）	
			出力部外部供給電源	電圧：DC19.2～26.4V（リップル率5%以内）	
				電流：5mA以下（DC24V，全点ON時） 外部負荷電流は含まず	
			サージキラー	ツェナーダイオード	
コモン方式		16点1コモン			
CC-Link局種		リモートI/O局			
占有局数		1局32点割付け（16点使用）			
I/Oユニット電源	電圧	DC20.4～26.4V（リップル率5%以内）			
	電流	50mA以下（TYP.DC24V時）			
ノイズ耐量		DCタイプのノイズ電圧 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			
耐電圧		DC外部端子一括―アース間 AC500V　1分間			
絶縁抵抗		DC外部端子一括―アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上			
質量		0.03kg			
外部接続方式		44ピン　2列　2mmピッチピンヘッダ			

外部接続



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
B22	DA	A22	DB
B21	DG	A21	FG
B20	OE-OUT	A20	OE-IN
B19	SD-OUT	A19	SD-IN
B18	RD	A18	RDGON
B17	アキ	A17	GND
B16	アキ	A16	アキ
B15	アキ	A15	アキ
B14	X0	A14	X1
B13	X2	A13	X3
B12	X4	A12	X5
B11	X6	A11	X7
B10	Y8	A10	Y9
B09	YA	A09	YB
B08	YC	A08	YD
B07	YE	A07	YF
B06	DC24V	A06	DC24V
B05	DC24G	A05	DC24G
B04	アキ	A04	アキ
B03	アキ	A03	アキ
B02	+24V	A02	+24V
B01	24G	A01	24G

※1：ノイズ環境により必要に応じて追加してください。
（詳細は，5.1節参照。）
※2：カスケード接続しない場合は，A17とA18を必ず接続してください。

第５章　CC-Link組込み形I/Oモジュールの取扱い

5.1　取扱い，取付け上の注意事項

CC-Link組込み形I/Oモジュールの取扱い・取付け上の注意事項について説明します。

⚠危険

● 通電中に端子やコネクタに触れないでください。
感電の恐れや，誤動作の原因になります。

⚠注意

● CC-Link組込み形I/Oモジュール内に，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。

● CC-Link組込み形I/Oモジュールの分解，改造はしないでください。
故障，誤動作，けが，火災の原因になります。

● CC-Link組込み形I/Oモジュールの導電部分には直接触らないでください。
CC-Link組込み形I/Oモジュールの誤動作，故障の原因になります。

● CC-Link組込み形I/Oモジュールのケースは樹脂製ですので落下させたり，強い衝撃を与えないでください。
CC-Link組込み形I/Oモジュールの破損の原因になります。

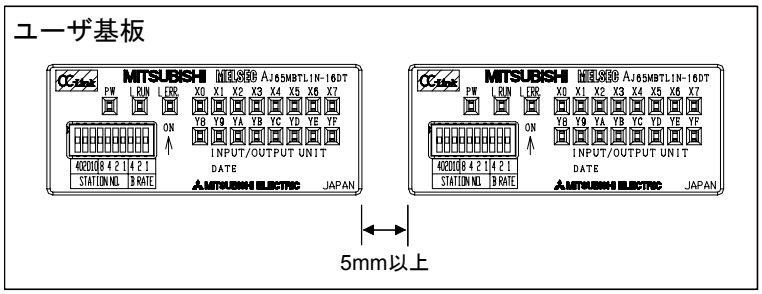
● 製品を廃棄するときは，産業廃棄物として扱ってください。

● CC-Link組込み形I/Oモジュールは，マニュアル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。

● CC-Link組込み形I/Oモジュールを実装したユーザ基板の盤への取付け・取外しは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。
全相遮断しないと，CC-Link組込み形I/Oモジュールの故障や誤動作の原因になります。

(1) 密着実装の制約

発熱の関係上，CC-Link組込み形I/Oモジュール同士を密着して実装しないでください。
CC-Link組込み形I/Oモジュール同士は5mm以上開けて実装してください。



(2) 外部配線上の注意事項

ユーザ基板側の回路・基板パターンの設計時は，以下の内容に注意してください。

① ユーザ基板は，板厚：1.6mmのものを使用してください。

② ノイズ耐量の強化が必要な場合は，ユニット電源ラインにノイズフィルタ（FDK製：NFR5UI203MB相当品）とYコン（22000pF　630V）を入れてください。

③ 伝送SLDとFGを基板内にて接続させてください。
なお，パターンとしてはSLDとFGをできるだけ外部入出力端子に近いところで接続させてください。

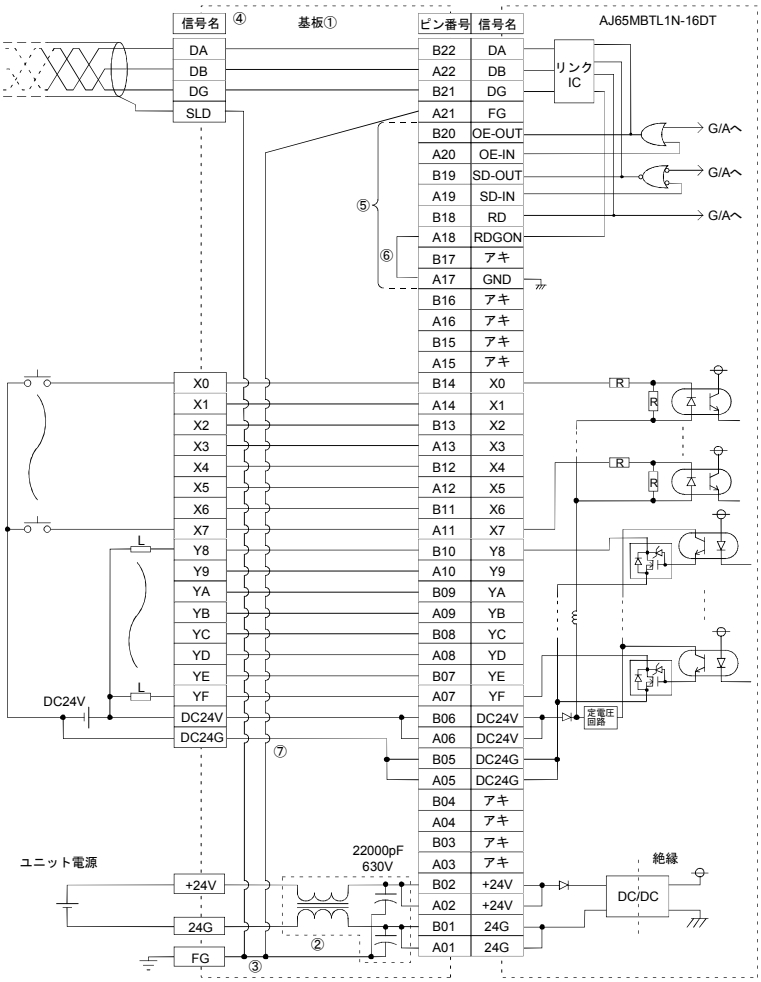
④ 伝送パターン（DA，DB）は極力短くしてください。
なお，静電容量は，CC-Link組込み形I/Oモジュールを基板に取付けた状態で，20pF以下になるように設計してください。（目安：パターン長　5cm以下，パターン幅　0.18mm以下）

