

SDロガー5 取扱説明書

DT-SDL5



弊社はSDアソシエーションのメンバーです。

株式会社データ・テクノ

京都市下京区西七条東御前田町48番地

URL: <https://www.datatecno.co.jp/>

〒600-8898 TEL:(075)313-3275 FAX:(075)314-0576

- ・本取扱説明書の内容は、改良のため予告なく変更することがあります。
- ・最新の情報は、弊社ホームページでご確認ください。

目次

I	概要	4
II	主な取り扱い方	5
1.	各部の名称	5
2.	使用手順	6
3.	LED表示・ブザー鳴動	7
III	接続	8
1.	RS-232Cケーブルの接続	8
2.	電源	9
IV	ファイル	10
1.	ファイル制御システム	10
2.	ロギングファイル【スクリプト版】	10
3.	サブディレクトリ【スクリプト版】	11
4.	ファイル数の上限	11
5.	コマンド版のファイル仕様【コマンド版】	11
6.	スクリプトファイル【スクリプト版】	12
7.	書き込みスピード	12
V	仕様と設定	13
1.	仕様	13
2.	ディップスイッチ設定とコンフィギュレーション設定	14
3.	ディップスイッチ	16
4.	コンフィギュレーションモードによる設定変更	18
VI	電源遮断への対応	19
1.	オートシンク機能	19
2.	コンデンサーバックアップ	19
3.	電源短時間遮断対応	19
VII	強化された便利な機能	20
1.	ヘキサダンプ機能【スクリプト版】	20
2.	フレーム検出機能【スクリプト版】	21
3.	ステータスファイル	22
4.	スクリプトの本体への保存【スクリプト版】	24
5.	通信エラーの自動クリア	25
6.	古いファイルの自動削除【スクリプト版】	26
7.	ラインコンバータ制御機能	26
8.	スクリプトのログ開始・停止機能【スクリプト版】	27
9.	日付時刻待ち【スクリプト版】	27
10.	カードからの時刻設定	28

11. カードからのアップデート.....	29
12. バージョン取得機能.....	29
VIII その他の機能.....	30
1. 日付時刻設定	30
2. ジャンパースイッチ	30
3. フロー制御	32
4. メンテナンス情報	32
IX 外形寸法図.....	33
X 注意事項・その他	34

I 概要

※SDロガー5は出荷時には「スクリプト版」として出荷していますが、「コンフィギュレーションモード」による設定変更で、「コマンド版」に切り換えることができます。

【スクリプト版】

SDロガー「スクリプト版」は、シリアル通信(RS-232C)から受信したデータを、SDカードに保存することを基本機能とする装置です。

カードに保存されたデータは、市販のカードリーダーを使用することで、パソコンで読み出せます。

また、基本機能に加え、スクリプトを実行することができます。

スクリプトにより、日付時刻の付加や、ロガーからの送信などいくつかのことができます。

機能強化や、お客様の通信仕様に合わせたSDロガーにカスタマイズすることが可能です。

スクリプトは簡単な文法で作成できるテキスト(命令群)で、お客様で作成していただけます。

記述したスクリプトは、弊社が提供しているフリーソフト「CMLogger」を用いて、パソコン上でシミュレートできます。

パソコン上で動作を確認してから、SDロガーに実装することができます。

スクリプト言語の仕様については別途下記の資料をご参照ください。

「SD/CFログースクリプト言語 リファレンス形式 (X507018-12)」

「CFログースクリプト言語 チュートリアル形式 (X507019-1)」

資料の表題にはCFロガーとあるものもありますが、SDロガーでも同様に機能します。

【コマンド版】

SDロガー「コマンド版」は、シリアル通信(RS-232C)でコマンドをやりとりすることで、SDカードのファイルデータを、読み書きできる装置です。

カードのデータは、市販のカードリーダーを使用することで、パソコンで読み書きできます。

コマンドの仕様は別途下記の資料をご参照ください。

「SDロガー/CFロガー(コマンド版) コマンド通信仕様 (X507016-1)」

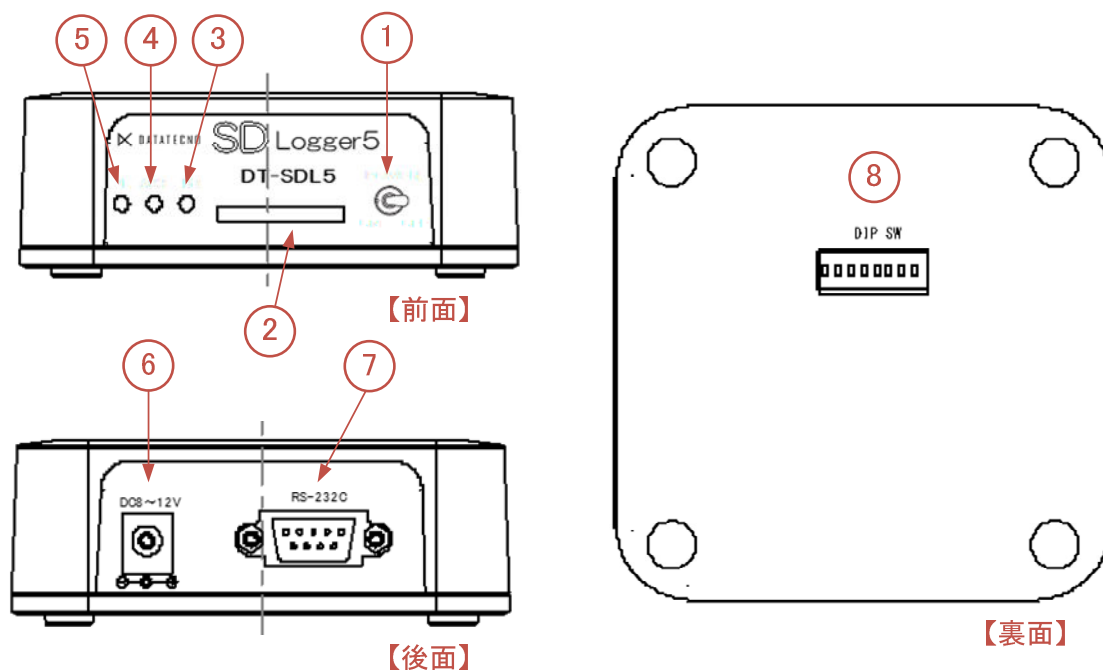
「SDロガー/CFロガー(コマンド版) コマンドリファレンス (X507017-1)」

