

RS232C 多チャンネルマルチプレクサ

MR6F

ユーザーズマニュアル

WP-01-050824

第7版 平成17年8月

Ver3.0



データリンク株式会社

はじめに

この度は、データリンク社製のRS232C多チャンネルマルチプレクサ MR6Fをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。MR6Fが持つ性能を十分に発揮させてご使用いただくために、お手数でもこのユーザーズマニュアルを最後までお読み下さるようお願いいたします。ご使用に誤り、設定に不十分なところがありますと、MR6Fの性能を発揮できないばかりでなく、思わぬトラブルや故障の原因になることがあります。

ご注意

本製品は安全に配慮して設計されています。しかし、すべての電気製品は間違った使い方をする、火災や感電などにより人身事故になる事がありますので大変危険です。事故を防ぐ為に、次のことを必ずお守りください。

- ・交流100Vでお使い下さい。異なる電源電圧で使用すると火災や感電の原因となります。
- ・湿気や埃、油煙、湯気が多い所には置かないで下さい。火災等の原因となります。
- ・暖房器具の近くや直射日光があたる場所など、高温の場所で使用したり放置しないで下さい。火災の原因となります。
- ・内部に異物を入れないで下さい。異物や水が入ると火災や感電の原因となります。
- ・濡れた手でコンセント等にさわらないで下さい。感電の原因となります。
- ・万一、発熱や煙、変なにおいがするなどの異常を確認した場合は、ただちに電源をはずし使用を中止して、お買いあげの販売店にご連絡下さい。
- ・本書の一部または、全部を無断で複製、複写、転載、改変することは法律で禁じられています。
- ・本書の内容および製品の仕様、意匠等については、改良のために予告なく変更することがあります。
- ・本書の内容については、万全を記して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気付きの点がございましたら、ご連絡下さいますようお願い致します。

商標について

本書に記載されている各種名称、会社名、商品名などは一般に各社の商標または登録商標です。

目次

序章	ご使用になる前に	1
序 - 1	梱包品目	1
序 - 2	概要	2
序 - 3	特徴	2
序 - 4	従来機器から変更された点	3
序 - 5	MR6 と MR6F との主な相違点	3
序 - 6	用語解説	4
第1章	物理的仕様	5
1 - 1	ハード構成	5
1 - 2	仕様	6
1 - 3	外観図	7
1 - 4	フローチャート	8
第2章	動作仕様	10
2 - 1	チャンネル切り換えの方法	10
2 - 2	電源投入時の MR6F の動作	10
2 - 3	設定値の変更	11
2 - 4	入出力の同期	16
2 - 5	RS232C ポートの拡張方法	16
2 - 6	同報通信	17
2 - 7	通信エラーの処理	18
2 - 8	ディップスイッチの設定	18
2-8-1	通信速度の設定	18
2-8-2	ストップビットの設定	19
2-8-3	キャラクタ長の設定	19
2-8-4	パリティの設定	19
2-8-5	XON/XOFFの機能選択	20
2-8-6	RTS/CTSの機能選択	20

2-8-7	DTR/DSRの機能選択	21
2-8-8	ウォッチドッグタイマの選択	21
2-8-9	一斉同報の選択	22
2-8-10	プログラムの選択	22
2-8-11	ポーリングの選択	23
2-8-12	ヘッダ付加機能の選択	23
2-8-13	クリア機能の選択	24
2-8-14	チャンネル切り換え命令の選択	24
2-8-15	テストモードの選択	24
2-8-16	テスト内容の選択	25
2-8-17	強制リセット	25
第3章 インターフェイスの結線		26
3 - 1	RS232C ピンアサイン	26
3 - 2	外部機器との接続	27
第4章 通信制御の説明		28
4 - 1	XON/XOFF	28
4 - 2	RTS/CTS	28
4 - 3	DTR/DSR	29
第5章 制御命令		30
5 - 1	制御命令とは	30
5 - 2	制御命令一覧	31
5-2-1	A 命令 スキャンニングの中止	32
5-2-2	B 命令 スレイブチャンネルへのブレイクキャラクタの送付	32
5-2-3	C 命令 スレイブチャンネルの入出力バッファのクリア	32
5-2-4	D 命令 マスタチャンネルへのデータ送付停止	32
5-2-5	E 命令 マスタチャンネルへのデータ送付再開	33
5-2-6	F 命令 スレイブチャンネル入力バッファのデータ長読み出し	33
5-2-7	G 命令 自動スキャンニング	34
5-2-8	I 命令 スレイブチャンネルからの出力再開(J 参照)	34
5-2-9	J 命令 スレイブチャンネルからの出力停止(I 参照)	34
5-2-10	L 命令 ライン単位読み出し(デリミタはLFコード)	35
5-2-11	N 命令 スレイブチャンネルのデータチェック	35

5-2-12	O 命令	スレイブチャンネル出力バッファのデータ長読み出し	35
5-2-13	P 命令	ライン単位読み出し(デリミタは任意)	36
5-2-14	Q 命令	スレイブチャンネルへ XON コードを送出	36
5-2-15	R 命令	ライン単位読み出し(デリミタは CR コード)	36
5-2-16	S 命令	スレイブチャンネルのステータス読み出し	37
5-2-17	T 命令	ライン単位読み出し(デリミタは ETX コード)	37
5-2-18	U 命令	スレイブチャンネルへ XOFF コードを送出	38
5-2-19	V 命令	DTR ラインのコントロール(Hi)	38
5-2-20	W 命令	DTR ラインのコントロール(Low)	38
5-2-21	X 命令	RTS ラインのコントロール(Hi)	39
5-2-22	Y 命令	RTS ラインのコントロール(Low)	39
5-2-23	Z 命令	デッドループ	39
5-2-24	! 命令	MR6F をリセットする	40
5-2-25	? 命令	接続チャンネルの確認	40
5-2-26	\$ 命令	接続チャンネルから指定キャラクタ長分の読み出し	40
5-2-27	+ 命令	指定チャンネルの送信を XON 状態にする	41
5-2-28	- 命令	指定チャンネルの送信を XOFF 状態にする	41
5-2-29	* 命令	デリミタ受信のスキッピング	41
第 6 章 プログラム例			43
6 - 1	プログラム例(1)		43
6 - 2	プログラム例(2)		44
6 - 3	プログラムによる通信条件等の変更を行わない場合		44
6 - 4	? 指定を行った場合の応答フォーマット例		45
6 - 5	? 指定を行った場合の応答フォーマット例 (X O N コードの指定あり)		46
6 - 6	? 指定を行った場合の応答フォーマット例 (フロー制御の指定あり)		47
第 7 章 トラブルシュー - ティング			48
7 - 1	プログラムを実行しても何も動かない		48
7 - 2	プログラムを実行してもスレイブからの応答がない		48
7 - 3	MR6F から CPU への応答がない		49

.....

7 - 4	MR6F から端末機器へデ - タが送出されない	49
7 - 5	デ - タ最終文字が端末機器へ送出されない	49
7 - 6	チャンネル切換命令が理解されていない	50
7 - 7	システムがロックする	51
 第 8 章 ユーザサポートのご案内		53
 付 録 TERMINAL ユーザーズマニュアル		56
 保証規定		64

序 章 ご使用になる前に

序 - 1 梱包品目

MR6F には以下の品目が含まれています。品目、数量を御確認下さい。

- **MR6F 本体** **1 台**

- **AC 電源ケーブル 2m** **1 本**
アースが取れる 2P-3P の AC 電源ケーブルです。
本体側が 3P、AC100V 側が 2P とアース用コードとなっています。

- **RS232C クロスケーブル 3m** **1 本**
両端に Dsub25 ピンオスを持つ RS232C クロスケーブルです。
MR6F のマスタチャンネルと制御器であるパソコン等との接続に使用します。

- **RS232C 25 ピン - 9 ピン変換アダプタ** **1 個**

- **ターミナルソフト(FD)** **1 枚**
このソフトを動作させることによりシステムの接続状態、動作状態を容易に確認する事が出来ます。ターミナルソフトの動作仕様については本書巻末のユーザーズマニュアルを参照下さい。

- **ユーザーズマニュアル(本書)** **1 冊**

- **お客様登録はがき** **1 枚**
登録はがきは、速やかにご返送下さい。弊社にて登録させていただき、ユーザーサポートのサービスを開始させていただきます。また、弊社からお客様にバージョンアップ等の各種サービスをご提供します。

.....

序 - 2 概 要

このマニュアルは、MR6F を利用するための仕様、制御方法、他の機器との接続方法について解説しています。

MR6F は、弊社 6 チャンネル RS232C マルチプレクサ MR6 の上位機種です。

序 - 3 特 徴

MR6F は、6 チャンネルの非同期式 RS232C インターフェイスです。

CPU(制御機)が接続されたマスタチャンネル(チャンネル 1)と RS232C を通して CPU が指定したスレイブチャンネル間のデータの送受信を行います。

送受信されるデータはアスキー / バイナリを問いません。

各チャンネルの通信条件は接続機器に合わせてディップスイッチで設定することが出来ます。通信条件が統一できない異機種の場合も CPU からのコマンドにより各チャンネル個別に再設定することが出来ます。(18 ページ 2-8 参照)

チャンネル毎に 32K バイトの入力バッファと 8K バイトの出力バッファを持ちます。

MR6F を複数台使用して、チャンネルを拡張することが可能です。

CPU からモデム信号 CTS/DSR のステータス読み出し、及び、RTS/DTR の ON/OFF が可能です。

ポーリング機能をディップスイッチで指定することが可能です。

チャンネルの切り換え機能の他にバッファクリア、自動スキッピング、同報通信、文単位の読み出し等豊富な制御命令を用意し、制御機アプリケーションの負担を低減します。

序 - 4 従来機種から変更された点

Ver3.0は、旧版に次の変更、追加があります。

制御プログラムを変更することなく Ver3.0 上で動作可能です。

1)制御命令の追加

- I 命令 チャンネルnからの送信開始
- J 命令 チャンネルnからの送信中止
- \$ 命令 キャラクタ長(1 ~ 99)を指定してデ - タを読み出す
- P 命令 任意のデリミタまでを読み出す
- + 命令 チャンネルnの送信を XON 状態とする
- 命令 チャンネルnの送信を XOFF 状態とする
- * 命令 デリミタコードが受信されたかをスキャンする命令

2)機能の追加

XON/XOFF/ デリミタコードをプログラムできる

XON/XOFF は通常 DC1(11H)DC3(13H)のコードを有する

このコードを制御コードとして割り付けていない機能に対応

XOFF 送出タイミングを以下の2通りに選択可能

- ・チャンネル1の受信バッファが満の時(旧版)
- ・チャンネルnの出力バッファが満の時

序 - 5 MR6 とMR6F との主な相違点

相違項目	MR6	MR6F
入力バッファ	4Kバイト	32Kバイト
出力バッファ	1Kバイト	8Kバイト
リセット機能	無し	ウォッチドックタイマ RTS/DTR同時オフ
通信速度	110 ~ 19200Bps	50 ~ 19200Bps
フロー制御	XON/XOFF RTS/CTS	XON/XOFF RTS/CTS DTR/DSR
ヘッダの付加	有り	スイッチで選択
切り換え命令	LINK#	LINK#他
通信条件再設定の方法		変更

.....

序 - 6 用語解説

MR6F ユーザマニュアルに共通して使用されている用語を解説します。

CPU(制御器) システムのアプリケーションプログラムが動作している
ホストコンピュータ。(パソコン、ワークステーション等)

マスタチャンネル CPU(制御器)が接続されるチャンネル。チャンネル数を問
わず、マスタチャンネルはチャンネル1となります。

端末機器 ホストコンピュータとデータの送受信を行う相手機器。
(パソコン、ワークステーション、計測器、バコード
リダ等)

スレイブチャンネル 端末機器が接続されるチャンネル。チャンネル2～最大
チャンネル数。

送信 MR6F から CPU(制御器)、端末機器へ向かってデータが
流れること。

受信 CPU(制御器)、端末機器から MR6F へ向かってデータが
流れること。

CR LF

キャリッジリターン ラインフィードの2バイト。コマン
ドやマルチプレクサからの返答の後にこのマークがある
場合はCR LFの2バイトが付加されています。

送信可能状態 MR6F から CPU(制御器)、端末機器にデータを送信出来
る状態。

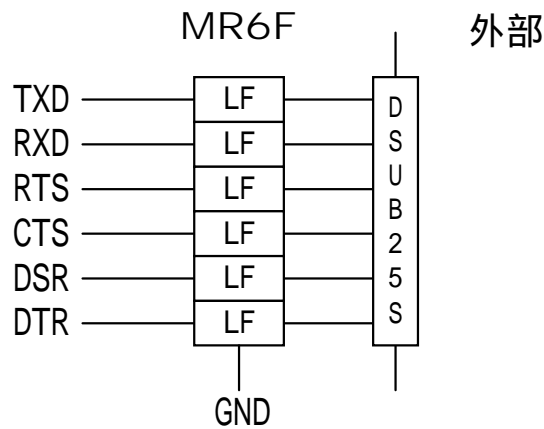
送信停止状態 MR6F から CPU(制御器)、端末機器にデータを送信出来
ない状態。

