

RT1 Robot Terminal 1



【取扱説明書】

【第3.10版】

2007年 8月 8日

株式会社ダイナックス

〒183-0055 東京都府中市府中町1-12-7 TEL:042-360-1621
〒558-0041 大阪府大阪市住吉区南住吉1-19-1 TEL:06-6606-4860

DYNAX CORPORATION

1-12-7-1001 FUCHU-CHO, FUCHU-SHI, TOKYO, JAPAN 183-0055 FAX:042-360-1837
1-19-1 MINAMISUMIYOSHI, SUMIYOSHI-KU, OSAKA, JAPAN 558-0041 FAX:06-6606-5160

- 目次 -

【1：RT1の概要】	1
【2：RT1の仕様及びOEM対応】	1
【2-1：標準仕様】	1
【2-2：OEM対応】	1
【2-3：外形図】	2
【CF機能付きの場合】	2
【3：RT1 RS232Cケーブルの信号】	3
【3-1：接続仕様例】	3
【3-2：RT1の非常停止信号の取扱い】	4
【3-3：デットマンキーの取扱い】	4
【3-4：RT1の通信パラメータ】	5
【4：RT1のキー、LEDの配置とキーコード】	5
【5：RT1の表示】	6
【付録：RT1LCDキャラクターコード表】	7
【RT1型式】	8

【 1 : RT1 の概要 】

RT1 は、小型軽量の使いやすさを重視した本格派ロボットターミナルです。プッシュロック式非常停止ボタン及びオプションのデッドマンキーを採用する事により安全性重視のロボット・自動機械等のオペレーションコンソール用に最適設計されています。ケーブル長も 2 m , 5 m を標準としており、手軽な持ち易い形状と併せて取り扱い易さは極めて優れています。

オリジナル設計・制作された RT1 は、OEM についても積極的に対応しており、専用コンソールを低価格にてご提供致しております。キーボードシートの変更は勿論、ケースカラーの変更、入力電源電圧の変更、導電塗装、マグネットラバーの装着、通信プロトコルの変更等の対応が可能であり、ユーザの専用コンソールを手軽に実現させる事ができます。

【 2 : RT1 の仕様及び OEM 対応 】

【 2 - 1 : 標準仕様 】

キースイッチ

メカニカル・キースイッチを実装 (5 × 8 + 4 キー)

マイクロスイッチ構造により軽快なキータッチを実現

表示

4 行 × 20 桁 LCD 表示

非常停止スイッチ

プッシュロック式きのこ型スイッチを実装

工業用ロボットターミナルとして使用可能

インタフェース

RS232C/RS422 対応 (オプション) による通信。

最高 19,200bps

電源及び容量

DC 5 V : 220mA max

DC 12 V (発注時指定) : 210mA max

DC 24 V (オプション) : 60mA max

使用周囲温度

0 ~ 40

寸法・重量

操作性の良い小型・軽量ターミナルを実現

寸法 : 200 × 87 × 25.5 (mm)

重量 : 290 (g) (CF 付きタイプは 370 g)

