

シリアルモニター

DT-SR1

取扱説明書

第3版 2016年11月24日 [X516002-2]

株式会社 データ・テクノ
〒:600-8898 京都市下京区西七条東御前田町48番地
<http://www.datatecno.co.jp/> TEL:075-313-3275 FAX:075-314-0576



目次

■■はじめに■■	3
■■接続と電源スイッチ■■	3
■■モニター画面■■	4
■■各種機能■■	5
■■メインメニュー■■	6
■■トリガ設定■■	7
■■その他の機能■■	8
■■通信設定／機能設定■■	9
■■トリガ機能■■	10
■■コネクタ接続■■	12
■■緒元■■	12
■■表示文字一覧■■	13

■■はじめに■■

シリアルモニターは、RS232C調歩同期シリアル通信回線をモニターし、取得したデータをLCD画面に表示する装置です。

小型軽量、電池で動作させることができ、現場での作業に、手軽に持ち込めます。

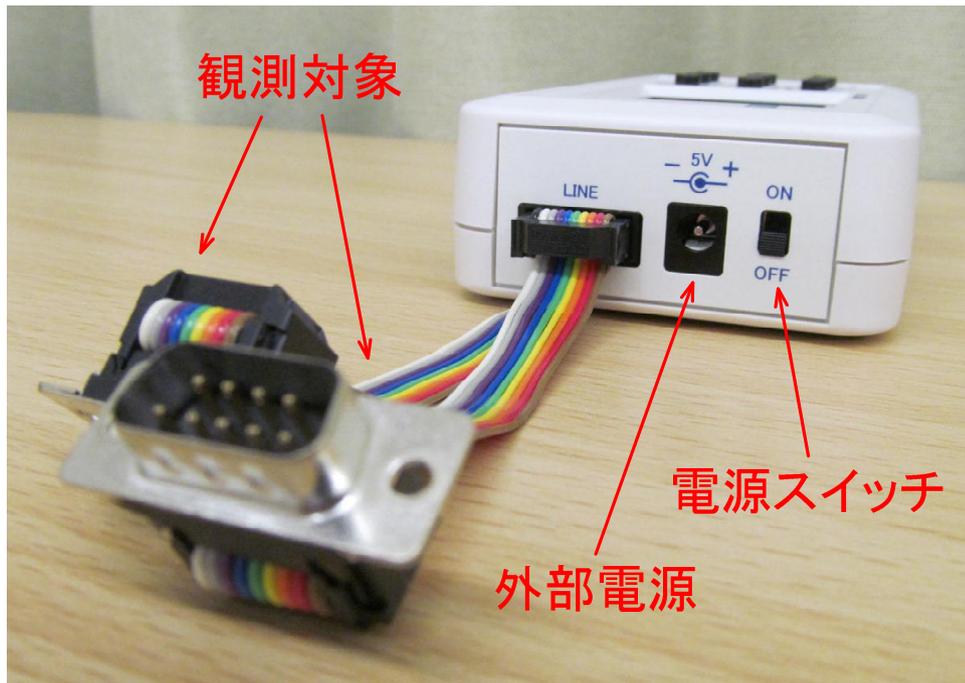
各種設定なども含め、本機単体で動作させることができ、パソコンなどの機器を準備する必要がありません。

見やすいカラー表示、分かりやすい日本語表示です。取得しながらスクロールができ、操作にストレスを感じません。

トリガ条件を設定でき、必要なデータだけを取得することが出来ます。マーク表示が設定でき、注目したいデータを見つけやすくします。

タイムスタンプ機能で、タイミング的な要素も、把握できます。

■■接続と電源スイッチ■■



「LINE」コネクタに付属の二股ケーブルを接続し、DSub9ピンコネクタに観測対象を接続してください。
メスコネクタに受信したものが、チャンネル1(上段)に、オスコネクタに受信したものが、チャンネル2(下段)に表示されます。

