

HF-520/HF-X20オプションユニット

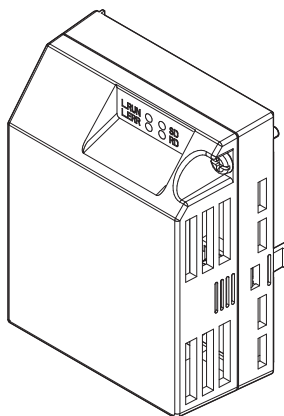
CC-Link通信

取扱説明書

形 式 SI-C3/V-H

《お願い》

- インバータの取扱いは、作業に熟練した方が行ってください。
また、ご使用に先立ち取扱説明書をよくお読みください。
- この取扱説明書は、実際にご使用になるお客様までお届けください。
- この取扱説明書は、必ず保管いただくようお願いいたします。



Copyright © 2014 住友重機械工業株式会社

本書の内容の一部または全部を、弊社の文書による許可なしに、転載または複製することは、固くお断り致します。

目次

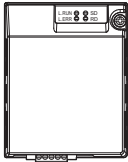
1 ご使用になる前に	4
2 製品の概要.....	10
3 製品が届いたら	11
4 各部の名称.....	12
5 取り付けと配線.....	15
6 CC-Link の設定パラメータ.....	24
7 基本機能	26
8 CC-Link データ一覧	28
9 異常診断とその対策	32
10 仕様.....	40
11 保証について.....	41

1 ご使用になる前に


◆ 取扱説明書について

本オプションユニットに関連する取扱説明書には以下のものがあります。目的に応じてご利用ください。

オプションユニット

	HF-520/HF-X20 オプションユニット CC-Link 通信 取扱説明書 (本書) 資料番号：DM2303
	最初にお読みください。 本製品をお使いいただくうえで基本となる、配線、設定、機能、異常診断について説明しています。ご購入時、オプションユニットに同梱されていません。
	HF-520/HF-X20 オプションユニット CC-Link 通信 テクニカルマニュアル 資料番号：DM2304
	本製品についてさらに詳しい命令コードの使い方が知りたいときにお読みください。取扱説明書には記載されていない詳細な内容を確認できます。製品には同梱されておりませんので、弊社の製品・技術情報サイト (http://www.shi.co.jp/ptc/) からご覧ください。

インバータ本体

	インバータ HF-520/HF-X20 シリーズ テクニカルマニュアル 資料番号：DM2302
	本製品について、据え付け、配線、操作手順、機能、異常診断、保守点検を詳細に説明しています。 製品には同梱されておりませんので、弊社の製品・技術情報サイト (http://www.shi.co.jp/ptc/) からご覧ください。
	インバータ HF-520/HF-X20 シリーズ 取扱説明書 資料番号：DM2301
	ご購入時、インバータに同梱されています。 本製品をお使いいただくうえで基本となる、据え付け、配線について説明しています。またパラメータの基本設定や、インバータの立ち上げおよび調整方法についても説明しています。

◆ 本書中の用語・略称について

(注) 守っていただきたい重要な事柄です。また、インバータのアラーム表示が発生するなど、装置の損傷には至らないレベルの軽度の注意事項や、補足事項を示します。

インバータ インバータ HF-520/HF-X20
オプションユニット HF-520/HF-X20 CC-Link 通信オプションユニット

◆ 登録商標について

- CC-Link は、CC-Link 協会の登録商標です。
- その他、本文中に記載してある会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

1 ご使用になる前に

◆ 安全に関するシンボルマーク

オプションユニットの配線・設定、操作をする前に、本取扱説明書をよくお読みください。オプションユニットは、本取扱説明書の記載内容と現地の規格に従って設置を行ってください。

以下のシンボルマークは、本取扱説明書内での安全に関する重要な記載を示すために使用されます。これらの注意事項をお守り頂けない場合は、死亡または重傷につながる可能性や、本製品や関連機器及びシステムの破損につながるおそれがあります。

危険

取扱いを誤った場合に、死亡または重傷につながる危険が生じる可能性があり、その危険の切迫度が高いことが想定されます。

警告

取扱いを誤った場合に、死亡または重傷につながる危険が生じる可能性があります。

注意

取扱いを誤った場合に、軽傷を受ける危険が生じる可能性があります。

重要

取扱いを誤った場合に、物的損害が発生するおそれがあります。

■ 安全上のご注意

一般注意事項

- 取扱説明書に掲載している図解は、細部を説明するために、カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは、必ず規定どおりのカバーや遮へい物を元通りに戻し、取扱説明書に従って運転してください。
- 取扱説明書に掲載している図は、代表事例であり、お届けした製品と異なる場合があります。
- 取扱説明書は、製品の改良や仕様変更、及び取扱説明書自身の使いやすさの向上のために適宜変更することがあります。

 危険

本取扱説明書に記載された、安全にかかわるすべての情報にご留意ください。
警告事項をお守り頂けない場合は、死亡または重傷につながるおそれもありますので、ご留意ください。
貴社または貴社の顧客において、本取扱説明書の記載内容を守らないことにより生じた、傷害や機器の破損に対して、弊社はいっさいの責任を負いかねます。

重要

輸送・設置時の木質梱包材（木枠、合板、パレットなど含む）の消毒・除虫処理についてのご注意

梱包用木質材料の消毒・除虫が必要な場合は、必ずくん蒸以外の方法を採用してください。例：熱処理（材芯温度 56°C 以上で 30 分間以上）

くん蒸処理をした木質材料にて電気製品（単体あるいは機械等に搭載したものを）を梱包した場合、そこから発生するガスや蒸気により電子部品が致命的なダメージを受けることがあります。特にハロゲン系消毒剤（フッ素・塩素・臭素・ヨウ素など）はコンデンサ内部の腐食の原因となります。

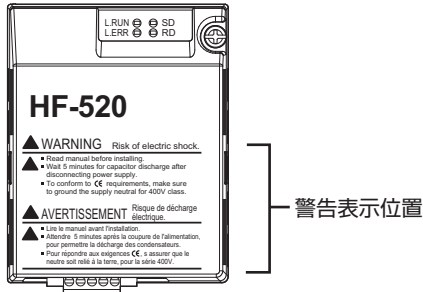
また、梱包後に全体を処理する方法ではなく、梱包前の材料の段階で処理してください。

インバータの内部の回路を変更しないでください。

インバータが破損するおそれがあります。貴社および貴社顧客において製品の改造がなされた場合は弊社の保証外とさせていただきます。

■ 警告表示の内容と表示位置

本オプションユニットでは、下記の場所に取り扱い上の警告を表示しています。取扱いの際は必ず表示内容を守ってください。



警告表示の内容

! **WARNING** Risk of electric shock.

- Read manual before installing.
- Wait 5 minutes for capacitor discharge after disconnecting power supply.
- To conform to **CE** requirements, make sure to ground the supply neutral for 400V class.

! **AVERTISSEMENT** Risque de décharge électrique.

- Lire le manuel avant l'installation.
- Attendre 5 minutes après la coupure de l'alimentation, pour permettre la décharge des condensateurs.
- Pour répondre aux exigences **CE**, s'assurer que le neutre soit relié à la terre, pour la série 400V.