形状

取り扱い易い形状

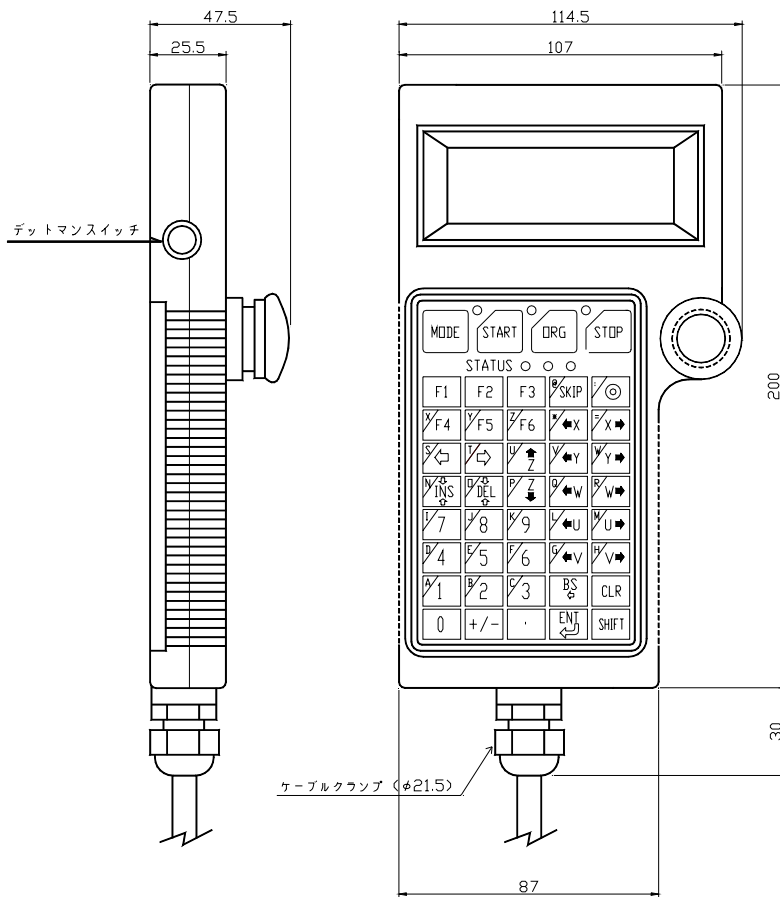
フィット感を重視したグリップ

【 2 - 2 : OEM 対応 】

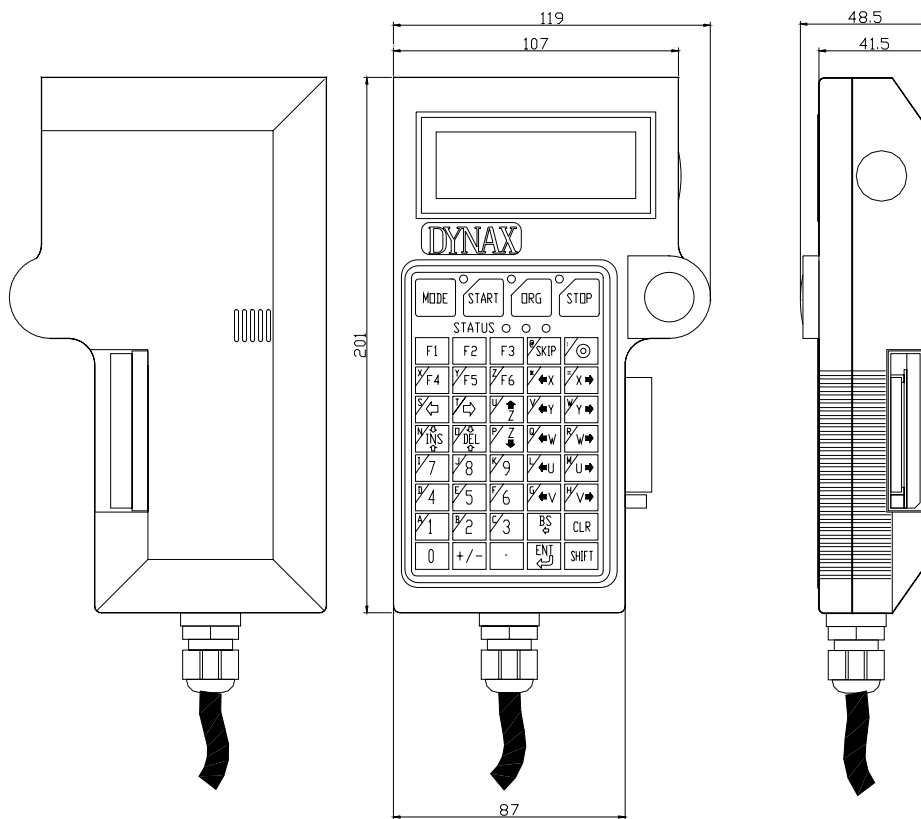
ローコストに専用コンソールを実現することが出来ます。

- ・キーボードシートの変更。
- ・ユーザ専用オリジナルシールへの変更。
- ・入力電源電圧の変更。
- ・通信プロトコルの変更。
- ・ケースカラーの変更。
- ・ケーブル仕様 (ケーブル長、使用コネクタ、接続形式等) の変更。
- ・デッドマンキー
- ・マグネットラバー
- ・導電塗装
- ・非常停止スイッチガード
- ・コア付き : ケース内でケーブル部にノイズカットコアを取り付けることが出来ます。
- ・CF 機能付き : CF メモリ搭載によりデータの読み書きを行うことが出来ます。

【 2 - 3 : 外形図】



【 C F 機能付きの場合】



【3：RT1 RS232Cケーブルの信号】

【3-1：接続仕様例】

標準的な接続には、下記の3種類があります。

図1は簡易的な接続例で、*Fics-CPU* との接続を示します。この例では、非常停止信号はDTR信号として出力します。ケーブルが接続されていないときは *Fics-CPU* には非常停止信号が入力されません。また、図2,3では、非常停止信号として出力します。

