

インテリジェントメモリーカード リーダ/ライター

CFD-30S

取扱説明書

2 版



ALPHA PROJECT co.,LTD

<http://www.apnet.co.jp>

ご使用になる前に

このたびは、インテリジェントメモリーカード リーダ/ライター「CFD-30S」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本製品をお役立て頂くために、このマニュアルを十分お読みいただき、正しくお使い下さい。

今後共、弊社製品をご愛顧賜りますよう宜しくお願いいたします。

梱包内容

本製品は、下記の品より構成されております。梱包内容をご確認のうえ、万が一、不足しているものがあればお買い上げの販売店までご連絡ください。

CFD-30S に付属するもの

●CFD-30S (C/F) 本体	1台	●ACアダプタ(AC100V入力)	1本
●ユーティリティ/マニュアルディスク	1枚	●保証書	1枚
●RS232ケーブル(9ピン)	1本	●ゴム足(CFD-30SCのみ)	4個

■本製品の内容及び仕様は予告なしに変更されることがありますのでご了承ください。

取り扱い上の注意



- 本製品には、民生用の一般電子部品が使用されています。宇宙、航空、医療、原子力、運輸、交通、各種安全装置など人命、事故に関わる特別な品質、信頼性が要求される用途でのご使用はご遠慮ください。
- 極端な高温下や低温下、または振動の激しい環境での使用はご遠慮ください。
- 水中、高湿度、油の多い環境でのご使用はご遠慮ください。
- 腐食性ガス、可燃性ガス等の環境中でのご使用はご遠慮ください。
- 基板の表面が水に濡れていたり、金属に接触した状態で電源をいれないでください。
- 定格を越える電源を加えないでください。

■ノイズの多い環境での動作は保証しかねますのでご了承ください。

■発煙や発火、異常な発熱があった場合には、すぐに電源を切ってください。

■本書に記載される製品および技術のうち、「外国為替および外国貿易法」に定める規制貨物等（技術）に該当するものを輸出または国外に持ち出す場合には同法に基づく輸出許可が必要です。

保証

■本製品は万全の注意を払って製作されていますが、万一初期不良品であった場合、お買い上げ頂いた販売店へ保証書を添えてご返却ください。（弊社より直接お買い上げのお客様については、出荷時に全て登録済みとなっております。）

■万が一、本製品を使用して事故または損失が発生した場合、弊社では一切その責を負いません。

■保証内容、免責等につきましては、添付の保証書をご覧ください。

■本製品を仕様範囲を越える条件において使用された場合については、動作は保証されません。

■本製品を改造した場合、保証は一切適用されません。

■他社製品との接続互換性および相性問題は保証いたしません。

目次

1. 製品紹介	1
1. 1 製品の特長	1
1. 2 製品使用例	2
2. 仕様概要	3
2. 1 仕様概要	3
2. 2 ファイルシステム仕様	4
2. 3 外形図	5
3. ハードウェア仕様	7
3. 1 ディップスイッチの設定	7
3. 2 シリアルインターフェースの設定	8
3. 3 電源の供給	12
3. 4 時計の設定	14
3. 5 インジケータ	14
4. 動作説明	15
4. 1 動作モード説明	15
4. 2 バイナリコマンドモード	16
4. 3 キャラクタコマンドモード	79
4. 4 自動ロギングモード	97
5. その他	100
5. 1 動作確認済みメモリーカード一覧	100
5. 2 アクセス性能	100
5. 3 外形寸法図	103
5. 4 付属品の仕様	106
5. 5 バージョンアップ	106
5. 6 CFD-21S から置き換えのお客様へ	107
5. 7 ファイル名／ディレクトリ名について	109

■製品サポートのご案内

■エンジニアリングサービスのご案内

1. 製品紹介

本製品は、シリアルインターフェース接続タイプの CF, SD（以降メモリーカードと記載）カードリーダー/ライターです。FAT ファイルシステムを搭載している為、OS 非搭載の組み込み機器にも簡単にメモリーカードにリード/ライト機能を付加することができます。CFD-30S で作成されたファイルは、パソコンで読み書きできます。また、パソコンで作成されたファイルを CFD-30S で読み書きすることもできます。

1. 1 製品の特長

■DOS 互換ファイルシステムを搭載

CFD-30S は、FAT16/FAT32 に対応した DOS 互換ファイルシステムを搭載しているため、ホストに複雑なファイルシステムを実装する必要がありません。したがって、小ロット製品でファイルシステムを組み込む余裕がない場合や開発期間の短縮に最適です。

■シリアルインターフェースを採用

CFD-30S は RS232 インターフェース（調歩同期通信）と TTL インターフェース(*2)（調歩同期通信または SPI 通信）を採用しています。

RS232 インターフェースの場合、ホストとの接続は最小わずか 5 線で、距離も最大 5m(*3)まで引き延ばせるので設置の自由度が高くなっています。

TTL インターフェースでは調歩同期通信または SPI 通信をサポートしており、5V 系及び 3.3V 系マイコン回路のシリアルインターフェースと直結することができます。

調歩同期通信の通信速度は 9600bps~921600bps、SPI 通信では最大 2Mbps までの低速通信から高速通信まで広範囲に対応しています。

また、SPI 通信の場合 SPI 通信ポートだけでなくマイコン等の汎用ポートとの接続でも通信を行うことができます。

*2 TTL インターフェースは CFD-30SF のみです。

*3 接続距離については、ホストのドライバ性能や使用環境にも影響されます。

■自動ロギングモード

自動ロギングモードを利用すれば、ホスト側は CFD-30S に対して特別な操作は行わずに既存の機器のシリアルポートからデータをメモリーカードに記録することができます。（返信応答が必要な機器には対応していません。）

■ユーザーサイドでのファームウェアバージョンアップをサポート

CFD-30S はプログラムメモリにフラッシュ ROM を採用しており、ユーザーサイドでバージョンアップが可能になっています。バージョンアップはメモリーカードのアップデートファイルを読み込むことにより実行できます。

バージョンアップデータは、弊社ホームページ上より無償で提供されますので、機能アップやバグフィクスされた最新版のファームウェアをすぐに利用することができます。

■従来機種との互換性

CFD-30S は CFD-10S や CFD-20/21S などの従来機種と互換性があり、従来機種との入れ替えが可能です。一部仕様の変更や追加については「5.6. CFD-21S から置き換えのお客様へ」を参照してください。

■ファイル操作ユーティリティ「CFD-Explorer」添付

CFD-Explorer は Windows 2000/XP/Vista で動作する CFD 専用のファイル操作ユーティリティです。CFD-Explorer を利用すれば CFD-30S をパソコンに接続して、メモリーカードのファイル操作が簡単にできます。詳細は別紙「CFD-Explorer User's Manual」をご覧ください。

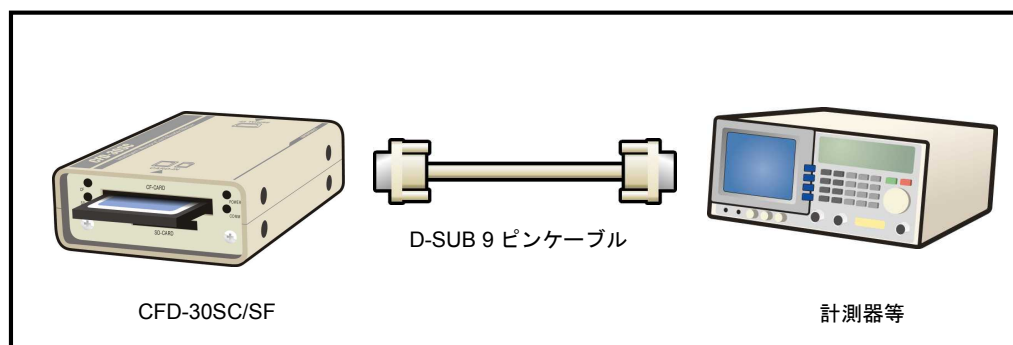
■環境への配慮

CFD-30S は環境に配慮し鉛フリーはんだを使用しています。(RoHS 指令対応)

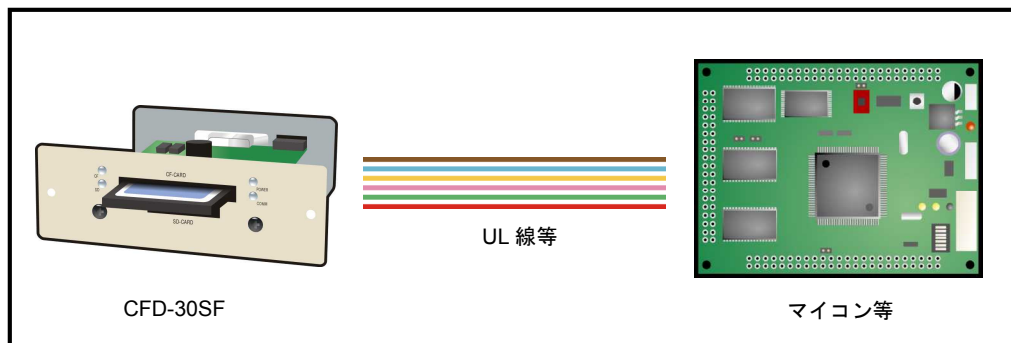
1. 2 製品の使用例

本製品の使用例を以下に記載します。

RS-232C インターフェースの接続使用例



TTL インターフェースの接続使用例



2. 仕様概要

2. 1 仕様概要

項目	仕様
対応カード	TYPE1/2 CFカード/SD, SDHCカード対応 動作確認済みカードは別紙対応リストをご覧ください
コマンドモード	キャラクタコマンドモード バイナリコマンドモード 自動ロギングモード DIP-SW もしくは設定ファイルにて切り替え
通信	調歩同期シリアル (9600 / 19.2K / 38.4K / 57.6K / 115.2k / 230.4k / 921.6k bps) SPI (最大 2Mbps) (CFD-30SF の TTL インターフェースのみ)
インターフェース	RS232 (EIA-574)、3.3V/5V TTL (SF タイプのみ) DIP-SW にて切り替え
日付／時間	専用時計 IC 搭載 (スーパーキャパシタにて最大約 650 時間) 精度±20ppm (+25°C)
表示	パワーLED、通信 LED、CF カード LED、SD カード LED
DIP SW	8 ビット、各種動作設定用
コネクタ	EIA-574 準拠 D-SUB9pin オス TTL コネクタ (SF タイプのみ) 電源ジャック (AC アダプタ専用)
カードスロット	・CF TYPE2 1 スロット ・SD カード 1 スロット
筐体	105 (W) ×87.2 (D) ×35 (H) (CFD-30SF) 75 (W) ×100 (D) ×30 (H) (CFD-30SC) 上記寸法は、ケーブル、突起部分を除く
電源	DC5V±5%
消費電流	MAX 70mA (待機時、メモリーカード未挿入) MAX 50mA (スリープモード時)
動作温度	-10～60°C 結露なし
付属品	・ユーティリティ/マニュアルディスク ・D-SUB9 ピンクロスケーブル (1.8m) ・AC アダプタ 入力 AC100～120V 50/60Hz 0.3A 出力 DC5V 2.3A ・ゴム足 (CFD-30SC のみ)

Table 2.1-1 仕様概要

2. 2 ファイルシステム仕様

2. 2. 1 ファイルシステム仕様概要

機能	詳細
対応 FAT	DOS 互換 (FAT16/FAT32) ロングファイルネーム対応 (VFAT 対応)
同時ファイルオープン数	10 キャラクタコマンドモードでは 1
最大ファイルサイズ	2G バイト
最大ファイル数	ルートディレクトリ : メモリーカードによる (後述参照) サブディレクトリ : 8192 ファイル/ディレクトリ
ワイルドカード	一部コマンドのみ対応
ディレクトリ構造	対応
日本語対応	SHIFT-JIS

Table 2.2-1 ファイルシステム仕様

2. 2. 2 ファイルシステムの制限

メモリーカード上にファイルを作成する場合、以下の制限があります。

■ルートディレクトリ上のファイル数制限

FAT16 フォーマットの場合ルートディレクトリに作成できるファイル数は、メモリーカードによって異なります。これは、メモリーカードの内部構成によってルートディレクトリのエン트리数が制限されているからです。弊社の調査では、現在、販売されているほとんどのメモリーカードが 512 エントリー（ファイル名が 13 文字以内の場合に約 255 ファイル）となっています。ファイル数はロングファイルネームの使用などにより減少します。作成するファイル数が多い場合には、ディレクトリ構造とし、サブディレクトリ内（フォルダ内）にファイルを作成することをお勧めします。

■同一ディレクトリ内でのファイル数

ルート以外の各ディレクトリ内（フォルダ内）には、最大 8192 ファイル作成できます。（ファイル名の長さにより変動します）

ただし、同一ディレクトリ内に存在するファイル数に比例して、オープンなどにかかる処理時間が長くなりますので、1 ディレクトリ内のファイル数は 100 ファイル以内を目安にしてください。

2. 3 外形図

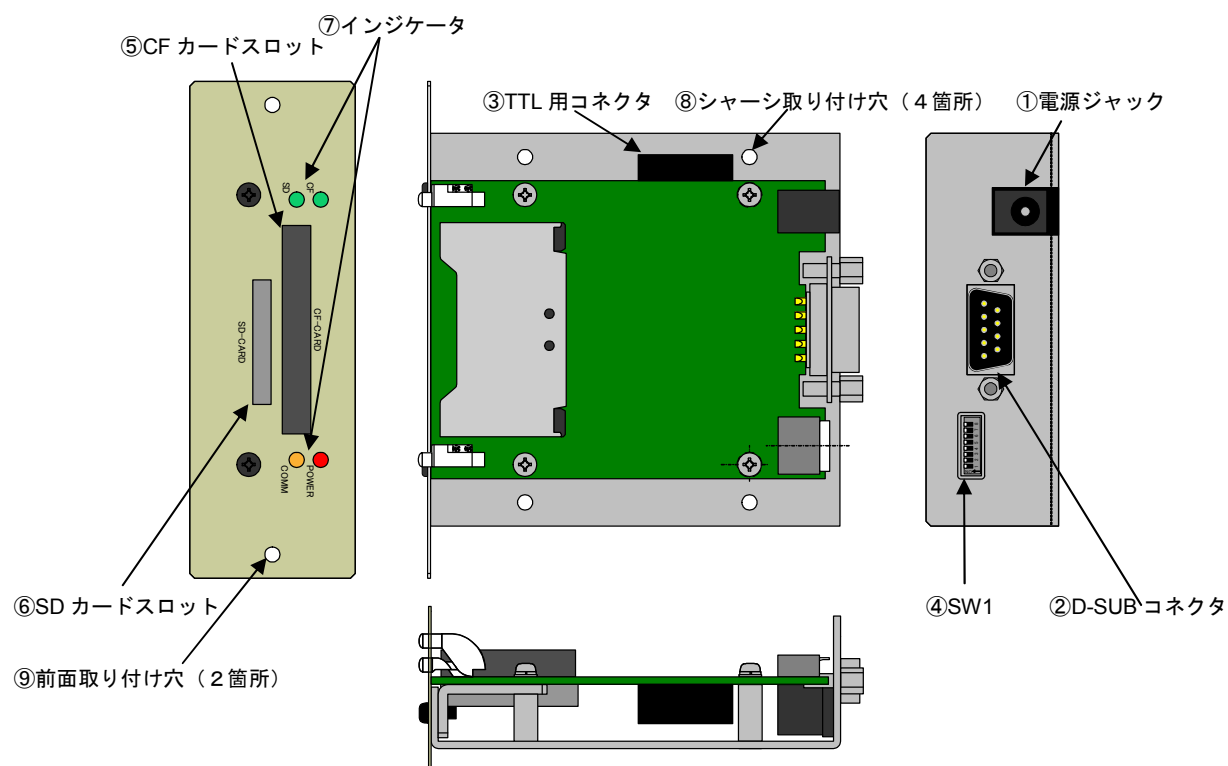


Fig 2.3-1 CFD-30SF (フレームタイプ) 外形図

項目	仕様
①電源ジャック	付属の AC アダプタを接続します。
②D-SUB コネクタ	RS232 (EIA-574) インターフェースコネクタ。
③TTL 用コネクタ	TTL レベルインターフェースコネクタ。電源の供給も可能。
④SW1	CFD-30S の各種動作を設定します。
⑤CF カードスロット	CF カードの挿入口。
⑥SD カードスロット	SD カードの挿入口。
⑦インジケータ	CFD-30S の動作状態を表示します。
⑧シャーシ取り付け穴 (4 箇所)	CFD-30SF の固定用取り付け穴です。
⑨前面取り付け穴 (2 箇所)	CFD-30SF の固定用取り付け穴です。

Table 2.3-1 CFD-30SF 各部の説明

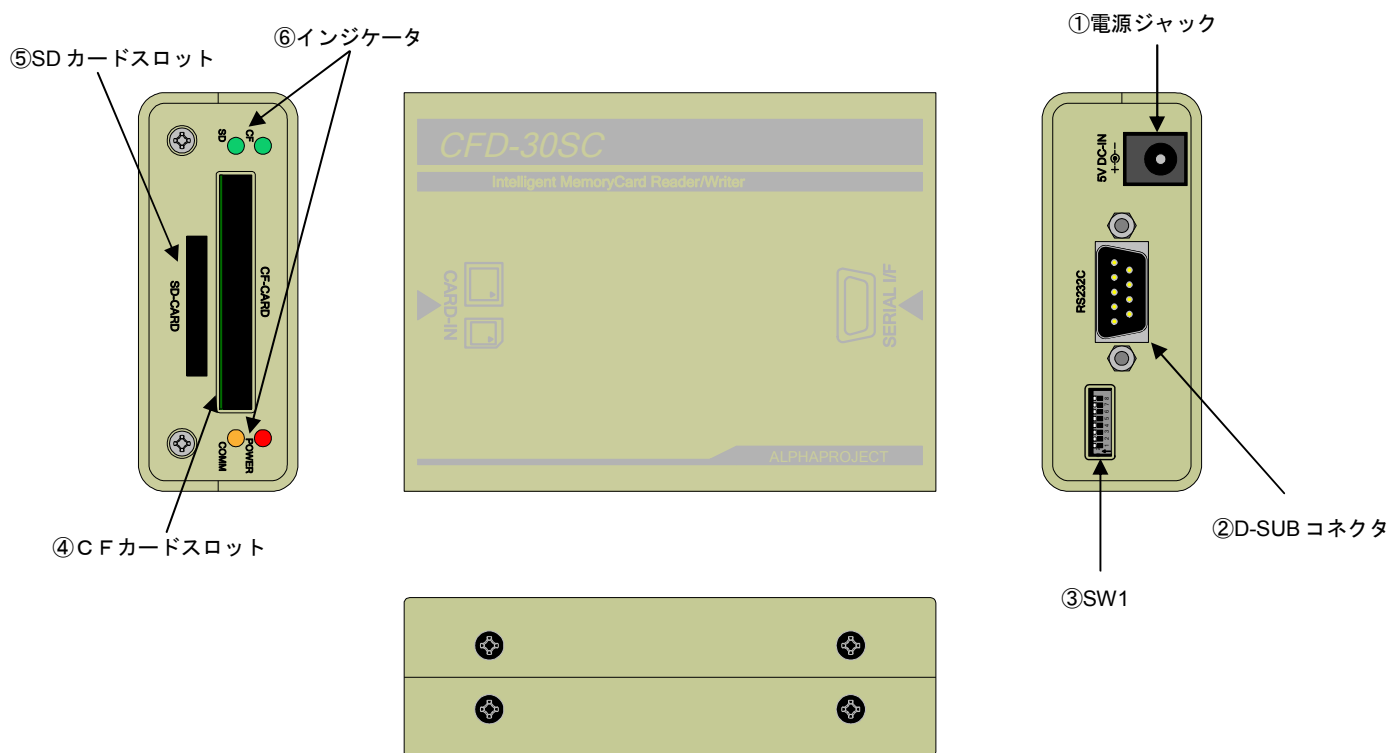


Fig 2.3-2 CFD-30SC (ケースタイプ) 外観図

項目	仕様
①電源ジャック	付属の AC アダプタを接続します。
②D-SUB コネクタ	RS232C (EIA-574) インターフェースコネクタ。
③SW1	CFD-30S の各種動作を設定します。
④CF カードスロット	CF カードの挿入口。
⑤SD カードスロット	SD カードの挿入口。
⑥インジケータ	CFD-30S の動作状態を表示します。