外部電源を使用する場合は、「5V」コネクタに、安定化されたDC5[V]、電流容量200[mA]以上を、センタピンプラスで供給してください。

電源スイッチを「ON」側にすると、電源が投入されます。

■ ■ モニター画面 ■ ■

電源を投入すると、モニター画面になります。

電源投入直後には、オープニング表示が現れますが、何らかの操作をすると、オープニング表示は消えます。

下図は、ある程度データを取得した様子を示しています。



モニター画面で、「Enter」キーを押すと、モニターの停止、待機、取得の切り換えが、繰り返されます。

停止状態で、「Shift」キーを押しながら、「Enter」キーを押すと、待機状態を経由せず、直接、取得を開始します。

「Special」キーを押すと、Ascii、Hex 表示が切り換わります。

「↑」、「↓」キーを押すと、1行ずつスクロールします。「←」、「→」キーを押すと、512個単位でジャンプします。

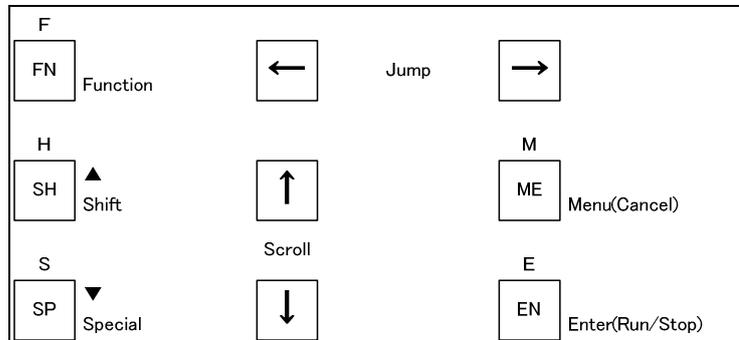
「Shift」キーを押しながら、「←」、「→」キーを押すと、マーク表示されている箇所へジャンプします。

表示切り換え、スクロールは、待機中、取得中でも出来ます。

モニターが停止しているとき、「Menu」キーを押すと、他の画面への切り換えが出来ます(メインメニューの項、参照)。

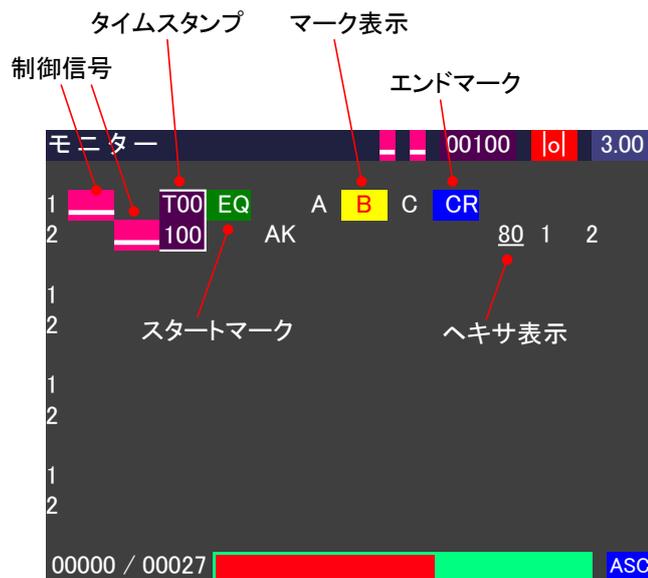
スクロール、ジャンプは、押し続けることで、連続的に行なえます。

● 操作キー配置



● モニター画面、キー操作

EN	Enter (Run/Stop)	停止→待機→取得→停止(以後繰り返し)。 停止→(SHを押しながら)→取得。
ME	Menu	メニューを表示(停止時)、メニューをキャンセル。
FN	Function	未使用。
SH	Shift ▲	他のキーの補助。
SP	Special ▼	データ表示モード。Ascii←→Hex(繰り返し)。 ※待機中、取得中も可能。
←	Left	ジャンプ(512個前)。(SHを押しながら)マークジャンプ。【※1】
→	Right	ジャンプ(512個後)。(SHを押しながら)マークジャンプ。【※1】
↑	Up	1行スクロール。【※1】
↓	Down	1行スクロール。【※1】
		【※1】押し続けると連続動作。 待機中、取得中も可能。