⑤ カスケード通信用信号ピン（16点モジュール：A17～A20ピンとB17～B20ピン，32点モジュール：A26～A29ピンとB26～B29ピン）は，ノイズに影響されやすいため，他のノイズを含んだパターン（電源，入出力信号）から極力離してください。

⑥ カスケード接続しない場合は，基板側にてGNDとRDGON（16点モジュール：A17ピンとA18ピン，32点モジュール：A26ピンとA27ピン）は必ず接続してください。
カスケード接続時の配線については，5.2節を参照ください。

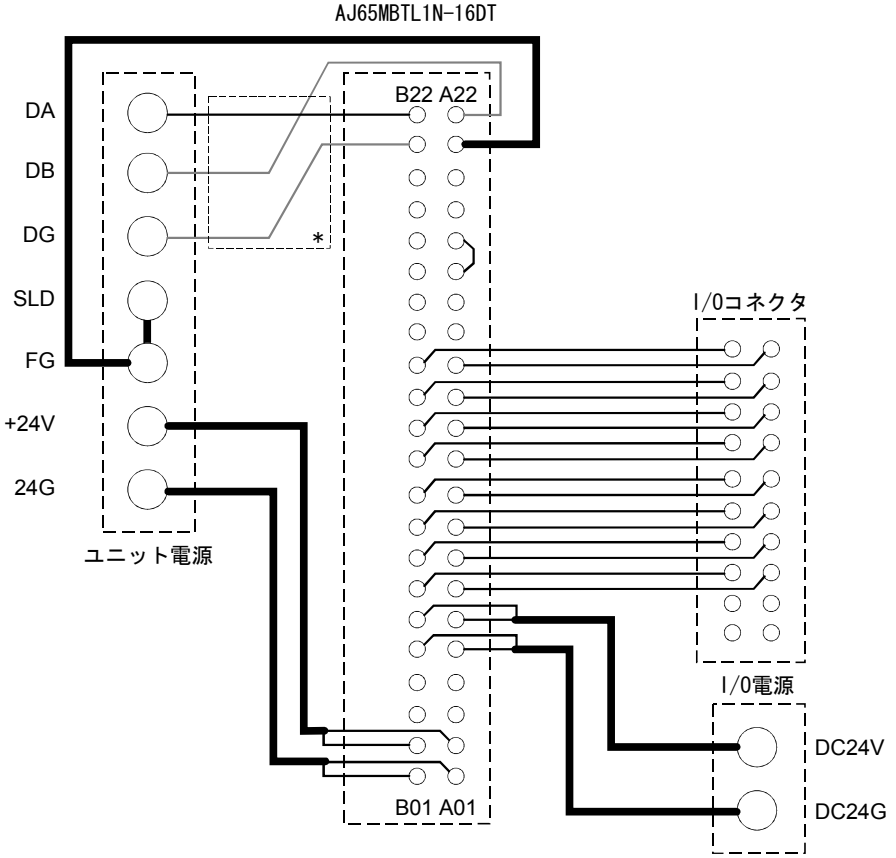
⑦ FGパターンは入出力のパターンと基板の裏表で交差しないように配線してください。
ノイズの影響を受けやすくなります。

（例：AJ65MBTL1N-16DT）



【基板パターン例】

(top view)



＊：多層基板を使用する場合は，DA－DB間の静電容量を増加させないために，内層をなくすようにしてください。

(3) ハンダ付け時の注意事項

CC-Link組込み形I/Oモジュールをユーザ基板にハンダ付けするときは，下記に注意してください。

(a) ハンダ付け前にCC-Link組込み形I/Oモジュールのピンのハンダ付け性を悪化するような，塵埃・ガス腐食等を伴う環境で保管しないでください。

(b) CC-Link組込み形I/Oモジュールのピンを直接手で触れないでください。
ハンダ付け性の劣化原因になります。

(c) CC-Link組込み形I/Oモジュールのピンを折り曲げたり，切断しないでください。
また，落下・衝撃・応力の加わったCC-Link組込み形I/Oモジュールは使用しないでください。
誤動作等の原因になります。