Fics-CPU は、弊社位置決めコントローラの商標です。

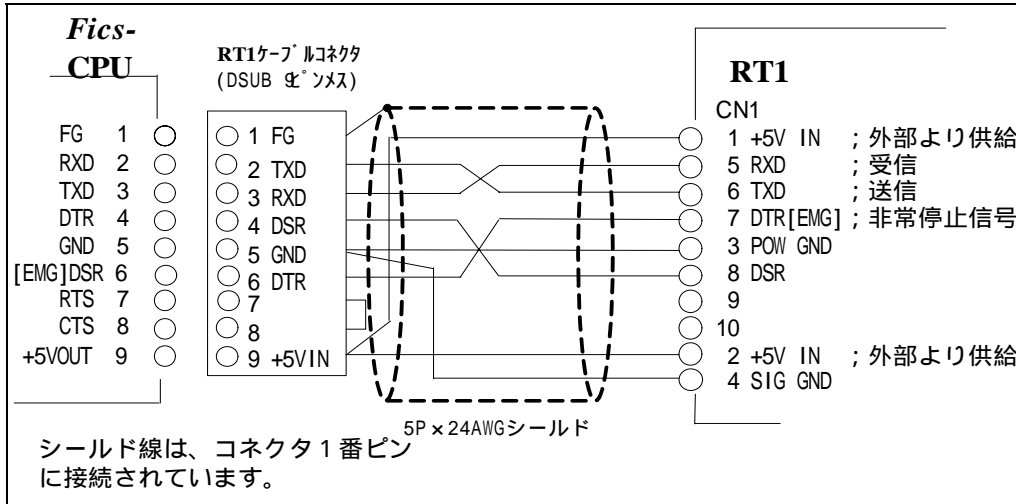


図1：標準コネクタ、RS232C、非常停止DTR出力型

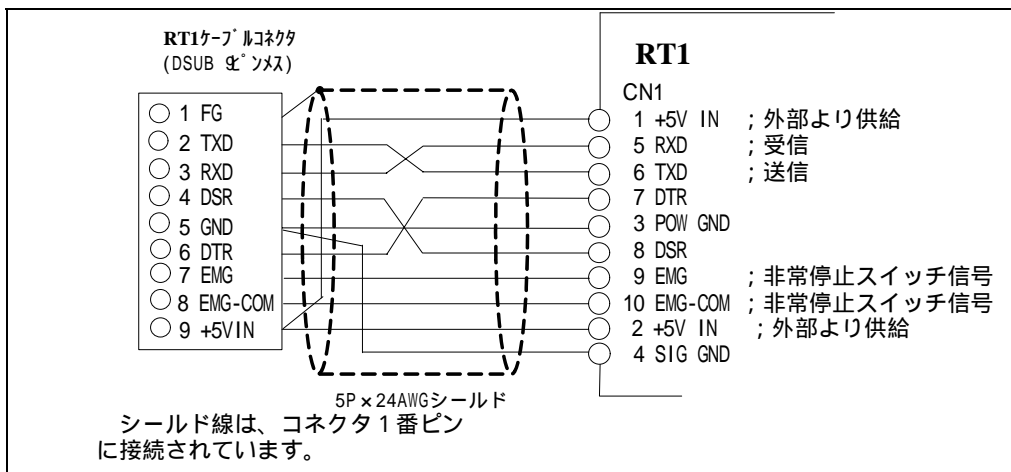


図2：標準コネクタ、RS232C、非常停止スイッチ直結型