2 製品の概要

◆ 本製品について

CC-Link 通信オプションユニット（形式：SI-C3/M-H）は、インバータを FA フィールドネットワーク CC-Link に接続し、CC-Link マスタとのデータ通信を行うためのインタフェースとなる製品です。CC-Link Ver.1.10 に準拠しています。

インバータにオプションユニットを装着することで、CC-Link マスタから次の操作ができます。

- インバータの運転／停止
- インバータの運転状況のモニタ
- インバータのパラメータの設定変更／参照

The logo for CC-Link, featuring the text "CC-Link" in a bold, serif font. The "C"s are large and stylized, with the "L" and "i" being smaller and more standard. The "n" is also large and stylized.

図 1 CC-Link 認証ロゴマーク

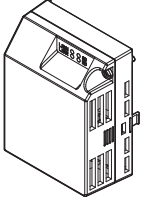
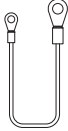
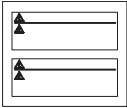

3 製品が届いたら

製品がお手元に届きましたら、以下の項目を確認してください。

- オプションユニットに傷や汚れが付いていないか、外観を点検してください。
- ご注文通りの製品かどうか、ネームプレートに印刷している形式「SI-C3/V-H」を確認してください。印刷場所については図 2 を参照してください。
- 製品に不具合がありましたら、直ちにご購入いただいた代理店へご連絡ください。

◆ 梱包内容の確認

表 1 梱包内容

梱包品	オプションユニット	リード線	シール	取扱説明書（本書）
				
数量	1	4	1	1

◆ 必要な工具

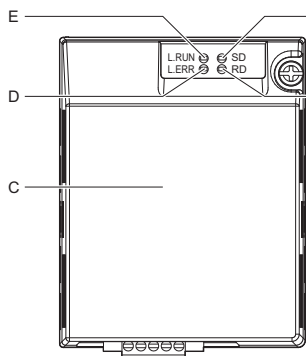
オプションユニットをインバータに取り付けるときにドライバ⊕（M3、M3.5～M5 <1>）が必要です。

<1> インバータのねじの大きさはインバータの容量に応じて違います。インバータのねじの大きさに合わせて、M3.5～M5のドライバを用意してください。

4 各部の名称

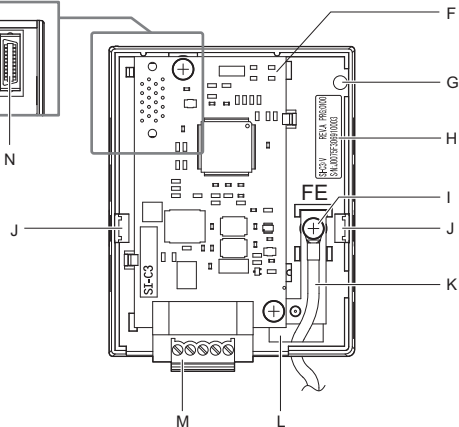
◆ オプションユニット

カバーを付けた状態



カバーを取り外した状態

裏面



A - LED (SD)

B - LED (RD)

C - オプションカバー

D - LED (L.ERR)

E - LED (L.RUN)

F - 通信基板

G - オプションカバー取付けねじ穴

H - ネームプレート

I - リード線接続端子 (FE)

J - つめ

K - リード線 <1>

L - リード線通し穴

M - 端子台

N - インバータ接続用コネクタ

<1> リード線は、配線されていない状態で梱包されています。

図 2 オプションユニット

(注) LED 表示内容については、「LED 表示」(14 ページ)と「オプションユニット側の LED で表示される異常」(35 ページ)を参照してください。

◆ 外形寸法

インバータにオプションユニットを取り付けた場合、インバータの奥行き寸法が27mm大きくなります。

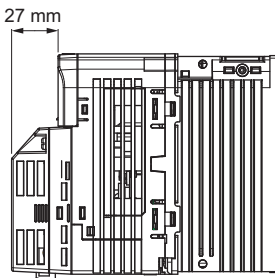


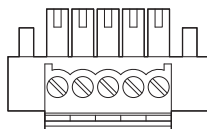
図 3 外形寸法

◆ 端子台

表 2 端子の種類

端子番号	名称	内容
1	DA	通信データ +
2	DB	通信データ -
3	DG	シグナルグランド
4	SLD	シールド
5	SLD	シールド

正面
(オプションユニットを真上から見たとき)



底面

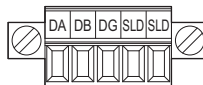


図 4 オプションユニット端子台

4 各部の名称

◆ LED 表示

表 3 LED 表示

LED の名称	表示		動作状態	詳細 (主な異常)
	色	状態		
L.RUN	緑	点灯	正常受信中	• リフレッシュデータ正常受信
		消灯	タイムオーバ	• 受信タイムオーバ • ネットワーク加入中 • リセット中
L.ERR	赤	点灯	CRC エラー	• CRC エラー • 局番設定異常 (F6-10=0)
		消灯	正常送受信中	• 正常送受信 • リセット中
SD	赤	点灯	送信中	• データ送信中 (注) ボーレートが遅い場合、点滅に見えることがあります。
		消灯	送信停止	• データを送信していない。 • リセット中
RD	赤	点灯	受信信号検出中	• 受信信号検出中 (注) ボーレートが遅い場合、点滅に見えることがあります。
		消灯	受信データなし	• 受信信号なし • リセット中

◆ 局番の設定

パラメータ F6-10 を 1 ~ 64 の範囲で設定してください。局番が重複しないように設定してください。局番に 0 を設定すると、“L.ERR” の LED が点灯し、局番設定エラー (AEr) となります。

5 取り付けと配線

◆ 安全上のご注意

危険

感電防止のために

オプションユニットの配線を行うときは、事前にインバータの電源をお切りください。

電源を切っても、インバータの内部コンデンサに電圧が残存しています。インバータのチャージランプは、主回路直流電圧が 50 V 以下になると消えます。感電防止のため、すべての表示灯が消灯し、主回路直流電圧が安全なレベルになったことを確認後、5 分以上お待ちください。

警告

感電防止のために

オプションカバーを外したまま、運転しないでください。

取扱いを誤った場合は、感電のおそれがあります。

本取扱説明書に掲載している図解は、細部を説明するために、カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは、必ず規定どおりのカバーや遮へい物を元通りに戻し、取扱説明書に従って運転してください。

