

AJ65SBTB32-16KDT2 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
AJ65SBTB32-16KDT2 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で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、システムが安全側に働くようにシーケンスプログラムで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。コネクタ付のケーブルは、ユニットの接続部分を手を持って引張らないでください。コネクタ付のケーブルは、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、端子ネジを引張ると、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。

●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、破損、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。

●各端子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。

●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、破損、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。

●各端子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。

●ユニットは、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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

●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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

●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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

●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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

●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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

●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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

●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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

●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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

●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。端子ネジと短絡する原因になります。

●空き端子は、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。

●ユニット内に切片や配線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。

3. 仕様

項目	内容
入力部	入力点数 8 点 絶縁方式 フォトカプラー絶縁 定格入力電圧 DC24V 定格入力電流 約 7mA 使用電圧範囲 DC20.4 ~ 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 DC14V 以上/4mA 以上 OFF 電圧/OFF 電流 DC5.5V 以下/1.7mA 以下 入力抵抗 約 3.0kΩ 応答時間 入力応答速度 0.2ms / 1.5ms / 5ms / 10ms OFF → ON 0.2ms 以下 / 1.5ms 以下 / 5ms 以下 / 10ms 以下 ON → OFF 0.2ms 以下 / 1.5ms 以下 / 5ms 以下 / 10ms 以下 入力形式 プラスコモン (シングルタイプ)
出力部	出力点数 8 点 絶縁方式 フォトカプラー絶縁 定格負荷電圧 DC24V 使用電圧範囲 DC20.4 ~ 28.8V (リップル率 5%以内) 最大負荷電流 0.5A/1 点、2.4A/1 コモン 最大突入電流 1.0A、10ms 以下 OFF 時漏洩電流 0.1mA 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 シングルタイプ 保護機能 なし 応答時間 OFF → ON 0.5ms 以下 ON → OFF 1.5ms 以下 (抵抗負荷) 電圧 DC19.2 ~ 28.8V (リップル率 5%以内) 外部供給電流 10mA 以下 (DC24V、全点 ON 時) 電源 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 (端子台形 3 線式 : 入力、端子台形 2 線式 : 出力) 占有局数 1 局 32 点割付け (16 点使用)
ユニット	電圧 DC20.4 ~ 26.4V (リップル率 5%以内) 電流 55mA 以下 (DC24V、全点 ON 時)
ノイズ耐量	DC タイプのノイズ耐性 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 - 括弧 - X 端子間 AC500V 1 分間
絶縁抵抗	DC 外部端子 - 括弧 - X 端子間 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 7 端子 2 ピース端子台 〔伝送回路、ユニット電源、FG〕 M3×5.2 ネジ (適合庄着端子の拧り枚数は 2 枚以内) 34 点直付け端子台 〔入・出力電源、I/O 信号〕 M3×5.2 ネジ 〔適合庄着端子の拧り枚数は 2 枚以内〕 平頭金物付き丸付 M4 ネジ (適合トルク範囲: 0.59 ~ 0.88N · m) DIN レールでの取付け用、6 方向取付け用 適用 DIN レール TH35-7.5AI (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) より細〕 電線 材質 銅 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、適合絞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、庄着の際はメーカー推奨の工具を使用してください。

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	20.4 to 28.8VDC (ripple ratio: within 5%)
Max. number of simultaneous input points	100%
ON voltage/ON current	14VDC or higher/4mA or higher
OFF voltage/OFF current	5.5VDC or lower/1.7mA or lower
Input resistance	Approx. 3.0kΩ
Input response time	0.2ms 1.5ms 5ms 10ms OFF → ON 0.2ms or less / 1.5ms or less / 5ms or less / 10ms or less ON → OFF 0.2ms or less / 1.5ms or less / 5ms or less / 10ms or less
Input type	Positive common (sink type)
Supply current for connected device	1.0A or lower/common
Number of output points	8 points
Isolation method	Photocoupler
Rated load voltage	24VDC
Operating load voltage range	20.4 to 28.8VDC (ripple ratio: within 5%)
Max. load current	0.5A/point, 2.4A/common
Max. inrush current	1.0A, 10ms or less
Leakage current at OFF	0.1mA 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	None
Response time	OFF → ON 0.5ms or less ON → OFF 1.5ms or less (resistive load)
External power supply	Voltage 19.2 to 28.8VDC (ripple ratio: within 5%) Current 10mA or lower (at 24VDC and all points ON), excluding external load current
Surge suppressor	Zener diode
Wiring method for common	16 points/common (input: 3-wire terminal block type, output: 2-wire terminal block type)
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 55mA 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 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, I/O part 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 Module mounting screw M4 screw with plain washer finished round (tightening torque range: 0.78 to 1.08N · m) Module with DIN rail in 6 orientations Applicable DIN rail T1135-7.5AI, T135-7.5AI (compliant with IEC 60715) Applicable solderless terminal • RAV1-25-3 (compliant with JIS C 2805) 〔Applicable wire size: 0.3 to 1.25mm ² (22 to 16 AWG) stranded wire〕 • V2-MS3, RAP2-3SL, TGV2-3N 〔Applicable wire size: 1.25 to 2.0mm ² (16 to 14 AWG) stranded wire〕
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.

