

VF64



VF64インバータ

RS422/RS232Cインターフェイスカード

ASYC64

取扱説明書

VF64 VF64 VF64
VF64 VF64
VF64

VF64

はじめに

このたびは、東洋電機インバータVF64をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

この取扱説明書はVF64インバータオプションのうちRS485/RS232C通信オプションASYC64の機能と取り扱いについて説明したものです。

正しくお使いいただけるために、この説明書をよくお読みになって、お取り扱い下さるようお願い致します。また、VF64インバータの機能とともに、多くの機能を用途に応じてお使いになる場合は、インバータ本体の取扱説明書もあわせてお読みくださるようお願いいたします。

参 考

(1) RS232C伝送方式

RS232C規格はCCITT勧告に定められた不平衡型のインターフェースです。

当社ではインバータのテスト用に標準のパソコンが装備するこの方法を採用しています。

比較的近距离の1:1の通信を希望する場合はご使用下さい。

(2) RS422伝送方式

RS422はRS232C規格の問題点を改良するために登場した平衡型インターフェースで独立したドライバとレシーバを持った伝送方式です。比較的長距離通信が可能で複数の端末が4本のケーブルで全二重で接続されます。当社では1km程度以下の伝送距離で1:1の端末を持つ伝送方式を希望する場合に採用しています。

(3) RS485伝送方式

RS485は平衡型インターフェースでドライバとレシーバが共用される双方向の伝送方式です。比較的長距離通信が可能で複数の端末を2本のケーブルで半二重で接続されます。当社では1km程度以下の伝送距離で1:Nの端末を必要とする伝送方式を希望する場合に採用しています。

安全上の注意事項

製品をご使用の前に「安全上の注意事項」を熟読の上、正しくご使用ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」・「注意」として区別してあります。



：取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性が想定される場合。



：取り扱いを誤った場合に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。および物理的傷害だけの発生が想定される場合。但し状況によって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。

注意

- 開梱時に、破損、変形しているものは使用しないで下さい。故障、誤動作のおそれがあります。
- 製品を落下、転倒などで衝撃を与えないで下さい。製品の損傷、故障のおそれがあります。
- 通信ケーブル、コネクタは確実に装着し、ロックしてください。故障、誤動作のおそれがあります。
- インバータは低速から高速までの運転設定ができますので、運転はモータや機械の許容範囲を十分確認の上行ってください。

危険

- 取り付け、取り外し、配線作業および保守・点検は必ず電源を切ってから行ってください。通電したままの作業は、感電・火災のおそれがあります。
- 必ず表面カバーを取り付けてから入力電源をON（入）にしてください。なお、通電中はカバーを外さないで下さい。感電のおそれがあります。
- インバータ通電中は停止中でもインバータ端子に触れないで下さい。感電のおそれがあります。
- 運転信号（指令）を入れたままアラームリセットを行うと突然再始動しますので、運転信号（指令）が切れていることを確認して行ってください。けがのおそれがあります。
- 改造は絶対にしないで下さい。

目次

○はじめに

○安全上の注意事項

1. 機能概要	5
1. 1 特長	5
1. 2 通信機能	5
2. 基本仕様	6
2. 1 シリアル通信仕様	6
2. 2 多機能入出力仕様	6
3. システム構成	7
3. 1 システム構成図	7
3. 2 システム構成の注意点	7
4. オプションカードの仕様	8
4. 1 各部の名称	8
4. 2 取り付け方法	8
5. 通信ケーブルの接続仕様	9
5. 1 RS-232Cの接続	9
5. 2 RS-422/485の接続	9
5. 3 1:N通信での接続例1 (SW2、3:OFFのとき)	10
5. 4 1:N通信での接続例2 (SW2、3:ONのとき)	10
6. 多機能入出力端子の接続	11
6. 1 多機能入力	11
6. 2 多機能出力	12
7. 通信データフォーマット	13
7. 1 通信フォーマットの構成	13
7. 2 制御コード一覧表	13
7. 3 通信データ (ASCIIデータ)	14
7. 4 エラーコード	14
7. 5 コマンドデータ	15
7. 6 マスタ局送信データ	15
7. 7 スレーブ応答データ	20
8. 初期設定 (スイッチ・パラメータ)	23
8. 1 局番の設定	23
8. 2 ジャンプスイッチの設定	23
8. 3 インバータのパラメータ設定	24
9. パラメータ設定について	26

1. 機能概要

本オプションカードは、VF64インバータの制御プリント基板（VFC64）のコネクタに端子台プリント基板（VFC64TB）の代わりに装着し、外部のシリアル通信機器（上位CPUシステム、パーソナルコンピュータ、プログラマブルコントローラ：PLC、パネルコントローラなど）とデータ通信を行い、VF64インバータを制御し、各種パラメータデータをモニタすることができます。

外部装置とのインターフェイスはR485、およびRS232Cに準拠しており、伝送手順は調歩同期式をサポートしています。伝送速度は最高38400bps（RS232C側は19200bps）まで対応しています。

また、VFC64TBと同様に多機能入出力端子を備えています。

1. 1 特長

1. ハードウェア構成および通信プロトコルを説明しているので、お客様で独自にインバータの制御ソフトウェアを作成することが出来ます。
2. インバータの保護状態リセットが通信によって行えます
3. 通信コマンドを機能ごとに分類しています。
(運転指令, 速度指令, 各種パラメータの設定, 運転モニタなど)
4. RS422/485通信により、1台のマスタ局に複数台（最大31台）のインバータが接続でき個別に制御できます
5. VFC64TBと同機能の多機能入出力端子が使用できます。
(入力：端子台5点, 出力：コネクタ4点)

1. 2 通信機能

通信によってインバータを制御し、各種パラメータデータをモニタすることができます。

(詳細は表7. 7 モニタデータ一覧表を参照してください)

● 制御データの指令

正転/逆転運転指令, 制動/逆転寸動指令, 停止指令, 速度(周波数)指令,
保護状態リセット, トルク指令, 初励ON/OFF指令, 多機能入力指令

● 制御データのモニタ要求

モータ回転速度(出力周波数), 回転速度指令値, 出力電流値, トルク指令値
直流電圧値, 出力電圧値, 過負荷カウンタ, ライン速度, モータ温度, 入力端子状態,
出力端子状態, VF64プログラムバージョン, VF64シーケンスバージョン
VF64スーパブロックバージョン, 保護履歴データ, 運転状態, 保護状態, 多機能出力状態

● 設定項目の読出し, 変更

基本設定項目, 拡張機能設定項目(エリアA~P)。

VF64インバータの機能設定項目の読出しと変更ができます。

2. 基本仕様

2. 1 シリアル通信仕様

項目	仕様	
電源	制御側 +5V	インバータ本体より供給
	通信側 +5V	DC/DCコンバータを介して制御側電源より供給
物理層の電気的特性	RS422/485準拠	RS232C準拠
伝送距離	1000m	3m
局数	1: 最大31台	1: 1
適合インバータ	VF64インバータ	同左
通信制御方式	ポーリング/セレクティング方式	ポーリング方式
通信速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400bps	1200/2400/4800/9600/19200bps
伝送手順	半二重(無手順)	同左
同期方式	非同期方式	同左
符号化方式	NRZ	同左
変調方式	ベースバンド	同左
接続形式	端子台(M3用)	コネクタ(モルックス製 5051-04)
データ形式	データ長 アスキー(7ビット) スタートビット(1ビット) パリティチェック(1ビット偶数) ストップビット長(1ビット)	同左
エラー検出	サムチェック	同左
推奨ケーブル	SPEV(SB)-0.5×3P	ツイストペアシールド0.3□

表 2. 1 通信機能基本仕様

	端子記号	機能	入出力仕様	備考
TB1	Rxa	受信信号(+)	マスタのSD(+)を接続	RS385/422用
	Rxb	受信信号(-)	マスタのSD(-)を接続	〃
	Txa	送信信号(+)	マスタのRD(+)を接続	〃
	Txb	送信信号(+)	マスタのRD(-)を接続	〃
	GND	通信信号のグラウンド(0V)	マスタのGNDを接続	アースに接続しないこと
CN2	1, 2	通信信号のグラウンド(0V)	マスタのGNDを接続	RS232C用
	3	送信信号	マスタのRDを接続	〃
	4	受信信号	マスタのSDを接続	〃

表 2. 2 通信線の接続部

2. 2 多機能入出力仕様

	端子記号	機能	入出力仕様	備考
入力	PS(2端子)	多機能入力用+15V電源出力		操作信号入力用と共通電位
	GND(2端子)	+15V電源のグラウンド(0V)		アースに接続しないこと
	MI1	多機能入力1	入力抵抗=4.7kΩ	
	MI2	多機能入力2	入力抵抗=4.7kΩ	
	MI3	多機能入力3	入力抵抗=4.7kΩ	
	MI4	多機能入力4	入力抵抗=4.7kΩ	
出力	MI5	多機能入力5	入力抵抗=4.7kΩ	
	P	多機能出力用外部電源接続		
	COM	多機能出力の共通電位接続		
	MO1	多機能出力1	DC24V、20mA(MAX)	
	MO2	多機能出力2	DC24V、20mA(MAX)	
	MO3	多機能出力3	DC24V、20mA(MAX)	
	MO4	多機能出力4	DC24V、20mA(MAX)	

表 2. 3 多機能入出力機能

3. システム構成

3. 1 システム構成図

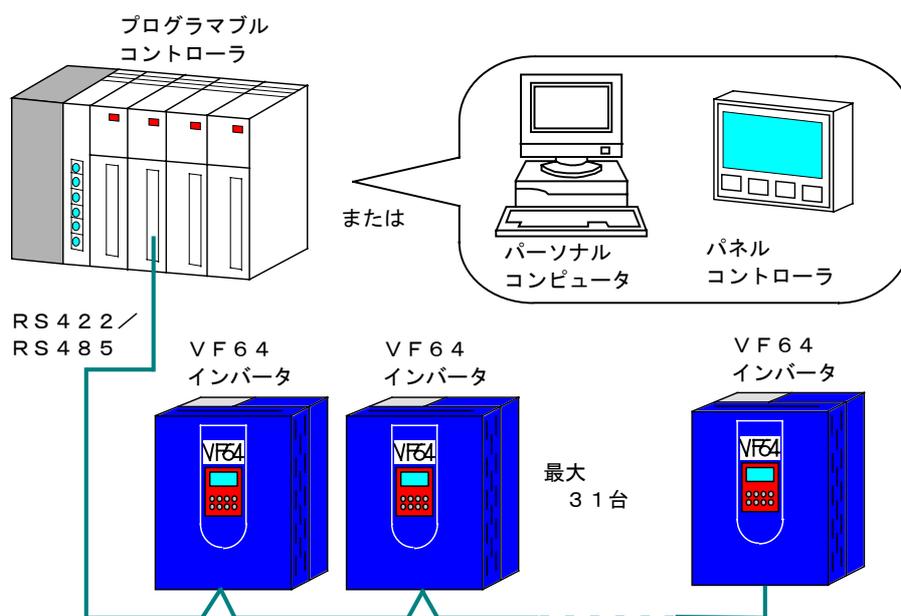


図3. 1 1 : N通信システム

1 : Nの通信を行う場合はRS422 / 485のインターフェイス側をご使用下さい。
ただし、マスタ局となる機器には同様なRS422 / 485のインターフェイスが必要になります。
この場合、PLC、パソコンなどがマスタ局、インバータ（ASYC64オプション）がスレーブ局となります。