● 制御信号

6系統ある制御信号のうち、最大2つを選んで、表示させることができます。
 設定は機能設定画面ででき、2つあるチャンネルに、それぞれ、どの制御信号を表示させるかを設定します。
 制御信号は、約1〔ms〕でスキャンされ、変化が検出されます。
 捉えられた制御信号の変化は、受信データに埋め込まれて、表示されます。
 タイトルバーには、選択されている、制御信号の現在のレベルが、常時表示されます。

●タイムスタンプ

タイムスタンプは、データの時間間隔を表示する機能です。回線上を流れるデータに、設定時間以上の隙間が空いた場合、データに埋め込まれて表示されます。

また、直前に到達したデータから、設定時間以上の隙間が空いた場合、タイトルバーに表示され、カウントアップされます。

タイムスタンプで表示される値は、直前のデータ到達からの経過時間で、設定した分解能の倍数です。

タイムスタンプのカウント(表示値)は、最大値に達した場合は、最大値を維持します。

表示範囲	0~99999/(※)0~99	※幅狭画面の埋め込みの場合。
------	-----------------	----------------

(設定)

タイムスタンプの設定は、機能設定画面で行ないます。

分解能	1~1000[ms]	0を設定すると、タイムスタンプの機能は、禁止されます。
開始時間	0~99999	分解能の倍数で、設定します。

●状態表示

タイトルバーに、取得状態が、つぎのように表示されます。

停止	(非表示)
待機	←繰り返し→
取得	←繰り返し→

●電源電圧

タイトルバーに、電源電圧[V]と、電源状態が、常に表示されます。

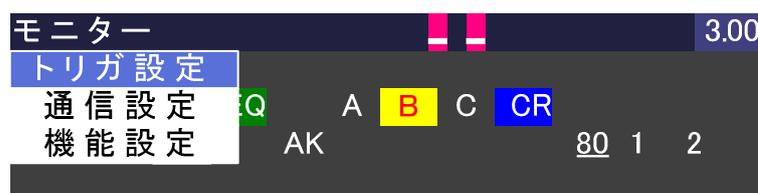
電源状態の表示は、機能設定画面で2種類の表示が、選べます。

設定	黄	赤	
アルカリ	2.42[V]以下	2.28[V]以下	
ニッケル水素	2.48[V]以下	2.36[V]以下	

●ロケーション

左上に表示されているデータの位置、保持データ数が、数字と、バーで、画面下部に表示されます。

■■メインメニュー■■



モニター画面で、モニターが停止中に、「Menu」キーを押すと、メインメニューが現れます。

「↑」「↓」キーで項目を選び、「Enter」キーで決定します。

メニュー表示中に、もう一度「Menu」キーを押すと、メニューはキャンセルされます。

●メニュー表示中の、キー操作

EN	Enter	決定します。
ME	Menu	キャンセルします。
↑	Up	項目を移動します。
↓	Down	項目を移動します。

■ ■ トリガ設定 ■ ■



EN	Enter	「保存／破棄」メニューが出ているとき、決定します。
ME	Menu	「保存／破棄」メニューを表示、キャンセルします。
FN	Function	未使用。
SH	Shift ▲	値を変更します。
SP	Special ▼	値を変更します。
←	Left	カーソルを移動します。
→	Right	カーソルを移動します。
↑	Up	カーソルを移動します。
↓	Down	カーソルを移動します。

カーソルを移動し、値を変更します。

「*」の表示は、未設定を意味します。

トリガ番号が未設定（「*」）では、条件設定のエリアには進めません。

条件設定値の、設定／未設定の切り換えは、左の桁で行ないます。

最小値を設定しないと、最大値の設定できません。

設定条件に、幅を持たせない場合は、最大値を設定しなくても構いません。

第1バイトを設定していないと、第2バイトは設定できません。

第2バイトを設定していないと、第3バイトは設定できません。

「Menu」キーを押すと「保存／破棄」メニューが現れます。

「保存／破棄」メニューは、「Enter」キーで決定、もう一度、「Menu」キーを押すとキャンセルされます。

トリガの種類、番号を変更すると、それまで編集していた値は破棄されます。

設定を確定する場合は、トリガの種類、番号ごとに保存し、モニター画面に戻らないといけません。

■ ■ その他の機能 ■ ■

● ボーレート設定

設定範囲: 100 ~ 1,000,000 [bps] (任意ボーレート設定: ~ 100,000 [bps])