第 1 章 物理的仕様

1 - 1 ハード構成

CPU	TMPZ84C810	東芝
USART	TMPZ84C40	東芝
RS232C トランシーバ	MC145406	モトローラ (相当)
バッファメモリ	LH64256	シャープ (相当)
	チャンネル毎	40K バイト
	(内入力バッファ)	32K バイト
	(内出力バッファ)	8K バイト
RS232C コネクタ	Dsub25 ピンメス	航空電子 (相当)
ラインフィルタ	6 線	TDK

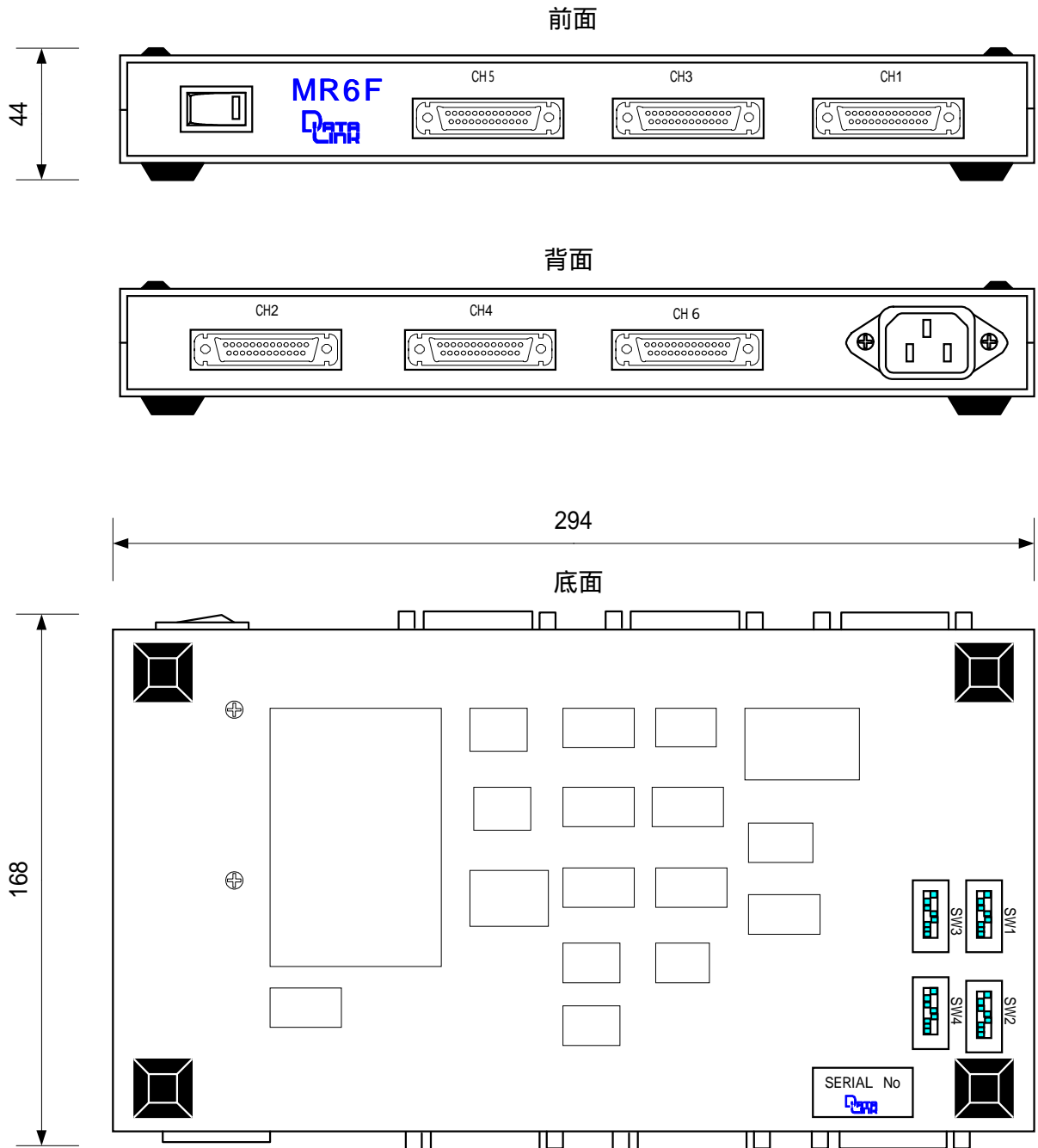
ラインフィルタ構成図



1 - 2 仕様

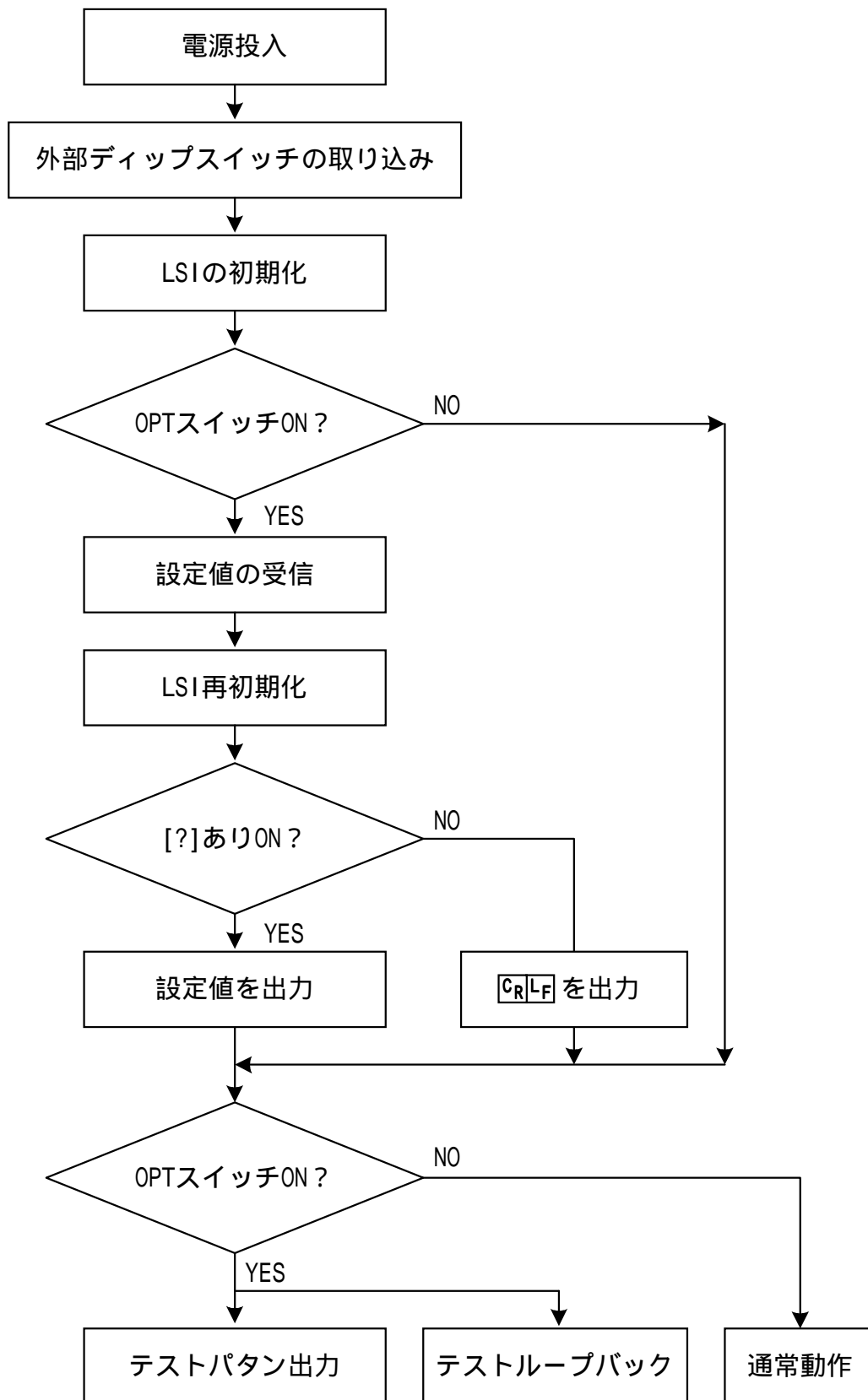
動作条件	温度	± 0 ~ + 50
	湿度	30 ~ 80% 但し結露なきこと
保存条件	温度	- 30 ~ + 80
寸 法	縦	44mm
	横	294mm
	奥行	168mm(ゴム足、コネクタ部等突起物含む)
重 量	約 1.3Kg	
消費電力	AC100V 4W	
サービス電源	各チャンネルの Dsub25 ピンの 9 番にトータル + 5V800mA	
電 源	ERS01A イータ社製を使用	
入力電圧範囲	AC85 ~ 132V(50/60Hz)	
絶縁抵抗	入力 - FG間 25 /70%RH 500VDC 条件で 50M	
耐電圧特性	入力 - 出力間、入力 - FG間 1KVAC 1分間	

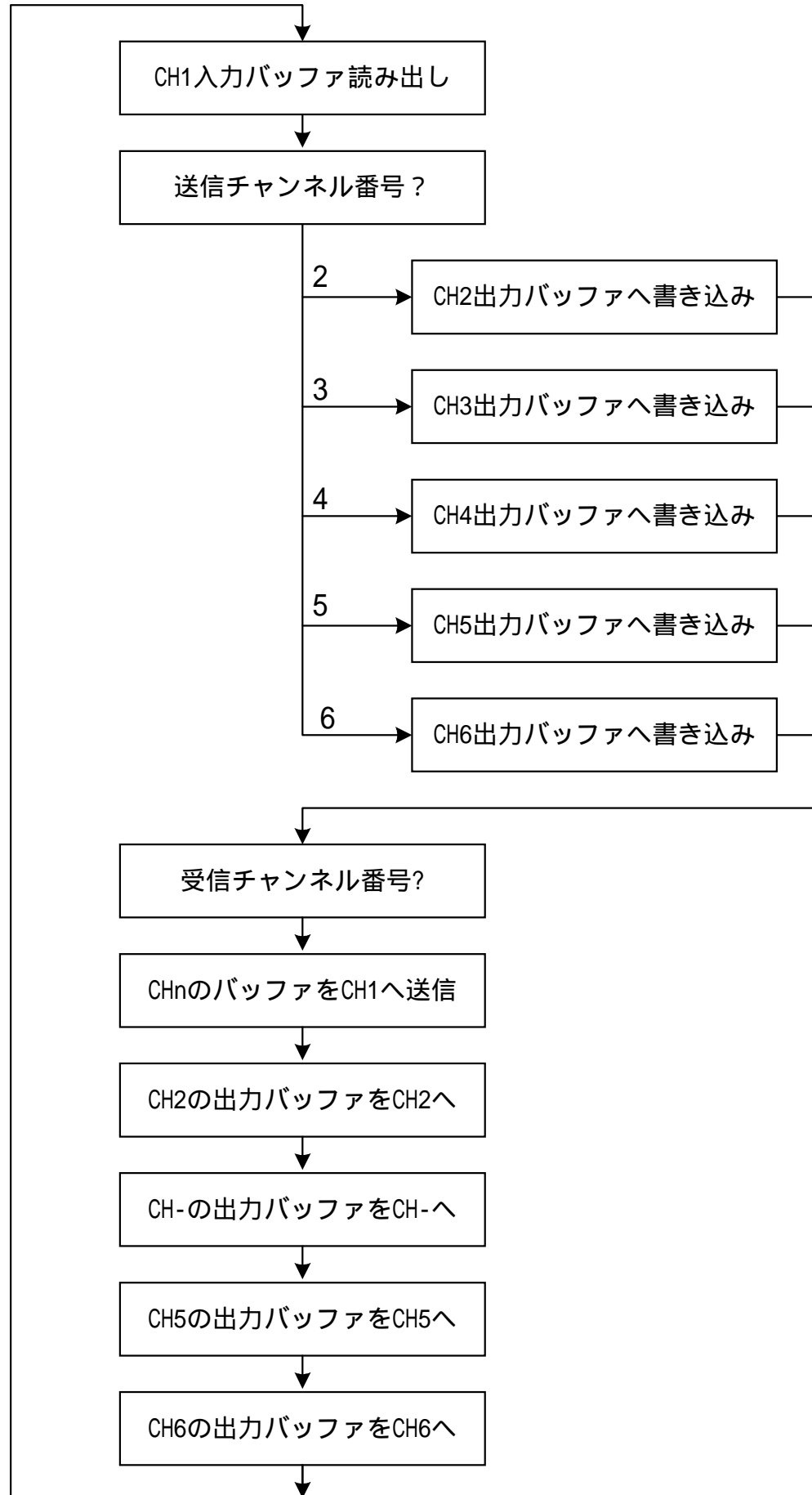
1 - 3 外觀図



単位：mm
縮尺：FREE

1 - 4 フロ - チャ - ト



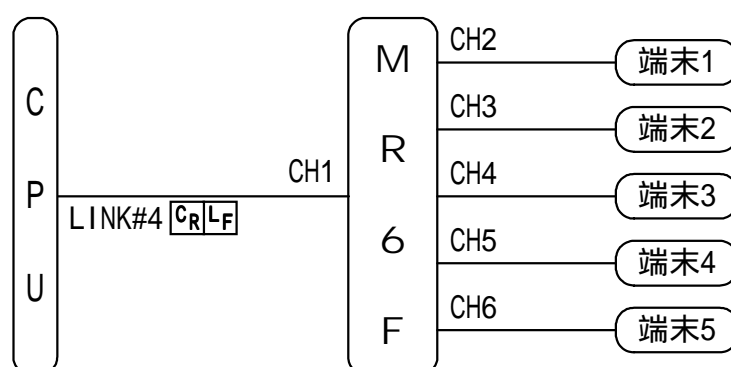


第 2 章 動作仕様


2 - 1 チャンネル切り換えの方法

チャンネル1に接続される機器から MR6F にチャンネル切り換え命令を送ります。MR6F はデータ中にこのストリングスを検出すると、チャンネルを切り換える「命令」とみなして指定のチャンネルとチャンネル1を接続します。

