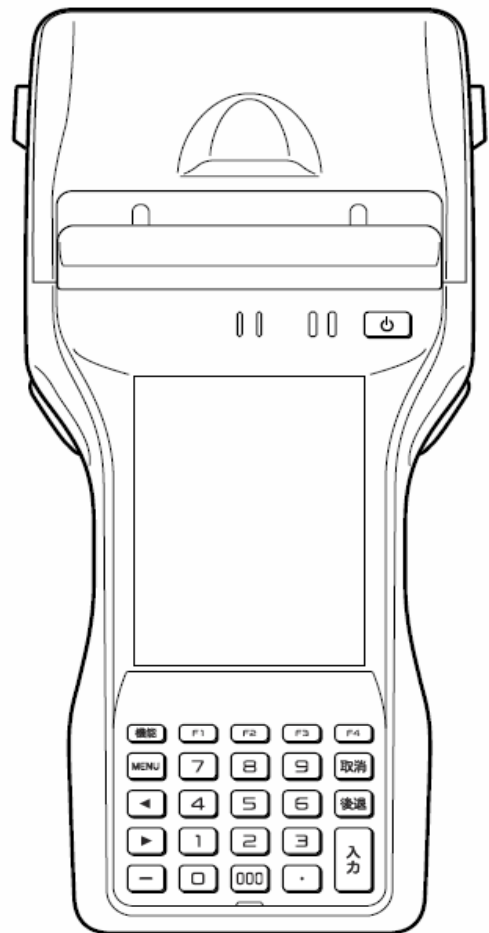


CASIO[®]

IT-9000 シリーズ

Windows CE ソフトウェアマニュアル

このマニュアルは、IT-9000 のソフトウェアと搭載されているアプリケーションの仕様について記載します。



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。

© 2021 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。

目次

1.	概要	1
1.1	機種一覧	1
1.2	オプションデバイス一覧	1
2.	機能仕様	2
2.1	基本機能	2
2.1.1	Microsoft WindowsCE Version6.0R3	2
2.1.2	表示	10
2.1.3	キー	13
2.1.4	オーディオ	21
2.1.5	ブザー	22
2.1.6	メモリ管理	23
2.1.7	リセット処理	25
2.1.8	メモリ破壊チェック	26
2.1.9	LED	27
2.1.10	バイブレータ	30
2.2	プリンタ	31
2.2.1	オリジナル API による印字機能	31
2.2.2	印刷システムによる印字機能	51
2.2.3	検出機能	54
2.2.4	エラー制御	59
2.2.5	レジストリ情報	60
2.2.6	ESC コマンド一覧	61
2.2.7	帳票作成のガイドライン	63
2.3	CMOS イメージャ	64
2.3.1	基本仕様	64
2.3.2	読み取り方式	68
2.3.3	読み取り条件	70
2.3.4	読み取り結果通知	72
2.3.5	拡張機能	73
2.3.6	動作設定情報ファイル	82
2.3.7	他デバイスとの同時使用	87
2.3.8	画像処理	87
2.4	NFC (Near Field Communication)	88
2.4.1	基本仕様	88
2.4.2	通信機能	88
2.4.3	拡張機能	92
2.4.4	電源制御	92
2.5	SAM (Secure Application Module)	93
2.5.1	基本仕様	93
2.5.2	電源制御	93
2.5.3	通信機能	93
2.5.4	サスペンド/レジューム時処理	95
2.6	USB	96
2.6.1	基本仕様	96
2.6.2	COM ポート	98

2.6.3	プロダクト ID	98
2.6.4	ベンダー ID	98
2.7	Bluetooth	99
2.7.1	基本機能	99
2.7.2	通信プロファイル	100
2.7.3	セキュリティ	101
2.7.4	COM ポート	101
2.7.5	通信手順	102
2.7.6	プロファイルごとの通信手順	104
2.7.7	通信切断時処理	104
2.7.8	無線 LAN との同時使用	105
2.7.9	通信可能距離	105
2.8	無線 LAN	106
2.8.1	基本仕様	106
2.8.2	拡張仕様	107
2.8.3	ローミング	108
2.8.4	Zeroconfig	108
2.8.5	動作設定情報ファイルによる無線設定	110
2.9	電源制御	116
2.9.1	低電圧監視制御	116
2.9.2	電源 ON 要因	118
2.9.3	電源 OFF 要因	119
2.9.4	電源キー制御	120
2.9.5	省電力制御	121
2.9.6	CPU パワーステート制御	122
2.9.7	疑似オフ	123
2.9.8	システム制御による疑似オフ	125
2.9.9	充電/給電	126
2.9.10	温度制限制御	127
2.10	セキュリティ	128
2.10.1	本体パスワード設定	128
2.10.2	日付と時計プロパティのパスワード設定	128
2.10.3	個別 ID 設定	128
2.10.4	代理店 ID 設定	128
3.	コントロールパネルアプレット	129
3.1	Bluetooth 接続	130
3.2	WLAN 電源設定	132
3.3	無線 LAN 設定	133
3.4	CPU スピード設定	140
3.5	IME 設定	141
3.6	PC との接続	142
3.7	USB 接続	143
3.8	アプリケーションの削除	145
3.9	インターネットオプション	145
3.10	キーボード	150
3.11	システム	152
3.12	ターミナルサーバーのクライアントライセンス	154
3.13	ダイヤル	155
3.14	ネットワークとダイヤルアップ接続	156