Table 2.3-2 CFD-30SC 各部の説明

3. ハードウェア仕様

3. 1 ディップスイッチの設定

CFD-30S の各種動作は DIP-SW で設定します。

使用する環境に合わせて正しく設定をおこなってください。

※DIP-SW の設定は必ず電源を切った状態でおこなってください。

		■ は出荷時設定																																				
SW1																																						
No.	設定項目	設定値																																				
1～3	通信レート bps	<p>CFD-30S とホストとの通信速度を決定します。ホストの通信速度に合わせて適切な値を設定してください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>bps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>9600</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>19200</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>38400</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>57600</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>115200</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>230400</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>921600</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>SPI</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	bps	OFF	OFF	OFF	9600	OFF	OFF	ON	19200	OFF	ON	OFF	38400	OFF	ON	ON	57600	ON	OFF	OFF	115200	ON	OFF	ON	230400	ON	ON	OFF	921600	ON	ON	ON	SPI
1	2	3	bps																																			
OFF	OFF	OFF	9600																																			
OFF	OFF	ON	19200																																			
OFF	ON	OFF	38400																																			
OFF	ON	ON	57600																																			
ON	OFF	OFF	115200																																			
ON	OFF	ON	230400																																			
ON	ON	OFF	921600																																			
ON	ON	ON	SPI																																			
4	ポート選択	<p>CFD-30S とホストを接続するインターフェースを選択します。</p> <p>OFF : RS232(EIA-574)</p> <p>ON : TTL</p>																																				
5～6	動作モード設定	<p>受け付ける動作モードを設定します。各動作の詳細は「4.動作説明」をご覧ください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>5</th> <th>6</th> <th>コマンドモード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>バイナリモード</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>キャラクタモード</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>自動ロギングモード</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	5	6	コマンドモード	OFF	OFF	バイナリモード	OFF	ON	キャラクタモード	ON	OFF	自動ロギングモード	ON	ON	—																					
5	6	コマンドモード																																				
OFF	OFF	バイナリモード																																				
OFF	ON	キャラクタモード																																				
ON	OFF	自動ロギングモード																																				
ON	ON	—																																				
7	状態通知	<p>状態通知を有効に選択した場合には、カードの挿入、取り出し、装置リセットなど CFD-30S の状態が変化した場合、CFD-30S より自動的にステータス情報が送出されます。</p> <p>OFF : 有効 (バイナリモードのみ)</p> <p>ON : 無効</p>																																				
8	UP-DATE モード	<p>UP-DATE モードとは、CFD-30S に内蔵されているファームウェア (プログラム) をバージョンアップする時に設定するモードです。</p> <p>通常使用時には必ず通常モードに設定してください。</p> <p>OFF : 通常モード</p> <p>ON : UP-DATE モード</p>																																				

Table 3.1-1 DIP-SW の設定

3. 2 シリアルインターフェースの設定

3. 2. 1 シリアルインターフェースの仕様

CFD-30S は、ホストとの接続にシリアルインターフェースを採用しています。

シリアルインターフェースの通信仕様は次のようになっています。

①RS232 (EIA-574) インターフェースコネクタ通信仕様

仕様項目	仕様
同期方式	調歩同期通信
データ形式	データ長 : 8ビット スタートビット : 1ビット ストップビット : 1ビット パリティ : なし
通信速度 (bps)	9600/19200/38400/57600/115200/230400/921600
信号	TxD/RxD/RTS/CTS/GND
フロー制御	RTS、CTS によるハードウェアフロー制御
信号レベル	EIA-574 準拠 (min±5V)

Table 3.2-1 RS232C コネクタ通信仕様

②TTL インターフェースコネクタ通信仕様 (CFD-30SF のみ)

仕様項目	仕様																																												
同期方式	調歩同期通信	SPI 通信																																											
データ形式	データ長 : 8ビット スタートビット : 1ビット ストップビット : 1ビット パリティ : なし	データ長 : 8ビット																																											
通信速度 (bps)	9600/19200/38400/57600/115200/ 230400/921600	最大 2M																																											
信号	TxD/RxD/RTS/CTS/GND	MOSI/MISO/SCK/SS/GND																																											
フロー制御	RTS、CTS によるハードウェア フロー制御	なし																																											
信号レベル	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>min.</th> <th>typ.</th> <th>max.</th> <th>単位</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">入力電圧</td> <td>V_{IH}</td> <td>2.31</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V_{IL}</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.99</td> <td>V</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">出力電圧</td> <td rowspan="2">V_{OH}</td> <td>2.48</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>V</td> <td>IF POWER=3.0V</td> </tr> <tr> <td>3.80</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>V</td> <td>IF POWER =4.5V</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">V_{OL}</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.44</td> <td>V</td> <td>IF POWER =3.0V</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.55</td> <td>V</td> <td>IF POWER =4.5V</td> </tr> </tbody> </table>		項目	記号	min.	typ.	max.	単位	備考	入力電圧	V _{IH}	2.31	-	-	V		V _{IL}	-	-	0.99	V		出力電圧	V _{OH}	2.48	-	-	V	IF POWER=3.0V	3.80	-	-	V	IF POWER =4.5V	V _{OL}	-	-	0.44	V	IF POWER =3.0V	-	-	0.55	V	IF POWER =4.5V
項目	記号	min.	typ.	max.	単位	備考																																							
入力電圧	V _{IH}	2.31	-	-	V																																								
	V _{IL}	-	-	0.99	V																																								
出力電圧	V _{OH}	2.48	-	-	V	IF POWER=3.0V																																							
		3.80	-	-	V	IF POWER =4.5V																																							
	V _{OL}	-	-	0.44	V	IF POWER =3.0V																																							
		-	-	0.55	V	IF POWER =4.5V																																							

Table 3.2-2 TTL コネクタ通信仕様

3. 2. 2 RS232 (EIA-574) インターフェース

RS232 インターフェースを使用する場合には DIP-SW の 4 を OFF にし、本体後部の RS232 コネクタとホストを接続します。

RS232 コネクタのピンアサインは次のようになっています。

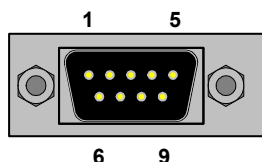


Fig 3.2-1 RS232 コネクタ (本体後部から見た図)

NO.	信号名	入出力
1	N.C	-
2	RxD	入力
3	TxD	出力
4	N.C	-
5	GND	-
6	N.C	-
7	RTS	出力
8	CTS	入力
9	N.C	-

N.C=未接続

Table 3.2-4 RS232 コネクタ ピンアサイン

CFD-30S とホストを調歩同期で通信する場合には、以下のように結線します。

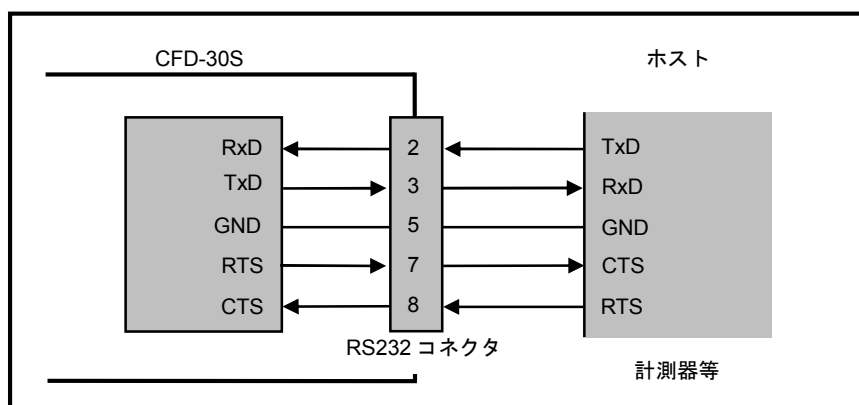


Fig 3.2-2 ホストとの結線方法

■RTS/CTS フロー制御をおこなわない場合には、ホスト側にて RTS と CTS を短絡してください。

ただし、通信速度が速い場合データの取りこぼしによる通信エラーが発生する可能性がありますので、その場合には通信速度を遅くしてください。

3. 2. 3 TTL インターフェース (CFD-30SF のみ)

TTL インターフェースを使用する場合には DIP-SW の 4 を ON にし、本体側面の TTL 用コネクタ (10 ピン) とホストを接続します。

TTL インターフェースでは調歩同期通信と SPI 通信をサポートしています。

TTL 用コネクタのピンアサインは次のようになっています。

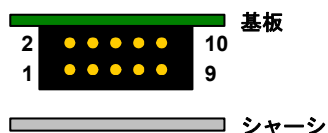


Fig 3.2-4 TTL コネクタ (本体側面から見た図)

使用コネクタ : オムロン XG4C-1034
 適合コネクタ : オムロン XG4M-1031
 一般的なリボンケーブルコネクタをご使用いただけます。

NO.	信号名	入出力
1	RxD/MOSI	入力
2	GND/SCK	入力
3	TxD/MISO	出力
4	GND/SS	入力
5	RTS	出力
6	GND	-
7	CTS	入力
8	GND	-
9	POWER (+5V)	-
10	I/F POWER (+3.3V or +5V)	入力

Table 3.2-5 TTL 用コネクタ ピンアサイン

TTL インターフェースでは、ホスト側が+5V 回路でも、+3.3V 回路でも接続して通信をすることが出来ます。10 番ピン (I/F POWER) に、ホスト側が+5V 回路の場合には+5V、+3.3V 回路の場合には+3.3V を接続してください。オープンでは動作しませんのでご注意ください。

①TTL インターフェースで調歩同期通信を行う場合

CFD-30S の TTL コネクタにホスト (マイコン等) の調歩同期通信ポート (UART, SCI 等) を接続します。

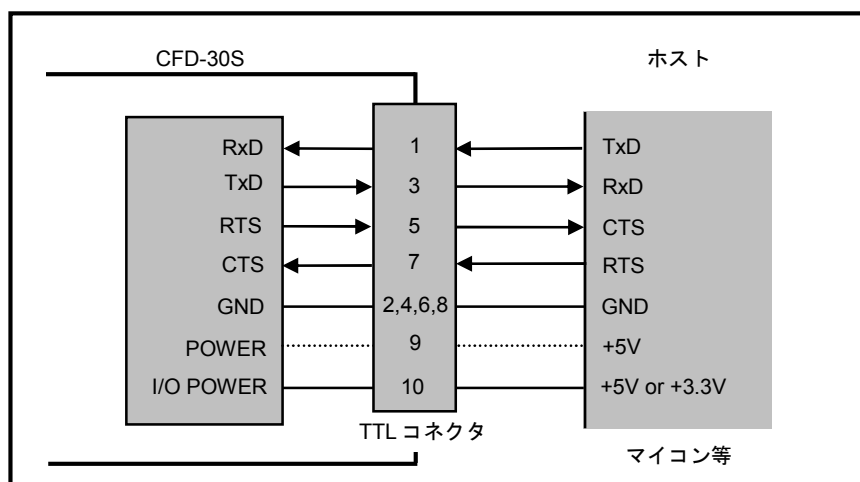


Fig 3.2-5 調歩同期通信でのホストとの結線方法

CFD-30S とホストを調歩同期で通信する場合の TTL 信号の論理を、以下に示します。

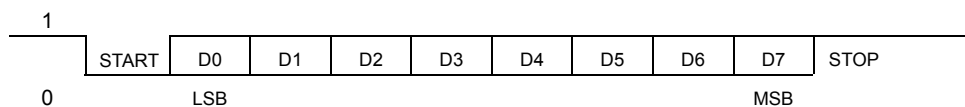


Fig 3.2-6 調歩同期通信での TTL 信号論理

②TTL インターフェースで SPI 通信を行う場合

CFD-30S の TTL コネクタにホスト（マイコン等）の SPI 通信ポートまたは、汎用ポートを選択します。

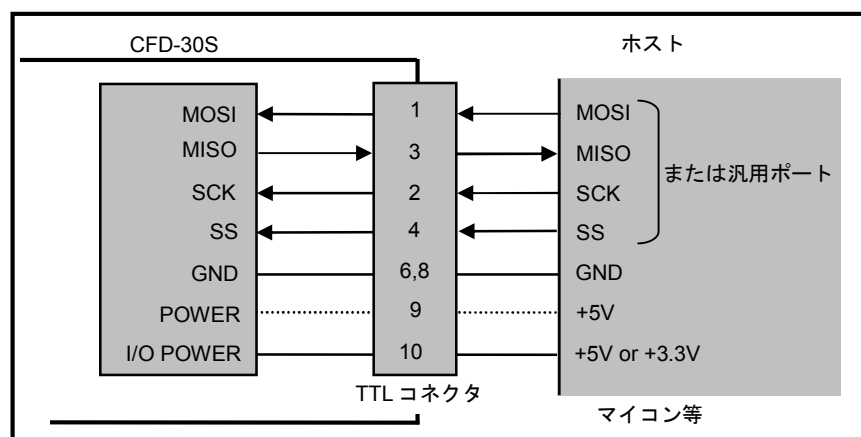


Fig 3.2-7 SPI 通信でのホストとの接続方法

CFD-30S とホストを SPI で通信する場合の TTL 信号の論理を、以下に示します。

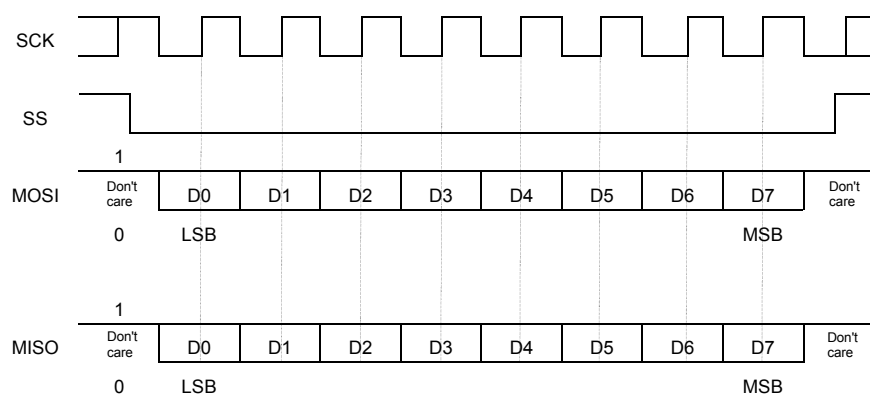


Fig 3.2-8 SPI 通信での TTL 信号論理

■ 9 番ピン（POWER）より CFD-30S に電源を供給することができます。AC アダプタより電源を供給する場合には、9 番ピンはオープン（未接続）としてください。詳細は、「3.3 電源の供給」をご覧ください。

■ ホストとの距離は 30cm 以内を目安としてください。

ノイズが多い環境やホストとの距離が長い場合には、ホスト側にバスバッファや終端抵抗を入れるなどして対策してください。

3. 3 電源の供給

3. 3. 1 電源の供給方法

CFD-30S の電源供給方法は次の 2 つの方法があります。

①AC アダプタからの供給

AC アダプタジャックより電源を供給する方法です。

必ず付属の AC アダプタを使用してください。

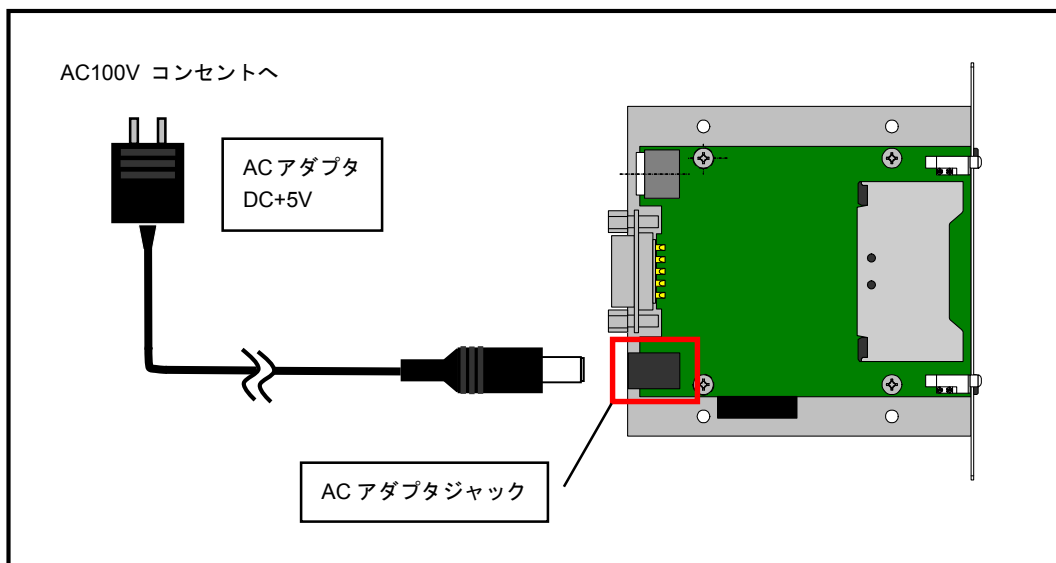


Fig 3.3-1 AC アダプタジャックからの電源供給方法

②TTL インターフェースからの供給 (CFD-30SF のみ)

TTL 用コネクタの 9 番ピン (POWER) へ供給する方法です。

電圧は+5.5V~+4.8V の範囲内で供給してください。

CFD-30S への電源供給元には、ピーク時で 500mA (定常 70mA) 以上供給可能でリップルの少ない安定化された電源を使用してください。

また、CFD-30S にメモリーカードが挿入された瞬間に、数十 mA~数百 mA の突入電流が発生しますので、注意してください。

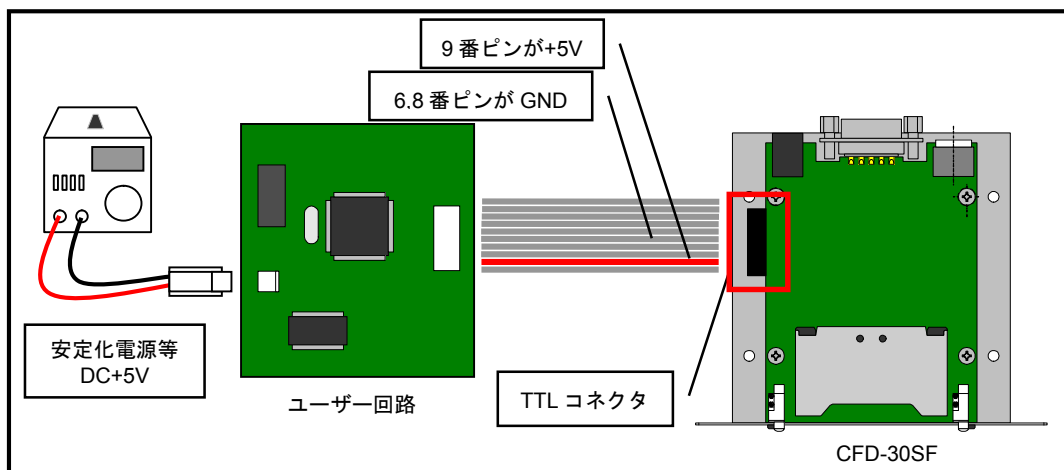


Fig 3.3-2 D-SUB コネクタ P2 からの電源供給方法例

！注意

- ・ AC アダプタと TTL インターフェースの両方から同時に電源を供給することはできませんので、絶対に同時接続しないでください。電源が短絡し、破損の原因となります。

3. 4 時計の設定

3. 4. 1 時計の設定

CFD-30Sには、ファイルのタイムスタンプを登録するために時計機能があります。

出荷時には、初期値（2008年1月1日 0時0分0秒）になっていますので、CFD-30Sに電源を投入後、最初に日付設定コマンドと時刻設定コマンドを使用して日付と時刻を設定する必要があります。設定後は、スーパーキャパシタによりバックアップ（約27日間）されます。詳細は「3.4.2 バックアップ」をご覧ください。