(d) ハンダ付け作業の前後の洗浄はしないでください。

(e) フラックスは，酸性やアルカリ性など腐食性のあるものを使用しないでください。

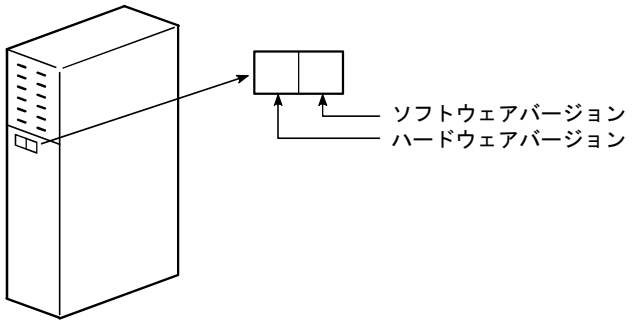
(f) ハンダ付けは，手によるハンダ付けもしくはポストソルダーにて行ってください。
フローハンダ付けは行わないでください。

(4) T分岐システム構成時の注意事項

T分岐システムを構成する場合は，下記のCC-Linkマスタユニットを使用してください。

ユニット形名	ハードウェアバージョン
QJ61BT11	すべて使用可能
AJ61BT11	D以降品
AJ61QBT11	D以降品
A1SJ61BT11	E以降品
A1SJ61QBT11	E以降品

ユニットのバージョン確認方法は，下図のとおりです。



(5) 過負荷保護機能，過電圧保護機能，過熱保護機能について

過負荷保護機能，過電圧保護機能，過熱保護機能について説明します。

・過負荷保護機能，過電圧保護機能，過熱保護機能付きCC-Link組込み形I/Oモジュール

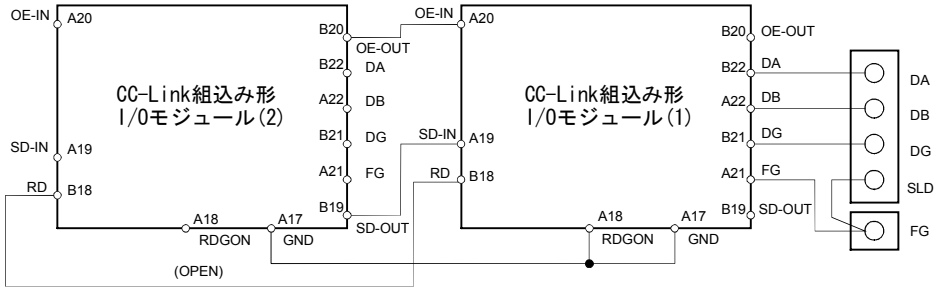
CC-Link組込み形出力モジュール	AJ65MBTL1N-16T，AJ65MBTL1N-32T
CC-Link組込み形複合モジュール	AJ65MBTL1N-16DT

機　　能	内　　容
過負荷保護機能， 過電圧保護機能， 過熱保護機能共通	1. 過負荷による過電流を流し続けると，熱が発生し過熱保護機能が動作します。 2. 各保護機能は，ユニットの内部素子を保護する機能であり，外部機器の保護ではありません。
過負荷保護機能	1. 過負荷保護機能は，1A～3A/1点で動作します。 2. 過負荷保護機能は，負荷が定格負荷になると正常動作に自動復帰します。
過電圧保護機能	1. コイル負荷などを使用したときに発生する，急峻なサージから素子を守る機能です。
過熱保護機能	1. 過熱保護機能は2点単位で動作します。 (Y0/Y1,Y2/Y3･･･の2点単位になっており過熱保護が動作すると2点同時に動作します。また，過熱状態が続くと熱が伝導し，他の過熱保護も動作することがあります。) 2. 過熱保護機能が動作した時の出力が，ONの場合に限り実際の出力電圧が，0Vと負荷電圧の間で発振します。この時，負荷電圧が24Vの場合，発振時の平均電圧は約7Vです。 (OFFの場合は，発振しません。) 過熱保護機能動作時に出力を確実にOFFさせるため，7V以上でOFFする外部負荷をご使用下さい。 3. 過熱保護機能は，熱が低下すると正常動作に自動復帰します。

5.2　カスケード接続方法

CC-Link組込み形I/Oモジュールは，カスケード接続して使用することができます。
同一基板内に最大2台，隣接して実装することができます。

カスケード接続方法は，下記のように接続してください。
下図は，16点のCC-Link組込み形I/Oモジュールの例です。
32点のCC-Link組込み形I/Oモジュールの場合は，ピン番号を見直してください。