書式 LINK#n CRLF (n = 0, 2 ~ 6)



上図では CPU と端末 3 が接続されます。

ご注意 この切り換え命令によってチャンネル1の出力イネーブル/ディスエーブル (E/D) の状態は変わりません。
 MR6 では、出力 E/D=E となります。

2 - 2 電源投入時の MR6F の動作

- 全てのチャンネルはディップスイッチで設定された通信条件に初期化されます。
- 全ての入出力バッファはクリアされます。
- MR6F のチャンネル1は送出可能状態になります。
- 全てのチャンネルの RTS と DTR 信号レベルは[H]になります。
- チャンネル接続値は暫定値として以下の値が設定されます。
 - CPU から 端末(送信チャンネル)は[0]
 - 端末から CPU(受信チャンネル)は[2]
 この結果、電源投入後チャンネル切り換え命令を送らない場合は、一斉同報が選択されます。
- ポーリングのチャンネル保持時間は 500m 秒に設定されます。

2 - 3 設定値の変更

ディップスイッチの PROG(SW4 の 1) がオンに設定されたい場合、MR6F を立ち上げ後、ディップスイッチの設定を CPU からソフトコマンドによって変更できます。

1) 通信条件の変更

ディップスイッチと異なる通信条件を持つチャンネルがある場合、それらのチャンネルを個別に変更できます。

2) チャンネル切り換え命令の変更

切り換え命令、ヘッダは[LINK#n CRLF] のフォーマットを持ちますが、このストリングスをユーザーが変更できます。

3) フロー制御の設定

XON/XOFF, RTS/CTS, DTR/DSR のフロー制御をチャンネル毎に設定できます。

4) ポーリングの設定

ポーリングを設定すると、MR6F はチャンネル 2 ~ 6 を自動的にポーリングし、データの入ったチャンネルを検出すると CPU へ伝送します。

5) ヘッダの付加機能

ポーリングを設定した時に有効で、データを送出するのに先立ち CPU へヘッダを送出します。

6) チャンネル保持時間の設定

ポーリングを設定した時、MR6F はデータを検出すると、一定時間そのチャンネルを保持します。この時間以内に次のデータが入らない場合、MR6F は再びポーリングを開始します。この保持時間を 50mSEC から 9.99SEC の範囲で設定できます。

7) クリア機能の設定

MR6F が CPU から DC2(16進数の12H) 及び、DC4(16進数の14H) を受信すると、バッファをクリアする機能を選択します。

8) ウォッチドッグタイマの選択

MR6F がノイズ等の原因で暴走した場合、強制的にリセットする機能を選択します。

.....
9) XON/XOFF/ デリミタの変更

チャンネル毎にこれらのコードを変更することができます。指定しない場合は、デフォルト値として XON = 11H(DC1)、XOFF = 13H(DC3)、デリミタ = 0AH(改行)の値を持ちます。

10) フロー制御のタイミング選択

CPU から端末にデータを送る場合、データは[チャンネル1の入力バッファ]
[チャンネルnの出力バッファ]を経由して送出されます。

バッファが満杯になると、MR6F はCPUへ XOFF コードを送出します。

このタイミングが、

チャンネル1の入力バッファ残が1KBになる

チャンネルnの出力バッファ残が8KB-256になる

を選択できます。デフォルト値は です。

通信条件の変更を行う場合、ディップスイッチのPROGスイッチ(SW4の1)をオンに設定しておく必要があります。

この設定を行わない場合は、電源投入後いきなりデータ通信状態になります。

.....

通信規格の変更は、データの送受信に先立ってCPUからMR6Fに以下のような命令を送ることにより行います。

設定は電源投入後のみ有効で、一度データの送受信モードに入ると全ての送受信データは通信命令とみなされません。

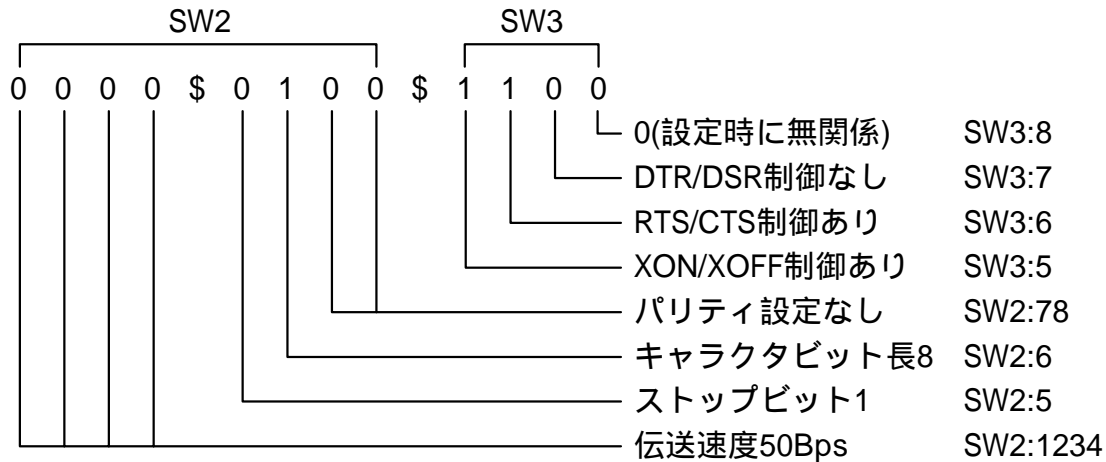
従って、ソフトコマンドで通信条件を変更された場合は、電源の再投入が必要です。
(設定のプログラム例は第6章参照)

以下に通信規格の変更を行う時のCPUからMR6Fへのフォーマットを示します。変更を必要としない項目は記述する必要がありません。

ESC	*1
C2:0000\$0100\$1100 <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*2
C3:0100\$1011\$1110 <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*3
C4:0101\$0010\$0010 <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*4
C5:0110\$1010\$1010 <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*5
C6:0111\$1010\$1010 <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*6
(CHAIN#) <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	7
P:E <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	8
H:D <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	9
T:123 <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*0
R:E <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*11
W:D <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*12
?: <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*13
X2:81:83:0A <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*14
X6:19:1B:0D <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*15
F:S <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> LF	*16
ESC	*17

*1 ~ *17の説明は次ページ参照

.....



SW2, SW3 はディップスイッチを示します。SW2, SW3 の定義は「2-8 ディップスイッチの設定」参照。

\$ は分離記号です。なくても設定には関係ありません。この文字以外は使用しないでください。

説明



- *1 ESC
設定の開始(16進数の1B)
- *2 Cn:
チャンネルの指定を行います。(n = 2 ~ 6)
- *3 ~ *6
チャンネル3から6までを設定します。指定しないチャンネルはディップスイッチ設定と同一になります。
- *7 (CHAIN#)
切り換え命令を変更します。()の中が有効です。
この結果、切り換え命令としてCHAIN#2[CR|LF]などが有効となります。
この変更文字列は最大16文字です。
- *8 P:E[CR|LF]
ポーリングをE(イネーブル)とします。
- *9 H:D[CR|LF]
ヘッダ付加をD(ディスセーブル)とします。
- *10 T:123[CR|LF]
ポーリングの保持時間を設定します。
設定値は5(50mSEC)から999(9.99秒)で単位は10mSECです。
この例では1.23SECを指定しています。
5以下を指定した場合、すべて5(50mSEC)となります。

-
- *11 R:E RLF
DC2, DC4 によるバッファクリア機能をE(イネーブル)とします。
- *12 W:D RLF
ウォッチドッグタイマをD(ディスエーブル)とします。
- *13 ?
MR6F の設定値を返送する機能を選択します。
この機能を選択すると設定完了次第、MR6F は設定値を CPU へ返送します。
但し、*14 及び *15 の項目を指定しない場合、これらの応答はありません。
この機能を選択しない時、MR6F は設定完了後にRLFを返送します。
- *14 X2:81:83:0A RLF
チャンネル2のXON = 81H、XOFF = 83H、デリミタ = 0AHに設定します。
これらの値として00Hを指定することはできません。
指定しないチャンネルは(11H, 13H, 0AH)が選択されます。
- *15 X6:19:1B:0D RLF
*14 と同様(チャンネル6 に対して)
- *16 F:S RLF
XOFF 送出タイミングの指定を行います。
スレイブの出力バッファが[8KB-256]になるとマスタへXOFFを送出することを指定します。
指定の方法はF:MRLFまたはF:SRLFです。
- *17 ESC
設定を完了します。

通信規格等の変更を行わない場合であっても、PROGスイッチがオンの時はデータの送受信に先立って以下のキャラクタを送ることが必要です。

ESC 設定の開始

ESC 設定の終了

MR6F は、2 個目の ESC を受信後、CPU へ RLF を返送します。

これ以降データの送受信が可能となりますが、切り換え命令、制御コードを除いて、全てデータとして扱われます。

すなわち、MR6F の動作途中で ESC シーケンスを実行しても、ポーレート等を変更することはできません。

.....

2 - 4 入出力の同期

MR6Fは、各チャンネル毎に32Kバイトの入力バッファを持っています。あるチャンネルがサービスを受けている間に、別のチャンネルから入ったデータは、MR6Fのメモリにバッファリングされます。このデータはチャンネル切り換え時にCPUに送出されます。

32Kバイトを超えるデータが送り込まれた時は、

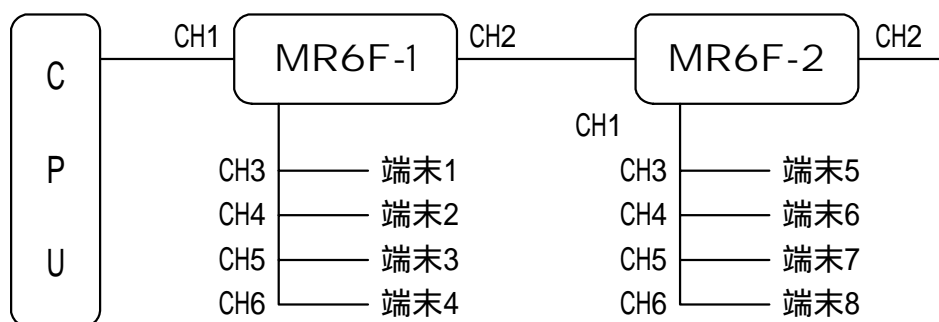
- 1) ソフト制御としては XON/XOFF コード
- 2) ハード制御としては RTS/CTS ラインのオン / オフ
DTR/DSR ラインのオン / オフ

で自動的に同期がとられます。

1)、2)のフロー制御を行わない時、32Kバイトを超えるデータは無視されます。フロー制御の選択は、ディップスイッチ及びプログラムで行います。

2 - 5 RS232C ポートの拡張方法

MR6Fを複数台結合してRS232Cポートを増やすことが可能です。切り換え命令のフォーマットを機器毎に変えることにより行います。



上記の例でCPUと端末8を結合する場合は、CPUから2つのリンク命令を送れば良いことが分かります。

```

PRINT#1, "LINK#2"
PRINT#1, "LINK#6"
  
```

この命令を実行後は、CPUからのデータは端末8へ、端末8からのデータはCPUへ転送されます。

但し、複数台のMR6FをCPUと端末間に入れるとデータの遅れが生じます。チャンネル数が6以上になる場合は、弊社の多チャンネルマルチプレクサ[DMXシリーズ]をご検討ください。

2 - 6 同報通信(MULTI-DESTINATION-DELIVERY)

チャンネル1からのデータを2～6へ同時に送出する通信設定が可能です。

方法1 ディップスイッチのM.D.D. スイッチをオン側に設定します。
この設定を行うと

- 1) PROG スイッチ(通信規格設定スイッチ)がオンの時
CPU から ESC シーケンスにより設定が完了後、同報通信モードとなります。この結果、チャンネル1から入ったデータは、切り換え命令を含めてすべてチャンネル2～6に同報通信されます。
- 2) PROG スイッチがオフの時
電源投入後、CPU から MR6F に送信されるすべてのデータは、チャンネル2～6に同報通信されます。M.D.D. スイッチがオンの時、切り換え命令は無効となります。端末からCPUへの接続チャンネルは[2]が設定されます。

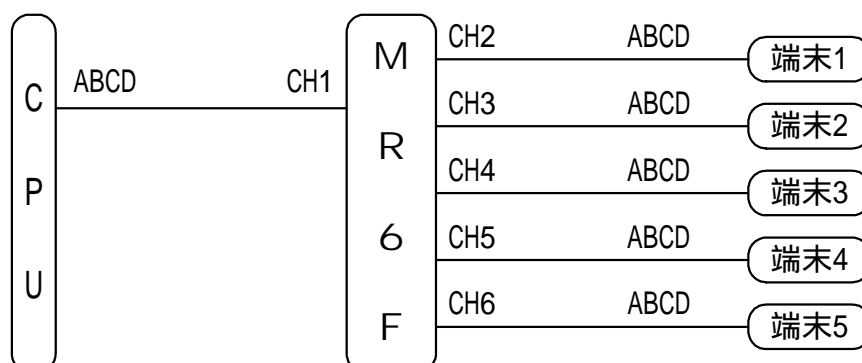
方法2 リンク命令のチャンネル番号を0にします。

LINK#0 R LF

この命令を実行後、チャンネル切り換え命令、制御命令を除くデータはすべてチャンネル2～6へ同報通信されます。
但し、MR6Fはデータ中にチャンネル切り換え命令を検出すると、同報通信を中止します。端末からCPUへの接続チャンネルは[2]が設定されます。

