

**CASIO**

**HANDY TERMINAL**  
**DT-870**

---

**ソフトウェア機能解説書**

**Ver1.01**

Copyright© 2003 CASIO COMPUTER CO., LTD.  
All rights reserved.

<b>§1 . 機能仕様</b> .....	<b>3</b>
1-1.基本機能 .....	3
1-1-1.Microsoft WindowsCE.NET Version4.1 .....	3
1-1-2.表示機能(TFT) .....	4
1-1-3.キー機能 .....	6
1-1-4.タッチパネル機能 .....	12
1-1-5.サウンド機能 .....	13
1-1-6.メモリ管理機能(RAM/RFA/FROM) .....	15
1-1-7.LED 機能 .....	16
1-2.スキャナ機能 .....	17
1-3.通信機能 .....	20
1-3-1.IrDA通信機能 .....	21
1-3-2.Bluetooth通信機能 .....	22
1-3-3.USB通信機能 .....	23
1-4.PC CARD .....	24
1-5.電源制御 .....	25
1-5-1.パワーマネージメント機能 .....	25
1-5-2.充電 / 給電機能 .....	30
1-6.セキュリティー機能 .....	31
<b>§2 . APPLICATION / TOOL</b> .....	<b>32</b>
<b>§3 . 開発環境</b> .....	<b>33</b>
3-1.MICROSOFT の環境による開発 .....	33

## § 1. 機能仕様

---

本体 / オプションを含めた機能仕様の詳細を説明します。

### 1-1. 基本機能

#### 1-1-1. Microsoft WindowsCE.NET Version4.1

本機には、Microsoft WindowsCE エンベデッドのOS Version4.1 が搭載されています。

##### 特徴

- ・使いやすいユーザインタフェース
- ・.NET CompactFrameWork 対応
- ・高速マルチタスク処理
- ・大容量メモリサポート
- ・豊富な周辺機器
- ・オープンな環境による開発の容易性

また、PocketWORD / PocketEXCEL といったMicrosoft製のアプリケーションはエンベデッドのため搭載されていません。

## 1-1-2.表示機能(TFT)

### 基本仕様

表示性能	65,536 色カラー 2WAY TFT ( 16bpp, Red: 5 bit, Green: 6 bit, Blue: 5 bit )	
表示サイズ	X方向	240 ピクセル(ドット)
	Y方向	320 ピクセル(ドット)

### コントラスト

- 9 段階で設定可能(デフォルトは 5 です)
- ExtEscape API 関数にて、アプリケーションからの設定が可能にします。
- コントラスト&明るさプロパティにより設定を変更します。

### バックライトの明るさ

- 外部電源による駆動時とバッテリー駆動時で、それぞれ 9 段階で設定可能(外部電源時のデフォルトは9、バッテリー駆動時のデフォルトは7です)
- バックライトのオフ、オンは下記の ExtEscapeAPI 関数にて、アプリケーションから行うことができます。
- コントラストの設定と同じく、コントラスト&明るさプロパティにより設定可能。
- 最小設定では、バックライト・オフとなります。

### ExtEscape関数のサポート

拡張機能を ExtEscape でサポートします。

- アプリケーションからのコントラスト調整
- アプリケーションからのバックライト調整
- ディスプレイのパワーマネージメント

### バックライトの自動減光 (バッテリー駆動時のみ)

- バッテリー駆動時で、かつ電源オンした状態でキーやタッチパネルの入力を一切行わないで放置したとき(アイドル時)に、節電のためにバックライトを自動的に「減光」します(自動減光機能はバッテリー駆動時のみです。外部電源駆動時には自動減光は行いません)。
- 自動減光状態のときは、キーやタッチパネルの入力により、減光状態が解除され通常時の明るさに戻ります。
- 自動減光する/しないの設定(デフォルトは する)や減光までの待ち時間(デフォルトは 1分)を、コントラスト&明るさのプロパティにより設定できます。

また、自動減光時の LED バックライトの明るさは、コントラスト&プロパティにより設定(8段階)を変更することができます(デフォルトは 3段階目)。(バッテリー駆動時における LED バックライトの通常時の明るさ設定よりも、自動減光時の明るさを明るく設定することはできません。)

### バックライトの自動バックライトオフ（外部電源駆動 および バッテリ駆動時 両方）

- 電源オンした状態でキーやタッチパネルの入力を一切行わないで放置したとき(アイドル時)に、節電のためにバックライトを自動的に「オフ」します。
- 自動バックライトオフ状態のときは、キーやタッチパネルの入力により、自動バックライトオフ状態が解除されて通常時の明るさに戻ります。
- 自動バックライトオフをする／しないの設定(デフォルトは する)やバックライトをオフするまでの待ち時間(デフォルトは 5分)を、コントラスト&明るさのプロパティにより設定できます。

バッテリー駆動時において、上述の自動減光機能と自動バックライトオフ機能の両方が設定されていた場合、設定時間の短いほうが有効となります。(例: 自動減光1分、自動バックライトオフ5分の場合 1分後自動減光し、その4分後自動バックライトオフ。 自動減光5分、自動バックライトオフ1分の場合 1分後自動バックライトオフのみ(このときは自動減光は行われません)。

### 温度センサーによるバックライトの明るさ制限（外部電源駆動 および バッテリ駆動 共通）

- 温度センサーにより、デバイスの温度が高温になったときに、自動的にバックライトの明るさに制限をします。
- 制限は 2段階 あり、制限の1段階目はバックライトの明るさ設定(9段階)のうち、1～8段階までの8段階までしか設定できないように制限がかかります。制限の2段階目は明るさ設定(9段階)のうち、1～6段階までの6段階までしか設定できないように制限がかかります。
- 通常時の明るさや自動減光機能における減光時の明るさ(バッテリー駆動時のみ)が、制限時の明るさの有効範囲(段階)よりも明るく設定されていた場合、自動的に制限範囲内の最大の明るさまで暗くなります。が、温度が下がって制限が解除されると自動的に元の設定の明るさに戻ります。
- 現在、デバイスに温度制限がかかっているかどうかは、レジストリで確認することができます。

[ HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥Drivers¥Display¥CM7200F1 ] DispSensorLevel : DWORD (0:Nomal, 1, 2)