また、送受信信号を共通とした配線（以下RS-485モード）がASYC64オプションのプリント基板上のSWで簡単にできます。このようにすると、インバータ間およびマスタ局とインバータ間の伝送線の配線本数を少なくできます。（

図5. 5 1 : N通信の接続例2を参照）

3. 2 システム構成の注意点

- (1) RS-232C側のインターフェイスを使用した場合には1 : Nの構成はできません。
この場合1 : 1通信となります。
- (2) RS-422 / 485の伝送路末端局となるASYC64オプションは、終端抵抗が必要となるので終端抵抗接続SWをオンにしてください。また、マスタ局が終端となる場合にも終端抵抗を接続する必要があります。
- (3) マスタ局となる機器がRS-232Cのインターフェイスしか装備していない場合にはRS-232CからRS-422 / 485への変換器を使用することで1 : N接続が可能となります。ただし、変換器やマスタ局の機器によっては、送受信信号を共通にした伝送方式が取れないものがありますのでよく確認の上ご使用ください。

4. オプションカードの仕様

4. 1 各部の名称

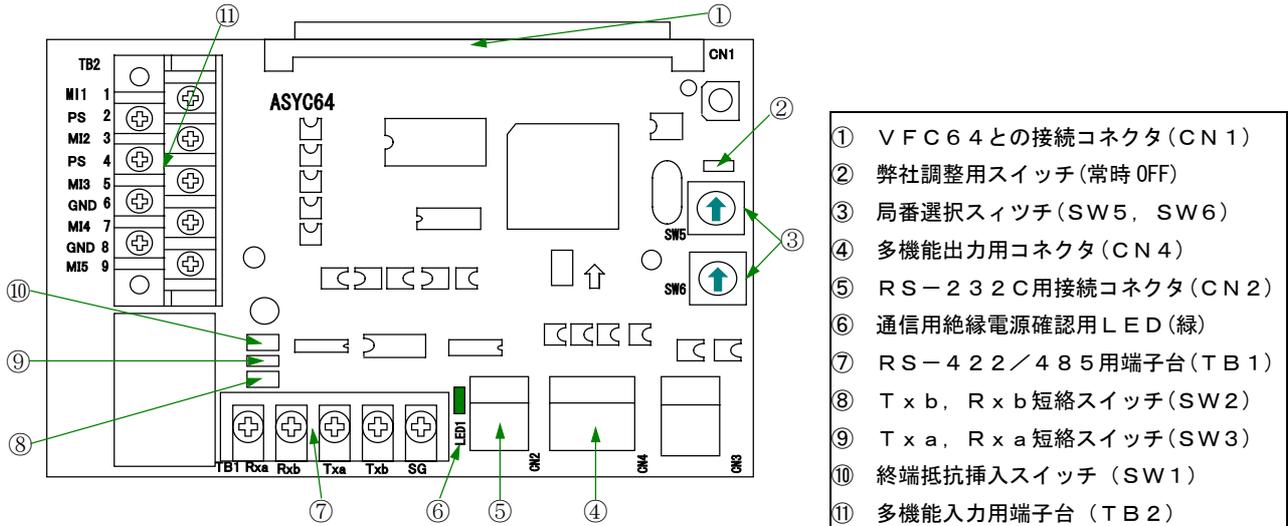


図4. 1 ASYC64基板

4. 2 取り付け方法

ユニットカバーを上げて、VFC64側のコネクタ『CN7』にASYC64オプションプリント基板側の『CN1』を差込み、オプションプリント基板の下部をユニット側の固定用ツメを掛けて下さい。

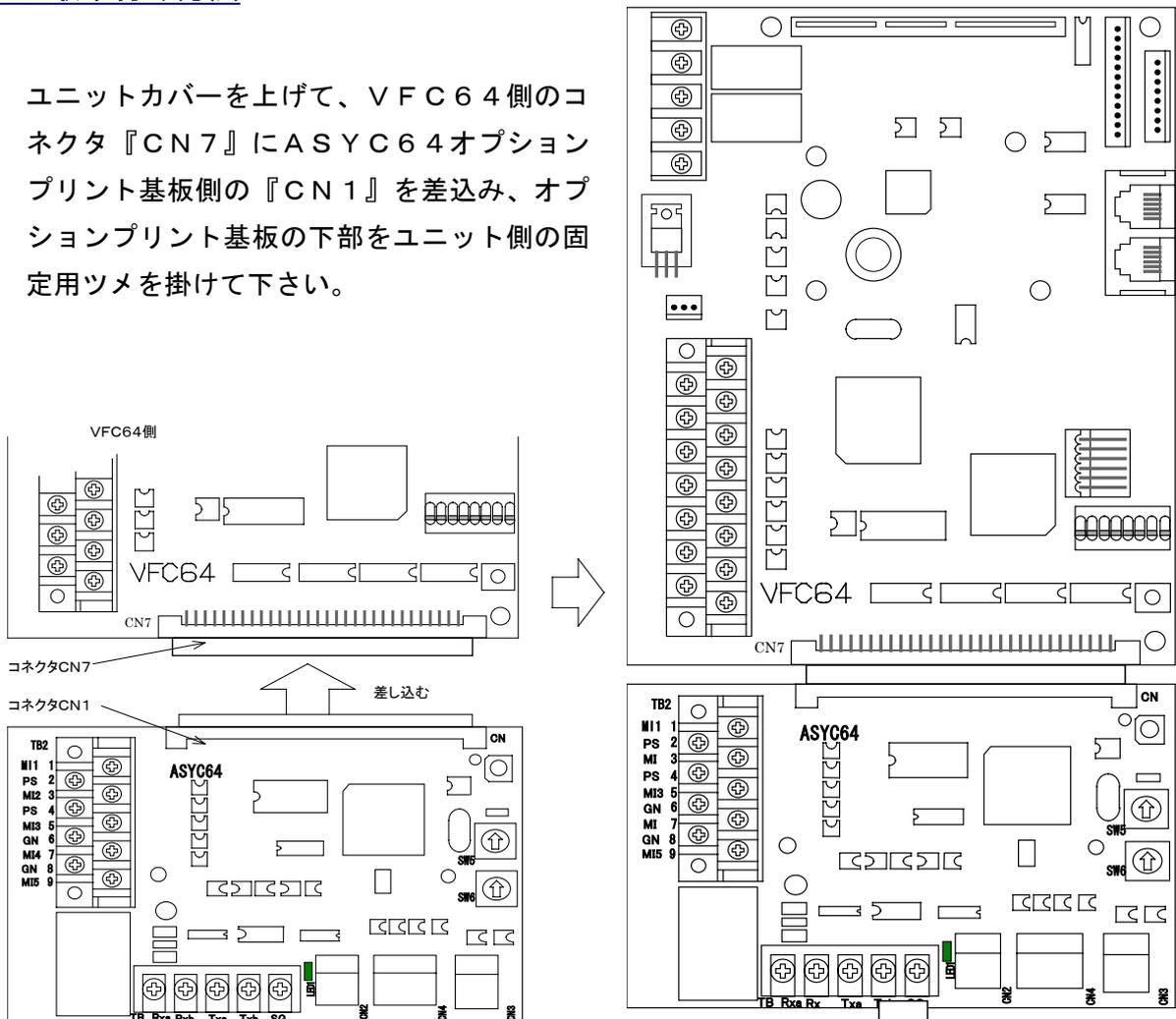


図4. 2 ASYC64オプション基板取付方法



注意 ●オプションの取り付け、取り外しの際は必ずインバータの電源を切ってください。

電源が入ったままオプションの脱着を行いますとプリント基板異常になることがあります。

5. 通信ケーブルの接続仕様

5. 1 RS-232Cの接続

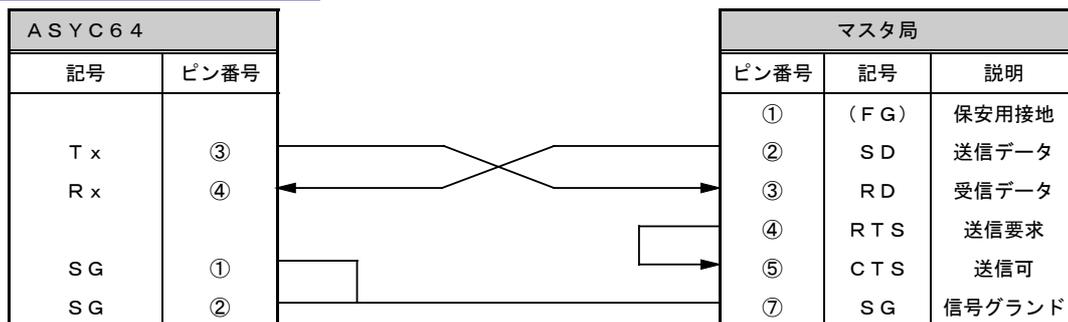


図5. 1 RS232C接続仕様

マスタ局側に記載したピン番号はD-SUB25ピンのものです。D-SUB以外のコネクタを使用する場合は記号名と合うように配線してください。

また、ピン番号6, 8, 9~19, 23~25は未使用です。

5. 2 RS-422/485の接続

(1) 送受信信号が独立のとき (ASYC64のSW2, SW3 : OFF)

