

AJ65SBTB32-16DR 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
AJ65SBTB32-16DR 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、必ず最終ユーザードキュメントに記載されています。

[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にてインター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。

●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。

●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。端子台接続のケーブルは、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、誤動作またはケーブルの破損の原因となります。

●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。

●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。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損に至ります。

●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。

●空き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。先端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、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とし、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などの異物がか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。

●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脱落、不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。

●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有关的注意事项。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逻辑，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。应相距大约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。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)内扣紧。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脱落或损坏。

●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、不经意的拽拉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状态下拉扯电缆，可能导致误动作或模块及电缆损坏。

IB番号 IB No.	IB-0800370-D
形名 Model	AJ65SBTB32-16DR-U-HW

● 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 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. 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 damage to 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.

● 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.

● 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 pull, resulting in damage to the module or cables or malfunction due to poor contact.

● 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締付けトルク範囲（0.42~0.50N·m）で締め付けてください。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損に至ります。

●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。先端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、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とし、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などの異物がか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。

●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

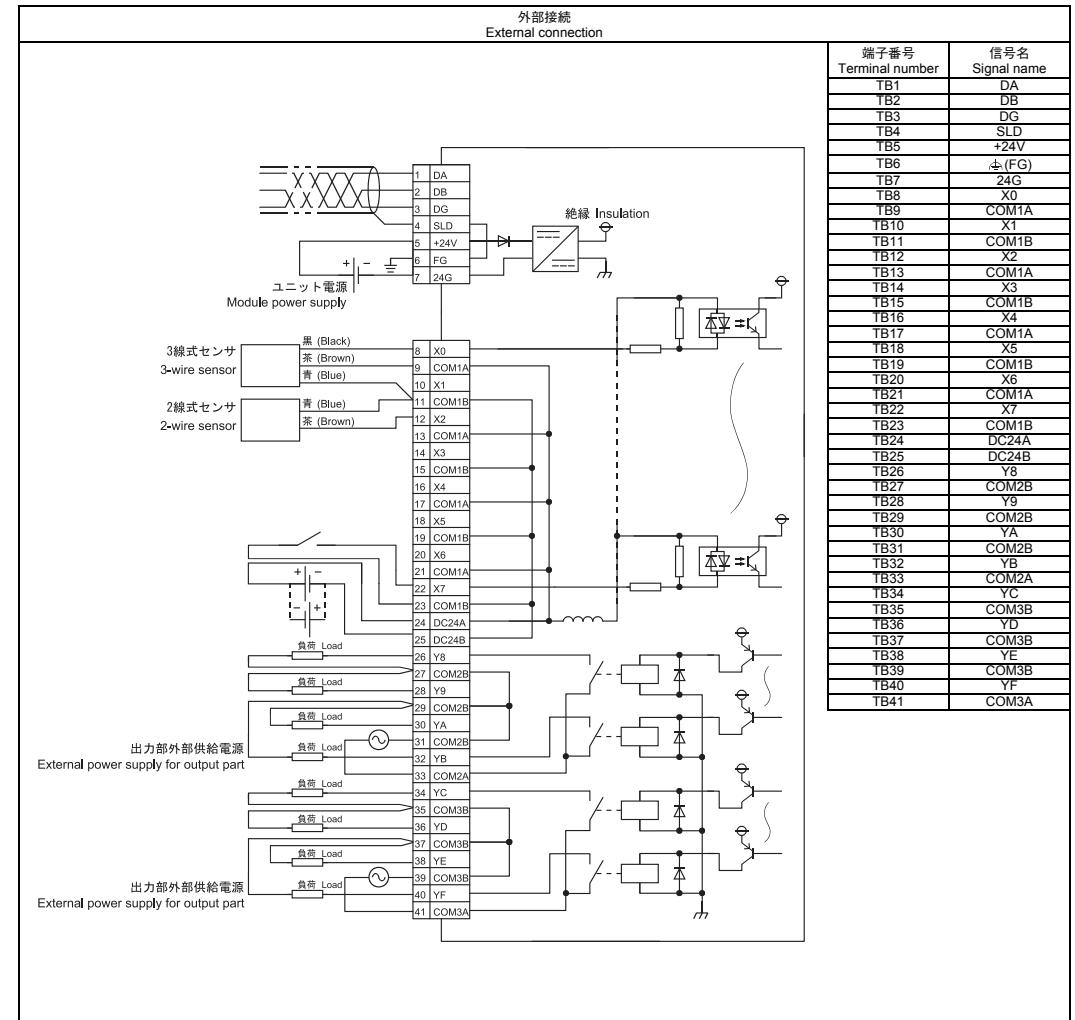
3. 仕様

項目	内容
入力部	入力点数 8 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 ~ 26.4V (ripple ratio: within 5%) 最大同時入力点数 100% ON 電圧 / ON 電流 DC14V 以上 / 3.5mA 以上 OFF 電圧 / OFF 電流 DC6V 以下 / 1.7mA 以下 入力抵抗 約 3.3kΩ 応答時間 OFF → ON 1.5ms 以下 (DC24V 時) ON → OFF 1.5ms 以下 (DC24V 時) コモン方式 8 点 Iコモン (端子台形 3 線式) 入力形式 ブラス、マイナスコモン共用タイプ (シンク、ソース共用タイプ) 接続機器供給電流 11.0A 以下 / コモン
出力部	出力点数 8 点 絶縁方式 リレー絶縁 定格負荷電圧 DC24V (抵抗負荷), AC240V(COSΦ=1) 2A/1 点, 4A/1 コモン 同時 ON 点数 全点 最小開閉負荷 DC5V, 1mA 最大開閉電圧 AC264V DC125V 機械的 2000 万回以上 寿命 定格開閉回数: 電流負荷 10 万回以上 AC240V 1A (COSΦ=0.7) 10 万回以上 AC240V 1A, AC240V 0.5A (COSΦ=0.35) 10 万回以上 DC24V 1A, DC100V 0.1A (L/R=7ms) 10 万回以上 最大開閉頻度 3600 回/時 応答時間 OFF → ON 10ms 以下 ON → OFF 12ms 以下 コモン方式 4 点 Iコモン (端子台形 2 線式) サーボキラー なし 占有箇数 1 箇, 32 点割付け (16 点使用) ユニット電源 電圧 DC20.4 ~ 26.4V, (リップル率 5%以内) 電流 85mA 以下 (DC24V, 全点 ON 時) ノイズ耐量 AC タイプのノイズ電圧 1500Vp-p, DC タイプのノイズ電圧 500Vp-p, ノイズ耐性 1μs. 耐電圧 AC 外部端子 - 括弧 - アース間 AC2830V rms/3 サイクル (標準 2000V) DC 外部端子 - 括弧 - アース間 AC500V 1 分間 絶縁抵抗 AC 外部端子 - 括弧 - アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ 以上 DC 外部端子 - 括弧 - アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ 以上 保護等級 IP1X 質量 0.28kg 外部接続方式 通信部、ユニット電源部 入出力電源部、入出力部 ユニット取付けネジ 平頭金物かき丸付 M4 ネジ (締付けトルク範囲: 0.59 ~ 0.88N · 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, TH35-7.5Al (JIS C 2812 に準拠) 適合压着端子 • RAV1.25-3 (JIS C 2805 に準拠) [適合電線サイズ: 0.3 ~ 1.25mm² (AWG22 ~ 16) より細]
電線	材質 銅線 温度定格 75°C 以上