同報通信においてMR6Fは、チャンネル2～6の入力信号であるCTS/DSR及び、XON/XOFF状態を判定することなくデータを出力します。この場合、出力データはMR6Fの出力バッファを経由することなく直接出力されます。

この結果、チャンネル2～6のデータの遅れは10マイクロ秒以内です。同報通信と自動スキャンスイッチが共に設定されている場合は、両方とも有効です。



2 - 7 通信エラーの処理

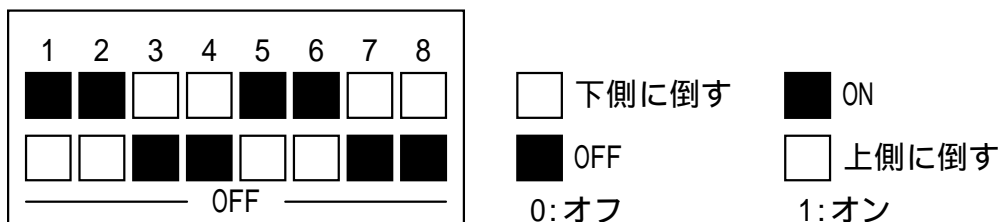
動作中にエラー(パリティ、オーバーラン等)が発生した場合、MR6Fは自動的にエラーをリセットして通信を再開します。

但し、この結果として、データが欠けたり化けたりする可能性があります。

2 - 8 ディップスイッチの設定

本体底部にあるディップスイッチは、電源投入時のみ取り込まれ、初期化設定されます。設定内容を変更した場合は、電源を再投入する必要があります。

ディップスイッチの形状



2 - 8 - 1 通信速度の設定

各チャンネルの通信速度を設定します。プログラムによる通信条件の設定を行わないチャンネルは、すべてこの値で設定されます。

SW1 : チャンネル1

SW2 : チャンネル2 ~ 6

1	2	3	4	通信速度
0	0	0	0	50
1	0	0	0	75
0	1	0	0	100
1	1	0	0	110
0	0	1	0	150
1	0	1	0	200
0	1	1	0	300
1	1	1	0	600
0	0	0	1	1200
1	0	0	1	1800
0	1	0	1	2000
1	1	0	1	2400
0	0	1	1	4800
1	0	1	1	9600
0	1	1	1	19200

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

各チャンネルの通信速度を19200Bpsに設定した場合、すべてのスレイブチャンネルに大量のデータが同時に入力すると、入力データに欠損が生じる場合があります。

出荷時設定値

2-8-2 ストップビットの設定

各チャンネルのストップビットを設定します。プログラムによる通信条件の設定を行わないチャンネルは、すべてこの値で設定されます。

SW1 : チャンネル1

SW2 : チャンネル2 ~ 6

5	ストップビット
0	1
1	2

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

出荷時設定値

2-8-3 キャラクタ長の設定

各チャンネルのキャラクタ長を設定します。プログラムによる通信条件の設定を行わないチャンネルは、すべてこの値で設定されます。

SW1 : チャンネル1

SW2 : チャンネル2 ~ 6

6	キャラクタ長
0	7
1	8

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

出荷時設定値

2-8-4 パリティの設定

各チャンネルのパリティを設定します。プログラムによる通信条件の設定を行わないチャンネルは、すべてこの値で設定されます。

SW1 : チャンネル1

SW2 : チャンネル2 ~ 6

7	8	パリティ
0	0	無し
0	1	無し
1	0	奇数
1	1	偶数

出荷時設定値

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

2-8-5 XON/XOFF の機能選択

各チャンネルのフロー制御に XON/XOFF を設定します。

この機能を選択すると、

- 1) MR6F がデータを送信中に同一チャンネルから XOFF(DC3)を受信すると、データの送出手を停止します。
XON(DC1)を受信すると、データの送出手を再開します。
- 2) MR6F がデータを受信中に入力バッファが 28K バイトを超えると、XOFF(DC3)を送出手します。
データ送信の結果、入力バッファが 8K バイト以下になると、XON(DC3)を送出手します。

この機能を設定しない場合は、DC1/DC3 はデータとして扱われます。

SW3 : 1 : チャンネル 1

SW3 : 5 : チャンネル 2 ~ 6

1/5	XON/XOFF
0	D
1	E

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

出荷時設定値

D : ディスエーブル(非選択)

E : イネーブル(選択)

2-8-6 RTS/CTS の機能選択

各チャンネルのフロー制御に RTS/CTS を設定します。

この機能を選択すると、

- 1) MR6F がデータを送信中に、CTS(MR6F の入力信号) ビジィを検出すると、データの送出手を停止します。
CTS レディを検出すると、データの送出手を再開します。
- 2) MR6F がデータを受信中に、入力バッファの残りが 256 バイトになると RTS(MR6F の出力信号)をビジィとします。
入力バッファの残りが 512 バイトになると RTS をレディとします。

この機能を設定しない場合は、MR6F の出力信号である RTS は常時レディで、MR6F は CTS 信号を判断することなくデータ送信を行います。

SW3 : 2 : チャンネル 1

SW3 : 6 : チャンネル 2 ~ 6

2/6	RTS/CTS
0	D
1	E

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

出荷時設定値

D : ディスエーブル(非選択)

E : イネーブル(選択)

2-8-7 DTR/DSR の機能選択

各チャンネルのフロー制御を DTR/DSR に設定します。

この機能を選択すると、

- 1) MR6F がデータを送信中に、DSR(MR6F の入力信号) ビジィを検出すると、データの送出手を停止します。
DSR レディを検出すると、データの送出手を再開します。
- 2) MR6F がデータを受信中に、入力バッファの残りが256バイトになると DTR (MR6F の出力信号) をビジィとします。
入力バッファの残りが512バイトになると DTR をレディとします。

この機能を設定しない場合は、MR6F の出力信号である DTR は常時レディで、MR6F は DSR 信号を判断することなくデータ送出手を行います。

SW3 : 3 : チャンネル 1

SW3 : 7 : チャンネル 2 ~ 6

3/7/2/6	DTR/DSR
0	D
1	E

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

出荷時設定値

D : ディスエーブル(非選択)

E : イネーブル(選択)

2-8-8 ウォッチドッグタイマの選択

この機能を選択すると、MR6F が何らかの原因で暴走した場合、1.3秒後に MR6F をリセットします。この時送受信中のデータや入出力バッファの中のデータは保証されません。

SW3	
4	ウォッチドッグタイマ
0	D
1	E

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

出荷時設定値

D : ディスエーブル(非選択)

E : イネーブル(選択)

2-8-9 一斉同報の選択

この機能を選択すると、MR6Fはチャンネル1からのデータを何ら判定することなくチャンネル2～6に同報通信します。

受信チャンネルは[2]が選択されます。切り換え命令等は判定されません。

従いまして、CPUが端末に向かってデータを一齐に送出する固定的な使用方法になります。

SW3	
8	一斉同報
0	D
1	E

出荷時設定値

D：ディスエーブル(非選択)

E：イネーブル(選択)

0：OFF 下側に倒す

1：ON 上側に倒す

2-8-10 プログラムの選択

この機能を選択すると、MR6Fは通信に先立って、通信設定値の変更を行います。CPUはMR6Fに設定データを送る必要があります。11ページ「第2章 2-3設定値の変更」参照。

この機能を選択しない場合は、MR6Fは電源投入後、通信モードに入ります。

SW4	
1	プログラム
0	D
1	E

出荷時設定値

D：ディスエーブル(非選択)

E：イネーブル(選択)

0：OFF 下側に倒す

1：ON 上側に倒す

2-8-11 ポーリングの選択

この機能を選択すると、MR6Fはチャンネル2～6を自動スキャンニングし、データが入ったチャンネルを検出すると、そのチャンネルとCPUを接続します。

この結果、スキャンニングは停止し、そのチャンネルから入ったデータは、そのままCPUへ送出されます。

設定時間以上データが途絶えると、MR6Fは再びその次のチャンネルからスキャンニングを再開します。

この時、ヘッダの付加機能(次項)が選択されていると、データの送出に先行してヘッダが付加されます。

尚、ソフトコマンドによる自動スキャンニング(LINK#nG $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$)をホストプログラム内で実行する場合は、このスイッチの設定は必要ありません。

SW4	
2	ポーリング
0	D
1	E

出荷時設定値

D：ディスエーブル(非選択)

E：イネーブル(選択)

0：OFF 下側に倒す

1：ON 上側に倒す

2-8-12 ヘッダ付加機能の選択

自動ポーリングが設定されている場合、またはCPUから自動スキャン命令(LINK#nG $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$)が出力されている場合に、MR6Fはチャンネル2～6にポーリングを行います。

この時、MR6Fがチャンネル(2～6)からのデータを検出すると、CPUへデータを送出するのに先行してヘッダを付加するか否かを設定します。

SW4	
3	ヘッダの付加
0	D
1	E

出荷時設定値

D：ディスエーブル(非選択)

E：イネーブル(選択)

0：OFF 下側に倒す

1：ON 上側に倒す

2-8-13 クリア機能の選択

MR6F がCPU から DC4(16進数の 14)を受信すると、すべてのバッファをクリアする機能を選択します。

MR6F がCPU から DC2(16進数の 12)を受信すると、チャンネル1の入力バッファをクリアします。

この機能が選択されていない場合は、DC2、DC4 はデータとして扱われます。

SW4	
4	クリア
0	D
1	E

出荷時設定値

D : ディスエーブル(非選択)

E : イネーブル(選択)

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

2-8-14 チャンネル切り換え命令の選択

チャンネル切り換え命令を選択します。送受信されるデータとストリングスが一致してしまう場合や、MR6F を複数台接続した場合に設定します。

ソフトコマンドによる設定値の変更で、チャンネル切り換え命令を変更した場合は、設定の必要はありません。

SW4		チャンネル切り換え命令
5	6	
0	0	LINK#
0	1	LINKA#
1	0	LINKB#
1	1	DLE

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

出荷時設定値

DLE は 16 進数で 10H

2-8-15 テストモードの選択

通常使用状態で使用するか、テストモードで使用するかを選択します。通常は必ずディスエーブルでご使用ください。

SW4	
7	テスト
0	D(通常使用状態)
1	E(テストモード)

出荷時設定値

D : ディスエーブル(非選択)

E : イネーブル(選択)

0 : OFF 下側に倒す

1 : ON 上側に倒す

2-8-16 テスト内容の選択

テストモード(SW4の7がイネーブル)時のテスト内容を選択します。

SW4	
8	テストの内容
0	固定パタンの送付
1	ループバック

出荷時設定値

D: ディスエーブル(非選択)

E: イネーブル(選択)

0: OFF 下側に倒す

1: ON 上側に倒す

1) 固定パターン

電源が投入されているとMR6Fはチャンネル1から6の順に次の文を送り続けます。使用されていないチャンネルはオープンのままでかまいません。

THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG. CRLF

2) ループバック

電源が投入されると、MR6Fはチャンネル毎に受信したデータをそのまま同一チャンネルへエコーバックします。

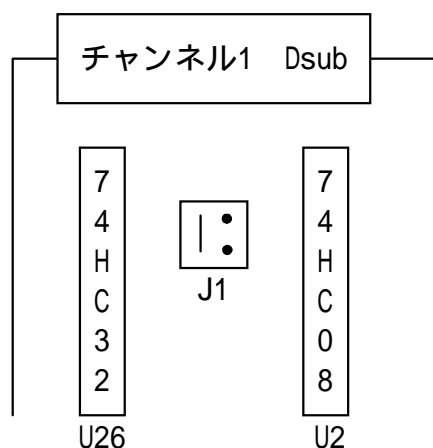
2-8-17 強制リセット

CPUがMR6Fを強制リセットする機能を設定できます。

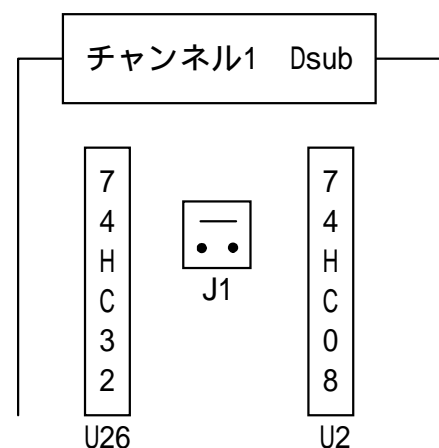
この機能を選択時、CPUのDTR、RTSを同時に[Lレベル]にするとMR6Fにリセットがかかります。

ケースを開けてPCB上のジャンパピンを設定してください。出荷時は「非選択」となっています。

1) リセット機能[選択]時のピン接続



2) リセット機能[非選択]時のピン接続



第3章 インターフェイスの結線

一般にパソコン、ワークステーション、端末等の機器はDTE仕様のRS232Cピン配列になっています。

これらの機器をMR6Fに接続する場合はクロスケーブルとなり、これらに対してのモデムはDCE仕様のRS232Cピン配列で、MR6Fに接続する場合はストレートケーブルとなります。