3.15	バージョン情報	160
3.16	バイブレータ	160
3.17	パスワード	161
3.18	パワーマネージメント	162
3.19	ブザー	165
3.20	ボリューム&サウンド	166
3.21	マウス	167
3.22	イメージャ設定	168
3.23	画面	175
3.24	記憶域マネージャ	177
3.25	所有者情報	178
3.26	証明書	180
3.27	地域	181
3.28	日付/時刻	183
3.29	入力パネル	184
3.30	明るさ	185
3.31	プリンタ設定	187
4.	アプリケーションプログラム	194
4.1	Internet Explorer	195
4.2	テキストエディタ	197
4.3	エクスプローラ	198
4.4	コマンドプロンプト	199
4.5	リモートデスクトップ接続	200
4.6	ボイスレコーダ	203
4.7	バックアップツール	204
4.8	イメージスキャナデモ	211
4.9	イメージスキャナ読み込み	214
4.10	LCD デモ	215
4.11	通知(ブザー・バイブレーション)デモ	215
4.12	プリンタデモ	216
4.13	NFC デモ	216
4.14	本体間コピー	220
4.15	FLCE	223
4.16	ActiveSync	224
4.17	ネットサーチ	225
4.18	WLAN バーコード設定ツール	229
4.19	モジュール更新ツール	229
4.20	業務ログビューアー	230
5.	ユーティリティ	231
5.1	FCHKCE	231
5.2	自動セットアップ	231
5.3	自動復旧ツール	232
5.4	Welcome ウィザード	234
5.5	PocketIME	235
5.6	入力パネル(SIP)	235
5.7	IE Cache 削除ツール	235
6.	ホストアプリケーション	236
6.1	ActiveSync	236

6.2	Windows Mobile Device Center (WMDC).....	236
6.3	LMWIN(アップダウンロードユーティリティ).....	236
6.4	FCHK.....	236
7.	従来機種との違いについて.....	237
7.1	フォントの違いについて.....	237

1. 概要

IT-9000 本体およびソフトウェアの機能仕様を説明します。

1.1 機種一覧

IT-9000 のモデル構成を以下に示します。

表 1-1-1

型番	プリンタ	CMOS イメージャ	MCR	W-WAN GPS	W-LAN (802.11b/g)	NFC	備考
IT-9000-J	○				○	○	
IT-9000-20J	○	○*1			○	○	
IT-9000-J-C*2	○				○	○	
IT-9000-20J-C*2	○	○*1			○	○	

※1:レーザーエイマー

※2:"-C"の型番のモデルは、他のモデルと仕様が異なります。仕様の詳細についてはファーストステップガイドを参照してください。

1.2 オプションデバイス一覧

表 1-2-1

型番	内容	備考
HA-L60IO	USB I/O ボックス	- USB インターフェースによるデータの転送が可能 - 端末と接続して充電パックの充電が可能
HA-L62IO	LAN I/O ボックス	- USB と LAN インターフェースによるデータの転送ができます - 端末と接続して充電パックの充電が可能
HA-L30CHG	置くだけ充電器	
HA-L35CHG	車載充電器(カーパワーケーブル同梱)	
HA-G32DCHG	デュアル充電器	
HA-G20BAT	標準充電パック	
DT-380USB-A	USB ケーブル	I/O ボックス-PC 接続用
HA-L80USBH	USB ケーブル(ホスト用)	
HA-L81USBC	USB ケーブル(クライアント用)	
HA-L82RSC	USB-シリアル変換ケーブル	
AD-S42120C-N5	本体・デュアル充電器・I/O ボックス用 AC アダプタ	

2. 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。

2.1 基本機能

2.1.1 Microsoft WindowsCE Version6.0R3

IT-9000 は Microsoft Windows Embedded CE6.0R3 を搭載しています。

特徴

- 使いやすいユーザーインターフェース
- カーネル変更
カーネル アーキテクチャの改善により、システム コールのオーバーヘッドが大幅に削減されたため、オペレーティング システムのパフォーマンスが向上しています。
またドライバがカーネルモードで実行され、2 GB の仮想メモリ空間と 32K プロセスの実行が可能となり、CE5.0 までのリソース不足によるシステム不安定が解消されました。
- 大容量ファイルサイズサポート(4GB)
- SDHC カード(SDHC Ver2.0 仕様)への対応
- RDP6.0 対応
- オープンな環境による開発の容易性
- AYGShell による Windows Mobile アプリケーションの動作
- OS モジュール・基本ドライバ・フォントファイルなど、アプリケーションの動作に必要なプログラムの大半が NAND ディスクから RAM に展開されて動作するため、非常に高速な実行性能が得られます。
- Silverlight For Windows Embedded (Silverlight2.0) のサポート

