

CASIO[®]

DT-970SDK

ソフトウェアマニュアル

このマニュアルは、DT-970 のソフトウェア仕様について説明します。



ご注意

- このソフトウェアおよびマニュアルの、一部または全部を無断で使用、複製することはできません。
- このソフトウェアおよびマニュアルは、本製品の使用許諾契約書のもとでのみ使用することができます。
- このソフトウェアおよびマニュアルを運用した結果の影響については、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- このソフトウェアの仕様、およびマニュアルに記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。
- このマニュアルの著作権はカシオ計算機株式会社に帰属します。
- 本書中に含まれている画面表示は、実際の画面とは若干異なる場合があります。予めご了承ください。

© 2013-2016 カシオ計算機株式会社

Microsoft, MS, ActiveSync, Active Desktop, Outlook, Windows, Windows NT, および Windows ロゴは、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。Microsoft 社の製品は、OEM 各社に、Microsoft Corporation の 100%出資子会社である Microsoft Licensing, Inc.によりライセンス供与されています。

変更履歴

バージョン	変更日付	ページ	内容
1.00	2013.10		新規作成
1.01	2013.12	6	ファイルシステムのフォーマットに関する説明を削除
		9	RESET スイッチによる電源 OFF 手段について、説明を追加
		10-13	電池、省電力制御についての説明の一部を修正
		14	文字コード表にコードを追加
		24,71,72	参照する章の番号を訂正
		27	カーソルの大きさについての補足説明を削除
		28	円記号についての説明を修正
		30	DT-930 互換表示モードのスタートアップモジュールに関する説明を修正
		32	シフトキーとトリガーキーの説明、マルチファンクションキーの名称を修正
		35	数字列入力時の編集処理について、見出しの誤りを訂正
		38	各ドライブのファイルシステムについて、詳細仕様を追加
		43	バーコードの種類に、改名後の名称を記載
		45,48	IATA バーコードの読み取り桁数を訂正
		61	キークリック音についての説明を追加
		61	サウンド音の長さを訂正
		68	行間挿入についての補足説明を追加
		83-86	設定ファイルの優先順位についての説明を追加
83,84	システム環境ファイルの IrDA 設定について、補足を追加		
90-96	トラブルシューティングの章を追加		
1.02	2014.03	7	トリガーキー押下による電源 ON の注意を追加
		10	電池交換の注意を追加
		38	ドライブアクセス速度の注意を追加
		86	通信仕様の注意を追加
1.03	2014.07	94	裏表紙を変更
1.04	2016.05	42	HID 接続の注意とサンプルを追加
		69	LAN クレードルの使用方法の注意を追加
1.05	2016.06	-	変更履歴修正
		64	フォーマットの注意を追加
1.06	2016.08	51	トリガーキーの動作設定を追加
		64	子機作成の注意を追加
		69	LAN クレードルの使用方法の注意を修正
1.07	2016.10	68	自動設定画面表示中の注意を追加

目次

1. 製品概要	5
1.1 製品の特徴	5
2. 基本機能	7
2.1 電源制御	7
2.1.1 電源 ON	7
2.1.2 電源 OFF	9
2.1.3 電池交換(LB 制御)	10
2.1.4 システム監視(省電力制御)	12
2.2 画面表示	14
2.2.1 コード体系	14
2.2.2 フォントの定義	16
2.2.3 フォントモード	16
2.2.4 文字のアトリビュート	18
2.2.5 外字	19
2.2.6 ユーザフォント	22
2.2.7 文字の表示位置	26
2.2.8 カーソル動作	27
2.2.9 制御コード	28
2.2.10 ESC シーケンス	28
2.2.11 「¥」(円記号)の扱い	28
2.2.12 行挿入(行間ピッチ設定)	28
2.2.13 例外表示	29
2.2.14 タスクバー表示	29
2.2.15 拡大表示	29
2.2.16 DT-930 互換表示モード	30
2.2.17 コントラスト調整	30
2.2.18 LED表示	30
2.2.19 表示機能	31
2.3 キー	32
2.3.1 各キーの機能	32
2.3.2 キーの種類	33
2.3.3 文字(数字)の入力機能	33
2.3.4 入力領域(フィールド)の指定	34
2.3.5 文字入力/数字入力指定	34
2.3.6 エコーバック指定	34
2.3.7 入力の初期値(初期文字列、入力開始 X、Y 座標)	34
2.3.8 入力終了条件	34
2.3.9 文字列の編集	34
2.3.10 照光キー	36
2.3.11 入力禁止状態の設定	36
2.3.12 特記事項/制限事項	37
2.4 ファイルシステム	38
2.4.1 ドライブ構成	38
2.4.2 ドライブ情報	38
2.4.3 ファイル領域構成	39

2.5	HID 通信制御	40
2.5.1	USB HID 関数一覧	40
2.6	赤外線通信インターフェース	41
2.6.1	概要	41
2.6.2	物理通信仕様	41
2.6.3	IrDA実装プロトコルレイヤ	41
2.7	Bluetooth 通信インターフェース	42
2.7.1	概要	42
2.7.2	物理通信仕様	42
2.7.3	プロファイル	42
2.8	バーコード入力部	43
2.8.1	バーコードの種類	43
2.8.2	読み取り桁数と出力フォーマット	43
2.8.3	出力フォーマットの設定	46
2.8.4	終了コードの設定	46
2.8.5	読取り可能コード設定	46
2.8.6	読み取り桁数の設定	47
2.8.7	読み取り方式の設定	47
2.8.8	読み取り完了時のブザー/LED/バイブレータ制御	49
2.8.9	格納先バッファの切替え	50
2.8.10	読み取り動作の設定	50
2.8.11	動作モードの設定/参照	50
2.8.12	文字/文字列の読み込み	51
2.8.13	その他の機能	51
2.9	イベント制御	53
2.9.1	通知モード概要	53
2.9.2	ユーザ通知項目	55
2.9.3	通知モード時の動作	55
2.9.4	イベントフラグ	56
2.9.5	特記事項	56
2.10	タイマ/ブザー	57
2.10.1	概要	57
2.10.2	タイマ	57
2.10.3	ブザー	59
2.10.4	特記事項	60
2.11	標準搭載ユーティリティ	61
2.11.1	概要	61
2.11.2	機能	62
2.11.3	画面	72
2.11.4	備考	79
2.12	Bluetooth プリンタ制御関数	85
2.12.1	概要	85
2.12.2	関数	85
3.	拡張機能	86
3.1	ファイル転送	86
4.	PC ツール	87
4.1	フォントコンバータ	87

5.	トラブルシューティング	88
5.1	通信ユーティリティ使用時のエラー	88
5.1.1	IR/LAN/USB 通信	88
5.1.2	Bluetooth 通信	92

1. 製品概要

1.1 製品の特徴

① バーコード読取り

- レーザー発光幅制御機能搭載（隣接バーコード照射時の読み取り性能向上）
- 超小型形状
- 低消費電力

② 表示

- 大画面
SCM ラベル表示対応（20 桁／行表示）
- マルチフォント対応（6/8/10ドット系フォント）
- DT-930 互換表示モード（フォント互換／画面サイズ互換）

③ ソフトウェア開発の容易性

- DT-900／DT-930／DT-940 アプリケーションのソース互換（一部機能を除く）
- アプリケーション移行ツール

④通信インターフェース

- FLINK 対応
- ソケット(TCP/IP)対応
- Bluetooth DUN/HZD/SPP 対応
- USB クレードル／LAN クレードル対応

⑤ 大容量メモリ

- メイン RAM 8MB(ユーザ領域 3MB)
- Flash ROM にファイル格納 32MB(ユーザ領域 28MB)
<Flash ROM は Bドライブとしてアクセス可能>

⑥ コンパクトサイズ

- サイズ： 54.0(52.0)×173.2×25.0(26.9) mm () 内はグリップ部
- 重量： 約 210 g

⑦ システム化対応

- Bluetooth Ver 2.1 による高速無線通信インターフェースを搭載
(Bluetooth プリンタ等との接続に使用)
- IrDA Ver.2.0 による赤外線通信インターフェースを搭載（クレードルとの接続に使用）
- USB 2.0 (Full Speed)による PC 接続インターフェースを搭載
- マルチ電源（指定の単三形充電電池／単三形アルカリ乾電池）に対応

⑧ デュアルファイルシステム対応

- DT-700 互換ファイルシステム
- FAT ファイルシステム

⑨ 通知・視認性の強化

- バイブレータによる通知機能搭載
- 3色 LED による通知機能搭載
- 2色のバックライト表示切り替え機能搭載
- 照光キー搭載

2. 基本機能

2.1 電源制御

2.1.1 電源 ON

(1)電源 ON の動作

電源 ON 要因	条件	立上げ種別
RESET スイッチ	電源が OFF のときに、RESET スイッチを押して離します。	リセット立ち上げ
PW キー	電源が OFF のときに、PW キーを押します。	レジューム ON/OFF (システム設定に依存)
クレードル	クレードル立ち上げによる電源 ON が設定されているときに、DT-970 をクレードルに載せます。	レジューム ON
トリガーキー マルチファンクションキー (L・R キー)	トリガーキーによる電源 ON モードが設定されているときに、トリガーキーまたはマルチファンクションキーを押します。 このとき、バーコードのスキャンはできません。バーコードをスキャンする場合は、再度トリガーキーを押してください。	レジューム ON

リセット立ち上げ

RESET キーを押したときに、リセット立ち上げとなります。

リセット立ち上げ時は、RAM 領域のシステムデータが初期化され、システムメニューが起動します。

レジューム ON 立ち上げ

前回電源 OFF されたポイントから実行します。

以下の条件の場合、レジューム ON 立ち上げになります。

- システム設定がレジューム ON の時に、PW キーを押した場合。
- 主電池なし／電池蓋外し／APO のいずれかで強制電源 OFF された後の次回立ち上げ時。

レジューム OFF 立ち上げ

レジューム OFF 立ち上げでは、前回電源 OFF されたポイントに関係なく起動します。

アプリケーションがインストールされている場合はアプリケーションを起動し、インストールされていない場合はシステムメニューが起動されます。

以下の条件の場合、レジューム OFF 立ち上げになります。

- システム設定がレジューム OFF の時に、PW キーを押した場合。
- 特殊キー電源 ON 処理で立ち上げた場合。(※AP 起動せず、システムメニューが表示されます。)

(2) 起動時の初期化処理

起動の種類に応じて、データを初期化します。

No	処理	リセット	レジューム OFF	レジューム ON	備考
1	BIOS データの初期化	○	○	×	
2	オープン中ファイルのクローズ	○	○	×	
3	パッチエリアの初期化	○	○	×	
4	システムデータの初期化 (RAM 領域保存データ)	○	×	×	システムデータとは、 dat_system 関数で設定 されるデータです。
	(FROM 領域保存データ)	×	×	×	
5	日付時刻の初期化	×	×	×	
6	Aドライブ初期化 (※1)	×	×	×	未フォーマット状態を検 出した時、フォーマットを 促す画面を表示します。

○:初期化を行ないます ×:初期化を行ないません

(※1)Aドライブ: 本体 RAM 内に設置されたユーザエリア

(3) 特殊キー電源 ON 処理

特殊キー立ち上げは、本体が電源 OFF 状態の時、「S」キーとテンキーまたは、「・」キーを同時に押下したまま「PW」キーを押下することにより、登録されている機能(処理)を実行することが出来ます。

「PW」 キー	「S」 キー	テンキー	処理の概要
○	○	1	OS 設定用 (実行しないでください)
○	○	2	
○	○	3	
○	○	4	
○	○	5	
○	○	6	
○	○	7	
○	○	8	
○	○	9	
○	○	0	
○	○	・	レジューム OFF 立ち上げ(システムメニュー起動)を行ないます。

○:同時に押下する必要あり

(4) メモリ破壊調査

電源 ON 時、毎回 RAM 領域の特定エリアをチェックし、その特定エリアが破壊されている場合、システムエラーになります。

2.1.2 電源 OFF

(1)電源 OFF の手段

電源 OFF 要因	条件
RESET スイッチ	電源が ON のときに、RESET スイッチを押します。 (電源 OFF 後、再起動されます。)
PW キー	電源が ON のときに、PW キーを押下します。
その他の条件	<ul style="list-style-type: none">・電池蓋外し・主電池無し(LB0)・自動電源 OFF 機能(APO)による電源 OFF・電源 OFF 関数(pwr_off)による電源 OFF

(2)次回電源ON時の立ち上げ

電源 OFF の要因に応じて、次回電源 ON 時の起動方法が下表のように異なります。

電源 OFF 要因	レジューム ON 設定の場合	レジューム OFF 設定の場合
PW キーによる電源 OFF	レジューム ON 立ち上げ	レジューム OFF 立ち上げ
RESET スイッチによる電源 OFF	リセット立ち上げ	リセット立ち上げ
電池蓋外し	レジューム ON 立ち上げ	レジューム ON 立ち上げ
主電池無し(LB0)	レジューム ON 立ち上げ	レジューム ON 立ち上げ
自動電源 OFF(APO)	レジューム ON 立ち上げ	レジューム ON 立ち上げ
電源 OFF コマンド	レジューム ON 立ち上げ	レジューム OFF 立ち上げ

2.1.3 電池交換(LB 制御)

(1)概要

主電池

主電池に、単三型アルカリ乾電池(2本)または単三形充電電池(2本)を使用します。

また、電源が入っている間は主電池の電圧をチェックしています。

電圧が低下すると警告シンボルを表示します。

主電池を交換する場合は、副電池がある状態で、電源を切つて行ないます※。

副電池を入れずに主電池をはずすとAドライブ内のユーザアプリケーションやファイル、一部の設定等は消失します。

電源が入っている時に主電池の蓋を外すと、電源をOFFします。

※ 主電池を外している間、副電池は消耗します。

主電池を外している時間が長いほど副電池の消耗は激しくなります。

副電池の消耗を防ぐために、下記の運用をしてください。

- 電池交換時は速やかに新品の乾電池または満充電の充電電池を装着してください。
- 充電電池を充電のために外す場合は他の満充電の充電電池を装着してください。

副電池

ファイル、データ等のバックアップ、システム日付の保護用に、リチウム電池を使用します。

主電池と同様に電源が入っている間は電圧をチェックしています。

電圧が低下すると警告シンボルを表示します。

警告が出た場合は、速やかに新品の副電池に交換してください。その際、主電池に十分な容量が残っていることを確認してください。

電池電圧の監視

電源が入っていると定期的に主電池、副電池の電圧をチェックします。

副電池の電圧低下を検出した場合、画面下にシンボルを表示します。

電圧レベルが回復したことを一定時間検出したとき、電圧低下シンボルは消えます。

また、ユーザ通知モードが設定されている場合は、ユーザアプリケーションに通知します。

(2)ローバッテリー(LB)の定義

LB の定義

LB レベル	定義
LB2	副電池電圧低下
LB1	主電池電圧低下
LB0	主電池なし
LB-1	主電池・副電池なし

主電池電圧低下(LB1)発生

電源が入っている時に主電池電圧低下(LB1)が発生した場合、画面に警告シンボルを表示します。
また、ユーザ通知モードが設定されている場合は、ユーザアプリケーションに通知します。

主電池無し(LB0)発生

電源が入っている時に主電池電圧無し(LB0)が発生した場合、直ちに電源を OFF します。
主電池電圧無し発生により電源が OFF された後、主電池の電圧が LB1 レベル以上に復帰していない場合は、PW キー等により電源を入れる事はできません。
副電池がある場合は、ユーザアプリケーション、RAM 上のファイル等はバックアップされます。
副電池が無い状態で LB0 が発生した場合は、メモリバックアップ不能(LB-1)状態になり、A ドライブ内のユーザアプリケーションやファイル等が消失します。

副電池電圧低下(LB2)発生

電源が入っている時に副電池電圧低下(LB2)が発生した場合、画面に警告シンボルを表示します。
ユーザ通知モード(LB2)が設定されている場合は、ユーザアプリケーションに通知します。

主／副電池電圧低下発生

主電池／副電池の電圧低下が発生した時のシンボルの表示を次頁に示します。
ユーザアプリケーションへの通知等については、主電池電圧低下／副電池電圧低下発生時と同様です。

(3) 電池電圧監視／警告

主電池

主電池なしの状態になる前に一定電圧以下になると警告を出します。

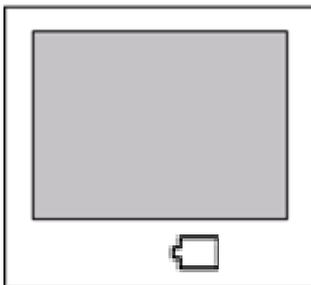
この警告は、250 ミリ秒以上一定電圧以下の状態が続いた場合に、画面右下にある主電池電圧低下シンボルを点灯させます。

レーザー発光や赤外線通信など、電力を大きく消費する作業を行うと、一時的に警告が発生することがあります。

電圧が一定電圧以上に復帰するとシンボルを消灯します。

ユーザ通知モード設定することで、LB1 確定時にユーザアプリケーションへ通知することも可能です。

警告シンボル表示画面



副電池

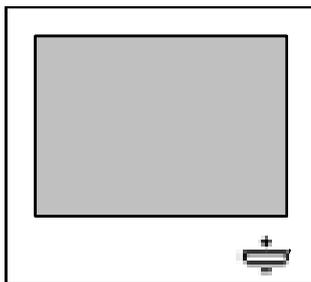
副電池が一定電圧以下になると警告を出します。

この警告は、一定電圧以下の状態を検出した場合に、画面右下にある副電池電圧低下シンボルを点灯させます。

電圧が一定電圧以上に復帰するとシンボルを消灯します。

ユーザ通知モード設定することで、LB2 確定時にユーザアプリケーションへ通知することも可能です。

警告シンボル表示画面



2.1.4 システム監視(省電力制御)

電池寿命を延ばし動作時間を延長するために、以下の省電力制御を行っています。

(1) モジュールスタンバイ制御

CPU 内蔵モジュール未使用時、当該モジュールをスタンバイ状態にすることにより、CPU の消費電力をおさえています。

本スタンバイ制御はシステムが自動的に実行しており、ユーザアプリケーションによる制御はできません。

(2) ディープスタンバイ制御

アイドル状態(キー入力待ち、トリガーキー押下待ち、かつ、内蔵モジュールが全てモジュールスタンバイ状態)のとき、CPU クロックを低速に切替えるとともにスリープ状態にすることにより、消費電力をおさえま

す。
キー入力等の外部割り込みが発生した場合は、ディープスタンバイ状態を解除して通常状態に戻ります。

(3) 自動電源 OFF(APO)制御

キー入力待ち等のアイドル状態が一定時間以上継続した場合、電源を OFF することにより消費電力を低減させます。

(自動電源 OFF(APO)機能は、「動作環境メニュー」または、システムデータ管理関数(dat_system)で設定します。)

(4) 自動バックライト OFF(ABO)制御

バックライトが ON の時、一定時間以上キー操作がなされなかった場合、バックライトを OFF にする機能です。キーのバックライトも連動して動作します。

自動でバックライトが OFF になった後、任意のキーを押下することにより再びバックライトを ON にします。

自動バックライト OFF(ABO)機能は、「動作環境メニュー」または、システムデータ管理関数(dat_system)で設定できます。

2.2 画面表示

2.2.1 コード体系

(1)概要

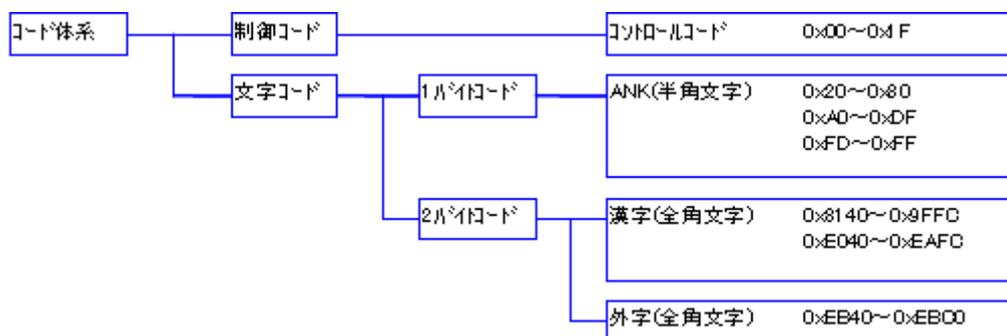
シフト JIS コードを使用します。

コード体系には、制御コードと文字コードがあり、文字コードはさらに ANK と漢字コードに分類されます。

また、漢字コードの一部に、外字を登録することができます。

各フォントのビットマップの先頭アドレス等は、フォントテーブルにより管理されており、先頭アドレスを変更することによりユーザフォントを表示させることができます。

※ 外字、ユーザフォントについては、それぞれの項を参照してください。



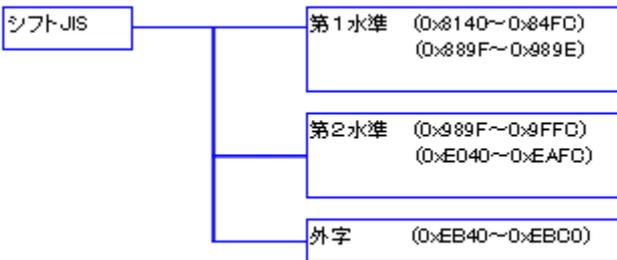
(2)ANK(半角文字)

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

- 1文字入力、文字列入力、数値入力で上位にキーコードが返り、エコー指定=ありの場合は、表示します。数値入力時は、数値入力以外は無視します。
- 1文字入力で上位にキーコードが返り、エコー指定=ありの場合は、表示します。文字列入力、数値入力では、編集キー処理以外は無視します。