電気工事の専門家以外は、保守・点検・部品交換をしないでください。

感電のおそれがあります。

配線・設定、操作は、オプションユニットの設置、調整、修理に詳しい人が行ってください。

インバータの通電中は、オプションカバーを取り外したり、通信基板に触れないでください。

取扱いを誤った場合は、感電のおそれがあります。

ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重たいものを載せたり、挟み込んだりしないでください。

感電のおそれがあります。



火災防止のために

端子ねじは指定された締め付けトルクで締め付けてください。

端子台が破損するおそれがあります。

重要

機器破損防止のために

オプションユニットを扱うときは、静電気 (ESD) 対策の決められた手順に従ってください。

取扱いを誤ると、静電気によって、基板上の回路が破損するおそれがあります。

インバータの電圧出力中は、電源を遮断しないでください。

取扱いを誤ると、インバータが破損するおそれがあります。

破損した機器を運転しないでください。

さらに機器の破損が進行するおそれがあります。

明らかな破損や紛失した部品がある機器を接続したり、操作しないでください。

配線時には、指定品でないケーブルを使用しないでください。

動作不良の原因となります。

弊社の推奨するケーブルを使用してください。

コネクタはしっかりと挿入してください。

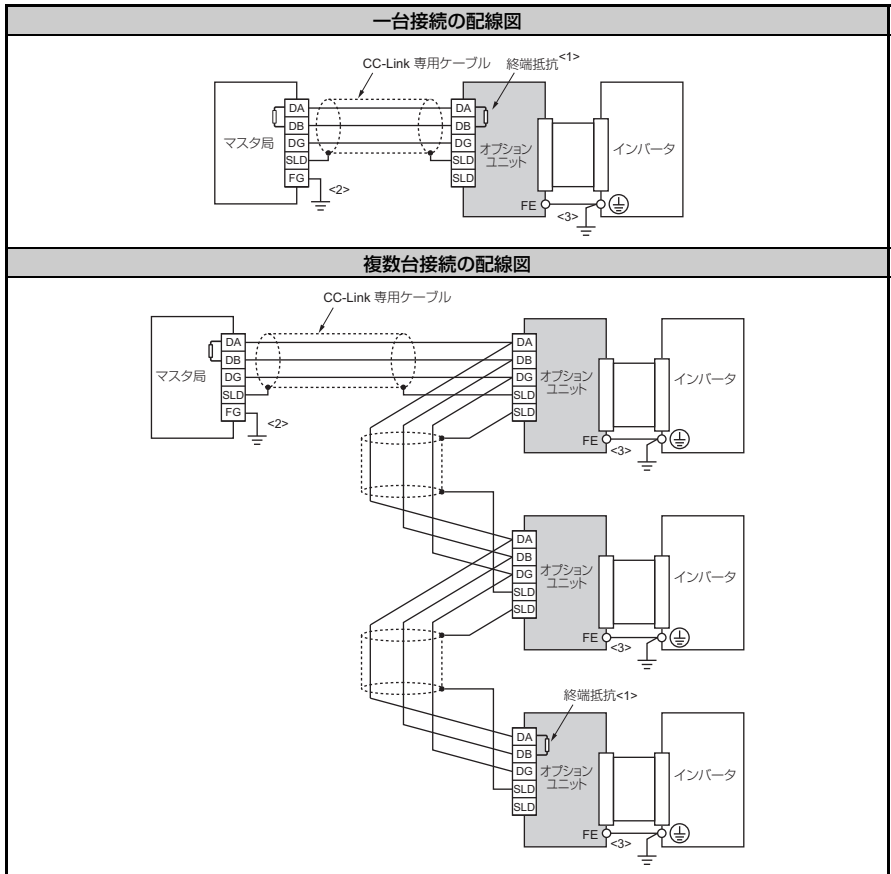
機器の誤動作・破損の原因となります。

インバータとその他の機器の配線が完了したら、すべての配線が正しいかどうか確認してください。

配線を誤ると、オプションユニットが破損するおそれがあります。

◆ 配線図

表 4 配線図



<1> 終端抵抗はお客様で配線してください。「終端抵抗の接続」(22 ページ) を参照してください。

<2> マスタ局の FG 端子は必ず接地してください。

<3> オプションユニットの FE 端子は付属のリード線を使用し、インバータの接地端子と必ず接続してください。

◆ オプションユニットの取り付け

オプションユニットはインバータ本体のフロントカバーを取り外した部分に取り付けます。以下の手順に従って取り付けてください。

1. インバータの主回路電源を OFF にしてください。

危険! オプションユニットの配線を行うときは、事前にインバータの電源をお切りください。電源を切っても、インバータの内部コンデンサに電圧が残存しています。インバータのチャージランプは、主回路直流電圧が 50 V 以下になると消えます。感電防止のため、すべての表示灯が消灯し、主回路直流電圧が安全なレベルになったことを確認後、5 分以上お待ちください。

2. フロントカバーを取り外してください。
手順 8 でオプションカバーを取り付けますので、ここで取り外したインバータ本体のフロントカバーは不要になります。

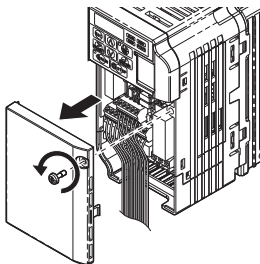


図 5 フロントカバーの取り外し

3. 下カバーを取り外し、オプションユニット付属品のリード線をインバータの接地端子と接続してください。

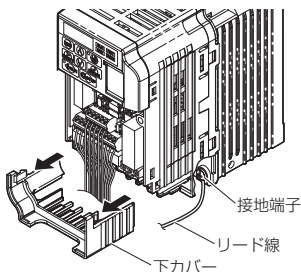
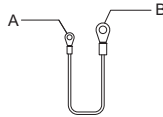


図 6 リード線と接地端子の接続

(注) リード線はインバータの容量に応じて 4 種類同梱しています。インバータ接続側の端子サイズと、リード線の長さはインバータによって異なります。対応するリード線を使用してください。



A - オプションユニット接続側 (ねじサイズ M3 用)

B - インバータ接続側 (ねじサイズ M3.5 ~ M5 用)

図 7 リード線の詳細

(注) 端子カバー付き機種

- ・ 単相 200 V 級：HF□20S-A75 ~ 2A2
- ・ 三相 200 V 級：HF□202-1A5 ~ 7A5
- ・ 三相 400 V 級：全ての機種

上記のインバータに取り付ける場合、下カバーを取り外す前に、端子カバーを取り外してください。また、リード線を接続後、端子カバーを取り付けてください。

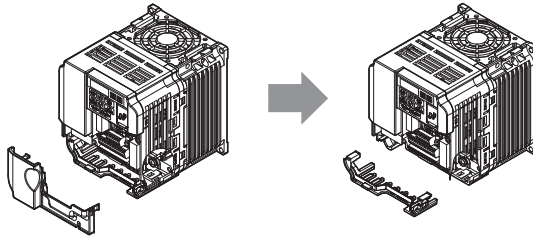


図 8 端子カバー付モデルの取付け方法

4. 下カバーをインバータに元通りに取り付けます。
5. インバータにオプションユニットを取り付けてください。左右のつめに引っかかるようはめ込んでください。

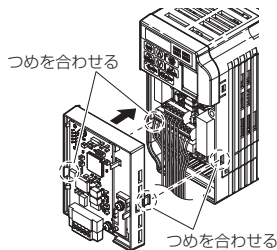


図 9 オプションユニットの取付け

5 取り付けと配線

- インバータ接地端子に接続したリード線を、オプションユニットのリード線接続端子に接続してください。
配線するときは、リード線をインバータの下カバーの内側を通して、オプションユニットの前面のリード線通し穴から出してください。

