

AJ65SBTC4-16DT 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
AJ65SBTC4-16DT 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、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で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、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にてイタロク回路を構成してください。誤出力、誤動作の恐れがあります。

(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 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で、確実に固定し、取付けねじは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。

[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で、確実に固定し、取付けねじは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。

△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。

●空端子ネジは必ず締付トルク範囲（0.42 ~ 0.50N・m）で締め付けてください。端子ネジと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。

●ユニット内に切片や配線スズなどの異物がある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。

●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となります。

● 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.

(1609) 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. Under-tightening can cause drop of the screw, short circuit or malfunction. Over-tightening 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 spade 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. Under-tightening can cause short circuit, fire, or malfunction. Over-tightening 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.

● 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.

● 安全注意事项 ●

(使用之前請务必阅读)

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。本手册中仅记载与本产品相关的注意事项。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”的事项也有可能会引发严重后果。这两个等级的注意事项记载的均为重要内容，请务必遵守。

请妥善保管本手册以备需要时取阅，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，在顺序程序上配置互锁线圈，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。

● 请将控制线及通信电缆与电源线及动力线等杂乱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。否则有可能导致触电或误动作。

● 空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紧，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。

● 应注意防止剪切及配线头等异物掉入模块内。否则可能导致火灾、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、不经意的拉拽等原因导致模块或电缆损坏、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。

● 外部连接机器的异常及可编程控制器的故障等导致长时间过电流时，可能会导致火灾、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。

△ 注意

● 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線と束線したり、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。

● 外部接続機器の異常やシーケンサなどの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。

● 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。コネクタ付属のケーブルは、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、端子ネジを緩めてから取りはずしてください。

ユニットを接続された状態でケーブルを引っこ抜ると、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。

[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を増し締めは、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

● 各ユニットの分解、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。

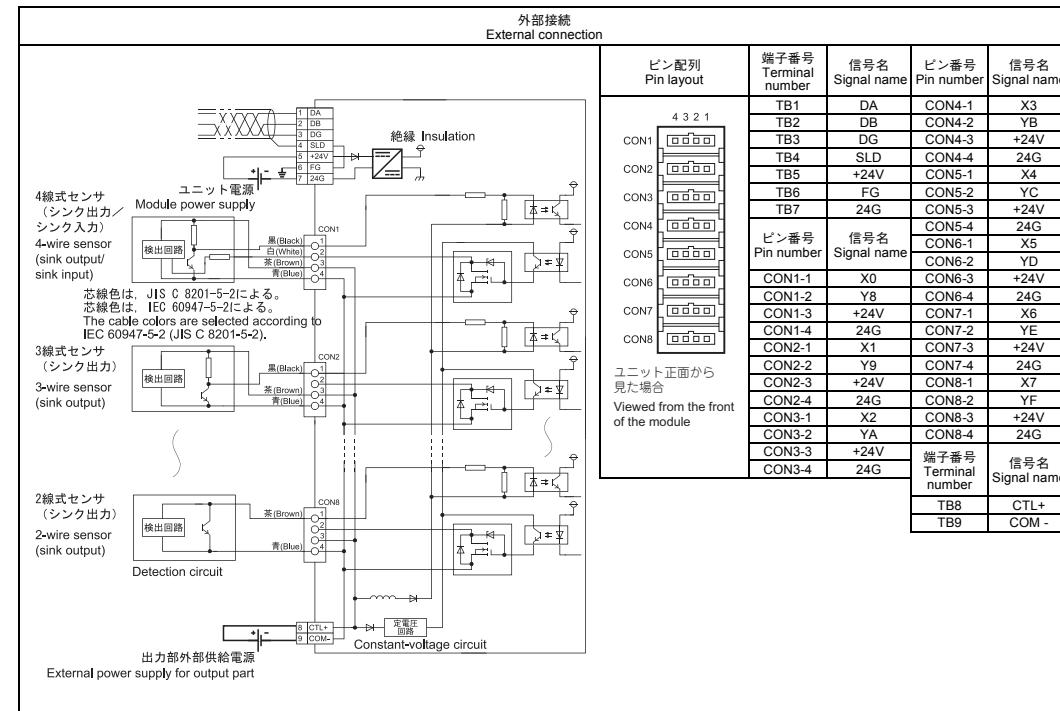
● ユニット取付け、取りはずしは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断しないでください。ユニットの故障や誤動作の原因になります。

● 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)