### 画面 180 度回転表示機能

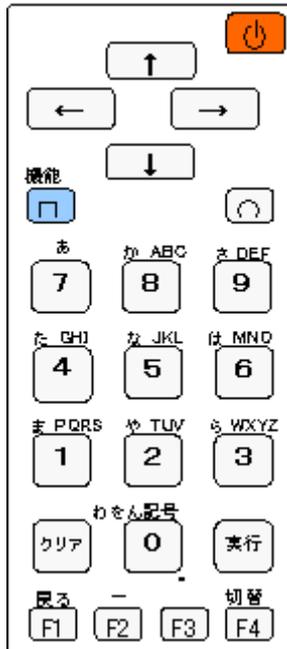
- 画面を 180 度回転して表示する機能をサポートします。当然ながら画面 180 度回転時は、タッチパネルの座標系も回転したものになります。
- ExtEscape() API により、アプリケーションからの設定が可能です。
- システムライブラリでも、アプリケーションからの設定が可能です。
- 90 度、270 度の回転はサポートしていません。
- Microsoft の ChangeDisplaySettingsEx() API による画面回転(オプション機能)はサポートしていません。

### 1-1-3.キー機能

テンキー/トリガキー/電源キーから構成されています。

#### キー配列

DT-870 のキー配列を以下に示します。



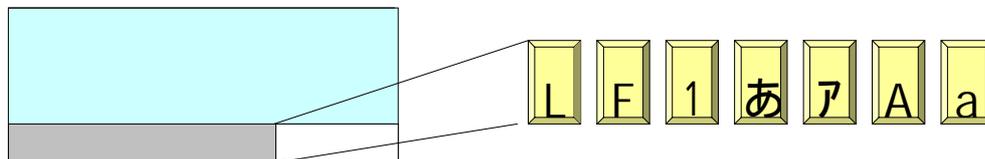
#### 【注意】

本マニュアルでは「機能( )キー」は「Fn キー」と表現されています。F1、F2、F3、F4 キーとは区別されますのでご注意ください。

#### キーモード表示

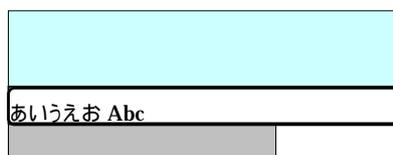
タスクトレイに現在のキーモードを表示します。

ロック, 機能, 数字, ひらがな, カタカナ, 英大, 英小が表示されます。



#### めくりキー編集

入力切替キーが押されたら、カーソル位置でめくりキーを編集できるようにします。



“ ”キーにより文字変換が行われ、続けて押すと次候補が表示されます。Enter キーにより変換が確定されます。

“ ” ”キーによりカーソルが移動し入力文字列を編集することが出来ます。

### 制御/プログラマブルキー

KEY	特殊動作	動作仕様	備考
機能( ) = Fn キー	-	特殊キー動作(トグル)	次のキーが入力されると Fn 動作は解除されます
PW	-	電源 ON 時は設定時間以上押されれば電源 OFF 禁止設定中はユーザアプリにメッセージ通知 [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥Drivers¥BuiltIn¥pmc ] PowerKeySenseTime : DWORD (500msec 単位)	設定時間の最小値 500ms デフォルトは1秒です
		電源 OFF 時は設定時間以上押されれば電源 ON	
プログラマブル	-	レジストリに設定された任意のコードを返します。 (デフォルトは、VK_F25) [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥HARDWARE¥DEVICEMAP¥KEYBD ] ProgKeyCode : DWORD	

### カーソルキー

KEY	特殊動作	動作仕様	備考
	無し	カーソル移動(上下)	
		なし	
	無し	カーソル移動(左右)	
		なし	

### ファンクションキー

KEY	特殊動作	動作仕様	備考
F1	無し	左1文字削除	
	Fn 押下時	アプリケーション起動1 [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥Microsoft¥Shell¥Keys¥40C1 ] Default : sz	
F2	無し	“ハイフン”	
	Fn 押下時	アプリケーション起動2 [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥Microsoft¥Shell¥Keys¥40C2 ] Default : sz	
F3	無し	“ピリオド”	
	Fn 押下時	アプリケーション起動3 [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥Microsoft¥Shell¥Keys¥40C3 ] Default : sz	
F4	無し	入力切替えキー Numeric-ひら-カナ- Alphabet(Uppercase)-(Lowercase)	
	Fn 押下時	アプリケーション起動4 [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥Microsoft¥Shell¥Keys¥40C4 ] Default : sz	

検査プログラムが起動するには以下の条件が必要です。

- ・検査プログラムが入った PC(CF)カードがセットされている
- ・カードに検査プログラムが以下の状態に入っている

[¥¥DT-870diag¥diag.exe](#) (レジストリにて設定可能)

### トリガキー

KEY	特殊動作	動作仕様	備考
T1/T2	-	バーコードの読取りを開始します。 押されたことをユーザに通知します。	
		電源 OFF 時は押されると直ちに電源 ON する(禁止可)	

**キーによる起動:**

PW キー, トリガキー, Fn キーは、電源 OFF 時からの起動(電源 ON & プログラム起動)キーとして使用でき、またその他のキーも任意にアプリケーション及び機能を割り当てることができます。

**キーによる起動の禁止設定:**

デバイスの電源 OFF 時からキーによって電源 ON にする機能を禁止することができます。

システムライブラリを利用して、トリガキーによる電源 ON 機能を有効 / 無効に設定することができます。デフォルトの設定は、“電源 ON しない”です。

## テンキー

KEY	特殊動作	動作仕様	備考
0	無し	“0”	
	Fn 押下時	SIP 表示切替	
		あ わをん'。、' ~¥?	
		ア ワロン'。、' ~¥?	
		A '<,>?/{ []}	
		a なし	
1	無し	“1”	
	Fn 押下時	バックライト ON/OFF	
		あ あいうえおあいうえお	
		ア アイエイアイエイ	
		A なし	
		a なし	
2	無し	“2”	
	Fn 押下時	コントラストを濃く(暗くする)	
		あ かきくけこ	
		ア カキケコ	
		A ABC	
		a Abc	
3	無し	“3”	
	Fn 押下時	コントラスト淡く(明るくする)	
	入力切替	あ さしすせそ	
		ア サシセソ	
		A DEF	
		a def	
4	無し	“4”	
	Fn 押下時	キャリブレーション起動	
		あ たちつとつ	
		ア タチツトツ	
		A GHI	
		a ghi	
5	無し	“5”	
	Fn 押下時	バックライト光量 Down	
		あ なにぬねの	
		ア ナニヌネノ	
		A JKL	
		a jkl	
6	無し	“6”	
	Fn 押下時	バックライト光量 Up	
		あ はひふへほ	
		ア ハヒフヘホ	
		A MNO	
		a mno	
7	無し	“7”	
	Fn 押下時	アプリケーション起動 [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥HARDWARE¥DEVICESMAP¥KEYBD ] Fn7LaunchPath : sz (起動させるアプリケーションのパスを書く)	
	入力切替	あ まみむめも	
		ア マミムメモ	
		A PQRS	
		a Pqrs	
8	無し	“8”	