設定後は、常温（+25℃）で精度±20ppm（1日で最大約±2秒の誤差）でカウントされます。

3. 4. 2 バックアップ

時計の設定は、スーパーキャパシタでバックアップされます。充電時間とバックアップ時間は次のとおりです。

充電時間	約 300 秒(キャパシタ電圧 3.0V 室温 25℃にて測定)
バックアップ時間	約 650 時間

Fig 3.4-1 充電時間、バックアップ時間

バックアップ時間は、使用環境温度によって変動しますのでご注意ください。

3. 5 インジケータ

CFD-30Sの前面パネルには、CFD-30Sの状態を表示するためのインジケータ（LED）が設けられています。インジケータの表示は次のようになっています。

インジケータ	色	表示	状態	処置
POWER	赤	点灯	電源 ON	
		点滅	エラー発生	電源再投入によるリセット
CF	緑	点灯	CF カード挿入中	
		点滅	CF カードアクセス	
SD	緑	点灯	SD カード挿入中	
		点滅	SD カードアクセス	
COMM	橙	点滅	通信中	

Fig 3.5-1 インジケータ表示

4. 動作説明

4. 1 動作モード説明

CFD-30S には、使用方法に応じて [バイナリ] と [キャラクタ] 及び [自動ロギング] の 3 種類の動作モードがあります。動作モードの設定は DIP-SW (SW1-5, 6) で行います。

■バイナリコマンドモード

このモードは、パソコンやマイコン上のプログラムから制御されることを想定したモードです。

コマンドパケットはバイナリコードで構成され、プロトコルもホストからの発呼と CFD-30S の応答が 1 : 1 になっているため、プログラム制御しやすい仕様となっています。

また、従来機種 of CFD-10S, CFD-20S, CFD-21S との上位互換性がありますので、ホスト側のアプリケーションを変更することなく置き換えが可能です。

■キャラクタコマンドモード

このモードは、コマンドのほとんどがキャラクタ (テキスト) で構成されており、ホストはパソコンでシリアルデバイス通信ソフトを利用して、手動で操作されることを想定したモードです。

このモードの場合は、あたかも DOS コマンドを入力する感覚でファイルを操作することが可能です。

CFD-30S のキャラクタコマンドモードはプロンプトにドライブレターが追加されておりますので従来機種からの置き換えにはご注意ください。

■自動ロギングモード

このモードは、シリアルからの受信データを直接メモリーカードのファイルとして保存するモードです。

このモードの場合は、ホスト側に CFD-30S 用にプログラムを必要としないため、既存の機器にそのまま組み込むことが可能です。

自動ロギングモードの設定は CFD-30S 起動時に CF もしくは SD カードの設定ファイル(cfdparam.ini)から読み込まれます。

設定ファイルがない場合には内部メモリに格納された設定で自動ロギングを開始します。

4. 2 バイナリコマンドモード

4. 2. 1 通信プロトコル

① 基本的コマンド動作例

コマンドパケット受信、コマンド実行、応答パケット送信の手順で動作します。

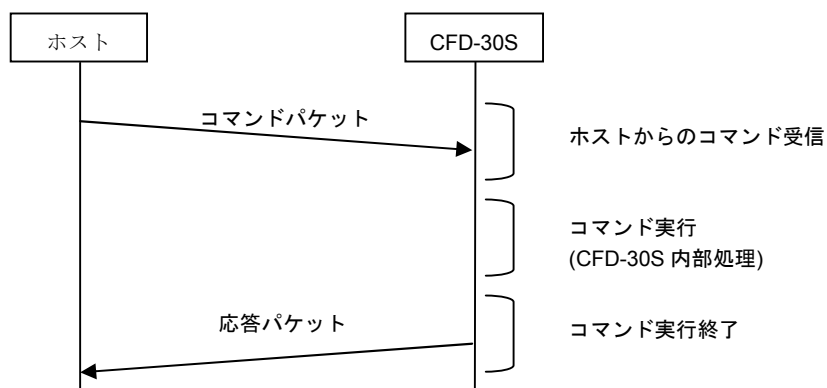


Fig 4.2-1 バイナリコマンド基本動作例

■ 応答パケットを受信する前に新たにコマンドを送信した場合、そのコマンドは無効になります。

■ 応答パケットは処理の終了時に送られます。したがってファイル複写やフォーマット等の処理時間が長いコマンドについては応答パケットの返送までに数秒から数十秒かかる場合があります。

② 通信エラー発生時のコマンド動作例

CFD-30S はチェックサムエラーを検出すると再送要求(15h)を送信します。

CFD-30S から再送要求があった場合、もう一度同じコマンドパケットを CFD-30S に送信してください。

また、ホスト側から再送要求があった場合、CFD-30S は直前に送信したパケットを再送信します。

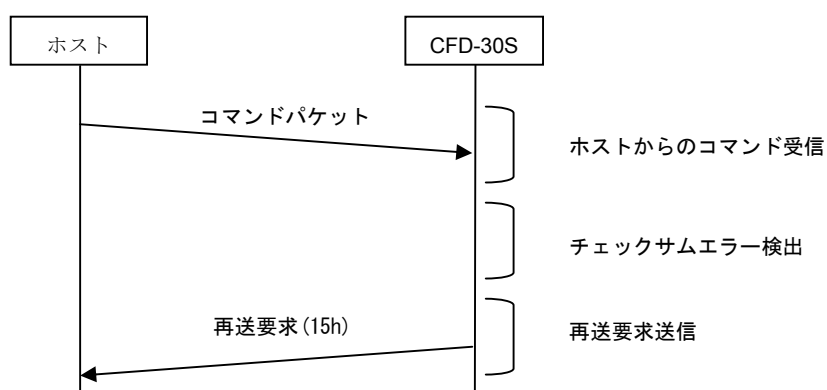


Fig 4.2-2 再送要求動作例

■ CFD-30S ではコマンドパケット受信中に 3 秒以上の無通信状態があると受信中のデータを破棄します。

この場合通信エラーとはならず、次のコマンドパケット受信待機状態となり再送要求は行われませんのでご注意ください。

③状態通知有効時のコマンド動作例

CFD-30S は DIP-SW7 が OFF の場合状態通知有効状態となり、システム起動時やメモ리카ードの挿抜時にステータス情報コマンドを送信します。

通常のコマンド動作と異なり、ホストからの要求が無くても CFD-30S からコマンドが送信されるのでご注意ください。

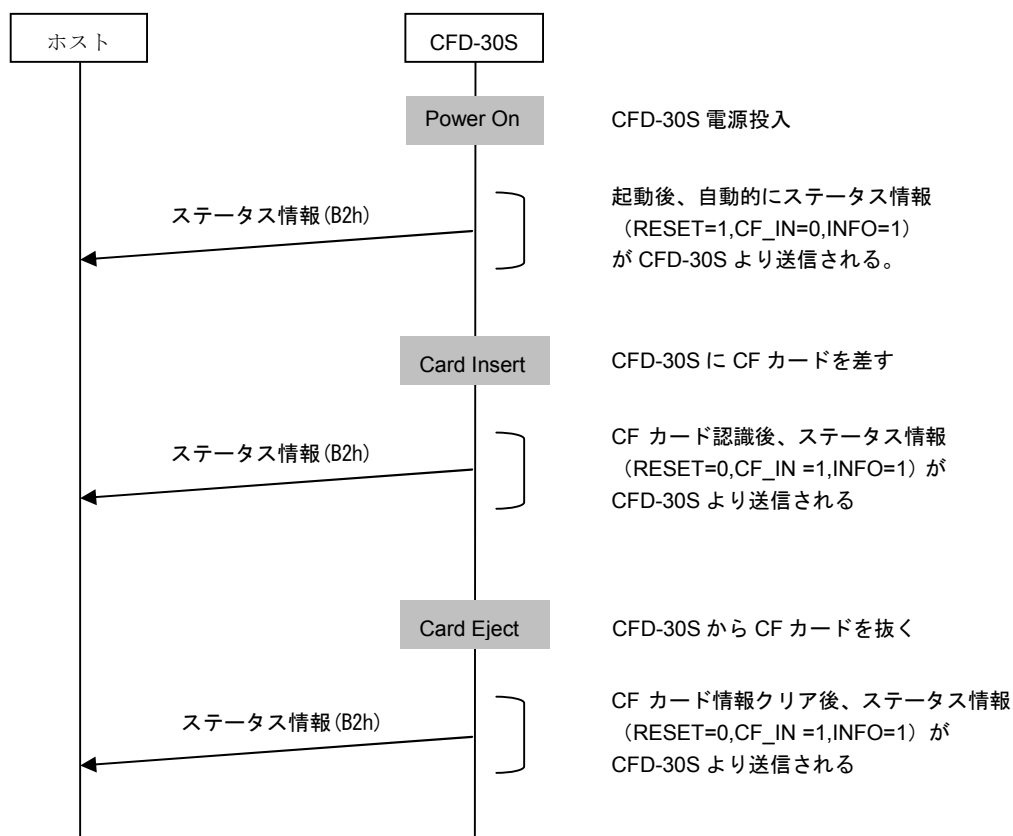


Fig 4.2-3 状態通知プロトコル例

■DIP-SW の設定もしくはステータス情報取得コマンドにて状態通知が有効になっている場合、次のいずれかの事象が発生するとステータス情報が CFD-30S より送信されます。

- ・ CFD-30S 初期化（電源投入リセット、CFD-30S リセットコマンド受信）
- ・ メモリーカード挿入（CF カード又は SD カード）
- ・ メモリーカード取り出し（CF カード又は SD カード）

SD カードの場合には、ステータス情報 CF_IN の代わりに SD_IN になり、カードの有無を通知します。

ステータス情報の詳細については、「4.2.3 バイナリコマンド詳細」のステータス情報の取得コマンドをご覧ください。

4. 2. 2 基本パケット構成

バイナリコマンドの基本パケット構成は以下の2つの構成に分類されます。

数値の表記は、最後に h が付くものは 16 進数で表し、それ以外は 10 進数で表します。

■パケット構成

① パラメータなしパケット

STX<02h>	COMMAND	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

② パラメータありパケット

STX<02h>	COMMAND	SIZE (n の値)	PARAM DATA	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	n byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パケットは STX より送出され CHECK が最終バイトとなります。

パラメータ	意味												
STX	02h 固定												
COMMAND	実行するコマンド番号を格納する。												
SIZE	後ろに続くパラメータ情報(PARAM DATA)のサイズ n (バイト数) を格納する。 ETX と CHECK は含まない。パラメータなしの場合は、0000h 固定												
PARAM DATA	各コマンドで必要とされるパラメータ情報を格納する。												
ETX	03h 固定												
CHECK	STX～ETX の 1 バイト単位での XOR (排他的論理輪) 値を格納する。 例) ディスク容量取得コマンド (拡張コマンド) の場合 <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">STX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">ETX</td> <td style="text-align: center;">CHECK</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">02h</td> <td style="text-align: center;">21h</td> <td style="text-align: center;">00h</td> <td style="text-align: center;">00h</td> <td style="text-align: center;">03h</td> <td style="text-align: center;">20h</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">XOR</p> </div>	STX				ETX	CHECK	02h	21h	00h	00h	03h	20h
STX				ETX	CHECK								
02h	21h	00h	00h	03h	20h								

4. 2. 3 SPI 通信使用時の注意事項

SPI モードではホスト側よりクロックを出力してデータの送受信を行う仕様の為、コマンドパケットを送信した後 CFD-30S からの応答パケットを受信するためにクロックを CFD-30S へ出力する必要があります。

CFD-30S がコマンドを実行中の場合 CFD-30S の送信ポート(MISO)は常に High 状態となる為 FFh がホストに受信されます。

CFD-30S がコマンドの実行を終え応答パケットを出力したとき、パケットの先頭データの 02h(STX)がホストに受信されますのでそのデータをキーとして応答パケットを受信してください。

なお、CFD-30S がコマンド実行中にクロックが頻繁に送信されると CFD-30S の受信動作が頻繁になり結果的に処理が遅くなる場合がある為 CFD-30S の処理中に出力するクロックは定期的に速度を落としたりや、一回ごとの出力間隔をあける等の処理を行うことを推奨します。

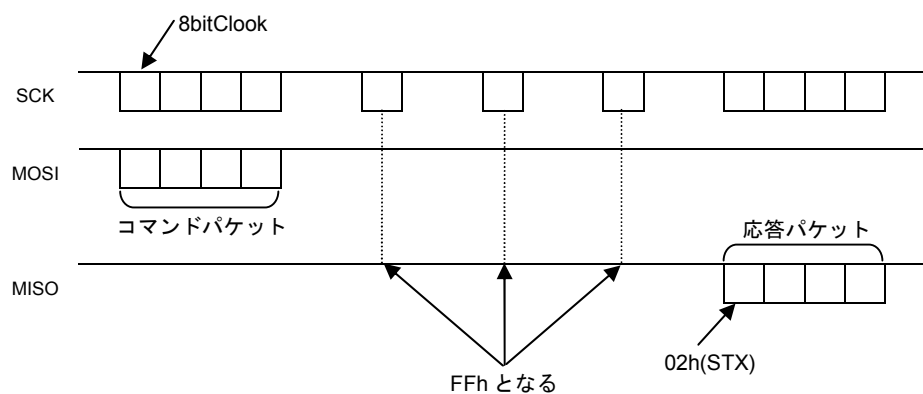


Fig 4.2-4 SPI 通信の送受信参考図

4. 2. 4 バイナリコマンド詳細

コマンド一覧と各コマンドのパケット構造は以下となります。

コマンド 番号	内容	コマンド受付条件	従来機種 との互換性	頁
20h	カレントドライブの変更		-	2 3
21h	ディスクボリューム名の取得/ 変更	ドライブ指定あり	-	2 4
22h	総ディスク容量と残り容量の取得	ドライブ指定あり	-	2 5
83h	カード情報(CIS)の取得	ファイルクローズ状態	○	2 6
23h	カード情報取得(SD のみ)	ファイルクローズ状態	-	2 7
24h	ディスクのフォーマット	ファイルクローズ状態	-	2 8
85h	時刻の設定、または時刻の取得	ファイルクローズ状態	○	2 9
86h	日付の設定、または日付の取得	ファイルクローズ状態	○	3 0
91h	ファイルリストを取得する	ファイルクローズ状態	○	3 1
92h	ファイル複写	ファイルクローズ状態	○	3 4
93h	ファイル削除	ファイルクローズ状態	○	3 5
94h	ファイル名変更	ファイルクローズ状態	○	3 6
95h	ファイル属性変更	ファイルクローズ状態	○	3 7
96h	ファイル属性取得	ファイルクローズ状態	○	3 8
98h	ディレクトリ変更	ファイルクローズ状態	○	3 9
99h	ディレクトリ作成	ファイルクローズ状態	○	4 0
9Ah	ディレクトリ削除	ファイルクローズ状態	○	4 1
9Bh	現在のワークディレクトリ取得	ファイルクローズ状態	○	4 2
41h	ファイルオープン	ドライブ指定あり	-	4 3
42h	ファイルクローズ	ファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効	-	4 4
43h	ファイルデータ読み込み	ファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効	-	4 5
44h	ファイルデータ書き込み	ファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効	-	4 6
45h	ファイルポインタの移動	ファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効	-	4 7
46h	ファイルポインタの取得	ファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効	-	4 8
47h	ファイルデータ連続読み込み	ファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効	-	4 9
48h	ファイルデータ連続書き込み	ファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効	-	5 0
49h	BREAK データ設定		-	5 1
B0h	CFD-30S のリセット		○	5 4
28h	ファームウェアバージョンの取得	ファイルクローズ状態	-	5 5
29h	カレントドライブ初期値変更	ファイルクローズ状態	-	5 6
B1h	ファームウェアバージョンの取得 (メインファームウェアバージョンのみ取得)	ファイルクローズ状態	○	5 7

コマンド 番号	内容	コマンド受付条件	従来機種 との互換性	頁
B2h	ステータス情報の取得		○	58
B3h	スリープ命令		○	59
15h	再送要求		○	60
C0h~FFh	エラー応答メッセージ(詳細は後述 を参照)		○	61

Fig 4.2-5 コマンド一覧

以下のコマンドは、従来機種との互換のために残してあるコマンドなので特に使用する必要はありません。このコマンドはカレントドライブに対して行われます。起動時にはCFカード(Aドライブ)です。

SDカードに対してアクセスを行うにはカレントドライブの変更コマンド(20h)を用いてカレントドライブの変更を行ってください。

ただし、ファイルオープンコマンド(A1h, A7h)についてはファイル名をフルパス指定にすることにより、ドライブの選択が可能です。

(例) B:\ABC.TXT

コマンド 番号	内容	コマンド受付条件	従来機種 との互換性	頁
81h	ディスクボリューム名の取得/変更	ファイルクローズ状態	○	62
82h	総ディスク容量と残り容量の取得	ファイルクローズ状態	○	63
84h	カードのフォーマット	ファイルクローズ状態	○	64
A1h	ファイル1オープン	ファイル1クローズ状態	○	65
A2h	ファイル1クローズ	ファイル1オープン状態	○	66
A3h	ファイル1の読み込み	ファイル1オープン状態	○	67
A4h	ファイル1の書き込み	ファイル1オープン状態	○	69
A5h	ファイルポインタ1の移動	ファイル1オープン状態	○	71
A6h	現在のファイルポインタ1の取得	ファイル1オープン状態	○	72
A7h	ファイル2オープン	ファイル2クローズ状態	○	73
A8h	ファイル2クローズ	ファイル2オープン状態	○	74
A9h	ファイル2の読み込み	ファイル2オープン状態	○	75
AAh	ファイル2の書き込み	ファイル2オープン状態	○	76
ABh	ファイルポインタ2の移動	ファイル2オープン状態	○	77
ACh	現在のファイルポインタ2の取得	ファイル2オープン状態	○	78

Fig 4.2-6 コマンド一覧

コマンド説明について

各パケットの詳細説明は、次のように記載されています。

■ヘッダ構成

機能
コマンド番号
ディスクボリューム名の取得／変更 (81h)

■パケット構成

STX<02h>	<81h>	SIZE<000Bh>	ボリューム名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	11byte	1byte	1byte

000Bh 固定値

- ・ < >内の数値は固定値を表します。
- ・ h は 16 進数を表します。それ以外は 10 進数を表します。

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
パラメータの名前	byte 数	パラメータに格納される形式もしくは値	パラメータの意味

●形式／値の範囲の表記

文字列 : ASCII コードとなります。
 パラメータサイズが固定の場合には、左詰めで空きはスペース (20h) となります。

数値 : 値の範囲を表します。h は 16 進数、それ以外は 10 進数を表します。
 マイナス表現は 2 の補数となります。

●パス指定について

ファイル名やディレクトリ名でパス指定可能なパラメータは次のように処理されます。

先頭の¥は、ルートディレクトリパスを表します。

パス指定有り： ¥AAA¥BBB¥CCC.TXT

先頭が¥以外の場合は、カレントディレクトリ内のファイルもしくはサブディレクトリを表します。

パス指定なし： CCC.TXT

●ファイルポインタについて

ファイルポインタとはファイルの先頭からの位置を表す値です。

単位はバイトで、ファイルの先頭バイトを 0 とします。

カレントドライブ変更 (20h)

■動作説明

カレントドライブの変更を行う。
 起動時のデフォルトドライブは0:(Aドライブ)です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<20h>	SIZE<0001h>	ドライブ番号	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ドライブ番号	1byte	0 or 1	0:Aドライブ(CF) 1:Bドライブ(SD)

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<20h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ディスクボリューム取得／変更 (21h)

■動作説明

ディスクボリューム名を取得／変更する。(ドライブ指定あり)

コマンドパケット

■パケット構成

①ディスクボリューム取得

STX<02h>	<21h>	SIZE<0001h>	ドライブ番号	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte

