

AJ65BTB1-16D 形 CC-Link システムリモート入力ユニットユーザーズマニュアル
AJ65BTB1-16D CC-Link System Input Module User's Manual

●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、本マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただか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について記載したもので、シーケンサシステムとしての安全上の注意に関しては、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」として区分しております。

△警告 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりて、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、必ず最終ユーザーサポートへお問い合わせくださいよろしくお願いいたします。

[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、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、システム側に働くようにシーケンスプログラム上でインターロック回路を作成してください。誤出力、誤動作により事故の恐れがあります。

(1)モード I/O局からの入力は、全点 OFF します。

(2)モード I/O局からの出力は、全点 OFF します。

●リモート I/Oユニットの故障によっては、出力が ON の状態を保持したり、OFF の状態を保持することがあります。重大な事故につながるような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

●ユニットは、CPUユニットユーザーズマニュアル記載の一般仕様の環境で使用してください。範囲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。

●ユニットは、DINレールまたは付けねじにて、確実に固定し、付けねじがゆるみたり、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の原因になります。

●接続線や通信ケーブルは、主回路や動力線などと束縛したり、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

●ユニットの導電部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。

●ユニットは、DINレールまたは付けねじにて、確実に固定し、付けねじがゆるみたり、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の原因になります。

●取付け、配線作業などの後、通電、運転を行う場合は、必ず製品に付属の端子カバーを閉めてください。端子カバーを開めないと、感電の恐れがあります。

△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、誤動作の原因があります。

●空端子ネジは必ず締付けトルク範囲（0.42～0.50N・m）で締め付けてください。圧着端子と短絡の原因になります。

●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、製品の定格電圧や端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なる電圧の入力や、電源を接続、誤配線をすると、火災、故障の原因になります。

●端子ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締付けがゆるいと、短絡、火災、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、火災、誤動作の原因になります。

●ユニットに切片や配線之类的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]

△警告

●配線作業は、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、感電またはユニットの故障や誤動作の原因になります。

●取付け、配線作業などの後、通電、運転を行う場合は、必ず製品に付属の端子カバーを閉めてください。端子カバーを開めないと、感電の恐れがあります。

△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、誤動作の原因があります。

●空端子ネジは必ず締付けトルク範囲（0.42～0.50N・m）で締め付けてください。圧着端子と短絡の原因になります。

●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、製品の定格電圧や端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なる電圧の入力や、電源を接続、誤配線をすると、火災、故障の原因になります。

●端子ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締付けがゆるいと、短絡、火災、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、火災、誤動作の原因になります。

●ユニットに切片や配線之类的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。

●安全注意事项●

(使用之前請務必阅读)

在使用本产品之前，应仔细阅读本手册，同时在充分注意安全的前提下正确操作。本手册仅记载与本产品有关的安全注意事项。关于可编程控制器系统的安全注意事项，请参阅所使用的CPU模块的手册。

在“安全注意事项”中，安全注意事项被分为“△警告”和“△注意”两个等级。

△警告 表示操作错误时，可能会引起危险，导致死亡或重伤事故。

△注意 表示操作错误时，可能会引起危险，导致中度伤害或轻伤，或导致财物损失。

此外，根据情况不同，即使标注为“△注意”的事项也可能会引发严重后果。这两个等级的注意事项记载的主要内容，请务必遵守。

请妥善保管本手册以备需要时查阅，并将本手册交给最终用户。

[设计注意事项]

△警告

●数据链接处于通信异常时，通信异常站将变为以下状态。应使用通信状态信息，在顺控程序上配置互锁电路，以保证整个系统能安全运行。否则可能由于误输出、误动作而导致事故发生。

(1) 来自于远程I/O站的输入的全部点OFF。

(2) 来自于远程I/O站的输出的全部点OFF。

●由于远程I/O模块的故障，可能导致输出保持为ON状态或者OFF状态。对于可能导致重大事故发生的数据信号，应在外部设置监视电路。

△注意

●应在CPU模块用手手册记载的一般规格环境下使用模块。

如果在一般规格范围以外的环境中使用模块，可能导致触电、火灾、误动作、设备损坏或物理劣化。

●请勿将控制线及通信电缆与主电路及动力线等捆扎在一起或相互靠得太近。应相距大约100mm以上距离。因为噪音有可能导致误动作。

[安装注意事项]