※ PocketWord / PocketExcel といった Microsoft 製のアプリケーションは搭載していません。

コアモジュール

搭載する Microsoft 製コアモジュールは、以下のとおりです。

表 2-1-1

Core OS Modules		
WCE Error Report	エラーレポートコントロールパネル	
	エラーレポート生成プログラム	
	エラーレポート転送ドライバ	
Applications - End User	ActiveSync	
	ファイル同期	
	受信トレイの同期	
	CAB ファイル インストーラ/アンインストーラ	
	ワードパッド	
	ターミナルエミュレーター	
	ヘルプ	
	リモートデスクトップ 接続	リモートデスクトッププロトコル(RDP)
		オーディオ再生リダイレクト
		シリアルおよびパラレル ポート リダイレクト
		ユーザー インターフェイス ダイアログ ボックス
		切り取り/コピー/貼り付けクリップボード リダイレクト
		ライセンス情報
		ファイル記憶域リダイレクト
	フィルタされたファイル記憶域リダイレクト	
アプリケーションとサービスの開発	C ライブラリ およびランタイム	完全な C ランタイム
		標準の入出力 (STDIO)
		標準の入出力 ASCII (STDIOA)
		標準の文字列関数 - ASCII (corestra)
		例外処理とランタイム方情報に対する C++ランタイムサポート
		Exchange クライアント
		LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) クライアント
	SOAP Toolkit	クライアント
		String Safe ユーティリティの関数
		Windows Embedded CE の標準SDK
	XML	MSXML 3.0
		XML コアサービスおよびドキュメントオブジェクトモデル(DOM)
		XML HTTP
		XML SAX
		XML エラー文字列
		XML クエリ言語(XQL)
		XML スタイルシート言語変換(XSLT)
	XML 最小パーサー	
	アクティブ テンプレート ライブラリ (ATL)	

	オブジェクト交換 プロトコル(OBEX)	OBEX クライアント
		OBEX サーバー
		OBEX ファイルブラウザ OBEX 受信トレイ
	コンポーネントサ ービス(COM およ び DCOM)	コンポーネントオブジェクトモデル
		COM
		COM 記憶域 OLE32 用 CoCreateGuid 機能 DCOM
	メッセージキュー (MSMQ)	MSMQ ActiveX ラッパー
		SOAP リライアブルメッセージプロトコル(SRMP)
アプリ ケーションとサービスの開発	.NET Compact Framework 2.0	.NET Compact Framework 2.0
		.NET Compact Framework 2.0 文字列リソース
		.NET Compact Framework 2.0 ローカライズされた文字列リソース 文字列リソース 日本語(日本)
		.NET Compact Framework 2.0 のOS依存性
	.NET Compact Framework 3.5	.NET Compact Framework 3.5
		.NET Compact Framework 3.5 文字列リソース
		.NET Compact Framework 3.5 ローカライズされた文字列リソース 文字列リソース 日本語(日本)
		.NET Compact Framework 3.5 のOS依存性
	ロケーション	GPS中間ドライバ
		ロケーションフレームワーク
ロケーションフレームワークGPSプラグイン		
ロケーションフレームワークWiFi プラグイン		
ロケーションフレームワークコア ロケーションフレームワークシミュレーションプラグイン		
インタ ーナショナル	ロケール特定サポ ート	日本語
		キーボード
		日本語キーボード
		フォント
		MSゴシック、MS Pゴシック及び MS UI Gothic
		東アジアエディットコントロール
		東アジアのワードラップ
		入力方式
		かなソフトキーボード
		ローマ字/英語のソフトキーボード
		手書き認識エンジン(HWX)
		Multibox HWX サンプル UI
		文字オートコンプリート-HWX サンプル UI
		入力方式エディタ
		Pocket IME
人名地名辞書 追加辞書		
	入力方式マネージャ(IMM)	
インタ イナ	Windows CE 用 Internet Explorer	Internet Explorer HTML/DHTML API
		Internet Explorer HTML アプリケーション

グラフィック技術とマルチメディア技術	6.0 コンポーネント	Internet Explorer テーマライブラリ
		Internet Explorer プラグインイメージデコーダ API
		Internet Explorer PNG イメージデコーダ
		MSHTML データのバインド
		フィルタおよび翻訳
		Internet Explorer RPC サポート
		Internet Explorer TV スタイル ナビゲーション
		カスタマイズ可能なフォント範囲
		固定幅レイアウト
		垂直のスクロールバーおよびイベントを使用不可能にする
		方向タブ
		Internet Explorer ブラウザコントロールホスト
		Internet Explorer 複数言語対応の基本 API
		Internet Explorer 複数言語対応の完全 API
		レジストリ内のオプションの文字セット/エンコード
		URL モニカサービス
		Windows インターネットサービス
		P3P (Platform for Privacy Preferences)
		Passport SSI 1.4 認証
		コントロールパネルの[インターネットオプション]
	スクリプト	Jscript 5.6
		スクリプトエンコード(Jscript)
		スクリプトオーサリング(Jscript)
		VBScript 5.6
		MsgBox および InputBox のサポート
		スクリプトエンコード(VBScript)
スクリプトオーサリング(VBScript)		
ブラウザ アプリケーション	Windows CE 用 Internet Explorer 6.0 – 標準コンポーネント	
	Internet Explorer 6.0 サンプル ブラウザ	
	TV スタイルのナビゲーションコンポーネント	
オーディオ	Waveform オーディオ	
	オーディオ圧縮マネージャー	
	GSM 6.10 Codec	
	MSFilter Codec	
グラフィックス	DirectDraw	
	イメージング	
	静止画像 Codec サポート(エンコードおよびデコード)	
	静止画像エンコーダ	
	BMP エンコーダ	
	GIF エンコーダ	
	JPG エンコーダ	
	PNG エンコーダ	
	静止画像デコーダ	
	BMP デコーダ	
	GIF デコーダ	
	ICO デコーダ	
	JPG デコーダ	
PNG デコーダ		