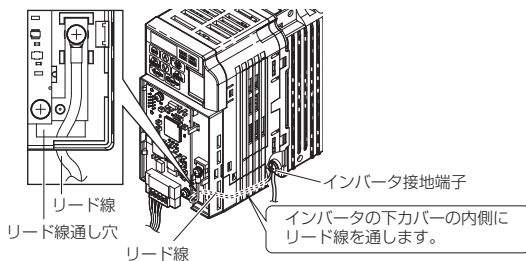


図 10 リード線の接続

- オプションユニットの端子台に通信ケーブルを配線してください。配線方法の詳細については「通信ケーブルの配線」(21 ページ)を参照してください。
- オプションカバーを取り付けます。

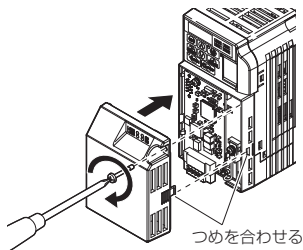


図 11 オプションカバーの取付け

◆ 通信ケーブルの配線

■ 配線手順

以下の手順に従って、通信ケーブルを端子台に配線してください。

重要：端子ねじは指定された締め付けトルクで締め付けてください。このトルクを超えてねじ締めを行うと、端子台が破損するおそれがあります。また、締め付けが弱いと、誤作動・短絡の原因となります。

1. 次のイラストを参考に、端子台に通信ケーブルを配線してください。

- (注) 通信ケーブルは、主回路配線や他の動力線、電力線と分離して配線してください。
(締め付けトルク：0.22 ～ 0.25 (N・m))

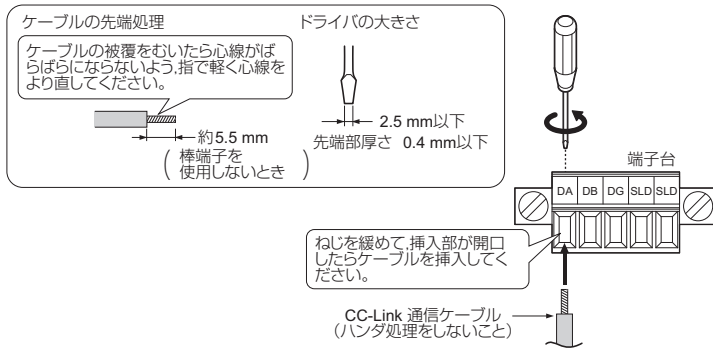


図 12 通信ケーブルの配線

2. すべてのケーブルが確実に固定されていること、そしてケーブルの被覆が端子台の挿入部に噛み込んでいないことを確認してください。また、他の端子に触れている心線はすべて切断してください。

5 取り付けと配線

3. 端子台をオプションユニットの通信用コネクタに差し込み、端子台の左右の取付けねじを確実に締めてください。(締め付けトルク : 0.22 ~ 0.25 (N・m))

(注) 配線後は忘れずにオプションカバーを取り付けてください。

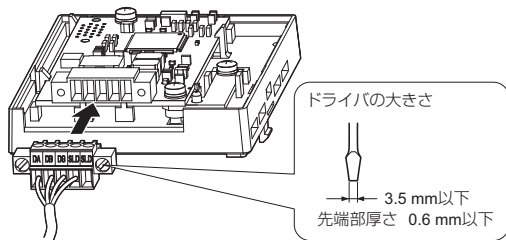


図 13 端子台の取り付け

■ 通信ケーブルの仕様

CC-Link システムでは、CC-Link 専用ケーブルを使用してください。CC-Link 専用ケーブル以外では、CC-Link システムの性能を保証されません。CC-Link 専用ケーブルの仕様、お問い合わせ先については、CC-Link 協会ホームページを参照してください。

CC-Link 協会ホームページ <http://www.cc-link.org/>

■ 終端抵抗の接続

本オプションユニットが CC-Link 伝送ラインの末端の局として接続されている場合、必ず終端抵抗を接続してください。接続の手順を以下に示します。

1. 終端抵抗のチューブをカットしてください。

(注) 終端抵抗は、マスタユニットに付属されているものか、市販品の $110 \Omega \pm 5\%$ 、 $1/2W$ のものを使用してください。

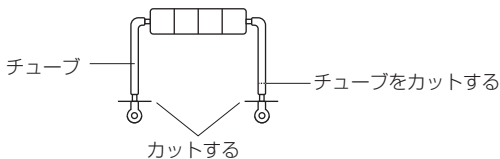


図 14 終端抵抗

2. ねじを緩めて、手順 1 で加工した終端抵抗を端子 DA-DB 間に差し込んでください。

(注) 配線後は忘れずにオプションカバーを取り付けてください。

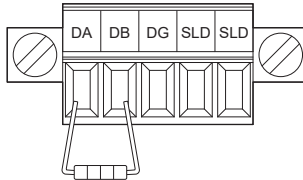


図 15 終端抵抗の配線

6 CC-Link の設定パラメータ

通信を開始する前にすべてのパラメータの設定が正しいか確認してください。

表 5 設定パラメータの一覧

No.	名称	設定範囲	出荷時設定
b1-01	周波数指令選択 <1>	周波数指令の入力方法を選択します。 0: LED オペレータ 1: 制御回路端子（アナログ入力） 2: MEMOBUS 通信 3: オプションユニット 4: パルス列入力	1
b1-02	運転指令選択 <1>	運転指令の入力方法を選択します。 0: LED オペレータ 1: 制御回路端子（シーケンス入力） 2: MEMOBUS 通信 3: オプションユニット	1
F6-01	bUS エラー検出時の動作選択	オプションユニット通信エラー (bUS) が検出されたときの停止方法を選択します。 0: 減速停止 (C1-02 の減速時間で減速停止) 1: フリーラン停止 2: 非常停止 (C1-09 の非常停止時間で減速停止) 3: 運転継続 <2>	1
F6-02	外部異常 (EF0) の検出条件	通信オプションユニットからの外部異常入力 (EF0) が検出される条件を選択します。 0: 常時検出 1: 運転中検出	0
F6-03	外部異常 (EF0) 検出時の動作選択	通信オプションユニットからの外部異常入力 (EF0) が検出されたときの停止方法を選択します。 0: 減速停止 1: フリーラン停止 2: 非常停止 3: 運転継続 <2>	1
F6-04	bUS エラー検出遅れ時間	オプションユニット通信エラー (bUS) を検出するまでの時間を設定します。 0.0 ~ 5.0 sec	0.0 sec <3>
F6-07	NetRef/ComRef 選択機能	0: 多段速指令無効 1: 多段速指令有効	1

6 CC-Link の設定パラメータ

No.	名称	設定範囲	出荷時設定
F6-08	通信パラメータリセット	A1-03 (イニシャライズ) を実行したときの、通信関連のパラメータ (F6-□□) の初期化動作の選択をします。 0: F6-□□ は A1-03 により初期化されない。 1: F6-□□ は A1-03 により初期化される。 (注) 本パラメータ F6-08 はインバータの初期化に影響されません。	0
F6-10 <4>	局番 <5>	0 ~ 64	0
F6-11 <4>	通信速度	0: 156 kbps 1: 625 kbps 2: 2.5 Mbps 3: 5 Mbps 4: 10 Mbps	0