②ディスクボリューム変更

STX<02h>	<21h>	SIZE	ドライブ番号	ボリューム名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1~11byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

①ディスクボリューム取得

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
ドライブ番号	1byte	0 or 1	0:A ドライブ(CF) 1:B ドライブ(SD)

②ディスクボリューム変更

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
ドライブ番号	1byte	0 or 1	0:A ドライブ(CF) 1:B ドライブ(SD)
ボリューム名	1~11byte	文字列	カードのボリューム名

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<21h>	SIZE<000Bh>	ボリューム名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	11byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
ボリューム名	11byte	文字列	カードのボリューム名

ディスク容量取得 (22h)

■動作説明

ディスク容量の情報を取得する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<22h>	SIZE<0001h>	ドライブ番号	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ドライブ番号	1byte	0 or 1	0:A ドライブ(CF) 1:B ドライブ(SD)

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<22h>	SIZE<0010h>	残り容量	総ディスク容量	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	8byte	8byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
残り容量	8byte	0～2199023255040	ディスク空き容量
総ディスク容量	8byte	0～2199023255040	総ディスク容量

カード情報取得 (83h)

■動作説明

CF カードのベンダ情報やバージョン情報等を取得する。

このコマンドは CF カード専用です。

SD カードの情報は SD カード情報取得コマンド (23h) をご使用ください。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<83h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<83h>	SIZE<0044h>	シリアル番号	リビジョン	型番	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	20byte	8byte	40byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
シリアル番号	20byte	文字列	CF カードのシリアル番号
リビジョン	8byte	文字列	ファームウェアのリビジョン
型番	40byte	文字列	CF カードの型番

SD カード情報取得 (23h)

■動作説明

SD カードの ID 情報(CID レジスタの値)を取得する。

このコマンドは SD カード専用です。

CF カードの情報はカード情報取得コマンド (83h) をご使用ください。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<23h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<23h>	SIZE<0010h>	SD カード情報	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	16byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

カード情報(16byte:128bit)の内容は以下のようになっています。

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
SD カード情報	8 bit	数値	メーカーID
	16 bit	文字列	アプリケーション ID
	40 bit	文字列	製品名
	8 bit	数値	製品改訂番号
	32 bit	数値	製品シリアル番号
	4 bit	-	Reserved
	12 bit	数値	製造年月日
	7 bit	数値	CRC チェックサム
1 bit	-	未使用	

ディスクフォーマット (24h)

■動作説明

ディスクをフォーマットする。(ドライブ指定あり)

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<24h>	SIZE	ドライブ番号	ボリュームラベル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	0~11byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ドライブ番号	1byte	0 or 1	0:A ドライブ(CF) 1:B ドライブ(SD)
ボリュームラベル	0~11byte	文字列	ディスクのボリュームラベル(省略可)

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<24h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

時刻設定／時刻取得（85h）

■動作説明

時刻を設定する、または時刻を取得する。

時刻設定と時刻取得ではコマンドパケットが異なります。

コマンドパケット

■パケット構成

①時刻設定

STX<02h>	<85h>	SIZE<0003h>	時	分	秒	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte

②時刻取得

STX<02h>	<85h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明（①時刻設定）

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
時	1byte	0～23	時間（24時間指定）
分	1byte	0～59	分
秒	1byte	0～59	秒

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<85h>	SIZE<0003h>	時	分	秒	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
時	1byte	0～23	時間（24時間指定）
分	1byte	0～59	分
秒	1byte	0～59	秒

日付設定／日付取得（86h）

■動作説明

日付を設定する、または日付を取得する。

日付設定と日付取得ではコマンドパケットが異なります。

コマンドパケット

■パケット構成

①日付設定

STX<02h>	<86h>	SIZE<0004h>	年	月	日	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte	1byte	1byte

②日付取得

STX<02h>	<86h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明（①日付設定）

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
年	2byte	1980～2107	年（西暦）
月	1byte	1～12	月
日	1byte	1～31	日

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<86h>	SIZE<0004h>	年	月	日	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
年	2byte	1980～2107	年（西暦）
月	1byte	1～12	月
日	1byte	1～31	日

ファイルリスト表示 (91h)

■動作説明

ファイルリストを取得する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<91h>	SIZE	検索キー	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	0~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

ワイルドカード指定 (*) が使用できます。

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
SIZE	2byte	0~255	検索キーのサイズ
検索キー	0~255byte	文字列	名前と拡張子が一致するファイル
		*. 拡張子	拡張子が一致したファイル
		名前. *	ファイル名が一致したファイル
		*	カレントディレクトリ内の全ファイルリスト
		なし	前回と同じ条件で検索を行う この場合には、SIZE=0 となります

* 検索キーはパス指定が可能です。

* 検索キーで使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

* 検索キーが指定されない場合、前回の検索キーを用いて検索を行います。

* 検索キーを定義しないまま、「検索キーなし」を行うと検索終了が返ってきます。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<91h>	SIZE	ファイル名	属性	ファイルサイズ	作成時刻	作成日付
1byte	1byte	2byte	11byte	1byte	4byte	2byte	2byte

更新時刻	更新日付	ロング名	ETX<03h>	CHECK
2byte	2byte	0~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイル名	11byte	①を参照	該当ファイル名
属性	1byte	②を参照	ファイル属性
ファイルサイズ	4byte	1~2147483647	ファイルサイズ
作成時刻	2byte	③を参照	ファイルが作成された時刻
作成日付	2byte	④を参照	ファイルが作成された日付
更新時刻	2byte	③を参照	ファイルが更新された時刻
更新日付	2byte	④を参照	ファイルが更新された日付
ロング名	0~255byte	文字列	ロングファイル名

* 該当ファイルがなかった場合には、[FILE NOT FOUND]エラー応答パケットが返送される。

① ファイル名

ファイル名	拡張子
8byte	3byte

左詰め、空きはスペース<20h>が格納される

② ファイル属性詳細

ビット	意味	値
0	読取専用ビット	1: 更新禁止 (読み取り専用) 0: 更新可能
1	隠し属性ビット	1: 隠し属性ファイル 0: 通常のファイル
2	Reserved	0
3	ボリュームラベルビット	1: ボリュームラベルである 0: ボリュームラベルではない
4	サブディレクトリ項目ビット	1: サブディレクトリ項目である 0: サブディレクトリ項目ではない
5	保存ビット (アーカイブ)	1: ファイルの写しがない可能性がある 0: 他の媒体にファイルの写しがある
6	Reserved	0
7	Reserved	0

③ 時刻

ビット	意味	値
15~11bit	時	0~23
10~5bit	分	0~59
4~0bit	秒	0~29 (×2 秒)

④ 日付

ビット	意味	値
15~9bit	年	0~127 1980 年を基準 (0) とする 例) 2000 年=20
8~5bit	月	1~12
4~0bit	日	1~31

バイナリコマンドでのファイルリスト取得について

本コマンドでは1コマンドで1ファイルの情報のみ返却されます。ワイルドカード指定などにより複数のファイルリスト情報を得るためには、検索キーを含んだコマンド（例として「検索キー=*」）の送受信後に「検索キー=なし」コマンドで次に検出されるファイル情報を得る必要があります。

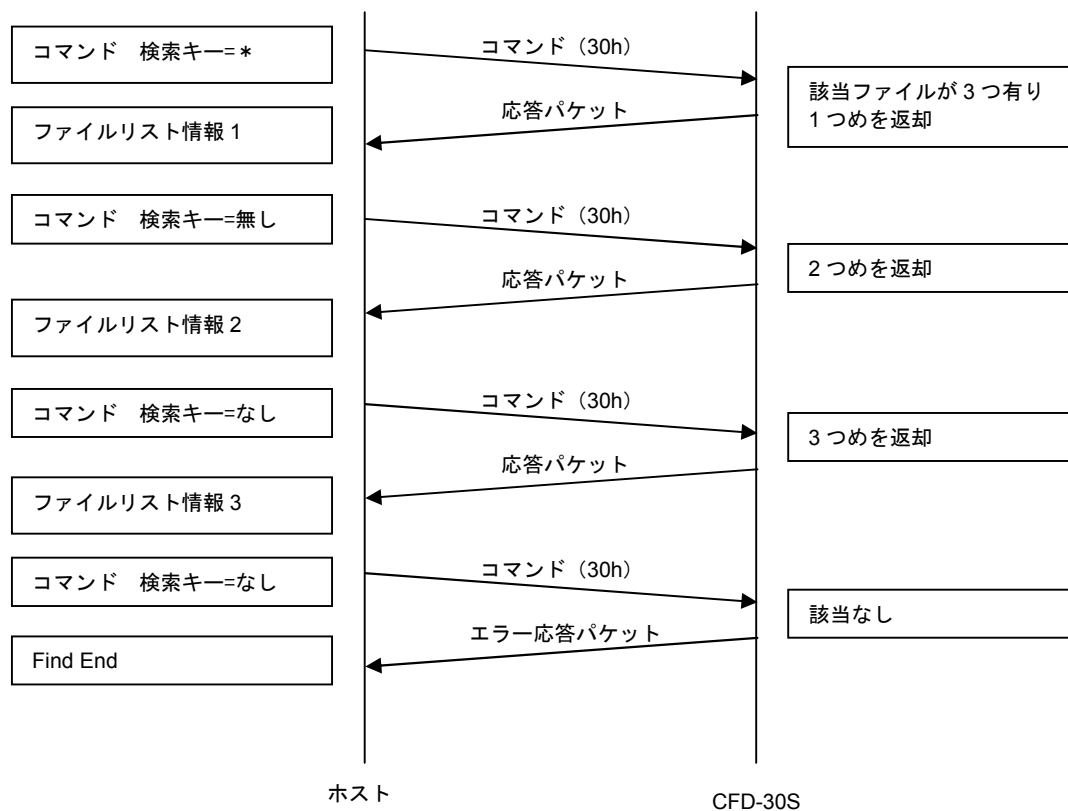


Fig 4.1-7 複数ファイルリストの取得

ファイル複写 (92h)

■動作説明

ディスク内のファイルをコピーする。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<92h>	SIZE	コピー元ファイル名	<00h>	コピー先ファイル名	ETX<03h>
1byte	1byte	2byte	1~255byte	1byte	1~255byte	1byte

CHECK
1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイル名	1~255byte	文字列	単一ファイル名指定 パス指定可能

* 検索キーで使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<92h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイル削除 (93h)

■動作説明

ファイルを削除する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<93h>	SIZE	ファイル名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイル名	1~255byte	文字列	単一ファイル名指定 パス指定可能

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<93h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイル名変更 (94h)

■動作説明

ファイル名を変更する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<94h>	SIZE	変更前ファイル名	<00h>	変更後ファイル名	ETX<03h>
1byte	1byte	2byte	1~255byte	1byte	1~255byte	1byte

CHECK

1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイル名	1~255byte	文字列	単一ファイル名指定 パス指定はできません

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<94h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイル属性変更 (95h)

■動作説明

ファイル属性を変更する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<95h>	SIZE	属性	ファイル名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
属性	1byte	8ビットのフラグ	下記参照
ファイル名	1~255byte	文字列	ファイル名指定 パス指定可能

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

ファイル属性詳細

ビット	意味	値
0	読取専用ビット	1: 更新禁止 (読み取り専用) 0: 更新可能
1	隠し属性ビット	1: 隠し属性ファイル 0: 通常のファイル
2	指定不可	0
3	指定不可	0
4	指定不可	0
5	保存ビット (アーカイブ)	1: ファイルの写しがない可能性がある 0: 他の媒体にファイルの写しがある
6	指定不可	0
7	指定不可	0

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<95h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイル属性取得 (96h)

■動作説明

ファイル属性を取得する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<96h>	SIZE	ファイル名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイル名	1~255byte	文字列	ファイル名指定 パス指定可能

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<96h>	SIZE<0001h>	属性	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

ファイル属性詳細

ビット	意味	値
0	読取専用ビット	1: 更新禁止 (読み取り専用) 0: 更新可能
1	隠し属性ビット	1: 隠し属性ファイル 0: 通常のファイル
2	Reserved	0
3	ボリュームラベルビット	1: ボリュームラベルである 0: ボリュームラベルではない
4	サブディレクトリ項目ビット	1: サブディレクトリ項目である 0: サブディレクトリ項目ではない
5	保存ビット (アーカイブ)	1: ファイルの写しがない可能性がある 0: 他の媒体にファイルの写しがある
6	Reserved	0
7	Reserved	0

ディレクトリ移動 (98h)

■動作説明

カレントディレクトリを移動する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<98h>	SIZE	ディレクトリ名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ディレクトリ名	1~255byte	文字列	ディレクトリ名指定 パス指定可能
		.	現在のディレクトリに移動する (移動しない)
		..	1つ上の階層のディレクトリに移動する
		¥	ルートディレクトリに移動する

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<98h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ディレクトリ作成 (99h)

■動作説明

ディレクトリを作成する。

ディレクトリは、カレントディレクトリ内に作成されます。(サブディレクトリ)

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<99h>	SIZE	ディレクトリ名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ディレクトリ名	1~255byte	文字列	ディレクトリ名指定 パス指定はできません

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<99h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ディレクトリ削除 (9Ah)

■動作説明

ディレクトリを削除する。

指定ディレクトリ内にファイルが存在する場合、そのディレクトリは削除できません。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<9Ah>	SIZE	ディレクトリ名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ディレクトリ名	1~255byte	文字列	ディレクトリ名指定 パス指定はできません

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<9Ah>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

現在のディレクトリ取得 (9Bh)

■動作説明

現在の作業ディレクトリ (カレントディレクトリ) を取得する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<9Bh>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<9Bh>	SIZE	ディレクトリ名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ディレクトリ名	1~255byte	文字列	ディレクトリ名

ファイルオープン (41h)

■動作説明

ファイルをオープンする。

ファイル 10 個までオープンすることが可能です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<41h>	SIZE	モード	ファイル名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1~255byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
オープンモード	1byte	00h	同名のファイルがあればオープン ファイルが無ければエラー (ファイルポインタは先頭)
		01h	同名のファイルがあればオープン ファイルが無ければ作成 (ファイルポインタは先頭)
		02h	ファイルを新規作成 同名のファイルがあれば削除
		03h	同名のファイルがあればオープン ファイルが無ければ作成 (ファイルポインタは終端)
ファイル名	1~255byte	文字列	ファイル名指定 パス指定可能

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

*ドライブ名、パス名の指定が無い場合にはカレントドライブ、カレントディレクトリにファイルを作成します。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<41h>	SIZE<0002h>	ファイルハンドル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	オープンしたファイルハンドル

ファイルクローズ (42h)

■動作説明

ファイルをクローズする。

本コマンドパケットはファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<42h>	SIZE<0002h>	ファイルハンドル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	クローズするファイルハンドル

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<42h>	SIZE<0002h>	ファイルハンドル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	クローズしたファイルハンドル

ファイル読み込み (43h)

■動作説明

現在のファイルポインタ位置より指定バイト数、ファイルを読み込む。

ファイルポインタは読み込んだバイト数、移動します。

本コマンドパケットはファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<43h>	SIZE<0004h>	ファイルハンドル	READ サイズ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
READ サイズ	2byte	1~512	読み込むデータのバイト数を指定する

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<43h>	SIZE	ファイルハンドル	データ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	0~512byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
SIZE	2byte	2~514	読み込んだデータサイズに+2した値が返却される 読み込みを行う前にファイルポインタが EOF まで達していた場合には 2 が返却される
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
データ	0~512byte	実データ	読み込んだデータ 読み込みサイズが指定サイズより小さい場合 (EOF に達した場合) は、読み込んだバイト数分だけ返却される

ファイル書き込み (44h)

■動作説明

現在のファイルポインタ位置より指定バイト数、ファイルを書き込む。

ファイルポインタは書き込んだバイト数、移動します。

本コマンドパケットはファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<44h>	SIZE	ファイルハンドル	データ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1~512byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
データ	1~512byte	実データ	書き込むデータ

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<44h>	SIZE<0002h>	ファイルハンドル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル

ファイルポインタ移動 (45h)

■動作説明

ファイルポインタを移動する。

モードで指定された位置を基準としてオフセット分を加えた位置にファイルポインタを移動します。

本コマンドはファイルオープン中のみ有効です。

本コマンドパケットはファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<45h>	SIZE<0007h>	ファイルハンドル	モード	オフセット値	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
モード	1byte	00h	ポインタはファイルの先頭を基準する
		01h	ポインタは現在のポインタ位置を基準する
		02h	ポインタはファイルの最後尾をを基準とする
オフセット値	4byte	0~2147483647 -2147483648~0	ポインタ値のオフセット値 (バイト数) を指定する

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<45h>	SIZE<0002h>	ファイルハンドル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル

ファイルポインタ取得 (46h)

■動作説明

現在のファイルポインタを取得する。

本コマンドパケットはファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<46h>	SIZE<0002h>	ファイルハンドル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<46h>	SIZE<0006h>	ファイルハンドル	ポインタ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
ポインタ	4byte	0~4294967295	現在のファイルポインタ値 ファイルの先頭からのバイト数を示す

連続ファイル読み込み (47h)

■動作説明

現在のファイルポインタ位置より指定バイト数、ファイルを読み込む。

ファイルポインタは読み込んだバイト数、移動します。送信されるデータはパケット形式ではなく、ファイルから読み込まれたデータそのものが送信されます。本コマンドの終了は、指定されたサイズの読み込み、ファイルの終端までの読み込み、BREAK データの受信、シリアルポートの BREAK 信号にて判断されます。

本コマンドパケットはファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効です。

本コマンドは SPI 通信時には使用できません。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<47h>	SIZE<0006h>	ファイルハンドル	サイズ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
サイズ	4byte	1~2147483647	読み込むデータのバイト数を指定する

応答パケット

■パケット構成

①コマンド受領(コマンドを受信した直後に送信されます)

STX<02h>	<47h>	SIZE<0002h>	ファイルハンドル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte

②読み込み終了(指定されたデータ数を送信後に送信されます)

STX<02h>	<47h>	SIZE<0007h>	ファイルハンドル	データ数	SUM	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	4byte	1byte	1byte	1byte

●読み込み終了条件

1.読み込み終了パケットは指定されたデータ数が読み出された後に送信された時に終了します。

2.読み込んだデータがファイルの終端に達した時に終了します。

3.BREAK を受信した時に終了します。

※2,3 の場合 BREAK データ設定時読み込み終了パケット前に BREAK データが送信されます。

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
データ数	4byte	1~2147483647	読み込んだデータのバイト数
SUM	1byte	00h~ffh	読み込んだデータのチェックサム

連続ファイル書き込み (48h)

■動作説明

現在のファイルポインタ位置より指定バイト数、ファイルを書き込む。

ファイルポインタは読み込んだバイト数、移動します。

送信されるデータはパケット形式ではなく、ファイルに書き込むデータそのものを受信します。

本コマンドの終了は、指定されたサイズの書き込み、BREAK データの受信、シリアルポートの BREAK 受信にて判断されます。

本コマンドパケットはファイルオープンコマンド (41h) でオープンしたファイルのみ有効です。

本コマンドは SPI 通信時には使用できません。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<48h>	SIZE<0006h>	ファイルハンドル	データ数	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
データ数	4byte	1~2147483647	書き込むデータのバイト数を指定する

応答パケット

■パケット構成

①コマンド受領(コマンドを受信した直後に送信されます)

STX<02h>	<48h>	SIZE<0002h>	ファイルハンドル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	1byte

②書き込み終了(指定されたデータ数を受信もしくは BREAK を受信した後に送信されます)

STX<02h>	<48h>	SIZE<0007h>	ファイルハンドル	データ数	SUM	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2byte	4byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ファイルハンドル	2byte	1~10	ファイルハンドル
データ数	4byte	1~2147483647	書き込んだデータのバイト数
SUM	1byte	00h~ffh	書き込んだデータのチェックサム

BREAK データ設定 (49h)

