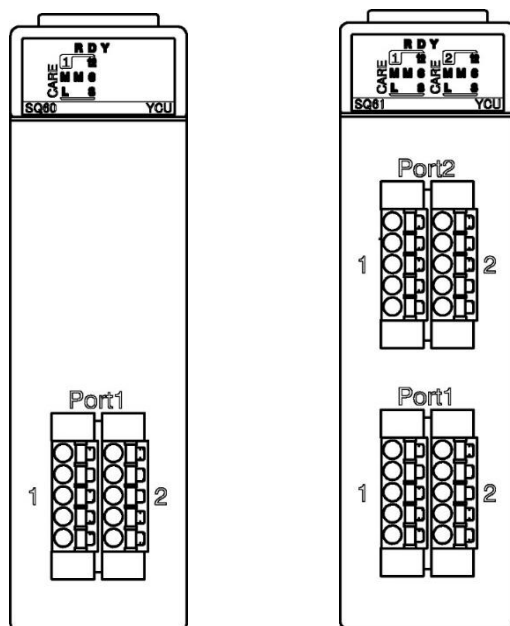


CUnet インタフェースモジュール

YCU-SQ6

設置・配線取扱説明書



Shinko

はじめに

このたびは、CUnet インタフェースモジュール [YCU-SQ6□] (以下、本器) をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございました。

この取扱説明書 (以下、本書) は、本器の取り付けおよび配線について説明したものです。

本書をよくお読み頂き、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。

また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられるようお取り計らいください。

詳細な使用方法については YCU-SQ6□ 取扱説明書 (詳細版) を参照してください。

取扱説明書 (詳細版) は、下記 URL または QR コードより弊社 Web サイトにアクセスしダウンロードしてください。

https://shinko-technos.co.jp/manual_download/#y



ご注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたらお手数ですが裏表紙記載の弊社営業所または出張所までご連絡ください。
- ・本器は、屋内の制御盤内ベースモジュールに取り付けて使用することを前提に製作しています。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを“警告、注意”として区分しています。

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ので、記載している事柄は必ず守ってください。



警告

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。



注意

取扱いを誤った場合、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機器損傷の発生が想定される場合。



警告

- ・感電および火災防止の為、弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。



安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器は、産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。
代理店または弊社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。
また、定期的なメンテナンスを弊社に依頼 (有償) してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

形名銘板上の警告表示の意味

注意

正しい取扱いをしなければ、火災、故障、誤動作または感電などの危険のために、時に軽傷・中程度の障害をおったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。お使いになる前に本書をお読みになり十分にご理解ください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器（軍事用途・軍事設備等）で使用される事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。

尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

ご注意

1. 取り付け上の注意

注意

[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・過電圧カテゴリⅡ，汚染度2

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・可燃性、爆発性ガスのないところ。
- ・機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・直射日光があたりず、周囲温度が0～55℃で急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・湿度が10～90%RHで、結露の可能性がないところ。
- ・大容量の電磁開閉器や、大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。
- ・制御盤内に設置する場合、制御盤の周囲温度ではなく、本器の周囲温度が55℃を超えないようにしてください。本器の電子部品（特に電解コンデンサ）の寿命を縮める恐れがあります。

※本器のケース材質は、難燃性樹脂を使用していますが、燃えやすいもののそばには設置しないでください。

また、燃えやすい物の上に直接置くことはしないでください。

2. 配線上の注意

注意

- ・配線作業を行う場合、電線屑を本器の通風窓へ落とし込まないでください。
火災、故障、誤動作の原因となります。

3. 運転, 保守時の注意

注意

- ・感電防止および機器故障防止の為, 通電中には端子に触れないでください。
- ・端子の増締めおよび清掃等の作業を行う時は, 本器の電源を切った状態で行ってください。電源を入れた状態で作業を行うと, 感電の為, 人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
- ・本器の汚れは, 柔らかい布類で乾拭きしてください。(シンナ類を使用した場合, 本器の変形, 変色の恐れがあります。)
- ・表示部は傷つきやすいので, 硬い物で擦ったり, 叩いたり等はしないでください。

4. 安全規格対応について

注意

- ・製造者が指定しない方法で本器を使用すると, 本器が備える保護を損なう場合があります。
- ・本器に接続する外部回路には, 1次側電源より強化絶縁もしくは二重絶縁された機器を使用してください。

設置に関する注意事項

本器は, 低電圧指令における安全性の観点から, 屋内の制御盤内に設置して使用する必要があります。金属製の制御盤を使用することで EMC の観点からもシールドの効果が得られます。EMC 指令適合試験は, 一般的な制御盤を用意し, この制御盤内に本器を設置する条件で実施しています。なお, 試験の際に使用した制御盤は, 最大 25 dB, 平均 15 dB(30~1000 MHz)の放射ノイズ減衰特性を持っています。

以下に, 本器を設置する際の注意事項について示します。

- ・本器の設置には, 金属製の制御盤および中板を使用してください。
- ・制御盤および中板は, 高周波においても低インピーダンスが確保できるよう, 編組線などを使用して確実に接地をしてください。
- ・制御盤の外部に引き出される信号ケーブルには, シールド付きのケーブルを使用し, ケーブルの両端でシールドを接地してください。
- ・本器のベースモジュールは, 中板に直接ねじで固定してください。
- ・本器の電源モジュールの FG 端子と LG 端子は, できるだけ短い配線で制御盤のグランド端子または中板に接続してください。
- ・制御盤の中板に塗装をする際は, 電氣的導通を確保するため, 下記の部分にマスクをして金属面を露出させてください。
 - ・制御盤本体への取付ボルトの部分
 - ・ベースモジュールのアルミシャーシとの接触面
 - ・電源モジュールの FG, LG につながる配線の接続部
 - ・シールドケーブルの FG クランプの取り付け部
- ・制御盤の開口部から制御盤内部で発生したノイズが漏れ出す可能性がありますので, 開口部はできるだけ小さくなるように設計してください。ケーブル引き出し用の開口部は 100 mmφ 以下, 換気用の開口部は 125 mmφ 以下とすることをお勧めします。