「日付・時刻コマンドリファレンス (X519005)」

※弊社が提供するフリーソフトは、弊社ホームページからダウンロードしていただけます。

II 主な取り扱い方

1. 各部の名称



番号	記号	内容
①	POWER	電源スイッチ
②		メモリーカード用コネクタ
③	ERR	赤LED(エラー)
④	ACC	黄LED(アクセス)
⑤	PL	緑LED(パイロット)
⑥	DC8~12V	DC電源コネクタ(DCジャック)
⑦	RS-232C	RS-232Cコネクタ(D-Sub 9ピン オス) 固定ねじ:インチ(#4-40UNC)
⑧	DIPSW	ボーレートその他設定用ディップスイッチ

2. 使用手順

手順1. メモリーカードのセット

ロガーにSDカードを挿入します。SD、SDHCに対応しています。
コンフィギュレーションモードによる設定変更などのときには、メモリーカードを挿入せずに電源を入れてください。

手順2. 電源スイッチ (POWER) ON

電源スイッチを[ON]側にしてください。
緑LED (PL) が点灯し、黄LED (ACC) が消灯すれば準備完了です。

手順3. 電源スイッチ (POWER) OFF

データの受信や、コマンドのやり取りなどが終わり、作業を終了するには、電源スイッチを[OFF]の側にしてください。

オープンしているファイルが閉じられたあと、電源が切れます。
カードアクセス中などの場合、電源スイッチをOFFにしても、実際に電源が切れるまでに時間がかかることがあります。

※外部から電源のON、OFFを制御することも出来ます。

突然の電源遮断などについて

原則は上記手順の通りですが、電源スイッチが[ON]側のまま電源供給が絶たれる場合の対応もとられています。

詳しくは「VI. 電源遮断への対応」の章をご参照ください。

注意事項

メモリーカードの脱着は、原則電源が切れている(全LED消灯の)ときに行なってください。
カードアクセス中(黄LED点灯中)にカードを抜き取ると、カードを傷(いた)める可能性があります。

スクリプト【スクリプト版】

装着されているメモリーカードに「SCRIPT. TXT」、または「SCRIPT. SCR」という名前のファイルが存在すれば、スクリプトとして読み込まれ実行されます。

スクリプトは、ロガー本体に保存することも出来ます。

3. LED表示・ブザー鳴動

LEDはつぎのように表示します。

パイロットランプ(緑) ● PL	点灯	電源ON状態。
------------------------	----	---------

アクセスランプ(黄) ● ACC	点灯	メモリーカードにアクセス中。 バッファにデータを保持中。
	点滅	コンフィギュレーションモードのとき。

エラーランプ(赤) ● ERR	1回点滅	カードが装着されていない。
	2回点滅	カードアクセスでエラー。
	3回点滅	データ通信上のエラー。
	点滅	アップデートモードのとき。

ブザーはつぎのように鳴動します。

ブザー	アクセスランプ(黄、●)が点灯を開始するとき、短く鳴ります。 ※コンフィギュレーションモードの点滅では鳴りません。
	エラーランプ(赤、●)の点滅と同じように鳴ります。 ※アップデートモードの点滅では鳴りません。

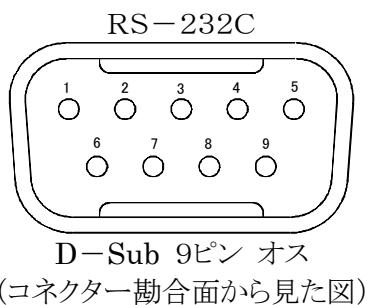
ブザーの鳴動は、コンフィギュレーション設定や、ジャンパースイッチ、J3を外すことで、止めることができます。

ジャンパースイッチの外し方は、「VIII/2. ジャンパースイッチ」の章をご覧ください。

III 接続

1. RS-232Cケーブルの接続

RS-232C コネクターの接続は間違いのないように各信号を確認してください。
コネクターのピンアサインは下記の通りです。



ピン番号	名称	内容	信号の方向	
1	NC	未接続(注1)		ロ ガ ー 側
2	RXD	受信データ	→	
3	TXD	送信データ	←	
4	DTR	データ端末レディ、6番ピンと接続	←	
5	GND	信号グラウンド		
6	DSR	データセットレディ、4番ピンと接続(注1)	→	
7	RTS	送信要求(通常はハイレベル、注3)	←	
8	CTS	送信許可(未使用、注4)	→	
9		未使用(注2)		

(パソコンのRS-232Cと接続する場合はクロスケーブルになります。)

(7ピンのRTSを使ったフロー制御は「VIII/3. フロー制御」を参照してください。)

(注1)ジャンパー設定により外部から電源のON、OFFをするための端子として使えます。

「VIII/2. ジャンパースイッチ」をご覧ください。

(注2)ジャンパー設定により外部から電源を供給する端子として使えます。「VIII/2. ジャンパースイッチ」をご覧ください。

(注3)スクリプト言語により制御できます。

(注4)スクリプト言語の制御に使うことができます。

2. 電源

DC電源 (DC8V～12V)はDC電源コネクタから供給してください。
 適合DCプラグは内径φ2.1、外径φ5.5のものを使用してください。
 ACアダプターを使用される場合のDCプラグは適合したものを選択してください。
 ACアダプターをお使いになる場合は、スイッチングレギュレータタイプをおすすめします。
 (センターがプラスです)



D-sub 9ピコネクタから電源の供給を受けたり、電源を供給することも出来ます。

IV ファイル

1. ファイル制御システム

ロガーは、ChaN氏作成のFatFsファイルシステムを使用させて、いただいています。有能なファイルシステムを提供されているChaN氏に感謝すると共に、敬意を表します。漢字やひらがなを含むファイル名には対応していません。

2. ロギングファイル【スクリプト版】

2-1) 日付時刻に伴うファイル名

SDカードにロギング(記録)されるファイルのファイル名は、日付時刻に由来するつぎのファイル名が付けられます

命名規則

YYMMDD-HHNNSS.LOG

YY:年(2桁)。MM:月(2桁)。DD:日(2桁)。

HH:時(2桁) NN:分(2桁) SS:秒(2桁)。

2-2) 昇順

ロギングファイルのファイル名は、コンフィギュレーション設定で「昇順」に変更できます。「昇順」による命名は、従来のSDロガーと互換性があります。

[4桁の16進数]. LOG

既存のファイルと重ならない名前が付けられます。

ファイルの存在を、「0000.LOG」から「FFFF.LOG」に向かって検索し、最初に見つかった、存在しなかったファイルの名前が、ロギングファイル名として使われます。

(例)