ポイント

カスケード通信用パターンは，ノイズに影響されやすいため，他のノイズを含んだパターン（電源，入出力信号）から極力離す必要があります。

5.3　CC-Link専用ケーブルの接続方法

マスタユニット，I/OモジュールのCC-Link専用ケーブルでの接続方法について説明します。

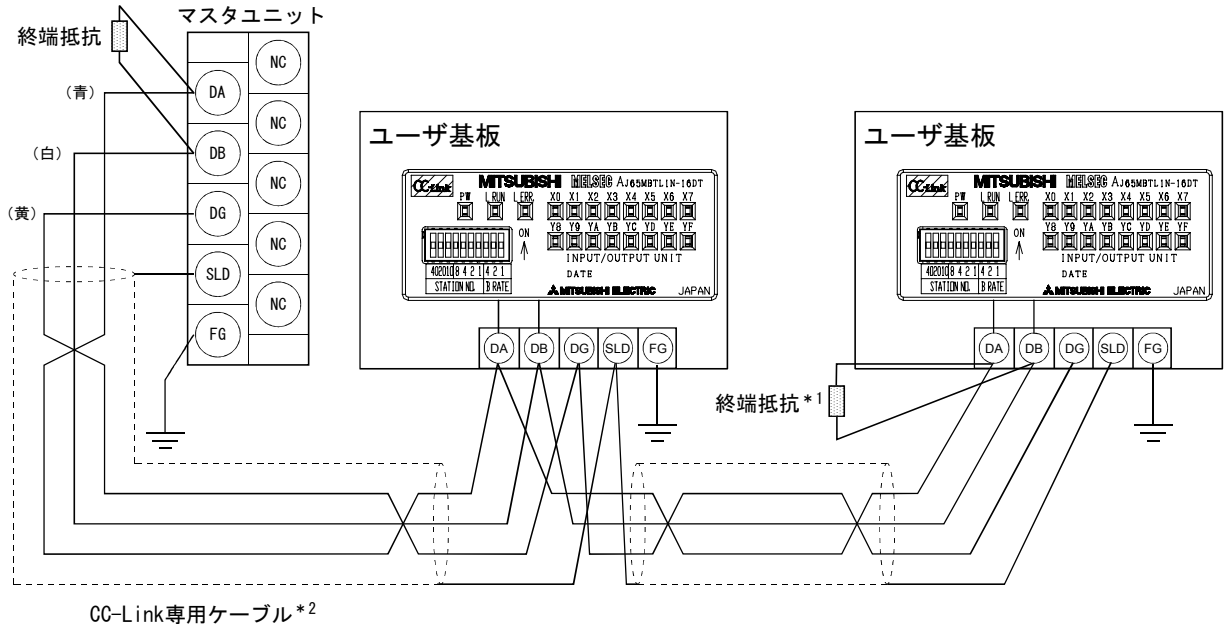
⚠危険

- 取付け，配線作業などは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと，感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。
- 清掃や端子ネジの増し締めは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。
  全相遮断しないと，CC-Link組込み形I/Oモジュールの故障や誤動作の原因になります。

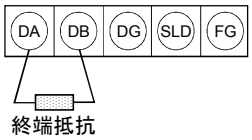
⚠注意

- 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。
- 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。
  感電，誤動作の恐れがあります。
- CC-Link組込み形I/Oモジュールは，確実にハンダ付けしてユーザ基板へ実装してください。
  接触不良による誤動作の原因になります。
- 通信ケーブルや電源ケーブルは，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，ケーブルのブラツキや移動，不注意の引っ張りなどによるユーザ基板の破損，ケーブルの破損，ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。
- 通信ケーブルや電源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。
  ケーブルを引っ張ると，ユーザ基板の破損，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。

マスタユニット，I/Oモジュール間の接続方法を下記に示します。



*1　終端抵抗は，I/Oモジュール終端局の下図の位置に接続してください。
（終端抵抗はマスタユニットに付属してます。）

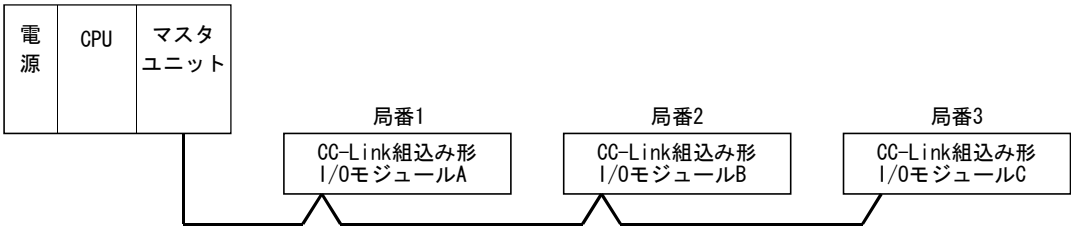


*2　CC-Linkシステムでは，CC-Link専用ケーブルを使用してください。
CC-Link専用ケーブル以外では，CC-Linkシステムの性能を保証できません。
CC-Link専用ケーブルの仕様，お問い合わせ先について，CC-Lnik協会ホームページ：
http://www.cc-link.org/を参照ください。

第６章　トラブルシューティング

6.1 LEDランプでのエラーの確認方法

下記のシステム構成例で,マスタユニットのSW,M/S,PRMのLED表示が消灯している（マスタユニットが正常に設定されている）条件下で，CC-Link組込み形I/Oモジュールの LED状態から判断できるトラブルの原因と対処方法を示します。



LED状態				原　因	対処方法
マスタユニット	CC-Link組込み形I/Oモジュール A	CC-Link組込み形I/Oモジュール B	CC-Link組込み形I/Oモジュール C		
	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	正常	——
	PW ○ L RUN ○ L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	CC-Link組込み形I/OモジュールAのLEDがすべて消灯しているので，24V電源が供給されていない，または電圧が不足している。	24V電源の電圧をチェックし，正常電源をCC-Link組込み形I/Oモジュールに供給する。
	PW ＊ L RUN ＊ L ERR ＊	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	CC-Link組込み形I/OモジュールAが故障してLEDが不安定になっている。（全消灯の場合が多い。）	CC-Link組込み形I/Oモジュールを交換する。
TIME ○ LINE ○ または TIME ● LINE ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ○ L ERR ○	PW ● L RUN ○ L ERR ○	CC-Link組込み形I/OモジュールB以降のL RUNが消灯しているので，CC-Link組込み形I/OモジュールAとBの間で伝送ケーブルが断線，もしくはユーザ基板の端子台からはずれている。	LEDの点灯状況を参考にして断線箇所を探し，補修する。
	PW ● L RUN ○ L ERR ○	PW ● L RUN ○ L ERR ○	PW ● L RUN ○ L ERR ○	伝送ケーブルが短絡している。	伝送ケーブルの3線のうち，短絡している線を探し出し，修復する。
	PW ● L RUN ○ L ERR ＊	PW ● L RUN ○ L ERR ＊	PW ● L RUN ○ L ERR ＊	伝送ケーブルを誤配線している。	ユーザ基板の端子台での配線を確認して，誤配線箇所を直す。
				ユーザ基板の伝送パターンを誤接続している。	ユーザ基板での伝送パターンを確認して誤接続箇所を直す。
	PW ● L RUN ○ L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ○ L ERR ○	CC-Link組込み形I/OモジュールAとCのL RUNが消灯しているので，AとCの局番が重複している。	局番の重複しているCC-Link組込み形I/Oモジュールの局番を正常にした後，電源を再度立ち上げる。