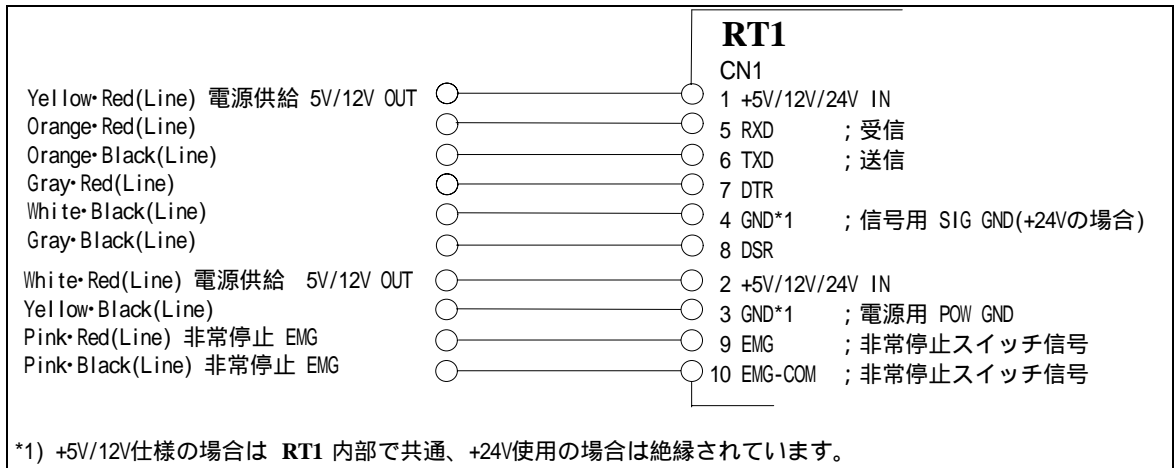


図 3 : ユーザ指定コネクタ、RS232C、非常停止スイッチ直結型

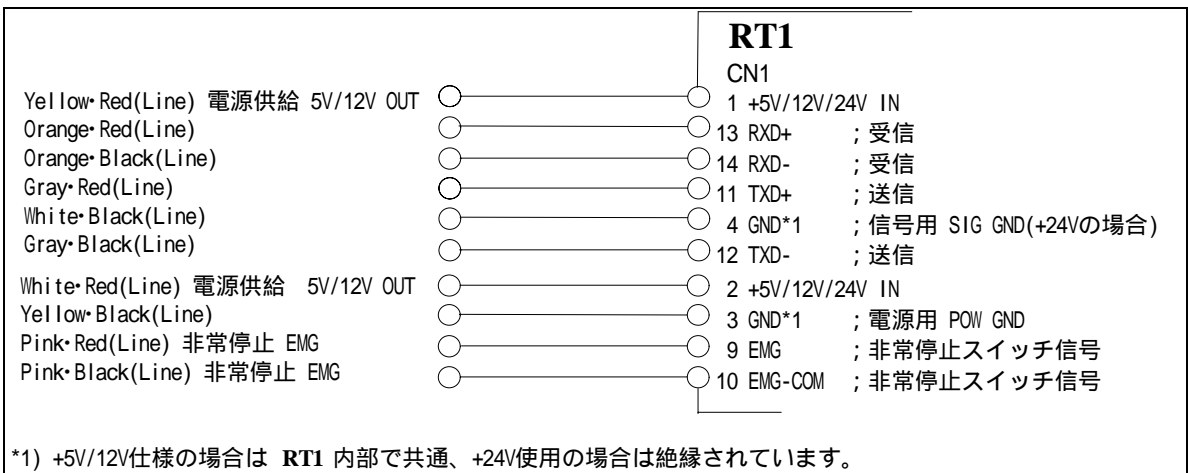
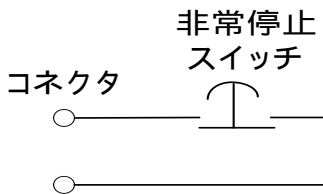