0000.LOG

0001.LOG

0002.LOG

※ロギングファイルの拡張子は、スクリプトにより変更することが出来ます。

※RTC(内部時計)のバックアップ電池が消耗していた場合、日付時刻によるファイル名が指定されていても、昇順によるファイル名になります。

3. サブディレクトリ【スクリプト版】

「スクリプト版」の場合は、つぎのサブディレクトリ機能が働きます。

ルートディレクトリに「LOGDATA」というディレクトリが存在していれば、そのディレクトリ下にロギングファイルが作られます。

「LOGDATA」というディレクトリが無ければ、ロギングファイルはルートディレクトリに作られません。

「コマンド版」にはサブディレクトリの機能はありません。

4. ファイル数の上限

ロガーがロギングできるファイル数の最大は 65536 個[*1]です。

ただし、FAT16のルートディレクトリには、一般に 512 個[*2]のファイルしか作れませんので、ロガーもこの制限に準じます。

サブディレクトリに作れるファイルの最大数は、一般には 65534 個[*2]に制限しているようですが、ロガーでは、65535 個[*2]以上のファイルも作れます。

そして弊社の検証では、ロガーが作った 65535 個目、65536 個目のファイルも、パソコンで読み出すことができます。

[*1]ロガーが作成するロギングファイルの最大数です。

[*2]ロギングファイル以外のファイルも含めた最大数です。

起動時間

カード内に存在するファイル数が多くなると、起動に時間がかかり、実用的ではありません。

つぎの表は、ある特定の条件下での起動時間の目安です。

ファイル数が多い場合の起動時間と、ファイル名規則による違いを示します。

ある特定の条件下での目安で、平均値でもなく、上限でもありません。

起動時間は使用するカードの条件、状態により変わります。実際の使用状況でのご確認を、お奨めします。

↓ファイル名	起動時間	
ファイル個数→	100 個	10,000 個
昇順による	2 秒	60 秒
日付時刻に伴う	2 秒	10 秒

※ある特定の8GBカード、FAT32での実測値。

5. コマンド版のファイル仕様【コマンド版】

ファイルの名称 120 文字までのファイル名を使うことができます。
 ピリオドも任意の位置に、任意の個数用いることができます。
 日本語(漢字)は使用できません。

コマンド版で扱えるファイル名の詳細は「コマンド通信仕様」をご参照ください。

コマンド版では、サブディレクトリ機能は使えません。

6. スクリプトファイル【スクリプト版】

「スクリプト版」の場合、装着されているメモリーカードに「SCRIPT.TXT」、または「SCRIPT.SCR」という名前のファイルが存在すれば、それがスクリプトファイルとして読み込まれます。

スクリプトファイルは電源スイッチをONし、電源を起動させたときに、読み込まれ、実行が開始されます。

スクリプトファイルの読み込みは、ディレクトリ「LOGDATA」が存在する場合でも、ルートディレクトリから読み込まれます。

スクリプトファイルでは、LF (0x0A) を行の終わりと判断します。

スクリプトファイル中に現れるCR (0x0D) は、無視されます。

7. 書き込みスピード

カード内のデータ量が増えてくると、書き込みスピードが低下し、実用的ではありません。

書き込みスピードが要求される場合は、フォーマット直後か、データがまだあまり記録されていないカードを使用されることをお勧めします。

データ量が多い状態でのご使用、ビットレートが速い場合には、フロー制御の使用も検討ください。

コマンド版では応答の確認をしっかりと行なってください(応答が返るまでの時間が長くなります)。

注意項目

1バイトの書き込みに時間がかかっている場合、その間電源スイッチを切っても、電源はすぐには切れません。

状況によって、電源スイッチを切っても1分以上電源が切れない場合も発生します。

そのような場合には、電源スイッチを切っても、全LEDが消えるまで、カードの抜き差しや、元電源の遮断はお待ちください。

V 仕様と設定

1. 仕様

項目	内容	備考
ボーレート(bps)	300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 115200, 230400	
データビット	7ビット 8ビット	※1
ストップビット	1ビット 2ビット	
パリティ	なし 奇数 偶数	
ファイルシステム	FAT16、FAT32	
カード	SDカード(SDHCに対応)	※2
RS-232C	D-SUB 9ピン オス コネクタ	固定ねじ: インチ(#4-40UNC)
電源	DC 8V~12V	
消費電流	標準100mA 最大150mA	
使用温度範囲	0°C~60°C	
時間精度	±0.01%	スクリプト WAIT TIME 文
内蔵時計精度	月差±60秒以内	@25°C
内蔵時計用電池	CR2032	標準電池寿命7年 ※3

(注)メモリーカード、接続ケーブルは付属していません。

※1 コンフィギュレーションモード、アップデートモードでは8ビットのみ使えます。

※2 SDXCカードには対応していません。

※3 製品出荷時に装着されている電池は、ご購入時点から電池寿命7年を保証するものではありません。

2. ディップスイッチ設定とコンフィギュレーション設定

SDロガーは、ディップスイッチ設定で切り換えできる機能と、コンフィギュレーション設定で切り換える機能があります。

コンフィギュレーション設定は、パソコンと接続して行ないます。

コンフィギュレーション設定については、「V/4. コンフィギュレーションモードによる設定変更」や、詳細については、「DTMCHostの使い方 (X519006-3)」をご参照ください。DTMC Hostは、V1.10 以降をお使いください。

項目	ディップ スイッチ	コンフィギュ レーション	備考
ビットレート			
300 [bps]	×	○	
1,200 [bps]	×	○	
2,400 [bps]	◎	○	
4,800 [bps]	◎	○	
9,600 [bps]	◎	○	
19,200 [bps]	◎	○	
38,400 [bps]	◎	○	
57,600 [bps]	◎	○	
115,200 [bps]	◎	○	
230,400 [bps]	×	○	
パリティ			
なし	○	×	
奇数	○	×	
偶数	○	×	
データビット			
8ビット	◎	○	
7ビット	×	○	
ストップビット			
1ビット	◎	○	
2ビット	×	○	※1
フロー制御			
行なわない	△	○	
行なう	×	○	

(つぎページへ続く)

(続き)

項目	ディップ スイッチ	コンフィギュ レーション	備考
通信エラーの自動クリア			
行なわない	×	○	
行なう	△	○	
機能			
スクリプト版	×	○	
コマンド版	×	○	
◎ 設定できる。ディップスイッチ設定を優先できる。 ○ 設定できる。 × 設定できない。 △ デフォルト設定。コンフィギュレーション設定で変更されたものを、ディップスイッチで変更できない。			
※1 スクリプトで設定することも出来ます。			

3. ディップスイッチ

ディップスイッチ[DIPSW]



スイッチは左から[1]～[8]となっています。スイッチは上がONで下がOFFです。

(設定例)

内容	9600bps、データ8ビット、1ストップビット、パリティなし(全てOFF)							
番号	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
設定	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

