

AJ65SBTB1-32TE1形 CC-Link システム小形タイプリモート I/O ユニットユーザーズマニュアル
AJ65SBTB1-32TE1 CC-Link System Compact Type Remote I/O 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。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「△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か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、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、システム内に働くようにシーケンスプログラム上に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) モード 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。

● 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できます。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、あるいは他の原因になります。

● 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 レールまたは取付けネジにて、確実に固定し、取付けネジは規定の範囲内で確実に締めてください。ネジの締付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。

● 各接続ケーブルのコネクタは、接続部に装着部に確実に装着してください。接触不良により、誤動作の原因になります。

[配線上的注意事項]

△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。

△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。

● 空き端子ネジは必ず拧付けられ範囲（0.42～0.50N・m）で締め付けてください。圧着端子を短絡する原因になります。

● 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、端子ネジが溶けた場合に脱落し、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になります。

[各部の名称と設定]

●安全注意事项●

(使用之前請務必阅读)

在使用本产品之前，请仔细阅读本手册，同时在充分注意安全的前提下正确操作。本手册中仅记载与本产品有关的注意事项。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，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”的事项也有可能会引发严重后果。这两个等级的注意事项标记的均为重要内容，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，通信异常端将变为以下状态。应使用通信状态信息，在顺序程序上配置互锁电容，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输出信号，应在外部设置监视电路。

△注意

● 应在 CPU 模块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、设备损坏或性能劣化。

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

[安装注意事项]

△注意

● 请勿直接触碰模块的导电部分。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。安装螺栓应按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。如果安装螺栓拧得过紧，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。如果不全部断开，有可能导致触电、模块故障或误动作。

△注意

● 必须将 FG 端子与可编程控制器的专用接地线连接。否则可能有导致触电或误动作。

● 空闲端子螺栓必须在扭矩范围内（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，端子螺栓拧动时可能导致脱落或损伤。

● 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，可能导致掉落、短路、火灾或误动作。如果端子螺栓拧得过紧，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。

● 与模块相连接的电线或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。

● 请勿将控制线及通信电缆与主电路及动力线捆扎在一起或相互靠得太近。因为噪声有可能导致误动作。

● 外部连接器的异常或可编程控制器的故障等导致长时间过电流时，可能会导致冒烟、火灾，因此请在外部设置保险丝等安全电路。

● 在拆卸与模块相连接的电缆时，请用手拉扯电缆部分。对于带接口的电缆，应用手握住与模块相连接的接口进行拆卸。对于端子排连接的电缆，应松开端子螺栓后拆卸。如果在与模块连接的情况下拉扯电缆，可能导致误动作或模块及电缆损坏。

● SAFETY PRECAUTIONS ●
(Read these precautions before using this product.)

Before using this product, please read this manual carefully and pay full attention to safety to handle the product correctly.

The precautions given in this manual are concerned with this product only. For the safety precautions of the programmable controller system, refer to the user's manual for the CPU module used.

In this manual, the safety precautions are classified into two levels: △ WARNING and △ CAUTION.

△ WARNING Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury.

△ CAUTION Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in minor or moderate injury or property damage.

Under some circumstances, failure to observe the precautions given under △ CAUTION may lead to serious consequences.

Observe the precautions of both levels because they are important for personal and system safety.

Make sure that the end users read this manual and then keep the manual in a safe place for future reference.

(1310) MEE

[Design Precautions]

△ WARNING

● In the case of a communication failure in the network, the status of the error station will be as follows:

(1) All inputs from remote I/O stations are turned off.

(2) All outputs from remote I/O stations are turned off.

Check the communication status information and configure an interlock circuit in the sequence program to ensure that the entire system will operate safely.

Incorrect output or malfunction due to a communication failure may result in an accident.

● Outputs may remain on or off due to a failure of a remote I/O module. Configure an external circuit for monitoring output signals that could cause a serious accident.

△ CAUTION

● Use the module in an environment that meets the general specifications in the user's manual for the CPU module used. Failure to do so may result in electric shock, fire, malfunction, or damage to or deterioration of the product.

● Do not install the control lines or communication cables together with the main circuit lines or power cables. Keep a distance of 100mm (3.94 inches) or more between them. Failure to do so may result in malfunction due to noise.

[Installation Precautions]

△ CAUTION

● Do not directly touch any conductive parts of the module. Doing so can cause malfunction or failure of the module.

● Securely fix the module with a DIN rail or mounting screws. Tighten the screws within the specified torque range. Undertightening can cause drop of the screw, short circuit, or malfunction. Overtightening can damage the screw and/or module, resulting in drop, short circuit, or malfunction.

● Securely connect the cable connectors. Poor contact may cause malfunction.

[Wiring Precautions]

△ WARNING

● Shut off the external power supply for the system in all phases before wiring. Failure to do so may result in electric shock or cause the module to fail or malfunction.

△ CAUTION

● Ground the FG terminal to the protective ground conductor dedicated to the programmable controller. Failure to do so may result in electric shock or malfunction.

● Tighten any unused terminal screws within the specified torque range (0.42 to 0.50N·m). Failure to do so may cause a short circuit due to contact with a solderless terminal.