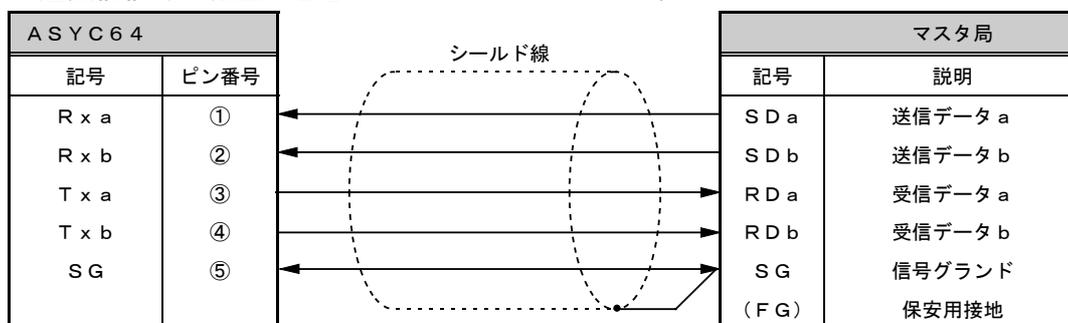


図5. 2 RS422モード接続仕様

(2) 送受信信号が共通のとき (ASYC64のSW2, SW3 : ON) ・ ・ RS485モード

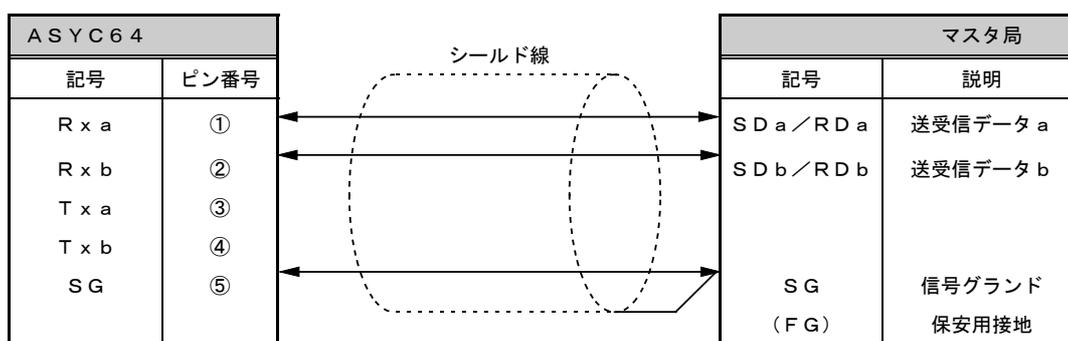


図5. 3 RS485モード接続仕様

(1)、(2)のどちらでも1:N通信(Nは31台以下)はできますが、マスタ局の通信機器によってはSDa-RDaおよびSDb-RDbを接続した状態で通信ができないものがあります。マスタ局の通信機器の仕様をよくお読みになって接続するようにお願いします。

また、通信ケーブルはSPEV(SB)-0.5のツイストペア線(シールド線付き)を使用してください。ペア数は(1)の接続形態では3Pを(2)の接続形態では2Pを推奨いたします。



注意

- 終端抵抗の接続スイッチ(SW1)は工場出荷時には【OFF】になっています。
- 送受信信号の短絡用スイッチ(SW2, 3)は工場出荷時には【OFF】になっています。

5. 通信ケーブルの接続仕様

5.3 1 : N通信での接続例1 (SW2、3 : OFFのとき)

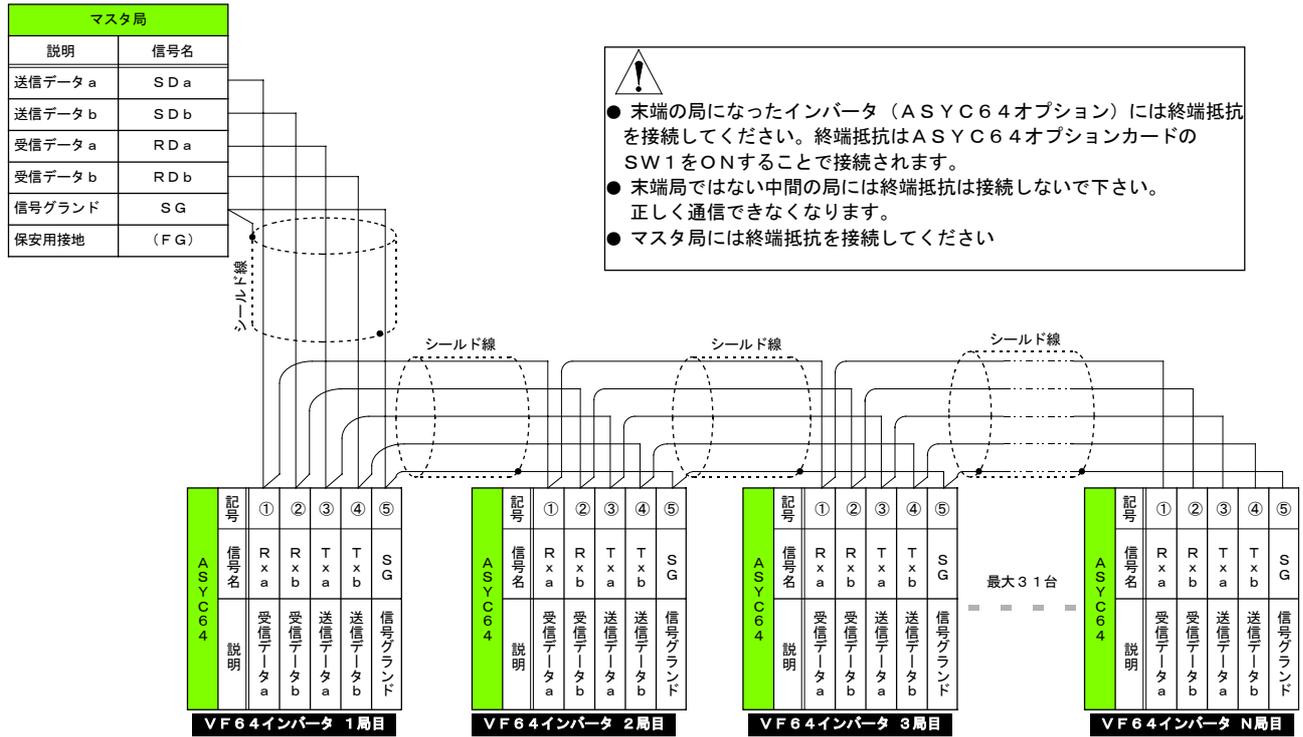


図 5. 4 1 : N通信の接続例 1

5.4 1 : N通信での接続例2 (SW2、3 : ONのとき)