(3) 漢字コード／外字コード

シフト JIS の第 1 水準／第 2 水準をサポートしています。
また、外字は最大 128 文字まで登録できます。

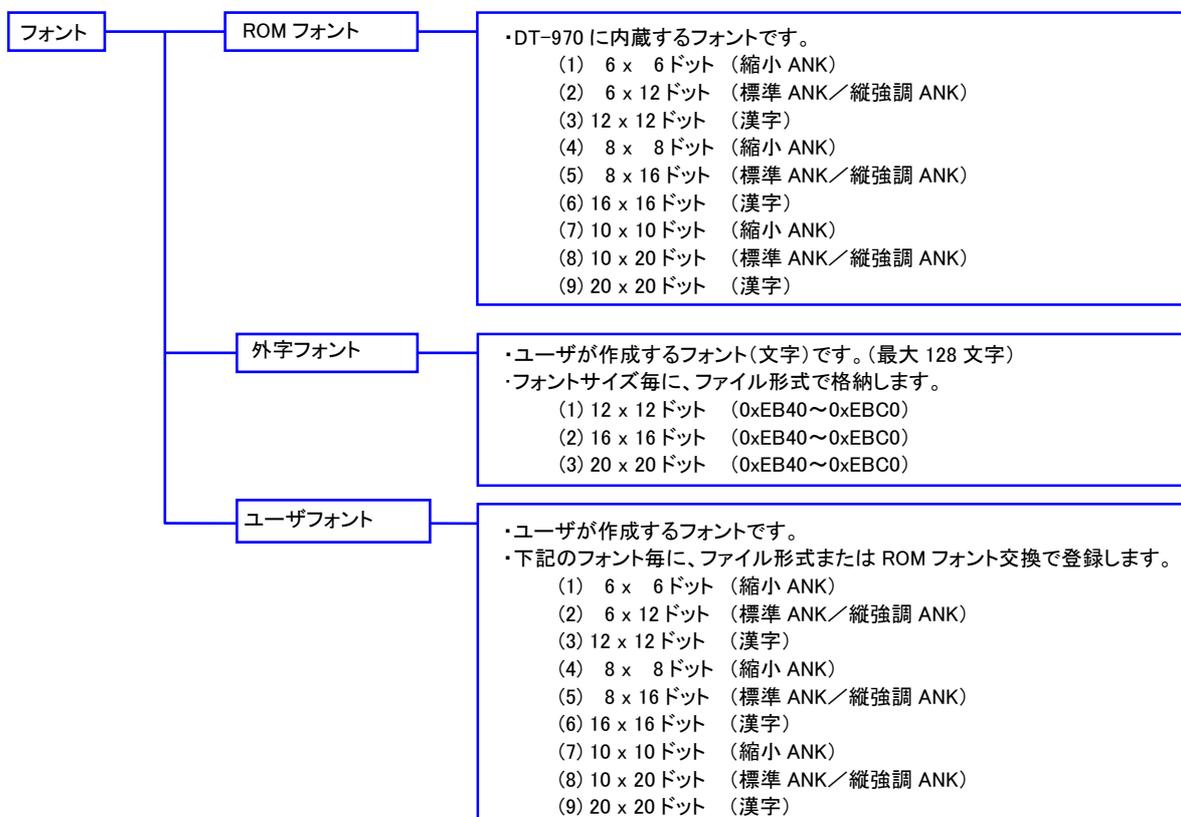


2 バイト目が、7F のコード(例:0xEB7F)は存在しません。

2B目	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
1B目																
00																
10																
20																
30																
40																
50																
60																
70					40			7E	80	9F						FC
80				81	第1水準				第1水準							
				84	第1水準				第1水準							
				88	第1水準				第1水準							
90				98	第2水準				第2水準							
				9F	第2水準				第2水準							
A0																
B0																
C0																
D0					40			7E	80				C0			FC
E0				E0	第2水準				第2水準							
				EB	外字				外字							
F0					40			7E	80				C0			FC

2.2.2 フォントの定義

以下に示すフォントの種類が存在します。

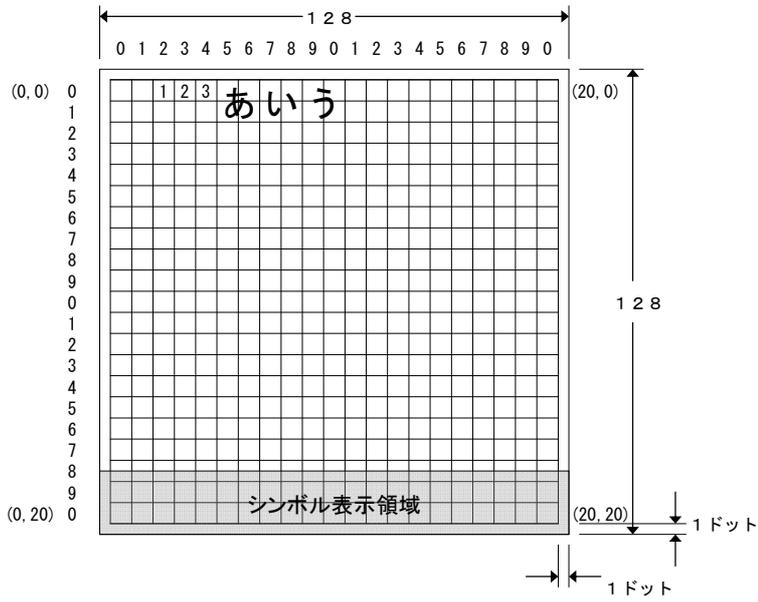


2.2.3 フォントモード

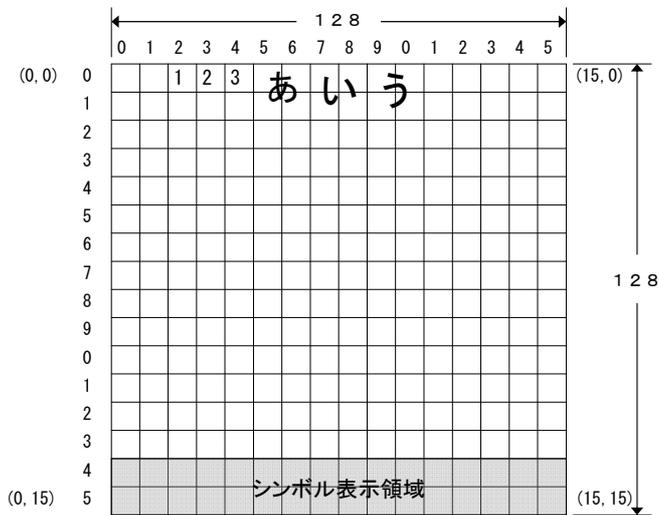
表示するフォントのサイズに応じ、3 種類のモードを搭載しています。
複数のフォントモードのフォントを混在して表示することはできません。

モード	フォント(サイズ)		タスクバー表示時		タスクバー非表示時	
			表示桁数	最大表示 文字数	表示桁数	最大表示 文字数
6ドット	縮小 ANK	(6× 6)	21 桁×18 行	378 文字	21 桁×21 行	441 文字
	標準 ANK/縦強調 ANK	(6×12)	21 桁× 9 行	189 文字	21 桁×10 行	210 文字
	漢字	(12×12)	10 桁× 9 行	90 文字	10 桁×10 行	100 文字
8ドット	縮小 ANK	(8× 8)	16 桁×14 行	224 文字	16 桁×16 行	256 文字
	標準 ANK/縦強調 ANK	(8×16)	16 桁× 7 行	112 文字	16 桁× 8 行	128 文字
	漢字	(16×16)	8 桁× 7 行	56 文字	8 桁× 8 行	64 文字
10ドット	縮小 ANK	(10×10)	12 桁×10 行	120 文字	12 桁×12 行	144 文字
	標準 ANK/縦強調 ANK	(10×20)	12 桁× 5 行	60 文字	12 桁× 6 行	72 文字
	漢字	(20×20)	6 桁× 5 行	30 文字	6 桁× 6 行	36 文字

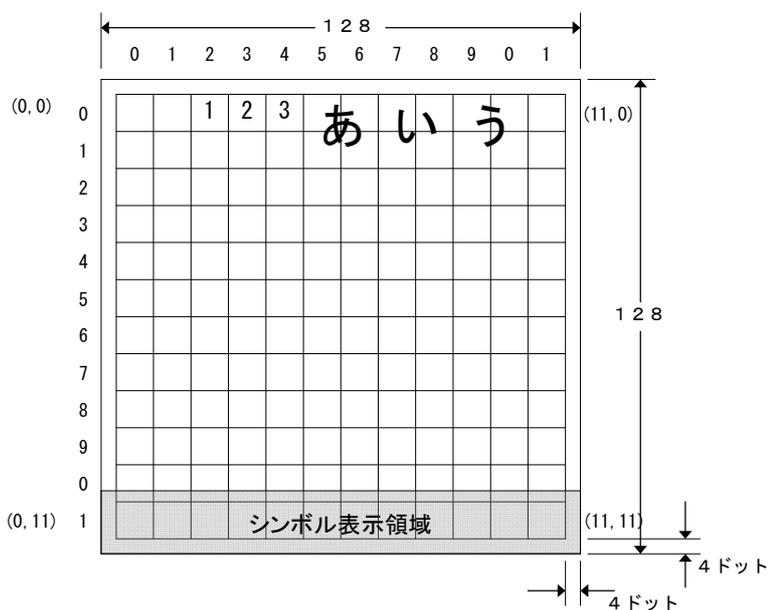
6ドットモード



8ドットモード



10ドットモード



2.2.4 文字のアトリビュート

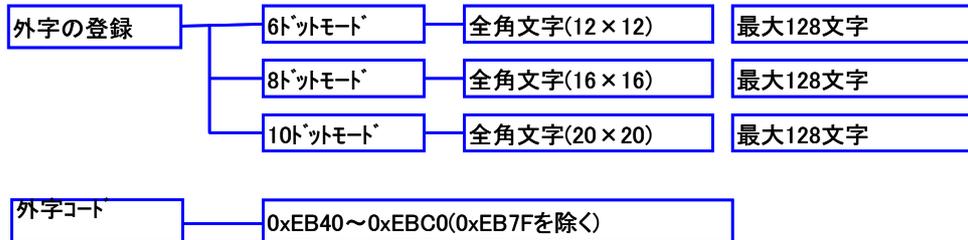
文字毎に、以下のアトリビュート(文字修飾)を付加して表示することができます。

アトリビュート	説明
標準	表示属性なし
反転	白黒反転表示
強調	太字表示(フォントサイズはそのまま)
横倍角	横方向 2 倍表示(横方向のフォントサイズが 2 倍)

2.2.5 外字

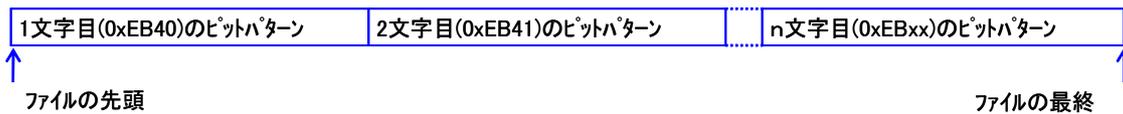
(1) 概要

各フォントモードのサイズ毎に、最大 128 文字までの外字を登録し表示することができます。



(2) 外字ファイルの構造

外字を登録するためのファイル構造は以下の通りです。



- 使用する文字分のビットパターンを連続して格納します。
- 外字コードは、ファイルの先頭より 0xEB40,0xEB41……0xEBC0 になります。
- 0xEB7F に対するビットパターンはありません。ファイルは 0xEB7F の位置を詰めて作成します。

(3)文字のビットパターン

ビットパターンの例を以下に示します。

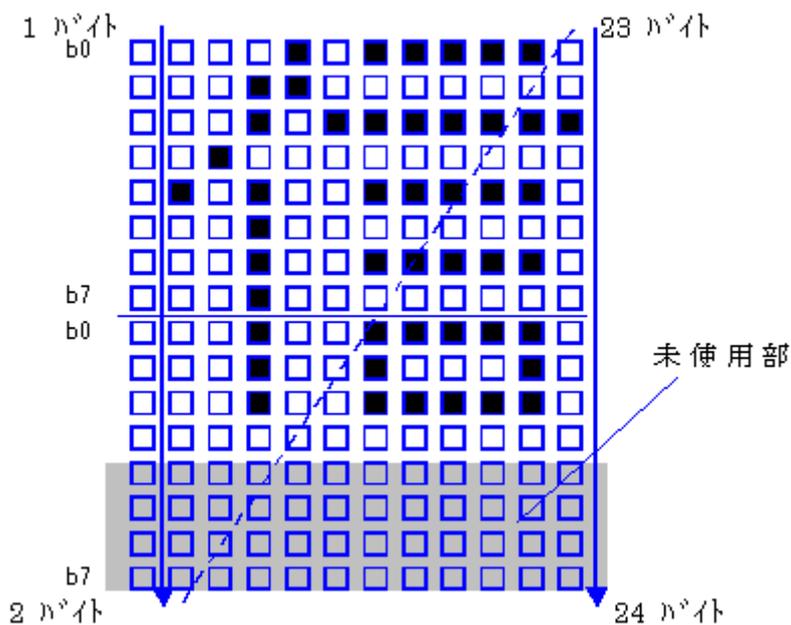
各サイズのフォントは、矢印に従って並べます。

12×12ドットフォント=2byte×12列 合計 24byte

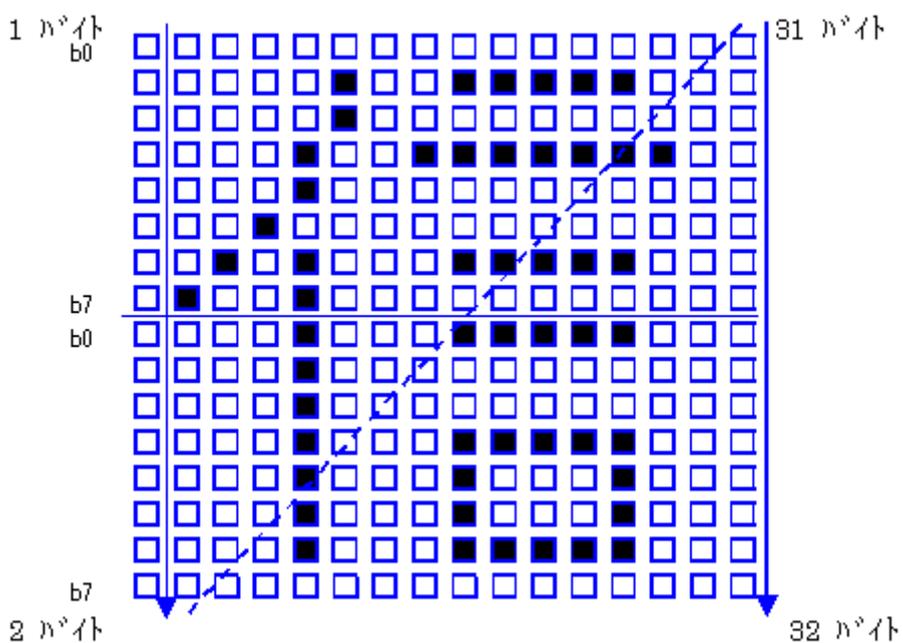
16×16ドットフォント=2byte×16列 合計 32byte

20×20ドットフォント=3byte×20列 合計 60byte

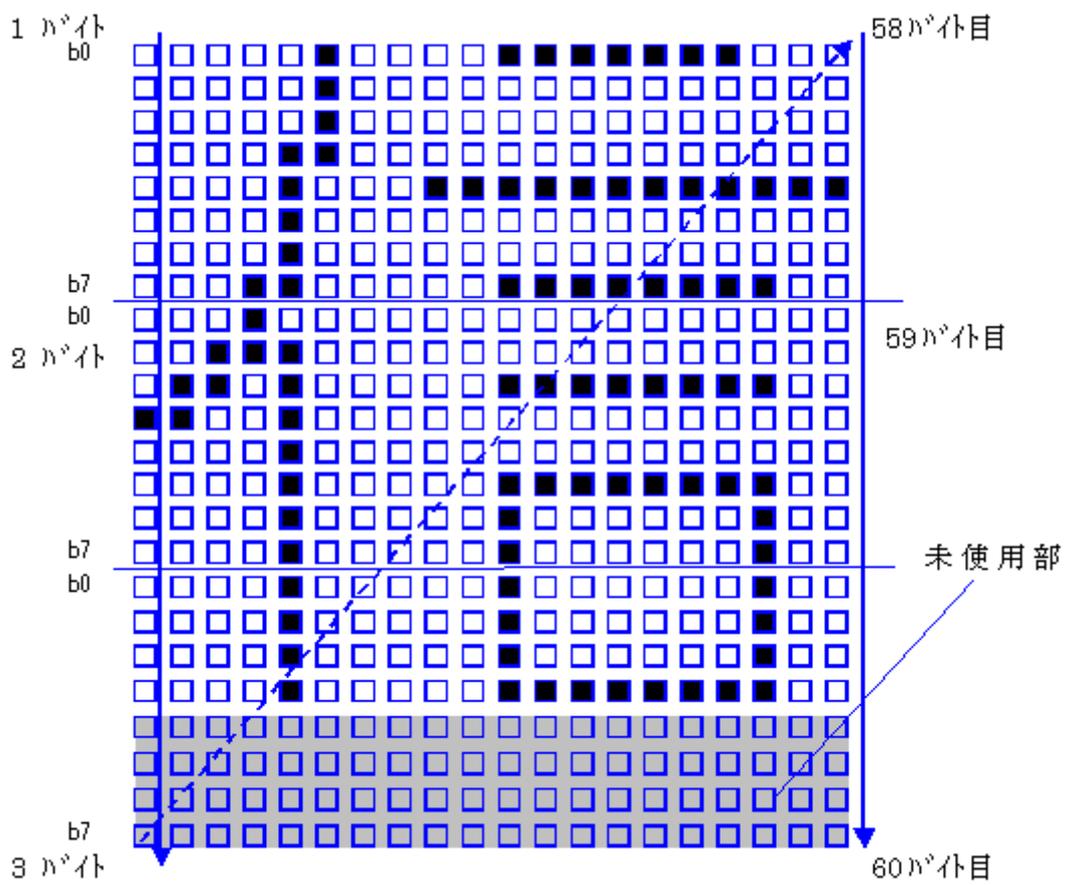
12×12ドットフォント



16×16ドットフォント

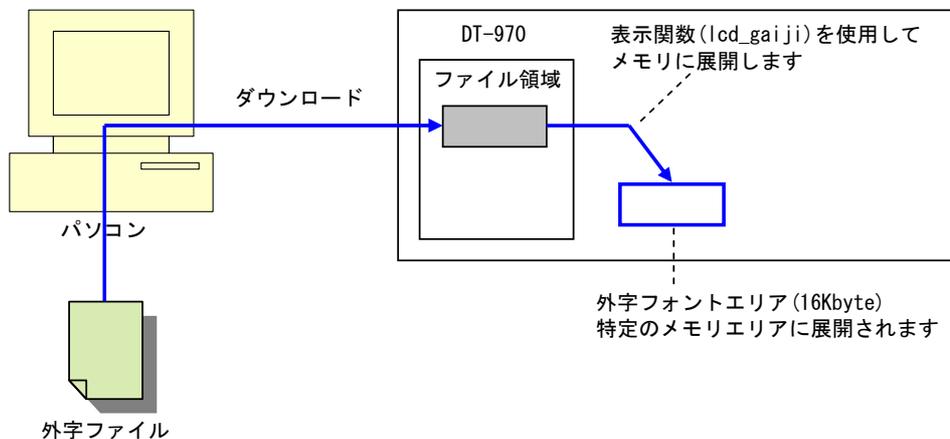


20×20ドットフォント



(4) 外字の登録

下図に示すように、外字ファイルを PC 経由で DT-970 のメモリに展開します。



- ファイル領域より外字フォントエリアに展開することにより、外字を表示する毎にファイルアクセスする必要がなくなり、表示の高速化が図られます。

フォント	バイト/1文字	最大登録数	ファイル容量
6ドットモード (12×12)	24 バイト	128 文字	3,072 バイト
8ドットモード (16×16)	32 バイト	128 文字	4,096 バイト
10ドットモード (20×20)	60 バイト	128 文字	7,680 バイト

(5) 外字の表示

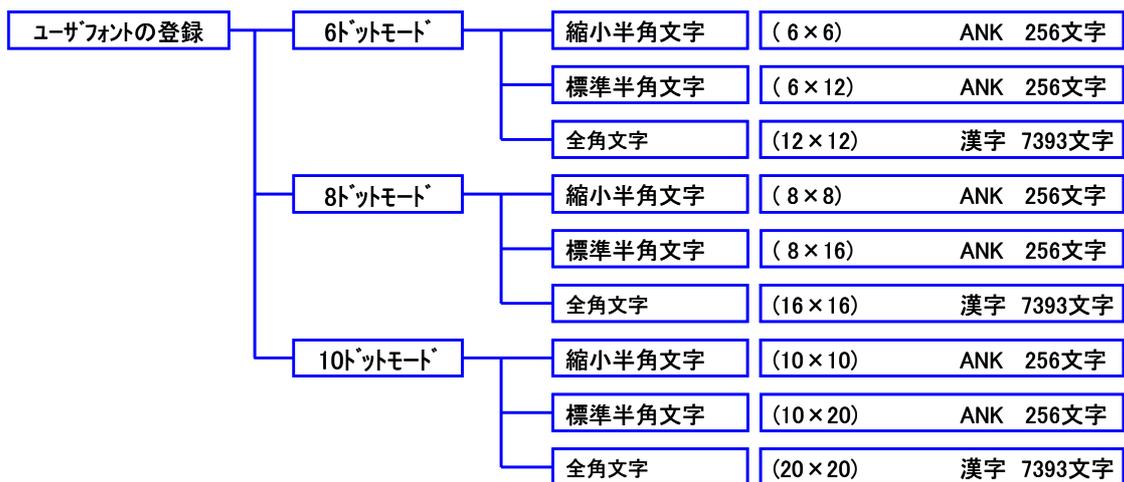
外字を表示する手順は以下の通りです。

1. 外字ファイルをダウンロードします。
2. 外字ファイルを、表示関数(lcd_gaiji)を使用して外字フォントエリアにメモリ展開します。
3. 外字コードを指定して、文字/文字列を表示します。

