

HF-520/HF-X20オプションユニット

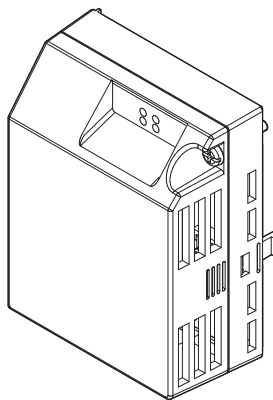
DeviceNet通信

取扱説明書

形式 SI-N3/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

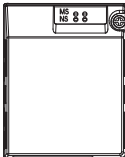
1	で使用になる前に	4
2	製品の概要	9
3	製品が届いたら	10
4	各部の名称	11
5	取り付けと配線	17
6	DeviceNet の設定パラメータ	26
7	異常診断とその対策	30
8	DeviceNet のメッセージ構成	34
9	欧州規格対応上の注意事項	40
10	仕様	42
11	保証について	43

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 DeviceNet 通信 取扱説明書 資料番号：DM2305 (本書)	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す。
	HF-520/HF-X20 オプションユニット DeviceNet 通信 テクニカルマニュアル 資料番号：DM2306	本製品についてさらに詳しい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://cyclo.shi.co.jp/) 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 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及び調整方法についても説明しています。
	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://cyclo.shi.co.jp/) からご覧ください。

◆ 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 DeviceNet 通信オプションユニット

◆ 登録商標について

- DeviceNet は、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association, Inc) 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。

◆ 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ます。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。

1 ご使用になる前に

■ 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**インバータやオプションユニットの
内部の回路を変更しないでください。**

インバータ、またはオプションユニット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。

**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（材心温度 56℃ 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（単体あるいは機械などに搭載したもの）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。

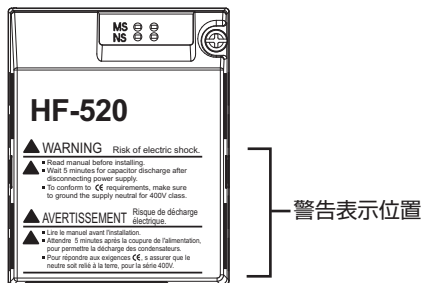
また、梱包後に全体を処理する方法ではなく、梱包前の材料の段階で処理してください。

1 ご使用になる前に

■ 警告表示の内容と表示位置

本オプションユニットでは、下記の場合に取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。

本製品には、オプションユニット前面に貼り付けるための警告表示用シールが添付されています。シールは日本語と中国語の2種類があります。製品を使用する地域に応じて、これらのシールをオプションカバーに貼って使用してください。



■ 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

本製品は、弊社製インバータをオープンフィールドネットワーク DeviceNet に接続し、上位装置とのデータ通信を可能にするためのオプションユニットです。

この取扱説明書は、本製品の取り扱い方法・仕様などについて解説しています。

DeviceNet は、産業用機器（リミットスイッチ、光電センサ、モータスタータ、プロセスセンサ、押しボタンスイッチ、インバータなど）及び制御機器（コントローラ、パソコンなど）をネットワークに接続するための通信プロトコルです。DeviceNet はシンプルなネットワーキングソリューションです。産業用オートメーション機器の配線や設置にかかるコストと時間を節約し、複数のベンダによる同種の構成要素に相互互換性を持たせることを可能とします。

DeviceNet はオープンなネットワーク規格です。

インバータにオプションユニットを装着することで、DeviceNet 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



図 1 DeviceNet 認証ロゴマーク

3 製品が届いたら

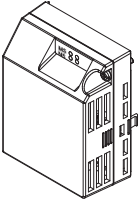
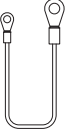
3 製品が届いたら

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-N3/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

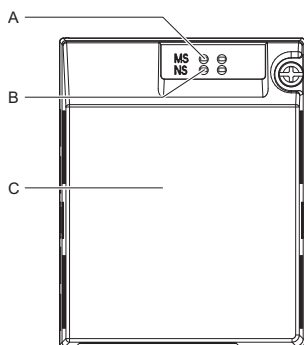
オプションユニットをインバータに取り付けるときにドライバ ⊕ (M3, M3.5 ~ M5 [<1>](#)) が必要です。

<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。

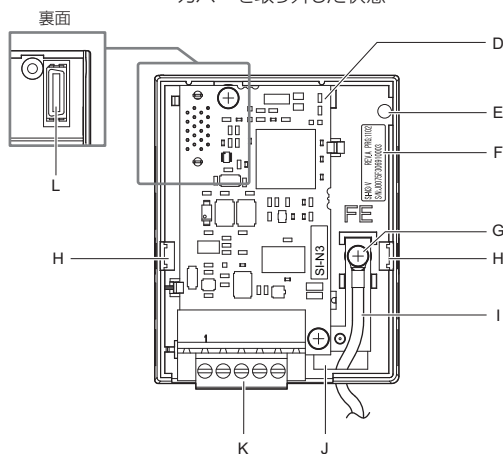
4 各部の名称

◆ 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



A - LED (MS) <1>

B - LED (NS) <1>

C - オプションカバー

D - 通信基板

E - オプションカバー取付けねじ穴

F - ネームプレート

G - リード線接続端子 (FE)