CUnet は, 株式会社ステップテクニカの登録商標です。

目次

1. 概要	6
1.1 YCU-SQ6□の概要	6
1.2 YCU-SQ6□の機能	6
1.3 システム構成例	7
2. 形名	7
3. 各部の名称とはたらき	8
3.1 コネクタ	8
3.2 動作表示灯	8
4. 取り付け	9
4.1 場所の選定	9
4.2 外形寸法図 (単位: mm)	9
4.3 取り付け/取り外し	11
5. 配線	12
5.1 推奨棒端子	12
5.2 CUnet 通信用コネクタのピン配列	13
5.3 スプリング式端子台への配線	14
6. 仕様	15
6.1 電源仕様	15
6.2 一般構造	15
6.3 絶縁耐圧	15
6.4 環境条件	15
6.5 その他	15
6.6 性能	16

1. 概要

1.1 YCU-SQ6□の概要

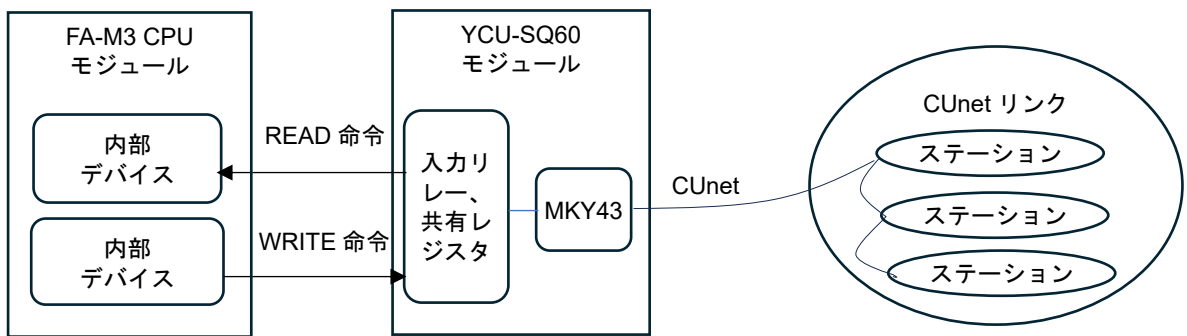
本器は、横河電機株式会社製 PLC に接続する CUnet インタフェースモジュールです。CUnet 通信対応スレーブ機器を接続し、高速なりモット I/O システムの構築が可能です。YCU-SQ60 の場合最大 63 台、YCU-SQ61 の場合最大 126 台接続することができます。

1.2 YCU-SQ6□の機能

FA-M3 の CPU モジュールから、本器内の「入力リレー」と「共有レジスタ」を介して、CUnet を管理する MKY43 (CUnet 専用 IC: 株式会社ステップテクニカ製) を操作します。

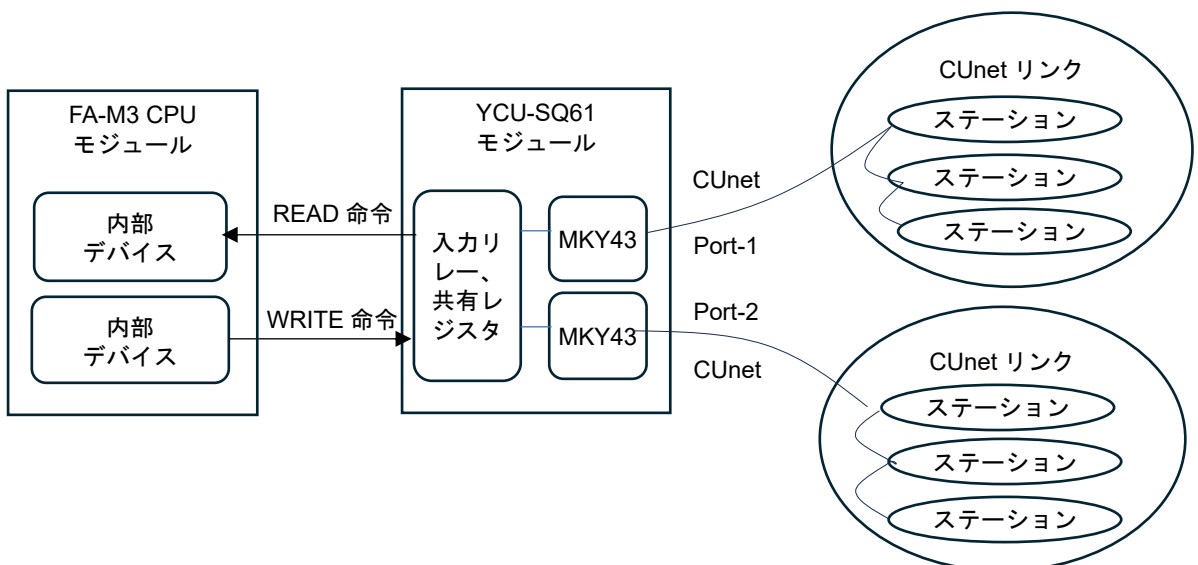
本器の機能構成図を下記に示します。

YCU-SQ60



(図 1.2-1)