2.2.6 ユーザフォント

(1) 概要

半角、全角のフォント(9種類)についてそれぞれユーザフォントを登録し表示することができます。

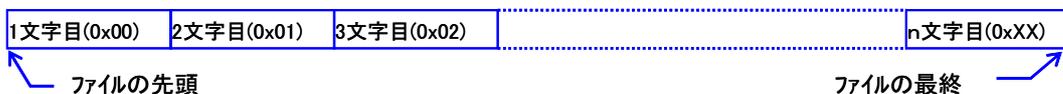


各ユーザフォントファイルは、DT-970 が内蔵しているがフォントデータ(ビットマップ)に取って代わるものです。従って、上記文字数分のビットデータが必要です。また、それぞれのビットデータは、各文字の先頭コードからべたに作成されている必要があります。

(2) ユーザフォントファイルの構造

半角文字

文字コード 0x00 から 0xFF までのビットパターンを連続して配置します。(最大 256 文字分)

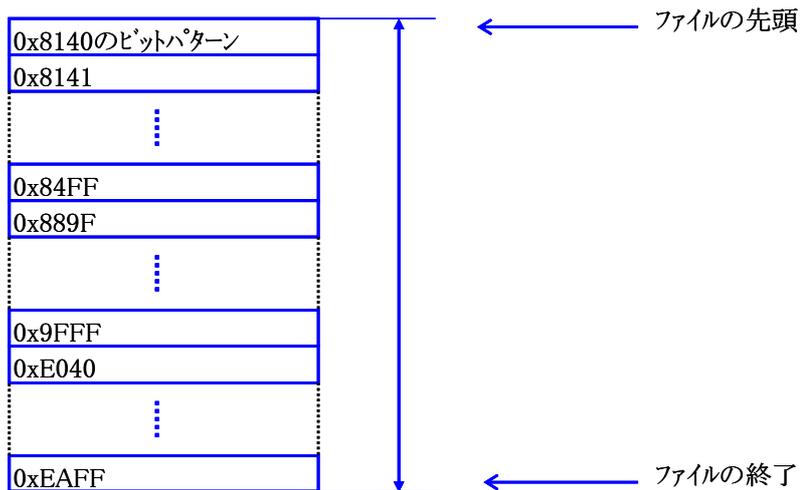


- 0x00(NULL), 0x0A(LF), 0x0D(CR), 0x1B(ESC)は、制御コードとしての動作を行います。(フォントファイルは上記コードの部分を含めて作成します。)
- 上記以外のコードは全てユーザ登録されたフォントが表示されます。

フォント	バイト/1文字	最大登録数	ファイル容量
6ドット縮小 ANK フォント (6×6)	6 バイト	256 文字	1,536 バイト
6ドット標準 ANK フォント (6×12)	12 バイト	256 文字	3,072 バイト
8ドット縮小 ANK フォント (8×8)	8 バイト	256 文字	2,048 バイト
8ドット標準 ANK フォント (8×16)	16 バイト	256 文字	4,096 バイト
10ドット縮小 ANK フォント (10×10)	20 バイト	256 文字	5,120 バイト
10ドット標準 ANK フォント (10×20)	40 バイト	256 文字	10,240 バイト

全角文字

第1水準、第2水準フォントのビットパターンを連続して配置します。(最大 7,393 文字分)



- 0xXX7F、0xXXFD～0xXX3F(フォントデータ間のギャップ)を含めて作成します。
- XX00h～XX3Fh 及び 8840h～889Eh までのフォントイメージは入れません。詰めて作成して下さい。
- XX7Fh、XXFDh、XXFFh、XXFFh は指定しても表示されませんがダミーデータを入れておいて下さい。
- 全文字について作成する必要はありませんが、表示時ファイルの終了以降の文字は全角スペースに置き換えられます。

フォント	バイト/1文字	最大登録数	ファイル容量
6ドット漢字フォント (12×12)	24 バイト	7,393 文字	177,432 バイト
8ドット漢字フォント (16×16)	32 バイト	7,393 文字	236,576 バイト
10ドット漢字フォント (20×20)	60 バイト	7,393 文字	443,580 バイト

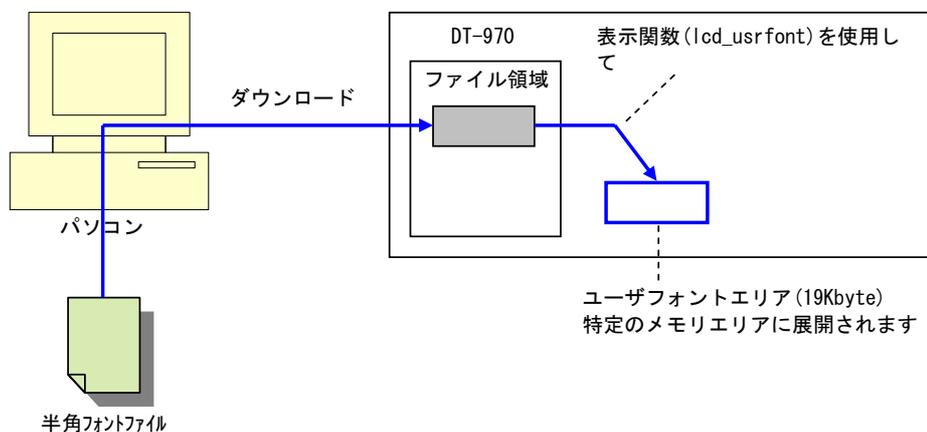
(3)文字のビットパターン

外字フォントと同様です。「2.2.5 (3)文字のビットパターン」を参照してください

(4) ユーザフォントの登録

半角文字

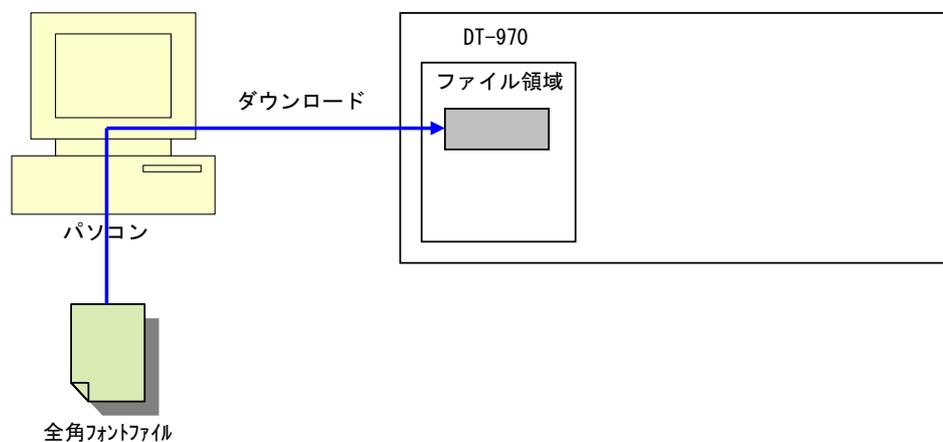
半角のユーザ登録フォントファイルは以下のように取り扱われます。



ファイル領域からユーザフォントエリアにフォントデータを展開することにより、ユーザフォントを表示する毎にファイルアクセスする必要がなくなるため、表示の高速化が図られます。

全角文字

全角のユーザ登録フォントファイルは以下のように取り扱われます。



ユーザフォントを表示する毎に、表示するユーザフォントをファイル領域より取得(ファイルアクセス)します。

(5) ユーザフォントの表示

ユーザフォントを表示する手順は以下の通りです。

1. ユーザフォントファイルをダウンロードします。
2. ユーザフォントファイルを、表示関数(**lcd_usrfont**)を使用してフォントテーブルに登録します。
3. 一文字表示／文字列表示を行うことにより、登録されたユーザフォントを表示します。

2.2.7 文字の表示位置

文字の表示位置は、カーソル位置に従います。

カーソル位置は、フォントモードの縮小ANKを基準に、左上を(0,0)とするキャラクタ座標上で表されます。

カーソル位置の指定

全角文字の場合、カーソルは以下の位置に表示されます。



カーソルの大きさ

ブロックカーソルの高さは半角フォントの縮小の高さになります。

フォントモード	カーソルの大きさ
6ドットモード	6 x 6ドット
8ドットモード	8 x 8ドット
10ドットモード	10 x 10ドット

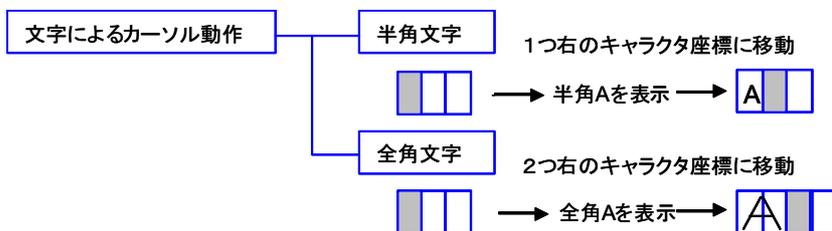
カーソル形状

カーソル形状	説明
非表示	カーソルを表示しません。
ブロックカーソル	カーソル位置をカーソルサイズ分、白黒反転表示します。
アンダーライン	カーソル位置にカーソル幅分の下線を表示します。

2.2.8 カーソル動作

(1)文字表示時

文字はカーソル位置から表示され、1文字表示毎に1つ右の文字位置にカーソルが移動します。

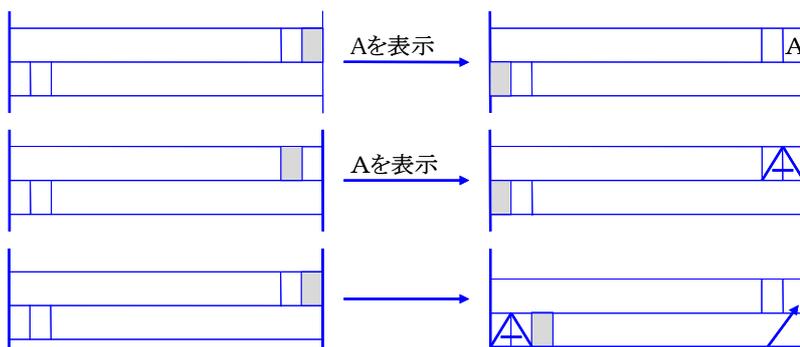


※ 網掛け部分がカーソル位置です。

(2)行右端に文字が表示された場合

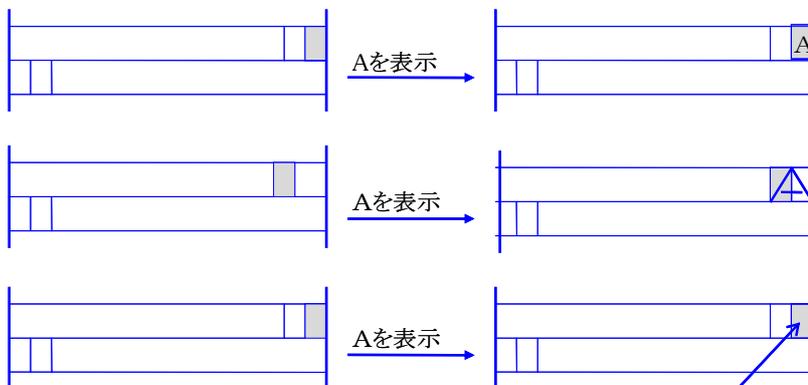
行の右端に文字が表示された場合のカーソルの動きを以下に示します。

- 改行ありの場合、文字表示後次の行の左端にカーソルが移動します。現在行の次の行の左端にカーソルが移動します。



※ 全角文字は表示できないため、改行後表示します。
表示できなかった部分は、半角のスペースで埋められます。

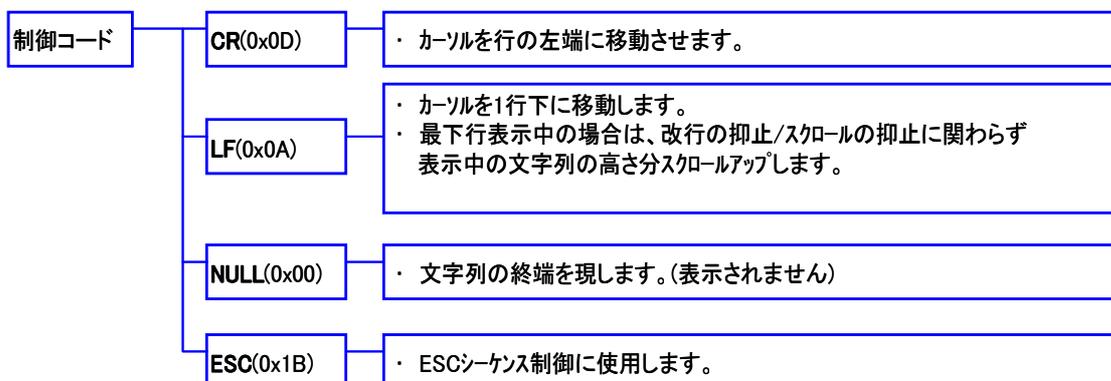
- 改行なしの場合、文字表示後カーソルは移動しません。



※ この位置には全角文字は表示できません。

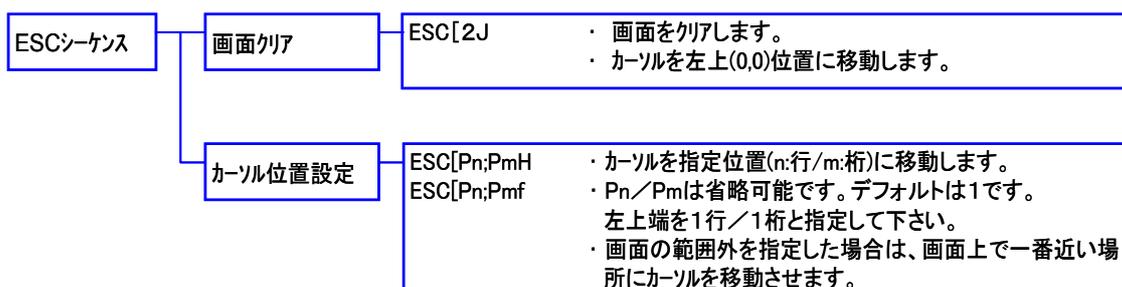
2.2.9 制御コード

以下の制御コードを使用することができます。



2.2.10 ESC シーケンス

以下の ESC シーケンスをサポートします。



※上記以外のフォーマットの場合は、無視します。

2.2.11 「¥」(円記号)の扱い

文字コード 0x5C の文字は、日本語/英語モードにより表示されるシンボルが異なります。



2.2.12 行挿入(行間ピッチ設定)

行間ピッチを設定することにより、行間を広げて表示することができます。

詳細は、「デバイス制御ライブラリ リファレンスマニュアル」を参照してください。

2.2.13 例外表示

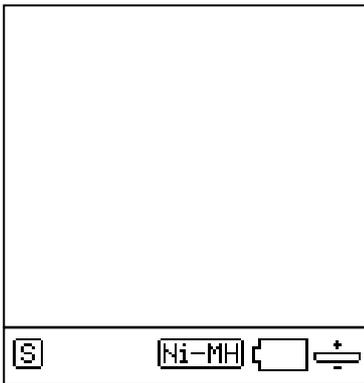
例外動作	内容
表示文字の重複	既存表示文字に一部でも重なる文字を表示した場合、重複した既存文字表示はクリアします。
最上行の標準 ANK, 漢字表示	カレントカーソル位置が最上行で標準 ANK または漢字を表示する場合、実際の文字は表示されず、空白表示となります。
行端自動改行	文字列表示時、表示文字が行端を超える場合、フォントサイズに応じた改行が自動的に行われます。
スクロール	カレントカーソル位置が最下行で文字列が表示できない場合、フォントサイズに応じたスクロールが自動的に行われます。
フォントモード切り替え	画面クリアされます。

2.2.14 タスクバー表示

キーの入力モードおよび電源状態を示すシンボルが液晶画面下部に表示されます。

またタスクバー表示の有効/無効を設定することができます。

タスクバー表示有効時はタスクバーより上部が描画可能であり、タスクバー表示無効時は全領域描画可能となります。

		キー入力モードシンボル 点灯: 文字入力モード 消灯: 数値入力モード
		充電電池使用シンボル 点灯: 主電池に充電電池を使用中 消灯: 主電池に乾電池を使用中
		主電池電圧低下シンボル LB1 発生時点灯
		副電池電圧低下シンボル LB2 発生時点灯

※ LB1/LB2 発生時は、タスクバー表示無効に設定されていても、シンボルを点滅して表示します。

2.2.15 拡大表示

画面を、縦 2 倍、横 2 倍に拡大して表示することができます。

縦横 2 倍に拡大したイメージに対して表示したい位置を指定し、その座標から拡大イメージを切り出して表示します。

詳細は、「デバイス制御ライブラリ リファレンスマニュアル」を参照してください。

2.2.16 DT-930 互換表示モード

DT-930 用のアプリケーションとの互換をとるため、2 つの DT-930 互換モードがあります。
互換モードを使用するためには、DT-930 用のアプリケーションのリコンパイルを行ない、DT-930 互換モード用として提供されたスタートアップモジュールをリンクする必要があります。

互換表示モード	スタートアップモジュール	内容
互換モード 1	AP_START1.OBJ	画面の上部 64dot に、DT-930 のアプリケーションを表示します。
互換モード 2	AP_START2.OBJ	各フォントモードのフォントを縦方向に 1.5 倍に拡大して表示します。 ※グラフィック描画の互換性はありません。

2.2.17 コントラスト調整

0～15 までの 16 段階のコントラスト値を任意に設定することができます。



2.2.18 LED表示

緑・赤・青色の LED を点灯／消灯することができます。
主に、バーコード読み取り時に使用します。

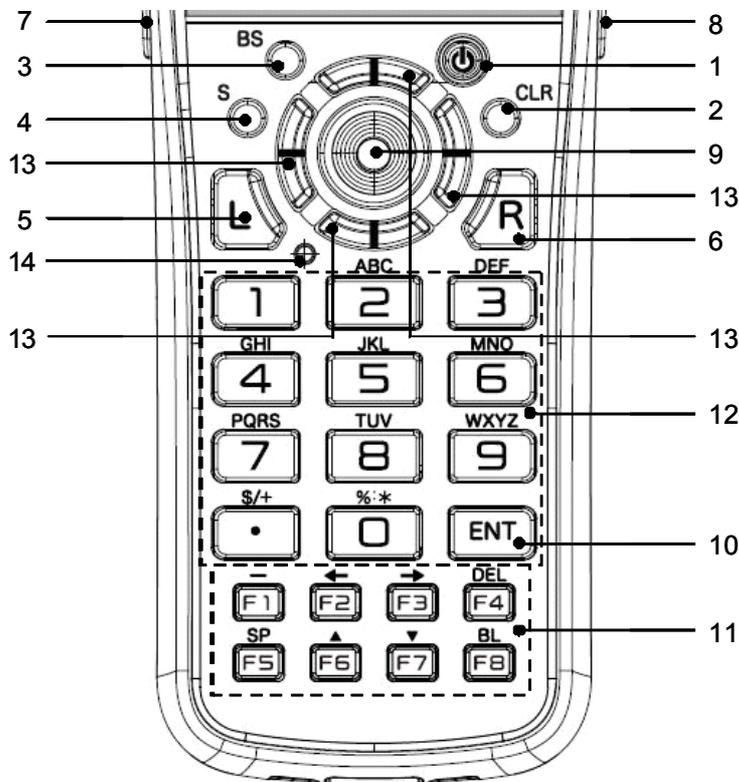
2.2.19 表示機能

以下に示す表示機能が、デバイス制御ライブラリの関数として提供されています。

機能	内容	
カーソル制御	タイプ (<code>lcd_csr_set</code>)	カーソルタイプ(非表示、アンダーライン、ブロック)を設定します。カーソル点滅は行いません。
	位置設定/読出 (<code>lcd_csr_get</code>)	カーソル位置(行・桁)の設定/読み出しを行います。読出し時は、タイプも取得できます。位置は、各フォンとモードの縮小 ANK を基準とし、標準 ANK および漢字の場合は文字の左下の縮小 ANK サイズ部分が基準となります。
文字表示	1文字表示 (<code>lcd_char</code>)	現在のカーソル位置から指定文字を表示します(文字修飾可)。
	文字列表示 (<code>lcd_string</code> , <code>lcd_string2</code>)	現在のカーソル位置から指定文字列を表示します(文字修飾可)。同一フォントモード内の縮小 ANK、標準 ANK、漢字の混在が可能です。
ライン描画	(<code>lcd_line</code>)	直線の描画(白・黒)を行います。
画面クリア	(<code>lcd_cls</code>)	全表示データを NULL(0)クリアし、カーソル位置を(0, 0)に移動します。
LED 制御	(<code>lcd_led</code>)	緑・赤・青の LED を点灯/消灯することができます。(緑・赤・青を同時に点灯させることはできません。)主に、バーコード読み取り時に使用します。
コントラスト調整	(<code>dat_system</code>)	0(薄い)~15(濃い)までの 16 段階のコントラスト値を任意設定可能です。
バックライト制御	手動バックライト制御 (<code>lcd_el</code>)	手動でバックライトの ON/OFF を行います。(キーのバックライトも連動します。)
	自動バックライト制御	バックライトが ON の時、一定時間以上キー操作がなされなかった場合、バックライトを OFF にする機能です。自動でバックライトが OFF になった後、任意のキーを押下すると再びバックライトを ON にします。(キーのバックライトも連動します。)
ユーザフォント登録	(<code>lcd_usrfont</code>)	ユーザフォントをシステムに登録し、表示可能状態とします。
ROM フォント設定	(<code>lcd_romfont</code>)	ユーザフォント表示可能状態から ROM フォント表示モードに切り替えます。
ユーザ文字列表示	(<code>lcd_userstr</code>)	ユーザ作成の ANK(縮小/標準)文字列を表示します。この場合、ANK コード 81h~9Fh および E0h~FCh は、漢字データと見なしません。