●：点灯，○：消灯，◎：点滅，＊：点灯･点滅･消灯のいずれか

6 - 1

LED状態				原　因	対処方法
マスタユニット	CC-Link組込み形I/Oモジュール				
	A	B	C		
TIME ○ LINE ○ または TIME ● LINE ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ○ L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	CC-Link組込み形I/Oモジュール**B**のL RUNが消灯しているので，**B**のCC-Link組込み形I/Oモジュールの伝送速度設定が設定範囲内(0～4)で間違っている。	伝送速度を正しく設定してから電源を再度立ち上げる。
	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ◎	CC-Link組込み形I/Oモジュール**C**のL ERRが一定間隔で点滅しているので，**C**のCC-Link組込み形I/Oモジュールの設定スイッチを正常動作中で変更した。	CC-Link組込み形I/Oモジュールの設定スイッチを元に戻す。
	PW ● L RUN ○ L ERR ●	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	CC-Link組込み形I/Oモジュール**A**のL RUNが消灯し，L ERRが点灯しているので，CC-Link組込み形I/Oモジュール**A**の設定スイッチが範囲外(伝送速度:5～9，局番65以上)に設定されている。	CC-Link組込み形I/Oモジュールの設定スイッチを正しく直してから電源を再度立ち上げる。
TIME ● LINE ● または TIME ○ LINE ●	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ●	PW ● L RUN ● L ERR ○	CC-Link組込み形I/Oモジュール**B**のL ERRが点灯しているので，CC-Link組込み形I/Oモジュール**B**自体がノイズの影響を受けている。(L RUNが消灯する場合もある。)	各CC-Link組込み形I/Oモジュール，マスタユニットのFGの接地を確実に行う。
	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ●	PW ● L RUN ● L ERR ●	CC-Link組込み形I/Oモジュール**B**以降のL ERRが点灯しているので，**A**と**B**のCC-Link組込み形I/Oモジュール間で伝送ケーブルがノイズの影響を受けている。(L RUNが消灯する場合もある。)	伝送ケーブルのSLDの接地を確認する。 また動力線からできるだけ離して布線する。 (100mm以上)
	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ○	PW ● L RUN ● L ERR ●	終端抵抗を付け忘れている。 (L RUNが消灯する場合もある。)	終端抵抗をつけているか確認する。

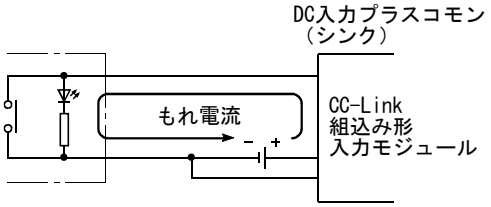
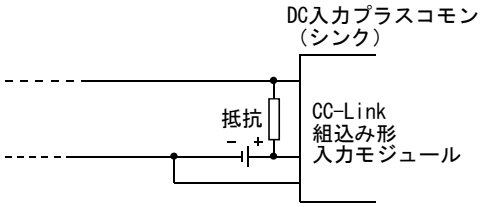
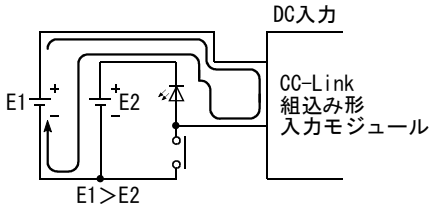
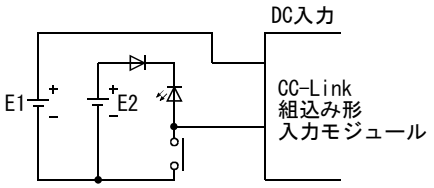
●：点灯，○：消灯，◎：点滅，＊：点灯･点滅･消灯のいずれか

6.2　CC-Link組込み形I/Oモジュールのトラブル事例

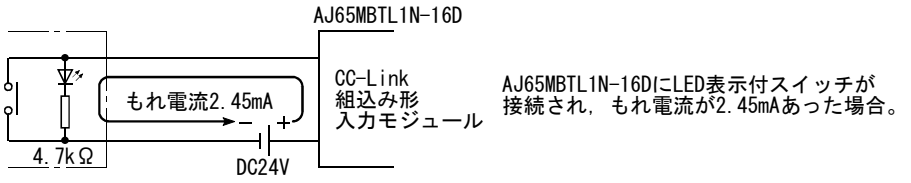
入力回路におけるトラブル例とその対策方法について説明します。

6.2.1　入力回路のトラブルとその対策

入力回路におけるトラブル例とその対策方法を説明します。

	状　況	原　因	対　策
例1	入力信号がOFFしない。	・LED表示スイッチによる駆動 	・入力端子とCOM1間の電圧がOFF電圧を下回るような，適当な抵抗を下図のように接続する。  ＊接続する抵抗の値の計算例を次ページに示す。
例2	入力信号がOFFしない。	・2電源使用による回込み 	・2電源を1電源にする。 ・回込み防止ダイオードを接続する。（下図） 