		グラデーションのサポート		
メディア	DirectShow	ACM ラッパーフィルター		
		DirectShow コア		
		DirectShow ディスプレイ		
				DMO ラッパーフィルタ
				Windows Media Player
				Windows Media Player
				Windows Media Player OCX
				Windows Media Player OCX 7
				Windows Media テクノロジ
				ASX v1 および M3U ファイルサポート
				ASX v2 ファイルサポート
				ASX v3 ファイルサポート
				HTTP 上の Windows Media ストリーミング
				MMS 上の Windows Media ストリーミング
				NSC1 ファイルサポート
				Windows Media マルチキャストおよびマルチビットレート
				ローカル記憶域からの Windows Media ストリーミング
				WMA および MP3 ストリーミング
				WMA および MP3 ローカル再生
				オーディオ Codec およびレンダラ
				G.711 オーディオ Codec
				GSM 6.10 オーディオ Codec
				IMA ADPCM オーディオ Codec
				MP3 Codec
				MPEG-1 レイヤ1および2オーディオ Codec
				MS ADPCM オーディオ Codec
				Wave/AIFF/au/snd ファイルパーサー
				Waveform オーディオレンダラ
				WMA Codec
				WMA Voice Codec
				ビデオ Codec およびレンダラ
				DirectShow ビデオレンダラ
				MPEG-1 ビデオ Codec
		MS RLE ビデオ Codec		
		WMV/MPEG-4 ビデオ Codec		
		ビデオ/イメージ圧縮マネージャー		
		メディアフォーマット		
		AVI フィルタ		
		MPEG-1 パーサー/スプリッタ		
コア OS サービス	システムイベントログ			
	USB ホストサポート	USB ヒューマン入力デバイス(HID)クラスドライバ		
		USB HID キーボードおよびマウス		
		USB HID キーボードのみ		
	USB HID マウスのみ			

		USB リモート NDIS クラス ドライバ
		USB 機能ドライバ
		USB 記憶域クラスドライバ
	Windows Embedded CE ドライバ開発キットサポートライブラリ	
	カーネルモードドライバ用 UI プロキシ	
カーネル機能	FormatMessage API	
	FormatMessage API - システムエラーメッセージ	
	ターゲットコントロールサポート(Shell.exe)	
	ファイバ API	
	メッセージキューポイントツーポイント	
	メモリマップファイル	
	シリアルポートサポート	
	ディスプレイサポート	
	デバイスマネージャ	
デバッグツール	ツールヒント API	
	バッテリードライバ	
	パラレルポートサポート	
通知	UI ベースの通知	
	通知 LED のサポート	
電源管理	電源管理 (完全)	
グラフィックス、ウィンドウイングおよびイベント	最小 GDI 構成	
	最小 GWES 構成	
	最小ウィンドウマネージャ構成	
	最小入力構成	
シェル	AYGShell API セット	
	グラフィックシェル	
	標準のシェル	
	コマンドシェル	
	コマンドプロセッサ	コンソールウィンドウ
ユーザーインターフェイス	Quarter VGA リソース 縦モード	
	Silverlight for Windows Embedded	
	コントロールパネルアプレット	
	ジェスチャ	
	Win32 コントロールのジェスチャのサポート	
	ジェスチャアニメーションのサポート	
	シングルタッチ ジェスチャ認識	
	ソフトウェア入力パネル	
	ソフトウェアベースの入力パネル (SIP)	
	小さなスクリーン用 SIP	
	ソフトウェアベースの入力パネルドライバ	
	タッチスクリーン (スタイラス)	
	ネットワークユーザーインターフェイス	
	メニューヒント	
共通コントロール		
共通ダイアログサポート		
	Microsoft 証明書登録ツールのサンプル	
Sec	ローカル認証サブ	パスワードローカル認証プラグイン

	システム	
	高度な暗号化プロバイダのある暗号化サービス (CryptoAPI 1.0)	Diffie-Hellman/DSS プロバイダ
		証明書(CryptoAPI 2.0)
		Personal Information Exchange 規格(PKCS #12) 暗号化メッセージング(PKCS#7)
	資格情報マネージャ	
認証サービス (SSPI)	Kerberos	
	NTLM	
	Schannel(SSL/TLS)	
File Systems and Data Store	システムパスワード	
	データベースサポート	CEDB データベースエンジン
		EDB データベースエンジン
	ファイルキャッシュマネージャ	
	ファイルシステム内部	ROM のみに適用されるファイルシステム
	ファイルおよびデータベースの複製	ビットベース
	レジストリ記憶域	Hive ベースのレジストリ
	圧縮	
	記憶域マネージャ	FAT ファイルシステム
		パーティションドライバ
リリースディレクトリファイルシステム		
記憶域マネージャコントロールパネルアプレット		
Fonts	Courier New	Courier New (Subset 1_30)
	Tahoma	Tahoma (Subset 1_07)
	Times New Roman	Times New Roman (Subset 1_30)
	Wingding	
	シンボル	
Communication Services and Networking	サーバー	FTP サーバー
		Simple Network Time Protocol (SNTP)
		DST 付き SNTP クライアント
		Telnet サーバー
		Web サーバー(HTTPD)
		コアサーバーサポート
	ネットワーク パーソナルエリアネットワーク (PAN)	Bluetooth
		Bluetooth プロファイル サポート
		Bluetooth DUN ゲートウェイ
		Bluetooth HID デバイス サポート
		Bluetooth HID - キーボード
		Bluetooth HID - マウス
		Bluetooth HS/HF およびオーディオ ゲートウェイ サービス
		Bluetooth LAP および構成ユーティリティ
	Bluetooth PAN	
	ネットワーク ローカルエリアネットワーク (LAN)	ワイヤード(有線)ローカルエリアネットワーク(802.3,802.5)
		ワイヤレス LAN(802.11) STA - 自動構成および 802.1x