H - つめ

I - リード線 <2>

J - リード線通し穴

K - 端子台

L - インバータ接続用コネクタ

<1> LED 表示内容については、「LED 表示」(14 ページ) を参照してください。

<2> 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

4 各部の名称

◆ 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 27 mm 大きくなります。

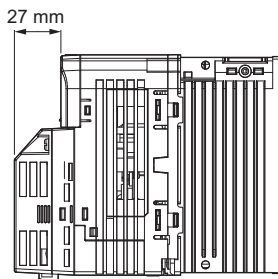


図 3 外形寸法

◆ 端子台

端子台が、基板に付属されています。この端子台を使用して、オプションユニットを DeviceNet のネットワークに接続することができます。

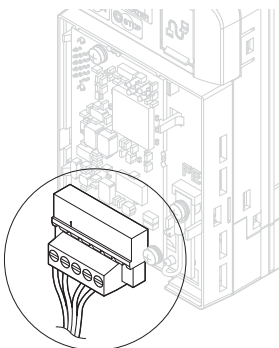


図 4 端子台の位置

表 2 端子台の詳細

図	ピン番号	端子色	記号	詳細
	1	黒	V-	通信電源 GND
	2	青	CAN_L	通信データ Low 側
	3	—	Shield	シールド線
	4	白	CAN_H	通信データ High 側
	5	赤	V+	通信電源 DC24 V

4 各部の名称

◆ LED 表示

オプションユニットには2種類のLEDがあります。

- MS（モジュールステータス）
- NS（ネットワークステータス）

このLEDは電源投入後、表4に示す点灯シーケンスで自己診断を行います。
自己診断は約2秒かかり、その後、表3の動作状態で点灯／点滅表示を行います。

表 3 LED 表示

LED の名称	表示		動作状態	詳細（主な異常）
	色	状態		
MS （モジュール ステータス）	消灯		電源 OFF	電源が供給されていない
	緑	点灯	動作中	正常に動作している
	緑	点滅	スタンバイ中	設定に不備や誤りがあり、調整が必要である • 通信速度の設定間違い • MAC ID の重複
	赤	点灯	回復不可能な異常	回復不可能な異常が発生している 電源を遮断し再投入しても回復しない場合、オプションユニットの交換が必要となる場合がある
	赤	点滅	回復可能な異常	回復可能な異常が発生している
	赤／緑	点滅	セルフテスト中	自己診断テスト中である
NS （ネットワーク ステータス）	消灯		電源 OFF ／ オフライン	オンラインになっていない • 重複 MAC ID テストが完了していない • 電源が供給されていない
	緑	点灯	オンライン かつ接続中	オンラインかつコネクションが確立されている • 他ノードとの間に1つ以上のコネクションが確立されている
	緑	点滅	オンラインだが 未接続	オンラインだがコネクションがまったく確立されていない • 重複 MAC ID テストを完了したが、他ノードとの間にコネクションがない

LED の名称	表示		動作状態	詳細（主な異常）
	色	状態		
NS (ネットワーク ステータス)	赤	点灯	リンク異常	通信デバイスの異常が発生している ・ ネットワーク上で通信不能となる ようなエラーが検出された（重複 MAC ID またはバスオフ）
	赤	点滅	コネクション タイムアウト	1 つ以上のコネクションがタイムア ウト状態である
	赤／緑	点滅	通信異常	特定の通信異常 ・ ネットワークアクセスエラーを検 出し通信異常状態に入った ・ その後、Identify communication fault リクエストを受信した

◆ 電源投入直後の LED テスト

電源投入時、LED テストが行われます。LED テストが行われた後、準備が完了となり、LED は表 3 に示す状態になります。

表 4 電源投入直後の LED ランプの点灯シーケンス

順序	MS (Module Status)	NS (Network Status)	点灯時間 (ms)
1	緑	消灯	250
2	赤	消灯	250
3	緑	緑	250
4	緑	赤	250
5	緑	消灯	—

◆ MAC ID の設定方法

■ パラメータ F6-50（MAC ID の設定）

設定範囲：0 ～ 64

MAC ID はパラメータ F6-50 で設定します。MAC ID の設定範囲は 0 ～ 63 となります。それ以外の MAC ID はネットワークで設定することができません。

F6-50 に設定した MAC ID を有効にするためには、インバータ電源の再投入が必要です。

4 各部の名称

◆ 通信速度の設定

通信速度はパラメータ F6-51 で設定します。設定可能な通信速度は 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps です。

表 5 パラメータ F6-51（通信速度）の設定

内容	設定値
125 kbps	0
250 kbps	1
500 kbps	2
ネットワークから設定	3
自動検出	4

■ 通信速度の自動検出 (F6-51=4)

通信速度を自動的に検出する場合は、F6-51 を 4 に設定してください。これにより、オプションユニットがネットワークに合わせた適切な通信速度を検出し、自動設定します。

- (注) 通信速度を自動検出する場合は、2 つ以上のノードが DeviceNet ネットワークに接続されている必要があります。自動検出に失敗した場合は、インバータの LED オペレータに "bUS" が表示されるか、オプションユニットの LED の NS が消灯し、MS が点滅（緑）の状態となります。

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 CHARGE 灯は、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。