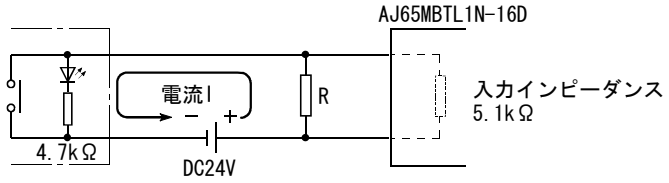
＜例1の計算例＞



・ 端子とコモン間の電圧V_{TB}は，

V_{TB}＝2.45〔mA〕×5.1〔kΩ〕＝12.5〔V〕（LEDの電圧降下は無視する。）

となりOFF電圧6〔V〕以下を満足していないためOFFしません。そのため抵抗を次のように接続します。



・ 接続抵抗Rの値の算出は，

AJ65MBTL1N-16Dの端子間電圧が6〔V〕以下になればよいので端子間電圧が6〔V〕以下になるための電流Iは

（24－6〔V〕）÷4.7〔kΩ〕＝3.83mA

したがって電流Iが3.83mA以上流れるような抵抗Rを接続すればよい。

・ 接続抵抗Rは，

$$6〔V〕 \div R > 3.83 - \frac{6〔V〕}{5.1〔k\Omega〕}$$

$6〔V〕 \div R > 3.83 - 1.18〔mA〕$

$6〔V〕 \div 2.65〔mA〕 > R$

$2.26〔k\Omega〕 > R$

となります。

抵抗Rを2.2〔kΩ〕としますと，

スイッチがONした時の抵抗の電力容量Wは

$W＝(印加電圧)^2/R$

$W＝(26.4〔V〕)^2/2.2〔k\Omega〕＝0.32〔W〕$

・ 抵抗の電力容量は実際の消費電力に対して3～5倍で選定しますので，1～2〔W〕となります。

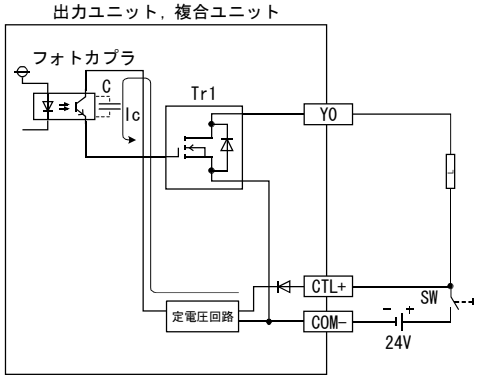
以上により問題となる端子とCOMとの間に2.2〔kΩ〕1～2〔W〕の抵抗を接続すればよいことになります。

6.2.2　出力回路のトラブルとその対策

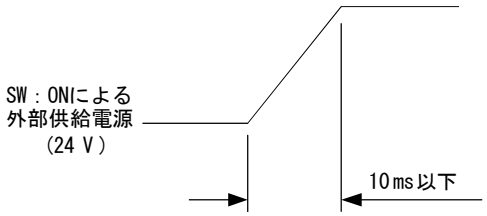
出力回路におけるトラブル例とその対策方法を説明します。

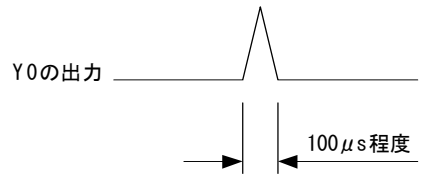
<table>
<tr><th></th><th>状　況</th><th>原　因</th><th>対　策</th></tr>
<tr><td>例1</td><td>外部供給電源を立ち上げたときに負荷が一瞬ONする。</td><td>フォトカプラのコレクターエミッタ間の浮遊容量(C)による誤出力。

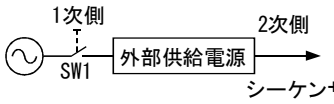
〈通常の負荷では問題ないが高感度負荷（ソリッドステートリレーなど）の場合，誤出力する可能性がある。〉

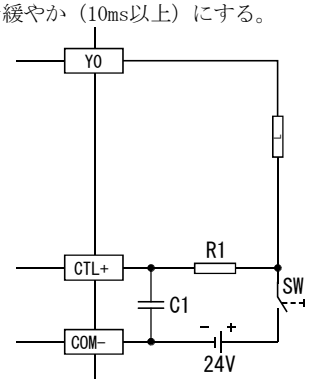
外部供給電源を急峻に立ち上げるとフォトカプラのコレクターエミッタ間の浮遊容量(C)により電流Icが流れる。
電流Icは，次段のトランジスタTr1のゲートに流れ，Y0の出力が100μs程度ONする。