YCU-SQ61

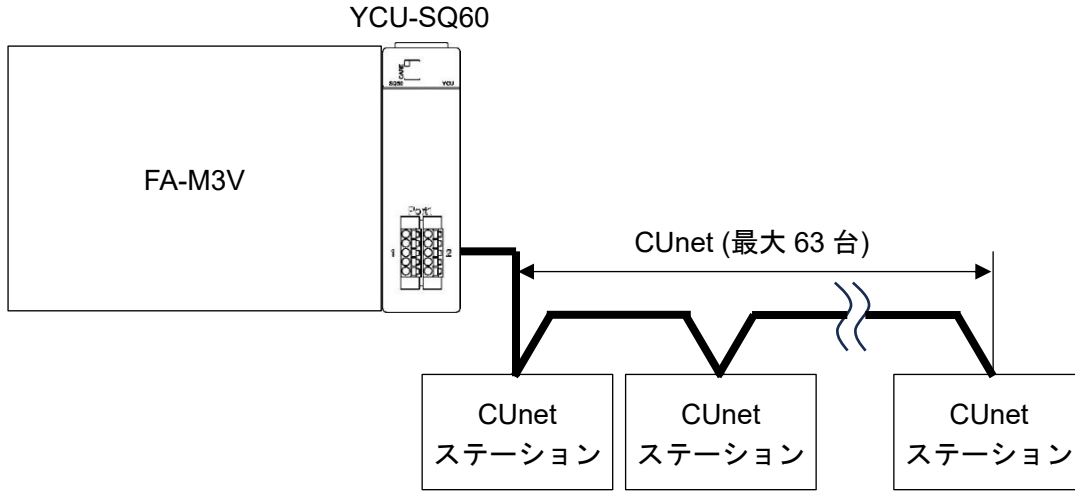


(図 1.2-2)

1.3 システム構成例

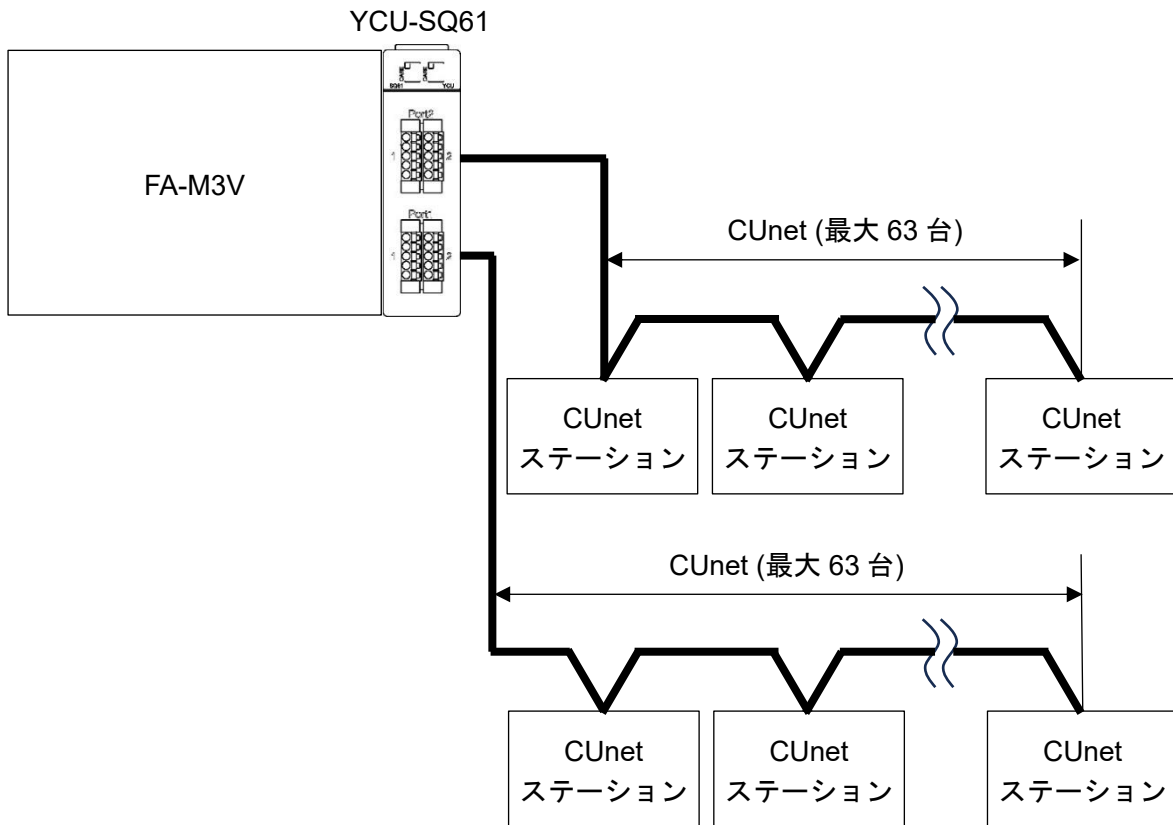
FA-M3V と YCU-SQ6□ のシステム構成例を以下に示します。

YCU-SQ60 の場合



(図 1.3-1)

