

SDロガー／CFロガー(コマンド版)

コマンド通信仕様

2024年9月17日 X507016-2 株式会社データ・テクノ

2020年10月13日 X507016-1 株式会社データ・テクノ

2007年1月18日 株式会社データ・テクノ

■■要求事項■■

- ・ ファイル書き込み。
- ・ ファイル読み出し。
- ・ 書き込みファイルと、読み出しファイルは同時読み書き可能なこと。
- ・ 全ファイル消去

(無い機能)

- ・ フォーマット機能 無し。
- ・ ファイルリスト(ファイル名取得)機能 無し。
- ・ サブディレクトリはサポートしない。
- ・ 長いファイル名や、漢字のファイル名はサポートしない。

■■物理仕様■■

通信速度(bps)	300,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600, 115200(※1),230400(※2)
データビット	8ビット
パリティ	なし 奇数 偶数
RS-232C	D-SUB 9ピン コネクタ
フロー制御	ハード、ソフト共サポートしません

※1: SD ロガー4、SD ロガー5 に適応。

※2: SD ロガー4、V398X 以降、SD ロガー5 に適応。

■■コマンドフォーマット■■

●制約事項

- ・ 1コマンドの最大は「CR」を含めて 128 バイトとする。
- ・ バイナリデータの最大長さは 512 バイトとする。

●共通事項

- ・ コマンドを示す1文字は、大文字、小文字を区別します。現在小文字のコマンドは定義されていないので、コマンドを示す1文字は、全て大文字です。
- ・ コマンドのパラメータは、ファイル名を示すパラメータ以外は、大文字、小文字を区別します。現在小文字のパラメータは定義されていないので、パラメータは全て大文字です。
- ・ ファイル名を示すパラメータは、小文字は全て大文字に変換され解釈されます。

■ バイナリデータを伴わないコマンド

C : P P P P P P . . . CR

C	コマンドを示す1文字。
:	コロン。
P . .	コマンドのパラメータ。
CR	改行コード「0x0d」。

■ バイナリデータを伴わない応答

S S S CR

S S S	ステータスコード。 「000」を正常終了とし、エラーの場合はそれ以外のコードを返す。
CR	改行コード「0x0d」。

■ バイナリデータを伴うコマンド

C : L L L CR バイナリデータ . . .

C	コマンドを示す1文字。
:	コロン。
L L L	バイナリデータの長さ(バイト数)。
CR	改行コード「0x0d」。
	バイナリデータ。

■ バイナリデータを伴う応答

L L L CR バイナリデータ . . .

L L L	バイナリデータの長さ(バイト数)。
CR	改行コード「0x0d」。
	バイナリデータ。

■■ コマンドセッション ■■

ホスト	送受信	SDロガー／CFロガー
-----	-----	-------------

● バイナリデータを伴わない場合

コマンド	→	
	←	応答

●SDロガー／CFロガーへバイナリデータを送信する場合

コマンド	→	
バイナリデータ	→	
	←	応答

●SDロガー／CFロガーからバイナリデータを受信する場合

コマンド	→	
	←	応答
	←	バイナリデータ

■■バッファ構成■■

受信バッファ
4096Byte

コマンド受信
バッファ
128Byte

送信バッファ
2048Byte

※バッファ容量は機種により異なります。上記は SD ロガー4、SD ロガー5 の場合です。

■■ファイル名に使用出来る文字■■

	2	3	4	5	6	7
0		0	@	P	`	p
1	!	1	A	Q	a	q
2	"	2	B	R	b	r
3	#	3	C	S	c	s
4	\$	4	D	T	d	t
5	%	5	E	U	e	u
6	&	6	F	V	f	v
7	`	7	G	W	g	w
8	(	8	H	X	h	x
9	)	9	I	Y	i	y
A	*	:	J	Z	j	z
B	+	;	K	[	k	{
C	,	<	L	¥	l	|
D	-	=	M	]	m	}
E	.	>	N	^	n	~
F	/	?	O	_	o	