● Use applicable solderless terminals and tighten them within the specified torque range. If any spare solderless terminal is used, it may be disconnected when the terminal screw comes loose, resulting in failure.

● Check the rated voltage and terminal layout before wiring to the module, and connect the cables correctly. Connecting a power supply with a different voltage rating or incorrect wiring may cause a fire or failure.

● Tighten the terminal screw within the specified torque range. Undertightening can cause short circuit, fire, or malfunction. Overtightening can damage the screw and/or module, resulting in drop, short circuit, fire, or malfunction.

● Prevent foreign matter such as dust or wire chips from entering the module. Such foreign matter can cause a fire, failure, or malfunction.

● 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.

[各部の名称と設定]

△警告

● 在通电状态下请勿触摸端子，否则可能导致触电或误动作。

● 在清洁模塊或重新紧固端子螺栓、模塊安装螺栓时，必须将系统使用的外部供电电源全部断开后再进行操作。如果不全部断开，有可能导致触电。

△注意

● 请勿拆开或改造模块，否则可能导致故障、误动作、人身伤害或火灾。

● 应防止模块掉落或受到强烈撞击，否则可能导致模块破损。

● 在进行模块的拆装时，必须将系统使用的外部供电电源全部断开后再进行操作，否则可能导致模块故障或误动作。

● 产品投入使用后，端子排的拆装次数不应超过 50 次。(根据 IEC61131-2 规范)

● 在触碰模塊之前，必须先触碰已接地的金属等导电物，释放掉人体所携带的静电。如果不释放掉静电，有可能导致模块故障或误动作。

[报废处理注意事项]

△注意

● 本产品报废时，应当作工业废物处理。

△ 注意

● 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線と束縛したり、近接したりしないでください。ノイズにより、誤動作の原因になります。

● 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。

項目	内容	
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 外部端子一括ニース間 AC500V 1 分間	
絶縁抵抗	DC 外部端子一括ニース間 DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ 以上	
保護等級	IP2X	
質量	0.26kg	
外部接続方式	通信部 ユニット電源部 入出力端子部 入出力部	7点2ピース端子台 〔伝送回路、ユニット電源、FG〕 〔締付けトルク範囲：0.59～0.88N・m〕 適合庄着端子の挿入枚数は2枚以内 34点直付け端子 〔入出力端子、I/O信号〕 〔締付けトルク範囲：0.59～0.88N・m〕 適合庄着端子の挿入枚数は2枚以内
ユニット取付けネジ	平頭金内かき丸付 M4ネジ 〔締付けトルク範囲：0.78～1.08N・m〕 DINレールでの取付け可、6方向取付け可	
適用DINレール	TH35-7.5Fe (TH35-7.5Al (JIS C 2812に準拠))	
適合庄着端子	・RAV1.25-3 (JIS C 2805に準拠) 〔適合電線サイズ： 0.3～1.25mm ² (AWG22～16) より細〕 ・V2-MS3 (日本庄着端子製造株式会社)、 RAP2-3SL (日本端子株式会社)、 TGV2-3N (株式会社ニチフ) 〔適合電線サイズ： 1.25～2.0mm ² (AWG16～14) より粗〕	
電線	材質 鋼線 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、適合締付けトルクで取り付けてください。UL認定品の庄着端子を使用し、庄着の際はスナフ推奨の工具を使用してください。

Item	Description		
Module power supply	20.4 to 26.4VDC (ripple ratio: within 5%) 60mA or lower (at 24VDC and all points ON)		
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		
Insulation resistance	10MΩ or higher between all DC external terminals and ground (500VDC insulation resistance tester)		
Protection degree	IP2X		
Weight	0.26kg		
External connection system	Communication part, module power supply part I/O power supply part, I/O part Module mounting screw	7-point two piece terminal block 〔Transmission circuit, module power supply, FG〕 M3×5.2 screw 〔tightening torque range: 0.59 to 0.88N·m〕 Applicable solderless terminal: 2 or less 34-point direct-mount terminal block I/O power supply, I/O signal] M3×5.2 screw 〔tightening torque range: 0.59 to 0.88N·m〕 Applicable solderless terminal: 2 or less M4 screw with plain washer (finished end) 〔tightening torque range: 0.78 to 1.08N·m〕 Mountable with a DIN rail in 6 orientations Applicable DIN rail Applicable solderless terminal	〔適合電線サイズ： 0.3～1.25mm ² (AWG22～16) より細〕 ・RAV1.25-3 (compliant with JIS C 2805) ・V2-MS3 (日本庄着端子製造株式会社)、 RAP2-3SL (日本端子株式会社)、 TGV2-3N (株式会社ニチフ) 〔適合電線サイズ： 1.25～2.0mm ² (16 to 14 AWG) stranded wire〕 〔Applicable wire size: 0.3 to 1.25mm ² (22 to 16 AWG) stranded wire〕 〔Applicable wire size: 1.25 to 2.0mm ² (16 to 14 AWG) stranded wire〕
Wire	Material Temperature rating	Copper 75°C or more	

* For applicable solderless terminals connected to the terminal block, refer to the labels 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.