YCU-SQ61 の場合

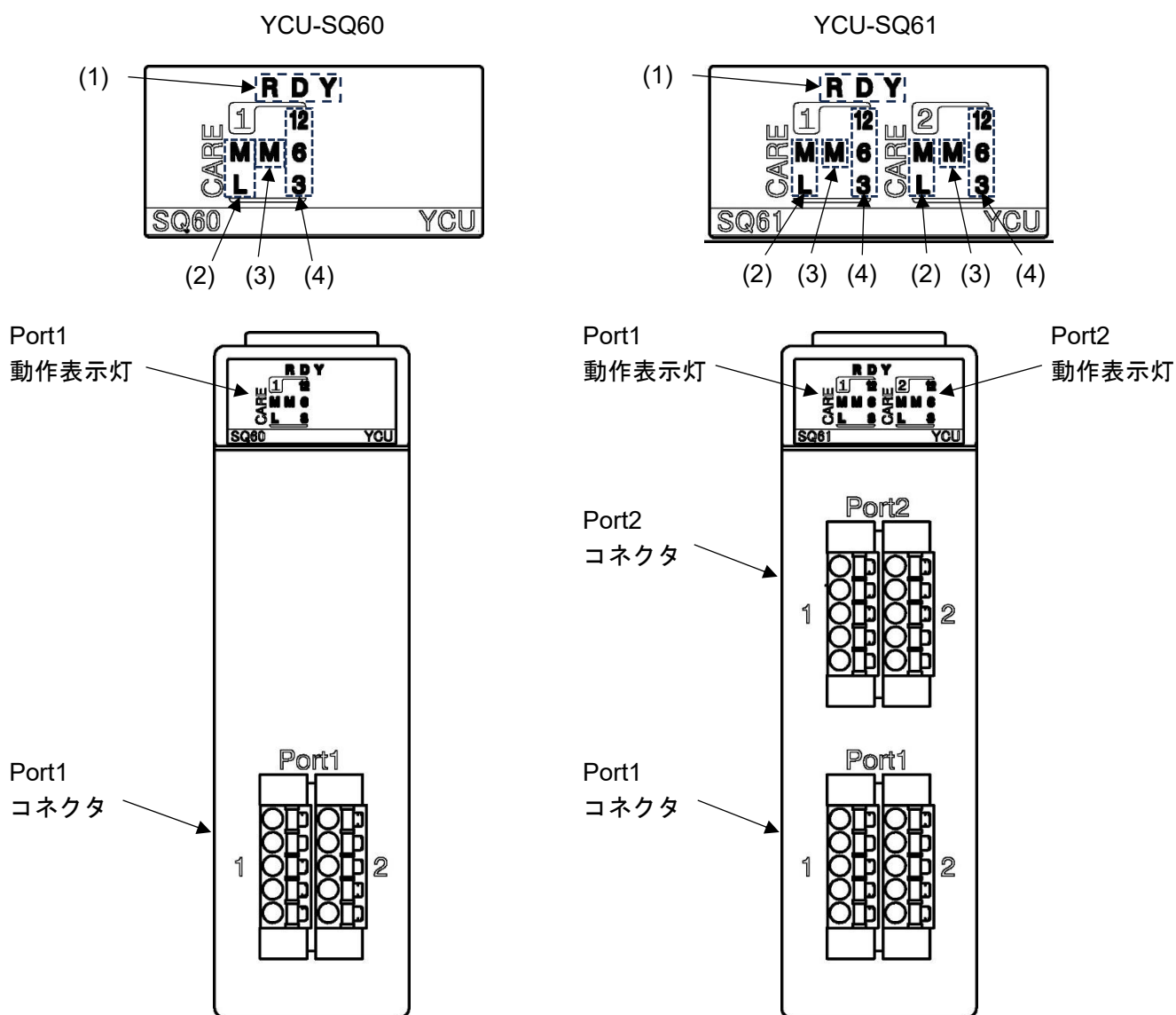


(図 1.3-2)

2. 形名

YCU-SQ6	<input type="checkbox"/>	
ポート数	0	CUnet 1 ポート
	1	CUnet 2 ポート

3. 各部の名称とはたらき



(図 3-1)

3.1 コネクタ

記号	名称	はたらき
Port1	CUnet 通信用コネクタ (Port1)	ヨーロッパ端子台のコネクタです。
Port2	CUnet 通信用コネクタ (Port2)	ヨーロッパ端子台のコネクタです。

3.2 動作表示灯

番号	記号	名称	はたらき	色
(1)	R D Y	状態表示灯	正常運転時, 点灯します。	緑
(2)	M	MCARE 表示灯	MCARE 信号発生中, 点灯します。	赤
	L	LCARE 表示灯	LCARE 信号発生中, 点灯します。	橙
(3)	M	MON 表示灯	他機器と通信成立時, 点灯します。	緑
(4)	12 6 3	通信表示灯	12 Mbps, 6 Mbps, 3 Mbps でのリンク確立中, 点灯します。	緑

4. 取り付け

4.1 場所の選定

⚠ 注意

温度: 0~55 °C, 湿度: 10~90 %RH (ただし, 氷結および結露のないところ)
制御盤内に設置する場合, 制御盤の周囲温度ではなく, 本器の周囲温度が55 °Cを超えないようにしてください。本器の電子部品の寿命を縮める恐れがあります。

[本器は, 次の環境仕様で使用されることを意図しています。 (IEC61010-1)]