2-1)ビットレートの設定

ビットレートの設定はディップスイッチの[1]～[3]を操作することによって行ないます。スイッチのON、OFFとビットレートの対応は下記表のようになります。

番号								ビットレート[bps]
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
OFF	OFF	OFF	—	—	—	—	—	9,600
ON	OFF	OFF	—	—	—	—	—	19,200
OFF	ON	OFF	—	—	—	—	—	38,400
ON	ON	OFF	—	—	—	—	—	57,600
OFF	OFF	ON	—	—	—	—	—	115,200
ON	OFF	ON	—	—	—	—	—	2,400
OFF	ON	ON	—	—	—	—	—	4,800
ON	ON	ON	—	—	—	—	—	コンフィギュレーション設定に従う。

2-2)パリティ

パリティの設定はディップスイッチの[4]と[5]を操作することによって行ないます。スイッチのON、OFFとパリティの対応は下記表のようになります。

番号								パリティ
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
—	—	—	OFF	OFF	—	—	—	なし
—	—	—	ON	OFF	—	—	—	奇数
—	—	—	OFF	ON	—	—	—	偶数
—	—	—	ON	ON	—	—	—	なし(将来の拡張用)

2-3) データビット・ストップビット

データビット・ストップビットの設定はディップスイッチ[6]を操作することによって行ないます。

スイッチのON、OFFとデータビット・ストップビットの対応は下記表のようになります。

番号								データビット・ストップビット
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
—	—	—	—	—	OFF	—	—	データビット8・ストップビット1
—	—	—	—	—	ON	—	—	コンフィギュレーション設定に従う。

※コンフィギュレーションモード、アップデートモードでは、コンフィギュレーション設定で、データビット7を設定しても、データビット8で動作します。

2-4) モード

モード設定はディップスイッチ[7]と[8]を操作することによって行ないます。

スイッチのON、OFFとモードの対応は下記表のようになります。

番号								モード
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
—	—	—	—	—	—	OFF	OFF	通常
—	—	—	—	—	—	ON	OFF	コンフィギュレーションモード
—	—	—	—	—	—	OFF	ON	ステータス表示(メンテナンス)モード
—	—	—	—	—	—	ON	ON	アップデート(プログラミング)モード

※メンテナンスモードは、メンテナンス情報を確認するときや、弊社がメンテナンスを行なうためのものです。通常は、非メンテナンスモードで使用してください。

※カードを装着していると、コンフィギュレーションモード、アップデートモードには、なりません。コンフィギュレーションモード、アップデートモードでご使用になるときは、カードを取り外してください。

※ディップスイッチ操作にはシャープペンシルを用いないでください。
芯の粉が内部に混入すると故障の原因になります。

4. コンフィギュレーションモードによる設定変更

ロガーでは、「コンフィギュレーションモード」で設定変更することができます。
設定変更できる項目は、つぎのとおりです。

項目	選択肢
機能	スクリプト版
	コマンド版
データビット ※1	8[ビット]
	7[ビット]
ストップビット ※1	1[ビット]
	2[ビット]
ビットレート ※2	300 [bps]
	1,200 [bps]
	2,400 [bps]
	4,800 [bps]
	9,600 [bps]
	19,200 [bps]
	38,400 [bps]
	57,600 [bps]
	115,200 [bps]
	230,400 [bps]
フロー制御	RTS によるフロー制御を行なわない (DISABLE)。
	RTS によるフロー制御を行なう (ENABLE)。
自動クリア	通信エラーの自動クリアを行なわない。
	通信エラーの自動クリアを行なう。
古いファイルの 自動削除	自動削除を行なわない。
	自動削除を行なう。上限ファイル数。
ログファイル名	昇順。
	日付時刻に伴う。
ブザー	ブザーを鳴らす (SOUNDS)。
フレーム検出	フレーム検出を行なわない。
	フレーム検出を行なう。行なう場合のフレーム検出時間。
ダンプモード	通常 (透過モード)
	ヘキサダンプ (2 桁)
	ヘキサダンプ (3 桁)

※1:ディップスイッチ 6 が ON の場合

※2:ディップスイッチ 1~3 がすべて ON の場合

設定変更の方法については、別途下記の資料をご参照ください。

「DTMCHostの使い方 (X519006-3)」

VI 電源遮断への対応

1. オートシンク機能

3秒間データが途絶えると、バッファに残っているデータを、カードに書き込むと共に、ファイル構造の一貫性を回復させます。

これにより、突然の電源遮断でも、3秒以上前に受信したデータは失われることはありません。

また、3秒以上データを受信していない状態で電源供給が遮断されても、ファイル構造を破損させることはありません。

2. コンデンサーバックアップ

外部からの供給電源が遮断しても、コンデンサーにより内部電源が確保されます。

電源スイッチがONのまま、DC電源コネクタへの電源供給(主電源)が遮断されても、バックアップ用コンデンサーから電源が供給され、シャットダウン処理が行われます。

シャットダウン処理が終了するとロガーは、内部への電源供給を、自ら断ち切ります。

バックアップ用コンデンサーから電源の供給を受けるのは、シャットダウン処理を行なっている、わずかな時間です。

オートシンク、コンデンサーバックアップにより、外部からの電源供給が突然遮断されても、ファイル構造を破損させる可能性は低くなっています。

注意事項

シャットダウン処理に要する時間は、ご使用されるカードなどの使用条件により、変わります。

一方、コンデンサーでのバックアップ時間には限りがあります。

ご使用される条件において有効性を、十分ご検証していただくことをお願いします。

3. 電源短時間遮断対応

電源スイッチOFF時、または電源電圧遮断時、電源電圧が完全に遮断せずに回復した場合でも、継続動作できます。

短時間の電源遮断でも、対応しています。

VII 強化された便利な機能

1. ヘキサダンプ機能【スクリプト版】

ロギングするデータを16進数文字に変換する機能が加わりました。
 バイナリを含むデータをテキストとして見ても、文字化けが起こり良く分かりません。
 ヘキサダンプモードでロギングすれば、バイナリーデータでも、テキストとして見る事が出来ます。

■ ■ 2種類のヘキサダンプモード ■ ■

ヘキサダンプモードでは、二桁で隙間なく記録されるモードと、データとデータのあいだにひとつのスペースが挿入される三桁モードがあります。

●ヘキサダンプ(2桁)モード

データが2桁の16進数に変換されスペースなしで詰めて記録されます。
 フレーム検出機能と併用する場合は、フレームごとに改行されます。

```
2A31010404013501AD2A2A5B
2A32010308000125800000000083FC
2A31010404013501AD2A2A5B
2A32010308000125800000000083FC
2A31010404013501AD2A2A5B
2A32010308000125800000000083FC
```