図 4 : ユーザ指定コネクタ、RS422、非常停止フォトカプラ (A 接点) 出力型

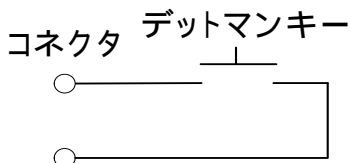
【 3 - 2 : **RT1** の非常停止信号の取扱い】

RT1 の非常停止信号は直結型の場合、非常停止スイッチの接点 (B 接点) を直接コネクタに出力しております。すなわち、**RT1** の CPU ソフトを介しておりません。



【 3 - 3 : **デットマンキー** の取扱い】

RT1 のデットマンキー (オプション) は、キースイッチの接点 (A 接点) を直接コネクタに出力しております。すなわち、**RT1** の CPU ソフトを介しておりません。



【 3 - 4 : RT1 の通信パラメータ】

RT1 の通信パラメータは下記の操作により設定変更出来ます。

SHIFT + **CLR** + **MODE** の同時押しにより下記設定画面 (1) になります。

```

== RT1 V2.22 ==
<F1> <F2> <F3> <CLR>
NEXT CHNG SAVE QUIT
BAUD RATE = 9600
    
```

* この時通信は行いません。

<F1><F2><F3><CLR>キーを操作することによりパラメータ値の変更が出来ます。
<F1>キーの選択により下記に示される設定画面の(1)～(5)に切り換えられます。

- | | | | | |
|-----|------------------|----------|---|-----------------------------------|
| (1) | BAUD RATE = 9600 | ボーレート | : | 300/600/1200/2400/4800/9600/19200 |
| (2) | DATA BITS = 8 | データ長 | : | 8/7 |
| (3) | PARITY = NONE | パリティ | : | NONE/EVEN/ODD |
| (4) | STOP BITS = 1 | ストップビット長 | : | 1/2 |
| (5) | KEY BREAK = CODE | キープレイク | : | NONE/ZERO/CODE |

太字は初期値を表します。

<F2>キーにより各パラメータ値を選択します。

<F3>キーは設定パラメータの更新に使用し、下記の画面に変わります。

<CLR>キーにより設定画面を終了します。

```

<F1> <F2> <F3> <CLR>
YES                               No
ARE YOU SURE ?
    
```