	Fn 押下時		アプリケーション起動 [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥HARDWARE¥DEVICEMAP¥KEYBD ] Fn8LaunchPath : sz(起動させるアプリケーションのパスを書く)	
	入力切替	あ	やゆよやゆよ	
		ア	¥13¥13	
		A	TUV	
		a	Tuv	
9	無し		“9”	
	Fn 押下時		アプリケーション起動 [ HKEY_LOCAL_MACHINE¥HARDWARE¥DEVICEMAP¥KEYBD ] CardLaunchPath : sz	
		あ	らりるれる	
		ア	ラリルレロ	
		A	WXYZ	
		a	Wxyz	
ENT	無し		リターン	
	Fn 押下時		何もしない	
CLR	無し		1文字消去	
	Fn 押下時		ESC 動作	
	入力切替	あ	なし	
		ア	なし	
		A	!@#% &*()	
		a	_ `+=!¥:;”	

### キーリピート:

押しっぱなしにするとリピートするキーは「0」～「9」と、Fn キーが押下されたあとのカーソルキー( / / )だけです。

### クリック音:

本機はスピーカーがないため、全てのキーのクリック音はブザー出力によって対応します。

どのキーも音がするのは押したときであり、離れた時には音がしません。

キーリピート時のリピート音については、キーを押している間(キーのリピート中)は、どのキーも鳴りません。

### その他機能

#### (1)Fn キー動作の禁止:

Fn キーにより特殊動作を行うキーについては、レジストリ設定で個別に禁止することができます。

レジストリ位置 : HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥HARDWARE¥DEVICEMAP¥KEYBD

キー名	設定値	
"DisableFn9"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFn6"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFn5"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFn4"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFn3"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFn2"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFn1"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFn0"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFnCLR"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFnF4"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFnF3"	dword:0 / 1	動作 / 禁止
"DisableFnF2"	dword:0 / 1	動作 / 禁止

"DisableFnF1" dword:0 / 1 動作 / 禁止

設定を反映させるには、レジストリの設定後、リセットが必要です。

**(2) Fn キー押し通知:**

Fn キーが押された際、アプリケーションに対して Fn モード/解除を通知することができます。

**(3) 電源 OFF キー禁止 & 電源 OFF キー押し通知:**

レジストリ設定で電源 OFF キーを禁止することができます。

その際、アプリケーション側で SoftOff API (keybd\_event での電源 OFF はできません) を使用して電源 OFF する必要があります。

**(4) 電源 ON 後、指定時間電源 OFF キー無効:**

電源 ON 直後、レジストリに設定した時間だけ電源 OFF キーを無効にします。デフォルトは5秒です。

**(5) 電源キー押し下げ時間設定**

電源キーによる電源 ON/OFF 時のキー押し下げ時間を、設定することが可能です。

デフォルトでは、電源 ON は約1秒、電源 OFF は約1秒です。500ms 単位での設定を可能とします。

**(6) 入力切替キー動作の許可/ロック**

入力切替キーの許可と入力ロック(固定)がアプリケーションから設定可能です。

**(7) 入力切替キー通知**

入力切替キーが押された際、キーモード変化をアプリケーションに対し WM\_USER+0x506 メッセージを発行し、通知することができます。

**(7) キーロック許可/禁止**

電源/トリガーキー以外のキーの動作を許可/禁止することが可能です。

### 1-1-4.タッチパネル機能

#### 基本仕様

画面全域において、タッチパネルによる入力が可能です。タッチパネルを使用する前には、必ず一度キャリブレーション操作を行う必要があります。

タッチパネルは以下の分解能を持ち、アプリケーションによりタッチ座標の取得や、それを利用したポインティング制御が可能です。

なお、本機にはスピーカーがないため、タップ音はブザー出力によって対応します。

分解能	X方向	240dot
	Y方向	320dot

1秒間に 100～150ポイント 程度のサンプリング精度です。

サンプリング周期 : 6 ms ( 2msec × 3回 ) / 150 Point

チャタリング除去時間 : 後チャタ 50msec のみ ( 10msec 間隔 で 連続 5 回検出 )

#### タップ&ホールド

PocketPC のように、画面をタップしたままホールドさせることにより、タップしたオブジェクトに応じたポップアップメニューを表示させることができます。

#### 画面 180 度回転表示機能に伴う、タッチパネル座標回転

前節の表示ドライバの節における画面の 180 度回転表示を行った際、タッチパネルの座標もそれに伴って回転させます

### 1-1-5. サウンド機能

#### オーディオ

##### 基本仕様

オーディオは、WAV 再生、ボイス録音などをサポートします。但し本体にはスピーカ/マイクはつきませんので専用のヘッドセットから再生/録音(モノラルのみ)となります。

##### 再生系

	KHz	8	11.025	12	16	22.05	24	32	44.1	48
サンプリング周波数	モノラル									
	ステレオ									
	上記以外のサンプリング周波数はサポートしない									
ステレオ/モノラル	8 or 16bit、ヘッドホンはモノラル									

##### 録音系

	KHz	8	11.025	12	16	22.05	24	32	44.1	48
サンプリング周波数	モノラル									
	上記以外のサンプリング周波数はサポートしない									
	ステレオ/モノラル	8 or 16bit、マイクによるモノラル入力のみ								

##### ソフトウェアミキサー

Microsoft 社の Software Mixer の機能を使用しています。これにより、複数のアプリケーションから出力された音をミックスして出力することができます。

**44.1kHz 16bit ステレオ** にミキシングされて出力されます。

## ブザー

### 基本機能

ブザーによって、読取り完了、キークリック、タップ音、アラーム音、警告音、その他任意の音を出すことができます。  
 但し、ヘッドフォンへは出力しませんので、ヘッドフォンへ出したい場合は、オーディオドライバを使用した PlaySound() を使用してください。

### 属性

ブザー音の属性には下記の 6 種類があります。

- ・タップ音 (レジストリに設定)
- ・キークリック音 (レジストリに設定)
- ・アラーム音 (レジストリに設定)
- ・警告音 (レジストリに設定)
- ・読取り完了音 (レジストリに設定)
- ・ユーザ指定音 (アプリケーションにより周波数, 時間設定)

デフォルト値は下表の通りです。

	周波数 (Hz)	時間 (ms)	個別ミュート
タップ音	2200	25	ON/OFF
キークリック音	2600	50	ON/OFF
アラーム音	2800	150	ON/OFF
警告音	3000	100	ON/OFF
読取り完了音	3100	75	ON/OFF
ユーザ指定音	-	-	ON/OFF