ネットワーク 広域 ネットワーク (WAN)	Telephony API (TAPI 2.0)
	Unimodem サポート
	イーサネット上ポイントツーポイントプロトコル(PPPoE)
	ダイヤルアップネットワーク(RAS/PPP)
	ダイヤルアップネットワーク用標準モデムサポート
	自動ダイヤル
	仮想プライベートネットワーク
	L2TP/IPSec
	PPTP
	ネットワーク 全般	IPSec v4
NDIS パケットキャプチャ DLL	
NDIS ユーザーモード I/O ドライバ	
TCP/IP	
IP ヘルパ API	
TCP/IPv6 サポート	
Windows ネットワーク API/リダイレクタ(SMB/CIFS)	
Winsock サポート	
インターネット接続の共有(ICS)	
ドメイン探索	
ネットワークドライバアーキテクチャ(NDIS)	
ネットワークブリッジ機能	
ネットワークユーティリティ(IpConfig, Ping, Route)	
拡張 DNS クエリおよびアップデート(DNSAPI)	
拡張可能証明プロトコル	

2.1.2 表示

基本仕様

表 2-1-2-2

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 (大)	X 方向	480 ドット
	Y 方向	640 ドット
表示サイズ (標準)	X 方向	240 ドット
	Y 方向	320 ドット

VGA , QVGA 切替

- WindowsCE モデルでは、ハードウェアが対応している場合、レジストリに値を設定しリセットすると、次回起動から表示モードを切り替えることができます。

<レジストリ>

HKEY_LOCAL_MACHINE¥Drivers¥Display¥PXA3XX¥Data (IT-9000)

表 2-1-3

VGA	QVGA
CxScreen : 480	CxScreen : 240
CyScreen : 640	CyScreen : 320

バックライトの明るさ

システムライブラリ、またはコントロールパネルの「明るさ」を使用して、バックライトの明るさの設定が可能です。

- 外部電源(I/O ボックスからの電源供給)による駆動時とバッテリー駆動時の、それぞれ 9 段階で設定可能です。
- ExtEscape()API※**を使用して、アプリケーションからの設定も可能です。
- 1(最小)を設定した場合の明るさは、バックライト・オフになります。

※ 外部電源時のデフォルトは 9(最大)、バッテリー駆動時のデフォルトは 7 です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysSetBLBattery	バッテリー時の明るさの設定
SysGetBLBattery	バッテリー時の明るさの取得
SysSetBLExpower	AC 時のバックライトの明るさの設定
SysGetBLExpower	AC 時のバックライトの明るさの取得
SysGetBLMaximum	バックライトの最大値の取得

バックライトの自動減光

コントロールパネルの「明るさ」を使用して、自動減光する/しない、減光までの待ち時間の設定が可能です。

自動減光は、バッテリー駆動時のみ有効となります。外部電源駆動時には自動減光は行いません。

- 電源オンした状態で、キー入力を一切行わないで放置した場合(アイドル時)には、節電のためにバックライトを自動的に減光します。
 - 自動減光状態の場合は、キー入力により減光状態を解除して通常の明るさに戻ります。
 - 自動減光時のバックライトの明るさは、8段階で設定が可能です。デフォルトは3です。
- 自動減光時の明るさを、通常時のバックライトの明るさよりも明るく設定することはできません。デフォルトは、自動減光する/減光までの待ち時間 1分です。

バックライトの自動オフ

コントロールパネルの「明るさ」を使用して、自動バックライトオフする/しない、バックライトオフまでの待ち時間の設定が可能です。自動オフは、バッテリー駆動時、外部電源駆動時ともに有効となります。

- 電源オンの状態で、キー入力を一切行わないで放置した場合(アイドル時)には、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場合には、キー入力により自動バックライトオフ状態を解除して通常の明るさに戻ります。
- バッテリー駆動時において、自動減光機能と自動バックライトオフ機能の両方を設定した場合、設定時間の短い方が有効となります。

デフォルトは、自動バックライトオフする/バックライトオフまでの待ち時間 5分です。

回転表示機能

画面を 90/180/270 度回転して表示する機能をサポートします。

- 180 度回転は、システムライブラリを使用して、アプリケーションからの設定が可能です。
- 90/180/270 度回転は、**ChangeDisplaySettingEx() API**(※)を使用して、アプリケーションからの設定が可能です。

※ **ExtEscape() / ChangeDisplaySettingEx() API** の詳細については、Microsoft のヘルプを参照してください。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysSet180Rotate	表示画像の回転の設定
SysGet180Rotate	表示画像の回転の取得

温度センサーによるバックライトの明るさ制限転

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、1～7段階までの7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、1～5段階までの5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。