- <1> CC-Link のマスタから CC-Link 通信を利用してインバータの運転／停止を行う場合は b1-02 に 3 を、周波数を設定する場合は b1-01 に 3 を設定してください。
- <2> 3 (運転継続) を設定すると、異常発生時にインバータ単体で運転を継続します。このため、安全を確保する別の手段 (非常停止スイッチなど) を準備してください。
- <3> インバータ単体の出荷時設定は 2.0 sec ですが、本製品 (SI-C3/N-H) をインバータに取り付けると 0.0 sec に変わります。
- <4> 設定を変更した場合は、電源の再投入が必要です。
- <5> 局番の重複設定はできません。設定する局番が他の局で設定されていないか確認してください。0 を設定すると、“L.ERR” の LED が点灯し、局番設定エラー (AEr) となります。

7 基本機能

本製品は、インバータを CC-Link のリモートデバイス局として、シーケンサプログラムで運転、調整、モニタリングなどを行うための通信インタフェースです。ビットデータだけでなくワードデータのサイクリック伝送が可能となり、最高 10Mbps の高速通信が可能となります。

ここでは CC-Link 通信機能によってシーケンサから操作できる基本的な機能を説明します。

(注) シーケンサからインバータを操作するには、まずパラメータの設定をしてください。詳細は「[CC-Link の設定パラメータ](#)」(24 ページ)を参照してください。

◆ モニタ

シーケンサからインバータのステータス情報をモニタできます。

以下の手順でモニタを実行します。

1. リモートレジスタ RW_{W0} にモニタコードを設定する。
2. RYC の信号を ON にする。
 - シーケンサのバッファメモリにモニタコードに対応したデータが格納されます。

(注) モニタコード及び単位については、HF-520/HF-X20 オプション CC-Link 通信テクニカルマニュアルを参照してください。

◆ パラメータの設定, 読み出し

シーケンサから、インバータのパラメータ書き込み, 読み出し, ステータス情報, インバータリセットなどが行なえます。

以下の手順で実行します。

1. リモートレジスタ RW_{W2} に命令コードを設定する。
 - 必要に応じて RW_{W3} にも書込データを設定する。
2. RYF (命令コード実行要求) の信号を ON にする。
 - インバータは命令コードに対応した処理, データ返信を行います。
 - インバータのパラメータの命令コードは, HF-520/HF-X20 テクニカルマニュアルに記載している MEMOBUS レジスタ番号に, 以下の計算をして算出してください。

読み出し命令コード : MEMOBUS レジスタ番号 +1000H

書き込み命令コード : MEMOBUS レジスタ番号 +2000H

例 : 加速時間 (C1-01) の命令コード : 200H+1000H ⇒ 1200H が読み出しの命令コードとなります。

- (注)
1. 命令コード及び, 書込データの単位, 範囲については, HF-520/HF-X20 オプション CC-Link 通信テクニカルマニュアルを参照してください。
 2. 「MEMOBUS メッセージエリアを経由したモニタデータ」については, HF-520/HF-X20 テクニカルマニュアルの「付録 C」内の「MEMOBUS データ一覧」を参照してください。

8 CC-Link データ一覧

◆ リモート入出力

インバータはシーケンサのバッファメモリ 1 局分を占有します。ここではシーケンサから見たインバータの入出力を示します。

(注) シーケンサのバッファメモリについては、シーケンサのプログラミングマニュアルを参照してください。

■ シーケンサ → インバータ

表 6 リモート入出力一覧 (シーケンサ → インバータ)

デバイス	信号名	内容	備考 (出荷時設定)
RY0	正転指令	ON : 正転運転指令, OFF : 停止指令	-
RY1	逆転指令	ON : 逆転運転指令, OFF : 停止指令	-
RY2	端子 S3 の機能	多機能入力 : H1-03	(H1-03=24: 外部異常)
RY3	端子 S4 の機能	多機能入力 : H1-04	(H1-04=14: 異常リセット)
RY4	端子 S5 の機能	多機能入力 : H1-05	(H1-05=3: 多段速指令 1)
RY5	端子 S6 の機能	多機能入力 : H1-06	(H1-06=4: 多段速指令 2)
RY6	端子 S7 の機能	多機能入力 : H1-07	(H1-07=6: 寸動指令)
RY7, 8	未使用	-	-
RY9	インバータ出力遮断	ON : モータはフリーラン停止します。 OFF : 正転運転指令もしくは逆転運転指令が入っていれば運転を再開します。	-
RYA	外部異常	ON : 外部異常入力 (EF0)	-
RYB	モータ実回転数 / 出力周波数切替え	リモートレジスタ RW_{R1} のデータ内容を、モータ実回転数が出力周波数に切り替えます。	ただし H6-01=3 かつ A1-02=0 のときのみ回転数表示
RYC	モニタ指令	ON : モニタコードで指定されたモニタデータがリモートレジスタ RW_{R0} に設定されます。	-
RYD	周波数設定指令 1	リモートレジスタ RW_{W1} の設定周波数を運転周波数として設定します。	-
RYE	周波数設定指令 2	リモートレジスタ RW_{W1} の設定周波数を d1-01 (周波数指令 1) に設定し、同時に、主速周波数として設定します。 (注) 周波数指令権が LED オペレータにあるとき (b1-01=0) に、RYE を ON すると周波数が変更されます。	このフラグを ON するとすべてのパラメータ設定値が記憶されます。 立ち上りエッジで動作します。

デバイス	信号名	内容	備考 (出荷時設定)
RYF	命令コード実行要求	命令コードの実行を要求します。	立ち上りエッジで動作します。
RY10 ～13	未使用	-	-
RY14	端子 S1 の機能	多機能入力：H1-01	正転運転指令 (H1-01=40) 設定時は機能無効
RY15	端子 S2 の機能	多機能入力：H1-02	逆転運転指令 (H1-02=41) 設定時は機能無効
RY16 ～19	未使用	-	-
RY1A	異常リセット	インバータの異常リセットを行います。	-
RY1B ～1F	未使用	-	-

- (注) 1. 設定変更を行う頻度が高い場合は、レジスタの設定には必ず RYD (周波数設定指令 1 フラグ) を使用してください。RYE (周波数設定指令 2 フラグ) で頻繁にレジスタの設定を行うと、インバータ内部メモリの寿命が低下します。
2. RYE、RYF は、信号の立ち上がりエッジで動作しますが、それ以外は、状態入力により動作します。RYC (モニタ指令) を使用してモニタを切り替える場合は、いったん RYC を OFF にしてモニタコードを変更した後、再度 RYC を ON してください。

■ インバータ → シーケンサ

表 7 リモート入出力一覧 (インバータ → シーケンサ)

デバイス	信号名	内容	備考 (出荷時設定)
RX0	正転中	ON: 正転中 (直流制動中を含む) OFF: 正転中以外	-
RX1	逆転中	ON: 逆転中 OFF: 逆転中以外 (直流制動中を含む)	-
RX2	端子 MA、MB、MC の機能	多機能出力：H2-01	(H2-01=E: 異常)
RX3	速度一致中	ON：出力周波数が設定周波数から L4-02 (周波数検出幅) の設定範囲内にあります。	-
RX4	ストール防止動作中	-	-
RX5	UV (低電圧) 中	-	-
RX6	端子 P1 の機能	多機能出力：H2-02	(H2-02=0: 運転中)
RX7	端子 P2 の機能	多機能出力：H2-03	(H2-03=2: 周波数 (速度) 一致 1)
RX8, 9	未使用	-	-