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。



警告

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、電源を外さないでください。

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。

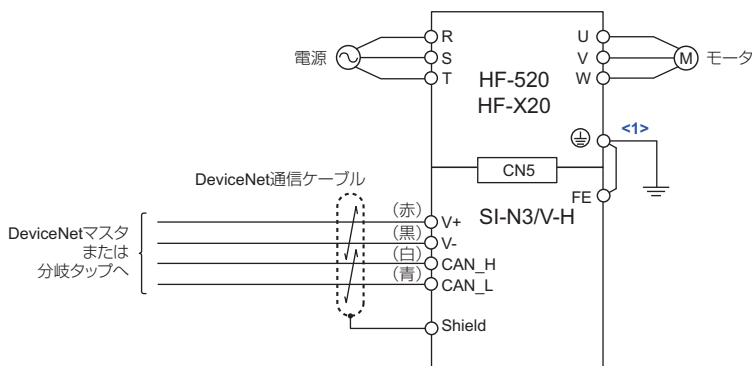
コネクタはしっかりと挿入してください。

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



<1> 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。

図 5 オプションユニットの接続例

◆ オプションユニットを取り付ける前に

オプションユニットを取り付ける前に、必ずインバータの端子台の配線を行ってください。インバータの接続・配線に際しては、インバータ本体の取扱説明書を参照してください。オプションユニット接続前にインバータが正常に動作するか確認してください。

◆ 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 CHARGE 灯は、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。

5 取り付けと配線

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。

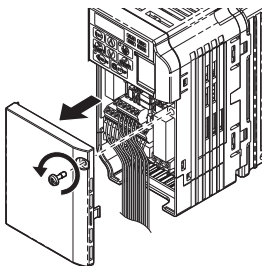


図 6 フロントカバーの取り外し

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。

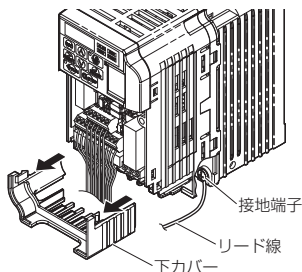
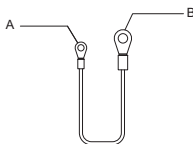


図 7 リード線と接地端子の接続

(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 ～ M6 用)

図 8 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。

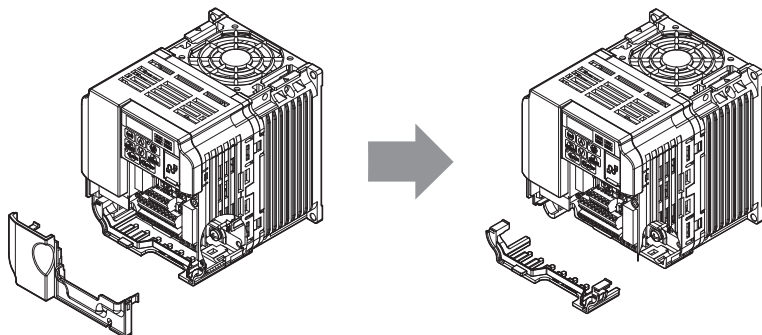


図 9 端子カバー付モデルの取付け方法

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。

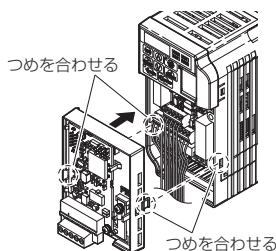


図 10 オプションユニットの取付け

6. 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。

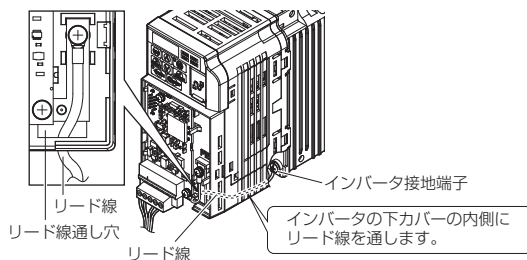


図 11 リード線の接続

7. 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。
8. オプションカバーを取り付けます。

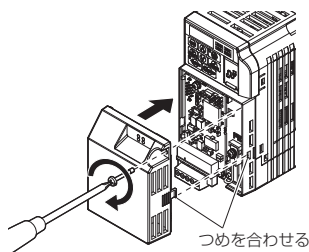


図 12 オプションカバーの取付け

(注) 本製品には、オプションユニット前面に貼り付けるための警告表示用シールが添付されています。シールは日本語と中国語の2種類があります。製品を使用する地域に応じて、これらのシールをオプションカバーに貼って使用してください。

◆ 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：0.5 ～ 0.6 (N・m))

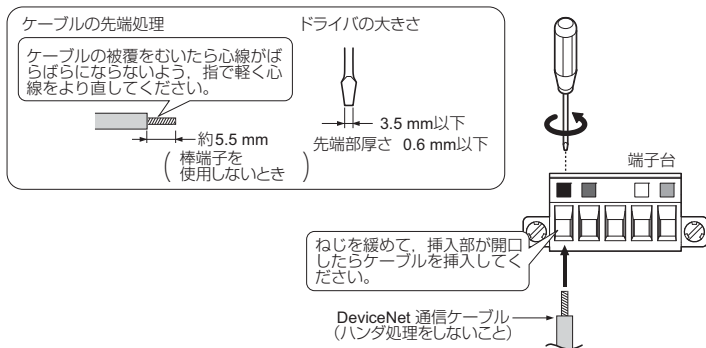
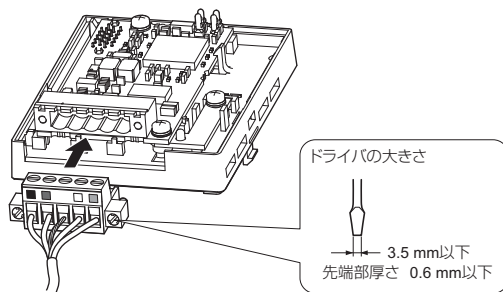