2.3 キー

2.3.1 各キーの機能



No	キー名称		機能
1	電源キー	PW	電源を ON/OFF します。 (ユーザ通知モードの時は OFF にせず、ユーザに通知します)
2	クリアキー	CLR	入力された文字(文字列)をキャンセルし、入力領域のクリアおよび、カーソルを入力域の左端に移動します(数値入力時はカーソル移動しません)。
3	バックスペースキー	BS	カーソル左の文字を削除します。
4	シフトキー	S	文字入力モードと数値入力モードを切り替えます。 タスクバーに“S”が点灯しているときは文字入力モード、消灯しているときは数値入力モードです。
5	マルチファンクションキー L	L	任意の機能を設定することが可能なキーです。 トリガーキーと同じ機能をデフォルトで持っています。
6	マルチファンクションキー R	R	任意の機能を設定することが可能なキーです。 実行キーと同じ機能をデフォルトで持っています。
7	レフト トリガーキー	T1	バーコードの読み取りを開始します。
8	ライト トリガーキー	T2	T1・T2・T3 キーにそれぞれ独立した機能(動作)を設定することはできません。本キーを押下により電源 ON→バーコード読み取り開始状態にすることも可能です。
9	センタートリガーキー	T3	
10	エンターキー	ENT	入力された数値・文字(文字列)を確定します。

11	ファンクションキー ※	F1	マイナス(-)を入力します。	通知モード設定可
		F2	カーソルを1文字分左に移動します。	通知モード設定可
		F3	カーソルを1文字分右に移動します。	通知モード設定可
		F4	カーソル文字を削除します。	通知モード設定可
		F5	空白を入力します。	通知モード設定可
		F6	LCD コントラストをアップ(濃く)します。	通知モード設定可
		F7	LCD コントラストをダウン(淡く)します。	通知モード設定可
		F8	バックライトの ON/OFF を切り替えます。	通知モード設定可
12	数値・小数点キー	0-9 ・	数値入力モードと文字入力モードでキーの機能が変わります。 数値入力モード : 0~9、小数点を入力します。 文字入力モード : 英字、記号を入力します。	
13	カーソルキー	↑	カーソルを1文字分上へ移動します。	
		↓	カーソルを1文字分下へ移動します。	
		←	カーソルを1文字分左へ移動します。	
		→	カーソルを1文字分右へ移動します。	
14	RESET スイッチ		システムを初期化(リセット)します。	

※各機能は、設定により変更することが可能です。

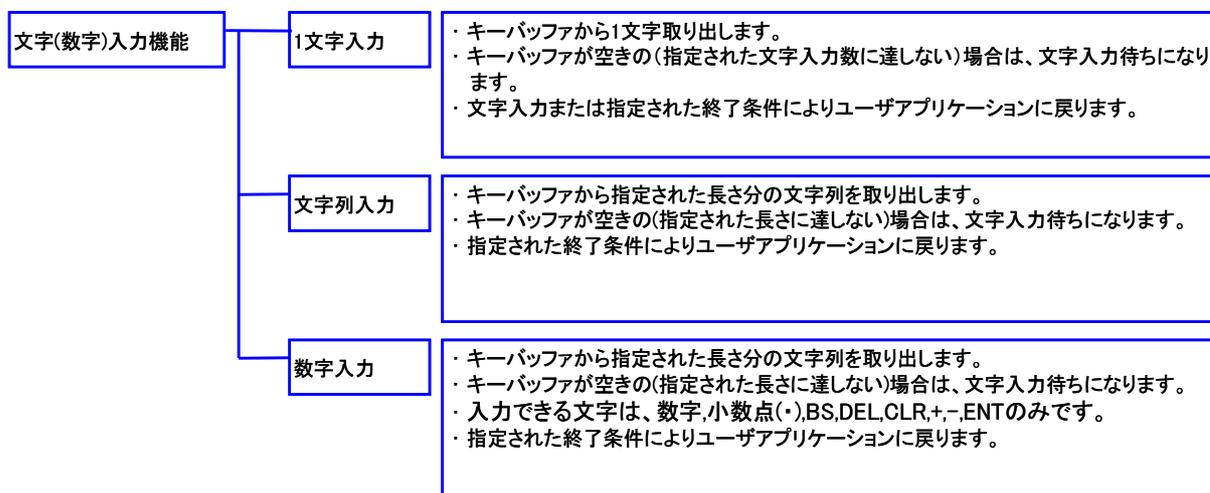
2.3.2 キーの種類

キーは、役割別に次のように呼称します。

名称	キー
テンキー	0~9、・、ENT
制御キー	S、BS、CLR、PW
編集キー	BS、CLR、SP、DEL、-、+、↑、↓、←、→

2.3.3 文字(数字)の入力機能

ユーザアプリケーションから以下の情報を引き継ぐことで文字/数字の入力を行うことができます。
(常に上書き入力になります。また、半角文字のみ入力できます。)



2.3.4 入力領域(フィールド)の指定

- X 座標、Y 座標(キャラクタ座標を指定します)キャラクタ座標は、縮小 ANK サイズを基準とします。
- 入力文字の長さ(Byte 指定)。
- 入力された文字列を格納する場所。
- 入力文字数の最大は、128 文字または 1 画面分どちらか少ないほうで、スクロールはしません。

2.3.5 文字入力／数字入力指定

- 文字入力の場合は、入力領域の左から右へ入力が進みます。
- 数字入力の場合は、入力領域の右から左へ入力が進みます。
また、数字、ファンクションキー(マルチファンクションキー、トリガーキー)および、制御キー、編集キー以外のキーは入力できません(終了条件にすることはできます)。

2.3.6 エコーバック指定

- エコーバックあり／なし(エコーバックなしのときは、BS、DEL キー等、文字列の編集機能は使用できません)。
- フォントサイズおよび文字のアトリビュート指定。

2.3.7 入力の初期値(初期文字列、入力開始 X、Y 座標)

初期値を表示後、指定された X、Y 位置より入力できます。

2.3.8 入力終了条件

入力の終了条件を、下記の組み合わせで指定できます。

- 入力領域フル
- バーコード読み取り完了
- CLR キー押下
- LB 検出(主電池電圧低下／副電池電圧低下／電源キー押下)
- クレードル装着検出
- イベント通知キー押下
- ENT キー押下(指定の有無に関係なく、終了条件となります)

2.3.9 文字列の編集

文字列(数字列)入力中は、編集キーを使用して文字列(数字列)を編集することができます。

(1)文字列入力時の編集処理

キー	機能
BS	カーソル前の 1 文字を削除します。
CLR	入力された文字を全て削除します。

←	カーソルを 1 文字分左に移動します。
→	カーソルを 1 文字分右に移動します。 (入力文字列がある範囲内のみ移動します)
DEL	カーソル上の 1 文字を削除します(キー割当て時のみ)。

(2) 数字入力時の編集処理

キー	機能
BS	カーソル前の 1 文字を削除します。
CLR	入力された文字を全て削除します。
+ (プラス)	「-」(マイナス記号)表示中の場合は、「-」を削除します。 通常の数値入力モードでは、+ 入力はできません(0 キーとバッティングしているため)。
- (マイナス)	「-」を付加します。「-」(マイナス記号)表示中の場合は、「-」を削除します。 (入力領域がフルの場合は付加されません)
・ (小数点)	カーソル上に「.」を追加し、数値を左にシフトします。 (二重に付加することはできません。また、入力領域がフルの場合も付加できません。)

2.3.10 照光キー

表示バックライトと連動した、照光キーを搭載します。

2.3.11 入力禁止状態の設定

PW、RESET スイッチ、トリガーキーを除く任意のキーを入力禁止状態にすることができます。

(1) 入力禁止の範囲

キー	設定	禁止の条件	補足
トリガーキー1 (T1)	×	禁止設定不可	OBR のオープン処理を行うことで、使用できるようになります。
トリガーキー2 (T2)	×	禁止設定不可	OBR のオープン処理を行うことで、使用できるようになります。
トリガーキー3 (T3)	×	禁止設定不可	OBR のオープン処理を行うことで、使用できるようになります。
マルチファンクションキー1 (L)	○	なし	
マルチファンクションキー2 (R)	○	なし	
シフトキー (S)	○	なし	文字入力モードの全てが入力禁止状態になります。
PW	×	禁止設定不可	ユーザ通知モードに設定することにより、電源 OFF を抑止できます。
BS	○	なし	
SP	○	なし	
CLR	○	なし	
ENT	○	なし	
0~9, .	○	数値入力モード	個別の設定が可能です。
0~9, .	○	文字入力モード	個別の設定が可能です。
F1~F8	○	なし	個別の設定が可能です。
RESET スイッチ	×	禁止設定不可	
カーソルキー	○	なし	個別の設定が可能です。

(2) 特記事項

入力禁止状態の有効範囲	入力禁止が設定された場合、再設定、リセット立ち上げ、またはレジューム OFF 立ち上げされるまで有効です。 強制メニュー立ち上げを行った場合、ファンクションキーはシステムモード(デフォルトで設定されている機能)になります。
入力禁止中状態の表示	入力禁止中状態の表示等はありません。
入力禁止に設定されているキーの押下	キークリック音は鳴りません。
入力禁止中状態に設定する方法	禁止状態を切り替える機能(関数)を提供します。

2.3.12 特記事項/制限事項

リピート機能	ありません。
ロールオーバー入力	2 キー同時認識機能を実装します。
キーバッファ制御	<ul style="list-style-type: none"> ① 文字入力状態でないときに押下されたキーはキーバッファに格納されます（先行入力機能）。 ② キーバッファの大きさは 128 文字分固定です。 ③ バッファリングされるキーは、PW、RESET スイッチを除く全てのキーです。 ④ トリガーキー、マルチファンクションキーは、バーコード読み取り機能が設定されていない場合にバッファリングされます。 ⑤ バーコードバッファの切り替えを行うことにより、読み取ったバーコードをキーバッファに格納することが可能です。
APO 時間の更新	キーが確定したとき APO 時間のカウントをリセットします。
ABO 時間の更新	<p>キーが確定したとき ABO 時間のカウントをリセットします。</p> <p>また、ABO 制御モードかつバックライトが消灯しているときは、バックライトを ON にします。</p>

2.4 ファイルシステム

Aドライブ(RAM)のファイルシステムとして、FATファイルシステムとDT-700互換ファイルシステムの2つのモードを提供します。

両システムは同時には使用する事はできず、ドライブのフォーマット時に選択します。

また、FROMデバイスを使用したBドライブを提供します。

Bドライブは、サイズが28MBで、通常のディスクとして読み書き可能です。

2.4.1 ドライブ構成

- Aドライブ: RAMドライブ
- Bドライブ: FROMドライブ
- Dドライブ: microSDドライブ
- Eドライブ: USBメモリドライブ

※ ドライブのアクセス速度について、標準搭載ドライブとしては、Aドライブが最も速く、次にBドライブ、Dドライブの順となります。各ドライブでアクセス速度に違いがありますので、アプリケーション開発時に考慮して下さい。

2.4.2 ドライブ情報

(1)Aドライブ(RAMドライブ)

項目	DT-700 互換モード	FAT モード
ファイルサイズ	3MB	
ファイルシステム	CASIO オリジナル	FAT32
ファイルの最大数	192	256
同時オープン可能なファイル数	16	
ディレクトリの概念	なし	あり

(2)Bドライブ(FROMドライブ)

項目	内容
ファイルサイズ	28MB
ファイルシステム	FAT32
ファイルの最大数	256
同時オープン可能なファイル数	16

(3)Dドライブ(microSDドライブ)

項目	内容
ファイルシステム	FAT32

(4)Eドライブ(USBメモリドライブ)

項目	内容
ファイルシステム	FAT32

2.4.3 ファイル領域構成

(1)FAT32 ファイルシステム

BPB	FAT	ディレクトリ情報	データ	チェックサム
-----	-----	----------	-----	--------

(2)DT-700 互換ファイルシステム

フォーマット判定領域	チェックサム領域	チェックサム判定領域	データ
------------	----------	------------	-----

2.5 HID 通信制御

2.5.1 USB HID 関数一覧

関数名	説明
c_open	USB HID ポートをオープンします。
c_close	オープン中の通信ポートをクローズします。
c_dout	通信バッファに格納されたデータを指定された文字数(バイト数)分送信します。
c_tmdin	受信バッファに格納されたデータを 1 文字読み出します。

※詳細は「デバイス制御ライブラリ リファレンスマニュアル」を参照して下さい。

2.6 赤外線通信インターフェース

2.6.1 概要

非接触タイプの赤外線通信インターフェースを搭載しており、IrDA(Infrared Data Association)規格 Ver.2.0 に準拠しています。

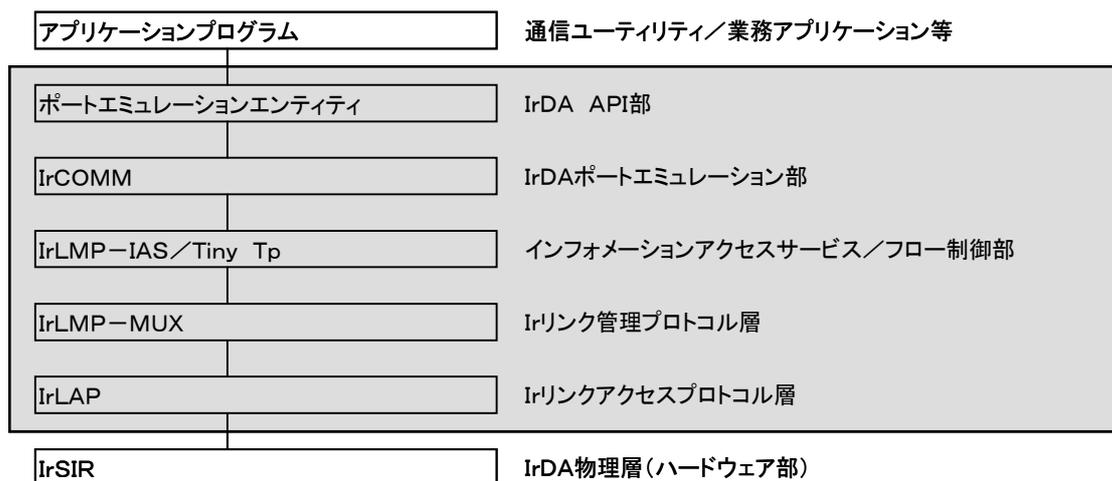
赤外線通信インターフェースによる PC との通信は、IrDA-USB クレードルを介して行います。

IrDA-USB クレードル : PC 接続モードに設定

2.6.2 物理通信仕様

項目	仕様
信号線	SD, RD
転送速度(bps)	9600/115200
パルス幅	3 / 16 ビット周期
変調方式	ベースバンド変調
通信距離	0~20cm
照射角度	30 度
通信方式	調歩同期式/フレーム同期 半二重
データ長	8 ビット
パリティビット	なし
ストップビット	1 ビット
プロトコル	下図参照

2.6.3 IrDA実装プロトコルレイヤ



2.7 Bluetooth 通信インターフェース

2.7.1 概要

Bluetooth による無線通信インターフェースを搭載しており、Bluetooth Specification 規格 Ver.2.1 に準拠しています。

2.7.2 物理通信仕様

項目	仕様
プロファイル	SPP / HID / DUN
通信距離	0～3m
出力	最大 3dBm (Power Class 2)

2.7.3 プロファイル

プロファイル	説明
SPP	Bluetooth プリンタと接続します。
HID	PC 等に接続し、DT-970 は Bluetooth キーボードとして振舞います。
DUN	Bluetooth DUN-GW サポートの電話に接続し、ダイヤルアップ通信を行います。

注意事項

HID 接続を行う方法は DT-970 から接続する方法と、PC 等から接続を行う方法があります。Windows 標準の Bluetooth スタックは DT-970 からの接続要求に正しく応答しない場合があります。この場合は、DT-970 を待ち受け側にして、PC 等から接続を行ってください。

```
// DT-970 から接続を行う方法
BT_DEVINFO devinfo;
BT_Start(); //BT 電源 ON
BT_SelectProfile(BT_PROFILE_HID); //HID プロファイルを選択
BT_LoadDevInfo(&devinfo, filename); //接続先情報読み出し
BT_SelectDev(&devinfo, BT_SEC_AUTH); //接続先機器を指定
BT_Open(120); //接続開始
```

```
// PC 等から接続する方法
BT_Start(); //BT 電源 ON
BT_SelectProfile(BT_PROFILE_HID); //HID プロファイルを選択
BT_SelectDev(NULL, BT_SEC_AUTH); //待ち受け側指定
BT_Open(120); //接続待ち開始
```

2.8 バーコード入力部

2.8.1 バーコードの種類

バーコードの種類	規格	
WPC	JAN 規格 : JIS X0501	JAN-13, JAN-8 JAN-13 addon (+2, +5) JAN-8 addon (+2, +5)
	EAN 規格 : General Specification for the Article Symbol Marking	EAN-13, EAN-8 EAN-13 addon (+2, +5) EAN-8 addon (+2, +5)
	UPC 規格 : UPC Symbol Specification Jan 1986	UPC-A UPC-E UPC-A addon (+2, +5) UPC-E addon (+2, +5)
CODE-39		
Codabar (NW-7)		
Interleaved 2of5		
Industrial 2of5		
CODE-93		
CODE-128		
MSI		
IATA		
GS1 DataBar Omnidirectional / GS1 DataBar Truncated (RSS-14)		
GS1 DataBar Limited (RSS Limited)		
GS1 DataBar Expanded (RSS Expanded)		
GS1 DataBar Stacked / GS1 DataBar Stacked Omnidirectional (RSS-14 Stacked)		
GS1 DataBar Expanded Stacked (RSS Expanded Stacked)		

2.8.2 読み取り桁数と出力フォーマット

バーコード の種類	規格	読取 桁数	出力フォーマット	備考
WPC	JAN-13	13	FFMMMMNNNNNCJ	F: カントリーフラグ
	EAN-13	13	FFMMMMNNNNNCJ	M: 生産者コード
	JAN-8	8	FFMMNCJ	N: 商品コード
	EAN-8	8	FFMMNCJ	S: システムメンバーキャラクタ
	JAN-13 addon+2	15	FFMMMMNNNNNCAAJ	A: addon データ
	EAN-13 addon+2	15	FFMMMMNNNNNCAAJ	J: 終了コード(CR または LF または
	JAN-13 addon+5	18	FFMMMMNNNNNCAAAAAJ	CR+LF)
	EAN-13 addon+5	18	FFMMMMNNNNNCAAAAAJ	UPC-B を除きチェックデジット(mod 10)

	JAN-8 addon+2 EAN-8 addon+2 JAN-8 addon+5 EAN-8 addon+5 UPC-A UPC-A addon+2 UPC-A addon+5 UPC-E UPC-E addon+2 UPC-E addon+5 UPC-E(+UPC-A) JAN-13 EAN-13 JAN-8 EAN-8 UPC-A UPC-E	10 10 13 13 12 14 17 (7),8 (7),8 (7),8 (7),8 (9),10 (9),10 (9),10 (9),10 (12),13 (12),13 (12),13 (12),13 6+12 6+12 6+12 6+12 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14	FFMMMMNCAA」 FFMMMMNCAA」 FFMMMMNCAAAAA」 FFMMMMNCAAAAA」 0SMMMMMNNNNNC」 0SMMMMMNNNNNCAA」 0SMMMMMNNNNNCAAAAA」 0MMNNNMC」 0MMMNN3C」 0MMMMN4C」 0MMMMMNC」 0MMNNNMCAA」 0MMMNN3CAA」 0MMMMN4CAA」 0MMMMMNCAA」 0MMNNNMCAAAAA」 0MMMNN3CAAAAA」 0MMMMN4CAAAAA」 0MMMMMNCAAAAA」 MMNNNMC」SMMM0000NNNC」 MMMNN3C」SMMM0000NNNC」 MMMMN4C」SMMM0000NC」 MMMMMNC」SMMMM0000NC」 OFFMMMMMNNNNNC」 OFFMMMMMNNNNNC」 OOOOOOOFFMMMNC」 OOOOOOOFFMMMNC」 OOSMMMMMNNNNNC」 OOOOOOOMMNNNMC」 OOOOOOOMMMNN3C」 OOOOOOOMMMN4C」 OOOOOOOMMMMMNC」	の計算は必ず行われます 最後の M: 0~2 最後の N: 5~9 最後の M: 0~2 最後の N: 5~9 最後の M: 0~2 最後の N: 5~9 6桁目の M: 0~2 6桁目の N: 5~9 GTIN GTIN GTIN GTIN GTIN GTIN 最後の M: 0~2 GTIN GTIN GTIN 最後の M: 0~2
CODE-39		3~50 * 3~50 * 1~48 * 1~48 *	SBBB.....BBCS」 SAAA.....AACS」 BBB.....BBC」 AAA.....AAC」	A: データ B: FULL ASCII 変換後データ C: チェックデジット(mod 43) チェックデジットなしの場合は、データとなります S: スタート・ストップキャラクタ
NW-7		3~40 1~38	SDDD.....DDDE」 DDD.....DDD」	S: スタートコード(a,b,c,d のいずれか) E: エンドコード(a,b,c,d のいずれか) D: データ
Interleaved 2 of 5		2~40	DDD.....DDDC」	D: データ C: チェックデジット(mod 10) チェックデジットなしの場合は、データとなります 読取桁数は偶数桁のみ
Industrial 2 of 5		2~40	DDD.....DDDC」	D: データ C: チェックデジット(mod 10)