8 CC-Link データ一覧

デバイス	信号名	内容	備考 (出荷時設定)
RXA	CC-Link オプション異常	CC-Link - インバータ間の通信異常	-
RXB	モータ実回転数モニタ中	ON : モータ実回転数をモニタ中です。	データ内容はリモートレジスタ RW _{R1} に格納されません。
RXC	モニタデータ取得	ON : モニタデータが更新完了したことを示します。	-
RXD	周波数設定完了 1	ON : 主速周波数として設定されたことを示します。	-
RXE	周波数設定完了 2	ON : データが d1-01 (周波数指令 1) に設定されたことを示します。 (注) このとき同時に主速周波数としても設定されます。	-
RXF	命令コード実行完了	ON : 指定された命令が実行完了したことを示します。 RFX が OFF するタイミングは、RYF が OFF となったときです。	-
RX10 ~ 19	未使用	-	-
RX1A	エラー	ON : インバータに異常が発生しています。	-
RX1B	リモート局レディ	ON : インバータが運転可能な状態です。	-
RX1C ~ 1F	未使用	-	-

(注) 設定変更を行う頻度が高い場合は、レジスタの設定には必ず RYD (周波数設定指令 1 フラグ) を使用してください。RYE (周波数設定指令 2 フラグ) で頻繁にレジスタの設定を行うと、インバータ内部メモリの寿命が低下します。

◆ リモートレジスタ

■ シーケンサ → インバータ

表 8 リモートレジスタ（シーケンサ → インバータ）

リモートレジスタ	名称	内容	実行要求フラグ
RW _{W0}	モニタコード	モニタを実行する項目のコードを設定します。	RYC（モニタ実行要求）
RW _{W1}	設定周波数	設定周波数を指定します。	<ul style="list-style-type: none"> • RYD（周波数設定指令 1） • RYE（周波数設定指令 2）
RW _{W2}	命令コード	パラメータの読み出し、書き込み、異常履歴、異常リセットなどを実行するための命令コードを設定します。	RYF（命令コード実行要求）
RW _{W3}	書込データ	必要に応じて、RW _{W2} （命令コード）と共に使用し、値を設定します。	

■ インバータ → シーケンサ

表 9 リモートレジスタ（インバータ → シーケンサ）

リモートレジスタ	名称	内容	確認フラグ
RW _{R0}	モニタデータ	RW _{W0} （モニタコード）に対応したモニタデータが格納されます。	RXC（モニタ中）
RW _{R1}	出力周波数	現在の出力周波数が、常時、設定されます。ただし、o1-03（周波数指令設定／表示の単位）の設定に従った単位となります。	—
RW _{R2}	返答コード	<ul style="list-style-type: none"> • RW_{W2}（命令コード）、RW_{W3}（書込データ）が正常な場合は、00h が設定されます。 • 誤りがある場合は 01h ~ 03h が設定されます。 • 返答コード 00h：正常 01h：書込モードエラー（運転中書込など） 02h：命令コード不良 03h：データ設定範囲エラー 	RXF（命令コード実行完了）
RW _{R3}	読出データ	命令コードに対応したデータが設定されます。	

9 異常診断とその対策

◆ インバータ側で表示される異常コード

インバータの LED オペレータに表示される、CC-Link 通信に関する異常とその原因・対策を以下に示します。

ここに説明のない異常コードが LED オペレータに表示された場合は、HF-520/HF-X20 テクニカルマニュアルを参照してください。

■ 異常

bUS (オプションユニット通信異常) と EF0 (通信オプションからの外部異常入力) は、異常と軽故障の 2 種類の表示があります。異常の発生時は、LED オペレータに表示される文字は「点滅」ではなく「点灯」します。(ALM ランプも点灯します。) 点滅表示される場合は、「軽故障・警告」です。

運転中に通信が停止する場合、最初に以下の点について確認してください。

- オプションユニットとインバータは確実に接続されているか。
- CC-Link 通信ケーブルは確実にオプションユニットに接続されているか。(断線はないか)
- シーケンサのプログラムが確実に実行されているか。シーケンサの CPU がストップしていないか。
- 瞬時停電などにより、データ通信が途絶えることがないか。

表 10 異常表示と対策

LED オペレータ表示		異常名
bUS	bUS	オプションユニット通信異常
		通信エラーを検出した。 (運転指令または周波数指令を、「オプションユニットから設定 (b1-01=3 または b1-02=3)」と選択しているとき)
原因		対策
上位装置から通信指令が来ない		配線ミスがないかを確認する。
通信ケーブルの配線が正しくない、または短絡や断線が発生している		⇒配線を正しく行う。 ⇒地絡または断線している箇所を取り除く。
ノイズの影響で通信データに異常が発生している		ノイズ対策の状況を確認する。 ⇒制御回路の配線、主回路の配線、接地配線を確認し、十分なノイズ対策を行う。 ⇒電磁接触器がノイズ発生源であれば、電磁接触器のコイルにサーミアブソーバを接続する。 ⇒通信ケーブルをシールド付きケーブルに変更し、シールドをマスタ側およびオプションユニット側で接地する。
オプションユニットが破損している		⇒配線に異常がなく、常時異常が発生する場合は、オプションユニットを交換する。

9 異常診断とその対策

LED オペレータ表示		異常名
<i>EF0</i>	EF0	通信オプションユニットからの外部異常入力 外部機器のアラーム機能が動作している。
原因		対策
上位装置から通信データで外部異常が入力（送信）された		⇒外部異常の原因を取り除く。 ⇒上位装置の外部異常入力を解除する。
上位プログラムの異常		⇒上位プログラムの動作チェックを行い、適切に修正する。

LED オペレータ表示		異常名
<i>oFA00</i>	oFA00	オプションユニット異常（ポートA） 未対応オプションユニット接続
原因		対策
インバータが対応していないオプションユニットを接続した		⇒インバータに対応したオプションユニットを接続する。

LED オペレータ表示		異常名
<i>oFA01</i>	oFA01	オプションユニット異常（ポートA） オプションユニット接続不良
原因		対策
インバータとオプションユニット間のコネクタ接続が正しくない		⇒電源を OFF にして、オプションユニットをインバータのコネクタに正しく接続する。

LED オペレータ表示		異常名
<i>oFA03</i>	oFA03	オプションユニット異常（ポートA） オプションユニット自己診断エラー
原因		対策
オプションユニットのハードウェア異常		⇒オプションユニットを交換する。

LED オペレータ表示		異常名
<i>oFA04</i>	oFA04	オプションユニット異常（ポートA） オプションユニット Flash 書込モード
原因		対策
オプションユニットのハードウェア異常		⇒オプションユニットを交換する。

9 異常診断とその対策

LED オペレータ表示		異常名
oFA30 ～ oFA43	oFA30 ～ oFA43	オプションユニット異常 (ポート A)
		オプションユニットのハードウェア不良
原因		対策
オプションユニットのハードウェア異常		⇒オプションユニットを交換する。