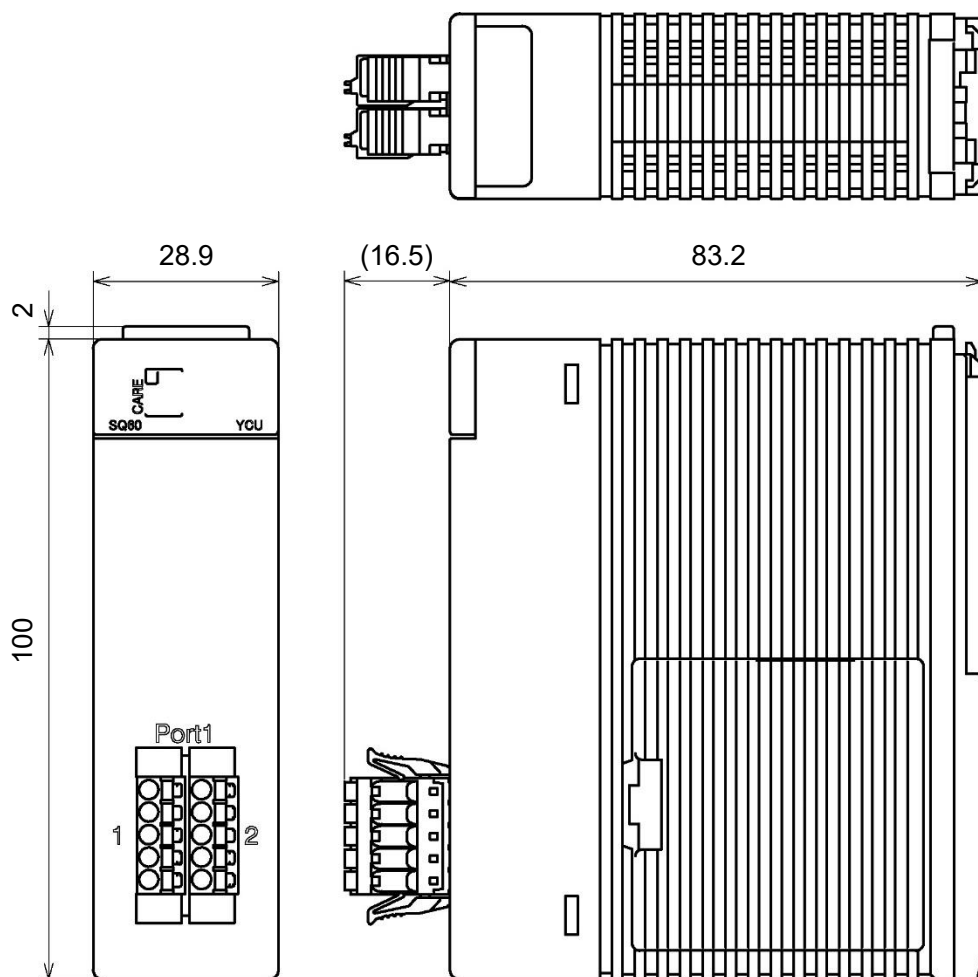
- ・ 過電圧カテゴリ II, 汚染度2

[本器は, 下記のような場所でご使用ください。]

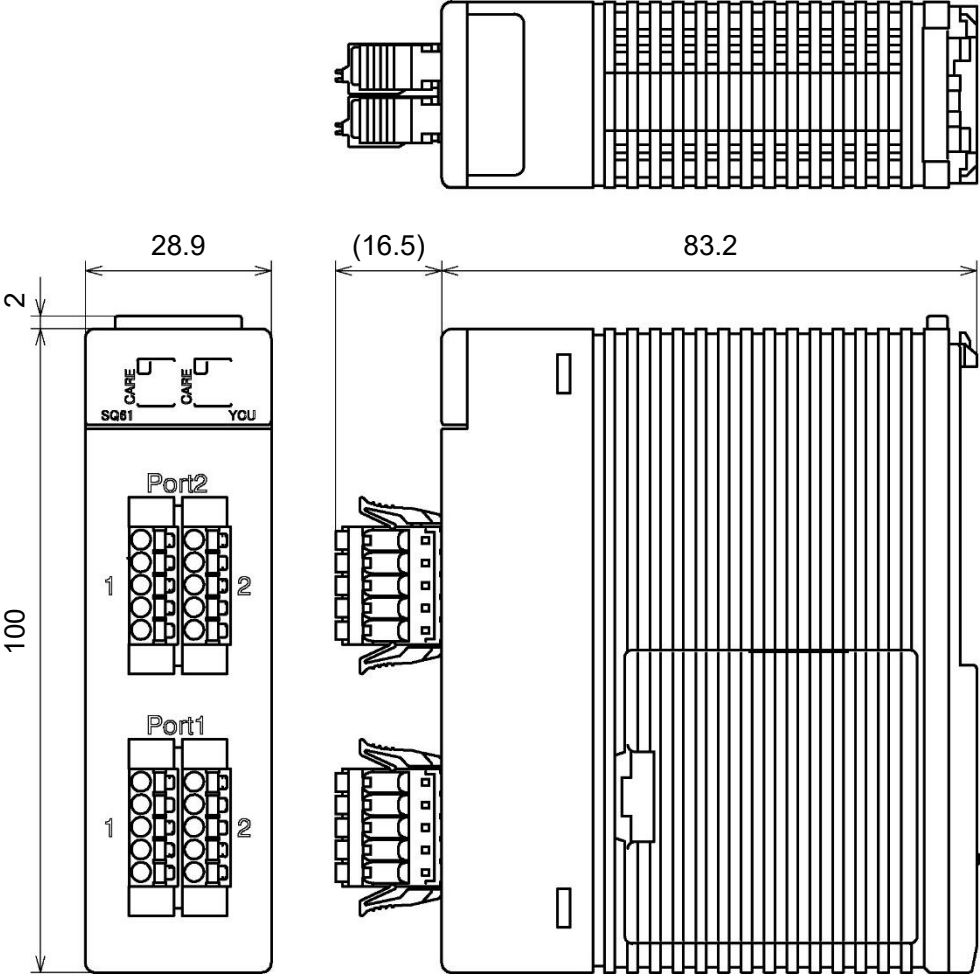
- ・ 塵埃が少なく, 腐蝕性ガスのないところ。
- ・ 可燃性, 爆発性ガスのないところ。
- ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・ 直射日光が当たらず, 周囲温度が0~55 °Cで急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・ 湿度が10~90 %RHで, 結露の可能性がないところ。
- ・ 大容量の電磁開閉器や, 大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・ 水, 油および薬品またはそれらの蒸気が直接当たる恐れのないところ。