図 13 通信ケーブルの配線

- 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。
- 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ねじを確実に締めてください。(締め付けトルク：0.5 ～ 0.6 (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。

5 取り付けと配線



■ 終端抵抗の接続

終端抵抗 ($121\ \Omega$, $\pm 1\%$, $1/4\ W$) を幹線の両端にのみ取り付けてください。終端抵抗の詳細については、ODVA のホームページを参照してください。

◆ 通信ケーブルの仕様

DeviceNet システムでは、DeviceNet 専用ケーブルを使用してください。DeviceNet 専用ケーブル以外では、DeviceNet システムの性能を保証できません。DeviceNet 専用ケーブルの仕様、問い合わせ先については、ODVA 日本支部のホームページを参照してください。

ODVA 日本支部ホームページ <http://www.odva.astem.or.jp>

◆ ケーブルの配線長

■ 幹線

幹線の最大配線長は、使用しているケーブルの種類と通信速度によって決まります。ケーブルの総配線長は、幹線の長さとの合計になります。

表 6 幹線の配線長

通信速度 (kbps)	太ケーブル (m)	細ケーブル (m)
125	500	100
250	250	100
500	100	100

太ケーブルと細ケーブルの両方を混在して幹線で使用する場合は、通信速度により、以下の計算式で最大配線長を求めることができます。

- 125 kbps: $L_{\text{thick}} + (5 \times L_{\text{thin}}) \leq 500 \text{ m}$
- 250 kbps: $L_{\text{thick}} + (2.5 \times L_{\text{thin}}) \leq 250 \text{ m}$
- 500 kbps: $L_{\text{thick}} + L_{\text{thin}} \leq 100 \text{ m}$
- thick : 太ケーブル thin : 細ケーブル

■ 支線

分岐タップなどにより、幹線から分岐した位置から DeviceNet ノード機器までのケーブルの長さが、ひとつの支線長となります。ケーブルの総配線長は、幹線の長さとの合計になります。

表 7 支線の配線長

通信速度 (kbps)	各支線の最大配線長 (m)	総支線長 (m)
125	6	156
250		78
500		39

◆ EDS ファイル

EDS ファイルを使用すると、オプションユニットを簡単に DeviceNet ネットワークに登録することができます。

EDS ファイルは、弊社の製品・技術情報サイト
(<http://www.cyclo.shi.co.jp/>) からダウンロードしてください。

6 DeviceNet 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 8 設定パラメータの一覧

No.	名称	設定範囲	設定範囲
b1-01 <1>	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: 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: バルス列入力	出荷時設定: 1 範囲: 0 ~ 4
b1-02 <1>	運転指令選択 1	運転指令の入力方法を選択します。 0: 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	出荷時設定: 1 範囲: 0 ~ 3
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>	出荷時設定: 1 範囲: 0 ~ 3
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	出荷時設定: 1 範囲: 0, 1
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>	出荷時設定: 1 範囲: 0 ~ 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	出荷時設定: 1 範囲: 0, 1
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、F6-□□/F7-□□ の初期化動作の選択をします。 0: F6-□□/F7-□□ は A1-03 により初期化されない 1: F6-□□/F7-□□ 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。	出荷時設定: 0 範囲: 0, 1

6 DeviceNet の設定パラメータ

No.	名称	設定範囲	設定範囲
F6-50 <3>	DeviceNet MAC ID	MAC ID を設定します。	出荷時設定：0 最小値：0 最大値：64
F6-51	DeviceNet 通信速度	0：125 kbps 1：250 kbps 2：500 kbps 3：ネットワークから設定 4：自動検出	出荷時設定：0 範囲：0～4
F6-52 <4>	DeviceNet PCA 設定	DeviceNet マスタからインバータへ送られるデータのフォーマットを設定します。	出荷時設定：21 最小値：0 最大値：255
F6-53 <4>	DeviceNet PPA 設定	インバータから DeviceNet マスタへ送られるデータのフォーマットを設定します。	出荷時設定：71 最小値：0 最大値：255
F6-54	DeviceNet アイドルモード時の異常検出	アイドルモード時に異常を検出するかを選択します。 0：検出あり 1：検出なし	出荷時設定：0 範囲：0, 1
F6-55	DeviceNet 現在有効な通信速度	(読み出し専用) 現在有効な通信速度をオペレータから確認するためのパラメータです。 0：125 kbps 1：250 kbps 2：500 kbps	出荷時設定：0 範囲：0～2
F6-56	DeviceNet 速度スケール	DeviceNet の 速度スケールを設定します。	出荷時設定：0 最小値：-15 最大値：15
F6-57	DeviceNet 電流スケール	DeviceNet の 電流スケールを設定します。	出荷時設定：0 最小値：-15 最大値：15
F6-58	DeviceNet トルクスケール	DeviceNet の トルクスケールを設定します。	出荷時設定：0 最小値：-15 最大値：15
F6-59	DeviceNet 電力スケール	DeviceNet の 電力スケールを設定します。	出荷時設定：0 最小値：-15 最大値：15
F6-60	DeviceNet 電圧スケール	DeviceNet の 電圧スケールを設定します。	出荷時設定：0 最小値：-15 最大値：15