■動作説明

ファイル連続読み込み及びファイル連続書き込みコマンドの終了判定のためのデータを設定する。

初期状態では **BREAK** データは設定されていません。

連続ファイル読み込み及び連続書き込みコマンド実行中に本コマンドにて設定されたデータが送受信されると連続ファイル読み込み及び連続書き込みコマンドが終了します。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<49h>	SIZE	BREAK データ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	0~16byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
BREAK データ	0~16byte	データ	ファイル連続読み込み及びファイル連続書き込み終了用データ列

※サイズが 0 の場合、BREAK は行われません。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<49h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

連続読み込み

ファイルに連続読み込みを行う場合の動作を説明します。

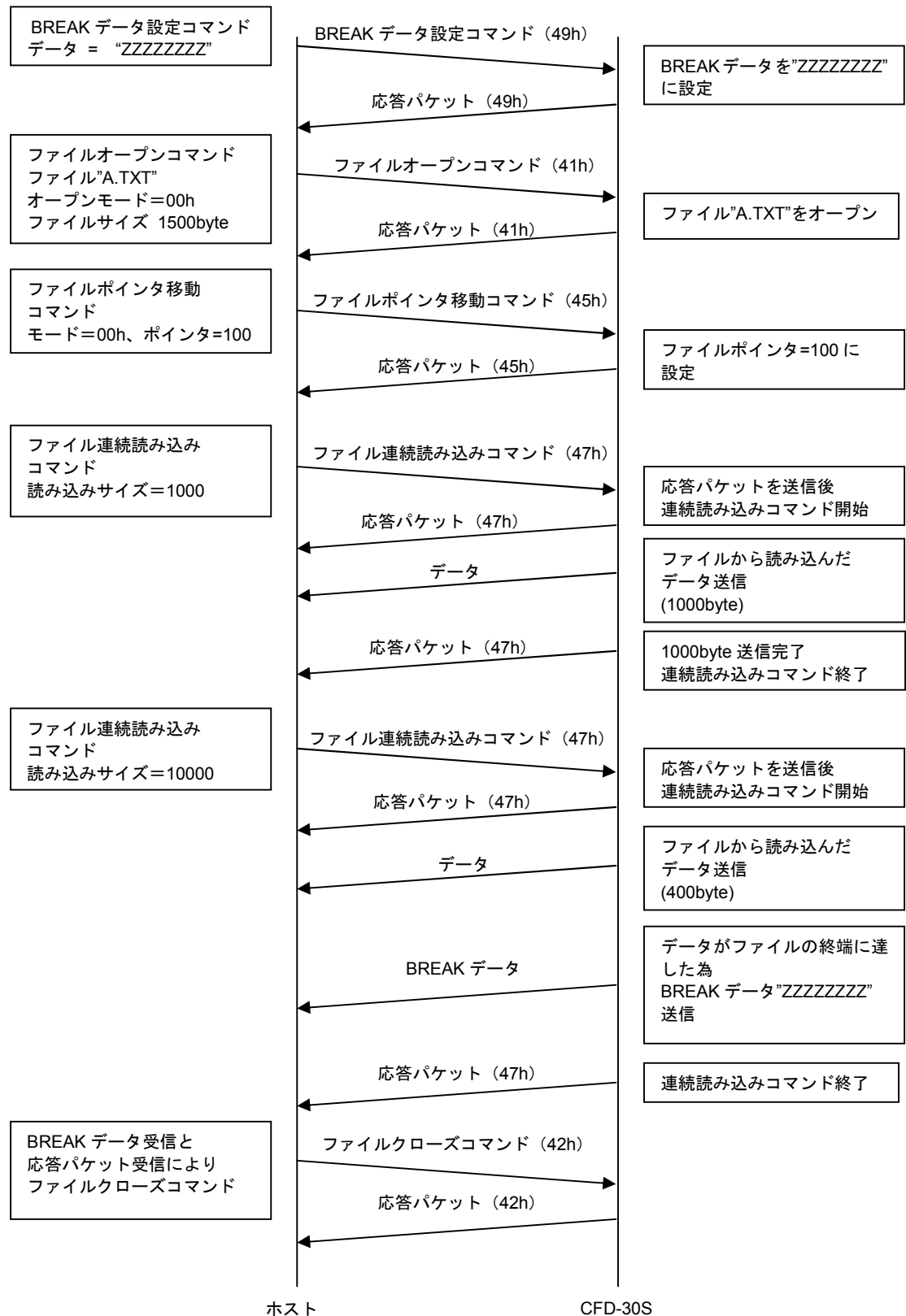


Fig 4.1-8 ファイル読み込みの動作例

連続書き込み

ファイルに連続書き込みを行う場合の動作を説明します。

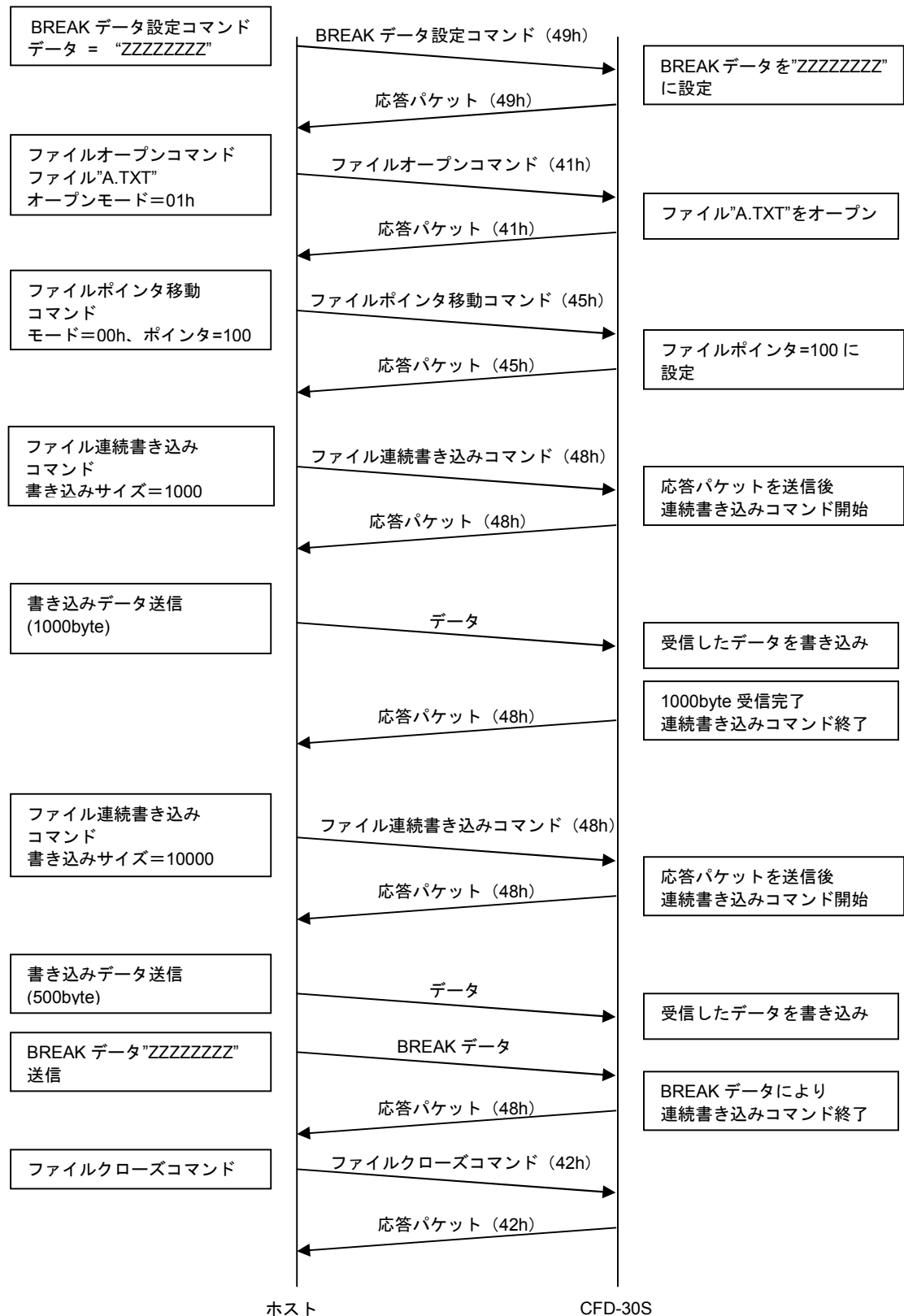


Fig 4.1-9 ファイル書き込みの動作例

初期化 (B0h)

■動作説明

CFD-30S を初期化する。

このコマンドを実行すると CFD-30S は初期化状態になるため、応答パケットは送信されません。

状態通知が有効の場合は、本コマンド実行後にステータス情報が返送されます。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<B0h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

なし

■パラメータ説明

なし

注意

CFD-30S リセットコマンドを実行しても、日付と時刻はクリアされずに保持されます。

ただし、1回の初期化コマンドで内部タイマに最大 10 ミリ秒の遅れが生じますので注意してください。

ファームウェアバージョン取得 (28h)

■動作説明

CFD-30S のファームウェアバージョン (ブートファームウェアバージョン、メインファームウェアバージョン) 情報を取得する。

CFD-30S はシステム起動時に起動されるブートプログラムと各種モード時の動作を行うメインプログラムの 2 種類のファームウェアが実装されています。

それぞれのプログラムは独立しており、アップデートに関してもそれぞれ別に行います。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<28h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<28h>	SIZE<0028h>	ブートファームウェアバージョン情報	メインファームウェアバージョン情報	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	20byte	20byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ブートファームウェアバージョン情報	20byte	文字列	ブートファームウェアバージョン
メインファームウェアバージョン情報	20byte	文字列	メインファームウェアバージョン

カレントドライブ初期値変更 (29h)

■動作説明

CFD-30S の起動時のカレントドライブを変更する。

CFD-30S ではドライブ指定の無いコマンドでは自動的にカレントドライブに対してコマンドを実行するようになっています。

カレントドライブの出荷時設定は CF カード(A ドライブ)となっており、通常は CFD-30S 起動後にカレントドライブ変更コマンド(20h)を実行することによりカレントドライブを変更しますが、本コマンドはこの出荷時設定を変更し内部不揮発メモリに格納することにより CFD-30S 起動後に自動的にカレントドライブが変更されるようになります。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<29h>	SIZE<0001h>	ドライブ番号	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ドライブ番号	1byte	0 or 1	0:A ドライブ(CF) 1:B ドライブ(SD)

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<29h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファームウェアバージョン取得 (B1h)

■動作説明

CFD-30S のメインファームウェアバージョンのみ情報を取得する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<B1h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<B1h>	SIZE<0014h>	バージョン情報	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	20byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
バージョン情報	20byte	文字列	メインファームウェアバージョン

ステータス情報取得 (B2h)

■動作説明

CFD-30S のステータス情報を取得する。

この応答パケットは状態通知有効の場合には、ホストからのコマンドパケットを受信しなくても、CFD-30S に状態変化があった場合には自動的に送信されます。

電源投入時の状態通知有効/無効は DIP-SW の設定によりますが、状態通知設定パケットを送信することにより有効/無効を変更することができます。

コマンドパケット

■パケット構成

①ステータス情報取得

STX<02h>	<B2h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

②ステータス情報取得/状態通知設定

STX<02h>	<B2h>	SIZE<0001h>	ステータス情報	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ステータス情報	1byte	00h または 01h	00h は状態変化通知を無効とする 01h は状態変化通知を有効とする

応答パケット (ステータス情報)

■パケット構成

STX<02h>	<B2h>	SIZE<0001h>	ステータス情報	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte	1byte

<ステータス情報詳細>

bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
RESET	BUSY	CARD_IN	OPEN	SD_IN	CF_IN	-	INFO

■パラメータ説明

パラメータ	意味	
RESET	1:初期化された (初期化時のみ 1 回)	0:通常動作中
BUSY	1:CFD-30S はビジー状態である	0:コマンド受付可能
CARD_IN	1:カレントドライブにカードが挿入されている	0:カレントドライブにカードが挿入されていない
OPEN	1:ファイルオープン中である	0:ファイルオープンしていない
SD_IN	1:SD カードが挿入されている	0:SD カードが挿入されていない
CF_IN	1:CF カードが挿入されている	0:CF カードが挿入されていない
INFO	1:状態変化を通知する	0:状態変化を通知しない

スリープ命令 (B3h)

■動作説明

CFD-30S をスリープ（低消費電力）状態にする。

スリープ状態からの復帰は、シリアルポートからのデータ受信です。

データは、どのようなものでも構いません。

スリープ状態からの復帰は、本体の電源投入と同様の状態となりますのでスリープ以前の情報は残りません。

スリープ状態の復帰から数秒後にコマンド受付可能となります。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<B3h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<B3h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

再送要求 (15h)

■動作説明

パケットレベルでの通信エラーが発生した場合に、再送要求をおこなう。

このコマンドパケットは、ホストだけではなく、CFD-30Sからも送信されます。

■パケット構成

STX<02h>	NAK<15h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

エラー応答パケット (C0h~FFh)

■動作説明

エラーが発生した場合、エラー内容を通知する。

コマンド実行時に何らかのエラーが発生した場合に通常の応答パケットの代わりに送信されます。

■パケット構成

STX<02h>	エラー番号	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
エラー番号	1byte	C0h~FFh	エラー番号は別表参照

■エラーメッセージ

エラー番号	エラーメッセージ	意味
C1	Illegal Command	定義されていないコマンドもしくは実行不可のコマンド。
C2	Illegal Parameter	定義されていないパラメータもしくは形式に誤りがある。
C3	Packet Error	パケットデータに誤りがある。CHECK バイトの値が誤っている。
C4	System Inactive	動作可能状態ではない。
C5	System Busy	ビジー状態である。
D1	No Disk	メモリーカードが挿入されていない。
D2	File Not Found	ファイルが存在しない。
D3	File Not Open	ファイルがオープンできない。
D4	Out of Data	指定されたポインタがファイルの範囲を越えている。
D5	Duplicate File Name	ファイル名が重複している。
D6	Disk Full	ディスクに空き容量がない。
D7	Directory Not Found	ディレクトリが存在しない。
D8	Directory Not Empty	ディレクトリが空でない。
D9	Find End	ファイルリスト取得コマンドにて検索が終了した。
DA	Read Only	ファイル属性が ReadOnly であり、書き込めない。
F1	Disk Error	メモリーカードに致命的なエラーがありアクセスできない。
F2	File Format Error	ファイルのフォーマットに誤りがありアクセスできない。
FE	Card Access Error	メモリーカードとのアクセスに失敗した、ハードウェアエラー。

ディスクボリューム取得／変更 (81h)

■動作説明

ディスクボリューム名を取得／変更する。

コマンドパケット

■パケット構成

①ディスクボリューム取得

STX<02h>	<81h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

②ディスクボリューム変更

STX<02h>	<81h>	SIZE	ボリューム名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1～11byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

①ディスクボリューム取得

なし

②ディスクボリューム変更

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
ボリューム名	1～11byte	文字列	カードのボリューム名

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<81h>	SIZE<000Bh>	ボリューム名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	11byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式／値の範囲	意味
ボリューム名	11byte	文字列	カードのボリューム名

ディスク容量取得 (82h)

■動作説明

ディスク容量の情報を取得する。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<82h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<82h>	SIZE<0008h>	残り容量	総ディスク容量	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	4byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
残り容量	4byte	0～4294967295	ディスク空き容量
総ディスク容量	4byte	0～4294967295	総ディスク容量

ディスクフォーマット (84h)

■動作説明

ディスクをフォーマットする。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<84h>	SIZE	ボリュームラベル	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	0~11byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ボリュームラベル	0~11byte	文字列	ディスクのボリュームラベル(省略可)

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<84h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイル 1 オープン (A1h)

■動作説明

ファイル 1 をオープンする。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A1h>	SIZE	モード	ファイル名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1~255 byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
オープンモード	1byte	00h	同名のファイルがあればオープン ファイルが無ければエラー (ファイルポインタは先頭)
		01h	同名のファイルがあればオープン ファイルが無ければ作成 (ファイルポインタは先頭)
		02h	ファイルを新規作成 同名のファイルがあれば削除
ファイル名	1~255byte	文字列	ファイル名指定 パス指定可能

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A1h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

注意

同一ディレクトリ内に存在するファイル数が多い場合、コマンド送信から応答パケットが返却されるまでに、時間がかかります。(最大約 10 秒程度)

詳細は、「2.2.2 ファイルシステムの制限」をご覧ください。

ファイル 1 クローズ (A2h)

■動作説明

ファイル 1 をクローズする。

本コマンドパケットはファイル 1 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A2h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A2h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイル 1 読み込み (A3h)

■動作説明

ファイル 1 のファイルポインタ位置より指定バイト数、ファイルを読み込む。

ファイルポインタは読み込んだバイト数、移動します。

本コマンドパケットはファイル 1 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A3h>	SIZE<0002h>	サイズ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2 byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
サイズ	2byte	1~512	読み込むデータのバイト数を指定する

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A3h>	SIZE	データ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	0~512byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
SIZE	2byte	0~512	読み込んだデータサイズが返却される 読み込みを行う前にファイルポインタが EOF まで達していた場合には 0 が返却される
データ	0~512byte	実データ	読み込んだデータ 読み込みサイズが指定サイズより小さい場合 (EOF に達した場合) は、読み込んだバイト数 分だけ返却される

ファイルの読み込み方法

ファイルの読み込みを行なう場合の動作を説明します。

注) ファイル a とファイル b のサイズは 1000 バイトとします。

ファイルの先頭バイトを 0 バイトとして表現しています。



Fig 4.1-10 ファイル読み込みの動作例

ファイル 1 書き込み (A4h)

■動作説明

ファイル 1 のファイルポインタ位置より指定バイト数、ファイルを書きこむ。

ファイルポインタは書き込んだバイト数、移動します。

本コマンドパケットはファイル 1 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A4h>	SIZE	データ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1~512byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
データ	1~512byte	実データ	書き込むデータ値を指定する

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A4h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

注意 作成可能なファイル数には制限があります。詳しくは、「2.2 ファイルシステム仕様」をご覧ください。

ファイルの書き込み方法

ファイルの書き込みを行なう場合の動作を説明します。

注) ファイル a はサイズ 1000 バイト、ファイル b は新規ファイルとします。
ファイルの先頭を 0 バイトとして表現しています。



Fig 4.1-11 ファイル書き込みの動作例

ファイルポインタ 1 移動 (A5h)

■動作説明

ファイル 1 のファイルポインタを移動する。

本コマンドパケットはファイル 1 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A5h>	SIZE<0005h>	モード	オフセット値	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
モード	1byte	00h	ポインタはファイル 1 の先頭を基準とする
		01h	ポインタは現在のポインタ位置を基準とする
		02h	ポインタはファイル 1 の最後尾を基準とする
オフセット値	4byte	0~2147483647 -2147483648~0	ポインタ値 (バイト数) を指定する

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A5h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイルポインタ 1 取得 (A6h)

■動作説明

ファイル 1 のファイルポインタを取得する。

モードで指定された位置を基準としてオフセット分を加えた位置にファイルポインタを移動します。

本コマンドはファイルオープン中のみ有効です。

本コマンドパケットはファイル 1 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A6h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A6h>	SIZE<0004h>	ポインタ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ポインタ	4byte	0~4294967295	現在のファイルポインタ値 ファイル 1 の先頭からのバイト数を示す

ファイル 2 オープン (A7h)

■動作説明

ファイル 2 をオープンする。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A7h>	SIZE	モード	ファイル名	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1~255 byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
オープンモード	1byte	00h	同名のファイルがあればオープン ファイルが無ければエラー (ファイルポインタは先頭)
		01h	同名のファイルがあればオープン ファイルが無ければ作成 (ファイルポインタは先頭)
		02h	ファイルを新規作成 同名のファイルがあれば削除
ファイル名	1~255byte	文字列	ファイル名指定 パス指定可能

*ファイル名で使用できる文字は、「5.7 ファイル名/ディレクトリ名について」を参照してください。

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A7h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