●ヘキサダンプ(3桁)モード

データが2桁の16進数に変換され、スペースをひとつ挿入して記録されます。
 フレーム検出機能と併用する場合は、フレームごとに改行されます。

```
2A 31 01 04 04 01 35 01 AD 2A 2A 5B
2A 32 01 03 08 00 01 25 80 00 00 00 00 83 FC
2A 31 01 04 04 01 35 01 AD 2A 2A 5B
2A 32 01 03 08 00 01 25 80 00 00 00 00 83 FC
2A 31 01 04 04 01 35 01 AD 2A 2A 5B
2A 32 01 03 08 00 01 25 80 00 00 00 00 83 FC
```

● フレーム検出機能とヘキサダンプモード

ヘキサダンプモードでフレーム検出機能を使うと、フレームの終端には改行が付加され、フレームごとに改行されて記録されます。

■■■ そのほか ■■■

※ヘキサダンプモードでは記録されるデータ量が多くなります。

高速のビットレートで、高速なデータを記録しようとする、通常のモードに比べてエラーを起こす可能性が高くなります。

※SD ロガーをヘキサダンプモードに変更するには、コンフィギュレーション設定が必要です。

コンフィギュレーション設定の詳細は「DTMCHost使い方(X519006-3)」をご覧ください。

この機能については、「ヘキサダンプモード(X520034)」をご覧ください。

2. フレーム検出機能【スクリプト版】

フレームの終端を検出する機能が加わりました。

受信データの間隔があくことでフレームの終端を検出し、ログデータにマーキングします。

Modbus RTU ではフレームの終端コードが無く、ロギングされたデータからではフレームの終端が見つからなくなります。

そのような場合この機能を用いることで、フレームの終端を見つけることができます。

■■■ フレーム検出機能 ■■■

フレーム検出機能は、データの受信が一定時間途切れることでフレームの終端を検出します。

フレームの終端を検出すると、ロギングデータにフレーム終端マークを記録します。

フレームの終了を判断する時間は、0.3～6553.5 ミリ秒の範囲で設定できます。

■■■ フレーム終端マーク ■■■

フレームの終端を検出すると、モードなどによりつぎのフレーム終端マークが記録されます。

● 標準モード

ダンプモードが標準では、フレームの終端マークとして、エンコードが指定されていない場合は「*E」が記録されます。

エンコードが指定されている場合は、「*」はエンコードに指定されているコードに代わりません。

エンコードに「/」が指定されている場合は、「/E」が終端マークとして記録されます。

●ヘキサダンプモード

ヘキサダンプモード(2桁/3桁でも)でフレーム検出機能を使うと、フレームの終端には改行が付加されます。

まとめるとこの表のようになります。

標準モード		ヘキサダンプモード (2桁/3桁共)
エンコード指定なし	エンコード指定あり	---
*E	<ec>E	[CR][LF]
*=2A(Hex) E=45(Hex)	<ec>= エンコードに指定された値	[CR]=0D(Hex) [LF]=0A(Hex)

※SD ロガーをヘキサダンプモードに変更するには、コンフィギュレーション設定が必要です。

コンフィギュレーション設定の詳細は「DTMCHost使い方(X519006-3)」をご覧ください。

この機能については、「フレーム検出機能(X520035)」もご覧ください。

3. ステータスファイル

電源起動時に、ロガーの状態が、下記のステータスファイルに書き出されます。

ステータスファイルをパソコンに取り込み、エディタなどで見ることで、設定状態や、動作状態を確認できます。

●ステータスファイル

ファイル名	STATUS.TXT
フォルダー	ルートフォルダー

●ステータスファイルの書式

項目	例
名称・バージョン	DT-SDL5 V402
起動時間	2021/07/15 00:00:00
モデル	Script
通信設定	9,600bps 8bits 1stop parity:non
フロー制御	rts-control:disable enable
ラインコンバータ制御	line-conv-ctrl:disable enable
通信エラー自動クリア	comm-error:auto-clear
ログファイル名	lfname:seq. datetime
ログファイル拡張子	lfext:CSV
スクリプト	script:SCRIPT.TXT
エンコード機能	encode:40
オミット機能	omit:0D 0A
古いファイルの自動削除	auto-erase:65550 disable
ブザー	buzzer:sounds disable
フレーム検出	detect-frame:1000.0ms disable
ダンプモード	hexdump-2 hexdump-3 normal-dump

ステータスファイルは、電源起動ごとに毎回書き換えられ、最後に起動したときの状態が、確認できます。

ただし、ステータスファイルが、書き込み禁止属性などに設定されていると、書き換えられません。

ステータスファイルの書き込みでエラーが発生しても、LED点滅や、ブザー鳴動はせず、それ以降の動作はそのまま続きます。

4. スクリプトの本体への保存【スクリプト版】

電源起動時、カードのルートフォルダーに、「SAV_SCR.TXT」というファイルがあると、そのファイルに記述されたスクリプトが、ロガー内部に書き込まれ、電源を遮断されても保存されます。

正常に書き込まれた場合、ファイル名は「OK_SCR.TXT」に改名されます。【※1】

これにより、スクリプトの保存は一度きりで、何度も同じスクリプトが書き込まれることはありません。

またファイル名が、「WRT_SCR.TXT」があると、同じように内部に書き込まれますが、ファイル名の改名は行われません。

同じスクリプトを複数のロガーに書き込む場合には、いちいちファイル名を戻さなくて良いので、便利です。

スクリプトは書き込まれたあと、通常に実行されます。

保存されたスクリプトは、次回以降の電源立ち上げ時にも、同じように実行されます。

内部にスクリプトが保存されている状態で、スクリプトの保存を行なった場合は上書きされ、以前のスクリプト失われます。

スクリプトが内部に保存されている状態でも、挿入されているカードにスクリプト「SCRIPT.TXT」または、「SCRIPT.SCR」が存在する場合は、そちらが優先して実行されます。

保存用のスクリプト「SAV_SCR.TXT」または、「WRT_SCR.TXT」が存在しているカードに、通常のスクリプト「SCRIPT.TXT」または、「SCRIPT.SCR」が存在しても無視されます。

その場合は「SAV_SCR.TXT」または、「WRT_SCR.TXT」が優先されます。

●スクリプト実行の優先順位はつぎのとおりです

←優先

「SAV_SCR.TXT」 > 「WRT_SCR.TXT」 > 「SCRIPT.TXT」 >
「SCRIPT.SCR」 > 内部のスクリプト

※例えば「SAV_SCR.TXT」と、「SCRIPT.TXT」が同時に存在していた場合、挙動は複雑になります。

1. 最初の電源立ち上げで「SAV_SCR.TXT」が保存され、直ちに実行されます。
2. その際「SAV_SCR.TXT」は「OK_SCR.TXT」に改名されています。
3. いったん電源が切られ、そのままの状態ですぐに電源を立ち上げると、保存されたスクリプトが実行されるのではなく、「SCRIPT.TXT」が実行されます。
4. その後も「SCRIPT.TXT」が存在している以上は、それが実行され、記録されたスクリプトは実行されることはありません。