6 DeviceNet の設定パラメータ

No.	名称	設定範囲	設定範囲
F6-61	DeviceNet タイムスケール	DeviceNet のタイムスケールを設定します。	出荷時設定：0 最小値：-15 最大値：15
F6-62	DeviceNet ハートビート	DeviceNet のハートビートを設定します。	出荷時設定：0 最小値：0 最大値：10
F6-63	DeviceNet ネットワークから設定された MAC ID	(読み出し専用) 現在有効な MAC ID をオペレータから確認するためのパラメータです。	出荷時設定：0 最小値：0 最大値：63
F6-64	Dynamic Output Assembly 109 Programmable Output 1 (DOA109 1)	MEMOBUS レジスタに書き込む Configurable Output 1 を設定します。	出荷時設定：0x0000 最小値：0x0000 最大値：0xFFFF
F6-65	Dynamic Output Assembly 109 Programmable Output 2 (DOA109 2)	MEMOBUS レジスタに書き込む Configurable Output 2 を設定します。	出荷時設定：0x0000 最小値：0x0000 最大値：0xFFFF
F6-66	Dynamic Output Assembly 109 Programmable Output 3 (DOA109 3)	MEMOBUS レジスタに書き込む Configurable Output 3 を設定します。	出荷時設定：0x0000 最小値：0x0000 最大値：0xFFFF
F6-67	Dynamic Output Assembly 109 Programmable Output 4 (DOA109 4)	MEMOBUS レジスタに書き込む Configurable Output 4 を設定します。	出荷時設定：0x0000 最小値：0x0000 最大値：0xFFFF
F6-68	Dynamic Input Assembly 159 Programmable Input 1 (DIA159 1)	MEMOBUS レジスタから読み出す Configurable Input 1 を設定します。	出荷時設定：0x0000 最小値：0x0000 最大値：0xFFFF
F6-69	Dynamic Input Assembly 159 Programmable Input 2 (DIA159 2)	MEMOBUS レジスタから読み出す Configurable Input 2 を設定します。	出荷時設定：0x0000 最小値：0x0000 最大値：0xFFFF

6 DeviceNet の設定パラメータ

No.	名称	設定範囲	設定範囲
F6-70	Dynamic Input Assembly 159 Programmable Input 3 (DIA159 3)	MEMOBUS レジスタから読み出す Configurable Input 3 を設定します。	出荷時設定： 0x0000 最小値： 0x0000 最大値： 0xFFFF
F6-71	Dynamic Input Assembly 159 Programmable Input 4 (DIA159 4)	MEMOBUS レジスタから読み出す Configurable Input 4 を設定します。	出荷時設定： 0x0000 最小値： 0x0000 最大値： 0xFFFF
U6-98	オプションユニット の前の異常	オプションユニットの前の異常内容を表示します。 0: 異常なし 1: オプションユニット異常 2: PLC アイドル中 3: 回復不可能な異常 1000: 通信電源の遮断 1001: 接続タイムオーバ 1002: MAC ID の重複 1003: Bus Off	範囲：0 ～ 3, 1000 ～ 1003
U6-99	オプションユニット の現在の異常	オプションユニットの現在の異常内容を表示します。 0: 異常なし 1: オプションユニット異常 2: PLC アイドル中 3: 回復不可能な異常 1000: 通信電源の遮断 1001: 接続タイムオーバ 1002: MAC ID の重複 1003: Bus Off	範囲：0 ～ 3, 1000 ～ 1003

- <1> DeviceNet のマスタから DeviceNet 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）を選択すると、異常発生時にも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> MAC ID の重複設定はできません。設定する MAC ID が他のノードで設定されていないか確認してください。
- <4> PCA 設定と PPA 設定が正しい組み合わせでない場合、出荷時設定に変更されます。

7 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、DeviceNet 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、インバータ本体の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。
- DeviceNet 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）
- PLC のプログラムが確実に実行されているか。PLC 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 9 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ジアブソーバを接続する。 ⇒ 通信ケーブルを DeviceNet 専用品に変更する。シールドをネットワーク上の 1 点で接地する。
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。
ネットワーク停電		ネットワークからの電源が停電状態となっています。 ⇒ オプションの V+ 端子と V- 端子の間に通信電源 (DC24 V) が供給されているか確認してください。
通信タイムオーバー		EPR 時間以内に応答しなかった。 ⇒ EPR 時間が適切かどうか確認する。
MAC ID の重複		DeviceNet ネットワーク内の他の機器と MAC ID が重複している。 ⇒ F6-50 の設定値を確認してください。

7 異常診断とその対策

LED オペレータ表示		異常名
	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
PLC 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。
PLC 側の設定が正しくない		⇒ PLC のプログラムを確認した上で設定を修正してください。
PLC がアイドルモードになっている		⇒ PLC を Run モードに設定してください。 ⇒ PLC がアイドルモードになっている時に異常を検出しないようにインバータのパラメータ F6-54=1（検出なし）に設定してください。