■ 軽故障・警告

LED オペレータ表示		軽故障名	
AEr	AEr	局番設定エラー	
		オプションユニットの局番設定値が設定範囲外である。	
原因		対策	軽故障出力 (H2-□□=10)
局番に範囲外の値が設定されている		⇒ F6-10 を正しく設定する。	有り

LED オペレータ表示		軽故障名	
CALL	CALL	通信待機中	
		電源投入時に、上位装置から制御データを正常受信できない。	
原因		対策	軽故障出力 (H2-□□=10)
通信ケーブルや終端抵抗の配線が正しくない、または短絡や断線が発生している		配線ミスがないかを確認する。 ⇒配線を正しく行う。 ⇒地絡または断線している箇所を取り除く。	有り
マスタ側のプログラム異常		⇒通信開始時の動作を確認し、プログラム内の原因箇所を修正する。	
通信回路が破損している		複数回電源を再投入する。 ⇒再度「CALL」を検出する場合は、インバータを交換する。	

◆ オプションユニット側の LED で表示される異常

■ LED ランプでのエラーの確認方法

表 11 LED ランプ表示

L.RUN	リフレッシュデータの正常受信で点灯します。一定時間、データの受信が途切れると消灯します。
SD	送信データが 1 のときに点灯します。
RD	受信データのキャリア検出で点灯します。
L.ERR	自局宛てデータが CRC エラーまたはアボートエラーのとき点灯します。

(注) 運転中に通信が停止する場合、最初に以下の点について確認してください。

- オプションユニットとインバータは確実に接続されているか。
- CC-Link 通信ケーブルは確実にオプションユニットに接続されているか。(断線はないか)
- シーケンサのプログラムが確実に実行されているか。シーケンサの CPU がストップしていないか。
- 瞬時停電などにより、データ通信がとだえることがないか。

■ 1 台のインバータを接続したときの異常

下記のようなシステム構成例において、オプションユニット上の LED に表示される異常とその原因・対策を以下の表に示します。

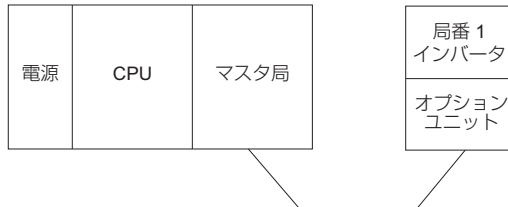


図 16 1 台のインバータの接続

9 異常診断とその対策

表 12 オプションユニットの LED 異常表示 (インバータ 1 台の接続時)

○ 点灯 / □ 点滅 / × 消灯 / * 点灯, 消灯のいずれか

L.RUN	SD	RD	L.ERR	原因	対策
○	○	○	×	正常に通信している。	-
○	○	○	□	正常通信しているが、エラーが発生している。	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。
○	○	×	□	ハードウェア異常	⇒ 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
○	○	×	×	ハードウェア異常	⇒ 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
○	×	○	□	受信データが CRC エラーになり、応答できない。	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。
○	×	○	×	自局宛てデータがこない。	⇒ シーケンサプログラムを確認し、動作チェックを行う。
○	×	×	□	ハードウェア異常	⇒ 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
○	×	×	×	ハードウェア異常	⇒ 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
×	○	○	□	ポーリングに対する応答はしているが、リフレッシュデータの受信時に CRC エラーになる。	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。
×	○	○	×	ハードウェア異常	⇒ 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。 ⇒ マスタ側設定が「リモートデバイス局」になっているか確認する。
×	○	×	□	ハードウェア異常	⇒ 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
×	○	×	×	ハードウェア異常	⇒ 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
×	×	○	□	自局宛てデータが CRC エラーになる。	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。

○ 点灯 / □ 点滅 / × 消灯 / * 点灯, 消灯のいずれか

L.RUN	SD	RD	L.ERR	原因	対策
×	×	○	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自局宛てデータがない。 ・ ノイズにより自局宛てデータを受信できない。 	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。
×	×	×	□	ハードウェア異常	⇒ 再度、電源を入れる。異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
×	×	×	×	CC-Link 通信ケーブルの断線などでデータを受信できない。	⇒ 配線を確認する。
×	×	*	○	局番または通信速度の設定が正しくない。	⇒ 正しい設定を行い、電源を再投入する。
○	○	○	□	電源投入後に、局番または通信速度の変更を行った。	⇒ 設定内容が間違っている場合は元の設定に戻し、電源を再投入する。⇒ 設定内容が正しい場合は、電源を再投入する。

(注) ポーレートが遅い場合、SD、RDの点灯は点滅に見ることがあります。

■ 複数台のインバータを接続したときの異常

下記のようなシステム構成例において、オプションユニット上のLEDに表示される異常とその原因・対策を以下の表に示します。ただし、マスタユニットのSW、M/S、PRMのLED表示は消灯している（マスタユニットが正常に設定されている）ことを前提とします。

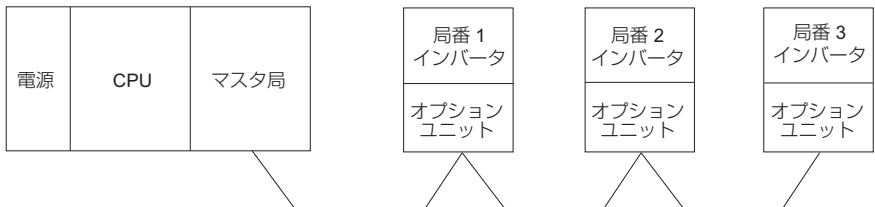


図 17 複数台のインバータの接続

9 異常診断とその対策

表 13 オプションユニットの LED 異常表示（インバータ複数台の接続時）

○ 点灯 / □ 点滅 / × 消灯 / * 点灯, 消灯のいずれか

LED 状態				原因	対策
マスタ局	リモートデバイス局 (オプションユニット)				
	局番 1	局番 2	局番 3		
TIME LINE ○ ○ または TIME LINE × ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	正常に通信している。	-
	L.RUN × SD × RD × L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 1 のオプションユニットがインバータに正しく取り付けられていない。	⇒ オプションユニットとインバータを正しく装着する。
	L.RUN * SD * RD * L.ERR *	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 1 のオプションユニットが故障している。(全消灯の場合が多い。) (注) インバータの LED にエラーが表示される場合があります。	⇒ オプションユニットを交換する。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	局番 2 以降の L.RUN が消灯しているので、1 局と 2 局の間で通信ケーブルが断線、もしくは端子台からはずれている。	LED の点灯状況を参考にして断線箇所を探し、補修する。
	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	通信ケーブルが短絡している。	⇒ 通信ケーブルの短絡箇所を探し出し、修復する。
	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	通信ケーブルの配線が正しくない。	⇒ オプションユニットの端子台の配線を確認して、正しく配線し直す。
	L.RUN × SD * RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD * RD ○ L.ERR ×	局番 1 と局番 3 に該当するオプションユニットの局番設定が重複している。	⇒ 局番を正しく設定し、電源を再投入する。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD × RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 2 のオプションユニットの通信速度の設定がマスタ局の設定と異なっている。	⇒ 通信速度を正しく設定し、電源を再投入する。