4.2 外形寸法図 (単位: mm)

YCU-SQ60



(図 4.2-1)



(图 4.2-2)

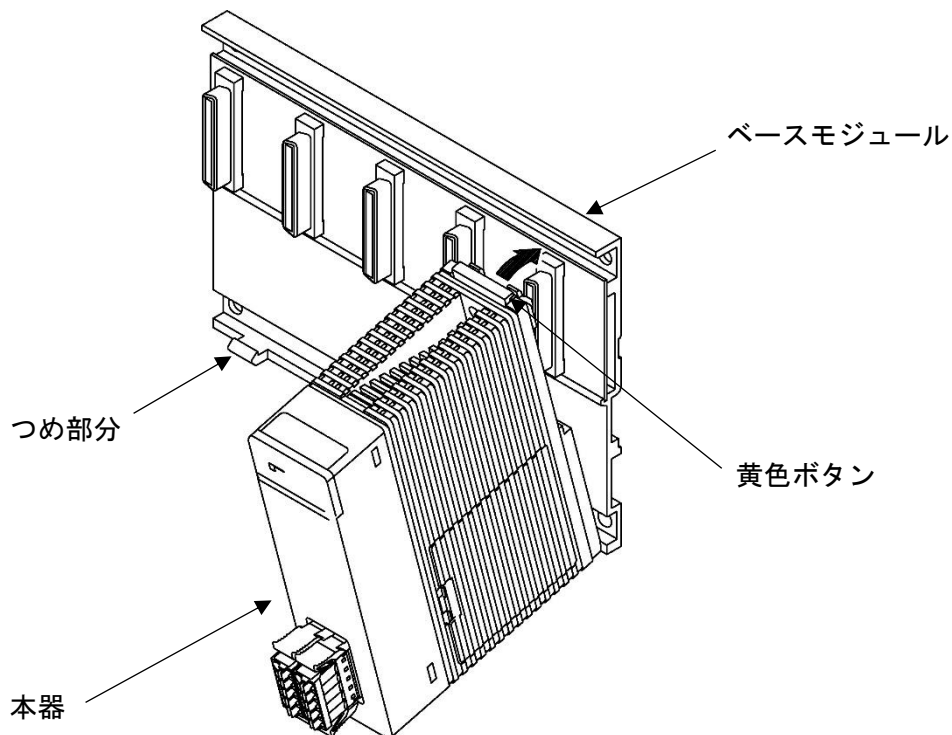
4.3 取り付け/取り外し

注意

- ・取り付け/取り外しは、本器への供給電源を切った状態で行ってください。
- ・取り付け時、本器背面のコネクタのピンを曲げないように注意してください。
無理に押し込もうとすると、コネクタのピンが曲がり故障の原因になります。

取り付け

本器をベースモジュールに取り付ける場合、本器の下端をベースモジュールのつめ部分に引っ掛け、黄色ボタンがロックされるまで本器を押し付け、ベースモジュールに取り付けてください。



(図 4.3-1)

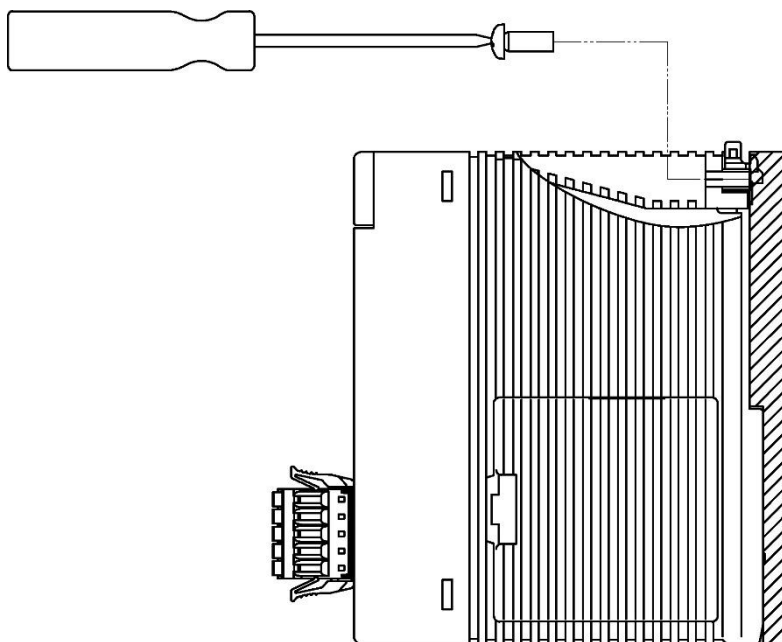
取り外し

本器をベースモジュールから取り外す場合、上記取り付け方法の逆の手順で行ってください。本器の上部の黄色ボタンを押し、ロックを外してから手前に引いて取り外してください。

振動が大きい場合の取り付け方法

振動の恐れがある場合、M4 ねじを使用して本器の上部にあるねじ穴にプラスドライバーで締め付けてください。

推奨ねじ: バインド頭ねじ M4 長さ 12~15 mm (ワッシャ付きねじの場合 14~15 mm)



(図 4.3-2)

5. 配線

警告

配線作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと、感電のため人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

注意

- ・配線作業を行う場合、電線屑を本器の通風窓へ落とし込まないでください。
火災、故障、誤動作の原因となります。
- ・本器のコネクタに配線作業を行う場合、コネクタに適合する絶縁スリーブ付棒端子を使用してください。
- ・配線作業時や配線後、端子部を基点としてリード線を引っ張ったり曲げたりしないでください。
動作不良などの原因となる可能性があります。