注 意 同一ディレクトリ内に存在するファイル数が多い場合、コマンド送信から応答パケットが返却されるまでに、時間がかかります。(最大約 10 秒程度)
詳細は、「2.2.2 ファイルシステムの制限」をご覧ください。

ファイル 2 クローズ (A8h)

■動作説明

ファイル 2 をクローズする。

本コマンドパケットはファイル 2 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A8h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A8h>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイル 2 読み込み (A9h)

■動作説明

ファイル 2 のファイルポインタ位置より指定バイト数、ファイルを読み込む。

ファイルポインタは読み込んだバイト数、移動します。

本コマンドパケットはファイル 2 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<A9h>	SIZE<0002h>	サイズ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	2 byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
サイズ	2byte	1~512	読み込むデータのバイト数を指定する

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<A9h>	SIZE	データ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	0~512byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
SIZE	2byte	0~512	読み込んだデータサイズが返却される 読み込みを行う前にファイルポインタが EOFまで達していた場合には0が返却される
データ	0~512byte	実データ	読み込んだデータ 読み込みサイズが指定サイズより小さい 場合 (EOFに達した場合) は、読み込んだ バイト数分だけ返却される

ファイル 2 書き込み (AAh)

■動作説明

ファイル 2 のファイルポインタ位置より指定バイト数、ファイルを書きこむ。

ファイルポインタは書き込んだバイト数、移動します。

本コマンドパケットはファイル 2 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<AAh>	SIZE	データ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1~512byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
データ	1~512byte	実データ	書き込むデータ

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<AAh>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

注意 作成可能なファイル数には制限があります。詳しくは、「2.2 ファイルシステム仕様」をご覧ください。

ファイルポインタ 2 移動 (ABh)

■動作説明

ファイル 2 のファイルポインタを移動する。

モードで指定された位置を基準としてオフセット分を加えた位置にファイルポインタを移動します。

本コマンドはファイルオープン中のみ有効です。

本コマンドパケットはファイル 2 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<ABh>	SIZE<0005h>	モード	オフセット値	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
モード	1byte	00h	ポインタはファイル 2 の先頭を基準とする
		01h	ポインタは現在のポインタ位置を基準とする
		02h	ポインタはファイル 2 の最後尾を基準とする
オフセット値	4byte	0~2147483647 -2147483648~0	ポインタ値 (バイト数) を指定する

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<ABh>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

ファイルポインタ 2 取得 (ACh)

■動作説明

ファイル 2 のファイルポインタを取得する。

本コマンドパケットはファイル 2 オープン中のみ有効です。

コマンドパケット

■パケット構成

STX<02h>	<ACh>	SIZE<0000h>	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

なし

応答パケット

■パケット構成

STX<02h>	<ACh>	SIZE<0004h>	ポインタ	ETX<03h>	CHECK
1byte	1byte	2byte	4byte	1byte	1byte

■パラメータ説明

パラメータ	サイズ	形式/値の範囲	意味
ポインタ	4byte	0~4294967295	現在のファイルポインタ値 ファイル 2 の先頭からのバイト数を示す

4. 3 キャラクタコマンドモード

キャラクタコマンドモードを使用すると、パソコン上のターミナルソフトを利用してファイル操作がおこなえます。

4. 3. 1 起動と操作

起動する前に、ホストとなるパソコン上で通信ソフトを立ち上げます。

Windows XP まで標準添付のハイパーターミナルを使用した場合の設定例を説明します。

DIP-SW の設定は、動作モード以外は全てデフォルト設定です。

①ハイパーターミナルを起動しますと、以下のような画面が表示されますので任意の名前を入力します。



Fig 4.3-2 接続の設定（名前の設定）

②次に接続方法を設定する画面になります。CFD-30S を接続している COM を選択します。



Fig 4.3-2 プロパティ画面（接続の設定）

③接続の設定が終わりましたら、設定のタブをクリックして以下の画面のように設定してください。



Fig 4.3-3 プロパティ画面（設定）

④選択した COM の設定を行います。

CFD-30 側に合わせて、決定します。画面内の設定値は、CFD-30S の出荷時の設定値になります。



Fig 4.3-4 プロパティ画面（COMのプロパティ）

- ⑤すべての設定が完了し CFD-30S を起動すると、以下のような画面になり CFD-30S と通信することができます。
「4.3.2 キャラクタコマンド詳細」のコマンドが利用できますので、ご確認ください。

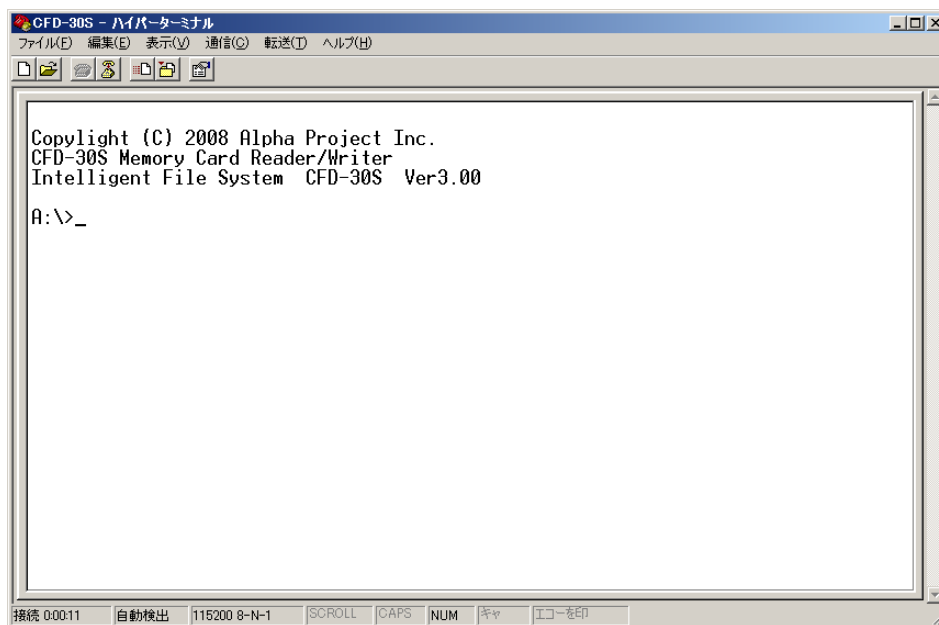


Fig 4.3-5 操作画面

4. 3. 2 キャラクタコマンド詳細

コマンド形式	内容	頁
vl	ディスクボリューム名を表示する	83
dk	総ディスク容量と残り容量とファイル数を表示する	83
ci	カード情報(CIS)を表示する	84
dr△移動先カレントドライブ名	カレントドライブを変更する	84
fm<△ボリュームラベル>	カードをフォーマットする	85
tm<△tt : mm : ss>	時刻を設定する、または時刻を表示する	85
dt<△yyyy-mm-dd>	日付を設定する、または日付を表示する	86
fl<△ファイル名>	ファイルリストを表示する	86
cp△複写元ファイル名△複写先ファイル名	ファイルを複写する	87
dl△ファイル名	ファイルを削除する	87
m△元ファイル名△変更ファイル名	ファイル名を変更する	88
cd△ディレクトリ名	ディレクトリを移動する	89
md△ディレクトリ名	ディレクトリを作成する	89
dd△ディレクトリ名	ディレクトリを削除する	90
op<△オープンモード>△ファイル名	ファイルをオープンする	90
cl	ファイルクローズする	91
rd<△読み込みサイズ>	ファイル内のデータを表示する	91
wr	ファイルヘータを書き込む	92
sk△指定モード<△オフセット>	ファイルポインタを移動する	93
lc	現在のファイルポインタを表示する	93
cr	カレントドライブ初期値を変更する	94
vr	CFD-30S のファームウェアバージョンを表示する	95
st	ステータス情報を表示する	95
sl	スリープ命令	96
?	コマンド一覧を表示する	96

- 上記の△はスペースを表します
- 上記の<>内は省略が可能な可能です
- 英字の大文字/小文字は区別しない

Fig 4.3-6 キャラクタコマンド一覧

コマンド説明の記述について

●パス指定について

ファイル名やディレクトリ名でパス指定可能なパラメータは次のように処理されます。

先頭の"A:¥"は、ルートディレクトリパス A ドライブ (CF) のルートディレクトリを表します。

例) A:¥AAA¥BBB¥CCC.TXT

先頭が¥以外の場合は、カレントディレクトリ内のファイルもしくはサブディレクトリを表します。

例) CCC.TXT

●ファイル名とディレクトリ名について

ファイル名とディレクトリ名の長さは 255 文字以内です。

vl

ディスクボリューム名表示

■動作説明 ディスクボリューム名を表示する。

■入力形式 vl

■実行例

```
A:¥>vl
ALPHA_CARD
A:¥>
```

dk

ディスク容量表示

■動作説明 総ディスク容量と残り容量を表示する。

■入力形式 dk

■実行例

```
A:¥>dk
63934464 total bytes / 63420416 free byte
A:¥>
```

ci

カード情報表示

■動作説明 メモリーカードのベンダ情報やバージョン情報を表示する。

■入力形式 ci

■実行例

CF カードでの実行例

```
A:¥>ci
DEVICE SPEED   :400
DEVICE MAKER    :TDK TC_M
DEVICE VERSION1:
DEVICE VERSION2:
DEVICE VERSION3:
SERIAL NUMBER   :X0217 20001209061420
FIRMWARE REV    :Rev 1.01
MODEL NUMBER    :TDK TC_M
A:¥>
```

SD カードでの実行例

```
B:¥>ci
ci
Manufacturer ID   :1C
OEM/Application ID :5356
Product name      :SDC
Product revision  :10
Product serial number :042454DC
Manufacturing date :0084
B:¥>
```

dr

カレントドライブ変更

■動作説明 カレントドライブを変更する。

■入力形式 dr △移動先カレントドライブ名

■パラメータ説明

パラメータ	形式／値の範囲	意味／動作
移動先カレントドライブ名	A	A ドライブに移動 (CF カード)
	B	B ドライブに移動 (SD カード)

■実行例

```
A:¥>dr b
B:¥>
```

fm

ディスクフォーマット

■動作説明 ディスクをフォーマットする。

■入力形式 fm<△ボリュームラベル>

■パラメータ説明

パラメータ	形式／値の範囲	意味／動作
ボリュームラベル	文字列 11文字以内	ボリュームラベル名(省略した場合にはボリュームラベルなし)

■実行例

```
A:¥>FM ALPHA_CARD
A:¥>VL
ALPHA_CARD
A:¥>
```

tm

時刻設定／表示

■動作説明 時刻を設定する、または表示する。

■入力形式 tm<△tt:mm:ss>

■パラメータ説明

tt:mm:ss を省略した場合には、現在時刻が表示されます。

パラメータ	形式／値の範囲	意味／動作
tt	00～23	時
mm	00～59	分
ss	00～59	秒

■実行例

```
A:¥>tm 17:21:11
A:¥>tm
17:21:11
A:¥>
```


dt

日付設定／表示

■動作説明 日付を設定する、または表示する。

■入力形式 dt<△yyyy-mm-dd>

■パラメータ説明

yy:mm:dd を省略した場合には、現在日付が表示されます。

パラメータ	形式／値の範囲	意味／動作
yyyy	1980～2235	年（西暦）
mm	01～12	月
dd	01～31	日

■実行例

A:¥>dt 2008-01-01

A:¥>dt

2008-01-01

A:¥>

fl

ファイルリスト表示

■動作説明 ファイルリストを表示する。

■入力形式 fl<△ファイル名>

■パラメータ説明

ワイルドカード指定（*）が使用できます。

パラメータ	形式／値の範囲	意味／動作
ファイル名	ファイル名	ファイル名が一致するファイルリストを表示
	*. 拡張子	拡張子が一致したファイルリストを表示
	名前. *	ファイル名が一致したファイルリストを表示
	*. *	カレントディレクトリ内の全ファイルリストを表示
	省略	*. *と同等

*ファイル名はパス指定が可能です。

■実行例

A:¥>FL

ALPHA DAT 512000 2008-01-01 00:03 ALPHA.DAT

TEST1 <DIR> 2008-01-01 00:06 TEST1

A:¥>

cp

ファイル複写

- 動作説明 ファイルを複写する。
- 入力形式 cp△複写元ファイル名△複写先ファイル名
- パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味/動作
複写元ファイル名	ファイル名	複写元となるファイル名を指定する パス指定可能
複写先ファイル名	ファイル名	複写先となるファイル名を指定する パス指定可能

■実行例

```
A:¥>cp bata.dat alpha.dat
A:¥>fl
ALPHA  DAT      512000  2008-01-01  01:02 alpha.dat
BATA   DAT      512000  2008-01-01  00:42 bata.dat
A:¥>
```

dl

ファイル削除

- 動作説明 ファイルを削除する。
- 入力形式 dl△ファイル名
- パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味/動作
ファイル名	ファイル名	削除するファイル名を指定する パス指定可能

■実行例

```
A:¥>fl
ALPHA  <DIR>      2008-01-01  00:08 ALPHA
ADR    DAT      512000  2008-01-01  00:09 ADR.DAT
A:¥>dl adr.dat
A:¥>fl
ALPHA  <DIR>      2008-01-01  00:08 ALPHA
A:¥>
```

rn

ファイル名変更

- 動作説明 ファイル名を変更する。
- 入力形式 m△元ファイル名△変更ファイル名
- パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味/動作
元ファイル名	ファイル名	元のファイル名を指定する パス指定可能
変更ファイル名	ファイル名	変更ファイル名を指定する パス指定可能

■実行例

```

A:¥>fl
ALPHA      <DIR>      2008-01-01  00:08 ALPHA
ADR        DAT        512000  2008-01-01  00:42 adr.dat
A:¥>rn adr.dat bata.dat
A:¥>fl
ALPHA      <DIR>      2008-01-01  00:08 ALPHA
BATA       DAT        512000  2008-01-01  00:42 bata.dat
A:¥>

```

cd

ディレクトリ移動

■動作説明 カレントディレクトリを移動する。

■入力形式 cd △ディレクトリ名

■パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味/動作
ディレクトリ名	ディレクトリ名	指定ディレクトリに移動する パス指定可能
	.	現在のディレクトリに移動する (移動しない)
	..	一つ上の階層のディレクトリに移動する
	¥	ルートディレクトリに移動する

■実行例

```
A:¥>fl
ALPHA      <DIR>      2008-01-01  00:08 ALPHA
ADR      DAT      512000  2008-01-01  00:09 ADR.DAT
A:¥>cd alpha
A:¥ALPHA>cd ..
A:¥>
```

md

ディレクトリ作成

■動作説明 ディレクトリを作成する。

■入力形式 md △ディレクトリ名

■パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味/動作
ディレクトリ名	ディレクトリ名	カレントディレクトリ内にサブディレクトリを作成する パス指定はできません

■実行例

```
A:¥>cd alpha
A:¥ALPHA>md bata
A:¥ALPHA>fl
.      <DIR>      2008-01-01  00:08
..     <DIR>      2008-01-01  00:08
BATA   <DIR>      2008-01-01  00:44 bata
A:¥ALPHA>
```

dd

ディレクトリ削除

- 動作説明 ディレクトリを削除する。
ディレクトリ内にファイルが存在する場合、そのディレクトリは削除できません。

- 入力形式 dd △ディレクトリ名

- パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味/動作
ディレクトリ名	ディレクトリ名	カレントディレクトリ内のサブディレクトリを削除する パス指定はできません

- 実行例

```
A:¥>fl
ALPHA      <DIR>      2008-01-01  00:08 ALPHA
BATA  DAT      512000  2008-01-01  00:42 bata.dat
A:¥>dd alpha
A:¥>fl
BATA  DAT      512000  2008-01-01  00:42 bata.dat
A:¥>
```

op

ファイルオープン

- 動作説明 ファイルをオープンする。
ファイルポインタはファイルの先頭に位置付けられます。

- 入力形式 op <△オープンモード>△ファイル名

- パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味
オープンモード	省略	指定ファイルをオープン
	-c	指定ファイルが無ければ新規作成
	-n	指定ファイルがあれば破棄して作成
ファイル名	ファイル名	ファイル名指定 パス指定可能

- 実行例

```
A:¥>op bata.dat
<<bata.dat>>rd 20
1234567890abcdefghij
<<bata.dat>>cl
A:¥>
```

cl

ファイルクローズ

- 動作説明 ファイルをクローズする。
本コマンドはファイルオープン中のみ有効です。

- 入力形式 cl

■実行例

```
A:¥>op adr.dat
<<adr.dat>>rd 10
abcdrfghij
<<adr.dat>>cl
A:¥>
```

rd

ファイル読み込み

- 動作説明 現在のファイルポインタ位置より指定バイト数だけファイルを読み込み表示する。
ファイルポインタは読み込んだ分だけ移動します。
本コマンドはファイルオープン中のみ有効です。

- 入力形式 rd <△読み込みサイズ>

■パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味
読み込みサイズ	1~512	読み出すデータ数を指定する。 省略された場合は 512byte となります

■実行例

```
A:¥>op adr.dat
<<adr.dat>>sk 100
<<adr.dat>>rd 10
abcdefghij
<<adr.dat>>
```

- 動作説明
- ファイル書き込み入力に移行し、ファイルへの書き込みを受け付ける。
 ファイルポインタはデータを書き込んだバイト数、移動します。
 本コマンドはファイルオープン中のみ有効で、ファイル書き込み入力時には、他のコマンド
 入力は一切受け付けません。

- 入力形式
- wr

- パラメータ説明

wr コマンドを実行すると、ファイル書き込み入力に移行します。
 入力時はプロンプトに"*"が表示され、データ入力を受け付けます。
 データは、CR (キャリッジリターン) の入力もしくは Ctrl+C もしくは Ctrl+Z のキー入力によりファイルに
 書き込まれます。

ファイル書き込み入力時の操作

キー入力	動作
CR	*以降に入力されたデータ (CR も含まれる) をファイルに書き込む 入力は継続される
Ctrl+C	*以降に入力されたデータ (CTRL+C は含まれない) をファイルに書き込む wr コマンドは終了する
CTRL+Z	*以降に入力されたデータ (CTRL+Z は含まれない) に EOF を付与してファイルに書き込む wr コマンドは終了する

- 実行例

```
A:¥>
A:¥>op -n aaa.txt           ←ファイル aaa.txt を新規にオープン
A:¥<<aaa.txt>>wr           ←書き込みモードへ
*0123456789                 ←データの書き込み(CR)
*abcdefghijklmnopqrstuvwxy  ←データの書き込み(CR)
*^z                          ←書き込み終了(Ctrl-Z)
A:¥<<aaa.txt>>sk 0         ←ファイルポインタを先頭に
A:¥<<aaa.txt>>rd 1000123456789 ←読み込み(100byte)
abcdefghijklmnopqrstuvwxy
A:¥<<aaa.txt>>cl           ←ファイルを閉じる
A:¥>
```

sk

ファイルポインタ移動

- 動作説明 ファイルポインタを移動する。
指定モードで指定された位置を基準としてオフセット分を加えた位置にファイルポインタを移動します。
本コマンドはファイルオープン中のみ有効です。

- 入力形式 sk △指定モード<△オフセット>

- パラメータ説明

パラメータ	指定形式	意味
指定モード	-s	ポインタはファイルの先頭を基準とする
	-c	ポインタは現在のポインタ位置を基準とする
	-e	ポインタはファイルの最後尾を基準とする
オフセット (省略可)	0~2147483647 -2147483648~0	ポインタのオフセット値 (バイト数) を指定する 省略時は 0

- 実行例

```
A:¥>op adr.dat
<<adr.dat>>sk 256
<<adr.dat>>lc
256
<<adr.dat>>
```

lc

ファイルポインタ表示

- 動作説明 現在のファイルポインタを表示する。
本コマンドパッケージはファイルオープン中のみ有効です。

- 入力形式 lc

- 実行例

```
A:¥>op adr.dat
<<adr.dat>>sk -e
<<adr.dat>>lc
1634484782
<<adr.dat>>
```


cr

カレントドライブ初期値変更

- 動作説明 起動時のカレントドライブを変更する。
このコマンドで設定された値は CFD-30S の不揮発性メモリに保存され、
CFD-30S 起動時に自動的にカレントドライブが設定されたドライブに
変更されます。

- 入力形式 cr Δカレントドライブ名

■パラメータ説明

パラメータ	形式/値の範囲	意味/動作
移動先カレントドライブ名	A	A ドライブに移動 (CF カード)
	B	B ドライブに移動 (SD カード)

■実行例

A:¥>cr b

A:¥>

※次回起動時に起動時に"B:¥"になる

Vr

ファームウェアバージョン表示

■動作説明 CFD-30S のファームウェアバージョン（ブートファームウェアバージョン、メインファームウェアバージョン）情報を取得する。

■入力形式 vr

■実行例

```
A:¥>vr  
CFD-BOOT Ver3.00  
CFD-30S Ver3.00  
A:¥>
```

st

ステータス情報表示

■動作説明 CFD-30S のステータス情報を表示する。

■入力形式 st

■実行例

```
A:¥>st  
Card Detect  
COM Speed 115200  
System Command Enable  
A:¥>
```

sl

スリープ命令

■動作説明 CFD-30S をスリープ状態にする。

■入力形式 sl

■実行例

```
A:¥>sl                                   ←スリープ状態にする
a                                       ←シリアルポートに何か送る（※）
Copyright (C) 2008 Alpha Project Inc.   ←CFD30S が復帰する
CFD-30S Memory Card Reader/Writer
Intelligent File System  CFD-30S Ver3.00
A:¥>
```

※スリープ状態からの復帰は、シリアルポートからのデータ受信ですので、データはどのようなものでも構いません。

?