2.1.3 キー

キーレイアウト

IT-9000 のキーレイアウトは、以下のとおりです。

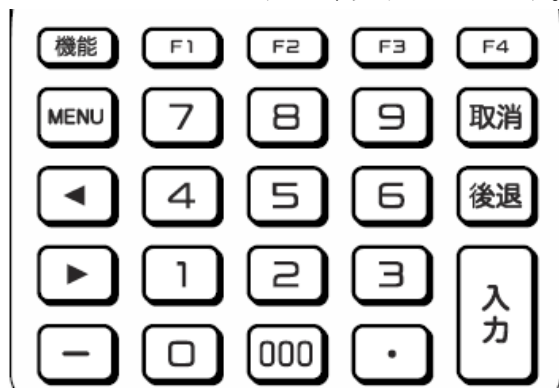


図 2-1

キー割当て

キーコードと機能の割り当ては、以下のとおりです。

表 2-1-4 制御キー

KEY	特殊動作	操作仕様	備考
機能	----	特殊キー動作(トグル)	次のキーが入力されると Fn モードは解除
	変換中	変換キー	
取消	文字入力モード時	1	ESC 動作
		あ	ESC 動作 (漢字変換時は変換取消)
		ア	ESC 動作 (漢字変換時は変換取消)
		A	ESC 動作
		a	ESC 動作
	機能モード時	F	何もしない
後退	文字入力モード時	1	左 1 文字消去
		あ	左 1 文字消去 (漢字変換時は変換取消)
		ア	左 1 文字消去
		A	左 1 文字消去
		a	左 1 文字消去
	機能モード時	F	何もしない
MENU	文字入力モード時	1	MENU キー
		あ	MENU キー
		ア	MENU キー
		A	MENU キー
		a	MENU キー
	機能モード時	F	以下のレジストリに登録したアプリケーションを起動 [HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DEVICEMAP\KEYBD] FnMENULaunchPath:sz(起動するアプリケーションのパス)

KEY	特殊動作		操作仕様	備考
入力	文字入力モード時	1	エンターキー	
		あ	エンターキー	
		ア	エンターキー	
		A	エンターキー	
		a	エンターキー	
	機能モード時	F	何もしない	
-	文字入力モード時	1	“-”	
		あ	“_”	
		ア	“_”	
		A	“-”	
		a	“-”	
	機能モード時	F	以下の順に、入力モードを切り替え 数字(“1”) →ひらがな(“あ”) →カタカナ(“ア”) →アルファベット大文字(“A”) →アルファベット小文字(“a”)	
←	文字入力モード時	1	←キー	
		あ	←キー(変換中は Shift+←キー)	
		ア	←キー(変換中は Shift+←キー)	
		A	←キー	
		a	←キー	
	機能モード時	F	何もしない	
→	文字入力モード時	1	→キー	
		あ	→キー(変換中は Shift+→キー)	
		ア	→キー(変換中は Shift+→キー)	
		A	→キー	
		a	→キー	
	機能モード時	F	プリンタフィード(送)	

表 2-1-5 ファンクションキー

KEY	特殊動作		操作仕様	備考
F1	文字入力モード時	1	VK_F1	
		あ	VK_F1	
		ア	VK_F1	
		A	VK_F1	
		a	VK_F1	
	機能モード時	F	Shift + VK_F1	
F2	文字入力モード時	1	VK_F2	
		あ	VK_F2	
		ア	VK_F2	
		A	VK_F2	
		a	VK_F2	
	機能モード時	F	Shift + VK_F2	
F3	文字入力モード時	1	VK_F3	
		あ	VK_F3	

		ア	VK_F3	
		A	VK_F3	
		a	VK_F3	
	機能モード時	F	Shift + VK_F3	
F4	文字入力モード時	1	VK_F4	
		あ	VK_F4	
		ア	VK_F4	
		A	VK_F4	
		a	VK_F4	
	機能モード時	F	Shift + VK_F4	

表 2-1-6 サイドキー

KEY	特殊動作		操作仕様	備考
R サイドキー	文字入力モード時	1	R サイドキー	
		あ	R サイドキー	
		ア	R サイドキー	
		A	R サイドキー	
		a	R サイドキー	
	機能モード時	F	R サイドキー	
L サイドキー	文字入力モード時	1	L サイドキー	
		あ	L サイドキー	
		ア	L サイドキー	
		A	L サイドキー	
		a	L サイドキー	
	機能モード時	F	L サイドキー	

表 2-1-7 テンキー

KEY	特殊動作		動作仕様	備考
000	文字入力モード時	1	"000"	
		あ	わをんー。、「」～？ ¥空白	空白は全角スペース
		ア	ワヲンー。、「」～？ ¥空白	空白は全角スペース
		A	-_ / ^ ¥ & = + \$ % # * 空白 €	空白は半角スペース
		a	-_ / ^ ¥ & = + \$ % # * 空白 €	空白は半角スペース
	機能モード時	F	何もしない	
0	文字入力モード時	1	"0"	
		あ	0123456789	
		ア	0123456789	
		A	0123456789	
		a	0123456789	
	機能モード時	F	SIP の表示非表示	
1	文字入力モード時	1	"1"	
		あ	まみむめも	
		ア	マミムメモ	
		A	PQRS	
		a	pqrs	
	機能モード時	F	バックライト ON/OFF	
2	文字入力モード時	1	"2"	
		あ	やゆよやゆよ	
		ア	ヤユヨヤユヨ	
		A	TUV	
		a	tuv	
	機能モード時	F	キーバックライト ON/OFF	
3	文字入力モード時	1	"3"	
		あ	らりるれろ	
		ア	ラリルレロ	
		A	WXYZ	
		a	wxyz	
	機能モード時	F	何もしない	
4	文字入力モード時	1	"4"	
		あ	たちつてとつ	
		ア	タチツテトツ	
		A	GHI	
		a	ghi	
	機能モード時	F	キャリブレーション起動	
5	文字入力モード時	1	"5"	
		あ	なにぬねの	
		ア	ナニヌネノ	
		A	JKL	
		a	jkl	
	機能モード時	F	バックライトを暗くする	