ボーレートは、100~1,000,000[bps]の範囲で、1[bps]単位で設定できますが、設定するボーレートによって、設定した値と、実際に設定される値との間で、設定誤差が生じる場合があります。

100,000[bps]までの、低いボーレートでは、設定誤差1[%]以下で、任意のボーレートを、設定することが出来ます。

100,000[bps]より高いボーレートで、誤差なく設定できるのは、つぎの値です。

102400 110592 115200 122880 138240 153600 172800 184320 204800 221184
230400 276480 307200 345600 368640 460800 552960 614400 691200 921600

その他の設定誤差は、次式で求められます。

$$\left(\frac{44.2368 \times 10^6}{\text{Round}\left(\frac{44.2368 \times 10^6}{8 \cdot B}\right) \cdot 8 \cdot B} - 1 \right) \times 100 [\%]$$

Round() は、四捨五入する関数。

B は、ボーレート。

● エラー検出

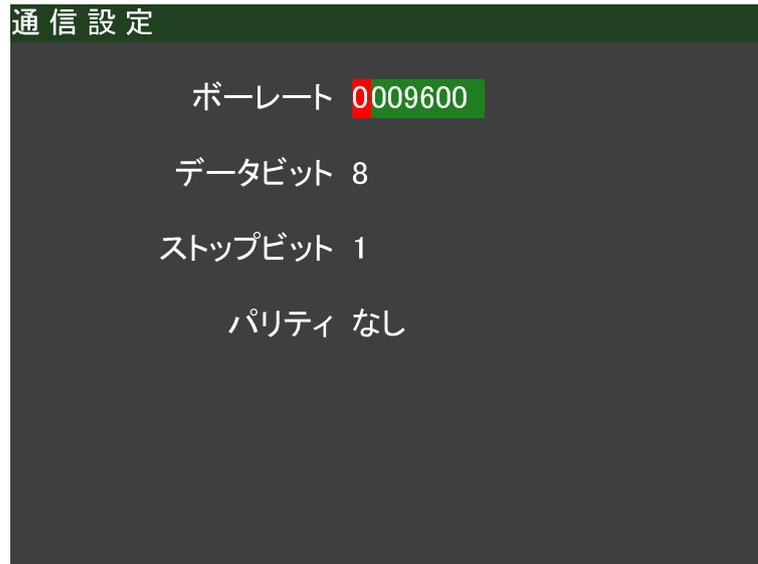
つぎのエラーを検出でき、つぎのような振る舞いをします。

パリティエラー	
検出条件	パリティビットが一致しない場合
表示	モニター画面で該当データを反転するなどして表示。幅広表示のときは「P」と表示される。
動作	継続動作

フレーミングエラー	
検出条件	ストップビットの位置に、0を検出した場合
表示	モニター画面で該当データを反転するなどして表示。幅広表示のときは「F」と表示される。
動作	継続動作

SCIオーバランエラー	
検出条件	データ受信に対して、プログラム処理が、速度的に間に合わなかった場合。
表示	エラーメッセージ「<< SCI OVERRUN >>」が、点滅表示される。
動作	モニター動作停止。次回開始時クリア。

バッファオーバランエラー	
検出条件	データ受信に対して、プログラム処理が、速度的に間に合わなかった場合。
表示	エラーメッセージ「<< BUFFER OVERRUN >>」が、点滅表示される。
動作	モニター動作停止。次回開始時クリア。



EN	Enter	「保存／破棄」メニューが出ているとき、決定します。
ME	Menu	「保存／破棄」メニューを表示、キャンセルします。
FN	Function	未使用。
SH	Shift ▲	値を変更します。
SP	Special ▼	値を変更します。
←	Left	桁を移動します。
→	Right	桁を移動します。
↑	Up	項目を移動します。
↓	Down	項目を移動します。