●保存されたスクリプトの消去

保存されたスクリプトを消去したい場合は、空(サイズがゼロバイト)の「SAV_SCR.TXT」や、「WRT_SCR.TXT」を、カードに存在させてください。

空のスクリプトファイルは、スクリプトとして実行されることはありません。

「SAV_SCR.TXT」は通常の場合と同様に、改名されます。【※1】

●書き込み禁止ツメについて

【※1】カードのツメが、書き込み禁止にされている場合は、改名は行われません。

このとき特に、エラー表示などに、なることはありません。

●ファイル属性について

ファイルの属性が、「読み取り専用」や、「隠しファイル」になっていても、スクリプトの読み込み、実行、改名は、通常通り行われます。

5. 通信エラーの自動クリア

通信エラー自動クリアに設定(デフォルト)されていると、通信エラーによるLED表示、ブザー鳴動は、つぎに正常に受信したとき、クリアされます。

自動クリアがエラー発生後、短時間でされる場合でも、最低3回は点滅、鳴動されます。

※ログデータの欠落を見逃さなくするために、受信バッファオーバーフローは、通信エラー自動クリアの設定になっても、クリアされません。

6. 古いファイルの自動削除【スクリプト版】

電源投入時に古いファイルの自動削除を行なう機能です。

V406以降のバージョンでは、スクリプトの FCHANGE 文を実行する際にも、自動削除が行なわれます。

古いファイルを削除することで、容量や、ファイル数がいっぱいになって、ロギングできなくなることを防げます。

電源投入時にファイルが『ある個数』以上ある場合、『ある個数』になるまで、古いファイルを削除します。

古いファイルの自動削除を行なうか、行わないか、行なう場合の『ある個数』はコンフィギュレーション設定で、設定できます。

自動削除のカウントと、削除の対象は、デフォルトでは拡張子が「LOG」のファイルです。

ログファイルの拡張子が設定で変更されている場合は、その拡張子を持つファイルが対象となります。

V406以降のバージョンでは、SCRIPT.TXT、SCRIPT.SCR、STATUS.TXT は、自動削除の対象から除外されます。

自動削除機能でファイルが削除された場合、昇順のファイル名では、順序性が保たれなくなります。

自動削除機能を使用する場合は、日付時刻に伴う由来するファイル名を用いることをお勧めします。

自動削除には実行時間がかかります。実行時間は状況により変わり、通常は瞬時～数秒ですが、ワーストケースでは数十秒を越える場合もあります。

FCHANGE 文で自動削除が行なわれる場合にも、自動削除の実行時間が FCHANGE の実行時間に含まれます。

7. ラインコンバータ制御機能

ロガーから送信が行われる間、RTS (D-Sub コネクタ 7 番ピン) が ON (高レベル) になります。

RS-422/485 <=> RS-232C コンバータへの、送信制御に使用することができます。

ラインコンバータ制御機能は、コンフィギュレーション設定で許可禁止できます。

デフォルトでは禁止です。

ラインコンバータ制御機能を有効にすると、RTS によるフロー制御は無効になります。

8. スクリプトのログ開始・停止機能【スクリプト版】

スクリプトにログ開始・停止機能が追加されています。

ロギング (SDカードへの記録) を途中で止めたり、再開したりできます (この機能を使わなければ、原則、受信したデータはすべてロギングされます)。

例えば午前9時から、午後5時までに受信したデータのみをロギングすることや、あるデータを受信してから、あるデータを受信するまでの間のデータをロギングすること、などができます。

この機能について詳細、またはスクリプト全般について詳細は、つぎの資料をご参照ください。

「【スクリプト】ログ開始・停止機能(X520001)」

「SD/CFログースクリプト言語 リファレンス形式 (X507018-12)」

「CFログースクリプト言語 チュートリアル形式 (X507019-1)」

9. 日付時刻待ち【スクリプト版】

スクリプトに日付時刻待ち (WAIT CLOCK) 文が追加されています。

時間間隔だけではなく、特定の日付時刻を待つことができます。

指定時刻にログを開始、停止することや、ログファイルを変更するようなこともできます。

この機能については、「日付時刻待ち(X520032)」

「SD/CFログースクリプト言語 リファレンス形式 (X507018-12)」もご覧ください。

10. カードからの時刻設定

パソコンを接続しなくてもSDカードに時刻を書いておけば、時刻設定できる機能が搭載されています。

電源起動時、カードのルートフォルダーに、「SETTIME.TXT」というファイルがあると、そのファイルに記述された日付・時刻に、内部の時計が設定されます。

通常に設定が行われた場合、ファイル名は「OKTIME.TXT」に変更されます。

これにより、日付・時刻の設定は一度きりで、何度も同じ時刻に設定されることはありません。

●時刻の記述

「SETTIME.TXT」は1行だけのテキストファイルで、設定したい日付・時刻を、下記のように記述します。

(書式)

YYDDMMhmmss

YY 西暦下二桁。

DD 月。二桁。

MM 日。二桁。

hh 時。二桁。

mm 分。二桁。

ss 秒。二桁。

(例)

180305102030

2018年3月5日10時20分30秒

●詳細

ありえない日付・時刻の記述を行なった場合は、設定は行われません。

日付・時刻の記述は、ちょうど12文字である必要があります。

日付・時刻の記述が12文字未満の場合は、設定は行われません。

12文字を越える場合は、12文字を越えたデータは無視されます。最初の12文字が有効です。

「SETTIME.TXT」は、読み取り専用ファイルや、隠しファイルになっていても、設定は行われます。

11. カードからのアップデート

装着する SD カードに特殊なファイルを置くことで、自身の内部プログラムをアップデートすることができます。

アップデートを行なわせるためには、弊社から提供するアップデートモジュールファイル（「DTMC04_X_VXXX_UDM.fu2」など）を、「UPDATE.FU2」というファイル名にリネームし、カードのルートフォルダーにコピーしてください。