	使用出来る文字
	使用できない文字

※長いファイル名対応版(SDロガー4 V400X 以降、SDロガー5)は「.(ピリオド)」を複数個含むことが出来ます。

■■ エラーステータス ■■

■ LED

速い点滅	受信エラー 受信バッファオーバーフロー ※通信エラーの自動クリアが禁止に設定されている場合は、電源遮断まで点滅を続ける。
------	--------------------------------------------------------------------

■ ステータスコード

000	正常終了。
000～200	バイナリデータを返送する場合の長さが示されます。
E01	指定されたパラメータが正しくありません。
E02	指定されたコマンドを実行できる状態ではありません。
E03	指定されたファイルが見つかりません。
E04	カードが挿入されていません。
E05	カードの空き領域が無くなりました。
D01	ファイルの最後に到達しました。
FFF	その他の定義されていないエラー。

■■ 解説 ■■

● コマンド実行のタイミング

コマンドは「CR」コードを受信した時点で解析され、定義されているコマンドであれば実行されます。

● コマンド受信のオーバーフロー

コマンド受信用に 128 バイトのバッファが用意されています。コマンド受信状態で受信したデータは、バッファの先頭から格納されますが、128 バイト受信しても「CR」を受信しなかった場合は、それまでの受信データを破棄して、次のデータは先頭から格納されます。

これをコマンド受信のオーバーフローと呼びますが、エラーにはなりません。

● バイナリフェーズ

バイナリデータを伴うコマンドでは、レングスを受信したあとバイナリフェーズに突入し、指定されたバイト数受信するまで脱出しません。

バイナリフェーズのあいだ受信データは、コマンド受信バッファには格納されず、それぞれのコマンド処理で直接処理されます。

● 受信バッファオーバーフロー

受信バッファが満杯になっているときに受信したデータは、取り込まれること無く捨てられます。

これを受信バッファオーバーフローと呼びます。

受信バッファオーバーフローが発生すると、LEDが長い点滅を始め、電源を遮断されるまで続きます。

受信バッファオーバーフローが発生しても、その後の処理は継続しようとします。

● 受信エラー

パリティエラー、フレーミングエラー、受信オーバランなどが発生した場合は、そのときに受信したデータは取り込まれること無く捨てられます。

これを受信エラーと呼びます。

受信エラーが発生すると、LEDが速い点滅を始め、電源を遮断されるまで続きます。

受信エラーが発生すると速やかに回復し、その後の処理は継続しようとします。

● 解釈できないコマンドの無視

「CR」を受信したタイミングで、コマンド受信バッファに格納された内容が解釈されますが、正しく解釈できなかった場合は、応答を返すことなく、そのコマンドは無視されます。

このときエラー応答を返さないのは、後述するバイナリフェーズのページに対応するためでもあります。連続した「CR」の受信、すなわち長さがゼロのコマンドも、解釈できないコマンドとして無視されます。

● 応答待ちにタイムアウトが必要な場合

コマンドには通常、正常でも、エラーでも何らかの応答が返されますが、何らかの原因でコマンドを正しく解釈できなかった場合は無応答になります。

ホストがそのような状態を検出する必要があるときは、応答待ちのタイムアウト処理が必要です。

● バイナリフェーズページ

バイナリフェーズは、指定された長さ分を受信し終わらないと終了しません。

受信がバイナリフェーズの途中で途絶えた場合や、ゴミデータの受信などにより誤ってバイナリフェーズに陥った場合などは、次のコマンドを受信することが出来ません。

この状態に陥ったとき、ホスト側は、512バイトの「CR」を送信することで、CFロガーをバイナリフェーズから脱出させることができます。

これを、バイナリフェーズのページと呼びます。

連続した「CR」の受信は、定義されていないコマンドとして無視されますので、バイナリフェーズに陥っていない通常のコマンド待ちのときにこれを行っても、悪影響を与えません。

■■ 改訂履歴 ■■

2024/09/17	-2	SD ロガー5 に対応。
2020/10/13	-1	SD ロガー4、V398X、V400X に対応。