				チェックデジットなしの場合は、データ となります 読取桁数は偶数桁のみ
CODE-93		1~40	DDD.....DDD」	D: データ
CODE-128		1~64 1~64	AAA.....AAA」 SBBB.....BBCE」	A: ASCII 変換後データ B: ASCII 変換前データ C: チェックデジット(mod 47) S: スタートコード E: エンドコード
MSI		2~40	DDD.....DDCC」	D: データ C: チェックデジット(mod 10,mod 11) チェックデジットなしの場合は、データ となります
IATA		2~40	PADDDDDDD.....C」	P: クーポン NO. A: エアライン NO. D: データ C: チェックデジット(IATA 仕様) チェックデジットなしの場合は、データと なります
RSS-14		16 14	01DDDDDDDDDDDDDC」 DDDDDDDDDDDDDC」	D: 数字データ C: チェックデジット(mod 10)
RSS Limited		16 14	01DDDDDDDDDDDDDC」 DDDDDDDDDDDDDC」	D: 数字データ C: チェックデジット(mod 10)
RSS Expanded		1~74 1~41	DD.....DDD」 AA.....AAA」	D: 数字データ A: アルファベットデータ
RSS-14 Stacked		16 14	01DDDDDDDDDDDDDC」 DDDDDDDDDDDDDC」	D: 数字データ C: チェックデジット(mod 10)
RSS Expanded Stacked		1~74 1~41	DD.....DDD」 AA.....AAA」	D: 数字データ A: アルファベットデータ

※ 読み取り桁数が、カッコの桁の場合は、出力フォーマットに「C」は付加されません

2.8.3 出力フォーマットの設定

バーコードの種類	設定内容	初期状態
CODE-39	スタート/ストップキャラクタの出力の有無 Full ASCII 変換の有無	出力あり 変換なし
NW-7	スタート/ストップキャラクタの出力の有無	出力あり
UPC-E	UPC-A の復元コードの出力の有無 GTIN フォーマットの出力	出力なし 出力なし
CODE-128	ASCII データ出力種別 EAN128 出力	ASCII 変換後データ 出力なし
WPC addon	UPCA の先頭に 0 を付加して出力	出力なし
WPC	UPCA の先頭に 0 を付加して出力 GTIN フォーマットの出力	出力なし 出力なし
RSS-14	先頭の"01"の出力の有無	出力あり
RSS Limited	先頭の"01"の出力の有無	出力あり
RSS-14 Stacked	先頭の"01"の出力の有無	出力あり

2.8.4 終了コードの設定

バーコードデータの最後に付ける制御コードの設定ができます。(CR、LF、CR+LF の 3 種類から設定可能です)

2.8.5 読取り可能コード設定

設定条件	コード	備考
自動識別	NW-7 CODE-39 Industrial 2of5 Interleaved 2of5 CODE-93 CODE-128 MSI WPC(UPC-E 以外) addon+2(または+5) WPC(UPC-E 以外) WPC UPC-E addon+2(または+5) WPC UPC-E IATA RSS-14 RSS-14 Stacked RSS Limited RSS Expanded RSS Expanded Stacked	
コード限定	CODE-39 NW-7 WPC(UPC-E 以外) WPC UPC-E	左記の中から複数の選択が可能です 特定コード限定読み取りの場合は、 本設定を推奨します。

	Interleaved 2of5 Industrial 2of5 / IATA WPC (UPC-E 以外) addon+2 (または+5) WPC UPC-E addon+2 (または+5) CODE-93 CODE-128 MSI RSS-14 / RSS-14 Stacked RSS Limited RSS Expanded / RSS Expanded Stacked	
--	--	--

※ EAN128 を読取る場合は、読取可能コードに CODE128 を指定し、出力フォーマット指定により EAN128 出力を指定してください。

2.8.6 読み取り桁数の設定

コードごとに読み取り桁数の有効範囲の指定が可能です。(初期設定では、デフォルト値の読み取り桁数です)

バーコードの種類	設定範囲 (単一コード設定)	設定範囲 (複数コード設定)	備考
WPC	桁数固定	同左	変更不可
CODE-39	1~48 桁	2~48 桁	スタート/ストップキャラクタを含みません
NW-7	1~38 桁	2~38 桁	スタート/ストップキャラクタを含みません
Industrial 2 of 5	2~40 桁	同左	偶数桁のみ設定して下さい
Interleaved 2 of 5	2~40 桁	4~40 桁	偶数桁のみ設定して下さい
CODE-93	1~40 桁	同左	
CODE-128	1~64 桁	同左	
MSI	2~40 桁	同左	
IATA	2~40 桁	同左	
RSS-14	桁数固定	同左	
RSS Limited	桁数固定	同左	
RSS Expanded	1~74 桁	同左	
RSS-14 Stacked	桁数固定	同左	
RSS Expanded Stacked	1~74 桁	同左	

2.8.7 読み取り方式の設定

読み取りコードの選択の他に、下記の読み取り方式があります。

(1) 読み取り方式

読み取り方式	説明	読み取り終了条件
単発読み	トリガーキーを押下すると読み取り可能状態となり、読み取り完了後待機状態(レーザーが消灯し、バ	<ul style="list-style-type: none"> ・スキャン時間経過 ・読み取り完了

	ーコードの読み取りができない状態)となります	
連続読み	トリガーキーを押下している間、常に読み取り可能状態 (レーザーが点灯し、バーコードの読み取りが行える状態)となります	<ul style="list-style-type: none"> ・前コード読み取り完了後、スキャン時間経過 ・指定読み取り回数分の読み取り完了 ・トリガーキー離し

(2) スキャン時間

トリガーキー押下後の読み取り可能時間を、「動作環境メニュー」または、データ管理部が提供する関数で設定できます。(設定した時間を経過すると、自動的に読み取り待機状態となります。)

設定範囲: 1~9 秒

(3) 読み取り回数

連続読みの場合の読み取り可能回数を、「動作環境メニュー」または、データ管理部が提供する関数で設定できます。(設定した回数分読み取りを完了すると、自動的に読み取り待機状態となります。)

設定範囲: 1~9 回

(4) 照合回数

読み取ったデータに対する信頼性を強化するための照合回数を、「動作環境メニュー」または、データ管理部が提供する関数で設定できます。(設定された回数の読み取りを行い照合します。)

設定範囲: 1~9 回

(5) チェックデジットの計算

一部のバーコードについて、チェックデジットの計算を有効/無効にすることができます。

(チェックデジットの計算 : 誤読防止のためのチェックキャラクタと、コードごとの計算方式の結果を照合します。)

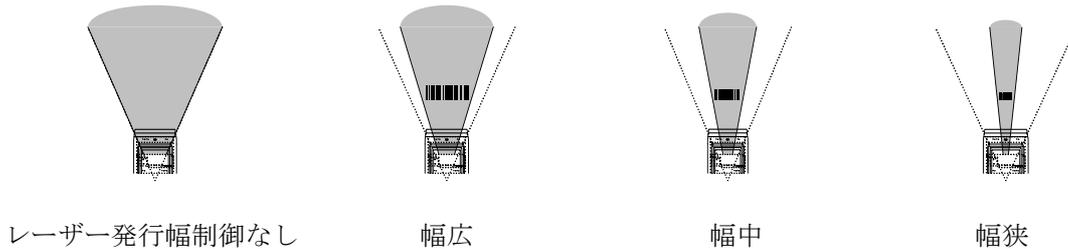
初期値: 有効

(6) 同一ラベルの二度読み防止

連続読みにて読み取りを行っている場合、二度読み防止のため同一ラベルを連続して読むことはできません。

(7)レーザー発光幅制御

隣り合ったバーコードの両方にレーザーが照射された場合読み取れない場合があります。レーザーの発光幅を狭くすることによって、隣接バーコードにレーザーが照射することなく読み取れます。発光幅は、4種類用意します。発光幅の変更は、OBR 関数を用いて変更します。（「デバイス制御ライブラリ リファレンスマニュアル」を参照）
初期値：発光幅制御なし



(8)キャリブレーション

固体差によるレーザーสキャンのずれを修正するために行います。システムメニューまたは、共通関数を用いて実行することができます。（「デバイス制御ライブラリ リファレンスマニュアル」を参照）

2.8.8 読み取り完了時のブザー／LED／バイブレータ制御

(1)ブザー制御

1コード毎の読み取り完了を、ブザー音によって通知することができます。また、ブザー制御を無効にもできます。
注意：ブザーの音量は、「環境設定メニュー」または、データ管理部が提供する関数によって設定することができます。そのため、音量がゼロになっている場合は、ブザーは鳴りません。

(2)LED制御

1コード毎の読み取り完了を、LEDの点灯によって通知することができます。また、LED制御を無効にもできます。
制御内容：正常に読み取れた場合、LEDを一定秒間緑色に点灯したのち、消灯します。

(3)バイブレータ制御

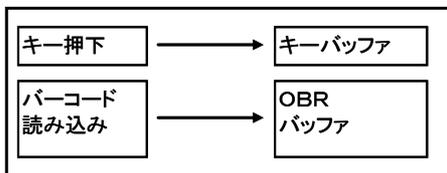
1コード毎の読み取り完了を、バイブレータの振動によって通知することができます。また、バイブレータ制御を無効にもできます。
制御内容：正常に読み取れた場合、バイブレータを振動させます。

2.8.9 格納先バッファの切替え

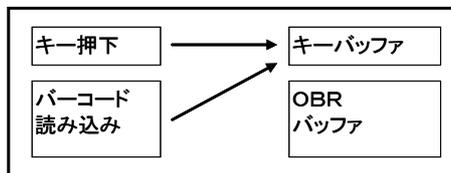
バーコードデータの出力先をキーバッファに切替えることにより、読み取ったデータをキー入力と同等に扱うことができます。

初期状態は、OBR バッファを設定しています。

・初期状態



・キーバッファに切り替え後



切替え時点で、切替え元バッファ内に残っているデータは以下のようになります。

バッファ	内容
OBR バッファ	保存します。 バッファ内のデータを使用しない場合は、切り替えを行ってから、OBR バッファのクリアを指示して下さい。
キーバッファ	保存します。

2.8.10 読み取り動作の設定

(1) 通常読み

1 度オープンするとクローズするまで、連続して読み取りが行えます。

複数段バッファを使用して先読みを行えます。

(他の段のバッファが取り込まれていない状態で、次の読み取りが可能です。)

(2) 段数読み

オープン後は、指定された読み取り回数分の読み取りが行えます。

指定回数分の読み取りが終わると、クローズ後、再度オープンするまで読み取りは行えません。

2.8.11 動作モードの設定／参照

バーコード入力の動作モード設定／参照には、以下の項目があります。

- 読み取り可能コード設定
- 読み取り桁数の設定
- 読み取り方式の設定
- 読み取り動作設定
- 出力フォーマット設定
- 終了コード設定
- 読み取り完了時のブザー／LED／バイブレータ制御の設定
- 読み取りコード格納先の参照

注意事項

- ① バーコード読み取りを行っている最中の動作モード設定による誤動作を防止するために、オープン中の動作モード設定を禁止します。また、動作モード設定時、OBR バッファ内にデータが残っていないようにして下さい。
- ② 設定パラメータ内にエラーを発見した場合、そのパラメータについては無効としますが、引き続きパラメータ設定の処理を行います。
(パラメータ内にエラーがあった場合、パラメータエラーを返します。)

2.8.12 トリガーキー動作設定

OBR の開始処理時にトリガーキーを押下している場合、読み取りを開始するかどうかを設定することができます。

※ 本機能はパッチ Ver.1.24 以上が必要です

設定ファイル

トリガーキーの動作設定は、設定ファイル"CONFIG.OBR"に定義します。

```
; CONFIG.OBR
TRG_OPERATION=n ; n = 0 読み取りを開始しない
                 ; n = 1 読み取りを開始する
                 ; 省略時は 0 となります
```

※ AドライブおよびBドライブのルートディレクトリに CONFIG.OBR がない場合は、デフォルト値を設定します

※ AドライブおよびBドライブの双方に CONFIG.OBR がある場合は、Aドライブの CONFIG.OBR が有効になります

※ 無効な設定値を指定した場合は、デフォルト値を設定します

※ CONFIG.OBR のファイルサイズは 512 バイト以下で作成してください

2.8.13 文字／文字列の読み込み

① 1文字リード

OBR バッファの読み出しポインタが示す位置にある 1 文字を読み出します。

② 文字列リード

OBR バッファの内部管理が示す位置にあるデータから 1 ラベル(コード)分を読み出します。

2.8.14 その他の機能

① OBRバッファの状態チェック

OBR バッファのデータ格納状態をチェックし、バッファ内の残りバイト数と残り段数を通知します。

② OBRバッファのクリア

OBR バッファのクリアを行います。

③ 読み取りブザー音テーブルの設定

ブザー音の音量が設定可能です。

④ トリガーキー立ち上げモード設定／読出し

トリガーキー押下によるシステムの立ち上げのモードを設定または読み出します。

以下にモードによる状態を示します。

モード	OBR オープン状態	OBR クローズ状態
0	×	×
1	○	○
2	○	×

○ : 立ち上げ可能

× : 立ち上げ不可能

⑤ 異常動作の検出

OBR の異常動作を検出した場合、レーザーの電源を OFF します。

⑥ 制限事項

同時に複数のバーコードにレーザーを当てた場合は、どのバーコードが読み取れたかを知る事はできません。

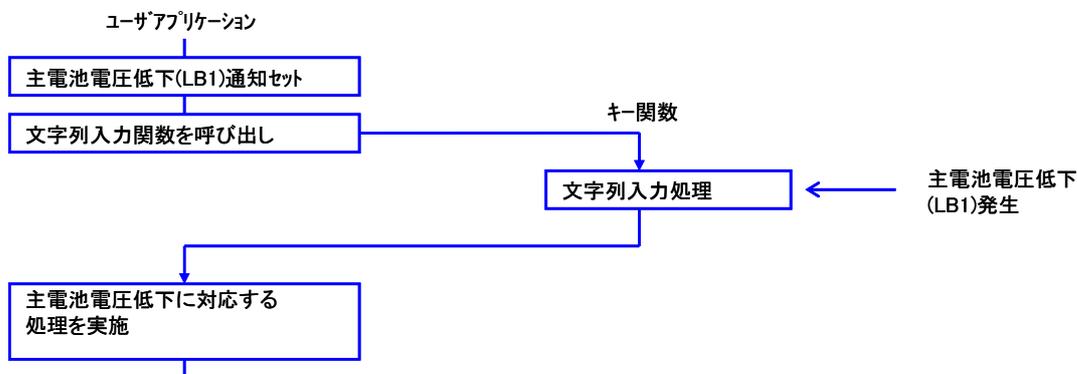
2.9 イベント制御

2.9.1 通知モード概要

主電池電圧低下、主電池なし、ファンクションキー押下等の状態を「通知モード」に設定すると、各状態が発生した場合、ユーザアプリケーションに通知します。

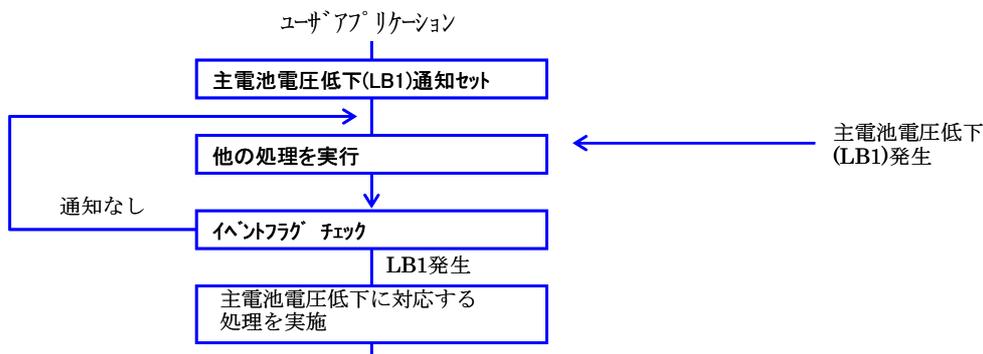
(1) 文字列入力等の関数からの復帰情報(リターンコード)で通知

(例) 通知モード設定後、文字列入力待ち状態のとき、要因が発生すると、文字列入力(関数)からユーザアプリケーションに復帰します。このとき、関数のリターンコードでどの要因が発生したかを知ることができます。



(2) イベントフラグによる通知

(例) 主電池電圧低下(LB1)発生の通知をセットしているときに LB1 が発生した場合、ユーザが指定したイベントフラグの当該ビットを ON にします。



(3) 電源通知モード設定／解除

通知モードが指定された時は、指定されているイベントを設定します。
通知モードが設定されている時と解除状態(通常処理)では処理が異なります。
以下の項目の通知が可能です。

No	名称	通常処理	通知モード処理	通知タイミング	備考
1	電源 OFF キー (LB5)	電源 OFF 処理	電源 OFF しない イベント設定	発生時	
2	主電池なし 電池蓋外し (LB0)	電源 OFF 処理	電源 OFF 処理 イベント設定	次回立上げ時	
3	APO (LB4)	電源 OFF 処理	電源 OFF しない イベント設定	発生時	
4	主電池電圧低下警告 (LB1)	シンボル表示	シンボル表示 イベント設定	発生時	※1
5	副電池電圧低下警告 (LB2)	シンボル表示	シンボル表示 イベント設定	発生時	※1
6	クレードル接続	何もしません	イベント設定	発生時	

※1 通知設定がされていても警告状態から復帰した場合、設定したイベントを消します。

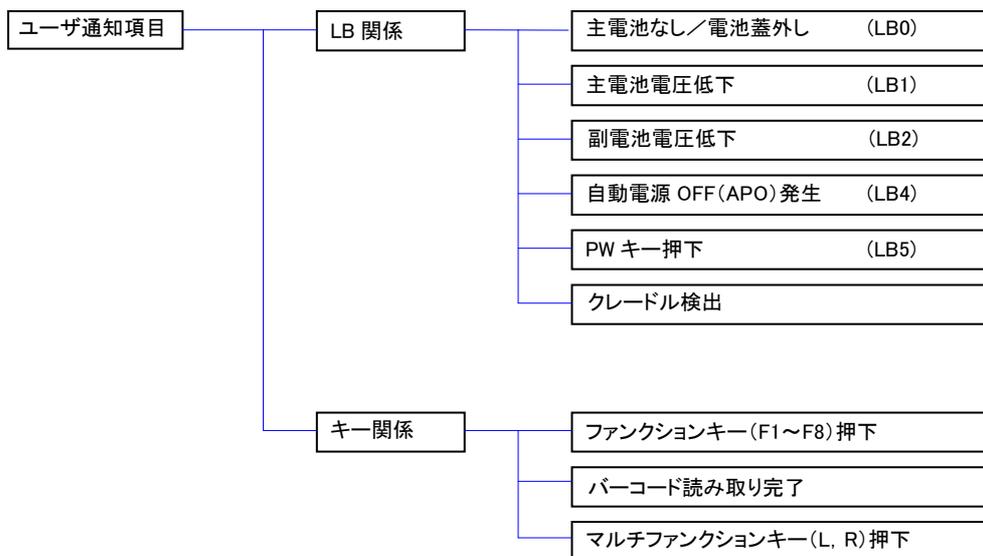
(4) 電源通知イベントクリア

電源通知モード設定で設定されたイベントが通知された後、そのイベントをクリアする場合に使用します。
通知されたイベントを本関数でクリアしない場合、キー待ちなどの動作が正常に行えません。

(5) 電源 OFF コマンド

pwr_off 関数をアプリケーションからコールすることで電源 OFF 処理を行います。

2.9.2 ユーザ通知項目



2.9.3 通知モード時の動作

通知モードが設定されている場合の動作を以下に示します。

通知項目	発生時の動き	通知 タイミング	備考
電池なし (LB0) 電池蓋外し	<ul style="list-style-type: none"> 直ちに電源を OFF にします。 文字入力/バーコード読み取り待ちから復帰します。 通信受信待ちから復帰します。 	次回電源 ON	※2
主電池電圧低下 (LB1)	<ul style="list-style-type: none"> システムの設定に従って、警告メッセージを表示します。 文字入力/バーコード読み取り待ちから復帰します。 通信受信待ちから復帰します。 	即時	※1
副電池電圧低下 (LB2)	<ul style="list-style-type: none"> システムの設定に従って、警告メッセージを表示します。 文字入力/バーコード読み取り待ちから復帰します。 	即時	※1 ※3
自動電源 OFF (APO:LB4)	<ul style="list-style-type: none"> 自動電源 OFF 時間を設定し直します。 文字入力/バーコード読み取り待ちから復帰します。 通信受信待ちから復帰します。 	即時	※2
PW キー押下 (LB5)	<ul style="list-style-type: none"> 電源キーチャタ取り監視後、LB5 が確定します。 文字入力/バーコード読み取り待ちから復帰します。 通信受信待ちから復帰します。 	確定後	※2
ユーザファンクションキー	<ul style="list-style-type: none"> 文字入力/バーコード読み取り待ちから復帰します。 通信受信待ちから復帰します。 	即時	※2
バーコード読み取り完了	<ul style="list-style-type: none"> 文字入力/バーコード読み取り待ちから復帰します。 	即時	※2
クレードル接続	<ul style="list-style-type: none"> 何もありません。 	即時	