### 音量設定

音量設定は、大 / 中 / 小の 3 段階の設定が可能です。

また、ミュートのオン / オフが可能です。

API によってユーザアプリケーションから設定することができます。

コントロールパネルのプロパティからも設定可能で、値はレジストリに設定されます。

### 1-1-6.メモリ管理機能(RAM/RFA/FROM)

#### RAM

容量 32MBYTE のメモリで、プログラムが実行する際に使用するプログラムメモリと一時的なファイルの保存などに使用するオブジェクトストアとして使用します。オブジェクトストアは、ユーザが自由に使用できるメモリですが電池消耗などにより消えることがあるので、あくまでテンポラリとしてのエリアとし、データファイル等の格納はFlash Diskを使用してください。ディスク容量は、WindowsCE のコントロールパネルの設定により変更することが可能です。

#### 初期状態

メモリ分類		初期状態
プログラムメモリ	容量	約 10600KB
ストレージメモリ	容量	約 15000KB

#### RFA(Flash Disk)

FlashDiskは OS のファイルシステム下で、ディスクのセクター部分をエミュレートします。

ディスクは全てユーザディスクとして開放され FlashDisk フォルダとしてアクセス可能です。

ユーザディスクはユーザアプリケーション / マスタデータ / トランザクションデータ等、ユーザデータを自由に READ / WRITE することができます。

また、RAM ディスクとは異なりバックアップ電力が不要なため、本体の電池が無くなった場合でも、データが保証されますので、電源オフ時には RAM ディスク内のデータをこちらのメモリにバックアップしてください。

フォーマット及び管理は、コントロールパネル内にあるストレージマネージャーにより行います。容量はデフォルトでフォーマットした場合約 29.50MB になります。(容量は FlashDisk の状態によって多少減ることがあります。)

また、FlashDisk ドライバはディスクが認識できない状態の場合に、自動的にディスクをフォーマットする機能を追加します。FlashDisk ドライバはディスクが認識できない状態の場合に、ディスク自体をマウントしない可能性があります。この状態ではコントロールパネルのストレージマネージャーでのフォーマットも行えないため、ディスクを際マウントする方法がありません。これを回避するために本体リセットのタイミングでディスクが認識できない状態の場合、ドライバが自動的にディスクのフォーマットを行います。ディスクフォーマットの際にはユーザに対してディスクをフォーマットする旨のメッセージが表示されます。実際にフォーマットするかどうかはユーザが選択することが出来ます。

#### OS ROM(FROM)

容量 32MBYTE のメモリで、ローダー、OS 及び、検査プログラムが格納されています。

また一部の領域を使用し、デバイスID等のセキュリティー情報や電池電圧検出用データなどを格納します。

なお、OS ROM へのデータ等の書き込みはできません。

## 1-1-7.LED 機能

### 基本仕様

LED は、ユーザ通知用の LED(Notification) / 2D スキャナによる読取確認 / 着信通知用に使用します。  
充電完了 LED は、ハード制御のためソフトで制御できません。

#### 左側 LED

- ・Notification
- ・スキャナ読取り確認
- ・着信通知



#### 右側 LED

- ・充電状態

### ユーザ通知 LED

アラーム通知などに使用されます。OS 側から制御可能で、CeSetUserNotification()関数で  
特定時間に LED を点灯することが可能です。

#### 点灯仕様

項目	仕様	備考
点滅間隔	赤 1秒点灯、2秒消灯	
連続点灯時間	30分 (VDET 検出で停止)	

スキャナ読取り LED / 着信通知 LED を優先とします。

### スキャナ読取り LED

専用のライブラリからユーザアクセス可能です。

#### 点灯仕様

項目	仕様	属性
読取り正常	指定時間緑色点灯後、消灯	L_SCANOK
読取りエラー	指定時間赤色点灯後、消灯	L_SCANERR

### 着信通知 LED

専用のライブラリからユーザアクセス可能です。

#### 点灯仕様

項目	仕様	属性
着信	橙 1秒点灯、2秒消灯の点滅	L_RING
連続点灯時間	30分 (VDET 検出で停止)	

スキャナ読取り LED を優先とします。

## 1-2. スキャナ機能

### 基本仕様

スキャナはモノクロ CMOS を使用して、バーコード / 2D シンボル読み取りの他、イメージの取り込み等もサポートします。

スキャナには撮影用の CMOS センサのほか、照明用の赤色 LED (イルミネーション LED) と、スキャン位置特定のための緑色 LED (エイミング LED) が搭載されています。

#### (1) シンボル読み取り機能

##### バーコード

EAN/JAN、UPCA/E、Code39、NW7/Codabar、Interleaved2of5(ITF)、Code93、Code128、MSI/Plessey、IATA、Code11、RSS、ISBT

##### 2D シンボル

Code49、PDF417、MicroPDF、Codablock、Aztec、AztecMesa、QR Code、MaxiCode、DataMatrix(ECC000/050/080/100/140/200)、Composite、TLCode39

##### 郵便コード

PostNet、Planet、Australian、BPO4State(British)、Canadian、Dutch、Japanese

#### (2) OCR 機能

OCR A、OCR B、US Money

#### (3) イメージキャプチャ機能

サイズ: 最大 640x480Pixel (一部切り出し、n スキップ可能)

階調: 2 または 256 階調 / Pixel

画像フォーマット: BMP、JPEG

#### (4) サイン切り出し機能

シンボルとサインを一括してスキャンし、シンボルデータと切りだしたサインを同時に出力する機能です。サインの位置・サイズはシンボル位置を基準にユーザアプリケーション内で指定します。対応するシンボルは、Code39、Nw7(Codabar)、Code128、PDF417、Aztec です。