3 - 1 RS232C(Dsub25S ソケット) ピンアサイン

ピン番号	信号名	方向	説明
1	FG	-	フレームグランド
2	TXD		送信データ
3	RXD		受信データ
4	RTS		送信要求
5	CTS		送信可能
6	DSR		データセットレディ
7	SG	-	シグナルグランド
9	+5V	-	外部供給用電源(+5V)
14	+5V	-	最大0.4A
20	DTR		データ端末レディ

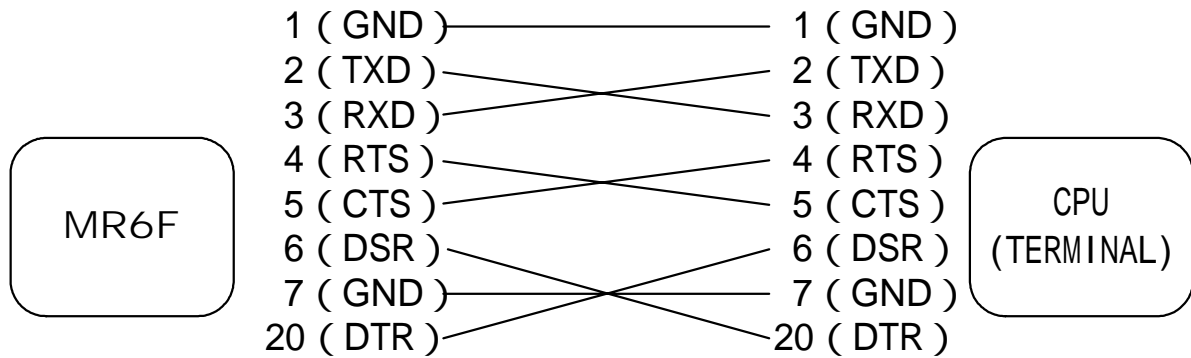
: MR6F からの出力信号

: MR6F への入力信号

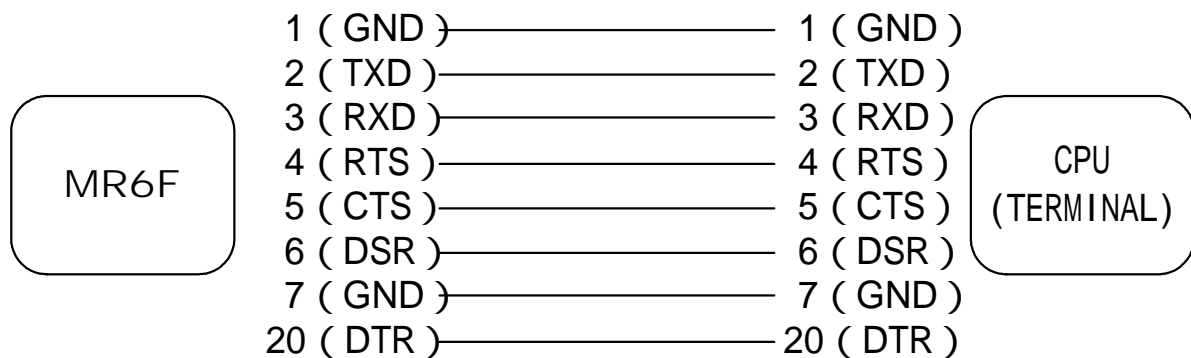
電源供給：光ファイバ、RS422等への電源供給を行います。外部機器全体で0.4A以内でご使用ください。

3 - 2 外部機器との接続

1) 外部機器が DTE の時の接続図 (接続はクロスケーブル)



2) 外部機器が DCE の時の接続図 (接続はストレートケーブル)



第4章 通信制御の説明

4 - 1 XON/XOFF

この機能が選択されている場合 (SW3 の 1,4)

MR6F が送信時にそのチャンネルから

制御コード DC3 (16 進の 13) を受信すると送信を中止します。

制御コード DC1 (16 進の 11) を受信すると送信を再開します。

MR6F が受信時にそのチャンネルの入力バッファが

3/4 (28K バイト) を超えると DC3 を送出します。

1/4 (8K バイト) 以下になると DC1 を送出します。

この機能が選択されていない場合 (SW3 の 1,4)

DC1、DC3 はデータとして扱われます。

4 - 2 RTS/CTS

MR6F が送信中に、そのチャンネルの制御ラインで CTS のビジー (Low レベル) を検出すると、送信を停止します。

但しこの機能を選択しない場合 (SW3 の 2,6) は、この信号は常にレディ (Hi レベル) として扱われます。

MR6F が受信時に、そのチャンネル入力バッファの残りが 256 バイトになると、RTS ラインをビジー (Low レベル) にします。また、バッファの残りが 512 バイトになると、RTS ラインをレディ (Hi レベル) にします。

但し、この機能を選択しない場合 (SW3 の 2,6) は、この信号は常にレディ (Hi レベル) として扱われます。

4 - 3 DTR/DSR

MR6F が送信中に、そのチャンネルの制御ラインで DSR のビジー (Low レベル) を検出すると、送信を停止します。

但しこの機能を選択しない場合 (SW3 の 3, 7) は、この信号は常にレディ (Hi レベル) として扱われます。

MR6F が受信時に、そのチャンネル入力バッファの残りが 256 バイトになると、DTR ラインをビジー (Low レベル) にします。また、バッファの残りが 512 バイトになると、DTR ラインをレディ (Hi レベル) にします。

但し、この機能を選択しない場合 (SW3 の 3, 7) は、この信号は常にレディ (Hi レベル) として扱われます。

第 5 章 制御命令

5 - 1 制御命令とは

MR6Fにはチャンネルを接続する機能だけではなく、システムを構築するために有効な命令が用意されています。

制御命令を使用する場合、チャンネル切り換え命令である[LINK#n]の後に、所定の[英数字]を付加します。

例) LINK#2CCRLF 2はチャンネル指定番号で0,2 ~ 6
文字列はいずれもアスキーコード
CRLFはCR/LFの2バイト。
この2バイトがないと命令とみなされません。

定義される[英数字]以外の文字を指定した場合、MR6Fはこのストリングスを破棄しますが、保守のための命令及び将来のバージョンアップのためのリザーブとなっていますので使用しないでください。

例) LINK#2@CRLF (@は未定義命令)

5 - 2 制御命令一覧

文字	処理及び動作
A	スキヤニングの中止
B	スレイブチャンネルへのブレイクキャラクタの送出
C	スレイブチャンネルの入出力バッファクリア
D	マスタチャンネルへのデータ送出停止
E	マスタチャンネルへのデータ送出再開
F	スレイブチャンネル入力バッファのデータ長読み出し
G	自動スキヤニング
H	未定義
I	スレイブチャンネルからの出力再開(J 参照)
J	スレイブチャンネルからの出力停止(I 参照)
K	未定義
L	ライン単位の読み出し(デリミタはLFコード)
M	未定義
N	スレイブチャンネルのデータチェック
O	スレイブチャンネル出力バッファのデータ長読み出し
P	ライン単位の読み出し(デリミタは任意)
Q	スレイブチャンネルへXONコードを送出
R	ライン単位の読み出し(デリミタはCRコード)
S	スレイブチャンネルのステータス読み出し
T	ライン単位の読み出し(デリミタはETXコード)
U	スレイブチャンネルへXOFFコードを送出
V	DTRラインのコントロール(Hi)
W	DTRラインのコントロール(Low)
X	RTSラインのコントロール(Hi)
Y	RTSラインのコントロール(Low)
Z	デッドグループ
!	MR6Fをリセットする
?	接続チャンネルの確認
\$	接続チャンネルから指定キャラクタ長分の読み出し
+	指定チャンネルの送信をXON状態にする
-	指定チャンネルの送信をXOFF状態にする
*	デリミタの受信のスキヤニング

5-2-1 A命令 スキャンニングの中止

- 1) 書式 **LINK#0A**CRLF (n=0)
- 2) 機能 MR6Fはこの命令を受信すると[LINK#nG][LINK#n*]により実行されているスキャンニングを中止します。
MR6Fのチャンネル1送信停止状態に入ります。
この時の接続チャンネルは未定です。
- 3) n=0 チャンネル指定は0のみです。
- 4) n=2 ~ 6 このストリングスは無視されます。

5-2-2 B命令 スレイブチャンネルへのブレイクキャラクタの送出

- 1) 書式 **LINK#nB**CRLF (n=0, 2 ~ 6)
- 2) 機能 指定するチャンネルに100mSEC(±10%)のブレイクキャラクタを送出します。
- 3) n=0 すべてのチャンネルに送出します。
- 4) n=2 ~ 6 対応するチャンネルに送出します。

5-2-3 C命令 スレイブチャンネルの入出力バッファのクリア

- 1) 書式 **LINK#nC**CRLF (n=0, 2 ~ 6)
- 2) 機能 バッファをクリアします。
この命令を実行後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
送信可能状態にしたい場合は、[LINK#nECRLF]等の制御命令を送る必要があります。
- 3) n=0 チャンネル2~6までのすべてのメモリをクリアします。
- 4) n=2 ~ 6 対応するチャンネルのメモリをクリアします。

5-2-4 D命令 マスタチャンネルへのデータ送出停止

- 1) 書式 **LINK#nD**CRLF (n=0, 2 ~ 6)
- 2) 機能 MR6Fのチャンネル1は、送信停止状態になります。
- 3) n=0 上記機能を実行します。
但し、チャンネル番号は切り換わりません。
- 4) n=2 ~ 6 チャンネル番号をnに切り換えた後、チャンネル1は送信停止状態になります。

5-2-5 E 命令 マスタチャンネルへのデータ送出再開

- | | |
|------------|--|
| 1) 書式 | LINK#nE $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (n=0,2 ~ 6) |
| 2) 機能 | MR6F のチャンネル1を送信可能状態にします。 |
| 3) n=0 | 上記機能を実行します。
但し、チャンネル番号は切り換わりません。 |
| 4) n=2 ~ 6 | チャンネル番号をnに切り換えた後、チャンネル1は送信可能状態になります。 |

5-2-6 F 命令 スレイブチャンネル入力バッファのデータ長読み出し

- | | |
|------------|--|
| 1) 書式 | LINK#nF $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (n=0,2 ~ 6) |
| 2) 機能 | 入力バッファのデータ長を CPU へ返送します。
応答の形式 001234 $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ 等の6桁の10進数
この命令を実行後、MR6F のチャンネル1は送信停止状態になります。
送信可能状態にしたい時は、[LINK#nE $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$]等の制御命令を送る必要があります。 |
| 3) n=0 | チャンネル2 ~ 6のデータ長の総計を返送します。 |
| 4) n=2 ~ 6 | 対応するチャンネルのデータ長を返送します。 |

.....

5-2-7 G 命令 自動スキャンニング

- 1) 書式 LINK#nG[CR LF] (n=0,2 ~ 6)
- 2) 機能 端末からデータが入ってきているチャンネルをスキャンニングします。スキャンニングはチャンネル番号が + 1 する方向へなされます。(2 3 ... 6 2)

ヘッダ付加機能が SW3 の 2 で選択されていて、データが送られてきているチャンネルを検出すると、MR6F は CPU へ次のフォーマットでメッセージを送り、スキャンニングを停止します。

書式 LINK#n[CR LF] (但し n はデータを検出したチャンネル番号)

Ⓡ がこのチャンネルのデータを受信する場合は、MR6F が送信してきた [n] を用いてチャンネル接続命令の

書式 LINK#nE[CR LF] (或いは LINK#nR[CR LF]、LINK#nL[CR LF] 等)
を MR6F に送り、データを読み込みます。

- 3) n=0 チャンネル 2 から + 1 する方向へスキャンニングを開始します。
- 4) n=2 ~ 6 チャンネル n から + 1 する方向へスキャンニングを開始します。

5-2-8 I 命令 スレイブチャンネルからの出力再開 (J 参照)

- 1) 書式 LINK#nI [CR LF] (n=0,2 ~ 6)
- 2) 機能 MR6F は n によって指定されたチャンネルからの送信を再開します。[J] 命令参照。
- 3) n=0 2 ~ 6 チャンネルの送信を再開します。
- 4) n=2 ~ 6 チャンネルを n に切り換え、上記機能を実行します。

5-2-9 J 命令 スレイブチャンネルからの出力停止 (I 参照)

- 1) 書式 LINK#nJ[CR LF] (n=0,2 ~ 6)
 - 2) 機能 MR6F は n によって指定されたチャンネルからの送信を停止します。[I] 命令参照。
 - 3) n=0 2 ~ 6 チャンネルの送信を停止します。
 - 4) n=2 ~ 6 チャンネルを n に切り換え、上記機能を実行します。
-

5-2-10 L 命令 ライン単位読み出し(デリミタはLFコード)

- 1) 書式 **LINK#nL** $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$ (n=2 ~ 6)
- 2) 機能 MR6Fは指定されたチャンネルから1ライン分のデータをCPUへ送出します。
1ライン送出後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
続けて次のラインを読み出す時は、この命令を再度実行します。
但し、ラインのデリミタ(文末)はLF(0AH)
- 3) n=0 このストリングスは無視されます。
- 4) n=2 ~ 6 チャンネルをnに切り換え、上記機能を実行します。

5-2-11 N 命令 スレイブチャンネルのデータチェック

- 1) 書式 **LINK#nN** $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$ (n=2 ~ 6)
- 2) 機能 対応するチャンネルからデータが入ってきている時、または、バッファにデータがある場合、そのデータをCPUへ返送します。
すなわち、データがある場合は、[LINK#nE $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$]を実行するのと同様動作となります。
データが無い場合、CPUへ復帰改行を返送し、その後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
この後に、このチャンネルにデータが入ってきても、このデータはCPUへ転送されず対応のバッファにしまわれます。
- 3) n=0 このストリングスは無視されます。
- 4) n=2 ~ 6 上記機能を実行します。

5-2-12 O 命令 スレイブチャンネル出力バッファのデータ長読み出し

- 1) 書式 **LINK#nO** $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$ (n=0, 2 ~ 6)
- 2) 機能 出力バッファのデータ長をCPUへ返送します。
応答書式 001234 $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$ 等の6桁の10進数
この命令を実行後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
送信可能状態にしたい場合は、[LINK#nE $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$]等の制御命令を送る必要があります。
- 3) n=0 チャンネル2 ~ 6のデータ長の総計を返送します。
- 4) n=2 ~ 6 対応するチャンネルのデータ長を返送します。
-

.....