(※1) 初回発生時のみ通知します(発生中は通知しません)。
電圧復帰後 再度発生した場合は、初回発生となります。

(※2) 発生する毎に通知します。

(※3) 通信受信待ちからは復帰しません。

2.9.4 イベントフラグ

通知モード中に通知事象が発生した場合、ユーザアプリケーションが指定した ID のイベントフラグを ON にします。

イベントフラグ種類	イベント内容	
LB	①主電池なし	(LB0)
	②主電池電圧低下	(LB1)
	③副電池電圧低下	(LB2)
	④自動電源 OFF	(LB4)
	⑤PW キー押下	(LB5)
キー	①ユーザファンクションキー0~9	(個別通知)
	②マルチファンクションキー(L, R)	(個別通知)
その他	①クレードル装着検出	

2.9.5 特記事項

(1) イベントフラグのビット ON/OFF について

① ビット ON

各事象が発生した場合、システム側でビットを ON(1)にします。

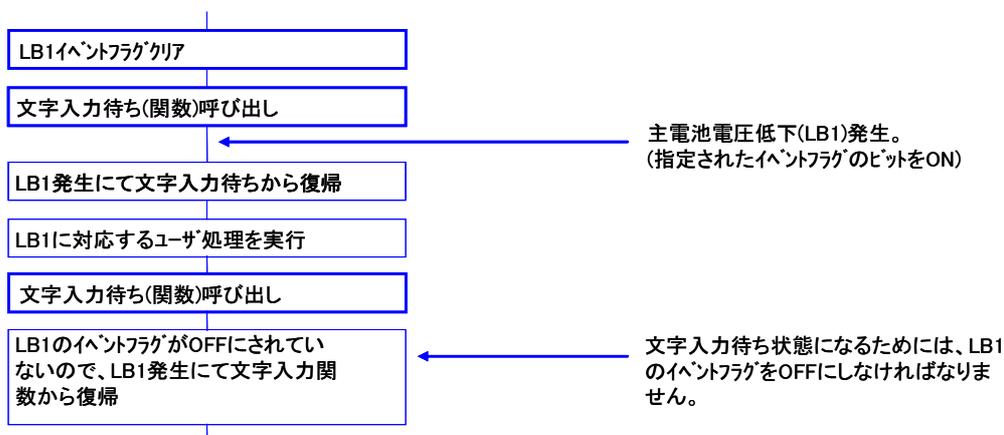
② ビット OFF

ユーザアプリケーション側でビットを OFF(0)にします。

③ ビット ON 中の動き

各事象通知(ビット ON)後、ユーザアプリケーションでビットを OFF しない限り同一事象発生中とみなします。

(例) 主電池電圧低下(LB1)を通知モードにセット後、文字入力待ち(関数)呼び出し。

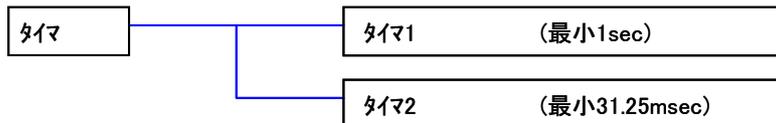


2.10 タイマ／ブザー

2.10.1 概要

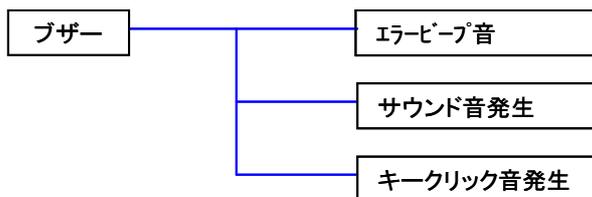
(1) タイマ

2つのタイマがサポートされます。



(2) ブザー

3種類のブザーがサポートされます。



※ 鳴らす/鳴らさない、音の大きさ(オフ/小/中/大)は、「動作環境メニュー」または、システムデータの管理関数で設定できます。

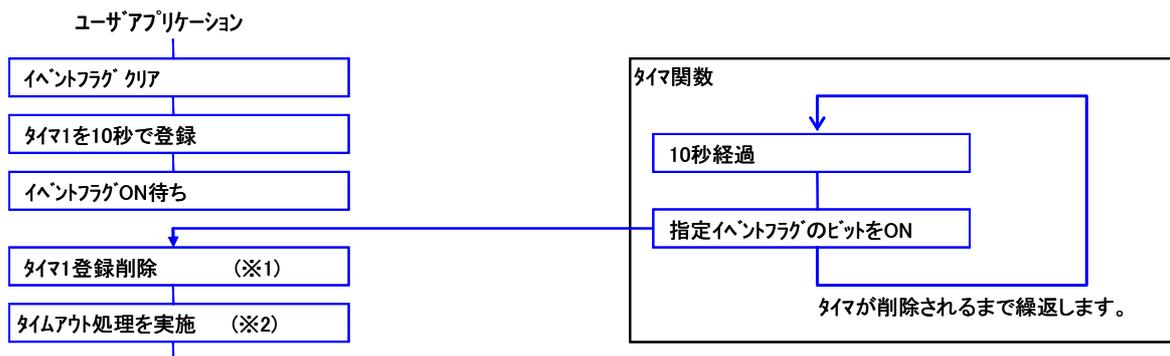
2.10.2 タイマ

(1) タイマ1

指定した時間経過毎に指定されているイベントフラグの指定ビットを ON にします。

項目	仕様
最小単位	1 秒
最大	3600 秒 (1 時間)
誤差	要求時間 + (最大 1 秒)
最大登録数	10
タイムアウト時の処理	指定時間経過毎に、指定されたイベントフラグの指定ビットを ON(1)にします。

【使用例】



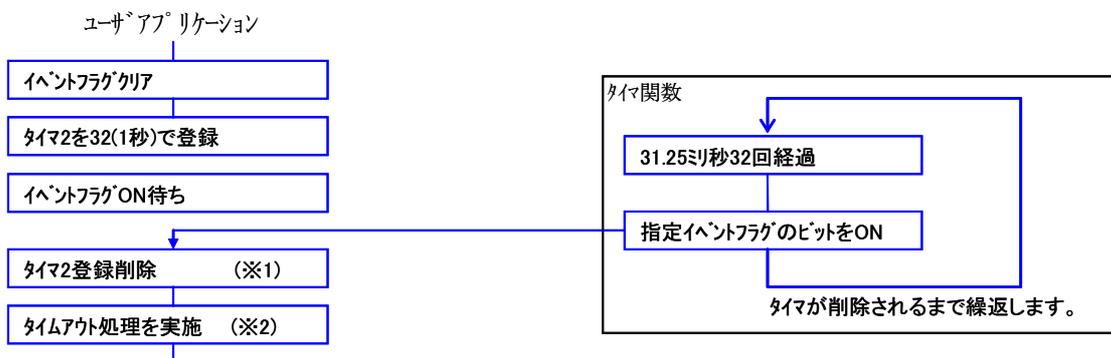
- ※1 繰り返しタイマ監視する必要がある場合は、イベントフラグをクリアしてください。
クリアせずにイベントフラグ ON 待ち(wai_flg)を行った場合は、即復帰します。
- ※2 繰り返しタイマ監視を行う場合、タイムアウト処理は要求した時間以内に収まるように作成します。

(2)タイマ2

指定した時間経過毎に指定されているイベントフラグの指定ビットを ON にします。

項目	仕様
最小単位	31.25 ミリ秒
最大	115200 (1 時間)
誤差	要求時間 + (最大 31.25 ミリ秒)
最大登録数	10
タイムアウト時の処理	指定時間経過毎に、指定されたイベントフラグの指定ビットを ON(1)にします。

【使用例】



※1 繰り返しタイマ監視する必要がある場合は、イベントフラグをクリアしてください。
クリアせずにイベントフラグ ON 待ち(wai_flg)を行った場合は、即復帰します。

※2 繰り返しタイマ監視を行う場合、タイムアウト処理は要求した時間以内に収まるように作成します。

2.10.3 ブザー

(1)エラービーブ音

ロック中のキー押下、エラー発生時等に鳴らします。ユーザーアプリケーションから使用することができます。

項目	仕様
周波数	4095Hz
長さ	100 ミリ秒
回数	1 回

(2)サウンド音

周波数、長さを指定して音を鳴らします。ユーザーアプリケーションから使用することができます。

項目	仕様
周波数	0, 128~4095Hz
長さ	0~160 (×25 ミリ秒)
回数	1 回

(3)キークリック音

キーを押したときに音を鳴らします。ON/OFFの切り替えが可能です。

項目	仕様
周波数	2696Hz
長さ	50 ミリ秒
回数	1 回

2.10.4 特記事項

ブザーには、優先順位があります。

優先順位が高い音が鳴っている場合、優先順位の低い音は鳴りません。

優先順位	ブザー種別
高い	エラービープ音
中間	サウンド音
低い	キークリック音

2.11 標準搭載ユーティリティ

2.11.1 概要

標準搭載ユーティリティは、端末に標準搭載されているユーティリティです。
ユーティリティは、以下のメニューから実行されます。

表 2-1 メニュー区分

No	メニュー	概要
1	システムメニュー	端末を操作するための基本的なメニューで、OS 起動時に表示されます。
2	CXD サービスメニュー	CXD サービスに関するメニューです。
3	動作環境メニュー	端末の動作環境の設定に関するメニューです。
4	オプションメニュー	端末のオプション機能に関するメニューです。

表 2-2 メニュー詳細

○:システム、☆:CXD サービス、□:動作環境、△:オプション

No	区分	メニュー		概要	
1	○	AP 起動		ユーザアプリケーションを起動します。	
2	○	転送	ファイル転送	PC とのファイル転送を行います。	
3	○		AP インストール	ユーザアプリケーションを PC から受信して端末にインストールします。	
4	○		通信 I/F	ファイル転送および AP インストールを実行する際の通信 I/F を指定します。	
5	○	ユーティリティ	子機作成	特定端末を親機として、親機のドライブ内容を子機(別の端末)にコピーします。	
6	○		USB 接続	PC から端末のドライブを USB 経由で参照する為の設定をします	
7	○		デモ	表示	フォントを表示するデモ用アプリケーションです。
8	○			スキャニング	バーコードをスキャンするデモ用アプリケーションです。
9	○			BT HID	Bluetooth の HID 接続を行うデモ用アプリケーションです。
10	○			USB HID	USB の HID 接続を行うデモ用アプリケーションです。
11	☆		CXD サービス ※1		CXD サービスを起動します。
12	□	動作環境	基本	APO 時間	APO(自動電源オフ)時間を設定します。
13	□			ABO 時間	ABO(自動バックライトオフ)を設定します。
14	□			キークリック音	キークリック音を設定します。
15	□			ブザー音	ブザー音量を設定します。
16	□	表示		フォントサイズ	フォントのサイズを設定します。
17	□			フォントタイプ	フォントのタイプを設定します。
18	□			メッセージ言語	メッセージの言語を設定します。
19	□			行間挿入	フォントの行間挿入に関する設定をします。
20	□	タスクバー		タスクバーの表示/非表示を設定します。	
21	□	バーコード	読取回数	バーコードの読み取り回数を設定します。	

22	<input type="checkbox"/>		照合回数	バーコードの照合回数を設定します。
23	<input type="checkbox"/>		タイムアウト	バーコードのスキャンタイムアウトを設定します。
24	<input type="checkbox"/>		振れ角度調整	バーコードの振れ角度調整を行います。
25	<input type="checkbox"/>	電池	種類	端末が使用する電池の種類を設定します。
26	<input type="checkbox"/>		自動設定表示	電池交換された事を検出した場合に電池の設定画面を自動的に表示するか否かを設定します。
27	<input type="checkbox"/>	通信設定	Bluetooth	Bluetooth に関する設定をします。
28	<input type="checkbox"/>		IrDA	IrDA に関する設定をします。
29	<input type="checkbox"/>		LAN	LAN に関する設定をします。
30	<input type="checkbox"/>	オプション	FILE MANAGER	端末にあるファイルの管理を行います。
31	<input type="checkbox"/>		日付/時刻	端末の日付と時刻を設定します。
32	<input type="checkbox"/>		ドライブフォーマット	指定されたドライブをフォーマットします。
33	<input type="checkbox"/>		メモリサイズ変更	アプリケーション領域およびヒープ領域のサイズを変更します。
34	<input type="checkbox"/>		ファイルモード	端末のファイルシステムを選択します。
35	<input type="checkbox"/>		装置 ID	端末に装置 ID を設定します。
36	<input type="checkbox"/>		代理店 ID	端末に代理店 ID を設定します。
37	<input type="checkbox"/>		OS チェックサム	OS の正当性を確認します。
38	<input type="checkbox"/>		パスワード設定	オプションパスワードを設定します。
39	<input type="checkbox"/>	端末情報	端末に関する各種情報を表示します。	

※1 企画検討中です

2.11.2 機能

(1) システムメニュー

AP 起動

端末にインストールされているユーザアプリケーションを起動します。

- ※ ユーザアプリケーションを起動する前に、システムメニューはユーザアプリケーションのロード有無のチェックおよび、ロードされているユーザアプリケーションの正当性チェック(SUM チェック)を行います。
- ※ ユーザアプリケーションがインストールされていない場合、警告メッセージを表示します。
- ※ アプリケーション領域のサイズを超えるユーザアプリケーションをインストールすると、インストールを中断して警告メッセージを表示します。

転送

<ファイル転送>

PC との間でファイルやアプリケーションの転送(送信/受信)を行います。
転送は以下の通信 I/F で行います。

【通信 I/F】

- ① 赤外線(IrDA) ※ LMWIN では“B.S/B.B”と表記

- ② USB
- ③ TCP/IP

【転送方法】

転送するアプリケーションやファイルは、PC側のアップロードダウンロード用ユーティリティ“LMWIN”の指定に従います。

<AP インストール>

PCからユーザアプリケーションと起動アプリケーション定義ファイル(ASTART.HTS)およびFCHK.LOGを受信して、端末のアプリケーション領域にインストールします。(インストールされたアプリケーションは自動的に起動します。)

※ アプリケーション領域には、1ユーザアプリケーションのみインストール可能です。

※ FCHK.LOGは、端末のAドライブに転送して下さい。

FCHK.LOGの詳細(作成方法含む)については、アップロードダウンロード用ユーティリティ“LMWIN”のマニュアルをご参照下さい。

受信は以下の通信 I/F で行います。

【通信 I/F】

- ① 赤外線(IrDA) ※ LMWINでは“B.S/B.B”と表記
- ② USB
- ③ TCP/IP

【転送方法】

受信するアプリケーションは、PC側のアップロードダウンロード用ユーティリティ“LMWIN”の指定に従います。

ユーティリティ

<子機作成>

特定端末を親機として、親機のドライブ内容を子機(別の端末)にコピーします。

【通信 I/F】

- ① 赤外線(IrDA)
- ② Bluetooth

【対象ドライブ】

- ① Aドライブ
- ② Bドライブ
- ③ A+Bドライブ

【補足】

- ・ Bluetooth の場合、子機を探す処理に時間がかかります。
- ・ 親機にインストールされたアプリケーションは、対象ドライブの指定にかかわらず常に Cドライブにコピーします。
- ・ Aドライブのファイルモードがノーマルモード(FAT)の場合、コピーするフォルダの階層は、ドライブ直下を第一階層として、第二階層までです。
例: フォルダ A:¥FOLDER01 内のファイルはコピーしますが、
フォルダ A:¥FOLDER01¥FOLDER02 内のファイルはコピーしません。

【注意】

- ・ ファイルパスに ASCII コード以外が使用されていることを想定していません。ASCII コード以外を使用すると異常終了します。

<USB 接続>

PC から端末のドライブを USB 経由で参照する際の、参照先のドライブおよび接続方式(クレードル/ケーブル)を指定します。

【設定値】

- ① Aドライブ - ケーブル
- ② Bドライブ - ケーブル
- ③ Dドライブ - ケーブル
- ④ Aドライブ - クレードル
- ⑤ Bドライブ - クレードル
- ⑥ Dドライブ - クレードル
- ⑦ 接続しない

【補足】

- ・ Aドライブはファイルモードがノーマルモード(FAT)の場合のみ動作します。

【注意】

- ・ USB 経由で端末をフォーマットしないでください。端末をフォーマットする場合は、「ドライブフォーマット」を参照してください。

<デモ>

以下のデモ用アプリケーションを起動します。

- ① 表示 : 表示(表示フォントなど)に関するデモ用アプリケーションです。
- ② スキャン : バーコードをスキャンするデモ用アプリケーションです。
- ③ BT HID : **Bluetooth** の **HID** 接続を行うデモ用アプリケーションです。
(本端末で入力したキーやスキャンしたデータを接続先の機器に送信します)
- ④ USB HID : **USB** の **HID** 接続を行うデモ用アプリケーションです。
(本端末で入力したキーやスキャンしたデータを接続先の機器に送信します)

【補足】

- ① 表示
行間挿入無し、タスクバー表示有りの状態で1画面に表示可能な文字の行数、桁数を表示します。
- ② BT HID, USB HID 共通
HID 接続をおこなう際に、接続先の機器が以下の状態であることを予め確認してください。
 - ・ キーボードが押されていない
 - ・ 日本語入力がオフ(半角全角キーがオフ)
 - ・ **CapsLock** がオフ

③ BT HID の接続方法

BT HID を起動した場合、本端末は“Bluetooth の子機”として動作します。

BT HID では、本端末のデバイス名は『CASIO BT HID』で、パスキー(PIN)は『1234』となります。

接続方法の詳細を以下に示します。

[ステップ1]

接続先の機器(親機)をペアリングモード※ とします。

※ 機器周辺の Bluetooth 機器を検出するモード

[ステップ2]

本端末(子機)の BT HID を起動します。

[ステップ3]

親機が接続対象と検出している Bluetooth 端末に、『CASIO BT HID』が表示されるので選択します。

[ステップ4]

親機にパスキーを設定する画面が表示された場合、『1234』を入力します。

動作環境

動作環境メニューを起動します。

※ 動作環境メニューは、提供する共通関数により、ユーザアプリケーションからの起動も可能です。

動作環境メニューの詳細については「(2) 動作環境メニュー」を参照して下さい。

オプション

オプションメニューを起動します。

オプションメニューの詳細については「(3) オプションメニュー」を参照して下さい。

端末情報

端末の以下の情報を表示します。

- ① BOOT : BOOT のバージョンです。
- ② KCG : フォントのバージョンです。
- ③ FROM : OS のバージョンです。
- ④ PATCH : パッチのバージョンです。
- ⑤ OBR : レーザスキャナのファームウェアバージョンです。
- ⑥ SMC : サブマイコンのファームウェアバージョンです。
- ⑦ S/N : 端末のシリアル番号です。
- ⑧ IP : 端末が使用している IP アドレスです。

※ IP アドレスは クレードルに接続時に取得可能です。

(クレードル接続から IP アドレス取得まで 時間がかかる場合があります。)

(2) 動作環境メニュー

基本

端末の基本的な機能に関する以下の設定を行います。

表 2-3 設定

No	設定項目	設定内容	
		設定範囲	デフォルト値
1	APO(自動電源オフ)時間	0(APOしない) / 1 ~ 59(分)	10(分)
2	ABO(自動バックライトオフ)時間	0(ABOしない) / 10 ~ 59(秒)	15(秒)
3	キークリック音	オフ / オン	オン
4	ブザー音量	オフ / 小 / 大	小

表示

表示に関する以下の設定を行います。

表 2-4 設定

No	設定項目	設定内容	
		設定範囲	デフォルト値
1	フォントサイズ	6 / 8 / 10(ドット)	8(ドット)
2	フォントタイプ	標準 / 強調	標準
3	メッセージ言語	日本語 / 英語	国内モデル: 日本語 海外モデル: 英語
4	行間挿入	0~9(ドット) ※ 0: 行間挿入しない	0

※ 標準 ANK、漢字の場合は、×2ドット分行間挿入されます。

タスクバー

タスクバーの表示／非表示を設定します。

バーコード

バーコードに関する以下の設定を行います。

表 2-5 設定

No	設定項目	設定内容	
		設定範囲	デフォルト値
1	読取り回数	1 ~ 9(回)	1(回)
2	照合回数	1 ~ 9(回)	1(回)
3	スキャンタイムアウト	1 ~ 9(秒)	4(秒)
4	振れ角度調整	—	—

電池

電池に関する設定を行います。

(i) 種類

端末が使用する電池の種類を設定します。

以下の種類を選択できます。

- ① 乾電池 (デフォルト値)
- ② 充電電池

(ii) 自動設定表示

電池が交換された(電池が一旦はずされた等含む)事を端末が検出した場合に、電池の設定画面を自動的に表示するか否かを設定します。

※ 自動表示された画面を表示中は、端末が自動電源 OFF しません。お客様自身で設定画面を終了してください。

通信設定

以下の通信に関する設定を行います。

- ① Bluetooth
- ② IrDA
- ③ LAN

・ Bluetooth

SPP (Serial Port Profile)と HID (Human Interface Device)で接続する際の Bluetooth デバイス名称の設定を行います。

※ Bluetooth デバイス名称には ASCII コードの英数字が最大で 14 文字指定可能です。

・ IrDA

赤外線(IrDA)通信の通信速度を選択します。

表 2-6 設定

No	設定項目	設定内容	
		設定範囲	デフォルト値
1	通信速度	9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 115.2 (kbps)	115.2 (kbps)

・ LAN

端末および LAN クレードルの IP に関する以下の設定を行います。

表 2-7 設定

No	設定項目		備考	
1	IP 切り替え	端末		
2		クレードル		
3	端末	DHCP		デフォルト値
4		IP 指定	IP	
5			SUBNETMASK	
6			GATEWAY	
7			DNS1	
8			DNS2	
9	クレードル	IP 指定	IP	
10		※1	SUBNETMASK ※2	
11			GATEWAY	

※1 端末が LAN クレードルに接続していない状態では、LAN クレードルに IP を設定することはできません。

※2 有効形式で無い場合、有効形式に変換されます。

注意事項

使用状況にあわせて、メニューを下記のように設定してください。

「IP 切り替え」と「端末 IP」設定の組み合わせにより使われる IP アドレスが決まります。

IP 切り替え	端末 IP 設定	使われる IP アドレス
端末	DHCP	DHCP
	IP 指定	本体に設定した IP アドレス
クレードル	DHCP	DHCP
	IP 指定	クレードルに設定した IP アドレス