更新パラメータの指定 { YES ; 更新する
No ; 更新しない

【 4 : RT1 のキー、LED の配置とキーコード】

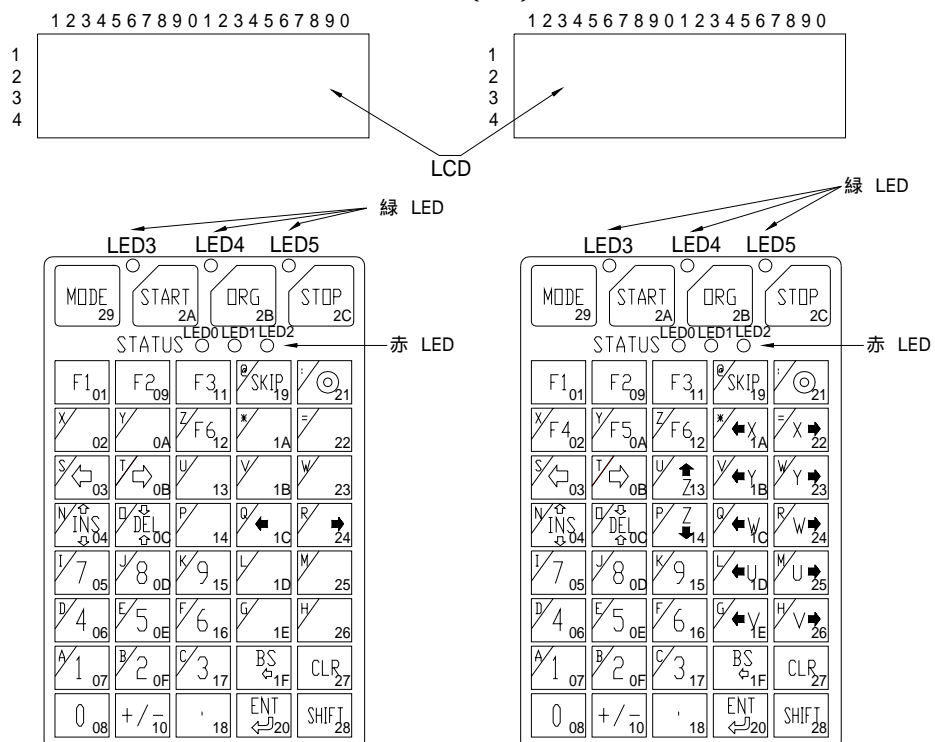
RT1 のキ -、LED の配置は下図の (1) 1 軸タイプ、(2) 多軸タイプの通りです。

RT1 の《キーコード》は、キー配置上の右下方に示しています。

LCD 表示は、20 文字 × 4 行です。

(1) 1 軸タイプ

(2) 多軸タイプ



【 5 : RT1 の表示】

RT1 の LCD 画面には受信した ASCII 文字がカーソル位置に表示されます。1 文字受信して表示される度にカーソルは左から右に移動します。カーソルが行の右端にあるときは次の行の先頭に移動します。最終行の右端にあるとき、カーソルは先頭行の左端に移動します。

* ASCII コードで表示される文字は【付録】を参照下さい。

00h ~ 1Fh、80h ~ 9Fh の間の文字は下記のコードを除いてエラーコード扱いとなります。エラーコード XX が入力されると LCD 上に ' ≡ XX ≡ ' とエラー表示されます。

00h(RT1) : 接続用問い合わせコード (RT1 は 00h を返信します)

08h(BS) : バックスペースコード (カーソルとカーソル桁から最右端までの文字列が一文字分左に移動します。最左端からの移動はありません)

0Ah(LF) : ラインフィードコード (カーソルは次行の同一桁に移動します。最終行からの移動はありません)

0Dh(CR) : キャリッジリターンコード (カーソルは同一行の先頭に移動します)

1Bh(ESC) : エスケープコード

エスケープコード (1Bh) + 1 文字で表現されるエスケープシーケンスは下記のような特別な意味を持っています。ESC[で始まる LED の ON/OFF 命令の形式間違いは、動作を保証しませんのでご注意願います。