5-2-13 P命令 ライン単位読み出し(デリミタは任意)

- 1) 書式 **LINK#nP**CRLF (n=2 ~ 6)
- 2) 機能 MR6Fは指定されたチャンネルから1ライン分のデータをCPUへ送出します。
1ライン送出後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
続けて次のラインを読み出す時は、この命令を再度実行します。但し、ラインのデリミタ(文末)はプログラムしたコードです。プログラムで指定しない場合は暫定値の改行コード(OAH)となります。
- 3) n=0 このストリングスは無視されます。
- 4) n=2 ~ 6 チャンネルをnに切り換え、上記機能を実行します。

5-2-14 Q命令 スレイブチャンネルへXONコードを送出

- 1) 書式 **LINK#nQ**CRLF (n=0,2 ~ 6)
- 2) 機能 指定するチャンネルにXONを送出します。
- 3) n=0 すべてのチャンネルにXONを送出します。
- 4) n=2 ~ 6 対応するチャンネルにXONを送出します。

5-2-15 R命令 ライン単位読み出し(デリミタはCRコード)

- 1) 書式 **LINK#nR**CRLF (n=2 ~ 6)
- 2) 機能 MR6Fは指定されたチャンネルから1ライン分のデータをCPUへ送出します。
1ライン送出後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
続けて次のラインを読み出す時は、この命令を再度実行します。但し、ラインのデリミタ(文末)はCR(ODH)となります。
- 3) n=0 このストリングスは無視されます。
- 4) n=2 ~ 6 チャンネルをnに切り換え、上記機能を実行します。

5-2-16 S命令 スレイブチャンネルのステータス読み出し

- 1) 書式 **LINK#nS** $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (n=2 ~ 6)
- 2) 機能 対応するチャンネルCTS/DSR/XONの状態をCPUへ返送します。
 例) COD1X1 $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$
 CはCTS、DはDSRの略です。
 0はビジー、1はレディを意味します。
 この例では CTS = 0(-12V ~ -3V)
 DSR = 1(+3V ~ +12V)
 XON 状態
- ステータスを返送後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
 送信可能状態にしたい時は、[LINK#nE $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$]等の制御命令を送る必要があります。
- 3) n=0 2 ~ 6チャンネルのステータスをチャンネル1へ返送します。
- 4) n=2 ~ 6 対応のチャンネルのステータスを読み出し、チャンネル1へ返送します。

5-2-17 T命令 ライン単位読み出し(デリミタはETXコード)

- 1) 書式 **LINK#nT** $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (n=2 ~ 6)
- 2) 機能 MR6Fは指定されたチャンネルから1ライン分のデータをCPUへ送送します。
 1ライン送送後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
 続けて次のラインを読み出す時は、この命令を再度実行します。
 但し、ラインのデリミタ(文末)はETX(03H)となります。
- 3) n=0 このストリングスは無視されます。
- 4) n=2 ~ 6 チャンネルをnに切り換え、上記機能を実行します。

.....

5-2-18 U命令 スレイブチャンネルへXOFF コードを送出

- 1) 書式 LINK#nU[CR LF] (n=0,2 ~ 6)
- 2) 機能 指定するチャンネルに XOFF を送じます。
- 3) n=0 すべてのチャンネルに XOFF を送じます。
- 4) n=2 ~ 6 対応するチャンネルに XOFF を送じます。

5-2-19 V命令 DTR ラインのコントロール(Hi)

- 1) 書式 LINK#nV[CR LF] (n=0,2 ~ 6)
- 2) 機能 対応するチャンネルの制御ラインを Hi (3 ~ 12V) にします。
この命令を実行後、MR6F のチャンネル 1 は送信停止状態になります。
送信可能状態にしたい時は、[LINK#nE[CR LF]] 等の制御命令を送る必要があります。
- 3) n=0 2 ~ 6 のすべてのチャンネルが制御されます。
- 4) n=2 ~ 6 対応するチャンネルが制御されます。

5-2-20 W命令 DTR ラインのコントロール(Low)

- 1) 書式 LINK#nW[CR LF] (n=0,2 ~ 6)
- 2) 機能 対応するチャンネルの制御ラインを Low (-3 ~ -12V) にします。
この命令を実行後、MR6F のチャンネル 1 は送信停止状態になります。
送信可能状態にしたい時は、[LINK#nE[CR LF]] 等の制御命令を送る必要があります。
- 3) n=0 2 ~ 6 のすべてのチャンネルが制御されます。
- 4) n=2 ~ 6 対応するチャンネルが制御されます。

5-2-21 X命令 RTSラインのコントロール(Hi)

- | | |
|------------|---|
| 1) 書式 | LINK#nX $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$ (n=0,2 ~ 6) |
| 2) 機能 | <p>対応するチャンネルの制御ラインをHi(3 ~ 12V)にします。
この命令を実行後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。</p> <p>送信可能状態にしたい時は、[LINK#nE$\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$]等の制御命令を送る必要があります。</p> |
| 3) n=0 | 2 ~ 6のすべてのチャンネルが制御されます。 |
| 4) n=2 ~ 6 | 対応するチャンネルが制御されます。 |

5-2-22 Y命令 RTSラインのコントロール(Low)

- | | |
|------------|--|
| 1) 書式 | LINK#nY $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$ (n=0,2 ~ 6) |
| 2) 機能 | <p>対応するチャンネルの制御ラインをLow(-3 ~ -12V)にします。
この命令を実行後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。</p> <p>送信可能状態にしたい時は、[LINK#nE$\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$]等の制御命令を送る必要があります。</p> |
| 3) n=0 | 2 ~ 6のすべてのチャンネルが制御されます。 |
| 4) n=2 ~ 6 | 対応するチャンネルが制御されます。 |

5-2-23 Z命令 デッドループ

- | | |
|------------|---|
| 1) 書式 | LINK#0Z $\overline{\text{CR}}\overline{\text{LF}}$ (n=0) |
| 2) 機能 | <p>この命令を実行すると、MR6Fは永久ループに入ります。
ウォッチドッグタイマによりハード的にリセットされる機能を確認するために使用します。</p> <p>ディップスイッチによりこの機能を選択しておかなければ、ウォッチドッグタイマは機能しません。</p> |
| 3) n=0 | 上記機能を実行します。 |
| 4) n=2 ~ 6 | このストリングスは無視されます。 |

.....

5-2-24 !命令 MR6F をリセットする

- 1) 書式 **LINK#n!**`[CR LF]` (n=0, 2 ~ 6)
- 2) 機能 nの値に関係なく電源リセットと同様の初期化を実行します。
PROGスイッチがオンの場合は、再度通信条件の設定が必要です。
この命令を送出後、MR6Fは内部のLSI、メモリの初期化を行います。
次の命令を送出するまで100mSEC以上の時間を空けてください。

5-2-25 ?命令 接続チャンネルの確認

- 1) 書式 **LINK#n?**`[CR LF]` (n=0)
 - 2) 機能 接続されている受信チャンネル番号を返送します。

 応答の形式 n`[CR LF]` (但しnは2 ~ 6のASCII)
- この命令を送出後、MR6Fのチャンネル1は送信停止状態になります。
- 送信可能状態にしたい時は、[LINK#nE`[CR LF]`]等の制御命令を送る必要があります。

5-2-26 \$命令 接続チャンネルから指定キャラクタ長分の読み出し

- 1) 書式 **LINK#n\$**`[CR LF]` (n=1 ~ 99)
- 2) 機能 接続されているチャンネルからnで指定したキャラクタ分を読み出します。
チャンネル1からの出力がディスエーブル状態であっても、この命令を受信するとnキャラクタ分送信し、その後ディスエーブルとなります。
バッファに指定したnキャラクタ分のデータが無い場合は、バッファ分のデータを送信し、その後にディスエーブルとします。
nに100以上を指定した場合は、命令とみなされず、単にデータとして扱われます。

5-2-27 + 命令 指定チャンネルの送信を XON 状態にする

- | | |
|------------|--|
| 1) 書式 | LINK#n+ $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (n=0,2 ~ 6) |
| 2) 機能 | チャンネルnの送信チャンネルを XON 状態にします。 |
| 3) n=0 | チャンネル番号2 ~ 6のすべてを XON 状態にします。 |
| 4) n=2 ~ 6 | チャンネル番号nを XON 状態にします。 |

5-2-28 - 命令 指定チャンネルの送信を XOFF 状態にする

- | | |
|------------|--|
| 1) 書式 | LINK#n- $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (n=0,2 ~ 6) |
| 2) 機能 | チャンネルnの送信チャンネルを XOFF 状態にします。 |
| 3) n=0 | チャンネル番号2 ~ 6のすべてを XOFF 状態にします。 |
| 4) n=2 ~ 6 | チャンネル番号nを XOFF 状態にします。 |

5-2-29 * 命令 デリミタ受信のスキャンニング

- | | |
|-------|--|
| 1) 書式 | LINK#n* $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (n=0,2 ~ 6) |
| 2) 機能 | 端末からデータにデリミタを検出するまで、チャンネル2 ~ 6をスキャンニングします。
スキャンニングはチャンネル番号が+1する方向へなされます。
(2 3 ... 6 2) |

ヘッダ付加機能がSW3の2で選択されていて、データが送られてきているチャンネルを検出すると、MR6FはCPUへ次のフォーマットでメッセージを送り、スキャンニングを停止します。

書式 LINK#n $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (但しnはデータを検出したチャンネル番号)

Ⓐがこのチャンネルのデータを受信する場合は、MR6Fが送信してきた[n]を用いてデリミタまでの読み出す命令の

書式 LINK#nP $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ (或いはLINK#nR $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ 、LINK#nL $\boxed{\text{CR}}\boxed{\text{LF}}$ 等)をMR6Fに送り、データを読み込みます。

- *1) MR6Fはデリミタを検出する毎にカウンタを+1します。
デリミタまでをCPUへ出力する度にカウンタを-1します。

.....

- *2) 通常読み出し命令(LINK#n[CR LF]、LINK#nE[CR LF]等)でデータを読み出すと、バッファの内容がすべてCPUへ送出されるとともに、このカウンタもクリアされます。
- *3) スキャンニング停止命令(LINK#0A[CR LF])によってもカウンタはクリアされます。

- 3) n=0 チャンネル2から+1する方向へスキャンニングを開始します。
- 4) n=2 ~ 6 チャンネルnから+1する方向へスキャンニングを開始します。

.....