#### (5) ストリーミング機能

スキャナを動作させ続けて、画像を連続表示する機能です。

## 読取りパラメーター一覧

コード	読み取り	最小	最大 (設定 可能)	チェック キャラクタ	チェック キャラクタ 転送	出力フォーマット	付加機能	
EAN8	有効/無効	-	-	-	有効	有効/無効	-	2digit/5dit アペンド
EAN13	有効/無効	-	-	-	有効	有効/無効	-	2digit/5dit アペンド
UPCA	有効/無効	-	-	-	有効	有効/無効	NS 出力	2digit/5dit アペンド
UPCE	有効/無効	-	-	-	有効	有効/無効	NS 出力	UPCA 変換・2digit/5dit アペンド
Code39	有効/無効	0	26	48	有効/無効	有効/無効	スタート/ストップビット出力	FullASCII 変換・アペンドコード
NW7/Codabar	有効/無効	2	30	60	有効/無効	有効/無効	スタート/ストップビット出力	-
Interleaved2of5	有効/無効	4	40	80	有効/無効	有効/無効	-	-
Code93	有効/無効	0	40	80	有効	無効	-	-
Code128/EAN128	有効/無効	0	64	80	有効	無効	-	-
MSI/Plessey	有効/無効	4	30	48	有効	有効/無効	-	-
IATA	有効/無効	4	30	80	無効	無効	-	-
Code11	有効/無効	1	40	80	有効(2)	無効	-	-
RSS	有効/無効	1	40	80	有効	無効	-	-
ISBT	有効/無効	-	-	-	-	-	-	-
Code49	有効/無効	1	81	81	有効	無効	-	-
PDF417	有効/無効	1	2000	2750	有効	無効	-	-
MicroPDF	有効/無効	1	366	2750	有効	無効	-	-
Codablock	有効/無効	0	200	2048	有効	無効	-	-
Aztec	有効/無効	1	2000	3750	有効	無効	-	Full/Compact
AztecMesa	有効/無効	1	500	3750	有効	無効	-	-
QR Code	有効/無効	1	2000	3500	有効	無効	-	-
MaxiCode	有効/無効	1	150	150	有効	無効	-	キャリアメッセージ
DataMatrix	有効/無効	1	1500	1500	有効	無効	-	ECC000/050/080/100/140/200
Composite	有効/無効	1	300	300	有効	無効	-	-
TICode39	有効/無効							
PostNet(アメリカ)	有効/無効	-	-	-	-	有効/無効	-	-
Planet	有効/無効	-	-	-	-	-	-	-
Australian	有効/無効	-	-	-	-	-	-	-
BPO4State (イギリス)	有効/無効	-	-	-	-	-	-	-
Canadian	有効/無効	-	-	-	-	-	-	-
Dutch	有効/無効	-	-	-	-	-	-	-
Japanese	有効/無効	-	-	-	-	-	-	-
OCR	有効/無効	-	-	-	-	-	-	OCR A/B, US Money

上記において、最大桁数は目安であり、実際の読み取り可能範囲は

シンボルの印字状態(分解能・PCS など)および周囲の環境によって変わります。

また、データは全て数字のみで、シンボル種類によっても変わりますが、英数字の場合は約3分の2、

漢字・バイナリの場合は約3分の1に減少すると考えてください。

## 特殊機能について

### (1) シンボル読み取り関連

#### 1. デコードセンタリングモード

エイミング LED が照射されている位置を中心にデコード範囲を指定する機能です。

一枚の伝票に複数のシンボルが印刷されているときに、特定のシンボルのみをデコードするのに有効です。

#### 2. 多段読み

トリガキーを押し続けている間、連続してデコードをする機能です。一度デコードしたシンボルを再び読み取ることはありません(最大読み取りシンボル数およびデータバッファサイズに制限があります)。一枚の伝票に複数のシンボルが印刷されているときに、トリガ操作を繰り返すことなく全てのシンボルを読み取るのに有効です。

#### 3. 一括読み

複数のシンボルを読み取った結果を一括して出力する機能です。多段読み機能と同様、一度デコードしたシンボルは再び読み取りません。書籍 JAN コードや商品タグなど、複数のシンボルデータをまとめて扱う場合に有効です。

### (2) スキャナ動作関連

#### 1. LED 強度調整機能

2D スキャナに搭載されている、エイミング LED およびイルミネーション LED の強度を指定する機能です。

周囲の環境照度や紙面とHT間の距離に応じた調整を可能にします。

また、強度を 0 にすることで LED を使用不可にすることも可能で、屋外でイルミネーション LED が不要な場合や、赤色スタンプのキャプチャなど、用途に応じた選択を可能にします。

#### 2. 印字濃度調整機能

スキャンする用紙のコントラスト比を調整する機能です。金属など、印字部も反射してしまうようなシンボルを読み取る場合に有効です。

### 1-3.通信機能

#### 基本仕様

赤外線とUSB及びBluetoothを使用した通信を標準でサポートしています。

またPCカードスロット/CFカードスロット(拡張)へ通信カードを入れることにより、GPRS、DoPa、PHS等幅広い通信インフラに対応可能です。ここでは標準サポートのみ記述します。

#### COM 番号の割り当て

COMポート名	割当	備考
COM2:	カードモデム	
COM3:	IrDA(IrCOMM)	
COM4:	カードモデム2	
COM5:	Bluetooth (仮想 COM)	
COM7:	USB	

#### 複数デバイスの同時接続

上記COMポートを同時に使用できる組合せは以下の通りです。

**排他制御は行っておりませんが、SS無線とBlueToothについては同帯域を使用するため同時使用はできません。**

	COM2	COM3	COM4	COM5	COM7
COM2					
COM3					
COM4					
COM5					
COM7					

複数デバイスを同時に接続し運用した場合、システムに対する処理負荷が増えるため、転送効率の低下やエラー発生率が増加する可能性がありますので、極力同時使用は避けた運用を実施してください。

### 1-3-1.IrDA通信機能

#### COM3

通常COM3は、IrCOMMに割り当てられており、FIR(～4Mbps)通信が可能です。

項目	仕様	備考
同期方式	調歩同期	
転送速度	9600,19200,38400,57.6K,115.2K,576K,1152M,4Mbps	

IrDA ネゴシエーションパラメータは下記のレジストリから設定可能です。設定内容は、IrDA プロトコル規定の bitmap で表現されます。但し、設定範囲は IrDA コントローラ等ハードウェアのサポート範囲内です。

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥Comm¥Irsir1¥Parms]

Name	Type	Default Value	Description
"Baud"	dword	0x1FE	Baud Rate
"maxTAT"	dword	0x01	Maximum Turn Around Time
"DataSize"	dword	0x3F	Data Size
"WinSize"	dword	0x7F	Window Size
"BOFs"	dword	0x40	Additional BOFs
"minTAT"	dword	後日(目玉依存)	Minimum Turn Around Time
"LinkDisc"	dword	0x7F	Link Disconnect/Threshold Time

アプリケーションによる転送速度の設定はできません。

本機推奨の IrDA 通信機器以外の接続は保証できません。

### 1-3-2. Bluetooth通信機能

#### COM5

Bluetooth1.1 ( <http://www.bluetooth.org/> ) 対応で仮想 COM として動作します。

項目	仕様	備考
プロファイル	Serial プロファイル	
無線部物理スピード	723.2Kbps(最大)	

また、搭載する Bluetooth プロファイルは、以下の通りです。

- ・GAP (generic access profile)
- ・SPP (serial port profile)
- ・SDAP (service discovery application profile)
- ・FTP (file transfer profile)
- ・OPP (object push profile)
- ・DUN (dial-up networking profile) *client only*
- ・LAP (LAN access profile) *client only*
- ・GOEP (generic object exchange profile)

### 1-3-3. USB通信機能

#### COM7

Universal Serial Bus Specification Revision 1.1 ( <http://www.usb.org/> ) 対応でフルスピードモード(12Mbps)をサポートします。PC からはシリアルとして接続しデバイスモードのみです。よって本体間転送、モデム接続、プリンタ接続などには使用できません。