KEY	特殊動作	操作仕様	備考	
6	文字入力モード時	1	"6"	
		あ	はひふへほ	
		ア	ハヒフヘホ	
		A	MNO	
		a	mno	
	機能モード時	F	バックライトを明るくする	
7	文字入力モード時	1	"7"	
		あ	あいうえおあいうえお	
		ア	アイウエオアイウエオ	
		A	?!()<>[]{ }@	
		a	?!()<>[]{ }@	
	機能モード時	F	以下のレジストリに登録したアプリケーションを起動 [HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DEVICEMAP\KEY BD] Fn7LaunchPath:sz(起動するアプリケーションのパス)	
8	文字入力モード時	1	"8"	
		あ	かきくけこ	
		ア	カキクケコ	
		A	ABC	
		a	abc	
	機能モード時	F	以下のレジストリに登録したアプリケーションを起動 [HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DEVICEMAP\KEY BD] Fn8LaunchPath:sz(起動するアプリケーションのパス)	
9	文字入力モード時	1	"9"	
		あ	さしすせそ	
		ア	サシスセソ	
		A	DEF	
		a	def	
	機能モード時	F	以下のレジストリに登録したアプリケーションを起動 [HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DEVICEMAP\KEY BD] Fn9LaunchPath:sz(起動するアプリケーションのパス)	
.	文字入力モード時	1	"."	
		あ	°	
		ア	°	
		A	@,,"" ` ; ~|	
		a	@,,"" ` ; ~|	
	機能モード時	F	"-"	

キーモードの切り替え

“機能”+“-”キーでキーモードを切り替えることが可能です。

キーモード遷移を、部分的に抑止することも可能です。
システムライブラリで、アプリケーションから設定できます。

例)

[1]→[あ]→[ア]→[A]→[a]→[1] (繰り返し) の順に切り替わるのを、[A]と[a]を抑止設定すると、
[1]→[あ]→[ア]→[1] (繰り返し) の順に切り替わるようになります。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

`SysSetEnableKeyMode` 入力切替時キーモード遷移有効/無効の設定

`SysGetEnableKeyMode` 入力切替時キーモード遷移の有効/無効の取得

キーモードの表示

タスクトレイに現在のキーモードを表示します。数字("1")/ひらがな("あ")/カタカナ("ア")/アルファベット大文字("A")/アルファベット小文字("a")を表示します。

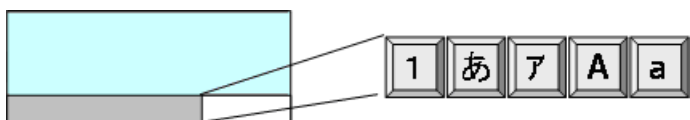


図 2-2

めくりキー

ひらがな/カタカナ/アルファベット大文字/アルファベット小文字の入力モードの場合、文字キーを押すことで、カーソル位置でめくりキー入力が可能です。

めくりキー入力後、キーが離された時点から一定の時間が経過した場合、めくり文字を自動的に確定させることも可能です。有効/無効および確定までの待ち時間は、コントロールパネルで設定できます。

ひらがな/カタカナの入力モードの場合、機能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。“入力”キーにより、変換が確定されます。

文節の圧縮/伸張は、“←”キー、“→”キーで行ないます。

キーリピート

「0」～「9」、「←」、「→」、キーは、押し続けることでキーリピートします。

クリック音

キーを押した場合に、クリック音を出力します。キーを離した時とキーリピート中には、クリック音を出力しません。

クリック音は、コントロールパネルの「ボリューム&サウンド」を使用して、消音・小・大の設定が可能です。

機能キー動作許可・禁止

機能モード時に特殊動作を行うキーについては、以下のレジストリで個別に許可/禁止の設定が可能です。

[HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DEVICEMAP\KEYBD]

表 2-1-8

キー名	設定値	意味
DisableFn9	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn8	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn7	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn6	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn5	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn4	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn3	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn2	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn1	dword:0/1	許可/禁止
DisableFn0	dword:0/1	許可/禁止
DisableFnMenu	dword:0/1	許可/禁止

※ 機能モード時に特殊動作を行うキーを禁止しても、他の機能に割り振ることは出来ません。(仮想キーコードは発行しません)

システムライブラリを利用しても、許可/禁止の設定が可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

 SysSetFnKeyOperation 機能キーによる特殊動作の有効/無効の設定

 SysGetFnKeyOperation 機能キーによる特殊動作の有効/無効の取得

機能キーの通知

機能キー押下時に、アプリケーションに対して WM_USER+0x502 メッセージを送信します。これにより、アプリケーションは機能モード設定/解除を検知することが可能です。

機能キー動作の許可/ロック

システムライブラリを使用して、機能モード切替えの許可とロック(固定)を、アプリケーションから設定することが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

 SysSetFnKeyLock 機能キー動作の許可/禁止の設定

 SysGetFnKeyLock 機能キー動作の許可/禁止の取得

キーモード切替の通知

“機能+”キー押下時に、アプリケーションに対して WM_USER+0x506 メッセージを送信します。これにより、アプリケーションは、キーモードの変更を検知することが可能です。