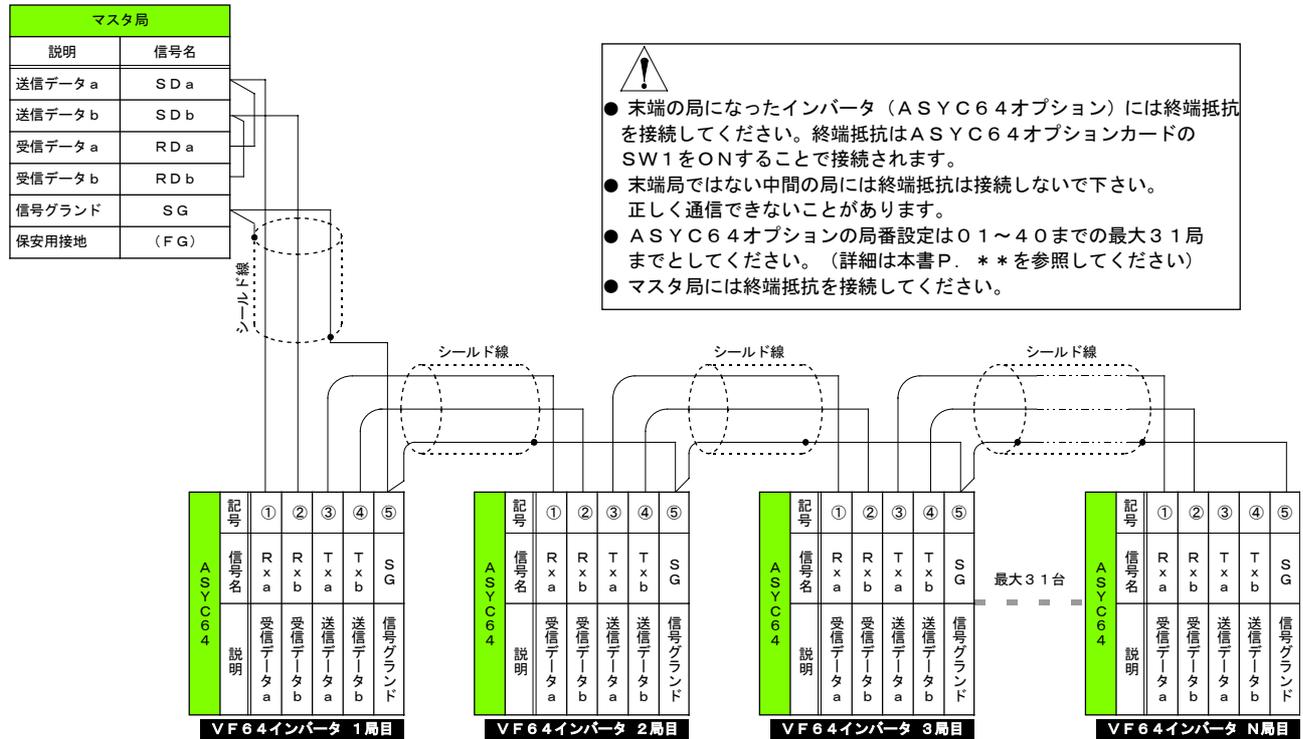


図 5. 5 1 : N通信の接続例 2

SW2をONにすることで端子記号の①と③が、SW3をONにすることで端子記号の②と④が接続されます。これによって通信ケーブルの配線本数が少なくて済みます。

6. 多機能入出力端子の接続

6. 1 多機能入力

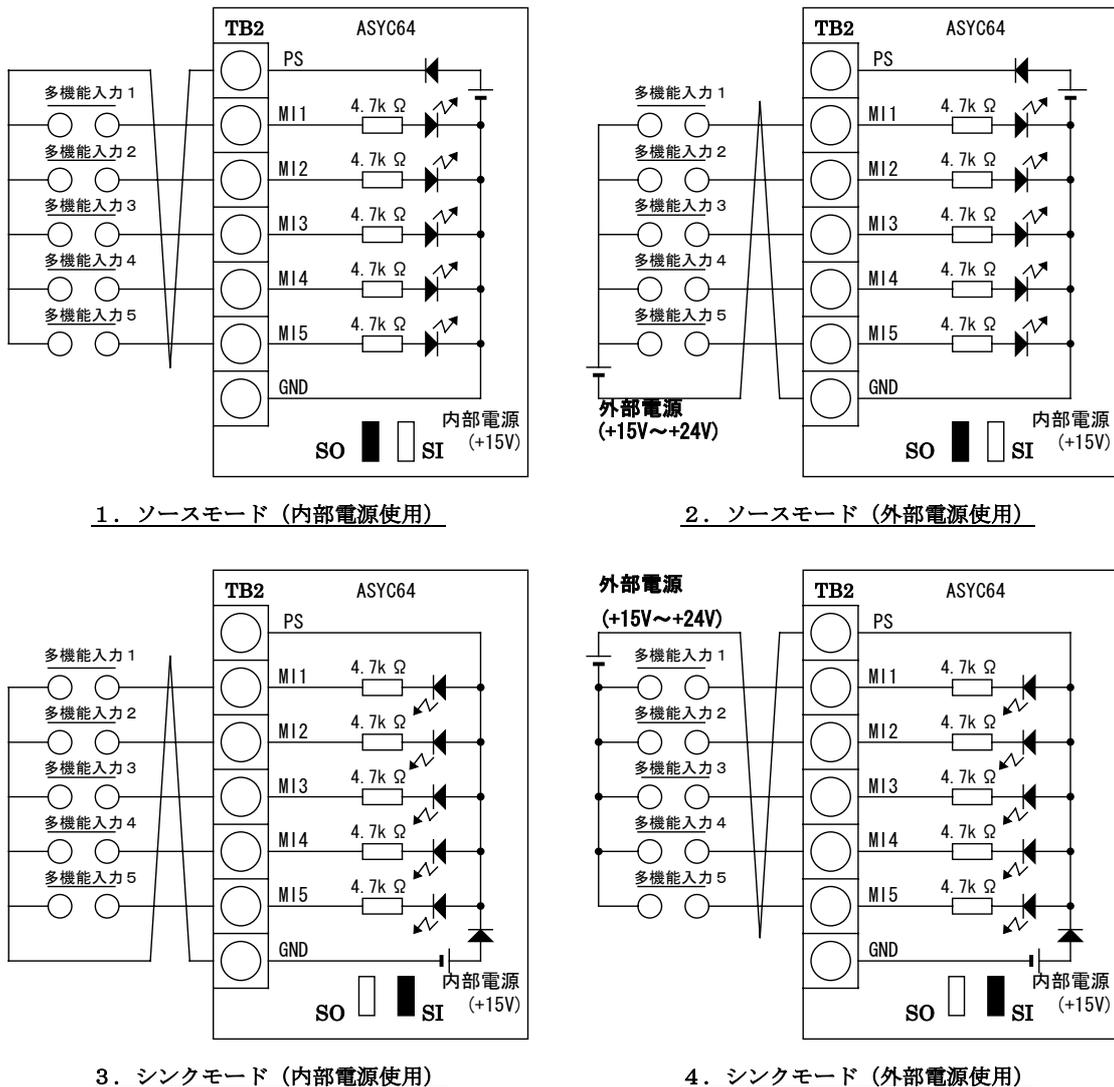


図 6. 1 多機能入力の接続

上図は多機能入力信号の代表的な接続方式を示しています。

多機能入力信号は、ソースモード（インバータ出荷時のセット）又はシンクモードが選択でき、それぞれ、インバータ内部電源の使用あるいは外部電源の使用が選択できます。ソースモード、シンクモードの切り替えは、VFC64 制御基板内のジャンパコネクタ（SO：ソースモード選択ジャンパコネクタ、SI：シンクモード選択ジャンパコネクタ）の差し替えで可能です。

（ただし、SI、SOの切り替えはインバータ操作信号入力[ST-F, ST-R, JOG-F, JOG-R, EMG, RESET]と共用です）また、多機能入力の入力端子仕様及び外部電源の電圧仕様等は、インバータ操作信号入力（VFC64-TB2）と同一です。

ASYC64 オプションの多機能入力信号はVF64 インバータのラダーシーケンス（PLC）機能での入力信号としても使用できます。ラダーシーケンス機能についてはVF64 インバータ本体および、ラダーシーケンス機能の取扱説明書をお読みください。

【注】TB2のGND端子は絶対にアースに接続しないでください

6. 多機能入出力端子の接続

6. 2 多機能出力

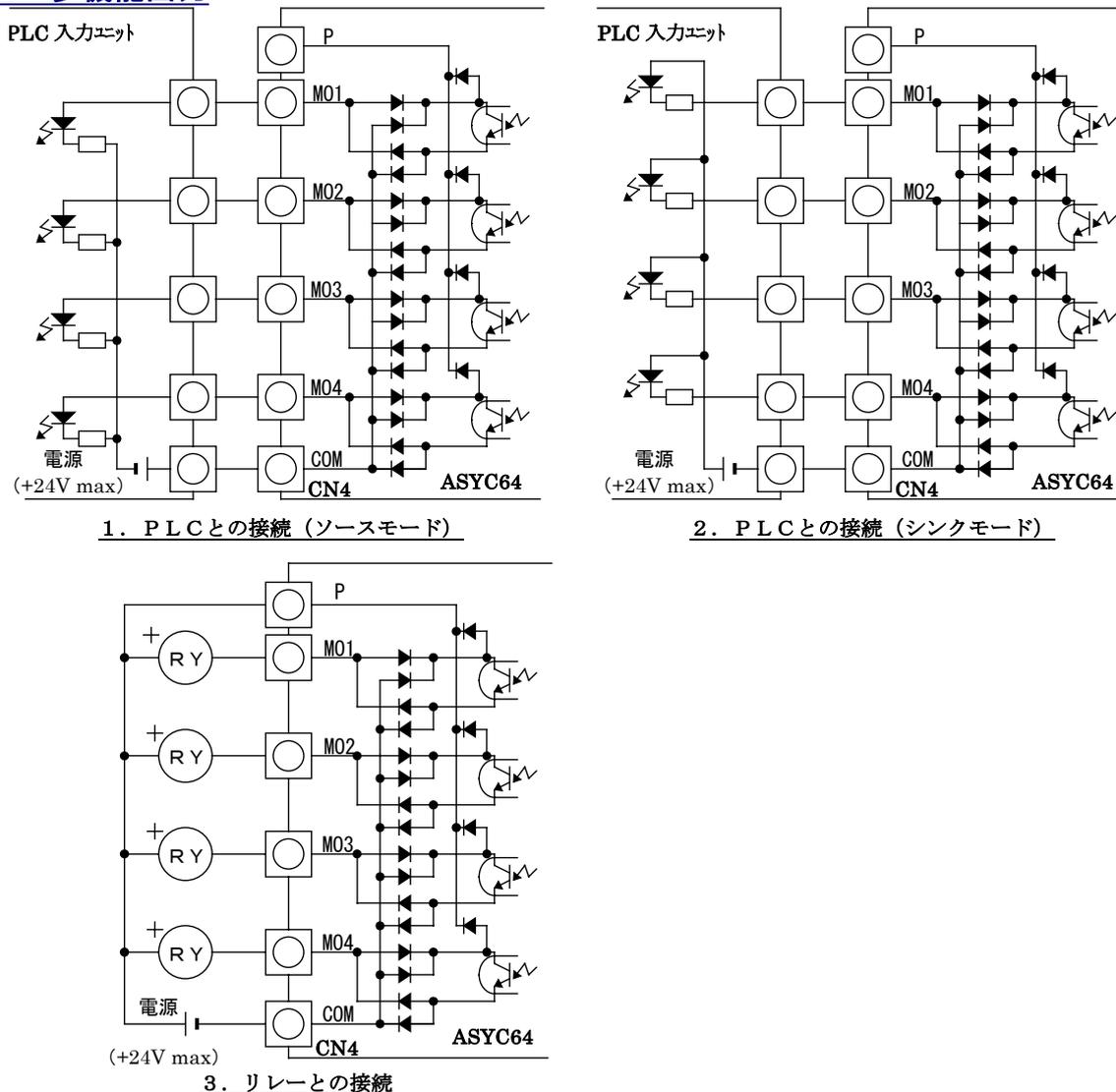


図 6. 2 多機能出力の接続

上図は多機能出力信号の代表的な接続方式を示しています。

多機能出力は、トランジスタのオープンコレクタ出力であり、使用に際しては外部に直流電源が必要です。また、最大許容電圧は24V、1端子あたりの最大許容電流は20mAです。

外部にPLCの入力ユニットを接続する場合、ASYC64はシンク、ソース両モードでの接続が可能です。また、PLC～ASYC64オプション間の配線はツイスト線を用いることをおすすめします。外部にリレーを接続する場合、コイルは直流操作のものを使用してください。（オムロン：G7T-112S-DC24V 等）また、サージ電圧抑制用の還流ダイオードがASYC64に内蔵されているので、外部電源の+側出力をP端子へ必ず接続してください。

多機能出力の端子個々の機能はVF64インバータ本体の取扱説明書を参照してください。なお、ラダーシーケンス（PLC）機能使用時は、多機能出力端子をシーケンス出力信号端子として使用することができます。詳細はラダーシーケンス機能の取扱説明書をお読みください。