△注意

●请勿直接接触模块的导电部分。否则可能导致模块误动作、故障。

●模块应通过DIN导轨或者安装螺栓切实地加以固定，安装螺栓应在规定的扭矩范围内切实地拧紧。

如果安装螺栓拧得过松，有可能导致掉落、短路或误动作。

●应将各连接电缆的接口切实地安装在安装部位。否则可能导致因接触不良而导致误动作。

[配线注意事项]

△警告

●在配线作业时，必须将系统使用的外部供电电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电、模块故障或误动作。

●在安装、配线作业等之后进行通电、运行时，必须关闭产品附带的端子盖。如果端子盖未关闭，有可能导致误动作。

△注意

●必须将FG端子与可编程控制器的专用接地线连接。否则可能导致触电或误动作。

●空闲端子螺栓必须在扭矩范围(0.42~0.50N·m)内扭紧。否则可能导致与压装端子发生短路。

●应使用合适的压装端子，并按规定扭矩拧紧。

如果使用Y型压装端子，端子螺栓松动时可能导致掉落、短路或误动作。

●进行模块配线作业时，应在确认产品的额定电压及端子排列的基础上正确进行操作。

如果连接了与额定值不符的电压、电源或配线错误，可能导致火灾或故障。

●应在规定的扭矩范围内拧紧端子螺栓。

如果端子螺栓拧得过松，有可能导致短路、火灾或误动作。

如果端子螺栓拧得过紧，有可能造成螺栓及模块损坏从而导致掉落、短路、火灾或误动作。

●应注意防止切屑及配线头等异物掉入模块内。否则可能有导致火灾、故障或误动作。

●与模块相连接的电线及电缆必须收入套管中，或者用夹具进行固定处理。

如果未将电缆收入套管或用夹具进行固定处理，可能由于电缆的晃动及移动、不经意的拉拽等造成模块及电缆损坏、电缆接触不良而导致误动作。

●请勿将控制线与通信电缆捆扎在一起或相互靠得太近。

因为噪音有可能导致误动作。

IB番号 IB No.	IB-68717-G
形名 Model	AJ65BTB1-16D-U-HW

[配線上の注意事項]

△注意

- 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か、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つたり、クランプによる固定処理を行っていないと、ケーブルのふらつきや移動、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縛したり、近接したりしないでください。ノイズにより、誤動作になります。
- ユニットに接続されたケーブルを取りはずすときは、ケーブル部分を手を持って引っ張らないでください。コネクタ付きのケーブルは、ユニットの接続部分のコネクタを手で持つて取りはずしてください。端子台接続のケーブルは、端子ネジを緩めながら取りはずしてください。ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると、誤動作またはユニットやケーブルの破損の原因となります。
- 外部接続機器の異常やシーケンサの故障などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙、発火の恐れがありますので、外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。

[立上げ・保守時の注意事項]

△警告

- 通電中に端子に触れないでください。感電または誤動作の原因になります。
- 清掃、端子ネジ、ユニット取付けネジの増し締めは、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、感電の恐れがあります。

△注意

- 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でください。ユニットの破損の原因になります。
- ユニット取付け・取りはずしは、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な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)
- ユニットに触れる前に、必ず接地された金属などの導電物に触れて、人体などに蓄積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]

△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。

●製品の適用について●

- 当社シーケンサは、一般工業など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、以下のよう機器・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られない）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
 - 鉄道各社駅および官公庁など、特別な品質保証体制の構築を当社に求められる用途
 - 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、娛樂機械、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
 - 当社シーケンサは、一般工業など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、以下のよう機器・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られない）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
 - 鉄道各社駅および官公庁など、特別な品質保証体制の構築を当社に求められる用途
 - 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、娛樂機械、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、具体的に使途を限定すること、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。

[Wiring Precautions]

△CAUTION

- Place the cables in a duct or clamp them. If not, dangling cable may swing or inadvertently be pulled, resulting in damage to the module or cables or malfunction due to poor contact.
- Do not install the control lines or communication cables together with the main circuit lines or power cables. Failure to do so may result in malfunction due to noise.
- When disconnecting the cable from the module, do not pull the cable by the cable part. For the cable with connector, hold the connector part of the cable. For the cable connected to the terminal block, loosen the terminal screw. Pulling the cable connected to the module may result in malfunction or damage to the module or cables.
- When an overcurrent caused by an error of an external device or a failure of the programmable controller flows for a long time, it may cause smoke and fire. To prevent this, configure an external safety circuit, such as a fuse.