第6章 プログラム例

6 - 1 プログラム例(1)

PC9801のN88BASICを使ってシステムの初期化を行い、データをチャンネル2と6に出力する。

```

10 OPEN "COM:N83XN" AS #1
20 PRINT #1,CHR$(&H1B);           ' 設定の開始
30 PRINT #1,"C2:0100$1100$1010"   ' CH2の通信条件再設定
40 PRINT #1,"C3:0111$0111$0101"   ' CH3の通信条件再設定
50 PRINT #1,"C4:0001$0010$1011"   ' CH4の通信条件再設定
60 PRINT #1,"C5:1011$0011$0011"   ' CH5の通信条件再設定
70 PRINT #1,"C6:1101$1000$1111"   ' CH6の通信条件再設定
80 PRINT #1,"X2:17:19:02"         ' CH2のXON/XOFF/DELIMITER再設定
90 PRINT #1,"X3:81:83:02"         ' CH3のXON/XOFF/DELIMITER再設定
100 PRINT #1,"P:E"                ' ポーリングイネーブル
110 PRINT #1,"T:23"                ' ポーリングのチャンネル保持時間0.23秒
120 PRINT #1,"?"                  ' 再設定された条件をエコーバック・
130 PRINT #1,CHR$(&H1B);           ' 設定の終了
140 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' CH1の通信条件表示
150 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' CH2の通信条件表示
160 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' CH3の通信条件表示
170 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' CH4の通信条件表示
180 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' CH5の通信条件表示
190 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' CH6の通信条件表示
200 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' 切り換え命令の表示
210 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' ポーリングのE/D
220 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' ヘッダのE/D
230 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' クリアのE/D
240 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' WD(ウォッチドッグ機能)のE/D
250 INPUT #1,A$:PRINT A$           ' 保持時間の表示

300 以下制御プログラム
310 A$="ABCDEFGH IJKLMN"
320 B$="1234567890"
330 PRINT #1,"LINK#2"
340 PRINT #1,A$
350 PRINT #1,"LINK#6"
360 PRINT #1,B$
370

```

上記例では、すべてのチャンネルのプロトコルを変更しています。
チャンネル4～6のXON/XOFF/DELIMITERコードの変更は行っていません。
ディップスイッチと同じ設定のチャンネルは省略できます。

6 - 2 プログラム例(2)

チャンネル切り換え命令を変更する。

```
10 OPEN "COM:N83XN" AS #1
20 PRINT #1,CHR$(&H1B);           ' 設定の開始
30 PRINT #1,"(CHAIN#)"           ' 切り換え命令の変更
40 PRINT #1,CHR$(&H1B);           ' 設定の終了
50 PRINT #1,A$                   ' CRLF
60 以下制御プログラム
```

上記例では、チャンネル切り換え命令をデフォルトの[LINK#]から[CHAIN#]に変更しています。

6 - 3 プログラムによる通信条件等の

変更を行わない場合

プロトコルの指定がディップスイッチの設定と同じ時は、[ESC]シーケンスによる設定が不要です。11 ページ「2-3 設定値の変更」参照
この場合、ディップスイッチを次の通りに設定します。

- 1) 通信規格(ボーレート等)をディップスイッチで設定します。
- 2) PROG スイッチをオフにします。

この結果、電源オンで即通信状態に入ります。

この状態ではMR6Fは同報モードになっていますが、[LINK#n \square CRLF]]等でチャンネルを切り換えることも有効です。

6 - 4 ? 指定を行った場合の応答フォーマット例

プログラムの行中に[?**CR**]を入れておくと、MR6Fは設定終了のESCコードを受信した後、CPUへ次の設定されたパラメータを送り返します。

```
CH2[ 4800][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[D] RTS[E] DTR=[E] CRLF
CH3[ 9600][1]STOP BIT[7]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[E] RTS[D] DTR=[D] CRLF
CH4[ 1200][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [EVEN]PARITY XON=[D] RTS[E] DTR=[E] CRLF
CH5[  600][2]STOP BIT[7]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[D] RTS[E] DTR=[E] CRLF
CH6[ 9600][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [ ODD]PARITY XON=[E] RTS[E] DTR=[D] CRLF
LINK COMMAND=[LINK#] CRLF
POLLING E/D =[D] CRLF
HEAD     E/D =[E] CRLF
CLEAR    E/D =[D] CRLF
WATCH DOG E/D =[E] CRLF
SCAN TIMER =[500]mSEC CRLF
```

6 - 5 ? 指定を行った場合の応答フォーマット例 (XON コードの指定あり)

プログラムでXON/XOFF/DELコードの指定を行うと、MR6FはすべてのチャンネルのXON/XOFF/DELコードを返送します。

```

CH1[ 4800][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[D] RTS=[E] DTR=[E] CR LF
CH2[ 4800][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[D] RTS=[E] DTR=[E] CR LF
CH3[ 9600][1]STOP BIT[7]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[E] RTS=[D] DTR=[D] CR LF
CH4[ 1200][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [EVEN]PARITY XON=[D] RTS=[E] DTR=[E] CR LF
CH5[  600][2]STOP BIT[7]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[D] RTS=[E] DTR=[E] CR LF
CH6[ 9600][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [ ODD]PARITY XON=[E] RTS=[E] DTR=[D] CR LF
CH1 XON=[11] RTS[13] DTR=[0A] CR LF
CH2 XON=[19] RTS[1B] DTR=[0A] CR LF
CH3 XON=[11] RTS[13] DTR=[0D] CR LF
CH4 XON=[11] RTS[13] DTR=[1B] CR LF
CH5 XON=[11] RTS[13] DTR=[0A] CR LF
CH6 XON=[11] RTS[13] DTR=[03] CR LF
LINK COMMAND=[LINK#] CR LF
POLLING E/D =[D] CR LF
HEAD    E/D =[E] CR LF
CLEAR  E/D =[D] CR LF
WATCH DOG E/D =[E] CR LF
SCAN TIMER =[500]mSEC CR LF

```

6 - 6 ? 指定を行った場合の応答フォーマット例 (フロー制御の指定あり)

プログラムで[F:S `CR LF`]を指定すると、MR6Fはその項目を返送してきます。

```

CH2[ 4800][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[D] RTS[E] DTR=[E] CR LF
CH3[ 9600][1]STOP BIT[7]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[E] RTS[D] DTR=[D] CR LF
CH4[ 1200][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [EVEN]PARITY XON=[D] RTS[E] DTR=[E] CR LF
CH5[  600][2]STOP BIT[7]BIT/CHAR [ NON]PARITY XON=[D] RTS[E] DTR=[E] CR LF
CH6[ 9600][1]STOP BIT[8]BIT/CHAR [ ODD]PARITY XON=[E] RTS[E] DTR=[D] CR LF
LINK COMMAND=[LINK#] CR LF
POLLING E/D =[D] CR LF
HEAD     E/D =[E] CR LF
CLEAR    E/D =[D] CR LF
WATCH DOG E/D =[E] CR LF
SCAN TIMER =[500]mSEC CR LF
X FLOW M/S =[S] CR LF

```

'スレイブ側を選択した時のみ表示

第7章 トラブルシューティング

この章は、MR6Fを実際にシステムに組み込み、また、購入後テストする際に生じやすいトラブルのいくつかをまとめています。この章にシステムをスムーズに動作させるヒントがあります。

7 - 1 プログラムを実行しても何も動かない

Q: CPU(制御器)とMR6Fがハ - ド的に接続されていますか？

A: MR6Fの出力テストモード「パタン出力」を実行する。

電源を投入すると、MR6Fは、チャンネル1～6に対してに固定パタンを送出します。

この送出が確認できない場合は次の問題が考えられます。

- 1) ケーブルの結線間違い(ストレートまたはクロス?)
- 2) ボーレイト等の通信規格の設定違い。
- 3) ケーブルが切れている。
- 4) ケーブルの一部が切れている。

7 - 2 プログラムを実行しても

スレイブからの応答がない

Q: 端末機器とMR6Fがハ - ド的に接続されていますか？

A: MR6Fの出力テストモード「ループ」を実行する。

電源を投入すると、MR6Fは、チャンネル1～6からの入力データをループバックして出力します。

この送出が確認できない場合は次の問題が考えられます。

- 1) ケーブルの結線間違い(ストレートまたはクロス?)
- 2) ボーレイト等の通信規格の設定違い。
- 3) ケーブルが切れている。
- 4) ケーブルの一部が切れている。

7 - 3 MR6F から CPU への応答がない

Q: [LINK#2S `␣`]等の命令実行後、MR6FからCPU(制御器)への送信が停止状態に入る命令を実行していませんか？

A: 切り換え命令を[LINK#2E `␣`]等にしてください。

7 - 4 MR6F から 端末機器ヘデ - タが送出されない

Q: 端末の出力信号である[RTS][DTR]がビジ - になっていませんか？

A: ステータス読み出し命令[LINK#2S `␣`]を実行して下さい。

CPUへチャンネル2～6のステータスが返送されます。

ステータスは[1]でなければそのチャンネルヘデ - タ送出できません。

7 - 5 デ - タ最終文字が 端末機器へ送出されない

Q: デ - タの最後の文字が[L]ではないですか？

A: デ - タの最後の文字が[L]の場合、(切り換え命令のキ - ワ - ドであるLINKの頭と同じ)MR6Fは、その[L]がデ - タなのか切り換え命令なのかを判定出来ません。この様な場合、デ - タの送信後、再度切り換え命令を送信します。

```
100 PRINT #1, "LINK#2"
110 PRINT #1, "123456L";
120 PRINT #1, "LINK#2"
```

この例の120ラインの[LINK#2 `␣`]は端末に出力されません。

MR6Fは、チャンネル2～6からのデータを判定することはありません。

チャンネル2～6からのデータの文字が[L]であっても、以上の処理は必要ありません。

7 - 6 チャンネル切換命令が理解されていない

チャンネル切り換えを行ったにも関わらず、CPUは以前接続されていたチャンネルのデータを受信しているように思われる場合。

Q: チャンネル切り換え命令と入力データがすれ違っていることは考えられませんか？

A: MR6F は、CPU から切り換え命令を受信後チャンネルを切り換えます。

MR6F が切り換え命令の最後の文字の␣(改行コード)を受信してから、実際にチャンネルが切り換えられる時間は10ミリ秒以内です。

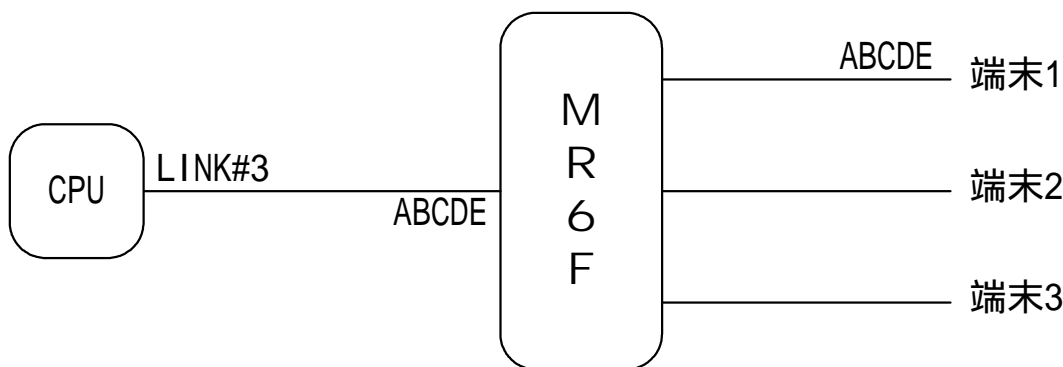
ところが MR6F は、チャンネル1から切り換え命令を受信中にも他チャンネルからのデータ受信を行っています。

このタイムラグのため、あたかも切り換えがうまくいかないように見えます。

以下の例でCPUが[LINK#3␣␣]を送出するのと、MR6Fが[ABCDE]を受信するのがほぼ同時の場合に、[ABCDE]は[LINK#3␣␣]と同じ時間にCPUへ送付されます。

対策は、[LINK#3␣␣]を送出する前に、[LINK#0D␣␣]を送出し、更にCPUの受信バッファを確認後します。

- 1) データがある場合： そのデータは[LINK#3␣␣]送付前のチャンネルデータです。
- 2) データがない場合： [LINK#3E␣␣]を送付します。その後、CPUへ入力されるデータは、チャンネル3のデータです。



CPUは[LINK#3␣␣]を出力した後に、CPUのRS232Cバッファを読みに行き、チャンネル3のデータとして[ABCD]を取り出します。

チャンネル2からのデータ[ABCD]は、[LINK#3␣␣]とすれ違いにすでにCPUに入っています。

7 - 7 システムがロックする

1) CPU アプリケーションプログラムの虫

比較的規則的に発生する場合は、制御プログラムの虫が考えられます。プログラムの特定のシ - ケンスを確認下さい。

2) ノイズ

システムの置かれている環境が悪い場合、2通りのノイズ混入が想定されます。

- ACラインからの混入による暴走。
- RS232Cラインからの混入によるデ - タ化け。
無停電電源の使用、フレームグラウンドを取る、ケ - ブルをシ - ルドする、ACラインにノイズフィルタを入れる等を検討して下さい。

3) その他

- RS232Cラインの延ばし過ぎ

RS232Cの使用距離は伝送速度にもよりますが、規格では最長15m以内です。これ以上の距離で使用の場合は、[光ファイバ]または、RS422への変換する方法を検討下さい。

- RS232C端子の未処理

MER6Fの入力信号ラインであるCTS, DSRは、プルアップ処理されていますので、MER6Fの未使用チャンネルは、未処理(オ - プン)のまま使用しても問題ありません。

但し、CTS, DSRの入力端子が未処理のままの機器もありますので、このような機器の端子処理を行わずにシステムを構成すると、不安定な動作になる可能性があります。

.....

第8章 ユーザサポートのご案内

ご購入頂きましたMR6Fに関するご質問・ご相談は、弊社ユーザサポート課までお問い合わせ下さい。

この際、次ページ(見開き2ページ分)をコピーの上、使用環境、設定内容等を記入してFAXしていただくと、迅速なサポートが可能となりますのでご利用下さい。

データリンク株式会社 ユーザサポート課

TEL 04 - 2924 - 3841 (代)

FAX 04 - 2924 - 3791

受付時間 月曜～金曜(祝祭日は除く)

AM 9 : 00 ~ 12 : 00

PM 1 : 00 ~ 5 : 00

E-mail support@data-link.co.jp

.....

MR6F 問い合わせ FAX シート
データリンク(株) ユーザサポート課行き

会社名

部署

ご氏名

T E L

F A X

E - M a i l

型式 : MR6F

SERIAL No. :

ご購入年月日 :

その他接続機 :

チャンネル	接続機器名
CH1	
CH2	
CH3	
CH4	
CH5	
CH6	

.....