【注】 CN4のCOM端子は絶対にアースに接続しないでください。

7. 通信データフォーマット

7. 1 通信フォーマットの構成

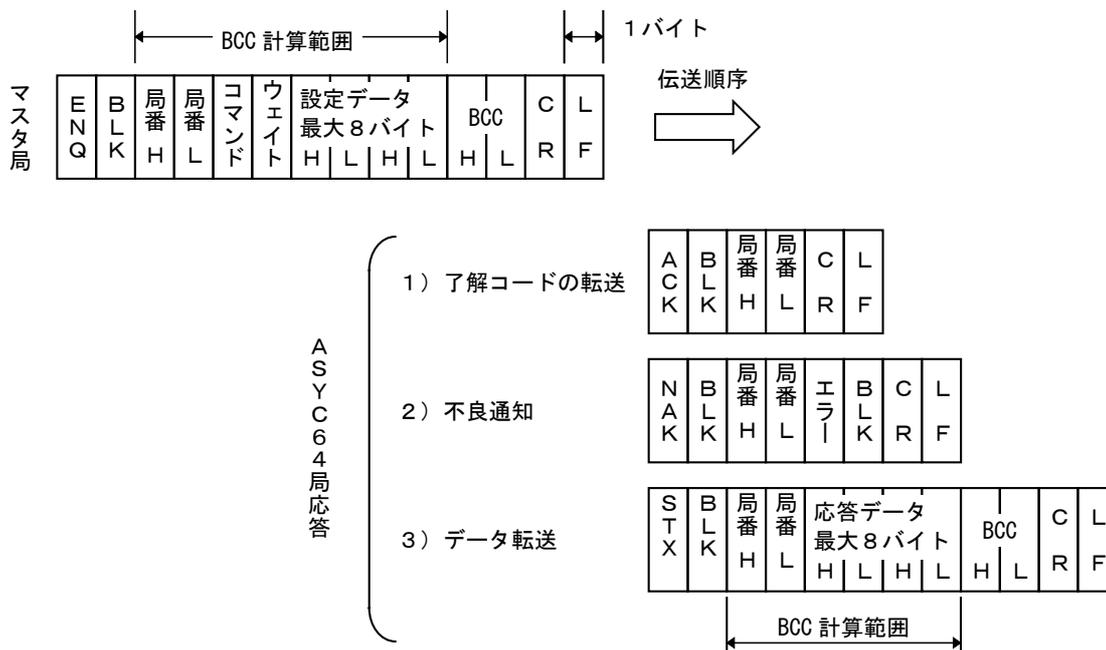


図7. 1 データフォーマット構成図

図7. 1は通信データフォーマット構成図を表しています。通信データフォーマットはアスキーコードで送受信されます。マスター局からの通信は常に[ENQ]で始まり、それに対するASCII 64オプション(インバータ)の応答は、図7. 1に示すように3種類あります。

ただし、RS 4 2 2 / 4 8 5使用時に全局指定した場合は返事はありません。

また、RS 2 3 2 Cでは局番は省略した形になり、通信データ長はその分短くなります。

- 1) 了解コードはインバータが通信データを正常に受領したときの形式です。
- 2) 不良通知はインバータが通信データを正しく受け取れなかったとき、および通信データを正常に受領してもインバータでの処理が正しく行われなかったときに送られる形式です。
- 3) データ転送はインバータが通信データを正常に受領し、かつインバータからデータを転送する必要があるときに送られる形式です。

RS 4 2 2 / 4 8 5通信形態でASCII 6 4局を複数接続する場合はマスター局の送信データは全てのASCII 6 4局に送られ、ASCII 6 4側は通信データで指定された局番と設定された自分の局番とが同一のときのみ応答します。

7. 2 制御コード一覧表

記号	ASCII	内容
ENQ	0 5 h	マスター局からのデータの先頭文字
BLK	2 0 h	ブランク
ACK	0 6 h	スレーブ局からマスター局に送信する了解コードの先頭文字
NAK	1 5 h	スレーブ局から不良通知
STX	0 2 h	スレーブ局からマスター局にデータ送信する場合の先頭文字
CR	0 D h	送信終了1
LF	0 A h	送信終了2

表7. 1 制御コード一覧

7. 通信データフォーマット

7. 3 通信データ (ASCIIデータ)

データ	内容
局番	インバータ (ASYC64オプション) の局番を2バイトで指定します。局番は16進で1~31番 (1Fh) まで指定できます。全局指定の場合はFFを指定します。RS232Cを使用した場合はこのデータは省略します。 【例】 20番の局番へ指令する場合は20の16進数である14hをアスキー変換したものを順に“31h”, “34h”と設定します。
ウェイト(注1)	スレーブ局へ設定するウェイト時間でスレーブ局がデータを受信してからウェイト時間を経過しても、マスタ局から新たなコマンドがない場合、スレーブ局を初期状態にリセットするものです。設定範囲は1~F(16進数)で単位は10msです。 (たとえば、30msを指定する場合は「3」(33H)をセットします) ただし、「0」(30h)を指定した場合はこの機能は無効となります。
BCC(注2)	図7.1に示すBCCの計算範囲のデータを1バイト毎の総和を計算し、計算結果のうちの1バイトをアスキーの2バイトで表したものです。
コマンド	表7.5に示すように英文字1文字で表します。例えば、正転運転指令の場合は「A」(41h)です。
エラー	マスタ局からのデータが不良のとき、マスタ局にエラーコードを送信します。表**を参照して下さい。
設定・応答データ	マスタ局が送信する設定データ、スレーブ局の応答データの長さはコマンドによって異なり、最大8バイトです。 設定データは16進数データをアスキーコードに変換して送信してください。

表7.2 通信データ

(注1) マスタ局または通信ケーブルに異常が発生した場合、スレーブ局側では異常が検出できないため、タイムアウトによってスレーブ局をリセットします。このとき、スレーブ局は通信状態の初期化、送受信バッファのクリアを行います。

(注2) BCCは以下のように計算し、アスキーコードに変換します。

B L K (2 0 h)	1 (3 1 h)	4 (3 4 h)	S (5 3 h)	0 (3 0 h)	0 (3 0 h)	0 (3 0 h)	1 (3 1 h)	2 (3 2 h)	A (4 1 h)	B (4 2 h)
----------------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

左図はマスタ局の送信データ例を表しています。局番は20 (=14h)、ウェイトは0 (=30h)、コマンドはS (=53h)です。この時のBCCの計算は局番からデータ部までの総和ですから、

$BCC=31h+34h+53h+30h+30h+30h+31h+32h=1Abh$ となります。ここでBCCは8ビットデータとするので結局、BCCはABhとなり、このデータをアスキーコードに変換します。

よって、順にA (=41h)、B (=42h)が通信フレームにセットするBCCです。

7. 4 エラーコード

マスター局が送信したデータにエラーがあった場合にASYC64局は次のエラーコードで応答します。

エラーコード	ASCII	エラー名	エラー内容
C	43h	コマンドエラー	未定義のコマンドを受信した。表7.5コマンド一覧表以外のデータを受信した。
D	44h	アドレスエラー	設定データアドレス以外を受信した
E	45h	エクステンションエラー	設定データが設定可能範囲を超えている。
F	46h	フレーミングエラー	通信データ長が仕様と違っている。
P	50h	パリティエラー	受信中にパリティエラーが発生した。(全データを受信した後に送信する。)
R	52h	リーディングエラー	パラメータ設定など、範囲外の番号を指定した。
S	53h	サムチェックエラー	サムチェックに誤りがある。
W	57h	ライティングエラー	書き込み禁止項目を変更しようとした。
X	58h	その他エラー	上記以外のエラー

表7.3 エラーコード一覧表

7. 通信データフォーマット

7. 5 コマンドデータ

コマンド	ASCII	内容	マスタ局送信データ	応答データ	備考
A	4 1 h	運転(正転)指令	データ無し	ACK、NAK	
B	4 2 h	運転(逆転)指令	全局指定可能	(全局指定時は返事無し)	
C	4 3 h	停止指令	(通信データ内の局番は“FF”で表す)		
D	4 4 h	寸動(正転)指令	8ビットデータ		
E	4 5 h	寸動(逆転)指令			
F	4 6 h	初励磁指令	データ無し		
G	4 7 h	速度(回転数)指令変更			
H	4 8 h	トレースハットリガ指令			
I	4 9 h	保護状態リセット要求	データ無し	ACK、NAK	
J	4 A h	運転状態要求	データ無し	STX、NAK	
K	4 B h	故障状態要求	データ無し		
L	4 C h	多機能出力状態要求	データ無し		
M	4 D h	速度(回転数)指令 (コマンドGで有効)	16ビットデータ	ACK、NAK	
N	4 E h	速度(回転数)指令 (直接指令)	16ビットデータ		
P	5 0 h	トルク指令	16ビットデータ		
R	5 2 h	多機能入力指令	32ビットデータ		
S	5 3 h	モニタ要求	16ビットデータ	STX、NAK	
T	5 4 h	設定データ読出し要求	16ビットデータ		
U	5 5 h	設定データ変更要求	16ビット+16ビットデータ	ACK、NAK	
V	5 6 h	保護履歴読み出し	8ビットデータ	STX、NAK	
W	5 7 h	1ポイントトレースハット読み出し	8ビットデータ		
X	5 8 h	トレースハットデータ読み出し	8ビット+8ビットデータ		
Y	5 9 h	日時転送	32ビットデータ	ACK、NAK	

表 7. 5 コマンド一覧表

注1 リセットコマンドはインバータ暴走の危険がありますのでリトライ可能な保護状態の解除のみ使用して下さい。 また十分なインターロックを取って下さい。

注2 リセットコマンドは運転状態では動作しません。 停止指令を送信してインバータを停止する必要があります。

7. 6 マスタ局送信データ

(1) コマンドF 初励のON/OFF指令を行います。

F	ウ	デ	デ	B
(	エ	ー	ー	C
4	イ	タ	タ	(
6	ト	(	(	H)
h)		3	3	
		0	1	
		h)	h)	

データ (H) は常時0 (3 0 h) としてください。
 データ (L) は0 (3 0 h) で初励OFF
 1 (3 1 h) で初励ON
 左図は初励をONしたときを表しています。

(2) コマンドM Gコマンドで変更される速度指令を設定します。

M	ウ	デ	デ	デ	デ	B
(	エ	ー	ー	ー	ー	C
4	イ	タ	タ	タ	タ	(
D		(	(	(	(	H)
h)		3	3	3	3	
		2	7	1	0	
		h)	h)	h)	h)	

速度指令値は16ビットのデータで最高回転数を20000とした値で設定します。(左図は最高回転数: 1800[r/m]で900[r/m]指令の場合 20000×900/1800=10000(2710h)を表しています。)

7. 通信データフォーマット

7. 6 マスタ局送信データ

(3) コマンドN 直接速度指令を設定します。

N (4Eh)	ウ エ イ ト	デー タ (33h)	デー タ (3Ah)	デー タ (39h)	デー タ (38h)	B C C (H)
------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	--------------------

速度指令値は16ビットのデータで最高回転数を20000とした値で設定します。(左図は最高回転数：1800[r/m]で1350[r/m]指令の場合 20000×1350/1800=15000(3A98h)を表しています。)

(4) コマンドP トルク指令を設定します。

P (50h)	ウ エ イ ト	デー タ (30h)	デー タ (39h)	デー タ (43h)	デー タ (34h)	B C C (H)
------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	--------------------

トルク指令値は16ビットのデータで100%トルクを5000とした値で設定します。(左図は50%トルク指令の場合：5000×50/100=2500(9C4h)を表しています。)