9 異常診断とその対策

○点灯／□点滅／×消灯／*点灯，消灯のいずれか

LED 状態				原因	対策
マスタ局	リモートデバイス局 (オプションユニット)				
	局番 1	局番 2	局番 3		
TIME ○ LINE ○ または TIME LINE ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR □	局番 3 のオプションユニットの設定 (局番, 通信速度) を電源投入後に変更した。	⇒ 設定内容が間違っている場合は, 設定を元に戻し, 電源を再投入する。 ⇒ 設定内容が正しい場合は電源を再投入する。
	L.RUN × SD × RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 1 のオプションユニットのパラメータ (F6-10, F6-11) の値が設定範囲外である。	⇒ F6-10, F6-11 を正しく設定し, 電源を再投入する。
TIME × LINE × または TIME LINE ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 2 のオプションユニットがノイズの影響を受けている。(L.RUN が消灯する場合もある。)	⇒ オプションユニット, インバータ, マスタ局の接地を確実に行う。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	局番 2 と局番 3 のオプションユニット間で通信ケーブルがノイズの影響を受けている。(L.RUN が消灯する場合もある。)	⇒ 通信ケーブルとオプションユニット端子台の SLD 端子を適切に接続し直す。 また, 動力線からできるだけ分離して配線する。 (100 mm 以上)
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	終端抵抗を接続していない。 (L.RUN が消灯する場合もある。)	⇒ 伝送ラインの末端局に終端抵抗を接続する。

10 仕様

◆ 仕様

表 14 オプションユニットの仕様

項目	仕様
形式	SI-C3/V-H (基板形式: SI-C3)
局種別	リモートデバイス局
占有局数	1局
通信速度	156 kbps ~ 10 Mbps
周囲温度	-10°C ~ +50°C
周囲湿度	95%RH 以下 (結露なきこと)
保存温度	-20°C ~ +60°C (輸送中の短期間温度)
設置場所	屋内 (腐食性ガス, じんあいなどのない所)
標高	1000 m 以下

11 保証について

◆ 保証基準

保証期間	工場出荷後 18ヶ月または稼働後 12ヶ月のうち短い方をもって保証期間と致します。
保証内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取扱説明書に準拠する適切な設置および保守管理が行われ、かつカタログに記載された仕様もしくは別途取り交わされた仕様条件下で運転が正しく行われた場合、弊社製品が正常に動作することを保証致します。 2. 弊社製品を構成する部品に欠陥や不良がなく、梱包および輸送に関しても不備がないことを保証致します。 3. 出荷された弊社製品が、弊社外形図および仕様書に適合したものであることを保証致します。 4. なお、保証範囲内であるかどうかは、弊社が判断致します。
保証適用除外	<p>下記項目については、保証適用除外とさせていただきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. インバータの取扱、設置の不具合に起因する故障。 2. インバータの保管が弊社の定める保管要領書によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱が行われていないことが原因による故障。 3. 仕様を外れる運転が行われたことによる故障。 4. インバータを改造したことによる故障。 5. お客様範囲であるシーケンス回路等の不具合により、弊社製品に二次的故障が発生した場合。 6. お客様の支給受部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障。 7. 地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障。 8. 正常なご使用方法でも、冷却ファンの軸受けが自然磨耗、消耗、劣化したことが原因による故障。 9. 前各号の他弊社の責めに帰すことのできない事由による故障。
その他	<ol style="list-style-type: none"> 1. インバータの取付け、取り外しは弊社範囲外とします。 2. インバータの運送費用は、双方負担とします。

MEMO

営業所(住友重機械精機販売株式会社)		https://sjs.sumitomodrive.com	TEL	FAX
北海道	〒007-0847	札幌市東区北47条東 16-1-38	011-781-9802	011-781-9807
仙台	〒980-0811	仙台市青葉区一番町 3-3-16(オー・エックス芭蕉の辻ビル)	022-264-1242	022-224-7651
北関東	〒330-0854	さいたま市大宮区桜木町 4-242(鐘塚ビル)	048-650-4700	048-650-4615
千葉	〒260-0045	千葉市中央区弁天 1-15-1(細川ビル)	043-206-7730	043-206-7731
東京	〒141-6025	東京都品川区大崎 2-1-1(ThinkPark Tower)	03-6737-2520	03-6866-5171
横浜	〒220-0005	横浜市西区南幸 2-19-4(南幸折目ビル)	045-290-6893	045-290-6885
長野	〒380-0936	長野市岡田町 166(森ビル)	026-226-9050	026-226-9045
富山	〒939-8071	富山市上袋 327-1	076-491-5660	076-491-5604
金沢	〒920-0919	金沢市南町 4-55(WAKITA 金沢ビル)	076-261-3551	076-261-3561
静岡	〒422-8063	静岡市駿河区馬淵 3-2-25(T.K BLD)	054-654-3123	054-654-3124
中部	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-5-11(名古屋伊藤忠ビル)	052-218-2980	052-218-2981
四日市	〒510-0064	三重県四日市市新正 4-17-20	059-353-7467	059-354-1320
滋賀	〒529-1601	滋賀県蒲生郡日野町大字松尾 334	0748-53-8900	0748-53-3510
京都	〒604-8187	京都市中京区御池通東洞院西入ル世屋町 435(京都御池第一生命ビル)	075-231-2515	075-231-2615
大阪	〒530-0005	大阪市北区中之島 2-3-33(大阪三井物産ビル)	06-7635-3663	06-7711-5119
神戸	〒650-0044	神戸市中央区東川崎町 1-3-3(神戸ハーバーランドセンタービル)	078-366-6610	078-366-6625
岡山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂 854-10	086-463-5678	086-463-5608
広島	〒732-0827	広島市南区稲荷町 4-1(広島稲荷町 NK ビル)	082-568-2521	082-262-5544
四国	〒792-0003	愛媛県新居浜市新田町 3-4-23(SES ビル)	0897-32-7137	0897-34-1303
北九州	〒802-0001	北九州市小倉北区浅野 2-14-1(KMM ビル)	093-531-7760	093-531-7778
福岡	〒812-0025	福岡市博多区店屋町 8-30(博多フコク生命ビル)	092-283-3277	092-283-3177

修理・メンテナンスのお問い合わせ

サービスセンター(住友重機械精機販売株式会社)		TEL	FAX	
北海道	〒007-0847	札幌市東区北47条東 16-1-38	011-781-9803	011-781-9807
東京	〒335-0031	埼玉県戸田市美女木 5-9-13	048-449-4755	048-449-4785
名古屋	〒474-0023	愛知県大府市大東町 2-97-1(サービステクニカルセンター)	0562-45-6402	0562-44-1998
大阪	〒567-0865	大阪府茨木市横江 2-1-20	072-637-3901	072-637-5774
岡山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂 854-10	086-464-3681	086-464-3682
福岡	〒812-0025	福岡市博多区店屋町 8-30(博多フコク生命ビル)	092-431-2678	092-431-2694

技術的なお問い合わせ

お客様相談センター(住友重機械工業株式会社 PTC 事業部)		https://www.shi.co.jp/ptc/	
営業時間		フリーダイヤル	0120-42-3196
月曜日～金曜日 9:00～11:45 13:00～16:45		携帯電話から	0570-03-3196
(祝日・弊社休業日を除く)		FAX	0562-48-5183

記載内容は、製品改良などの理由により予告なく変更することがあります。