項目	内容
最大突入電流	1.0A, 10ms 以下
OFF 時漏洩電流	0.25mA 以下
ON 時最大電圧降下	DC0.3V 以下 (TYP.) 0.5A, DC0.6V 以下 (MAX.) 0.5A
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 0.5ms 以下 ON → OFF 1.5ms 以下 (抵抗負荷)
電圧	DC24V (リップル率 5% 以内) (許容電圧範囲 DC19.2 ~ 26.4V)
出力部供給電源	13mA 以下 (DC24V, 全点 ON 時) 外部負荷電流は含まず
サージキラー	ツエーナーダイオード
コモン方式	16 点 1 コモン (ワンタッチコネクタ形 4 線式)
占有局数	1 局 32 点割付け (16 点使用)
ユニット電源	電圧 DC24V (リップル率 5% 以内) (許容電圧範囲 DC20.4 ~ 26.4V)
	電流 40mA 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
保護等級	IP2X
質量	0.15kg
外部接続方式	通信部、ユニット電源部 入出力部
通信部	7 点 2 ピース端子台 [伝送回路、ユニット電源、FG]
ユニット電源部	M3×5.2 ネジ (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
入出力部	専用ワッタチコネクタ [I/O 信号] (4 ピン・庄接タイプ、コネクタ用プラグは別売)
ユニット取付けネジ	(適合金具付き丸付 M4 ネジ (締付けトルク範囲 : 0.78 ~ 1.08N・m) DIN レールへの取付け可、6 方向取付け可
適用 DIN レール	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Af (JIS C 2812 に準拠)
適合電線サイズ	通信部、電源部 入出力部
通信部、電源部	適合庄着端子 端子
入出力部	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、適合端子で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、庄着の際はメーカ推奨の工具を使用してください。

Item	Description
Max. inrush current	1.0A 10ms or less
Leakage current at OFF	0.25mA or lower
Max. voltage drop at ON	0.3VDC or lower (TYP.) 0.5A, 0.6VDC or lower (MAX.) 0.5A
Output type	Sink type
Protection function	Overload protection, overvoltage protection, overheat protection
Response time	OFF → ON 0.5ms or less ON → OFF 1.5ms or less (resistive load)
External power supply for output part	Voltage 24VDC (ripple ratio: within 5%) (allowable voltage range 19.2 to 26.4VDC) Current 13mA or lower (at 24VDC and all points ON), excluding external load current
Surge suppressor	Zener diode
Wiring method for common	16 points/common (4-wire, one-touch connector type)
Number of occupied stations	32-point assignment/station (16 points used)
Module power supply	Voltage 24VDC (ripple ratio: within 5%) (allowable voltage range 20.4 to 26.4VDC) Current 40mA 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 (500VDC insulation resistance tester)
Insulation resistance	10MΩ or higher between all DC external terminals and ground (500VDC insulation resistance tester)
Protection degree	IP2X
Weight	0.15kg
External connection system	Communication part, module power supply part I/O power supply part I/O part
Communication part, module power supply part	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
I/O power supply part	2-point direct-mount terminal block [External power supply for I/O] Dedicated one-touch connector [I/O signals] 4-pin IDC plug is sold separately.
I/O part	M4 screw with plain washer finished round (tightening torque range: 0.78 to 1.08N·m) Mountable with a DIN rail in 6 orientations
Module mounting screw	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Af (compliant with IEC 60715)
Applicable DIN rail	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Af (compliant with IEC 60715)
Applicable wire size	Communication part, module power supply part I/O power supply part I/O part
Communication part, module power supply part	• RAV1.25-3 (compliant with JIS C 2805) [Applicable wire size: 0.3 to 1.25mm² (22 to 16 AWG) stranded wire] • V2-MS3, RAP2-3SL, TGV2-3N [Applicable wire size: 1.25 to 2.0mm² (16 to 14 AWG) stranded wire]
I/O power supply part	• V2-MS3, RAP2-3SL, TGV2-3N [Applicable wire size: 1.25 to 2.0mm² (16 to 14 AWG) stranded wire]
I/O part	• RAV1.25-3 (compliant with JIS C 2805) [Applicable wire size: 0.3 to 1.25mm² (22 to 16 AWG) stranded wire] • V2-MS3, RAP2-3SL, TGV2-3N [Applicable wire size: 0.14 to 2.0 (A6CON-P220) 0.14 to 0.2mm² (26 to 24 AWG) stranded wire] • V1.0 to 1.4 (A6CON-P514), V1.4 to 2.0 (A6CON-P520) [Applicable wire size: 0.3 to 0.5 mm² (22 to 20 AWG) stranded wire]
Wire	Material Copper Temperature rating 75°C or more

* 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、適合端子で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、庄着の際はメーカ推奨の工具を使用してください。



4. 改正中国 RoHS による電器電子製品中の有害物質使用制限表示

「电器电子产品有害物质限制使用标识要求」の表示方式



Note: This symbol mark is for China only.

含有有害物质的名称、含有量、含有部品

本产品中所含有的有害物质的名称、含有量、含有部品如下表所示。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
印刷基板	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳	×	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。