(5) コマンドR 多機能入力指令を行います。

R (52h)	ウ エ イ ト	デー タ 1 (H)	デー タ 1 (L)	デー タ 2 (H)	デー タ 2 (L)	デー タ 3 (H)	デー タ 3 (L)	デー タ 4 (H)	デー タ 4 (L)	B C C (H)
------------	------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------

多機能入力指令は32ビットのデータです。各データはビットデータで1ビットずつ機能が割り当てられています。詳細は(表7.6)を参照してください。

ビット	内容	シケガ機能使用時	ビット	内容	シケガ機能使用時
0	未使用		16	<多機能入力>垂下制御-off	<I0001B>
1	未使用		17	<多機能入力>ATRモード	<I0001C>
2	未使用		18	<多機能入力>逆巻指令	<I0001D>
3	未使用		19	<多機能入力>外部故障1	<I0001E>
4	DCブレーキ指令	<I0000F>	20	<多機能入力>外部故障2	<I0001F>
5	保潔状態リセット	<I00010>	21	<多機能入力>外部故障3	<I00020>
6	<多機能入力>ブリット速度選択 bit8-6 =00:ブリット速度1, 010:ブリット速度2, 011:ブリット速度3 =100:ブリット速度4, 101:ブリット速度5, 110:ブリット速度6	<I00011>	22	<多機能入力>外部故障4	<I00021>
7		<I00012>	23	<多機能入力>外部故障1(86A不動作)	<I00022>
8	=111:ブリット速度7, 000:ブリット速度不使用	<I00013>	24	<多機能入力>外部故障2(86A不動作)	<I00023>
9	<多機能入力>加減速時間選択 bit10-9 =00:Acc1/Dec1, 01:Acc2/Dec2 =10:Acc3/Dec3, 11:Acc4/Dec4	<I00014>	25	<多機能入力>外部故障3(86A不動作)	<I00024>
10		<I00015>	26	<多機能入力>外部故障4(86A不動作)	<I00025>
11	<多機能入力>MRH加速(SPD. up)	<I00016>	27	<多機能入力>トレースバックトリガ	<I00026>
12	<多機能入力>MRH減速(SPD. down)	<I00017>	28	<多機能入力>第2モータ選択	<I00027>
13	<多機能入力>速度ホールド	<I00018>	29	<多機能入力>非常停止入力	<I00028>
14	<多機能入力>S字ARC-off	<I00019>	30	<多機能入力>プログラム運転段階	<I00029>
15	<多機能入力>最高回転数減	<I0001A>	31	<多機能入力>速度指令を端子台	<I0002A>

表7.6 多機能入力ビットと機能

データ1(H) : ビット28~31, データ1(L) : ビット24~27

データ2(H) : ビット18~23, データ2(L) : ビット12~17

データ3(H) : ビット11~16, データ3(L) : ビット 5~10

データ4(H) : ビット 4~ 9, データ4(L) : ビット 0~ 3 (未使用)

【例】 データ1(H)で第2モータ選択をONさせる場合はビット列で0001_(B)となり、

16進数で01hと表現されるので送信データとしてはASCIIに変換した31hを設定します。

7. 通信データフォーマット

7. 6 マスタ局送信データ

(6) コマンドS モニタ要求

S (53h)	ウ エ イ ト	常 時 0 (30h)	常 時 0 (30h)	デ ー タ (30h)	デ ー タ (45h)	B C C (H)
------------	------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--------------------

モニタ要求指令は16ビットのデータで指定します。先頭の2バイトは常時0(30h)としてください。(左図はモニタ番号14(=0Eh)の出力端子チェック2を指定した場合を表しています。)詳細は表7.7を参照してください。

VF64S、Vモード				VF64 (V/f制御)			
番号	内容	モニタデータ	単位	番号	内容	モニタデータ	単位
0	モータ回転速度	0~最高回転速度設定値	r/min	0	出力周波数	0.0~最高周波数設定値	Hz
1	回転数対指令(設定回転速度)	0~最高回転速度設定値	r/min	1	周波数指令(設定周波数)	0.0~最高周波数設定値	Hz
2	出力電流	0.00~1バース定格電流	A	2	出力電流	0.00~1バース定格電流	A
3	トルク指令	0~200	%	3	出力トルク(トルク分電流)	0~200	%
4	直流電圧	0.0~800.0	V	4	直流電圧	0.0~800.0	V
5	出力電圧	0~480	V	5	出力電圧	0~480	V
6	出力周波数	0.0~モータ最高周波数	Hz	6	モータ回転速度	0~モータ最高周波数	r/min
7	過負荷カウンタ	0~100	%	7	過負荷カウンタ	0~100	%
8	ライン速度	0.0~ゲイン設定の換算値	m/min	8	ライン速度	0.0~ゲイン設定の換算値	m/min
9	モータ温度	0.0~150.0	°C	9	モータ温度	0.0~150.0	°C
10	入力端子チェック 1	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit	10	入力端子チェック 1	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit
11	入力端子チェック 2	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit	11	入力端子チェック 2	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit
12	入力端子チェック 3	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit	12	入力端子チェック 3	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit
13	出力端子チェック 1	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit	13	出力端子チェック 1	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit
14	出力端子チェック 2	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit	14	出力端子チェック 2	0~1111 ^(B) ビットデータ	bit
15	本体プログラムバージョン	0000~FFFF ^(H)	-	15	本体プログラムバージョン	0000~FFFF ^(H)	-
16	シーケンスバージョン	0000~FFFF ^(H)	-	16	シーケンスバージョン	0000~FFFF ^(H)	-
17	スーパブロックバージョン	0000~FFFF ^(H)	-	17	スーパブロックバージョン	0000~FFFF ^(H)	-
18	アナログゲイン調整用モニタ	0.000~10.000	-	18	アナログゲイン調整用モニタ	0.000~10.000	-

表7.7 モニタデータ一覧表

(7) コマンドT 設定データ読み出し要求

T (54h)	ウ エ イ ト	常 時 0 (30h)	デ ー タ (30h)	デ ー タ (35H)	デ ー タ (43h)	B C C (H)
------------	------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--------------------

設定データ読み出し要求は16ビットのデータで指定します。先頭の1バイトは常時0(30h)としてください。(左図は設定番号92=5Chの加速時間3を指定した場合を表しています。)詳細は[9.パラメータ設定について]を参照してください。

(8) コマンドU 設定データ変更要求

U (55h)	ウ エ イ ト	デ ー タ (30h)	デ ー タ (30h)	デ ー タ (36h)	デ ー タ (43h)	デ ー タ (30h)	デ ー タ (31h)	デ ー タ (39h)	デ ー タ (30h)	B C C (H)
		設定番号指定				データ設定				

パラメータ設定の変更要求は16ビット+16ビットのデータで指定します。先頭の4バイトは設定番号を指定し、後半の4バイトで変更するデータを指定します。(左図は設定番号108=6Chのジャンプ周波数1を40.0Hzに変更した場合を表しています。)

●設定データは小数点を外した値、この場合400=190hとして設定して下さい。また、設定番号と設定範囲の詳細は[9.パラメータ設定について]を参照してください。

7. 通信データフォーマット

7. 6 マスタ局送信データ

(9) コマンドV 保護履歴コード読み出し要求

V (56h)	ウ エ イ ト	常 時 0 (30h)	デ ー タ (31h)	B C C (H)
------------	------------------	----------------------	----------------------	------------------------

データには0~5 (30h~35h) を指定してください。
過去5回の保護履歴コードが読み出せます。
1: 最新の保護コード、5: 最も古い保護コードとして指定します。
データ0はコマンドWで現在のデータを読み出す場合に使用します。
データ0を送信した場合、応答は常に0です。
左図は最新の保護コードを指定したことを表しています。
保護コードは[表7. 14 保護コード表]を参照してください。

注意: 現在保護表示中の場合、最新データを要求しても表示中のデータではなくて保護履歴バッファ内の最新データが応答されます。
(保護リセットしないと保護履歴バッファが更新されないため)

(10) コマンドW 1ポイントトレースバックデータ読み出し要求

W (57h)	ウ エ イ ト	常 時 0 (30h)	デ ー タ (31h)	B C C (H)
------------	------------------	----------------------	----------------------	------------------------

過去5回の保護状態時のデータが参照できます。
データの1バイト目は常時0 (30h) としてください。
データには0 (30h) ~5 (35h) を指定してください。
左図は速度指令値 (または周波数指令値) のデータを要求したときを表しています。また、過去5回のうち何回目かはコマンドVで指定したときの数値が有効になります。

注意: 現在保護表示中の場合、Vコマンドで0を指定しWコマンドを実行することにより、現在表示中の保護状態の1ポイントトレースバックデータが読み出せます。

● 要求するデータ番号は表7. 8を参照して指定してください。

VF64S、Vモード				VF64 (V/f制御)			
番号	内容	モニタデータ	単位	番号	内容	モニタデータ	単位
0	回転速度指令 (設定回転速度)	0~最高回転速度設定値	r/min	0	周波数指令 (設定周波数)	0.0~最高周波数設定値	Hz
1	モータ回転速度	0~最高回転速度設定値	r/min	1	出力周波数	0.0~最高周波数設定値	Hz
2	出力電流	0.00~インバータ定格電流	A	2	出力電流	0.00~インバータ定格電流	A
3	出力電圧	0~480	V	3	出力電圧	0~480	V
4	直流電圧	0.0~800.0	V	4	直流電圧	0.0~800.0	V
5	トルク指令	0~200	%	5	出力トルク (トルク分電流)	0~200	%

表7. 8 1ポイントトレースバックデータ

注 出力電流のモニタ値はインバータの機種 (容量) によって読み換えが必要です。

モニタデータ、1ポイントトレースバックデータの電流値はインバータの機種によって小数点位置が異なります。インバータ機種によって、モニタデータの取り扱いに注意してください。

モニタ値は小数点が無い実数として読み出されますので、データを読み変えてください。

例えば、100と読み出されたデータは機種により1.00A, 10.0A, 100Aと読み変える必要があります。

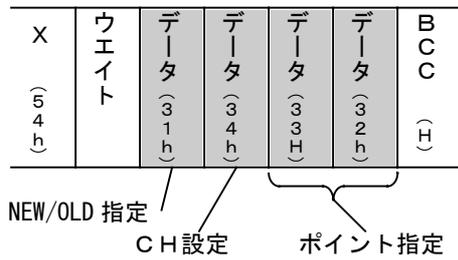
VF64インバータ型式 (VF64-□□)		小数部桁数	例
200V系	400V系		
1R122	1R144~3R744	2	199.99
2R222~7522	5R544~16044	1	1999.9
9022~18022	20044~100044	0	19999