コマンド一覧表示

■動作説明 キャラクタコマンド一覧を表示する

■入力形式 ?

■実行例

```
A:¥>?
Volume Level        : VL
Disk Size           : DK
Card Information    : CI
Format             : FM <VolumeLevel>
File List           : FL <fileName>
```

<省略>

```
Unit Status         : ST
System Time         : TM <hh:mm:ss>
System Date         : DT <yyyy-mm-dd>
Start Up            : SU
Sleep                : SL
Version             : VR
```

```
A:¥>
```

4. 4 自動ロギングモード

4. 4. 1 自動ロギングモードの概要

自動ロギングモードはメモリーカードにシリアルからの受信データを保存するモードです。

これによりシリアルデータの出力機能がある計測器等と組み合わせることによりデータロガーとして使用可能です。

ユーザーは設定ファイルを保存したメモリーカードを挿入したまま CFD-30S の電源を投入するだけで自動的にファイルの作成や書き込み動作を行う為、特殊なコマンド等の入力は不要です。

設定ファイルにはファイルの保存フォルダやファイル名、ファイルのサイズ等の設定を設定可能で設定内容によって自動的にファイルが作成されます。

また、シリアルデータ受信が 30 秒以上中断すると内部キャッシュの内容が自動的にファイルに書き込まれ電源の切断や、カードの挿抜が可能になります。

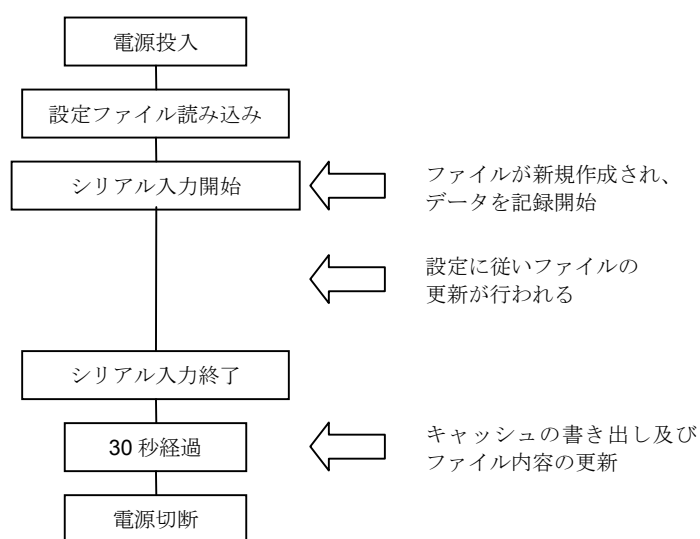
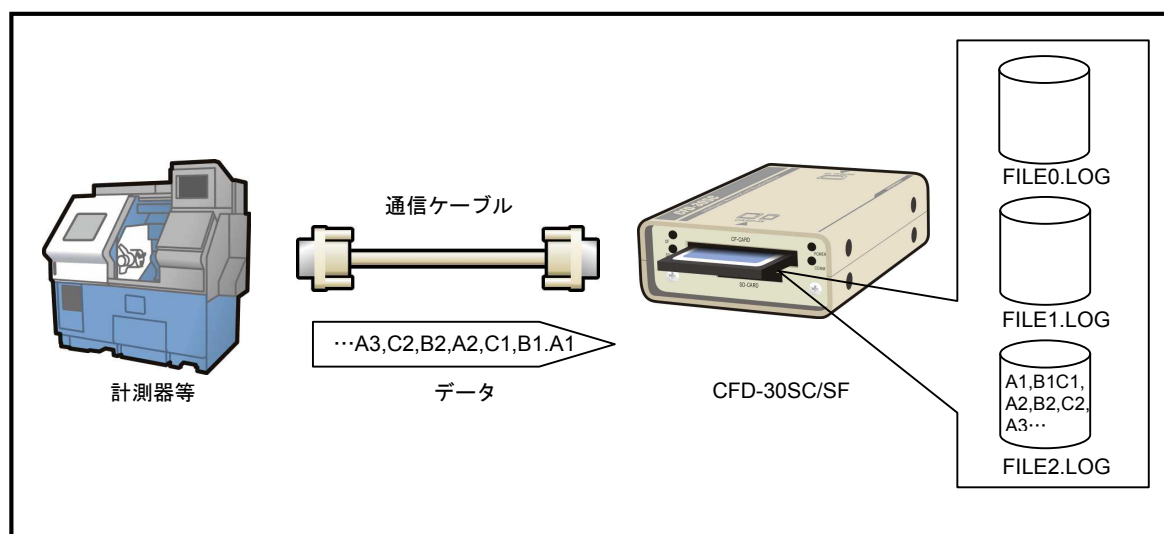


Fig 4.4-1 自動ロギングモードの基本動作例

自動ロギングモード時接続例



4. 4. 2 自動ロギングモード設定方法

CFD-30S を自動ロギングモードで使用する際 SW1-5 を ON、SW1-6 を OFF にして動作モードを自動ロギングモードに設定してください。電源投入時にメモリーカードのルートディレクトリに設定ファイル cfdparam.ini（ファイル名は固定です）がある場合には設定ファイルに書き込まれた設定で自動ロギングを開始します。設定ファイルが無い場合には内部メモリに格納されている設定で自動ロギングを開始します。

なお、設定ファイルを読み込んだ場合、設定値が内部メモリに格納され次回起動時から内部メモリに格納された設定で自動ロギングを開始します。

内部メモリの出荷時の設定値は、以下となります。

```
MODE = LOGGING
FILEPATH = A:¥
FILENAME = DATA%YY%MM%DD.LOG
FILESIZE = 1000000
TIMEOUT = 0
```

Fig 4.4-2 自動ロギングモードの出荷時の初期設定

！注意

・すべて半角英数字になります。すべて大文字で記述してください。

パラメータ名	設定できる値	説明
MODE	「LOGGING」固定	動作モード指定します。 動作モードはロギングモードのみです。
FILEPATH	文字列	作成されたファイルの保存場所を指定します。
FILENAME	文字列	作成されるファイル名を指定します。ファイル名に日時が付加することも可能です。（後述参照）
FILESIZE	1～2,147,483,647	受信したデータが指定したサイズになると次のデータから新しいログファイルを作成します。ファイルサイズの指定は byte 単位です。
TIMEOUT	0～2,147,483,647	ファイルを作成してから指定した時間経過すると次の受信データから新しいログファイルを作成します。時間指定は秒単位です。 値を 0 に設定した時タイムアウト動作は行いません。

Table 4.4-1 自動ロギングモード設定ファイルの設定値

4. 4. 2 ログファイル作成時のファイル名仕様

作成ログファイル名が存在していた場合は、ファイル名が“(1)”～“(99)”といった文字列を付加して作成されます。作成ログファイル名に現在日時を付加することが可能です。

①現在日時を付加しない場合

作成ログファイル名 DATA.LOG が存在していた場合次のファイルから DATA(1).LOG, DATA(2).LOG, DATA(3).LOG・・・DATA(99).LOG となります。

※同一ディレクトリ内のファイル数が増加するとファイルのアクセス速度が低下しますのでご注意ください。

②現在日時を付加する場合

設定ログファイル名に現在日時 2008 年 07 月 30 日 16 時 45 分 1 秒を付加する場合
作成ログファイル名を DATA%YY%MM%DD%hh%mm%ss.LOG にします。付加の際、小文字大文字判別して
いますので間違えないようにしてください。

設定	日時	説明
%YY	年	2008 年ならば 08 が入ります。
%MM	月	7 月ならば 07 が入ります。
%DD	日	30 日ならば 30 が入ります。
%hh	時	16 時ならば 16 が入ります。
%mm	分	45 分ならば 45 が入ります。
%ss	秒	1 秒ならば 01 が入ります。

Fig 4.4-3 日時の付加

！注意

・すべて半角英数字になります。小文字大文字も区別します。

保存ファイル名は、DATA080730164501.LOG となります。

また、月日だけにしたい場合は DATA%MM%DD.LOG とすることにより、DATA0530.LOG となります。

作成するファイル名に付加したい日時のみ付加して使用してください。

4. 4. 3 電源切断及びメモリーカードの抜き差しについて

自動ロギングモードでは無通信状態が 30 秒間継続すると、自動的に内部キャッシュにあるデータをメモリーカードに書き込を行います。

内部メモリにデータが残っている場合、該当する CF LED もしくは SD LED が点滅し、無通信状態になってから 30 秒後にファイルのフラッシュが行われた後に LED が常時点灯状態になります。

ファイルのフラッシュが行われていない状態で電源の切断やメモリーカードの抜き差しが行われますと正常にデータが記録されませんので CF LED もしくは SD LED が点滅状態の時はカードの抜き差しや電源の切断は行わないようにしてください。

4. 4. 4 シリアル通信設定についての注意

CFD-30S ではデータの書き込み速度は常に一定ではない為、ホスト側の通信設定にてハードウェアフロー(RTS/CTS)を有効にすることを推奨します。ハードウェアフロー(RTS/CTS)が正常に行われない場合、データの欠損が発生する可能性がありますのでご注意ください。

5. その他

5. 1 動作確認済みメモリーカード

弊社にて動作が確認されております CF カード、マイクロドライブについては、別紙の「CFD-30S/ CompactFlash カード 対応表」、SD カードについては、別紙の「CFD-30S/ SD カード 対応表」御確認ください。
 なお、弊社では、SanDisk 社製の CF カード及び SD カードを推奨しております。

※使用上の注意

Microsoft Windows OS 等の標準フォーマットソフトウェアは SD カードのフォーマット規格に準拠しておらず、正常な動作を保障できません。PC 上でフォーマットを行う場合は松下電器産業株式会社 (Panasonic) の WEB サイト (<http://panasonic.co.jp/>) から提供されている『SD/SDHC メモリーカード フォーマットソフトウェア』を使いフォーマットを行うことをお勧めします。

『SD/SDHC メモリーカード フォーマットソフトウェア』ダウンロード先
http://panasonic.jp/support/audio/sd/download/sd_formatter.html

5. 2 アクセス性能

CFD-30S で CF カードを使用した場合の読み込み速度と書き込み速度の参考値を次に示します。

測定条件

使用カード	①SDCFB-256-801 (SanDisk) ※FAT16 ②SDCFB-256-801 (SanDisk) ※FAT32
測定方法	弊社測定プログラムを使用 500Kbyte のファイルのシーケンシャル読み込みもしくは書き込みをした時の平均値

①調歩同期通信での CF カードへのアクセス性能参考値

通信速度	SDCFB-256-801(FAT16)		SDCFB-256-801(FAT32)	
	READ	WRITE	READ	WRITE
921600bps	58181byte/ s	56263byte/ s	57528byte/ s	50693byte/ s
230400bps	19725byte/ s	19328byte/ s	20833byte/ s	17937byte/ s
115200bps	10508byte/ s	10297byte/ s	10775byte/ s	9870byte/ s
57600bps	5407byte/ s	5349byte/ s	5460byte/ s	5213byte/ s
38400bps	3627byte/ s	3607byte/ s	3661byte/ s	3585byte/ s
19200bps	1826byte/ s	1818byte/ s	1814byte/ s	9733byte/ s
9600bps	918byte/ s	917byte/ s	920byte/ s	916byte/ s

注) 上記数値はあくまで参考値です。個々の CF カードの性能を示すものではありません。

アクセス性能は、制御方法、使用する CF カード、内部ファイルの状態などにより変動します。

Fig 5.2-1 調歩同期通信での CF カードアクセス性能

②SPI 通信での CF カードへのアクセス性能参考値

通信速度	SDCFB-256-801(FAT16)		SDCFB-256-801(FAT32)	
	READ	WRITE	READ	WRITE
2000000bps	88428byte/ s	98273byte/ s	87972byte/ s	97710byte/ s
1500000bps	78648byte/ s	87223byte/ s	78648byte/ s	86927byte/ s
1000000bps	67457byte/ s	71708byte/ s	67368byte/ s	71608byte/ s
500000bps	42881byte/ s	44638byte/ s	42845byte/ s	44599byte/ s
250000bps	24830byte/ s	25098byte/ s	24830byte/ s	25048byte/ s
100000bps	10898byte/ s	10893byte/ s	10875byte/ s	10870byte/ s

注) 上記数値はあくまで参考値です。個々の CF カードの性能を示すものではありません。

アクセス性能は、制御方法、使用する CF カード、内部ファイルの状態などにより変動します。

Fig 5.2-2 SPI 通信での CF カードアクセス性能

CFD-30S で SD カードを使用した場合の読み込み速度と書き込み速度の参考値を次に示します。

測定条件

使用カード	①SDSDB-2048-J60 (SanDisk) ※FAT16 ②RP-SDV01GJ1A (Panasonic) ※FAT16
測定方法	弊社測定プログラムを使用 500Kbyte のファイルのシーケンシャル読み込みもしくは書き込みをした時の平均値

①調歩同期通信での SD カードへのアクセス性能参考値

通信速度	SDSDB-2048-J60(FAT16)		RP-SDV01GJ1A (FAT16)	
	READ	WRITE	READ	WRITE
921600bps	50196byte/ s	55053byte/ s	52244byte/ s	55652byte/ s
230400bps	18759byte/ s	18652byte/ s	18916byte/ s	18517byte/ s
115200bps	10087byte/ s	10023byte/ s	10035byte/ s	10054byte/ s
57600bps	5307byte/ s	5268byte/ s	5320byte/ s	5266byte/ s
38400bps	3587byte/ s	3579byte/ s	3600byte/ s	3554byte/ s
19200bps	1816byte/ s	1824byte/ s	1828byte/ s	1823byte/ s
9600bps	919byte/ s	922byte/ s	916byte/ s	919byte/ s

注) 上記数値はあくまで参考値です。個々の SD カードの性能を示すものではありません。

アクセス性能は、制御方法、使用する SD カード、内部ファイルの状態などにより変動します。

Fig 5.2-3 調歩同期通信での SD カードアクセス性能

②SPI 通信での SD カードへのアクセス性能参考値

通信速度	SDSDB-2048-J60(FAT16)		RP-SDV01GJ1A (FAT16)	
	READ	WRITE	READ	WRITE
2000000bps	53500byte/ s	90459byte/ s	54294byte/ s	87216byte/ s
1500000bps	53112byte/ s	78648byte/ s	54008byte/ s	78287byte/ s
1000000bps	49278byte/ s	66321byte/ s	49951byte/ s	65306byte/ s
500000bps	36030byte/ s	42244byte/ s	36349byte/ s	41932byte/ s
250000bps	22545byte/ s	24311byte/ s	22695byte/ s	24230byte/ s
100000bps	10404byte/ s	10666byte/ s	10421byte/ s	10648byte/ s