 
</td><td>外部供給電源をON/OFFする場合は，外部供給電源自体の立上りが10ms以上あることを確認の上，スイッチSW1を外部供給電源の1次側に入れる。

外部供給電源の2次側にスイッチを入れる必要がある場合，コンデンサと抵抗を接続し外部供給電源の立上りを緩やか（10ms以上）にする。

R1：数十Ω
電力容量≧(外部供給電源電流*1)^2
×抵抗値×(3～5)*2

C1：数百μF　50V

＊1 マニュアルにて使用するユニットの外部供給電源の消費電流を参照してください。

＊2 抵抗の電力容量は実際の消費電力に対して3～5倍で選択する。

（使用例）
R1＝40Ω，C1＝300μF
時定数は下式により算出する。

C1×R1＝300×10^{-6}×40
＝12×10^{-3}s
＝12ms</td></tr>
</table>

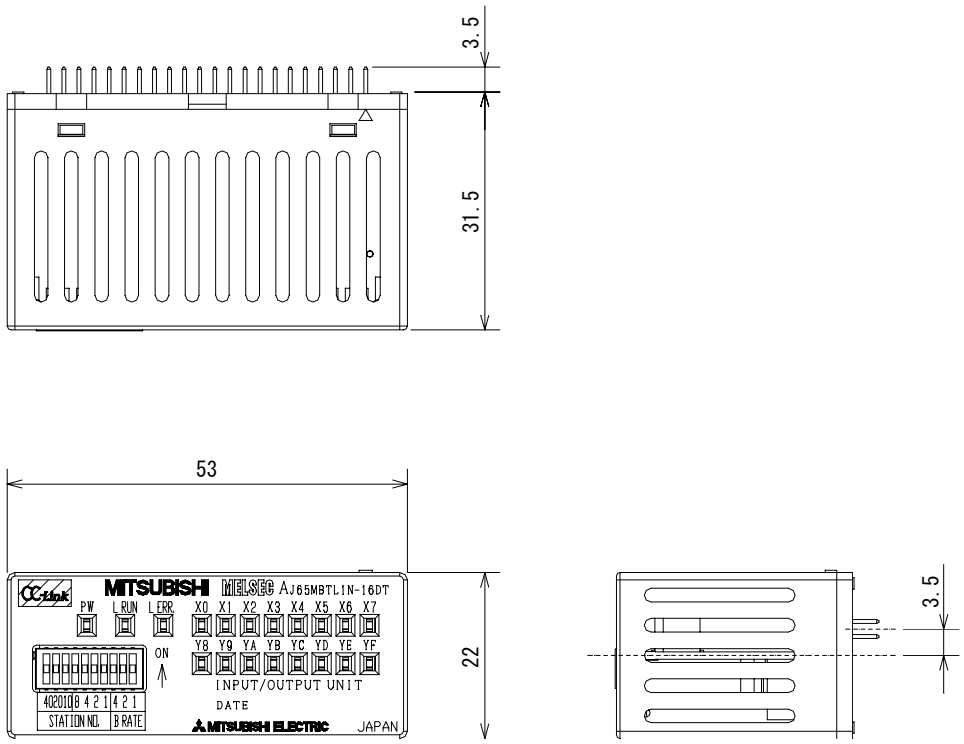
メ　モ

6 - 6

付　　録

付1　外形寸法図

付1.1　AJ65MBTL1N-16□

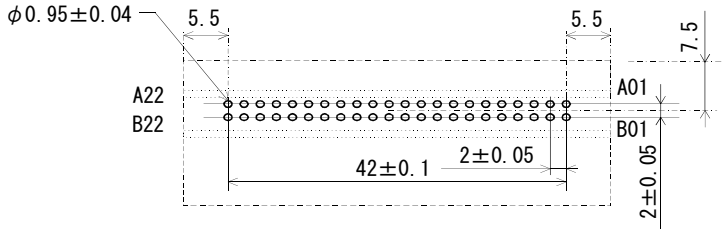


単位：mm

付

【推奨基板寸法図】

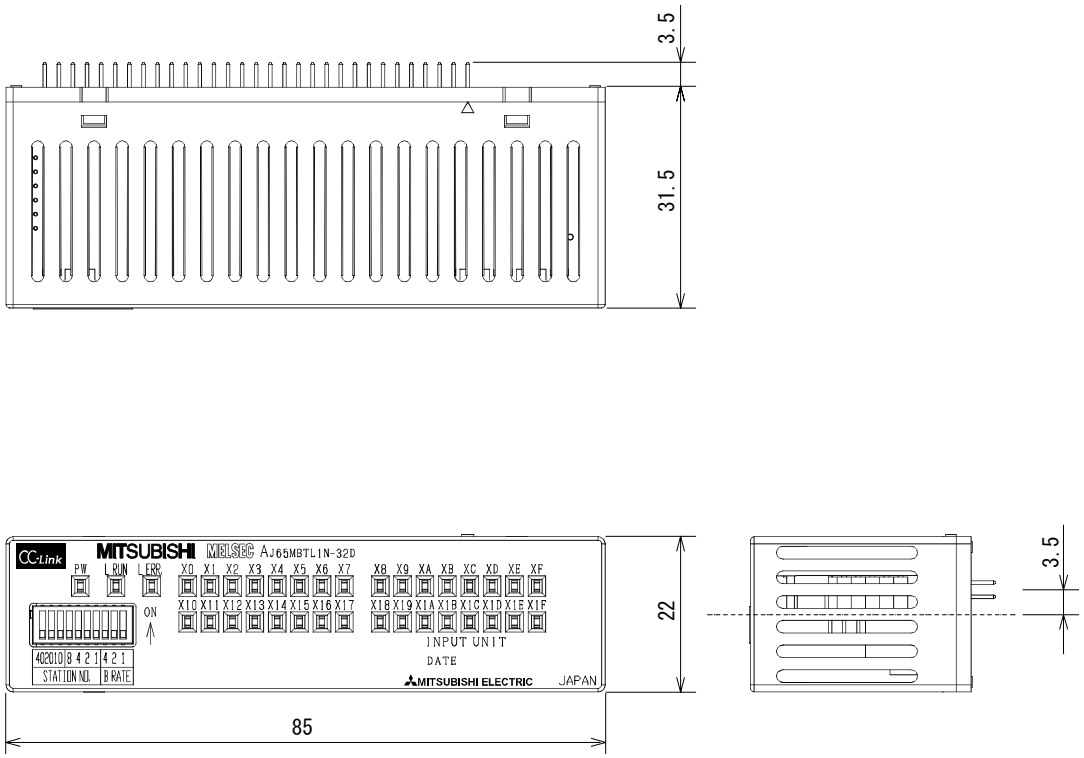
(top view)



単位：mm

付 - 1

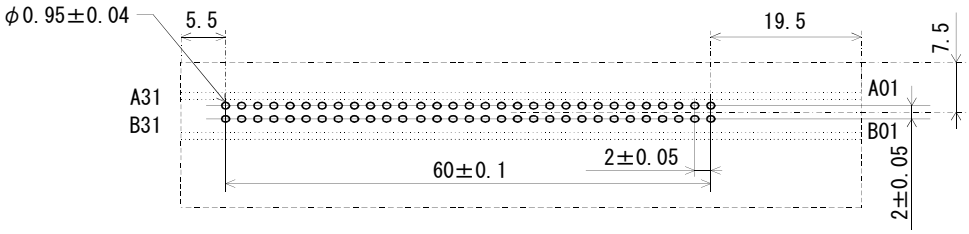
付1.2　AJ65MBTL1N-32□



単位：mm

【推奨基板寸法図】

(top view)



単位：mm

付 - 2

メ　モ

付 - 3

メ　モ

付 - 4

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1年間とさせていただきます。
ただし，当社製造出荷後の流通期間を最長6ヵ月として，製造から18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) 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，注意事項などにしたが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。
(2) 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（バッテリ，バックライト，ヒューズなど）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。
⑥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。
⑦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，当社の各地域海外FAセンタで修理受付をさせていただきます。ただし，各FAセンタ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損害，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，当社は責任を負いかねます。