表7. 9 出力電流の読み換え

7. 通信データフォーマット

7. 6 マスタ局送信データ

(11) コマンドX トレースバックデータ読み出し要求



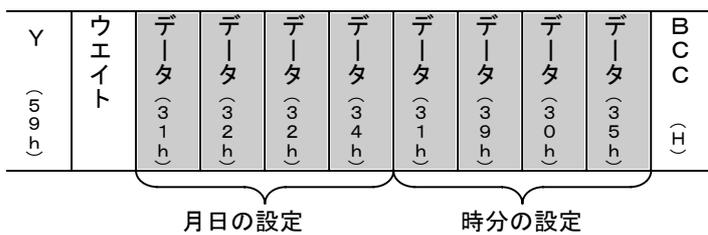
VF64インバータのトレースバックデータの読み出しは8ビット+8ビットのデータで指定します。

前の8ビットでNEWデータ(1)とOLDデータ(0)の選択とチャンネル番号を指定し、後の8ビットでデータのポイントを指定します。(左図はNEWデータでチャンネル4の50ポイント目(=32h)のデータを読み出すときを表しています。)詳細は表7.10を参照してください。

チャンネル	VF64 S, Vモード	VF64 V/f制御モード	ポイント0	ポイント99
CH0	U相電流	U相電流	データ	データ
CH1	V相電流	V相電流	"	"
CH2	W相電流	W相電流	"	"
CH3	直流電圧	直流電圧	"	"
CH4	出力電圧	出力電圧	"	"
CH5	モータ速度	(未使用)	"	"
CH6	速度指令(加減速制御後)	速度指令(加減速制御後)	"	"
CH7	トルク指令	トルク指令	"	"
CH8	出力周波数	出力周波数	"	"
CH9	滑り周波数	(未使用)	"	"
CH10	磁束	(未使用)	"	"
CH11	モータ温度	モータ温度	"	"
CH12	故障フラグ(1)	故障フラグ(1)	"	"
CH13	故障フラグ(2)	故障フラグ(2)	"	"
CH14	インバータ状態フラグ	インバータ状態フラグ	"	"
CH15	インバータ指令フラグ	インバータ指令フラグ	"	"

表7.10 トレースバックデータの構成表

(12) コマンドY 日時転送指令



日付・時刻の指定は16ビット+16ビットのデータで指定します。先頭の4バイトは月日を指定し、後半の4バイトで時分を指定します。

(左図は12月24日19時5分の時刻をインバータへ設定する場合を表しています。)

日付、時刻とも、十の位が0のときはデータに0(=30h)を、時刻は24時間で設定してください。転送された日時情報はVF64インバータのトレースバックデータの保護発生時刻の情報に取り込まれません。

7. 通信データフォーマット

7.7 スレーブ応答データ

(1) コマンドJ VF64インバータの運転状態データです。

データ1 (H)	データ1 (L)	データ2 (H)	データ2 (L)	BCC (H)
-------------	-------------	-------------	-------------	------------

VF64インバータの運転状態は16ビットのデータです。応答データの1バイトは4ビット分に相当します。データの詳細は[表7.11]を参照してください。

ビット	内容	ビット	内容
0	運転または寸動指令入力中	8	初励磁中
1	インバータ運転中(減速停止中も含む)	9	DCブレーキ中
2	JOG運転中	10	未使用
3	逆転指令中	11	未使用
4	DC励磁中	12	未使用
5	停電中	13	未使用
6	自動計測(オートチューニング)運転中	14	未使用
7	ゲートドライブ中	15	未使用

各ビットは内容に記載した状態になったときに1になります。その状態以外は0です。また、ビット10~15は常時0となります。
通信での応答データとビット関連は以下のようになります。
データ1(H) : ビット12~15
データ1(L) : ビット 8~11
データ2(H) : ビット 4~ 7
データ2(L) : ビット 0~ 3

表7.11 運転状態フラグ

(2) コマンドK VF64インバータの保護状態データです。

データ1 (H)	データ1 (L)	データ2 (H)	データ2 (L)	データ3 (H)	データ3 (L)	データ4 (H)	データ4 (L)	BCC (H)
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------

VF64インバータの保護状態は32ビットのデータです。応答データの1バイトは4ビット分に相当します。データの詳細は[表7.12]を参照してください

ビット	保護内容	ビット	保護内容
0	コンソール異常	16	過電流保護動作
1	通信異常 (通信オフオンでのみ)	17	IGBT 異常(22kW以下と75kW以上の機種)
2	速度制御エラー検出(検出選択: onのみ)	18	IGBT (U相) 異常(30~55kWの容量機種)
3	モータ過熱保護(温度検出オフオン使用時のみ)	19	IGBT (V相) 異常(30~55kWの容量機種)
4	スレーブユニット異常 (15022, 40044以上の機種)	20	IGBT (W相) 異常(30~55kWの容量機種)
5	FCL保護	21	直流電圧過電圧保護動作
6	設定データ異常(2)	22	過負荷電流保護動作
7	設定データ異常(1)	23	DCヒューズ断を検出
8	設定データ異常(3)	24	始動渋滞
9	設定データ異常(4)	25	過速度保護動作 (ベクトル[VF64s・v]モードのみ)
10	未使用	26	過周波数保護動作 (オープン[VF64]モードのみ)
11	未使用	27	停電検出(直流電圧不足)
12	外部故障1 (86A動作/不動作選択可)	28	過トルク保護動作 (保護動作: onでVF64s・v)
13	外部故障2 (86A動作/不動作選択可)	29	冷却フィン過熱保護動作(75kW以上の機種)
14	外部故障3 (86A動作/不動作選択可)	30	EEPROMチェックエラー検出 (設定エリアの異常)
15	外部故障4 (86A動作/不動作選択可)	31	オフオンエラー検出 (デジタルオフオン)

各ビットは内容に記載した状態になったときに1になります。その状態以外は0です。また、ビット10, 11は常時0となります。
通信での応答データとビット関連は以下のようになります。
データ1(H) : ビット38~31
データ1(L) : ビット24~27
データ2(H) : ビット20~23
データ2(L) : ビット16~19
データ3(H) : ビット12~15
データ3(L) : ビット 8~11
データ4(H) : ビット 4~ 7
データ4(L) : ビット 0~ 3

表7.12 保護状態フラグ

7. 通信データフォーマット

7.7 スレーブ応答データ

(3) コマンドL VF64インバータの多機能出力状態データです。

データ1 (H)	データ1 (L)	データ2 (H)	データ2 (L)	B C C (H)
-------------	-------------	-------------	-------------	--------------------

VF64インバータの運転状態は16ビットのデータです。
 応答データの1バイトは4ビット分に相当します。
 データの詳細は[表7.13]を参照してください。

ビット	内容	シグナ機能有効	ビット	内容	シグナ機能有効
0	プログラム運転終了	[0 00048]	8	トルク検出	[0 00050]
1	速度検出1 (Spd=detect1)	[0 00049]	9	絶対値トルク検出	[0 00051]
2	速度検出1 (Spd≥detect1)	[0 0004A]	10	停電検出中	[0 00052]
3	速度検出1 (Spd≤detect1)	[0 0004B]	11	過負荷ブリアラーム	[0 00053]
4	速度検出2 (Spd=detect2)	[0 0004C]	12	故障リトライ中	[0 00054]
5	速度検出2 (Spd≥detect2)	[0 0004D]	13	逆転中	[0 00055]
6	速度検出2 (Spd≤detect2)	[0 0004E]	14	未使用(不定)	[0 00056]
7	設定到達	[0 0004F]	15	サムチェック異常	[0 00057]

各ビットは内容に記載した状態になったときに1になります。その状態以外は0です。
 通信での応答データとビット関連は以下のようになります。
 データ1 (H) : ビット 12~15
 データ1 (L) : ビット 8~11
 データ2 (H) : ビット 4~7
 データ2 (L) : ビット 0~3

表7.13 多機能出力状態フラグ

(4) コマンドS 要求したVF64インバータのモニタデータです。

データ (30h)	データ (33h)	データ (45h)	データ (38h)	B C C (H)
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

VF64インバータのモニタデータは16ビットのデータです。モニタデータが小数点付きの場合は小数点を外したデータとして読み出されます。例えば10.00と表現されるデータは1000 (=3E8h) となります(左図)。
 データの詳細は[表7.7]を参照してください。

(5) コマンドT 要求したVF64インバータのパラメータ設定データです。

データ (30h)	データ (30h)	データ (36h)	データ (39h)	B C C (H)
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

VF64インバータのパラメータ設定データは16ビットのデータです。パラメータ設定データが小数点付きのデータの場合は小数点を外したデータとして読み出されます。例えば、1.05と表現されるデータは105 (=69h) となります(左図)。詳細は[9.パラメータ設定一覧表]を参照してください。

(6) コマンドV 要求した保護履歴番号の保護コードです。

データ (30h)	データ (30h)	データ (31h)	データ (44h)	B C C (H)
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

VF64インバータの保護コードは16ビットのデータです。左図は要求した保護履歴番号の保護内容は外部故障1 (1Dh) のときを表しています。
 保護コードの詳細は[表7.14]を参照してください。

コード	内容	コード	内容	コード	内容
0	保護内容なし	B	過電圧	16	電流リミット保護 (FCL)
1	過電流	C	直流回路電圧低下	17	設定異常0
2	IGBT異常	D	過トルク	18	設定異常1
3	IGBT (U相) 異常	E	フィン過熱	19	設定異常2
5	IGBT (V相) 異常	F	EEPROMメモリ異常	1A	設定異常3
5	IGBT (W相) 異常	10	オプションエラー	1B	未使用
6	過電圧	11	コンソールパネルエラー	1C	FROMメモリ異常
7	過負荷	12	オプション基板副電源異常	1D	外部故障1
8	ヒューズ断	13	速度制御エラー	1E	外部故障2
9	始動異常	14	モータ過熱	1F	外部故障3
A	過速度	15	スレーブユニット異常	20	外部故障4

表7.14 保護コード表

7. 通信データフォーマット

7.7 スレーブ応答データ

(7) コマンドW 要求した保護履歴番号の1ポイントトレースバックデータです。

データ (30h)	データ (42h)	データ (41h)	データ (41h)	B C C (H)
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