LED オペレータ表示		異常名
oFA00	oFA00	オプションユニット異常
		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
oFA01	oFA01	オプションユニット異常
		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
oFA03	oFA03	オプションユニット異常
		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
oFA04	oFA04	オプションユニット異常
		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。

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	
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。	

8 DeviceNet のメッセージ構成

この章では、DeviceNet ネットワークでインバータを制御するための各種の方法を説明します。

◆ DeviceNet におけるインバータの設定

■ Polled コネクション設定

マスタからコマンドを受信する前に、インバータの DeviceNet Polled コネクションを下記のパラメータに設定する必要があります。

- F6-52: Polled Consuming Assembly (PCA)

(注) インバータが受信する出力アセンブリ

- F6-53: Polled Producing Assembly (PPA)

(注) インバータが送信する入力アセンブリ

出荷時設定では本オプションユニットのコネクション設定は「拡張速度制御」となっています。

PCA アセンブリと PPA アセンブリにアクセスするには、2 つの方法があります。

- EDS ファイルとコンフィグレーションツールを使用してアクセスする。

(注) DN : Polled Config パラメータを使用することでアクセスが可能となります。

- コンフィグレーションツールから DeviceNet メッセージパスを発行してアクセスする。

(注) DeviceNet コネクションオブジェクトで PCA または PPA を変更することができます。

(Class 5, Instance 1, Attribute 14 と 16)

Polled 通信を行う場合は、表 10 から PCA と PPA アセンブリを選択してインバータに設定してください。

表 10 サポートしている Polled アセンブリ (PCA, PPA)

アセンブリ番号 (Hex.)	内容	種別	バイト数	参照 ページ
20 (14)	DeviceNet 基本速度制御出力 DeviceNet Basic Speed Control Output	PCA	4	38
21 (15)	DeviceNet 拡張速度制御出力 (出荷時設定) DeviceNet Extended Speed Control Output (Default Setting)	PCA	4	38
22 (16)	DeviceNet 速度 / トルク制御出力 DeviceNet Speed and Torque Control Output	PCA	6	—
23 (17)	DeviceNet 拡張速度 / トルク制御出力 DeviceNet Extended Speed and Torque Control Output	PCA	6	—

8 DeviceNet のメッセージ構成

アセンブリ番号 (Hex.)	内容	種別	バイト数	参照 ページ
70 (46)	DeviceNet 基本速度制御入力 DeviceNet Basic Speed Control Input	PPA	4	39
71 (47)	DeviceNet 拡張速度制御入力 (出荷時設定) DeviceNet Extended Speed Control Input (Default Setting)	PPA	4	39
72 (48)	DeviceNet 速度 / トルク制御入力 DeviceNet Speed and Torque Control Input	PPA	6	—
73 (49)	DeviceNet 拡張速度 / トルク制御入力 DeviceNet Extended Speed and Torque Control Input	PPA	6	—
100 (64)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) MEMOBUS メッセージ指令 MEMOBUS Message Command (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	5	—
101 (65)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 標準制御 Standard Control (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	—
102 (66)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 加減速時間 Accel/Decel Time (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	—
103 (67)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 3 ワイヤ制御 3-Wire Control (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	4	—
104 (68)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 3 ワイヤ制御 ステータス 3-Wire Control Status (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	4	—
105 (69)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 動的拡張速度制御 Enhanced Speed Control, Dynamic (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	—
106 (6A)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 拡張制御 Enhanced Control (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	—
107 (6B)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 標準 DI/DO 制御 Standard DI/DO Control (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	—
108 (6C)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 動的拡張トルク制御 Enhanced Torque Control, Dynamic (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	—
109 (6D)	Dynamic Output Assembly (HF-520/HF-X20 独自仕様 アセンブリ) Dynamic Output Assembly (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	—
120 (78)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 速度指令 1 Speed Command 1 (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	4	—
121 (79)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) トルク指令 1 Torque Command 1 (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	4	—

8 DeviceNet のメッセージ構成

アセンブリ番号 (Hex.)	内容	種別	バイト数	参照 ページ
122 (7A)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 速度指令 2 Speed Command 2 (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	6	–
123 (7B)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) トルク指令 2 Torque Command 2 (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	6	–
124 (7C)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 動的速度制御 Speed Dynamic Assy (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	–
125 (7D)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 動のトルク制御 Torque Dynamic Assy (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	–
126 (7E)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 速度 / トルク制御 Speed/Torque Assy (Vendor Specific SHI Assy)	PCA	8	–
130 (82)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 速度ステータス Speed Status (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	4	–
131 (83)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 電流ステータス Current Status (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	4	–
132 (84)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 速度 / 電流ステータス Current & Speed Status (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	6	–
134 (86)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 動的速度ステータス Speed Status Dynamic Assy (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	–
135 (87)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 動の電流ステータス Current Status Dynamic Assy (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	–
136 (88)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) トルク / 速度ステータス Torque and Speed Status (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	–
150 (96)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) MEMOBUS メッセージ応答 MEMOBUS Message Reply (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	5	–
151 (97)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 標準ステータス 1 Standard Status 1 (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	–
152 (98)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 標準ステータス 2 Standard Status 2 (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	–
155 (9B)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 拡張動的速度 ステータス Enhanced Speed Status, Dynamic (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	–
156 (9C)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 拡張制御ステータス Enhanced Control Status (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	–