お問い合わせ内容
または不具合症状：

ご使用状況（接続関係が判るような図をご記入ください）

付録 . TERMINAL ユーザーズマニュアル

1 概要


このマニュアル(付録)は、RS232C 簡易通信プログラム [TERMINAL] の使用方法について説明しています。

[TERMINAL] は、キーボード入力データの RS232C ポートへの送信、及び画面表示、RS232C ポートからのデータ受信、及び画面表示を行うプログラムです。

[TERMINAL] には、使用するパソコンによりつぎの 2 つのバージョンを用意しています。

- ・ PC/AT 互換機、NX 以降の PC98 などの DOS/V 仕様機で動作する DOS/V 版
- ・ NX 以前の PC98 で動作する 98 版

このマニュアルは、DOS/V 版 / 98 版共通に書かれています。マニュアルで使用されている画面の図は、DOS/V 版の画面が使用されておりますのでご了承ください。なお、つぎのマークが付いている説明は、バージョンに固有の説明を表しています。

 DOS/V 版に固有な説明を表しています。

 98 版に固有な説明を表しています。

ご注意



本プログラムは、特定の機種による動作確認のみを行ったサービス品ですので、つぎの点にご注意の上ご使用ください。

- ・ プログラムの開発に当たっては、DOS/V 仕様機もしくは PC98 シリーズでの動作を前提にしておりますが、機種によっては動作しないことも考えられます。このような場合でも、弊社は保証いたしません。
- ・ 本プログラムは、使用者の責任においてご使用ください。万一、ご利用による不利益や損害が生じた場合でも、弊社は責任を負いかねます。
- ・ 本プログラムのコピー、及び配布は認めておりません。コピー、及び配布は絶対に行わないでください。

2 [TERMINAL] ディスクの内容

[TERMINAL] ディスクには、つぎのファイルが含まれています。

TERMV.EXE DOS/V 版 [TERMINAL] 実行ファイル
 READMEV.DOC DOS/V 版 [TERMINAL] 概略説明テキストファイル
 TERM.EXE 98 版 [TERMINAL] 実行ファイル
 README98.DOC 98 版 [TERMINAL] 概略説明テキストファイル

3 動作環境

DOS/V 版の動作環境 **DOS/V**

パソコン： PC/AT 互換機、NX 以降の PC98 などの DOS/V 仕様機
 OS： MS-DOS 5.0V 以上
 メインメモリ： 640K バイト以上

98 版の動作環境 **PC98**

パソコン： NX 以前の PC98 シリーズ、及びその互換機 (EPSON 等)
 OS： MS-DOS 3.0 以上
 メインメモリ： 640K バイト以上

4 基本仕様

画面表示

カラー・モード

送信データを水色、受信データを白色で表示します。

モノクロ・モード **PC98**

送信データを白色、受信データを白色のリバーズで表示します。

DOS/V 版にはモノクロ・モードはありません。

エラー表示

通信条件の不一致、パリティエラー等で正常な受信が行われない場合は、当該受信データをブリンク (点滅) 表示します。

バッファ容量

送信バッファ、受信バッファ共に 4K バイト。

5 起動と終了

[TERMINAL] の起動


[TERMINAL] ディスクをパソコンの FD ドライブに挿入します。

ご使用の OS が Windows の場合、「MS-DOS プロンプト」を起動します。


DOS のコマンドラインからつぎの内容を入力します。

(DOS/V)

A:¥TERMV 

"A" は [TERMINAL] ディスクが挿入されているドライブ名、 は [Enter] キーの押下。

(PC98)

カラー・モード： C:¥TERM 

モノクロ・モード： C:¥TERM__C/MON 

"C" は [TERMINAL] ディスクが挿入されているドライブ名、__はスペース。

メイン画面が表示され、使用可能な状態になります。

[TERMINAL] の終了

[F10] キーを押下します。

メモ

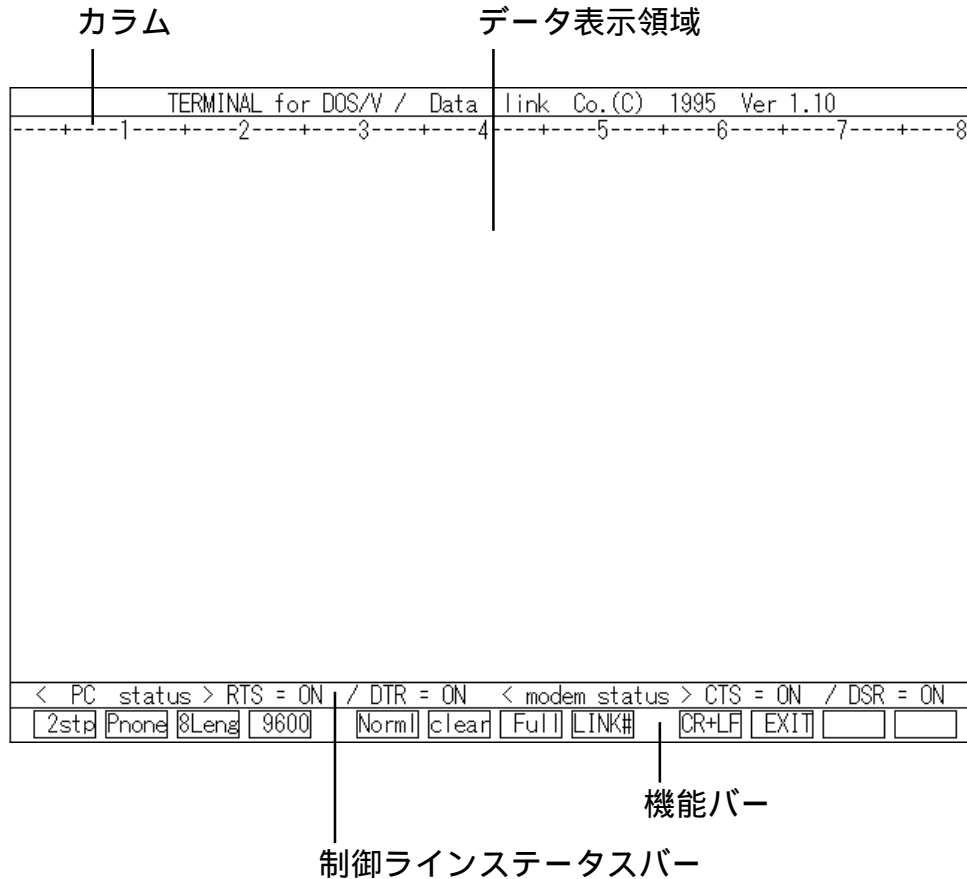


Windows の MS-DOS プロンプト上で正常に動作しない場合は、MS-DOS モードでご使用ください。

(DOS/V)

受信データが欠ける場合は、英語モードでご使用ください。

6 メイン画面



データ表示領域

送受信データが表示されます。

制御ライン
ステータスバー

RTS、DTR、CTS、及びDSR制御ラインの状態が表示されます。

機能バー

[TERMINAL] では、ファンクションキーに「通信速度の変更」等の各種機能が割り当てられています。
機能バー内の四角は左から順に [F1] キー ~ [F12] キーに対応しており、各種機能や通信速度等の現在の状態などを表しています。なお、空白の四角は、対応するファンクションキーに何も機能が割り当てられないことを表しています。

7 各種機能

ストップビット長の選択

ストップビット長を選択します。

キー： [F1] キー

ストップビット長： 1 / 1.5 / 2 (ビット)

初期値： 2

パリティの選択

パリティを選択します。

キー： [F2] キー

パリティ： none(なし) / even(偶数) / odd(奇数)

初期値： none

データ長の選択

データ長を選択します。

キー： [F3] キー

データ長： 7 / 8 (ビット)

初期値： 8

通信速度の選択

通信速度を選択します。

キー： [F4] キー

(DOS/V)

通信速度： 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 (bps)

初期値： 9600

(PC98)

通信速度： 75 / 150 / 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600

初期値： 4800

送受信データの表示形式の選択

送受信データの表示形式を選択します。

キー： [F5] キー

表示形式： normal(キャラクタ表示) / hex(16進数表示)

初期値： normal

データ表示領域のクリア

データ表示領域をクリアし、カーソルを表示領域左上隅に移動します。

キー： [F6] キー

キーボード入力の誤打をクリアする機能ではありません。

送信データの表示 / 非表示の選択

送信データの表示 / 非表示を選択します。

キー： [F7] キー

表示 / 非表示： Full (表示) / Half (非表示)

初期値： Full

PC98

コマンドキーワードの送出機能、及び固定文字列の送出機能を使用している時は、[Half] は無効となり、送受信データ共に表示されます。

コマンドキーワードの送出

[F8] キーを押下する度に LINK# の文字列を送出します。この文字列は、弊社製マルチプレクサのデフォルトのコマンドキーワードです。

キー： [F8] キー

デリミタコードの選択

[Enter] キーを押下した時に送出するデリミタコードを選択します。

キー： [F9] キー

デリミタコード： CR (ODh のみ送出) / CR+LF (ODh と 0Ah を送出)

初期値： CR+LF

[TERMINAL] の終了

本プログラムを終了します。

キー： [F10] キー

固定文字列の送出

64 バイトの固定文字列を指定回数送出します。

キー： [Shift] キー + [F1] キー

固定文字列： THE __QUICK__BROWN__FOX__OVER__JUMPS__OVER__THE
__LAZY__DOG__[0123456789]__nnnnn **CR****LF**

・ __ はスペース、**CR****LF** は CR (ODh) と LF (0Ah)

・ 64 バイトは、THE __QUICK ~ **CR****LF** までのサイズです。

操作方法 :

[Shift]キー + [F1]キーを押下すると送出回数入力用のウィンドウが表示され、ウィンドウ中の LOOP COUNT にカーソルが移動します。

固定文字列の送出回数を入力します(最大99999回)。入力値の変更は[Back space] キーにより行います。

PC98

[Enter]キーを押下し、送出回数を決定します。送出回数を決定するとOUT CHAR CNT と OUT Kb CNT が更新されます。

[Enter]キーを押下し、固定文字列の送出を開始します。固定文字列の送出を中止するには [ESC] キーを押下します。

RTS ラインの ON/OFF 選択

[Shift]キー + [F2]キーを押下すると、RTS ラインがON/OFF 交互に切り替わります。

キー : [Shift] キー + [F2] キー

初期値 : ON

DTR ラインの ON/OFF 選択

[Shift]キー + [F3]キーを押下すると、DTR ラインがON/OFF 交互に切り替わります。

キー : [Shift] キー + [F3] キー

初期値 : ON

通信ポートの選択 **DOS/V**

[Shift]キー + [F10]キーを押下すると、使用する通信ポートがCOM1/COM2 交互に切り替わります。

キー : [Shift] キー + [F10] キー

初期値 : COM1

8 エラーメッセージ

DOS/V

すべてのエラー

メッセージ : Couldn't INITIALIZE RS-232C Port

説明 : 送受信バッファの確保、RS232C初期化、ラインステータス取得時にエラーが発生すると、いずれも上記メッセージを表示して起動しないか、または強制終了します。

PC98

プログラム起動時のエラー

メッセージ : Not Enough Memory!!

Hit any key -> TERMINAL END

説明 : 送受信バッファが確保できない場合に表示されます。何かキーを押下するとプログラムが終了します。

RS232C 初期化時のエラー

メッセージ : Couldn't INITIALIZE RS-232C Port

Hit any key -> TERMINAL END

説明 : RS232C ポートの初期化に失敗した場合は表示されます。
ストップビット長、パリティビット、データ長、通信速度のいずれかを変更した場合もRS232Cポートの再初期化を行いますので、再初期化に失敗した場合も同様に表示されます。

ラインステータス表示のエラー

メッセージ : CTS=ERR/DSR=ERR

説明 : CTS、DSRライン(入力信号)のステータス取得に失敗した場合は表示されます。

データ受信時のエラー

メッセージ : RECEIVE ERROR

説明 : データ受信時にエラーが発生した場合は表示されます。
このメッセージが表示された後にデータ受信が正常に行われると、再び送受信が行えるようになります。

保証規定

- 1 当社製品は、当社規定の社内評価を経て出荷されておりますが、保証期間内に万一故障した場合、無償にて修理させていただきます。お買い求めいただいた製品は、受領後直ちに梱包を開け、検収をお願い致します。
データリンク製品の保証期間は、当社発送日より1カ年です。
保証期間は、製品貼付のシリアルナンバーで管理しています。
保証書はございません。
なお、本製品のハードウェア部分の修理に限らせていただきます。
- 2 本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の障害について、当社はその責任を負わないものとします。
- 3 次のような場合には、保証期間内でも有償修理になります。
 - (1) お買い上げ後の輸送、移動時の落下、衝撃等で生じた故障および損傷。
 - (2) ご使用上の誤り、あるいは改造、修理による故障および損傷。
 - (3) 火災、地震、落雷等の災害、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障および損傷。
 - (4) 当社製品に接続する当社以外の機器に起因する故障および損傷。
- 4 次のような場合、有償でも修理出来ない時があります。PCB基板全損、IC全損等、故障状態により修理価格が新品価格を上回る場合。
- 5 製品故障の場合、出張修理は致しておりません。当社あるいは販売店への持ち込み修理となります。
- 6 上記保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

ユーザサポートのご案内

ご購入いただきましたMR6Fに関するご質問・ご相談は、弊社ユーザサポート課までお問い合わせ下さい。

データリンク株式会社 ユーザサポート課

TEL04-2924-3841(代) FAX04-2924-3791

受付時間 月曜～金曜(祝祭日は除く)

AM9:00～PM12:00 PM1:00～PM5:00

E-Mail support@data-link.co.jp

MR6Fシリーズ

取り扱い説明書

2005年8月 第7版

製造・発売元 データリンク株式会社

〒359-1118 埼玉県所沢市けやき台2-32-5

TEL04-2924-3841(代) FAX04-2924-3791