ESC A	Cursor UP	カーソルを 1 行上に移動する
ESC B	Cursor Down	カーソルを 1 行下に移動する
ESC C	Cursor Right	カーソルを 1 桁右に移動する
ESC D	Cursor Left	カーソルを 1 桁左に移動する
ESC E	Clear Display & Home Cursor	画面をクリアし、カーソルを左上に移動する
ESC F	Cursor On	カーソルを表示する
ESC G	Cursor Off	カーソルを消去する
ESC H	Cursor Home	カーソルを左上に移動する
ESC J	Erase To End Of Screen	カーソル位置から画面最後まで消去する
ESC K	Erase To End Of Line	カーソル位置から行最後まで消去する
ESC L	Long Bell	ブザーを長音で鳴らす
ESC M	Erase Line	カーソル表示行を消去する
ESC N	Key Brake Code	キーが押されたとき《キ-コ-ド》を、離されたとき《キ-コ-ド + 80h》コードを発生する
ESC O	Key Brake None	キーが押された時《キ-コ-ド》を発生し、離されたときは何もしない
ESC P	Key Brake Zero	キーが押されたとき《キ-コ-ド》を、離されたとき《00h》コードを発生する
ESC R	Enable Cursor Blink	カーソルを点滅させる
ESC S	Disable Cursor Blink	カーソルの点滅を終了させる
ESC T	Short Tone	ブザーを短音で鳴らす
ESC U	Enable Key Click	キーが押されたときクリック音を出す
ESC V	Disable Key Click	キーが押されたときクリック音を出さない
ESC Y Pr Pc	Position Cursor At Pr,Pc	カーソルを行 Pr、桁 Pc に移動する Row1,Col1=(20h+行位置)、(20h+カラム位置)
ESC Z	Report Device ID	RT1 識別コード (' RT1 V2.30 ') を送る
ESC[0a	LED0 ON	LED 0 を点灯する
ESC[1a	LED1 ON	LED 1 を点灯する
ESC[2a	LED2 ON	LED 2 を点灯する
ESC[3a	LED3 ON	LED 3 を点灯する
ESC[4a	LED4 ON	LED 4 を点灯する
ESC[5a	LED5 ON	LED 5 を点灯する
ESC[0b	LED0 OFF	LED 0 を消灯する
ESC[1b	LED1 OFF	LED 1 を消灯する
ESC[2b	LED2 OFF	LED 2 を消灯する
ESC[3b	LED3 OFF	LED 3 を消灯する
ESC[4b	LED4 OFF	LED 4 を消灯する
ESC[5b	LED5 OFF	LED 5 を消灯する

回線テスト 00h を RT1 に送信して、00h を受信することにより RT1 接続の確認が行えます。ESC シーケンスの途中で 00h を送信した場合、動作は保証しませんのでご注意願います。

【付録：RT1LCDキャラクターコード表】

RT1のキャラクターコードと文字フォントの対応表は下記の通りです。

上位 4ビット / 下位 4ビット	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
xxxx0000	RT1			0	@	P	`	p				-	タ	ミ		P
xxxx0001			!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム	a	Q
xxxx0010			"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
xxxx0011			#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
xxxx0100			\$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ヤ	μ	
xxxx0101			%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	ユ		U
xxxx0110			&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
xxxx0111			'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ	φ	
xxxx1000	BS		(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		×
xxxx1001			)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
xxxx1010	LF		*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ	!	千
xxxx1011		ESC	+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ	×	万
xxxx1100			,	<	L	¥	l	|			ヤ	シ	フ	ワ	φ	円
xxxx1101	CR		-	=	M	]	m	}			ユ	ス	ヘ	ン	キ	÷
xxxx1110			.	>	N	^	n				ヨ	セ	ホ	°	n	
xxxx1111			/	?	O	_	o				ツ	ソ	マ	°	o	