8 DeviceNet のメッセージ構成

アセンブリ番号 (Hex.)	内容	種別	バイト数	参照 ページ
157 (9D)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 標準 DI/DO ステータス Standard DI/DO Status (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	—
158 (9E)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) 拡張動的 トルクステータス Enhanced Torque Status, Dynamic (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	—
159 (9F)	(HF-520/HF-X20 独自仕様アセンブリ) Dynamic Input Assembly Dynamic Input Assembly (Vendor Specific SHI Assy)	PPA	8	—

8 DeviceNet のメッセージ構成

◆ DeviceNet でのインバータ操作

■ Polled アセンブリのクイックガイド

Polled アセンブリ及び他のメッセージに関する詳細については、DeviceNet 通信オプションのテクニカルマニュアルを参照してください。

出力アセンブリ／インバータ入力（マスタ → インバータ）

インスタンス	バイト	ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
20 Basic Speed Control 基本速度制御	0	—	—	—	—	—	異常 リセット Fault Reset	—	正転 Run Fwd
	1	—							
	2	回転速度指令（下位バイト） Speed Reference (Low Byte)							
	3	回転速度指令（上位バイト） Speed Reference (High Byte)							

インスタンス	バイト	ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
21 Extended Speed Control 拡張速度制御	0	—	Net Ref	Net Ctrl	—	—	異常 リセット Fault Reset	逆転 Run Rev	正転 Run Fwd
	1	—							
	2	回転速度指令（下位バイト） Speed Reference (Low Byte)							
	3	回転速度指令（上位バイト） Speed Reference (High Byte)							

入力アセンブリ／インバータ出力（インバータ → マスタ）

インスタンス	バイト	ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
70 Basic Speed Control 基本速度制御	0	－	－	－	－	－	正常運転中 Running 1	－	異常 Faulted
	1	－							
	2	回転速度モニタ（下位バイト） Speed Actual (Low Byte)							
	3	回転速度モニタ（上位バイト） Speed Actual (High Byte)							

インスタンス	バイト	ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
71 Extended Speed Control 拡張速度制御	0	速度一致 At Speed	Ref from Net	Ctrl from Net	インバータ 準備完了 Ready	逆転 運転中 Running 2 (REV)	正転 運転中 Running 1 (FWD)	警告 Warning	異常 Faulted
	1	－							
	2	回転速度モニタ（下位バイト） Speed Actual (Low Byte)							
	3	回転速度モニタ（上位バイト） Speed Actual (High Byte)							

9 欧州規格対応上の注意事項



図 14 CE マーク

「CE マーク」は、欧州地域の商取引（生産、輸入、販売）において、安全、環境などにおける規格に適合していることを表示するマークです。欧州統一規格として、機械製品に対する規格（機械指令）、電気製品に対する規格（低電圧指令）、電気ノイズに対する規格（EMC 指令）などがあります。欧州地域の商取引（生産、輸入、販売）において、CE マークは必須条件となっています。

本オプションユニットは、EMC 指令に基づき、CE マークを貼っています。

EMC 指令：2004/108/EC

本オプションユニットを組み込んだインバータ及びインバータが組み込まれた機械や装置も CE マークの対象品です。最終的にインバータが組み込まれた製品への CE マークの貼り付けは、最終製品を組み立てられるお客様の責任となります。お客様にて、最終製品である機械及び装置の欧州統一規格への適合性を確認してください。

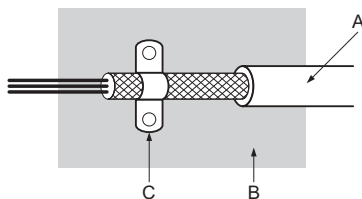
◆ EMC 指令への適合条件

本オプションユニットは、欧州統一規格 IEC/EN 61800-3 に従って試験を行い、EMC 指令に適合することを確認しています。

■ 設置方法

本オプションユニットを組み込んだ機械及び装置が EMC 指令に適合するように、以下の方法で設置してください。

1. オプションユニットと外部機器の配線は、シールド付きの専用ケーブルを使用するか、または金属配管とする。
2. 配線はできるだけ短くする。なお、図 16 に従ってシールドを接地してください。
3. 編組みシールドケーブルのシールド編組み部はできるだけ多くの面積が金属板に接地されるようにしてください。ケーブルクランプをご使用されることを推奨します。