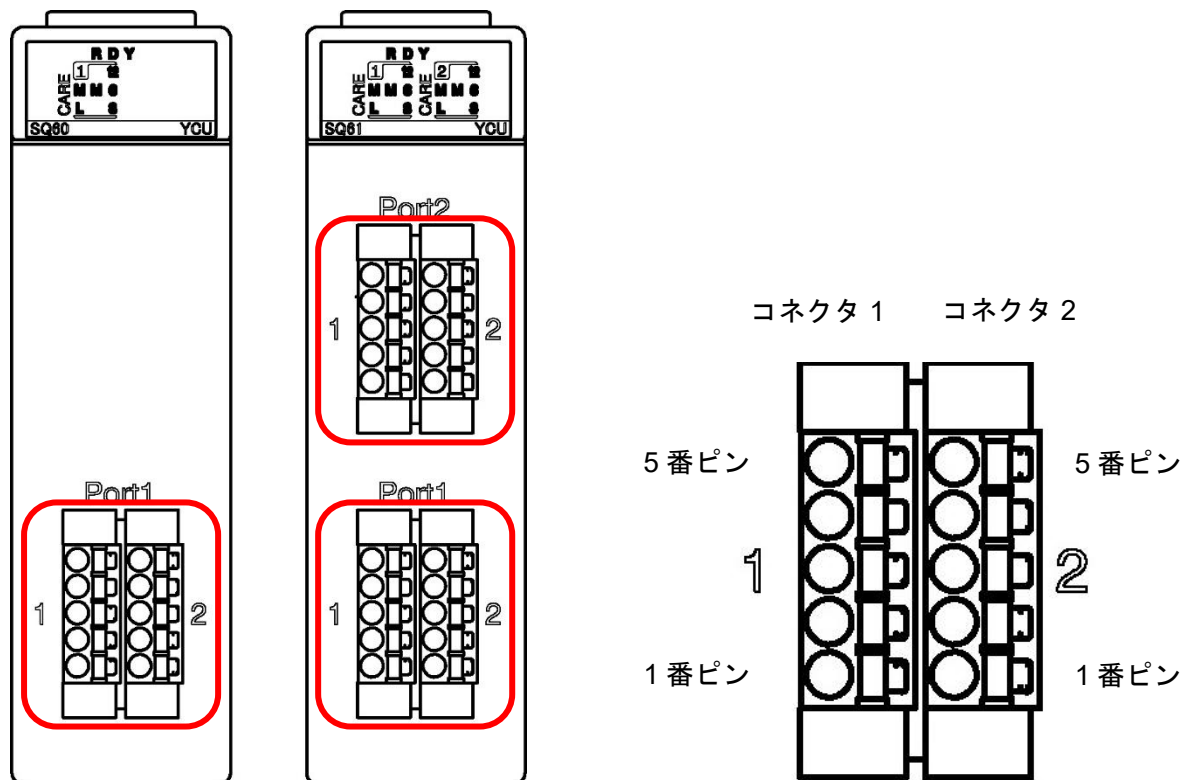
5.1 推奨棒端子

CUnet 通信コネクタへの配線は、棒端子を使用します。

棒端子は、コネクタに適合するフェニックス・コンタクト社製の絶縁スリーブ付棒端子および圧着工具を使用してください。

メーカー	絶縁スリーブ付棒端子 形名	適合電線	圧着工具
フェニックス・コンタクト	AI 0.25-10 YE	0.2~0.25 mm ²	CRIMPFOX CENTRUS 6S
	AI 0.34-10 TQ	0.25~0.34 mm ²	

5.2 CUnet 通信用コネクタのピン配列



(図 5.2-1)

コネクタ/ポート	ピン番号	内容
コネクタ 1	5	未使用
	4	未使用
	3	TRX-
	2	TRX+
	1	シールド
コネクタ 2	5	未使用
	4	未使用
	3	TRX-
	2	TRX+
	1	シールド

コネクタ 1 TRX+, コネクタ 2 TRX+ 間は、内部で接続されています。

コネクタ 1 TRX-, コネクタ 2 TRX- 間は、内部で接続されています。

推奨ケーブル: 通信ケーブル 10BASE-T, カテゴリ 3 以上のシールドケーブル

終端抵抗は、通信ラインの両端のユニットに取り付けてください。

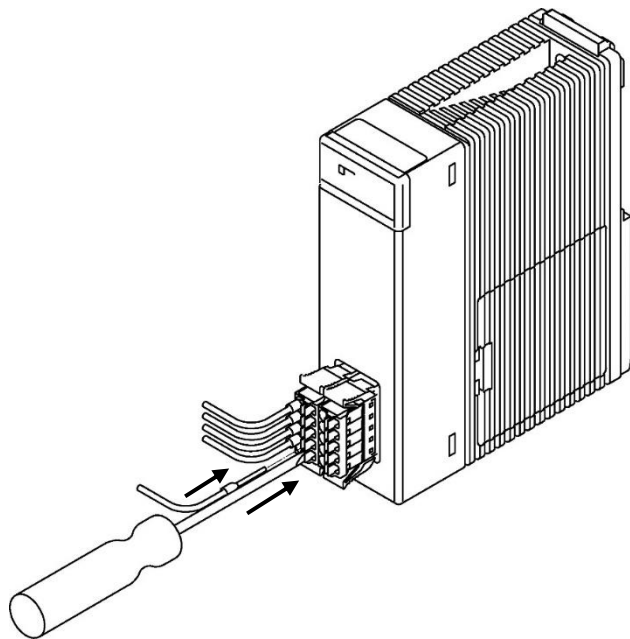
本器の場合、TRX+ - TRX- 間に終端抵抗 100 Ω[RES-S02-100(別売品)]を取り付けてください。