項目	仕様	備考
同期方式	-	
転送速度	12Mbps	

#### 接続対象

	仕様	備考
OS	Windows2000 ,Windows98 及びその後継OS	
ソフトウェア	ActiveSync version 3.5 対応	

## 1-4.PC CARD

### 基本仕様

カードスロットは、PCMCIA ソケットと着脱型 CF ソケットの2スロットがあります。

PCMCIA カードスロットは PC CARD STANDARD Rel7.0 準拠 Type 3.3/5.0V のカードに対応しています。

CF カードスロットは着脱が可能であり、CFA Rev1.4 準拠 CF Type 3.3V のカードに対応しています。

### CF(拡張)に接続可能なデバイス

デバイス名称	製品名	備考
FROM:32MB	HB288032C8	日立製作所
FROM:64MB	HB288064C8	
FROM:128MB	HB288128C8	
FROM:192MB	HB288192C8	
FROM:256MB	HB288256C8	
PHS		
WLAN(IEEE802.11b)		

### 擬似カード挿抜機能

本機はカードをはめ込んだ状態で使用するため、通常は電源 ON でカードドライバが呼ばれ、カード電源が入ってしまいます。カードを使用しない場合でも常時電源供給されるため電池の消耗が激しくなってしまいます。

消費電流を抑えるため、ユーザアプリから擬似的にカード挿抜できる API を提供します。

不要時にはカードデテクト端子をディセーブルしてカード抜けの状態にし、必要時にはカードデテクト端子をイネーブル状態にします。

### カード電源投入時のメッセージ削除

カード挿入時の電源投入メッセージを出しません。カードを使用する場合はユーザ側で注意してください。

## 1-5.電源制御

### 1-5-1.パワーマネージメント機能

#### リセット制御

通常使用時にリセット状態になる条件は次の通りです。

**パワーオンリセット:** 外部電源(AC)の供給もなく、メイン・バッテリー、バックアップバッテリーともに装着されていない、全く電池のない(放電)状態のデバイスに、バッテリーを装着して電源 ON したときに起こります。

DRAM のデータ記憶用メモリ(ユーザが保存したデータ、データベース、DRAM 上にインストールしたアプリケーションなど)、プログラム実行用メモリ、ドライバが使用するメモリは「全て初期化(クリア)」されます。ただし、FROM 上のデータは保持されます。

**リセット:** デバイス動作中(電源 ON 状態のとき)にリセットボタンを押したときに起こります。このため作業中のデータやFlash Diskやカード書き込み途中ファイルが壊れることがあるので、注意が必要です。また電源 OFF 時にリセットボタンを押すと起動します。

DRAM のプログラム実行用メモリや作業中の保存していないデータは「クリア」されますが、データ記憶用メモリは「保持」されます。FROM のデータも保持されます。

**フルリセット:** 電源 ON 中に、「電源(PW)キー」を押しながら「リセットボタン」をデフォルトでは1秒以上押します。

このとき、消去して良いかの確認メッセージが2回表示されます。確認は「右トリガキー」と「左トリガキー」で行います。確認メッセージで2回とも「右トリガキー」を押すと、ユーザメモリ(データ記憶用メモリとプログラム実行用メモリ)がクリアされ、初期化が行われます。

#### メモリ破壊チェック

Windows CE の OS では、リセット時に RAM のデータが破壊されているかいないかを検出し、破壊されていたときには、ユーザへの警告を行わずに無条件にそのメモリを初期化しようとします。このように、ユーザへの警告を行わずに初期化されるのを防ぐ為に、ブート時に OS の処理に移行する前に、ドライバワークにあるメモリチェックデータをチェックすることによりメモリの状態を検出し、破壊されている場合には画面上に警告メッセージを表示するようにします。

**チェック方法:** RAM にあるドライバワーク内に、固定文字列(256 バイト)をフルリセット時に書き込んでおき、

その後ブート毎にこの文字列をチェックする。もし不一致の場合は以下のメッセージを出しリセット処理をします。

**メッセージ:**

メモリ内容の一部に不正な状態を検出しました。「R トリガキー」を押すとリセット処理が実行され、システムは復旧を試みます。(システムはユーザーメモリの回復不能な状態を検出すると、RAM 内のユーザーデータを全て消去します)取扱説明書を参照して、メモリの初期化を行ってください。

## 電源ON要因

電源 ON 要因には、次の種類があります。

電源(PW)キーを押すことにより電源が ON されます。

Alarm 機能により、指定時間に自動的に電源が ON されます。

IOBOX にのせると自動的に電源 ON されます。(IOBOX から給電されている場合のみ)

トリガキーを押すことにより電源を ON することもできます。

通信カードが装着されカード電源が入っている場合、着信信号によって、電源が ON されます。

については、電源ONしないようにプログラムからAPIで制御可能です。

については、電源ONするようにプログラムからAPIで制御可能です。

## 電源ON不可条件

電源 ON 時に、以下の項目をチェックし、該当項目がある場合は電源 ON しません。

主電池電圧が起動不可レベルの場合、電源 ON しません。(VDET1 以下)

電池ロックが開いていた場合、電源 ON しません。

## 電源OFF要因

電源 OFF 要因には、以下の種類があります。

本体電源 ON 中に電源(PW)キーを押すことにより、電源が OFF されます。

ソフトウェアの設定により、一定時間アクティビティ(キー、タッチパネル、ディスク、カード、通信)がない場合、自動的に電源が OFF されます。(APO)

メインバッテリーの電圧低下により、電源が OFF されます。(VDET2/VDET3)

電池カバーロックを開けると、電源が OFF されます。

CFカードの強負荷による電圧低下により、電源がOFFされます。(VDETCF)

## 電源OFF時間

VDET2, VDET CF, VDET3 が検出された場合には、それぞれ下記の所定時間に OFF します。

VDET2, VDET CF でレジューム OFF の場合は 200msec

VDET3 で緊急 OFF の場合は 300 μ sec

## 省電力制御

省電力制御には、次の種類があります。

**アイドル:**システムやアプリケーションは実行すべきものがなくて何かイベントを待っている状態の場合、CPU をアイドル状態にして省電力にします。周辺デバイスは動作しています。

**APO(オートパワーオフ):**一定時間アクティビティ(キー、タッチパネル)がない場合、自動的にシステムを OFF します。APO 機能の許可/禁止および APO 時間の設定は、ソフトウェアによって変更可能です。設定時間は、1～5分の間で1分単位の設定が可能です。