※ LAN クレードルの IP を使用する場合は、端末の IP 設定を DHCP ではなくて IP 指定にしてください。このとき、設定した端末の IP は使用しません。

※パッチ Ver.1.24 以降の変更点

「IP 切り替え」をクレードルに変更すると、「端末 IP 設定」は自動的に IP 指定に変わります。
 →クレードルに設定した IP アドレスを使うためには、「IP 切り替え」をクレードルに変更するだけで操作は完了するようになりますが、パッチ Ver.1.23 以前は DHCP が使われていたため動作が変わるので注意が必要です。

「端末 IP 設定」を DHCP に変更すると、「IP 切り替え」は自動的に端末に変わります。
 →パッチ Ver.1.23 以前でも、実際に使われる IP は DHCP であるため動作に変更はありません。

(3) オプションメニュー

パスワード認証

オプションメニューの起動時にパスワード認証を行います。

パスワード認証が成功しない場合、オプションメニューは起動されません。

パスワード認証に3回失敗した場合、認証処理は終了します。

初回起動時などのパスワードが設定されていない場合はパスワード設定画面が、パスワードが設定されている場合はパスワード認証画面が表示されます。

パスワードは4～8桁の数値を設定可能です。

※ 認証パスワードの設定は、メニュー画面で設定する以外にもファイルを使用した設定が可能です。

※ 詳細については「2.11.4 備考」の「(4) ファイルシステム」をご参照下さい。

FILE MANAGER

端末の下記ドライブにあるファイルの管理(表示、コピー、削除、名称の変更)を行います。

- ① Aドライブ
- ② Bドライブ
- ③ Dドライブ
- ④ Eドライブ

※ ファイルパスにASCIIコード以外が使用されていることを想定していません。ASCIIコード以外の使用は回避してください。

※ 名称の変更では、ASCIIコードの英数字で構成されるファイル名称(ファイル名称部:最大8文字、拡張子部:最大3文字)に変更が可能です。

ファイル名称部(最大8文字)のみの指定も可能です。

※ Eドライブは“クレードルのUSB Aポート”を対象としています。“端末側面のUSBポート”と“クレードルのUSB Bポート”は非対象です。

※ “クレードルのUSB Aポート”とその他のポートの同時接続は想定していません。同時接続は回避してください。

日付／時刻

端末の日付と時刻を設定します。

ドライブフォーマット

指定されたドライブをフォーマットします。

以下のドライブをフォーマットの対象として選択できます。

- ① Aドライブ
- ② Bドライブ

※ Aドライブは「ファイルモード」メニューでの指定に従い、その他ドライブはFATにフォーマットされます。

メモリサイズ変更

アプリケーション領域およびヒープ領域のサイズを変更します。

表 2-8 設定

No	設定項目	設定内容	
		設定範囲	デフォルト値
1	アプリケーション領域	128 ~ 1308 (KB)	768 (KB)
2	ヒープ領域	16 ~ 1196 (KB)	556 (KB)

※ アプリケーション領域とヒープ領域のサイズの合計は、最大で 1324(KB)まで設定可能です。

“4824 - (アプリケーション領域とヒープ領域のサイズの合計)” (KB)が、Aドライブとして使用可能な領域になります。

※ アプリケーション領域およびヒープ領域は、設定値未満(設定値が 768K の場合、768K 未満)の領域サイズを各々使用することが出来ます。

ファイルモード

端末の Aドライブのファイルシステムを選択します。

以下のファイルシステムを選択できます。

- ① FAT ファイルシステム (デフォルト値)
- ② DT-700 互換モード

※ ファイルシステムを切替えた時点で、前に使用していたファイル、アプリケーションは全て消去されます。

装置 ID

端末に装置 ID を設定します。

※ 装置 ID の設定は、メニュー画面で設定する以外にもファイルを使用した設定が可能です。

※ 詳細については「2.11.4 備考」の「(4) ファイルシステム」をご参照下さい。

表 2-9 モード

No	設定項目	設定内容
1	装置 ID	6 桁(固定)の数字

代理店 ID

端末に代理店 ID を設定します。

入力する文字は*で表示されます。

※ 代理店 ID の設定は、メニュー画面で設定する以外にもファイルを使用した設定が可能です。

詳細については「2.11.4 備考」の「(4) ファイルシステム」をご参照下さい。

表 2-10 モード

No	設定項目	設定内容
1	代理店 ID	6 桁(固定)の英数字

【代理店 ID の使用方法】

不正コピーされては困るアプリケーションの著作権者は、プログラムの先頭で `dat_dealer_chk` 関数(システムライブラリ)で代理店 ID をチェックし、ID が一致しない場合にはアプリケーションを終了するような処理を行うことで子機作成等による不正コピーを防止します。

【代理店 ID ファイル(CONFIG.PAS)の設定内容】

6桁の英数字を記述します。(テキストエディタ等で作成します)

OS チェックサム

FROM 内に格納されているチェックサム領域情報に従い、以下のチェックを行うことで OS の正当性を確認します。

- ① 4バイト単位の加算チェック
- ② 4バイト単位の排他論理和サムチェック

パスワード設定

オプションパスワードの設定を行います。

2.11.3 画面

(1) 画面遷移

システムメニューおよびオプションメニューの画面遷移を以下に示します。

※ 各メニュー画面のフォントサイズは 8ドット固定です。(一部の画面を除く)

※ 画面操作に関する留意点については「(2) 画面操作」をご参照ください。

システムメニュー

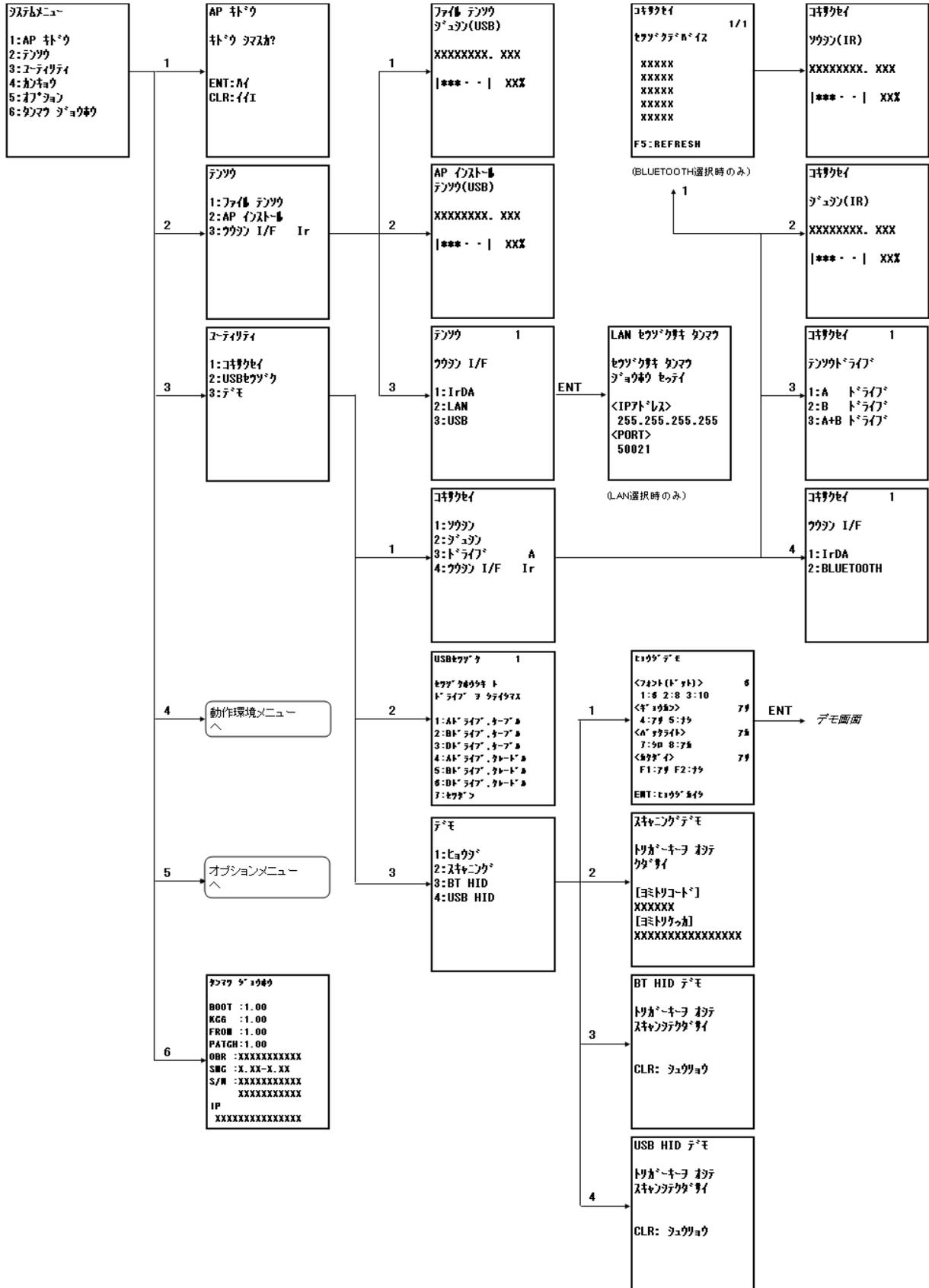


図 2-1 システムメニュー

(2) 画面操作

共通

- 各画面で **CLR** キーを押下すると、メニューを遷移させる画面では一つ前の画面に戻り、メニューを実行する画面ではそのメニューを終了します。
- 選択項目のあるメニュー実行画面では、現在の選択が画面右上に反転表示されます。
- 選択項目もしくは入力項目のあるメニュー実行画面では、**ENT** キーを押下すると、その入力もしくは入力値が確定します。
- 設定を行うメニュー実行画面(動作環境設定等)では、不適切な文字がキー入力されても入力されません。
(例) 数値入力する画面で、英字が入力されても入力されません

[補足]

ユーティリティ - 子機作成 - 接続画面

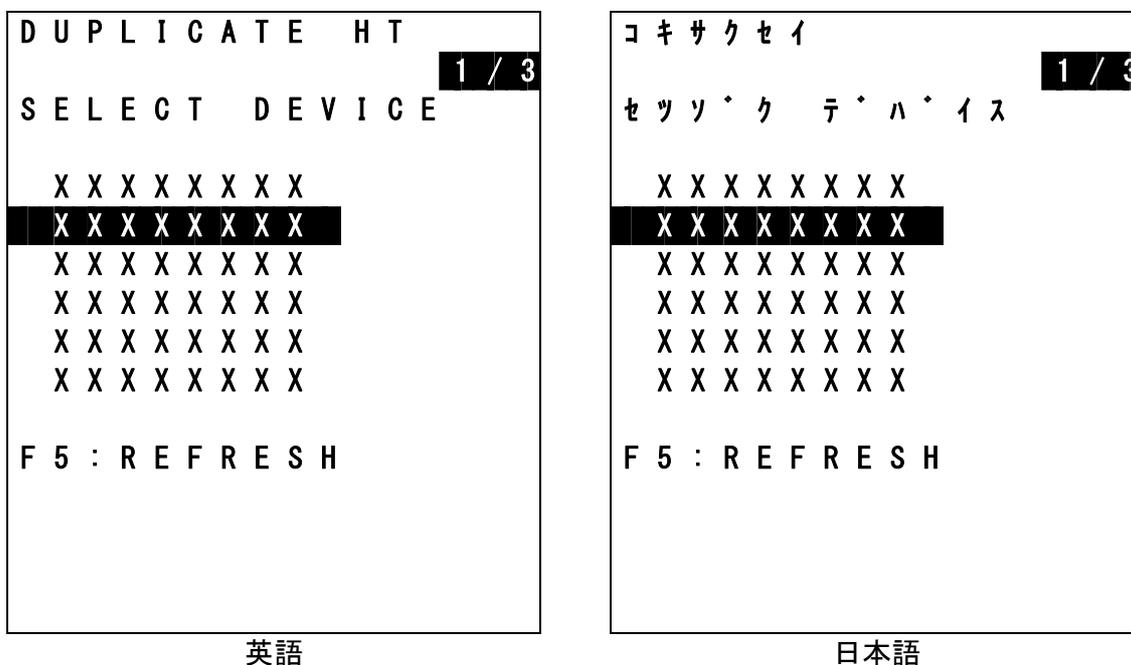


図 2-5

- 上 : 選択状態を一つ上にずらします。
選択状態が一番上の場合、前のページに移動します。
- 下 : 選択状態を一つ下にずらします。
選択状態が一番下の場合、次のページに移動します。
- ENT : 送信画面を表示します。
- F5 : 表示内容を最新に更新します。

※ 本画面は、通信 I/F が **Bluetooth** に選択されている、且つ、送信実行時にのみ表示されます。

※ リストには各端末(DT-970)で設定されている **Bluetooth** のデバイス名称(動作環境→通信設定→**Bluetooth** メニューで設定可能)が表示されます。

同一の **Bluetooth** のデバイス名称が存在する場合は、同一の名称がリストに表示されるので、複数の端末が存在する環境では、各端末で固有のデバイス名称をあらかじめ設定して下さい。

オプション - FILEMANAGER - ファイル表示画面

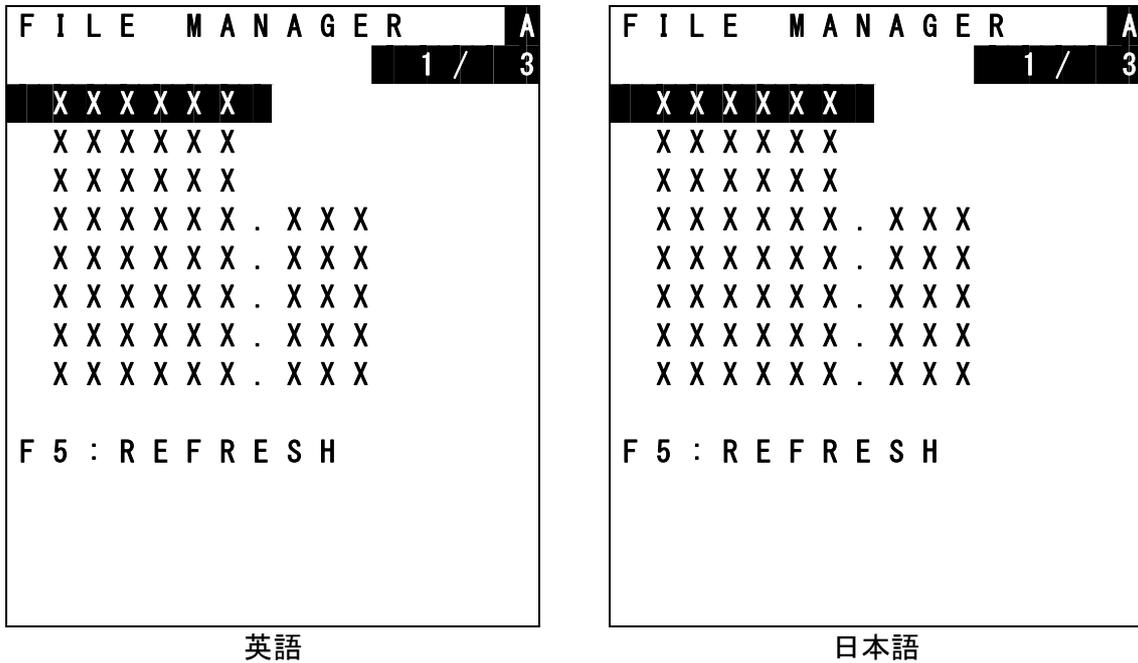


図 2-6

- 上 : ファイルの選択状態を一つ上にずらします。
選択状態が一番上の場合、前のページに移動します。
- 下 : ファイルの選択状態を一つ下にずらします。
選択状態が一番下の場合、次のページに移動します。
- 左 : 上位フォルダが存在する場合、一つ前の階層に戻ります。
- 右 : リストでフォルダが選択されている場合、そのフォルダに移動します。
- ENT : ファイルの場合、ファイル操作画面を表示します。
- F5 : ファイルの表示内容を最新に更新します。

2.11.4 備考

(1) ドライブ

本端末では以下のドライブをサポートしています。

- ① Aドライブ : RAM
- ② Bドライブ : F-ROM
- ③ Cドライブ : RAM (アプリケーション領域用)
- ④ Dドライブ : SD カード
- ⑤ Eドライブ : USB

(2) Bluetooth

本ユーティリティの子機作成や Bluetooth HID デモを実行すると、各ユーティリティで使用する Bluetooth プロファイルが端末に適用されます。

その為、Bluetooth を使用するアプリケーションを開発される場合には、そのアプリケーションで Bluetooth 接続する度に、使用する Bluetooth プロファイルの指定を必ず行って下さい。

(アプリケーションで Bluetooth プロファイルの指定を行われない場合、アプリケーションで使用するプロファイルと異なるプロファイルを使用するユーティリティを実行後に再度アプリケーションを起動すると、アプリケーションの Bluetooth 接続が誤動作してしまいます。)

【参考】

本ユーティリティでは以下の Bluetooth プロファイルを使用します。

- ・ 子機作成 : SPP (Serial Port Profile)
- ・ Bluetooth HID デモ : HID (Human Interface Device)

(3) USB

本ユーティリティの USB 接続や USB HID デモを実行すると、各ユーティリティで使用する USB クライアントモードが端末に適用されます。

その為、USB を使用するアプリケーションを開発される場合には、そのアプリケーションで USB 接続する度に、使用する USB クライアントモードの指定を必ず行って下さい。

(アプリケーションで USB クライアントモードの指定を行われない場合、アプリケーションで使用するクライアントモードと異なるクライアントモードを使用するユーティリティを実行後に再度アプリケーションを起動すると、アプリケーションの USB 接続が誤動作してしまいます。)

【参考】

本ユーティリティでは以下の USB クライアントモードを使用します。

- ・ ファイル転送 : COM
- ・ AP インストール : COM
- ・ USB 接続 : MSC (Mass Storage Class)
- ・ USB HID デモ : HID (Human Interface Device)

(4) ファイルシステム

システム環境ファイル

端末のシステム設定全般を管理するファイルです。

本ファイルを作成後、端末の A,B,D ドライブのいずれかの直下に配置して下さい。

OS 起動時に、A,B,D の順の優先順位でファイルの設定内容を適用します。

- ・ ファイル形式 : テキストファイル
- ・ ファイル名 : CONFIG. HTS
- ・ ファイルサイズ : 下表を参照
- ・ ファイル内容 : 下表を参照

表 2-11 設定詳細

No	項目			OFF SET	サイズ	設定範囲	初期値	新規機能	
1	ID			0	10	CONFIG.HTS 固定	CONFI G.HTS		
2	電源	APO 時間		+10	2	00~59 (分)	10		
3		ABO 時間		+12	2	00、10~59 (秒)	15		
4		レジューム		+14	2	00:OFF/01:ON	01		
5	KEY	クリック音		+16	2	00:OFF/01:ON	01		
6	OBR	読取回数		+18	2	01~09 (回)	01		
7		照合回数		+20	2	01~09 (回)	01		
8		スキャン時間		+22	2	01~09 (秒)	04		
9	表示	MODE		+24	2	00:6/01:8/02:10 (dot)	01		
10		日本語/英語		+26	2	00:日本語/01:英語	00		
11		種別		+28	2	00:NORMAL/01:BOLD	00		
12		コントラスト		+30	2	00~15(段)	07		
13	通信	IrDA	共通	プロトコル	+32	2	01:FLINK/ (02:マルチドロップ)/(03:BHT)	01	※4
14				PORT	+34	2	00:10pin/01:14pin/02:18pin	00	※3
15		個別	速度	+36	2	(03:4800)/04:9600/05:19200/ 06:38400/07:57600/ 08:115200 (bps)	08	※4	
16			データ	+38	2	07:7bit/08:8bit	08	※3	
17			パリティ	+40	2	00:NON/01:EVEN/02:ODD	00	※3	
18			STOP	+42	2	00:1bit/01:2bit	00	※3	
19			速度 (14p)	+44	2	01:1200/02:2400/03:4800/ 04:9600/05:19200/06:8400/ 07:57600/08:115200 (bps)	08	※3	
20			データ (14p)	+46	2	07:7bit/08:8bit	08	※3	
21			パリティ (14p)	+48	2	00:NON/01:EVEN/2:ODD	00	※3	
22			STOP (14p)	+50	2	00:1bit/01:2bit	00	※3	
23			速度 (18p)	+52	2	01:1200/02:2400/03:4800/04: 9600/05:19200/06:38400(bps)	06	※3	
24			データ (18p)	+54	2	07:7bit/08:8bit	08	※3	
25			パリティ (18p)	+56	2	00:NON/01:EVEN/02:ODD	00	※3	