5.3 スプリング式端子台への配線

スプリング式端子台への配線

結線方法

- (1) マイナスドライバーで押しボタンを押しながら、電線を奥まで差し込んでください。

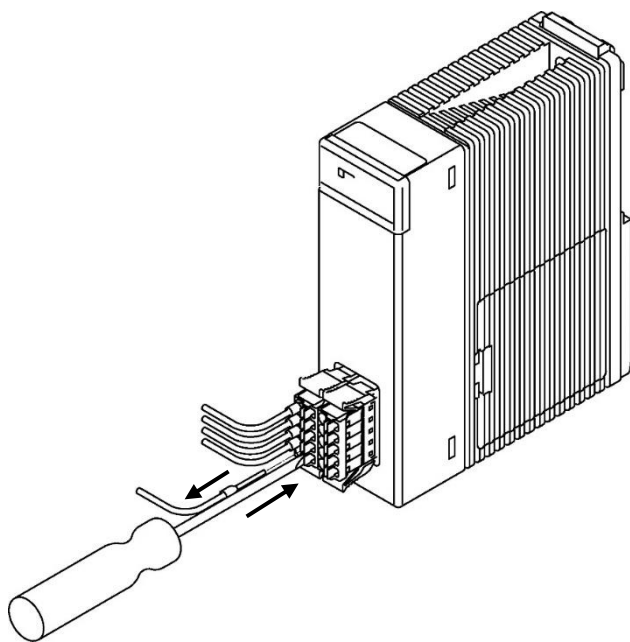


(図 5.3-1)

- (2) マイナスドライバーを離してください。
- (3) 電線を軽く引っ張り、結線されていることを確認してください。

離線方法

- (1) マイナスドライバーで押しボタンを押しながら、電線を抜き取ってください。



(図 5.3-2)

- (2) マイナスドライバーを離してください。

6. 仕様



6.1 電源仕様

定格電圧	5 V DC (FA-M3 IOBUS から供給)
許容電圧範囲	FA-M3 電源モジュール 5 V DC 出力範囲
消費電流	約 130 mA (5 V DC)

6.2 一般構造

外形寸法	28.9×102×83.2 mm(W×H×D, 突起部を除く)
質量	約 100 g
取り付け方式	FA-M3 ベースモジュール

6.3 絶縁耐圧

絶縁抵抗	500 V DC 10 MΩ以上									
絶縁構成図	<p>YCU-SQ60 絶縁構成</p>  <p>(図 10.3-1)</p> <p>YCU-SQ61 絶縁構成</p>  <p>(図 10.3-2)</p>									
耐電圧	<table border="0"> <tr> <td>FA-M3 IOBUS – CUnet 間</td> <td>500 V AC</td> <td>1 分間</td> </tr> <tr> <td>CUnet – CUnet 間</td> <td>500 V AC</td> <td>1 分間</td> </tr> <tr> <td>CUnet – 接地間</td> <td>500 V AC</td> <td>1 分間</td> </tr> </table>	FA-M3 IOBUS – CUnet 間	500 V AC	1 分間	CUnet – CUnet 間	500 V AC	1 分間	CUnet – 接地間	500 V AC	1 分間
FA-M3 IOBUS – CUnet 間	500 V AC	1 分間								
CUnet – CUnet 間	500 V AC	1 分間								
CUnet – 接地間	500 V AC	1 分間								

6.4 環境条件

周囲温度	0～55 °C
周囲湿度	10～90 %RH(ただし, 結露しないこと)
環境仕様	RoHS 指令対応
高度	2,000 m 以下

6.5 その他

付属品	ユーロ端子台 (YCU-SQ60: 2 個, YCU-SQ61: 4 個)
別売品	100 Ω (RES-S02-100)

6.6 性能

項目	YCU-SQ60	YCU-SQ61
認識名 (*1)	F3SQ60	F3SQ61
通信方式	2 線式半二重通信	
通信速度	3 Mbps/6 Mbps/12 Mbps	
伝送フォーマット	CUnet プロトコル	
同期方式	ビット同期	
通信距離	300 m(3 Mbps)/200 m(6 Mbps)/100 m(12 Mbps) (*2)	
ポート数	1	2
コネクタ数	2	4
最大接続台数	63 CUnet ステーション(台)	126 CUnet ステーション(台) (63 CUnet ステーション/ポート)
インピーダンス	100 Ω	
終端抵抗	無し	
通信部接続方式	ユーロ端子台	
通信ケーブル	10BASE-T, カテゴリ 3 以上 (かつ一括シールドの通信ケーブルを推奨)	
RAS 機能	シーケンス CPU フェイル時 Reset/Hold 機能 ネットワーク品質モニタ機能	

(*1): WideField3 で認識されるモジュール名

(*2): ポート当たり 32 CUnet ステーション以上の接続では通信距離が短くなる傾向が生じる。

◆ご不明な点がございましたら、弊社営業所または出張所までお問い合わせください。

Shinko 神港テクノス株式会社

本 社 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号 東京営業所 〒171-0021 東京都豊島区西池袋 1-11-1
TEL: (072)727-4571 FAX: (072)727-2993 メトロポリタンプラザビル 14 階
[URL] <https://shinko-technos.co.jp/> TEL: (03)5117-2021 FAX: (052)957-2562

大阪営業所 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号 名古屋営業所 〒461-0017 愛知県名古屋市中区東外堀町 3 番
TEL: (072)727-3991 FAX: (072)727-2991 CS 東外堀ビル 402 号室
[E-mail] sales@shinko-technos.co.jp TEL: (052)957-2561 FAX: (052)957-2562

福 岡 TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446

技術的なご質問はお客様相談室 TEL: (072)727-3491 までお問い合わせください。