「↑」、「↓」キーで項目を選び、「▲」、「▼」キーで値を変更します。

複数桁設定するものは、「←」、「→」キーで桁を選びます。

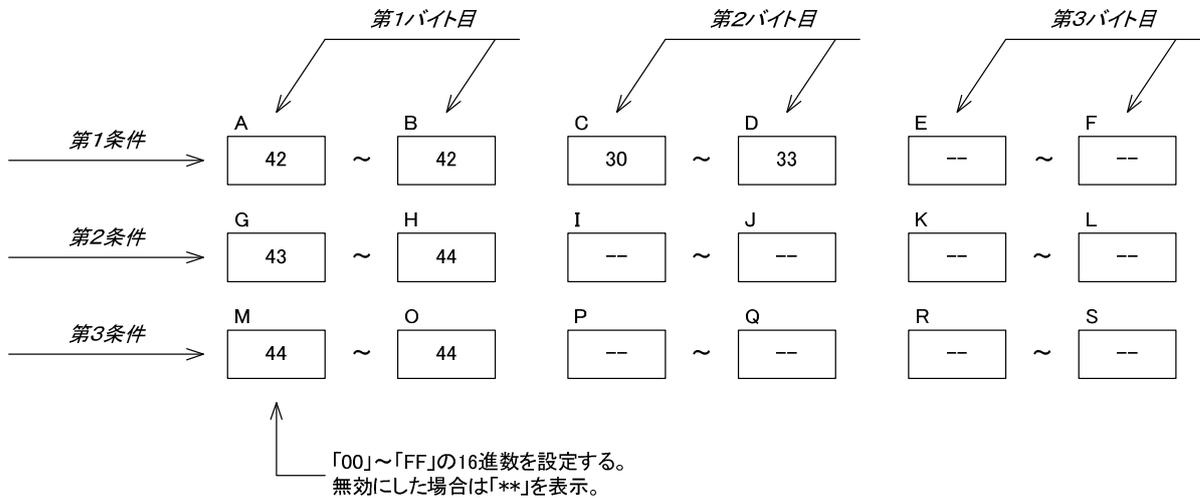
「Menu」キーを押すと「保存／破棄」メニューが現れます。

「保存／破棄」メニューは、「Enter」キーで決定、もう一度、「Menu」キーを押すとキャンセルされます。

■ ■ トリガ機能 ■ ■

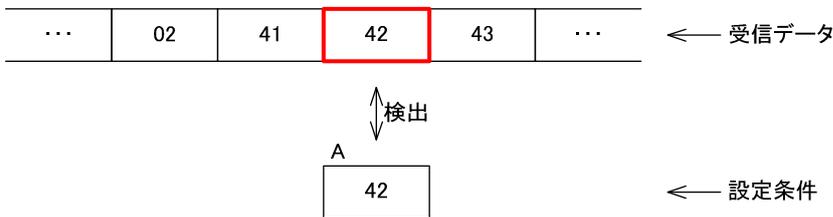
トリガ条件を設定し、モニターを開始させたり、終了させたりすることができます。
また、トリガ条件により、マーク表示させることができます。