そして、ロガーの電源スイッチを入れてください。

ロガーの電源スイッチが入れられたときに、「UPDATE.FU2」というファイルが見つかると、内部プログラムのアップデートが始まります。

アップデートが始まると、赤 LED が点滅を始め、黄 LED が点灯し、ブザーも短く鳴ります。アップデートは数秒で終了し、黄 LED は消灯します。

アップデートが行われたあとは、赤 LED の点滅が続き、電源スイッチを切るしか出来ません。

黄 LED が消灯するのを確認して、電源スイッチを切ってください。

つぎに電源スイッチを入れたときは、アップデートされた内部プログラムが実行されます。

アップデートが正常に行われると、アップデートモジュールファイルは、「UPDATE.OK」にリネームされます。

アップデートは一度きりで、同じアップデートが何度も行なわれることは、ありません。

12. バージョン取得機能

通信においてバージョンや、搭載されている機能を取得する機能が搭載されています。

今後、設定変更ソフト(DTMCHost)におけるコンフィギュレーション設定において、バージョンの違いによってより適切なユーザインターフェースを提供しています。

VIII その他の機能

1. 日付時刻設定

日付時刻の設定は、ロガーをパソコンに接続し、パソコン側専用ソフト(DTMCAdjustment Host)を実行して行ないます。

詳細は別資料、「DTMCAdjustmentHost の使い方<X514005-1>」を、参照してください。

ご購入後、ご使用前には、日付時刻の設定をご確認ください。

2. ジャンパースイッチ

この設定は、ケースの裏側のビスを取りはずし、上カバーをはずして行ないます。

基板上にシルク印刷されているスイッチやコネクターの番号や、つぎのページの写真を参考にして、行なってください

(本製品にはブザー用以外に、短絡用ジャンパーソケットは付属していません。)

J1：外部からの電源制御

J1-1 または J1-2 を短絡することで、CN1 D-sub コネクタを介してボードの電源スイッチの ON/OFF ができます。

短絡するジャンパー	外部電源コントロール端子
J1-1	CN1 D-Sub 1 番ピン
J1-2	CN1 D-Sub 6 番ピン

+2.5~+15V でボードのスイッチ ON、-15V~+0.8V でボードのスイッチ OFF となりますので、RS-232C レベルでも、+3.3V~+5V の C-MOS レベルでも制御できます。

この機能を使う場合は、電源スイッチ (POWER) は OFF にしておきます。

※ D-sub 6 番ピンは本機上で 4 番ピンにループバックしています。D-sub 6 番ピンでボードの電源制御を行なう場合は、接続する機器のハンドシェイクラインに影響がないことをご確認ください。

J2：外部へ(または外部から)の電源供給。

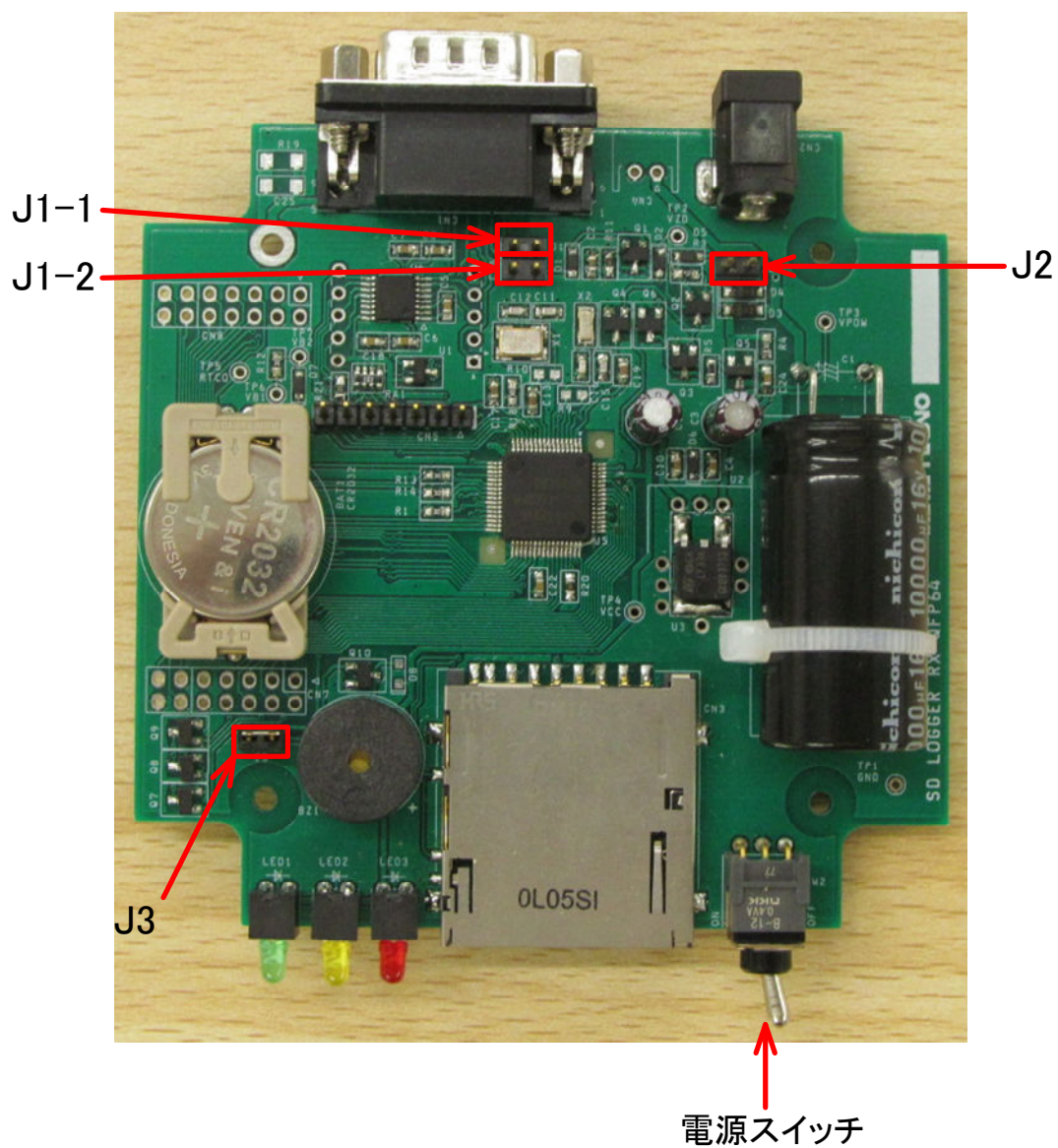
J2 を短絡すると、CN1 D-sub 9 番ピンが CN2 DC ジャックの +ピンと接続されますので、AC アダプターを使う代わりにこのピンを通じて電源 (DC8V~12V) 供給をすることができます。

(注)この J1 と J2 の機能を使用される場合は、十分にご理解の上、配線など間違いのない様にご注意ください。

J3：ブザーの鳴動の停止。

J3 を外す (オープンにする) と、ブザーの鳴動を止めることができます。

ジャンパスイッチや電源スイッチの写真



3. フロー制御

コンフィギュレーションモードによる設定変更で有効にすることにより、RTS信号によるフロー制御が行なえます。

フロー制御が有効に設定されている場合、ロガー内の受信バッファが残り少なくなればRTS信号がOFFにされ、残り容量が増えればONにされます。

カード内のデータの、配置のされ方などにより、データを記録するのに、まれに時間がかかる場合があります。

そのような状況で、高速に、大量にデータを受信すると、受信バッファがオーバーフローすることがあります。

受信バッファがオーバーフローするような場合には、フロー制御の使用をご検討ください。

なお、受信バッファの容量、フロー制御のしきい値はつぎの通りです。

	容量[bytes]	
	スクリプト版	コマンド版
受信バッファ容量	4096	4096
RTS ON しきい値	768	768
RTS OFF しきい値	512	512