3. Specifications

Item	Description
Number of input points	8 points
Isolation method	Photocoupler
Rated input voltage	24VDC
Rated input current	Approx. 7mA
Operating voltage range	19.2 to 26.4VDC (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. 3.3kΩ
Response time ON → ON	1.5ms or less (at 24VDC)
ON → OFF	1.5ms or less (at 24VDC)
Wiring method for common	8 points/common (3-wire, terminal block type)
Input type	Positive/negative common shared type (sink/source shared type)
Supply current for connected device	1.0A or lower/common
Number of output points	8 points
Isolation method	Relay
Rated load voltage	2A/point, 4A/common at 24VDC (resistive load) or 240VAC (cosφ=1)
Number of simultaneous ON points	All points
Min. switching load	5VDC, 1mA
Max. switching voltage	264VAC, 125VDC
Mechanical	20 million times or more
Life	Rated switching voltage/current load: 100 thousand times or more 200VAC 1.5A, 240VAC 1A (cosφ=0.7): 100 thousand times or more 200VAC 1.5A, 240VAC 1.5A (cosφ=0.35): 100 thousand times or more 24VDC 1A, 100VDC 0.1A (L/R=7ms): 100 thousand times or more
Electrical	3600 times/hour
Response time OFF → ON	10ms or less
ON → OFF	12ms or less
Wiring method for common	4 points/common (2-wire, terminal block type)
Surge suppressor	None
Number of occupied stations	32-point assignment/station (16 points used)
Module power supply	Voltage 20.4 to 26.4VDC (ripple ratio: within 5%) Current 85mA or lower (at 24VDC and all points ON)
Noise immunity	Noise voltage 1500Vp-p (AC type), 500Vp-p (DC type), noise width 1μs, noise frequency 25 to 60Hz (noise simulator condition)
Withstand voltage	2830VACrms for 3 cycles between all AC external terminals and ground (200m above sea level) 500VAC for 1 minute between all DC external terminals and ground
Insulation resistance	10MΩ or higher between all AC external terminals and ground (500VDC insulation resistance tester) 10MΩ or higher between all DC external terminals and ground (500VDC insulation resistance tester)
Protection degree	IP1X
Weight	0.28kg
External connection system	Communication part, module power supply part I/O power supply part, I/O part Module mounting screw
Applicable DIN rail	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al (compliant with IEC 60715) • RAV1.25-3 (compliant with JIS C 2805) [Applicable wire size: 0.3 to 1.25mm² (22 to 16 AWG) stranded wire]
Applicable solderless terminal	V2-MS2 (日本端子端子製造株式会社), 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 ~ 2.0mm² (16 to 14 AWG) stranded wire]
Wire	Material Copper Temperature rating 75°C or more

* 端子台に取り付けける圧着端子の適合品は、上記を参照してください。
使用する圧着端子に適合した電線を使用し、適合端子に接続して、圧着端子で取り付けください。UL 認定品の圧着端子を使用し、圧着の際はメーカー推奨の工具を使用してください。



端子番号	外部接続	信号名
TB1	DA	DA
TB2	DB	DB
TB3	DG	DG
TB4	S0	S0
TB5	+24V	+24V
TB6	±(FG)	±(FG)
TB7	24G	24G
TB8	X0	X0
TB9	COM1A	COM1A
TB10	X1	X1
TB11	COM1B	COM1B
TB12	X2	X2
TB13	COM1A	COM1A
TB14	X3	X3
TB15	COM1B	COM1B
TB16	X4	X4
TB17	COM1A	COM1A
TB18	X5	X5
TB19	COM1B	COM1B
TB20	X6	X6
TB21	COM1A	COM1A
TB22	X7	X7
TB23	COM1B	COM1B
TB24	DC24A	DC24A
TB25	DC24B	DC24B
TB26	Y8	Y8
TB27	COM2B	COM2B
TB28	Y9	Y9
TB29	COM2B	COM2B
TB30	YA	YA
TB31	COM2B	COM2B
TB32	YB	YB
TB33	COM2A	COM2A
TB34	YC	YC
TB35	COM3B	COM3B
TB36	YD	YD
TB37	COM3B	COM3B
TB38	YE	YE
TB39	COM3B	COM3B
TB40	YF	YF
TB41	COM3A	COM3A