トリガや、マークの条件はつぎのように設定できます。

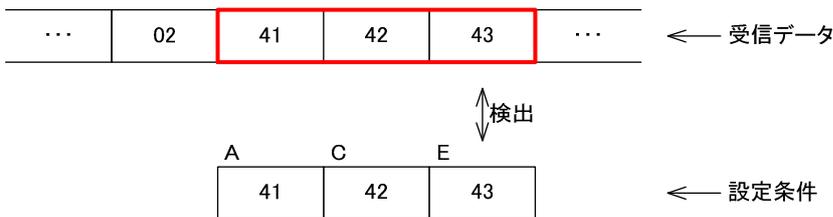


3バイトまでの並びを設定できます。
それぞれのバイトは、範囲を持たせて設定することができます。
3つの条件まで設定でき、何れかに一致すれば、条件が成立します。

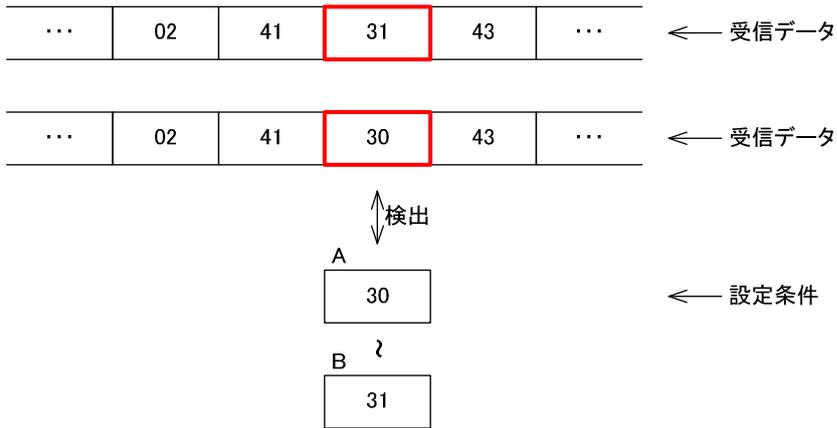
- 「B (=42₁₆)」を受信したことを条件とする場合。



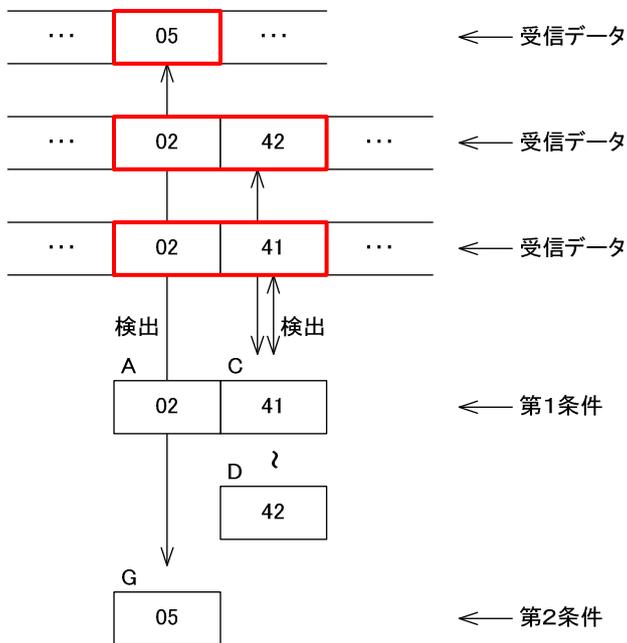
- 「ABC (=41₁₆, 42₁₆, 43₁₆)」を受信したことを条件とする場合。



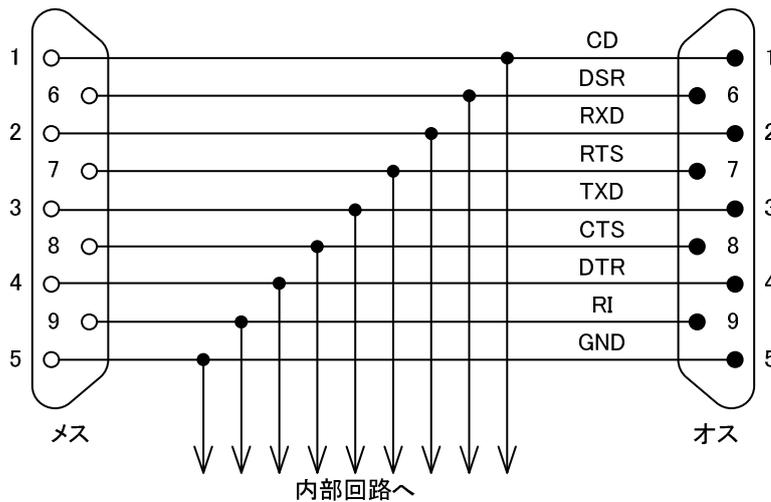
●「0(=30₁₆)」または「1(=31₁₆)」を受信したことを条件とする場合。



●「<STX>A(=02₁₆, 41₁₆)」または「<STX>B(=02₁₆, 42₁₆)」または「<ENQ>(=05₁₆)」を受信したことを条件とする場合。



■■コネクタ接続■■



※「アップデートモード」のときには、オス、メスとも2番ピンが送信出力になります。通常は、全てのピンが入力です。「アップデートモード」では、被測定機器を接続されないでください。