スクリプト機能との競合

フロー制御を有効にしても、スクリプト言語でのRTS制御が効いてしまいます。

スクリプト言語で、RTS信号を制御した場合は、正しいフロー制御ができないこととなりますので、ご注意ください。

4. メンテナンス情報

ディップスイッチでメンテナンスモードに設定して、電源スイッチをONすると、つぎのようなメンテナンス情報を送信します。

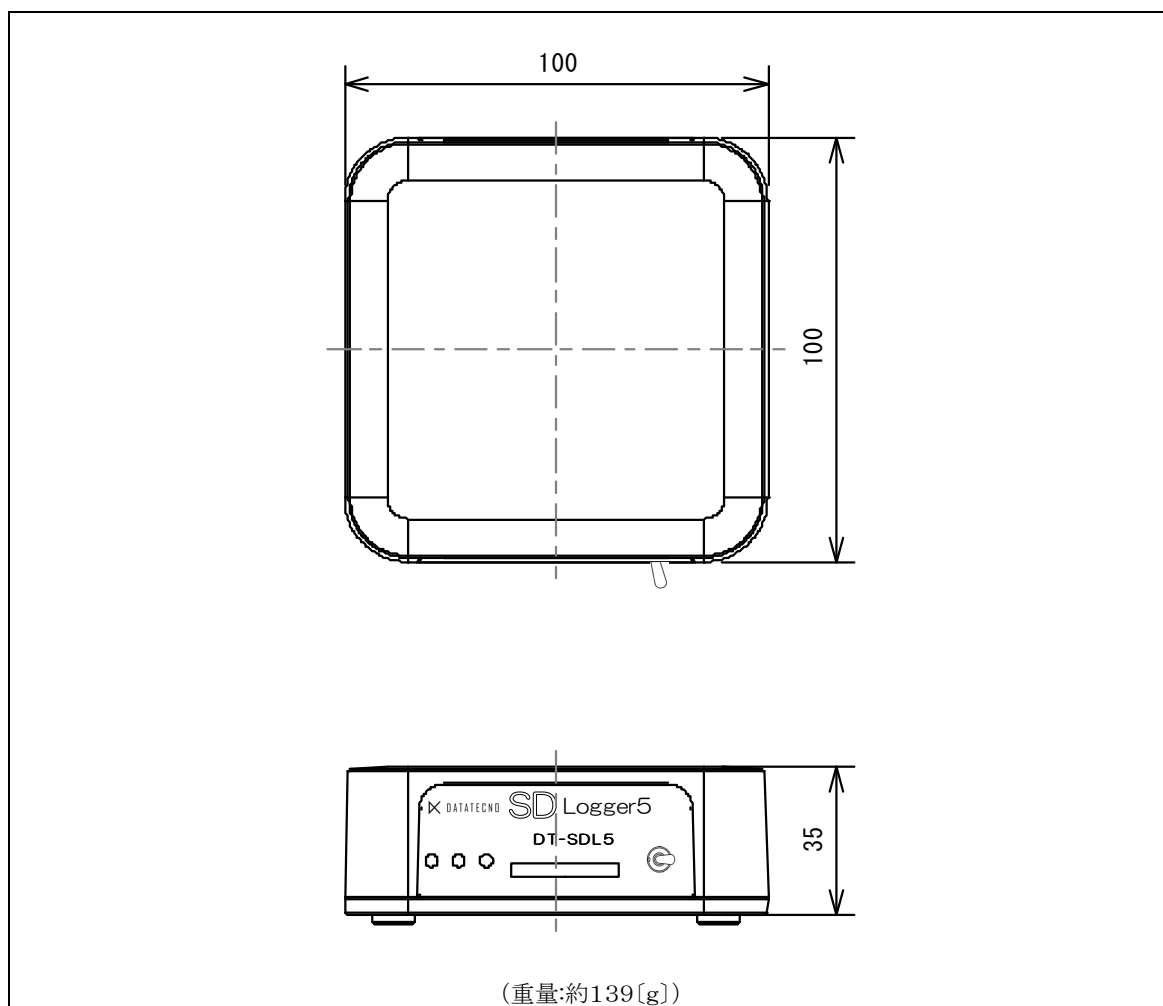
RS-232Cコネクタ(CN1)からパソコンに、RS-232C クロスケーブルで接続し、ターミナルソフトを用いると、ロガーの状態を確認することができます。

メンテナンス情報(例)

DT-SDL5 V402 (2021.06-24)	←ファームウェアのバージョンなど
dipsw:01	←ディップスイッチの状態
Model:0412	
script model	
fatfs	
rts flow ctrl disable	
line conv ctrl disable	
Remain MemPool:031A	

※これは、一例です。実際には、ファームウェアのバージョンや、使用状況に応じた表示がされされます。

Ⅸ 外形寸法図



X 注意事項・その他

1. カードの抜き差し

カードの抜き差しは原則として、電源スイッチを切り、全LEDが消灯している状態で、行なってください。

2. 保証規定

保証期間は、納入後1年間とします。

本製品を、正しいご使用状態のもとで万一装置が故障した場合、本保証規定に従って無償修理いたします。

ただし、つぎのような場合は、保証期間内でも、有償修理となります。

- (1)ご使用上の誤りによるもの。(2)誤接続によるもの。
- (3)間違った電源供給によるもの。
- (4)お客様自身による改造や、修理が施されているもの。
- (5)火災、地震、風水害、落雷およびその他の天災地変、公害、塩害、ガス害(硫化ガス等)などによるもの。
- (6)消耗によるもの。(7)落下等によるもの。(8)外力により損傷したもの。
- (9)海外でのご使用によるもの。

3. センドバック修理

修理はすべて、直送で対応いたします。故障した製品を弊社へ直送いただき、修理後お客様のもとへ、直送で返却いたします。

送料は、弊社への送付時にはお客様のご負担で、弊社からお客様への返却時には、弊社負担とさせていただきます。

4. 修理見積

修理費用は、弊社の判断で、見積りを出させていただく場合があります。

5. 免責事項

弊社では信頼性の向上に努めておりますが、本製品の使用に基づく損害等について、全ての責任を負えるものではありません。

本製品は、高信頼性用途へのご使用は、意図されておりません。

本製品は日本国内向け仕様であり、海外でのご使用については、一切責任を負えません。