注) 上記数値はあくまで参考値です。個々の SD カードの性能を示すものではありません。

アクセス性能は、制御方法、使用する SD カード、内部ファイルの状態などにより変動します。

Fig 5.2-4 SPI 通信での SD カードアクセス性能

5. 3 外形寸法図

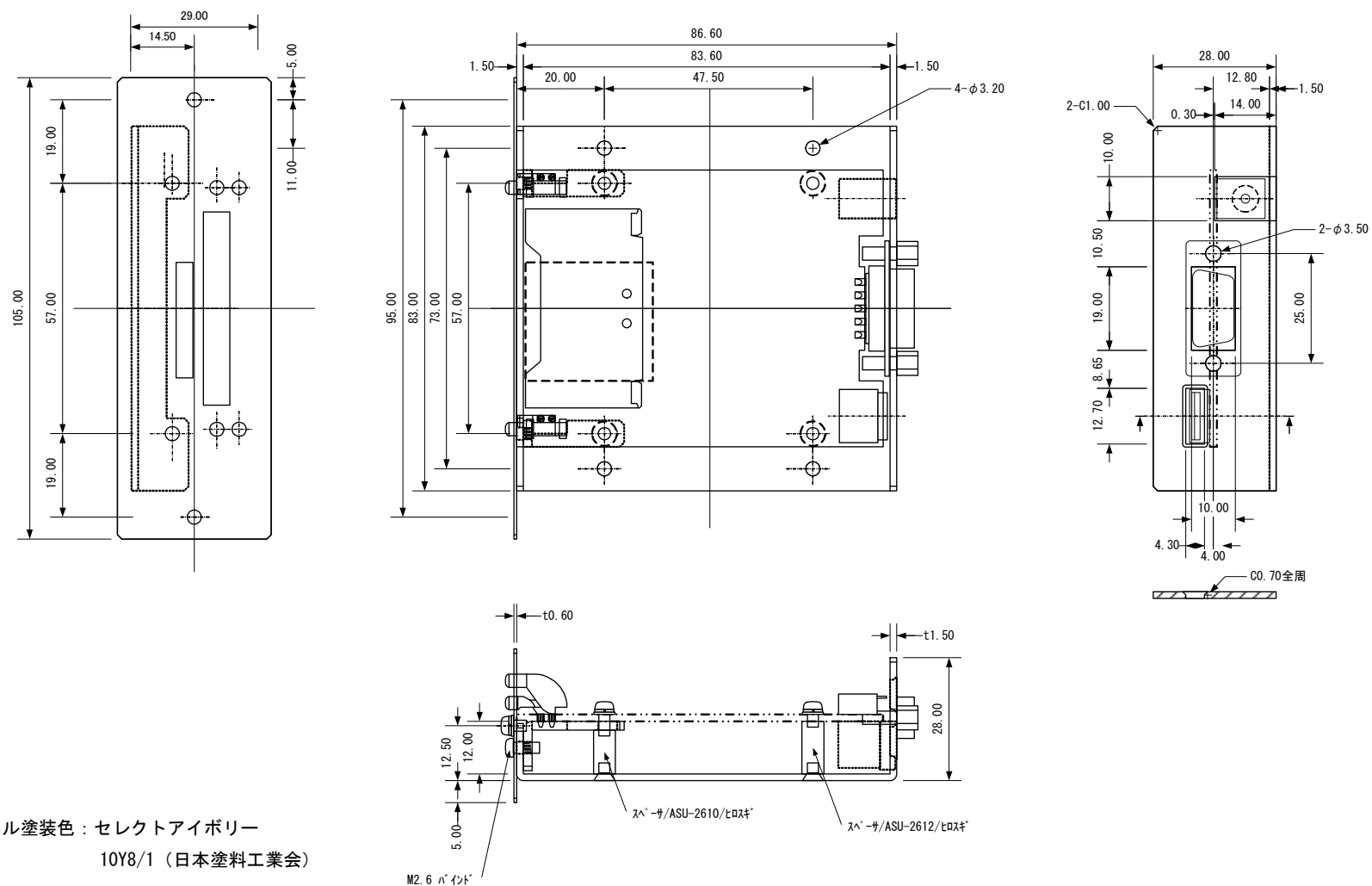


Fig 5.3-1 CFD-30SF（フレームタイプ）外形寸法

本図面はあくまで、取り付け方法の一例です。
 図中のスペーサ等の取り付け用部品は製品に含まれておりません。

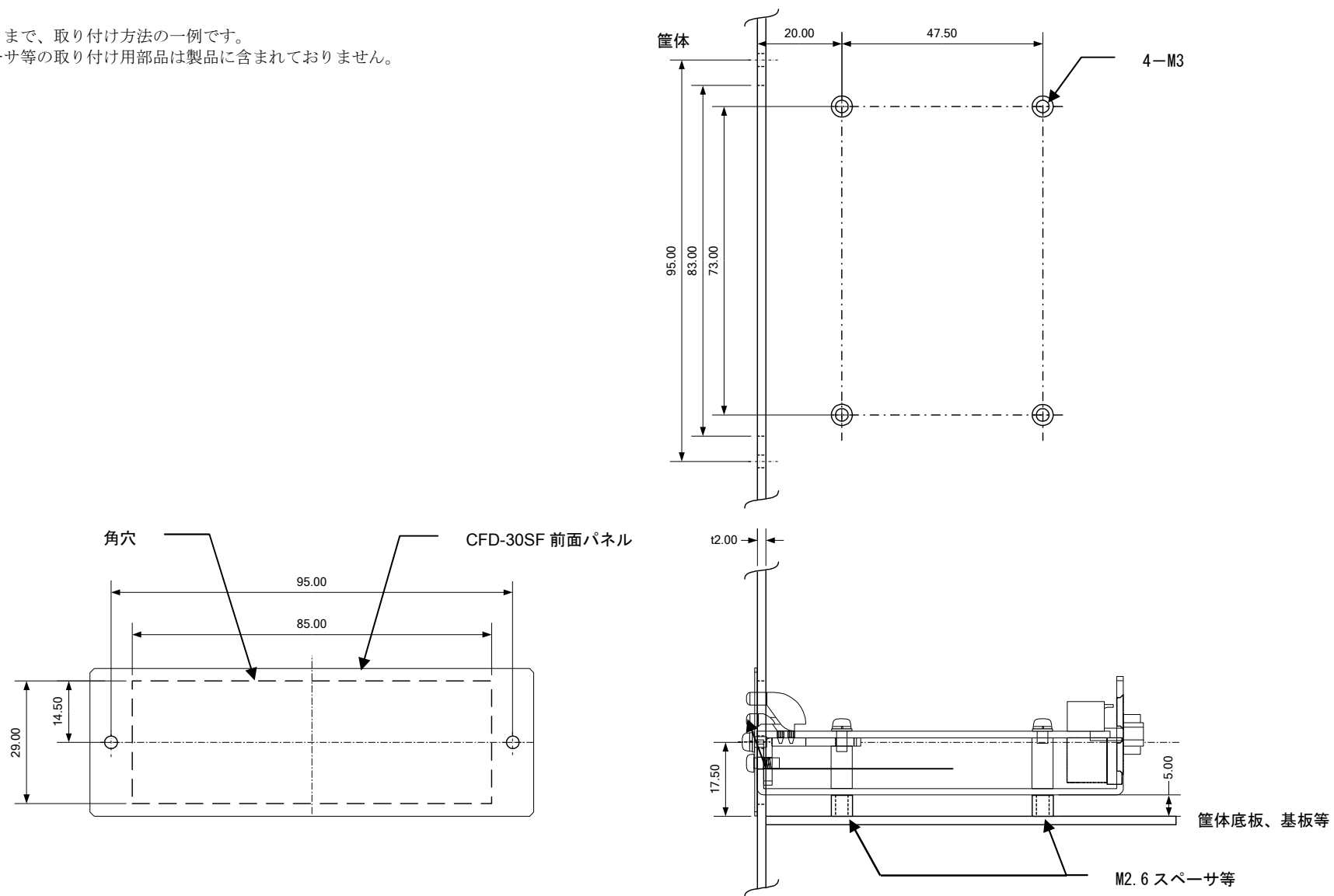


Fig 5.3-2 CFD-30SF 取り付け参考図

塗装色：セレクトアイボリー

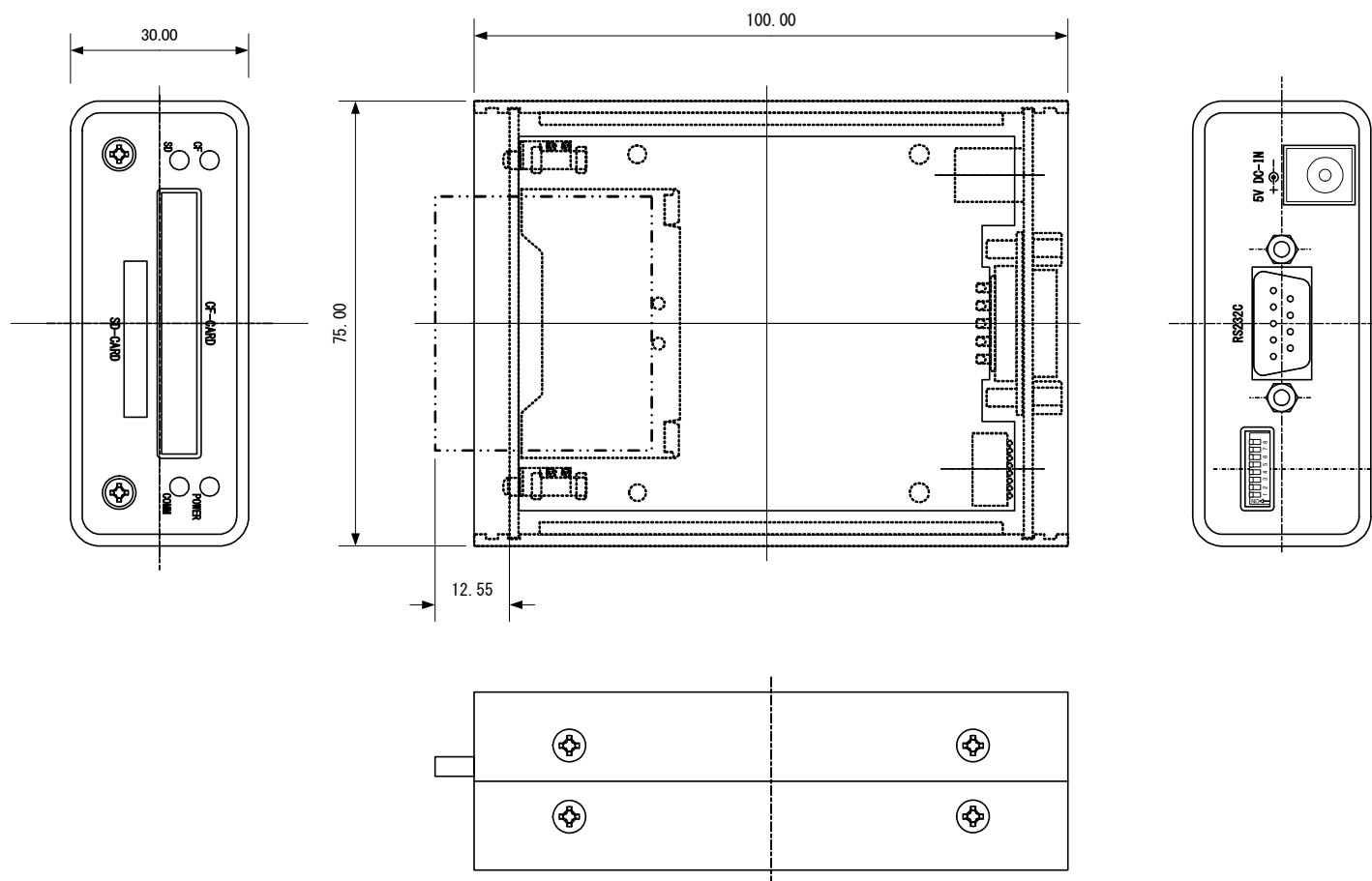


Fig 5.3-3 CFD-30SC (ケースタイプ) 外形寸法

5. 4 付属品の仕様

CFD-30S に標準添付の RS232C ケーブルは一般的な D-SUB クロスケーブル (9 ピン) です。結線は次のようになっています。

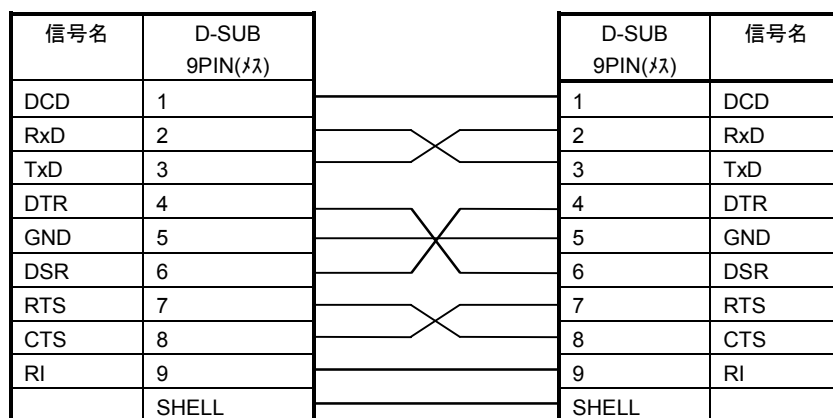


Fig 5.4-1 ケーブル結線 (クロスケーブル)

5. 5 バージョンアップ

CFD-30S はメモリにフラッシュ ROM を採用しており、ユーザーサイドでバージョンアップが可能になっています。

バージョンアップデータは弊社ホームページより提供されます。

ホームページアドレスは、「製品サポートのご案内」をご覧ください。

バージョンアップは不定期に行なわれますので、時々チェックしていただけるようお願いします。

5. 5. 1 バージョンアップの方法

バージョンアップには以下のファイルとメモリーカードを使用します。

ooにはファームウェアバージョンが入ります。

- CFD-30S ブートプログラム用バージョンアップデータ _CFDB3oo.MOT
- CFD-30S メインプログラム用バージョンアップデータ _CFDM3oo.MOT

■バージョンアップ手順

①最初に現在のバージョン情報を確認します。バイナリ、キャラクタコマンドモードを使って確認を行ってください。

現在のバージョンよりも新しいバージョンアップデータがリリースされていた場合に、バージョンアップを行ってください。

②次に CFD-30S の電源を切った状態で DIP-SW を設定します。SW1-8 を ON にしてください。それ以外の SW は関係ありません。

③次に CFD-30S にアップデートファイルを入れたメモリーカードを挿入し、CFD-30S の電源を投入しますと自動的にアップデートが始まります。アップデートが正常に終了した場合には、インジケータ LED が 4 つ同時に点滅します。LED の点滅を確認後 CFD-30S の電源を切り SW1-8 を OFF に戻してください。アップデートがうまくいかない場合には、DIP-SW の設定が正しいか確認してください。

5. 6 CFD-21S から置き換えのお客様へ

5. 6. 1 CFD-21S からの置き換えについて

CFD-30S と CFD-21S の筐体サイズは同じです。

CFD-30S のバイナリコマンドモードは CFD-21S の上位互換となりますので、ホスト側のアプリケーションを変更することなく置き換えることが可能です。

CFD-30S のキャラクタコマンドモードはプロンプトにドライブレターが追加されておりますので置き換えにはご注意ください。

CFD-30S と CFD-21S の違いについての詳細は、「5.6.2 CFD-21S との機能比較表」をご覧ください。

5. 6. 2 CFD-21S との機能比較表

機能	CFD-21S	CFD-30S
対応カード	TYPE I / II CF カード /	TYPE I / II CF カード / SD カード
ファイルシステム	FAT12/16/32 (VFAT 対応)	FAT16/32 (VFAT 対応)
同時ファイル オープン数	2 ※バイナリコマンドモードのみ、 キャラクタコマンドモードでは 1	10 ※バイナリコマンドモードのみ、 キャラクタコマンドモードでは 1
コマンドモード	・キャラクタコマンドモード ・バイナリコマンドモード DIP-SW にて切り替え	・キャラクタコマンドモード ・バイナリコマンドモード ・自動ロギングモード DIP-SW にて切り替え
RS232 I/F	調歩同期シリアル 4800 / 9600 / 19.2K / 38.4K / 57.6K / 115.2k / 230.4K bps DIP-SW にて切り替え	調歩同期シリアル 9600 / 19.2K / 38.4K / 57.6K / 115.2K / 230.4K / 921.6K bps DIP-SW にて切り替え
TTL I/F	3.3V/5VTTL (SF タイプのみ)	調歩同期シリアル / S P I 3.3V/5VTTL (SF タイプのみ)
日付/時間	専用時計 IC 搭載 (スーパーキャパシタにて 最大約 170 時間バックアップ) 精度±20ppm (+25℃)	専用時計 IC 搭載 (スーパーキャパシタにて 最大約 650 時間バックアップ) 精度±20ppm (+25℃)
表示	パワーLED、CARD 検出 LED、 アクセス LED、通信 LED	パワーLED、アクセス LED、 CF カード LED、SD カード LED
DIP SW	8 ビット、各種動作設定用	← 同じ
コネクタ	EIA-574 準拠 D-SUB9pin オス TTL コネクタ 電源ジャック (AC アダプタ専用)	← 同じ
CF カード、 SD カードスロット	TYPE II 1 スロット	TYPE II CF カード 1 スロット SD カード 1 スロット
筐体	105 (W) × 87.2 (D) × 35 (H) (CFD-21SF) 75 (W) × 100 (D) × 30 (H) (CFD-21SC) 上記寸法は、ケーブル、突起部分を除く	筐体寸法は CFD-21S と同じ ※SD カードスロット追加、 DIP-SW を 2 つから 1 つに変更
電源	DC5V±5%	← 同じ
消費電流	MAX60mA (待機時、CF カード未挿入) MAX50mA (スリープモード時)	MAX70mA (待機時、メモリーカード未挿入) MAX50mA (スリープモード時)
動作温度	-10~60℃ 結露なし	← 同じ
付属品	・マニュアルディスク ・ユーティリティディスク ・D-sub9 ピンクロスケーブル (1.8m) ・AC アダプタ 入力 AC100~120V 50/60Hz 0.3A 出力 DC5V 2.3A	・ユーティリティ/マニュアルディスク ・D-sub9 ピンクロスケーブル (1.8m) ・AC アダプタ 入力 AC100~120V 50/60Hz 0.3A 出力 DC5V 2.3A

Fig 5.6-1 CFD-21S との機能比較表

5. 7 ファイル名／ディレクトリ名について

5. 7. 1 ファイル名／ディレクトリ名に使用できる文字について

CFD-30Sにてファイル名及びディレクトリ名に使用可能な文字は Windows 系 OS(日本語版)に準拠します。
Windows 系 OS と同様に以下の文字が含まれたファイル名及びディレクトリ名は使用できません。

文字	キャラクタコード(HEX)
“	22
*	2A
/	2F
:	3A
;	3B
<	3C
>	3E
?	3F
¥	5C
	7C

Fig 5.7-1 使用禁止文字

5. 7. 2 文字数制限について

CFD-30S で使用できるファイル名及びディレクトリ名の文字数は最大 255byte までとなっています。
各コマンドにてドライブレター、ディレクトリ、ファイル名を含めたフルパス指定をする場合には
文字列の合計が 255byte 以内である必要がありますのでご注意ください。(例 1)
また、ディレクトリはルートディレクトリから全ての階層のディレクトリ名(¥文字含む)のバイト数を
合計した値が 255byte 以内である必要があります。(例 2)
通常の文字は 1byte、日本語等の文字(Shift-JIS)は 2byte として扱います。

(例 1)フルパス指定のバイト数

“A:¥AAA¥BBB¥CCC¥ファイル.txt”
合計 27byte (255byte 以内)

(例 2)ディレクトリのバイト数

“¥AAA¥BBB¥CCC¥DDD¥EEE¥FFF¥GGG”
合計 28byte (255byte 以内)

製品サポートのご案内

●製品サポート

万が一、製作上の不具合や回路の機能的な問題を発見された場合には、お手数ですが弊社サポートまでご連絡ください。以下の内容に該当するお問い合わせにつきましては受け付けておりませんのであらかじめご了承ください。

- 本製品の回路動作に関するご質問
- ユーザー回路の設計方法やその動作についてのご質問
- 関連ツールの操作指導
- その他、製品の仕様範囲外の質問やお客様の技術によって解決されるべき問題

●修理の依頼

修理をご依頼いただく場合には、お名前、製品名、シリアル番号、詳しい故障状況を弊社製品サポートへご連絡ください。弊社にて故障状況を確認のうえ、修理の可否、修理費用等をご連絡いたします。ただし、過電圧印加や高熱等により製品全体がダメージを受けていると判断される場合には、修理をお断りする場合がございますのでご了承ください。なお、弊社までの送料はお客様ご負担となります。

●バージョンアップ

本製品に付属するソフトウェアは、不定期で更新されます。それらは全て弊社ホームページよりダウンロードできます。FDやCD-ROMなどの物理媒体での提供をご希望される場合には、実費にて承りますので弊社営業までご連絡ください。

●弊社ホームページのご利用について

アプリケーションノートやFAQ等、お客様にお役立ただけの情報を弊社ページに掲載しておりますので、是非ご利用ください。

弊社ホームページアドレス <http://www.apnet.co.jp>

●製品サポートの方法

製品サポートについては、FAXもしくはE-MAILでのみ受け付けております。お電話でのお問い合わせは受け付けておりませんのでご了承ください。なお、お問い合わせの際には、製品名、使用環境、使用方法等、問題点を詳細に記載してください。

製品サポート窓口

■ F A X	0 5 3 - 4 6 4 - 3 7 3 7
■ E - M A I L	query@apnet.co.jp

エンジニアリングサービスのご案内

弊社製品をベースとしたカスタム品やシステム開発を承っております。

お客様の仕様に合わせて、設計から OEM 供給まで一貫したサービスを提供いたします。

詳しくは、弊社営業窓口までお問い合わせください。

営業案内窓口

■ TEL	053-464-2166 (代表)
■ E-MAIL	sales@apnet.co.jp

改定履歴

版数	日付	改定内容
1 版	2008/07/18	新規作成
2 版	2012/03/08	CF カードコネクタの変更に伴い、CFD-30SF の図を差し替え 「5.3 外形寸法図」修正

参考文献

本文書について

- ・本文書の著作権は（株）アルファプロジェクトが保有します。
- ・本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。
- ・本文書の内容については、万全を期して作成いたしました。万が一不審な点、誤りなどお気づきの点がありましたら弊社までご連絡下さい。
- ・本文書の内容に基づき、アプリケーションを運用した結果、万が一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承下さい。

商標について

- ・ Windows®の正式名称は Microsoft®Windows®Operating System です。
Microsoft、Windows、Windows NT は、米国 Microsoft Corporation.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
Windows®Vista、Windows®XP、Windows®2000 Professional、Windows®Millennium Edition、Windows®98 は、米国 Microsoft Corporation.の商品名称です。
本文書では下記のように省略して記載している場合がございます。ご了承ください。
Windows®Vista は WindowsVista もしくは WinVista
Windows®XP は Windows XP もしくは WinXP
Windows®2000 Professional は Windows 2000 もしくは Win2000
Windows®Millennium Edition は Windows Me もしくは WinMe
Windows®98 は Windows 98 もしくは Win98
- ・ SuperH は、株式会社ルネサスエレクトロニクスの登録商標、商標または商品名称です。
- ・ その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



株式会社アルファプロジェクト
<http://www.apnet.co.jp>
E-MAIL : query@apnet.co.jp