【RT1 型式】

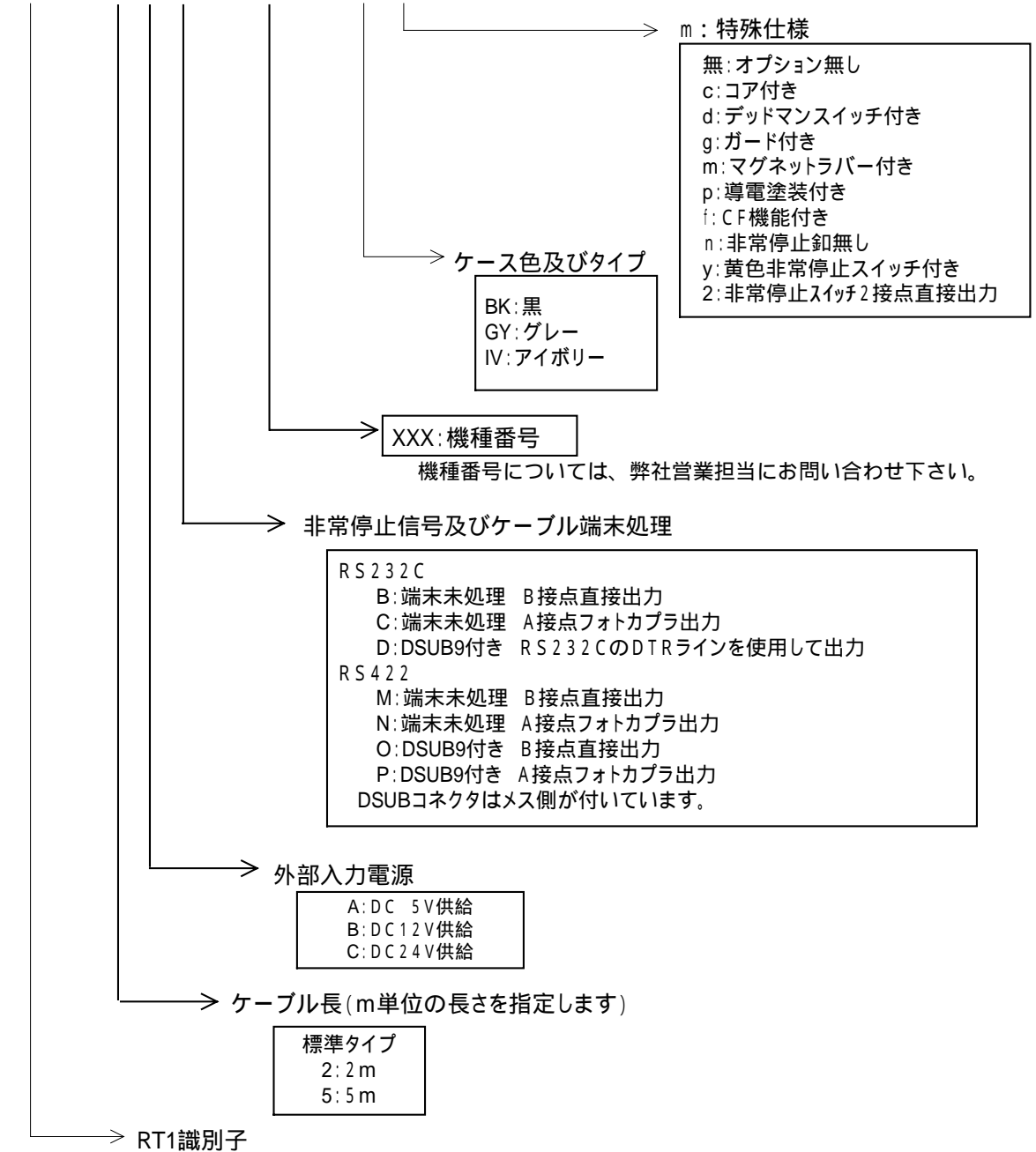
RT1 は、入力電源電圧、ケーブル長、ケースカラー、非常停止信号の扱い等で各種の組み合わせが可能になっています。

ご発注時は、下記仕様により御注文下さるようお願い申し上げます。

* O E M 対応品については個別対応になり、機種番号により分類されます。

【型式の見方】

RT1 - 2 A D - XXX - BK m



RoHS対応品は、シリアル番号の末尾に 'R' が追加されます。

《型式指定例》

- RT1-2AD-002-BK : 多軸シート、2mケーブル、DC 5V電源、非常停止DTRライン使用、RS232、ケース黒。
- RT1-5AD-001-BK : 1軸シート、5mケーブル、DC 5V電源、非常停止DTRライン使用、RS232、ケース黒。
- RT1-2BB-868-GYm : 多軸シート、2mケーブル、DC 12V電源、非常停止B接点出力、RS232、ケースグレー、マグネットラバー付き。
- RT1-10CM-011-BK : 多軸シート、10mケーブル、DC 24V電源、非常停止B接点出力、RS422、ケース黒。