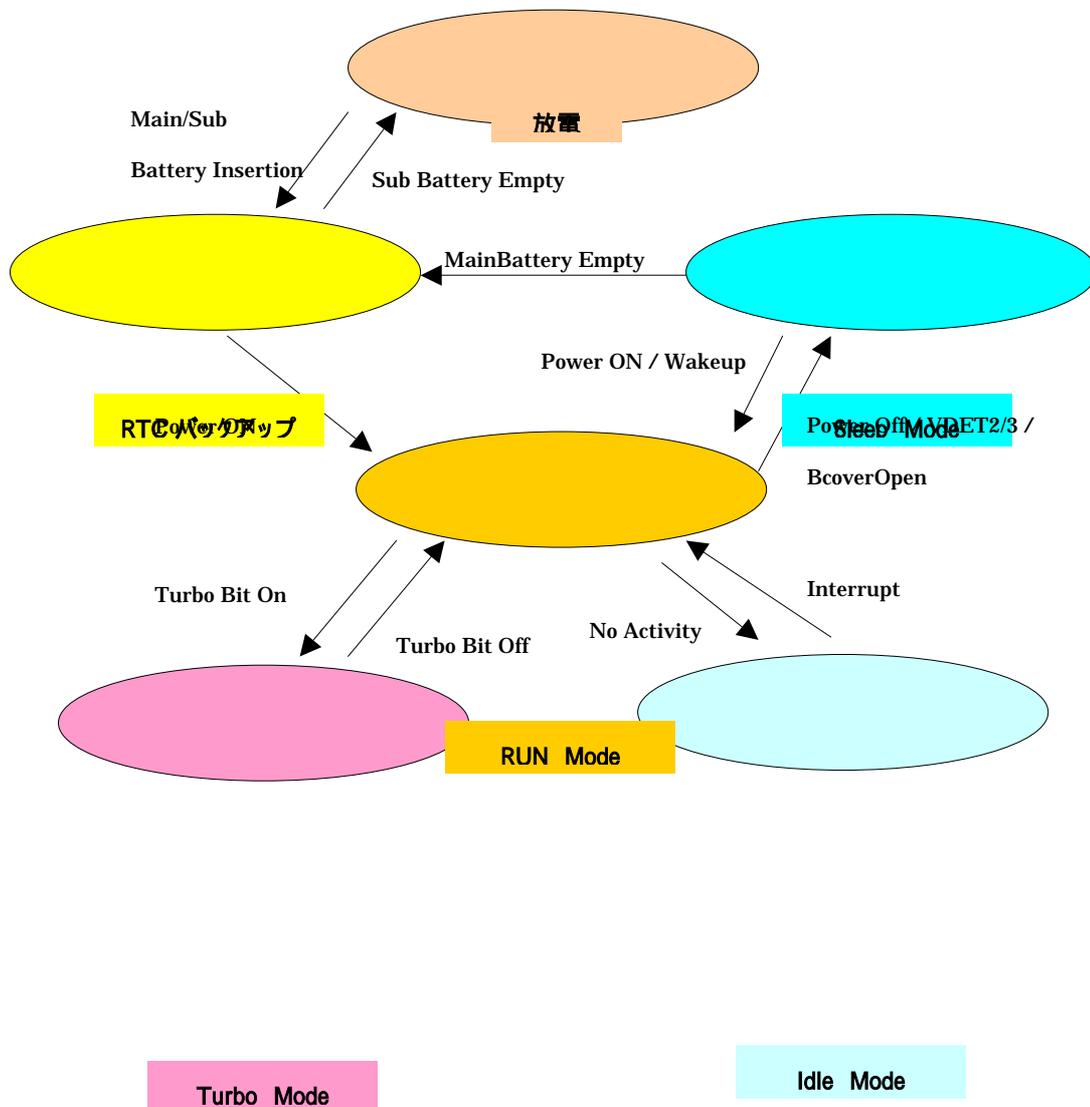
**減光 / ABO(オートバックライトオフ)**: 一定時間アクティビティ(キー、タッチパネル)がない場合、自動的にバックライトを減光します。ABO 機能の許可 / 禁止および ABO 時間の設定は、設定の画面プロパティまたはコントラスト & 明るさユーティリティによって変更できます。

**CPU 周波数制御**: VDET1発生により、CPU 周波数を LOW モードに切り替えることにより、消費電力を落とします。これはユーザからの設定が可能であり、CPU周波数(Low:200MHz、High: 300MHz)の中から通常時とVDET 時の選択を可能とします。デフォルトは通常時:HIGH、VDET1発生時:LOW にします。

## CPU パワーステート制御

DT-870 は次のパワー状態をとります。

ステート	内容
放電	主副電池がなく、スーパーキャパシタも放電した状態。RAM 及び RTC もバックアップされません。
RTC バックアップ	RTC のみバックアップされている状態。RAM は保持されていません。
SLEEP モード	本体は OFF 状態で、周辺デバイスも停止しています。RTC/RAM はバックアップされます。
RUN モード	システムやアプリケーションが実行されている状態 (200MHz)
IDLE モード	システムやアプリケーションは実行すべきものがなくて何かイベントを待っている状態。周辺デバイスは動作しています。
TURBO モード	CPU 内部クロックを高速 (300MHz) にします。



## CPU 周波数制御

Turboモードへは、ユーザからの設定を可能とし、CPU 周波数を 200MHz から 300MHz へ移行することが出来ます。(サーミスタによりCPU 温度を監視し、80 度になった時は 300MHz への移行は禁止されます。)

## 低電圧監視制御

本体ハードウェアによる低電圧検出レベルには、以下の4つがあります。

レベル	内容	動作	次回立ち上げ
VDET1	主電池電圧低下警告	主電池低下警告表示	
VDET2	主電池電圧低下 OFF	電源 OFF	レジューム(立ち上げ時警告あり)
VDET3	主電池電圧低下緊急 OFF	クリチカル OFF	ウオームブート(立ち上げ時警告あり)
VDETCF	CF 電圧低下 OFF	電源 OFF	レジューム(立ち上げ時警告あり)

## メインバッテリー

		日本語表記	英文表記	詳細
状態	AC	外部電源	External	外部電源が供給されていて、充電が完了している状態
	充電	充電中	Charging	外部電源が供給されていて、充電中の状態
	通常	メインバッテリー	Main battery	バッテリーにより駆動している状態
レベル	1	O.K.	Good	満充電もしくは、十分にバッテリーがある状態
	2	低	Low	バッテリーの容量が半分以下の状態
	3	残りわずか	Very low	VDET1 が検出された場合

### メインバッテリーの状態とレベル:

基本的に、5秒おきにバッテリーの状態をチェックします。  
 パワーマネージメントのプロパティが表示されている間のみ、1秒おきにバッテリーの状態をチェックします。  
 過去10回分までの電源電圧の AD コンバータのデータを平均し、その値から「残りわずか(10%)」,  
 「低(25%)」,「O.K.(75,100%)」の3段階に分類して文字表示 で行います。  
 VDET1 発生時は 10%になります。