26				STOP (18p)	+58	2	00:1bit/01:2bit	00	※3	
27	タイマ	音量			+60	2	00:OFF/01:小/02:中/03:大	02		
28	プロト コル	FLINK	セッション確立タイムアウト		+62	4	0000~3600 (秒)	1800		
29			受信タイムアウト		+66	4	0000~0600 (秒)	0030		
30			セッション終了タイムアウト		+70	4	0000~0600 (秒)	0010		
31			リザーブ		+74	2	00	00		
32	ファイルモード		FORMAT		+76	3	F00:FAT ファイルモード/ F01:DT700 互換モード	F00	○	
33	サイズ ※1		アプリケーションサイズ		+79	5	M0128~M1308(KB)	M0768	○	
34			ヒープサイズ		+84	5	H0016~H1196(KB)	H0556	○	
35	行間挿入				+89	2	00:行間挿入しない/ 01:行間挿入する(1ドット)/ 02:行間挿入する(2ドット)/ 03:行間挿入する(3ドット)/ 04:行間挿入する(4ドット)/ 05:行間挿入する(5ドット)/ 06:行間挿入する(6ドット)/ 07:行間挿入する(7ドット)/ 08:行間挿入する(8ドット)/ 09:行間挿入する(9ドット)/	00	○	
36	タスクバー	表示/非表示			+91	2	00:非表示/01:表示	01	○	
37	電池	設定自動表示			+93	2	00:設定画面を自動で表示する/ 01:設定画面を自動で表示しない	00	○	
38		切り替え			+95	2	00:乾電池/01:充電電池	00	○	
39	通信 (DT-970)	BT	デバイス名称		+97	14	BT デバイス名称 ※1	DT-970	○	
40	新規追加 分)	LAN	優先度		+111	2	00:クレードル IP を優先する/ 01:端末 IP を優先する	00	○	
41			端末	DHCP/固定 IP		+113	2	00:DHCP/01:固定 IP	00	○
42		IP	固定	IP アドレス		+115	15	IP アドレス ※2	(空白)	○
43				サブネットマスク		+130	15	サブネットマスク ※2	(空白)	○
44				ゲートウェイ		+145	15	ゲートウェイ ※2	(空白)	○
45				DNS1		+160	15	DNS1 ※2	(空白)	○
46				DNS2		+175	15	DNS2 ※2	(空白)	○
47		接 続 先	IP アドレス		+190	15	接続先 IP アドレス ※2	(空白)	○	
48	PORT		+205	5	接続先ポート番号 ※2	(空白)	○			

※1 アプリケーションサイズとヒープサイズの合計が上限(1324KB)を超えて指定されている場合、上限値におさまるように補正したヒープサイズを端末に適用します。

※2 ASCII 文字 + 半角スペース(空白分)

※3 本項目は本端末では使用しません。(DT-930 との互換用に保持しています)

※4 ()内のパラメータは本端末では使用できません。(DT-930 との互換用に保持しています)

[具体例]

```
CONFIG.HTS000001010101090100010801000807010108070101080701010236000600060000F00
M0768H055600000000BT_DEVICE_NAME0100192.0.0.1      255.255.255.0  192.0.0.100
192.0.0.200      192.0.0.201      192.0.0.202      50021
```

装置 ID ファイル

装置 ID を端末に設定するためのファイルです。

本ファイルを作成後、端末の **A,B,D** ドライブのいずれかの直下に配置して下さい。優先順位は、**A,B,D** の順です。

OS 起動時もしくはユーザアプリケーション起動時に、本ファイルで指定されている **ID** が有効になります。

- ・ ファイル形式 : テキストファイル
- ・ ファイル名 : **CONFIG.ID**
- ・ ファイルサイズ : **6** バイト ※
- ・ ファイル内容 : **ASCII** コードによる装置 ID 番号(数値)

※ 7 バイト以降に **LF** もしくは **CR/LF** 以外のコードが記載されているファイルは無効です。

[具体例]

```
123456
```

代理店 ID ファイル

代理店 ID を端末に設定するためのファイルです。

本ファイルを作成後、端末の **A,B,D** ドライブのいずれかの直下に配置して下さい。優先順位は、**A,B,D** の順です。

OS 起動時もしくはユーザアプリケーション起動時に、本ファイルで指定されている **ID** が有効になります。
(ファイルは自動的に削除されます。)

- ・ ファイル形式 : テキストファイル
- ・ ファイル名 : **CONFIG.PAS**
- ・ ファイルサイズ : **6** バイト ※
- ・ ファイル内容 : **ASCII** コードによる代理店 ID 番号(英数字)

※ 7 バイト以降に **LF** もしくは **CR/LF** 以外のコードが記載されているファイルは無効です。

[具体例]

```
ABC123
```

オプションパスワードファイル

「オプション」メニューのパスワードを端末に設定するためのファイルです。

本ファイルを作成後、端末の A,B,D ドライブのいずれかの直下に配置して下さい。優先順位は、A,B,D の順です。

OS 起動時もしくはユーザアプリケーション起動時に、本ファイルで指定されているパスワードが有効になります。(ファイルは自動的に削除されます)

- ・ ファイル形式 : テキストファイル
- ・ ファイル名 : **OPTION.HTS**
- ・ ファイルサイズ : **4~8 バイト ※**
- ・ ファイル内容 : **ASCII** コードによる数値

※ 5~9 バイト以降に LF もしくは CR/LF 以外のコードが記載されているファイルは無効です。

[具体例]

```
12345678
```

起動アプリケーション定義ファイル

「AP キドウ」メニューを実行した際に起動されるアプリケーションを指定するためのファイルです。

本ファイルを作成後、端末の A,B,D ドライブのいずれかの直下に配置して下さい。優先順位は、A,B,D の順です。

アプリケーションの起動時に参照されます。

- ・ ファイル形式 : テキストファイル
- ・ ファイル名 : **ASTART.HTS**
- ・ ファイルサイズ : **130** バイト
- ・ ファイル内容 : **ASCII** コードによるユーザアプリケーションのパス

[具体例] A ドライブのルートにある SAMPLE.LOD を指定する場合

```
A:¥SAMPLE.LOD
```

2.12 Bluetooth プリンタ制御関数

2.12.1 概要

Bluetooth プリンタを操作するための拡張ライブラリをサポートします。

Bluetooth での通信は、Bluetooth ライブラリを使用します。

接続対象のプリンタは、以下の 2 機種です。

- PT208e(SATO)
- B-EP2DL(東芝テック)

2.12.2 関数

(1)オープン

Bluetooth を占有します。

(2)クローズ

Bluetooth の占有を解除します。

(3)コマンド送信

プリンタに対して指定レングス分各種コマンドを送信します。

(4)ステータス受信

プリンタから送られてくる、プリンタステータスを受信するために使用します。

3. 拡張機能

3.1 ファイル転送

ファイル転送では、主に次の処理を行います。

- アプリケーションプログラムのダウンロード処理
- 業務データのダウンロード処理
- 業務データのアップロード処理

下表に、ファイル転送におけるシステム構成の種類と通信仕様を示します。

No	構成	通信プロトコル	通信手段	通信速度	接続台数
1	端末間	FLINK	IrDA	115Kbps	1 台同士
2		FLINK	Bluetooth	—	1 台同士
3	USB ケーブル直結 (HA-N81USBC)	FLINK	USB	—	1 台同士
4	USB クレードル (HA-N60IO)	FLINK	USB	—	1 台同士
5	LAN クレードル (HA-N62IO)	FLINK	USB	—	1 台同士
6		FLINK	LAN	—	—
7	IrDA-USB クレードル (HA-E60IO) クレードルアタッチメント (HA-N64AT)	FLINK	IrDA	115Kbps	8 台

- ※ USB ケーブル直結による通信と、クレードルによる通信の同時使用は不可のため必ずどちらか一方を使用するようにして下さい。
- ※ LAN クレードルの通信手段の切替えスイッチは、必ず通信開始前に切替えて下さい。通信中のスイッチの切替えは禁止です。
- ※ 通信に失敗した場合、PC側の通信エラー発生後、DT-970側の通信を中断(中断キー押下)してから、再度通信を開始して下さい。
- ※ 転送するファイルサイズにより LMWIN の通信タイムアウト値を調整してください。詳細は LMWIN マニュアルの環境設定ファイルを参照してください。(推奨値は 600 秒です)

4. PC ツール

4.1 フォントコンバータ

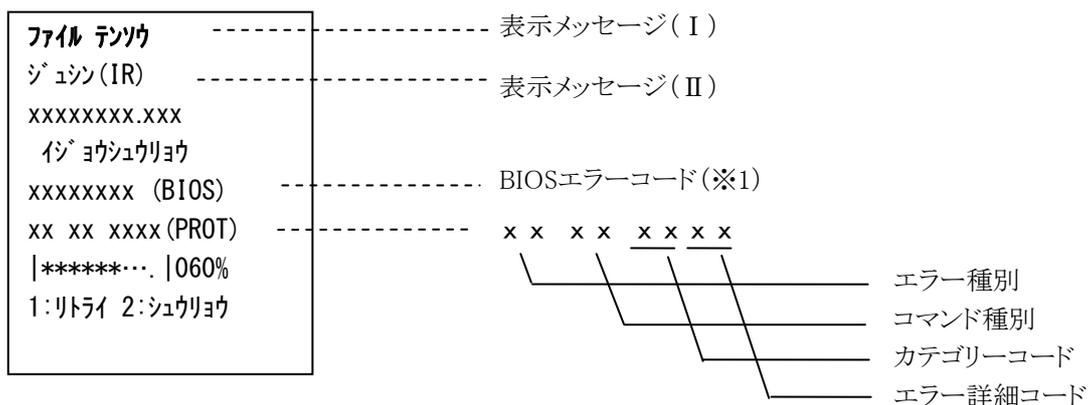
詳細は、「アプリケーション開発ガイド」を参照してください。

5. トラブルシューティング

5.1 通信ユーティリティ使用時のエラー

5.1.1 IR/LAN/USB 通信

(1) 通信実行画面



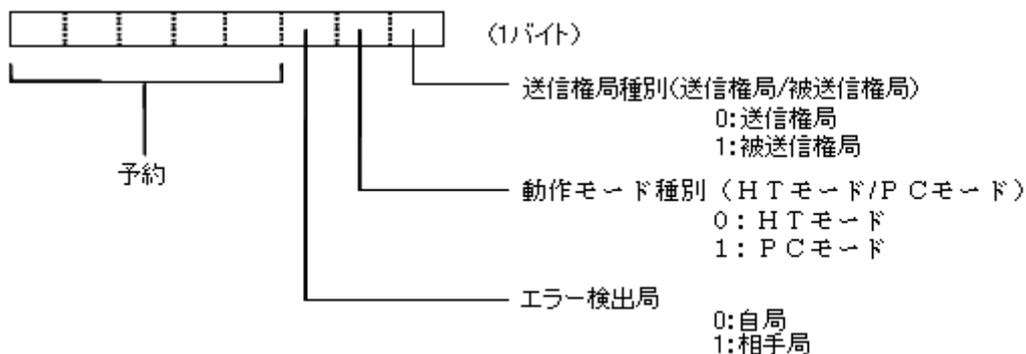
※1 ユーザが直接関係するコードではありません。

表示メッセージ

I	II
ファイル テンソウ	ジ ュシシ(IR)
	ジ ュシシ(LAN)
	ジ ュシシ(USB)
AP インストール	テンソウ(IR)
	テンソウ(LAN)
	テンソウ(USB)
コキサクセイ	ソウシシ(IR)
	ジ ュシシ(IR)

(2) エラー情報の取得一覧

① エラー種別



② コマンド種別

値	内容
00	該当コマンドがありません
01	ファイル転送情報コマンド
02	ファイル情報コマンド
03	ファイル受信要求コマンド
04	ファイル追加コマンド
05	ファイルデータコマンド
06	ファイル削除コマンド
07	ファイル移動コマンド
08	ディレクトリ作成コマンド
09	日付時刻設定コマンド
0A	日付時刻取得コマンド
0B	メッセージ表示コマンド
0C	ブザー鳴動コマンド
0D	ファイル情報取得コマンド
0E	ファイル情報設定コマンド
0F	ディスク情報取得コマンド
10	システム情報取得コマンド
11	IDLE 通知コマンド
12	終了指示コマンド

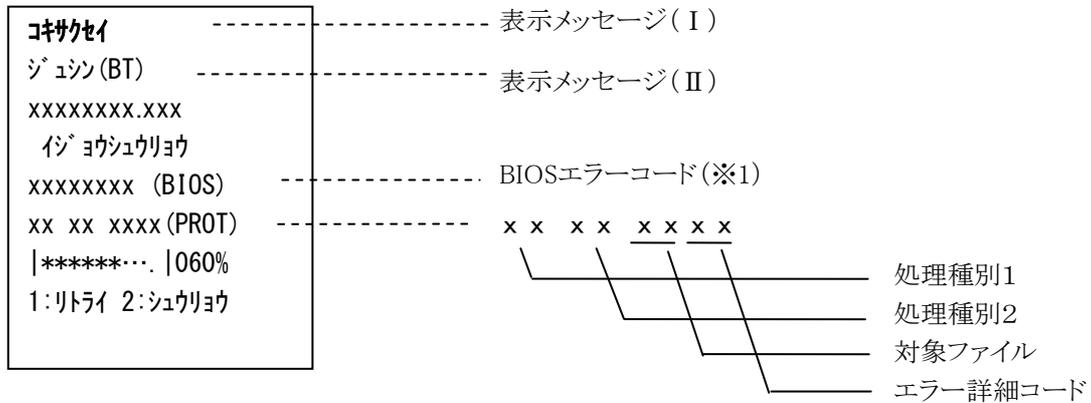
③ カテゴリーコード／エラー詳細コード

カテゴリコード	エラー詳細コード	内容		
00	00	正常状態	正常終了	
DC~F5	00		フォーマット指示コマンド(A~Z)	
F6	00		電源 OFF 終了通知	
F7	00		リセット指定終了通知	
F8	00		中断キーによる終了通知	
F9~FF	—		予約領域	
01	00	プロトコルエラー	受信フレームファンクションコード未定義エラー	
	01		受信フレームサブファンクションコード未定義エラー	
	03		受信フレームチェックサムエラー	
	04		シーケンスエラー	
	05		シーケンス番号エラー	
	07		受信フレーム内情報パラメータエラー	
	08		受信タイムアウト	
	10		コマンドレンダリングエラー	
04	00	ファイルエラー	リードオンリーファイルアクセスエラー	
10	00	ユーティリティエラー	回線オープンエラー	・回線がオープンされていません。 (オープン時にエラーが発生していないか確認します。)
	01		使用関数フェーズエラー	・関数の使い方に誤りがあります。 (動作モード/送信権局モードを確認します。)
	02		使用関数パラメータエラー	・関数パラメータに誤りがあります。 (指定パラメータを確認します。)
	03		指定ファイル未検出エラー	・指定されたファイルが存在しません。 (指定ファイルを確認します。)
	04		相手局未検出	・セッション確立待ちタイムアウト (通信設定、回線経路を確認します。)
	05		システム日付設定エラー	(指定日付を確認します。)
	06		システム時刻設定エラー	(指定時刻を確認します。)
	07		タイマー使用エラー	・タイマーが登録できませんでした。 (AP で使用しているタイマ数を確認します。)
	08		CPU クロック切り替えエラー	(CPU 切替え禁止状態でないか確認します。)
	09		致命的エラー	・IrDA、通信関数からのエラーです。 (LB の発生等が考えられます。)
	0A		通信中回線切断エラー	・通信中に回線が切断されました。 (回線経路を確認します。)
	0B		ドライブ容量不足	・指定ドライブの容量が足りません。
	0C			LB0 発生エラー
	0D			LB1 発生エラー
0E		LB2 発生エラー		
10		LB4 発生エラー		
11		LB5 発生エラー		

11	00	ファイルエラー [ファイル関数]	クリエートエラー	
	01		オープンエラー	
	02		リードエラー	
	03		ライトエラー	
	04		シークエラー	
	05		ファイル削除エラー	
	06		ディレクトリ削除エラー	
	07		ファイル名変更移動エラー	
	08		タイムスタンプ設定エラー	
	09		タイムスタンプ取得エラー	
	0A		ファイル属性設定エラー	
	0B		ファイル属性取得エラー	
	0C		ディレクトリ作成エラー	
	0D		ファイルサイズ変更エラー	
20	00	システム メニュー 通信エラー	フォーマット実行 エラー	•フォーマット中にエラーが発生しました。 (再フォーマットします。)
	01		環境設定ファイル 未存在エラー	(CONFIG. HTS ファイルが存在しません。)
	02		環境設定ファイル 更新エラー	•CONFIG. HTS ファイルの異常です。 (ファイルレイアウトの確認をします。)
	03		相手局不正	•想定している相手局ではありません。 (相手局を確認します。)
	04		指定ドライブなし	(子機作成時、送信側指定ドライブが受信側に存 在しません。)
0F	xx	システム異常 エラー	内部エラー	

5.1.2 Bluetooth 通信

(1) 子機作成画面



※1 ユーザが直接関係するコードではありません。

表示メッセージ

I	II
コキサケイ	ソウシソ(BT)
	ジュシソ(BT)

(2) エラー情報の取得一覧

① 処理種別1

値	内容
01	送信初期化
02	親機情報の送信
03	フォーマット指示の送信
04	環境ファイルの送信
05	各ドライブのコピー
06	終了指示の送信
07	通信ヘッダの受信
08	親機情報の受信
09	フォーマット指示の受信
0A	ファイル受信
0B	環境ファイルの受信
0C	終了指示の受信
0D	読み飛ばし
0E	ファイル作成のヘッダ受信
0F	ファイル作成のヘッダ種別

② 処理種別2

値	内容
01	親機情報・ヘッダ送信
02	親機情報・データ送信
03	親機情報・応答受信
04	親機情報・応答異常
05	フォーマット指示・ヘッダ送信
06	フォーマット指示・データ送信
07	フォーマット指示・応答受信
08	フォーマット指示・応答異常
09	ファイル作成指示・ヘッダ送信
0A	ファイル作成指示・データ送信
0B	ファイル作成指示・応答受信
0C	ファイル作成指示・応答異常
0D	ファイル書き込み指示・ヘッダ送信
0E	ファイル書き込み指示・データ送信
0F	ファイル書き込み指示・応答受信
10	ファイル書き込み指示・応答異常
11	ファイル転送情報・ヘッダ送信
12	ファイル転送情報・データ送信
13	ファイル転送情報・応答受信
14	ファイル転送情報・応答異常
15	環境ファイルロード指示・ヘッダ送信
16	環境ファイルロード指示・データ送信
17	環境ファイルロード指示・応答受信
18	環境ファイルロード指示
19	終了指示・ヘッダ送信
1A	終了指示・データ送信
1B	終了指示・応答受信
1C	終了指示・応答異常
41	親機情報・ヘッダ受信
42	親機情報・データサイズ
43	親機情報・バッファサイズ
44	親機情報・データ受信
45	親機情報・応答送信
46	フォーマット指示・ヘッダ受信
47	フォーマット指示・データサイズ
48	フォーマット指示・バッファサイズ
49	フォーマット指示・データ受信
4A	フォーマット指示・応答送信

値	内容
4B	ファイル作成指示・ヘッダ受信
4C	ファイル作成指示・データサイズ
4D	ファイル作成指示・バッファサイズ
4E	ファイル作成指示・データ受信
4F	ファイル作成指示・応答送信
50	ファイル書込み指示・ヘッダ受信
51	ファイル書込み指示・データサイズ
52	ファイル書込み指示・バッファサイズ
53	ファイル書込み指示・データ受信
54	ファイル書込み指示・応答送信
55	ファイル転送情報・ヘッダ受信
56	ファイル転送情報・データサイズ
57	ファイル転送情報・バッファサイズ
58	ファイル転送情報・データ受信
59	ファイル転送情報・応答送信
5A	環境ファイルロード指示・ヘッダ受信
5B	環境ファイルロード指示・データサイズ
5C	環境ファイルロード指示・バッファサイズ
5D	環境ファイルロード指示・データ受信
5E	環境ファイルロード指示・応答送信
5F	終了指示・ヘッダ受信
60	終了指示・データサイズ
61	終了指示・バッファサイズ
62	終了指示・データ受信
63	終了指示・応答送信
64	未知の電文・ヘッダ受信
65	未知の電文・データサイズ
66	未知の電文・バッファサイズ
67	未知の電文・データ受信
68	未知の電文・応答送信

③ 対象ファイル

値	内容
01	A:¥¥CONFIG.HTS ファイル
02	B:¥¥CONFIG.HTS ファイル
03	A:¥¥*.*
04	B:¥¥*.*
05	C:¥¥*.*

④ エラー詳細コード

値	内容
01	BT_Start 関数でエラー
02	BT_Stop 関数でエラー
03	BT_GetLocalInfo 関数でエラー
04	BT_SetLocalInfo 関数でエラー
05	BT_Inquiry 関数でエラー
06	BT_GetDevInfo 関数でエラー
07	BT_GetDevName 関数でエラー
08	BT_SetPassKey 関数でエラー
09	BT_SelectDev 関数でエラー
0A	BT_Open 関数でエラー
0B	BT_Close 関数でエラー
0C	BT_Read 関数でエラー
0D	BT_Write 関数でエラー
0E	BT_QueryRx 関数でエラー
0F	BT_SaveDevInfo 関数でエラー
10	BT_LoadDevInfo 関数でエラー
11	BT_GetPassKey 関数でエラー
12	BT_SelectProfile 関数でエラー
20	BT_Write 関数でタイムアウト
21	BT_Read 関数でタイムアウト
22	送信バッファ長
23	ファイル名の受信バッファ長
24	ファイルデータの受信バッファ長
25	送信のための読み込みオープン
26	送信のためのファイル情報取得
27	受信のための書き込みオープン
28	送信のための読み込み
29	受信データの書き込み
2A	ファイル作成指示に対するエラー応答
2B	ファイル書き込み指示に対するエラー応答
2C	受信ファイル名無し
2D	ファイル受信中のシーケンス
2E	ドライブ無し
2F	親機情報が先頭でなければならない
30	親機情報のサインが違う
31	ドライブ A のフォーマット
32	ドライブ B のフォーマット
33	環境ファイルロード
34	送信ファイル列挙
35	パスが不正
36	フォルダ作成
37	処理中止指示を受信
38	ユーザによる中止 (F1 キーが押された)

カシオ計算機お問い合わせ窓口

製品に関する最新情報

- 製品サポートサイト（カシオペア・ハンディターミナル）

<http://casio.jp/support/ht/>

カシオ計算機株式会社

〒151-8543 東京都渋谷区本町 1-6-2

TEL 03-5334-4638(代)