A - 編組みシールドケーブル

C - ケーブルクランプ（導電性）

B - 金属板

図 15 ケーブルの接地方法

■ EMC フィルタとオプションユニットの設置方法

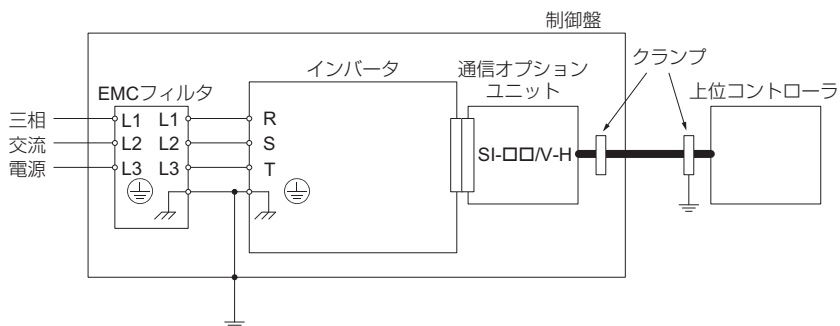


図 16 EMC フィルタとオプションユニットの設置方法

10 仕様

◆ 仕様

表 11 オプションユニットの仕様

項目	仕様
形式	SI-N3/V-H (基板形式: SI-N3)
サポートされている メッセージコネクション	- グループ 2 サーバ、UCMM サポートあり - Explicit メッセージ: データ送受信最大 32 バイト, フラグメンテーションあり - Polled I/O メッセージ: データ送受信最大 8 バイト, フラグメンテーションなし - 異常ノード復帰 / オフラインコネクションセットメッセージ / 自動デバイス交換 (ADR)
I/O アセンブリインスタンス	入力: 19 種類 (4 ~ 8 バイト) 出力: 20 種類 (4 ~ 8 バイト)
適合 DeviceNet 仕様	Conformance Level 19: 認定
DeviceNet 通信プロファイル	AC Drive
通信電源	電源電圧: DC 11~25 V 消費電流: 40 mA
コネクタタイプ	オープンコネクタ (5 ピン)
物理層タイプ	絶縁型物理層 CAN トランシーバ, フォトカプラ
MAC ID 設定	インバータのパラメータまたはネットワークから設定可能 MAC ID: 0 ~ 63
通信速度	インバータのパラメータまたはネットワークから設定可能 125/250/500 kbps
周囲温度	-10°C ~ +50°C
周囲湿度	95% RH 以下 (ただし結露しないこと)
保存温度	-20°C ~ +60°C (輸送中の短期間温度)
設置場所	室内 (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	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	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。 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	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。

営業所(住友重機械精機販売株式会社)

北海道	〒007-0847	札幌市東区北47条東16-1-38	TEL:011-781-9801	FAX: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)	TEL:022-264-1242	FAX: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)	TEL:048-650-4700	FAX:048-650-4615
千葉	〒260-0045	千葉市中央区弁天1-15-1(細川ビル5F C室)	TEL:043-206-7730	FAX:043-206-7731
東京	〒141-6025	東京都品川区大崎2-1-1(ThinkPark Tower)	TEL:03-6737-2520	FAX:03-6866-5171
横浜	〒220-0005	横浜市西区南幸2-19-4(南幸折目ビル)	TEL:045-290-6893	FAX:045-290-6885
北陸	〒939-8071	富山市上袋327-1	TEL:076-491-5660	FAX:076-491-5604
金沢	〒920-0919	金沢市南町4-55(住友生命金沢ビル)	TEL:076-261-3551	FAX:076-261-3561
静岡	〒422-8041	静岡市駿河区中田2-1-6(村上石田街道ビル)	TEL:054-654-3123	FAX:054-654-3124
中部	〒460-0003	名古屋市中区錦1-18-24(HF 伏見ビル)	TEL:052-218-2980	FAX:052-218-2981
四日市	〒510-0064	三重県四日市市新正4-17-20	TEL:059-353-7467	FAX:059-354-1320
滋賀	〒529-1601	滋賀県蒲生郡日野町大字松尾334	TEL:0748-53-8900	FAX:0748-53-3510
大阪	〒530-0005	大阪市北区中之島2-3-33(大阪三井物産ビル)	TEL:06-7635-3663	FAX: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15F)	TEL:078-366-6610	FAX:078-366-6625
岡山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂854-10	TEL:086-463-5678	FAX:086-463-5608
広島	〒732-0827	広島市南区稲荷町4-1(住友生命広島ビル)	TEL:082-568-2521	FAX:082-262-5544
四国	〒792-0003	愛媛県新居浜市新田町3-4-23(SESビル)	TEL:0897-32-7137	FAX:0897-34-1303
北九州	〒802-0001	北九州市小倉北区浅野2-14-1(KMMビル)	TEL:093-531-7760	FAX:093-531-7778
福岡	〒810-0801	福岡市博多区中洲5-6-20(明治安田生命福岡ビル)	TEL:092-283-3277	FAX: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)

北海道	〒007-0847	札幌市東区北47条東16-1-38	TEL:011-781-9803	FAX:011-781-9807
東京	〒335-0031	埼玉県戸田市美女木5-9-13	TEL:048-449-4747	FAX:048-449-4787
名古屋	〒474-0023	愛知県大府市大東町2-36	TEL:0562-44-1997	FAX:0562-44-1998
大阪	〒567-0865	大阪府茨木市横江2-1-20	TEL:072-637-7551	FAX:072-637-5774
岡山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂854-10	TEL:086-464-3681	FAX:086-464-3682
福岡	〒812-0893	福岡市博多区那珂3-16-30	TEL:092-431-2678	FAX: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)

	0120-42-3196	営業時間
携帯電話から	0570-03-3196	月曜日～金曜日 9:00～12:00 13:00～17:00
FAX	03-6866-5160	(土・日・祝日およびGW・夏季・年末年始休暇などの弊社休業日を除く)

ホームページ(住友重機械工業株式会社 PTC 事業部)

<http://www.shi.co.jp/ptc/> お問い合わせ、技術情報、カタログ・取扱説明書のご請求・ダウンロード

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。



住友重機械工業株式会社

本社 〒141-6025 東京都品川区大崎2-1-1(ThinkPark Tower)

NO.DM2305-1

J19(J) 2014.05 印刷