### 標準バッテリー時の注意:

標準バッテリーでの使用中は、PCMCIA 電話通信カードまたは、CF スロットが電流容量の関係で利用できなくなります。

### ユーザ通知方法

ユーザアプリケーションから電圧監視をする場合は、Win32 API の BOOL GetSystemPowerStatusEx();を使用し、値を取ることができます。

VDET1 状態時に WM\_POWERBROADCAST メッセージで PBT\_APMBATTERYLOW が出力されます。

### 1-5-2.充電 / 給電機能

オプションのデュアル充電器を使用することにより、付属の電池を充電することが可能です。また、バッテリーチャージャークレードル / ブリッジサテライトクレードルに、本体を装着することにより、給電及び充電が可能です。

#### 充電時間

オプション	給電	標準電池	大容量電池	備考
デュアル充電器	-	約 2.5 時間	約 5 時間	
バッテリーチャージャークレードル		約 2.5 時間	約 5 時間	
ブリッジサテライトクレードル		約 2.5 時間	約 5 時間	

## 1-6.セキュリティ機能

### 機能

DT-870 では、セキュリティ強化として

- ・ VPNサポート  
Virtual Private Network (PPTP) 機能をサポートします。
  
- ・ WEP サポート  
無線 LAN 環境での送受信データの暗号化機能を、無線 LAN カードメーカーが提供するドライバでサポートします。
  
- ・ セキュリティCF (要望対応)  
従来の DT - 5000 / IT - 700 と同様に CF 内のファイルを暗号化します。

## § 2 . Application / Tool

---

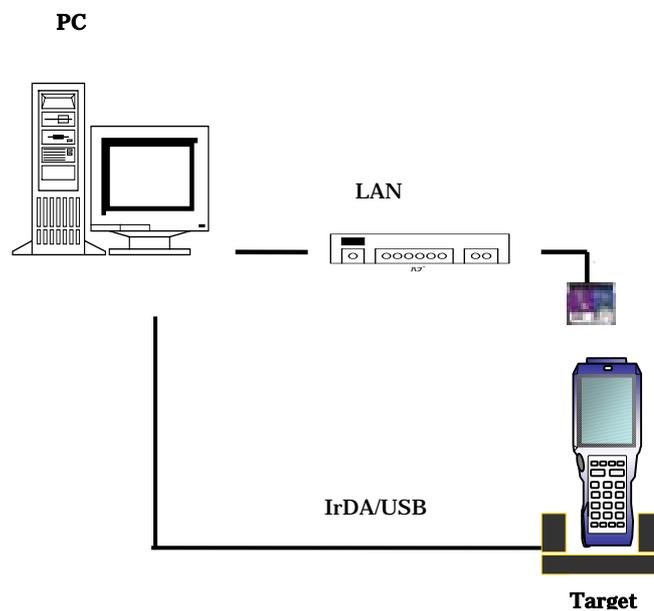
DT-870 本体に内蔵される Microsoft Application/Module 及び CASIO Original Application につきましては、「DT-870 アプリケーション機能解説書」をご覧ください。

## § 3. 開発環境

### 3-1. Microsoft の環境による開発

開発プラットフォーム	Microsoft Windows 2000 (SP2 以上) Microsoft Windows XP
開発言語	Microsoft VisualStudio.NET 2003 EmbeddedVisualC++4.0 + SP1 DT-870 用 SDK、ライブラリ

#### 構成



### パソコン上でのエミュレーション

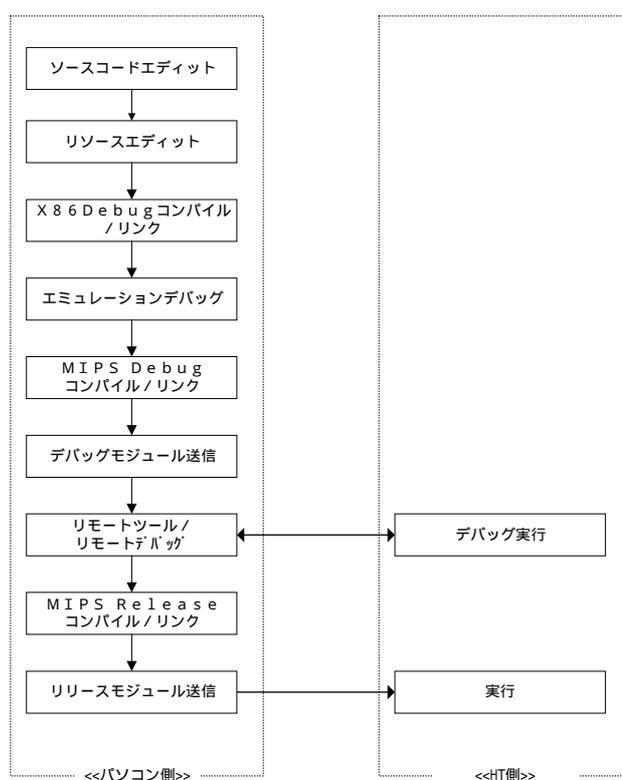
WCE エミュレータでビルドを行ない、PC のエミュレーション環境上でアプリケーションプログラムの動作確認を行なうことができます。このエミュレーション環境上で大半のデバッグが可能です。

#### リモートデバッグ

実際のアプリケーション・プログラムを実機に転送して、リモートデバッグ動作をさせながらデバッグ作業を行ないます。

#### 実機での動作確認

作成したアプリケーションプログラムを実機に統合環境を使用して転送し、動作確認を行ないます。



詳細は、Microsoft ToolKit 等のドキュメントを参照して下さい。

#### アプリケーション作成時の注意

アプリケーションの保存場所(インストール場所)は、SystemDisk 内にインストールするようにして下さい。また、log ファイル、設定ファイル、データファイル、データベース等の無くなると困るファイルも SystemDisk に保存するようにして下さい。

これは、本機の電源仕様が、主電池が全く無くなった状態での RAM のデータ保持が 10 分間しか行われなため、失われると困るファイルについては、初めから SystemDisk に作成保存する様に仕様設計するようにして下さい。また、ドライバ等の Windows フォルダ下に置かないと機能しないファイルについても、ファイルのコピー及びレジストリの設定後、バックアップツールを利用して SystemDisk にバックアップを取るようにして下さい。

主電池の電圧が低下すると、WM\_POWERBROADCAST (PBT\_APMBATTERYLOW)メッセージがシステムより発行されます。このメッセージを受け取ったらアプリケーションは速やかにデータをFROMに保存して作業を終了してください。電池の交換がされるまで、アプリケーションは、起動しない仕様として下さい。

# HANDY TERMINAL DT-870

カシオ計算機株式会社

〒151-8543 東京都渋谷区本町 1-6-2

システムソリューション営業統轄部

TEL : 03-5334-4638