５．製品仕様の変更

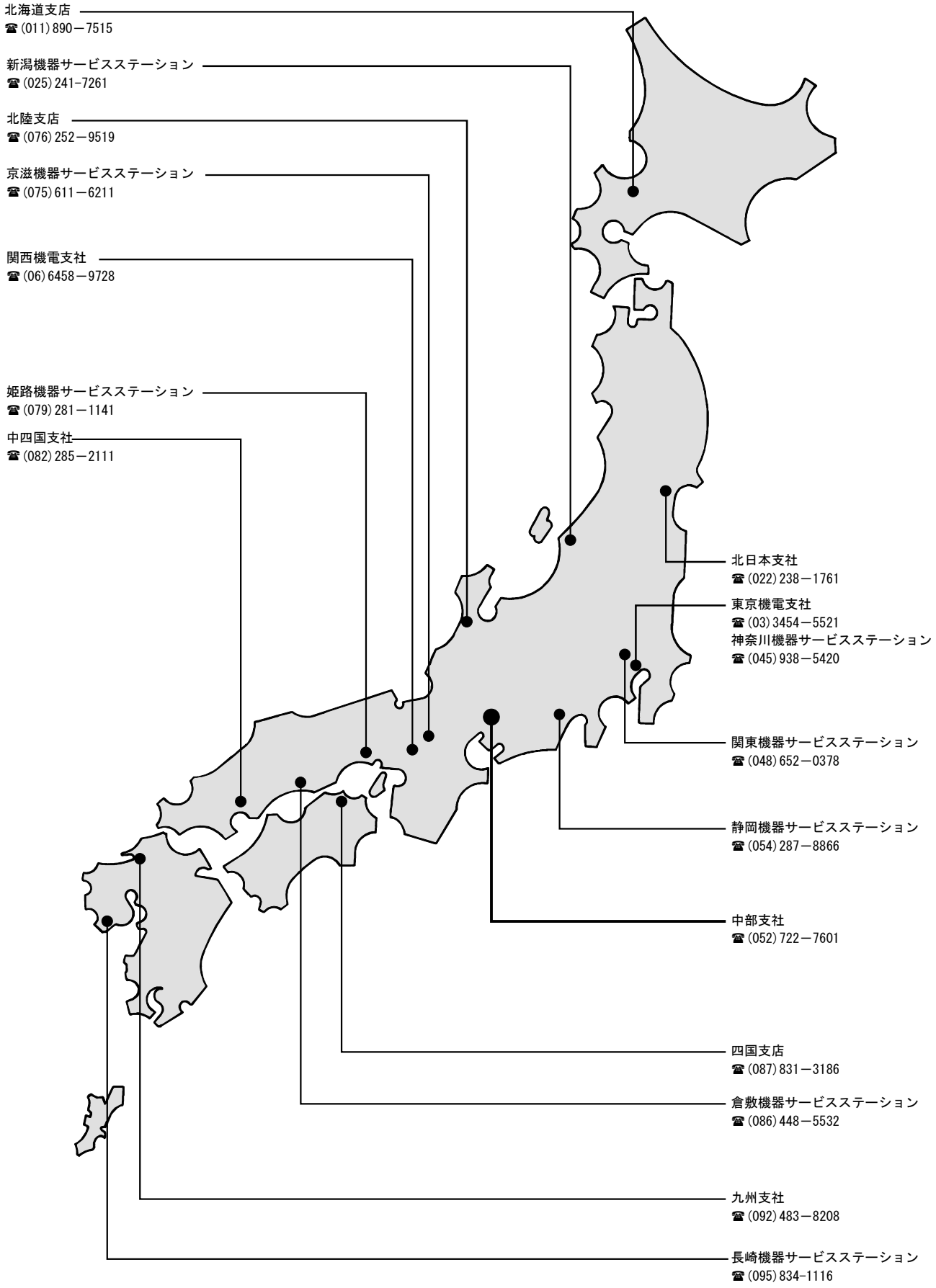
カタログ，マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は，お断りなしに変更される場合がありますので，あらかじめご承知おきください。

６．製品の適用について

(1) 当社MELSEC汎用シーケンサをご使用いただくにあたりましては，万一シーケンサ機器に故障・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システム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) 当社汎用シーケンサは，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。したがいまして，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や，鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで，特別品質保証体制をご要求になる用途には，シーケンサの適用を除外させていただきます。また，航空，医療，燃焼・燃料装置，有人搬送装置，娯楽機械，安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても，当社シーケンサの適用を除外させていただきます。
ただし，これらの用途であっても，事前に当社窓口へご相談いただき，用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご承認いただいた場合には，必要な文書の取り交わしの上，適用可能とさせていただきます。

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)）



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
関越支社 …… 〒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

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とマニュアルや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
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/Aシーケンサ一般 (下記以外)		052-711-5111
	MELSEC iQ-F/FX/Fシーケンサ全般		052-725-2271※2
	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
	アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット		052-712-2579
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ	052-711-0037
		SW□IVD-GPPA/GPPQなど	
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator)	052-712-2370
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	
		SW□D5F-CSKP/OLEX/XMOPなど	
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど	
	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		
	iQ Sensor Solution		
	MELSEC計装/Q二重化	プロセスCPU	052-712-2830※2
		二重化CPU	
		MELSOFT PXシリーズ	
	MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC-QSシリーズ)	052-712-3079※2
		安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	052-719-4557※2※3
表示器		GOT-F900/DUシリーズ	052-725-2271※2
		GOT2000/1000/A900シリーズなど	052-712-2417
		MELSOFT GTシリーズ	

対象機種		電話番号
サーボ/位置決めユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ	MELSERVOシリーズ	052-712-6607
	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)	
	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)	
	C言語コントローラインタフェースユニット (Q173SCCF)/ポジションボード	
	MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ	
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※3※5
ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100
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
データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ	052-712-5440※3※6
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	052-719-4170
	US-Nシリーズ	
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器 (ACB) など	052-719-4559
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/B/NETなど	052-719-4557※2※3
小容量UPS (5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	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)-080323-D(0609)MEE

形名： CC-LINK-M-I/O-U

形名コード: 13JT99

2006年9月作成

標準価格 1,500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。