■■諸元■■

●モニター機能

- ・操作：モニター開始、モニター停止、トリガ待。
- ・取得しながら、ASCII、Hex表示、切り換え可能。
- ・取得しながら、表示スクロール可能。
- ・制御コード表示。・制御信号表示。
- ・マーク、トリガ、エラーを、強調表示。
- ・スライドバーによるデータ位置表示。
- ・保持データ量表示。
- ・バッファモード：リカーシブル、ストレート。
- ・スクロール：行単位、大きく移動、マークへ移動。オートリピート。

●トリガ機能

- ・設定したトリガ条件により、モニター開始、停止、マーク表示が出来る。

●制御信号モニター機能

●タイムスタンプ機能

●電源電圧検出機能

●バッファ能力

- ・約24,576情報。
- 幅狭表示：約161ページ分。
- 幅広表示：約472ページ分。
- ・受信データ1バイトで、1情報。

他に制御信号の変化なども、情報を消費する。

●表示

- ・横320×絶240ピクセル、カラー。
- ・日本語表示。
- ・幅狭表示：152[データ]/ページ。
- ・幅広表示：52[データ]/ページ。

●通信方式

- ・RS232C調歩同期シリアル通信 ・全2重
- ・ボーレート：100～1,000,000 [bps]
- 100,000 [bps]までは任意ボーレート可能。
- ・パリティ：なし/奇数/偶数。
- ・データビット長：8/7 [ビット]。
- ・ストップビット：1/2 [ビット]。

●エラー検出

- ・フレーミングエラー ・パリティエラー
- ・SCIオーバランエラー ・バッファオーバランエラー

●電池寿命

- ・標準15時間(2000[mAh])

●サイズ

- ・134mm×76mm×35mm(突起部含まず)

●重量

- ・約206g(付属LINE接続ケーブル込。電池を含まず)

■■表示文字一覧■■

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	N U	D L	▲	0	@	P	`	p	⁸ ₀	⁹ ₀	◆	-	タ	ミ	^E ₀	^F ₀
1	S H	D 1	!	1	A	Q	a	q	⁸ ₁	⁹ ₁	。	ア	チ	ム	^E ₁	^F ₁
2	S X	D 2	"	2	B	R	b	r	⁸ ₂	⁹ ₂	「	イ	ツ	メ	^E ₂	^F ₂
3	E X	D 3	#	3	C	S	c	s	⁸ ₃	⁹ ₃	」	ウ	テ	モ	^E ₃	^F ₃
4	E T	D 4	\$	4	D	T	d	t	⁸ ₄	⁹ ₄	,	エ	ト	ヤ	^E ₄	^F ₄
5	E Q	N K	%	5	E	U	e	u	⁸ ₅	⁹ ₅	・	オ	ナ	ユ	^E ₅	^F ₅
6	A K	S Y	&	6	F	V	f	v	⁸ ₆	⁹ ₆	ヲ	カ	ニ	ヨ	^E ₆	^F ₆
7	B L	E B	'	7	G	W	g	w	⁸ ₇	⁹ ₇	ア	キ	ヌ	ラ	^E ₇	^F ₇
8	B S	C N	(	8	H	X	h	x	⁸ ₈	⁹ ₈	イ	ク	ネ	リ	^E ₈	^F ₈
9	H T	E M	)	9	I	Y	i	y	⁸ ₉	⁹ ₉	ウ	ケ	ノ	ル	^E ₉	^F ₉
A	L F	S B	*	:	J	Z	j	z	⁸ _A	⁹ _A	エ	コ	ハ	レ	^E _A	^F _A
B	V T	E C	+	;	K	[	k	{	⁸ _B	⁹ _B	オ	サ	ヒ	ロ	^E _B	^F _B
C	F F	F S	,	<	L	¥	l	|	⁸ _C	⁹ _C	ヤ	シ	フ	ワ	^E _C	^F _C
D	C R	G S	-	=	M	[	m	}	⁸ _D	⁹ _D	ユ	ス	ヘ	ン	^E _D	^F _D
E	S O	R S	.	>	N	^	n	~	⁸ _E	⁹ _E	ヨ	セ	ホ	ゝ	^E _E	^F _E
F	S I	U S	/	?	O	_	o	^D _E	⁸ _F	⁹ _F	ツ	ソ	マ	。	^E _F	^F _F