[Startup and Maintenance Precautions]

△WARNING

3. 仕様

3. Specifications

項目	内容
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 7mA
使用電圧範囲	DC19.2 ~ 28.8V (リップル率 5%以内)
最大同時入力点数	100%
ON 電圧 / ON 電流	14V 以上 / 3.5mA 以上
OFF 電圧 / OFF 電流	6V 以下 / 1.7mA 以下
入力抵抗	約 3.3kΩ
応答時間	OFF → ON 10ms 以下 ON → OFF 10ms 以下
コモン方式	16 点 1コモン (1線式端子台)
入力形式	シンク、ソース共用タイプ
占有局数	1 局
ユニット	電圧 DC15.6 ~ 28.8V (リップル率 5%以内) 電流 60mA 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	320g
外部接続方式	27 点端子台 (M3.5 ネジ綴付けトルク 0.68 ~ 0.92N・m) 伝送回路、ユニット電源端子含む
適合電線サイズ	0.75 ~ 2mm² (AWG18 ~ 14) より線
ユニット取付けネジ	M4 × 0.7mm × 16mm 以上ネジ (綴付けトルク範囲 0.78 ~ 1.18N・m) 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)
適合庄着端子	RAV1.25-3.5 (JIS C 2805 に準拠) RAV2.3.5
電線	材質 銅線 温度定格 75°C 以上

* 端子台に取り付ける庄着端子の適合品は、上記を参照してください。
使用する庄着端子に適合した電線を使用し、適合綴付トルクで取り付けください。UL認定品の庄着端子を使用し、庄着の際はメーカー推奨の工具を使用してください。

Item	Description
Number of input points	16 points
Isolation method	Photocoupler
Rated input voltage	24VDC
Rated input current	Approx. 7mA
Operating voltage range	19.2 to 28.8VDC (ripple ratio: within 5%)
Max. number of simultaneous input points	100%
ON voltage/ON current	14VDC or higher/3.5mA or higher
OFF voltage/OFF current	6VDC or lower/1.7mA or lower
Input resistance	Approx. 3.3Ω
Response time	OFF→ON 10ms or less ON→OFF 10ms or less
Wiring method for common	16 points/common (1-wire terminal block type)
Input type	Sink/source shared type
Number of occupied stations	1 station
Module power supply	Voltage 15.6 to 28.8VDC (ripple ratio: within 5%) Current 60mA or lower (TYP. 24VDC)
Noise immunity	Noise voltage 500Vp-p, noise width 1μs, noise frequency 25 to 60Hz (DC type noise simulator condition)
Withstand voltage	500VAC for 1 minute between all DC external terminals and ground (500VDC insulation resistance tester)
Insulation resistance	10MΩ or higher between all DC external terminals and ground (500VDC insulation resistance tester)
Weight	320g
External connection system	27-point terminal block (transmission circuit and module power supply terminals included) M3.5 screw (tightening torque range: 0.68 to 0.92N·cm)
Applicable wire size	0.75 to 2mm² (18 to 14 AWG) stranded wire
Module mounting screw	M4 × 0.7mm × 16mm or longer screw (tightening torque range: 0.78 to 1.18N·m) Mountable with a DIN rail
Applicable DIN rail	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al, TH35-15Fe (compliant with IEC 60715)
Applicable solderless terminal	RAV1.25-3.5 (compliant with JIS C 2805), RAV2.3.5
Wire	Material Copper
Temperature rating	75°C or more

* For applicable solderless terminals connected to the terminal block, refer to the table above. Use applicable wires for the solderless terminals and fix them with an appropriate tightening torque. Use UL listed solderless terminals and, for crimping, use a tool recommended by their manufacturer.