VF64インバータの1ポイントトレースバックデータは16ビットのデータです。指定した1ポイントトレースバックデータが小数点付きのデータの場合は小数点を外したデータとして読み出されます。例えば、298.6と表現されるデータは2986 (=BAAh) となります。(左図) データの詳細は[表7.8]を参照してください。

(8) コマンドX 要求したチャンネルのトレースバックデータです。

データ (46h)	データ (38h)	データ (33h)	データ (30h)	B C C (H)
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

VF64インバータのトレースバックデータ16ビットのデータです。要求したチャンネルとポイント数(0~99)のデータが読み出されます。データが小数点付きの場合は小数点を外したデータとして読み出されます。例えば、-200.0と表現されるデータは-2000 (=F830h) となります(左図)。データの詳細は[表7.15,16]を参照してください。

チャンネル	VF64 S, Vモード	VF64 V/f制御モード	ディメンジョン	符号
0	U相電流	U相電流	3536/インバ-タ定格	有
1	V相電流	V相電流		
2	W相電流	W相電流		
3	直流電圧	直流電圧	10/1V (200Vクラス) 5/1V (400Vクラス)	有
4	出力電圧	出力電圧		
5	モータ速度	(未使用)	20000/最高回転数	有
6	速度指令(加減速制御後)	速度指令(加減速制御後)		
7	トルク指令	トルク指令	5000/100%	有
8	出力周波数	出力周波数	20000/最高周波数	有
9	滑り周波数	(未使用)		
10	磁束	(未使用)	1024/定格磁束	無
11	モータ温度	モータ温度	10/1°C	無
12	故障フラグ(1)	故障フラグ(1)	表7.16参照	無
13	故障フラグ(2)	故障フラグ(2)	表7.16参照	無
14	インバータ状態フラグ	インバータ状態フラグ	表7.16参照	無
15	インバータ指令フラグ	インバータ指令フラグ	表7.16参照	無

表7.15 トレースバックデータ

ビット	故障フラグ(1)	故障フラグ(2)	ビット	インバータ状態フラグ	インバータ指令フラグ
0	過電流	コンソールケーブル異常	0	運転・寸動指令入力有り	運転指令
1	IGBT異常	通信オプションのタイムアウト	1	運転中	JOG 指令
2	IGBT (U相) 異常	速度制御エラー	2	寸動運転中又は寸動運転していた	逆運転指令
3	IGBT (V相) 異常	モータ過熱	3	逆運転指令有り	(未使用)
4	IGBT (W相) 異常	スレーブユニット異常	4	DC励磁中	DCブレーキ指令
5	過電圧	FCL異常	5	停電中	(未使用)
6	過負荷	設定データエラー0	6	自動増速中	(未使用)
7	DCフューズ断	設定データエラー1	7	ゲートドライブ中	励磁指令
8	始動異常	設定データエラー2	8	励磁中	(未使用)
9	過速度	設定データエラー3	9	DCブレーキ中	(未使用)
10	過周波数	予備	10	始動時磁束上昇中	(未使用)
11	直流電圧低下	ROMメモリ異常	11	プログラム運転終了停止中(一回実行時)	(未使用)
12	過トルク	外部故障1	12	(未使用)	(未使用)
13	フィン過熱	外部故障2	13	(未使用)	(未使用)
14	EEPROMメモリ異常	外部故障3	14	(未使用)	(未使用)
15	オプションボード異常	外部故障4	15	FCL保護中	(未使用)

表7.16 トレースバック・データのフラグ一覧

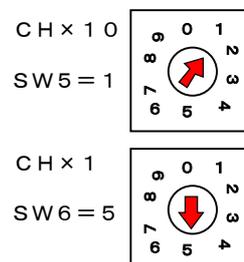
8. 初期設定（スイッチ・パラメータ）

8. 1 局番の設定

ASYC64オプション基板上のスイッチ（SW5，SW6）で局番を設定します。
RS—232Cインターフェイスを使用する場合は設定の必要はありません。

局番はSW5で10の位、SW6で1の位として設定します。
右図はSW5，SW6を強調して示したもので、局番を15番に設定するときの状態を表しています。

このとき、マスタ局から送信する通信フレーム中の局番の設定は、15番（=0Fh）に対して局番H=30h，局番L=46hということになります。



例 局番15の場合

図

8. 1 局番の設定

- 注**
- ・RS—485モードで接続する場合は、局番の設定を1～31で使用してください。
 - ・RS—422モードで1：n接続する場合は、局番の設定を1～31で使用してください。
 - ・RS—422モードで1：1で接続する場合は、局番の設定を41～71で使用してください。
 - ・局番は00，80～99の設定はしないでください。

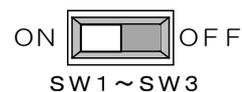
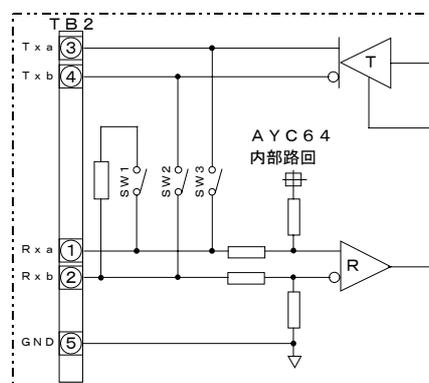
8. 2 ジャンプスイッチの設定

右図はASYC64オプションの内部回路です。

SW3をONさせるとTx aとRx aを短絡し、SW2をONさせるとTx bとRx bを短絡します。また、SW1をONさせると受信側に終端抵抗が内部で接続されます。

SW2，SW3のON/OFFは常に同じ状態にしてください。どちらか一方だけがONの状態では正常に通信できなくなります。また、複数台接続された通信形態（1：N）で使用される場合は終端抵抗を接続された（SW1：ON）ASYCオプションは末端局のみ、接続してください。複数のASYC64オプションで、SW1がONの状態になっていると正常に通信できないことがあります。

SWはコネクタ（CN1）を上にして見たとき、可動部（白）を左側に移動させたときがONの状態になります。左図はONの状態を表しています。



8. 初期設定（スイッチ・パラメータ）

8.3 インバータのパラメータ設定

通信機能によってインバータを制御する場合は、インバータ本体に内蔵しているコンソール（SET64またはSET64OP）と、VFC64制御プリント基板内の端子台の接点を設定・入力する必要があります。以下に説明する（1）～（6）の『ボーレート』，『運転場所選択』，『多機能入力場所選択』等の項目を使用目的の応じて設定して下さい。

（1）ボーレートの設定

FUNC			
設定番号	設定項目	液晶部表示(★)	設定内容
J-01	ASYNCボーレートの設定	ASYC64 BPS	0 (1200 bps)
			1 (2400 bps)
			2 (4800 bps)
			3 (9600 bps)
			4 (19200 bps)
			5 (38400 bps)

この設定はRS422/485とRS232Cと共用です。また、38400bpsに設定したときはRS232C側は19200bpsに設定されます。

（2）運転指令場所選択

FUNC			
設定番号	設定項目	液晶部表示(★)	設定内容
b-15	連動時設定場所選択	Terminal	0
		Console	1
		DG-Option	2
b-16	回転速度指令設定場所選択	Interlock	0
		Terminal	1
		Console	2
		DG-Option	3
		AN-Option	4
b-17	運転指令設定場所選択	Interlock	0
		Terminal	1
		Console	2
		DG-Option	3
b-18	寸動指令設定場所選択	Interlock	0
		Terminal	1
		Console	2
		DG-Option	3
b-19	トルク指令設定場所選択	Terminal	0
		AN-Option	1
		DG-Option	2

指令場所選択はb-15の連動（Interlock）場所で選択する場合とb-16, 17, 18の設定を個別に行う場合の2種類あります。速度指令、運転指令、寸動指令を全てASYC64オプションで行うときは以下のどちらの設定でも同じになります。

	設定1	設定2
b-15	DG-Option	-----
b-16	Interlock	DG-Option
b-17	Interlock	DG-Option
b-18	Interlock	DG-Option

8. 初期設定（スイッチ・パラメータ）

8.3 インバータのパラメータ設定

(3) 通信オプション使用選択

FUNC			
設定番号	設定項目	液晶部表示(★)	設定内容
J-00	デジタルオプション使用選択	DG-Option	Off on

(4) 多機能入力場所の選択

FUNC			
設定番号	設定項目	液晶部表示(★)	設定内容
C-00	多機能入力場所選択	ML-In Sel.	0 (Terminal) 1 (DG.Option)

(★)オプションコンソール(SET64OP)を使用したとき。

(5) 正転運転接点の短絡

通信によってインバータを運転/停止する場合、端子台の正転運転 (Start-F) 接点を短絡する必要があります。(この接点が解放の状態では通信によるインバータの制御ができません。) この接点はマスタ局など、外部機器に異常が生じた場合に開放することでシステム上の安全を図ることができます。また、インバータのシーケンサ機能が有効になっており、正転指令場所を変更している場合にはラダー図において端子台への入力信号が入力されているときに正転指令が ON となるようにシーケンスを追加してください。

注

・ポーレートの変更および、ASYC64の局番の設定変更を行ったときはインバータの電源を入れ直してください。

9. パラメータ設定について

コマンドT（設定データ読み出し要求）、コマンドU（設定データ変更要求）にて使用されるパラメータ番号（設定番号）については、インバータの種類、ソフトウェアバージョンにより異なります。詳細については別途お問い合わせ下さい。

注

- ・ 設定データ変更要求命令（コマンドU）を実行して変更された設定データは、インバータ本体の制御基板上のEEPROMに書き込まれます。EEPROMの書き込み回数は無制限ではありませんので、あまり頻繁に設定データを変更するような使い方はしないで下さい。

 **東洋電機製造株式会社**

<https://www.toyodenki.co.jp/>

本 社 東京都中央区八重洲一丁目 4-16 (東京建物八重洲ビル) 〒103-0028
産業事業部 TEL. 03 (5202) 8132~6 FAX. 03 (5202) 8150

TOYODENKI SEIZO K.K.

<https://www.toyodenki.co.jp/en/>

HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg, 1-4-16 Yaesu, Chuo-ku,
Tokyo, Japan ZIP CODE 103-0028
TEL: +81-3-5202-8132 -6
FAX: +81-3-5202-8150

サービス網

東洋産業株式会社

<https://www.toyosangyou.co.jp/>

本 社 東京都大田区大森本町一丁目 6-1 (大森パークビル) 〒143-0011
TEL. 03 (5767) 5781 FAX. 03 (5767) 6521

本資料記載内容は予告なく変更することがあります。ご了承ください。

QG17080E_20181201