キーロックの許可/禁止

システムライブラリを使用して、電源/サイドキー以外のキーの動作を許可/禁止することが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysSetAllKeyLock	キーロックの許可/禁止の設定
SysGetAllKeyLock	キーロックの許可/禁止の取得

ユーザー設定可能なキー

アプリケーション起動

以下のレジストリを使用して、機能+7、機能+8、機能+9、機能+MENU キーに任意のアプリケーションを割り当てることが可能です。

[HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DEVICEMAP\KEYBD]

表 2-1-9

キー名	設定値
Fn7LaunchPath	sz:起動対象のアプリケーションフルパス
Fn8LaunchPath	sz:起動対象のアプリケーションフルパス
Fn9LaunchPath	sz:起動対象のアプリケーションフルパス
FnMENULaunchPath	sz:起動対象のアプリケーションフルパス

キーコード設定

システムライブラリを使用して、機能キー以外のすべてのキーに、任意のキーコードを割り当てることが可能です。

システムライブラリ、またはコントロールパネルの「キーボード」を使用して、キーコード設定の有効/無効を切り替えることが可能です。

- キーコードを設定できる入力モードは、数値/ひらがな/カタカナ/アルファベット大文字/アルファベット小文字モードです。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysSetNormalUserDefineKey	キーコードの設定(通常モード)
SysGetNormalUserDefineKey	キーコードの取得(通常モード)
SysSetUserDefineKey	ユーザー定義キーの設定
SysGetUserDefineKey	ユーザー定義キーの取得

2.1.4 オーディオ

基本仕様

WAV 再生、ボイス録音・再生が可能です。

Microsoft 社の SoftwareMixer の機能を使用することにより、複数のアプリケーションからの出力音声をミキシングして出力することが可能です。(44.1KHz 16 ビットステレオにミキシングします)

サウンド系アプリケーションとして、ボイスレコーダを搭載します。

また、HTTP 上の WAV 再生も可能です

オーディオとブザーは、デバイスを共有しているため、同時には鳴らすことはできません。同時に鳴らした場合は、ブザーを優先します。

再生

表 2-1-10

サンプリング 周波数	KHz	8	11.025	12	16	22.05	24	32	44.1	48
	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ません										
ステレオ/モノラル	8 または 16 ビット ※モノラルスピーカのため、実際にはステレオになりません									

録音

表 2-1-11

サンプリング 周波数	KHz	8	11.025	12	16	22.05	24	32	44.1	48
	モノラル	○	○	○	○	○	○	○	○	○
上記以外のサンプリング周波数はサポートしません										
ステレオ/モノラル	8 または 16 ビット マイクによるモノラル入力のみ									

音量設定

コントロールパネルの「ボリューム&サウンド」を使用して、大/小 6 段階と、ミュートのオン/オフが設定可能です。Win32 API を使用して、アプリケーションから設定することも可能です。

オーディオ ON/OFF

省電力制御のためにオーディオ関係のハードウェアの ON/OFF を行います。

システムライブラリを使用して、アプリケーションからオーディオ ON/OFF を設定することが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysAudioOff	擬似オーディオ OFF (オーディオ OFF)
SysAudioOn	擬似オーディオ ON (オーディオ ON)
SysGetAudioPowerState	擬似オーディオ OFF 有効/無効の取得

2.1.5 ブザー

基本仕様

ブザーを使用して、読み取り完了音/アラーム音/警告音/その他任意の音を出力することが可能です。

ブザー音の属性には下記の 4 種類があります。それぞれのデフォルト値は以下のとおりです。

表 2-1-12

	周波数(Hz)	時間(ms)	個別ミュート	属性
アラーム音	3500	150	ON/OFF	B_ALARM
警告音	3000	100	ON/OFF	B_WARNING
読み取り完了音	3300	75	ON/OFF	B_SCANEND
ユーザー指定音	—	—	ON/OFF	B_USERDEF

音量設定

コントロールパネルの「ブザー」を使用して、大/中/小の 3 段階と、ミュートのオン/オフが可能です。システムライブラリを使用して、アプリケーションから設定することも可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysPlayBuzzer	ブザーを鳴らす
SysStopBuzzer	ブザーを止める
SysSetBuzzerVolume	ブザー音量の設定
SysGetBuzzerVolume	ブザー音量の取得
SysSetBuzzerMute	ブザー全音量、個別ミュートの設定
SysGetBuzzerMute	ブザー全音量、個別ミュートの取得

2.1.6 メモリ管理

IT-9000 では、高速で大容量の FlashROM (OneNAND Flash 256MB)と RAM (MobileDDR 256MB) を搭載しています。

従来機は、RAM を RAM XIP (OS 展開用)、プログラムメモリ (プログラム実行用)、オブジェクトストア (作業データ保存用) となっていました。IT-9000 は不揮発なメモリ (FlashROM) をルートフォルダにマウントする方法にします。

このため、従来のメモリの使用方法から変更されるので、注意が必要になります。

注意点としては、

- 1) 電池が無くなっても、パッチやプログラムファイル、データが消えません。このため従来 RAM のオブジェクトストアをバックアップする必要はありません。
- 2) 従来フルリセットでは、オブジェクトストア (RAM) が初期化されましたが、IT-9000 ではルートディスクをフォーマットします。
- 3) UserDisk をフォーマットすると、レジストリやプログラムファイル、データが初期化され、工場出荷状態に戻ります。
- 4) UserDisk をルートフォルダにマウントする RootDisk と FlashDisk に分割しました。RootDisk は、システムファイルやレジストリ、パッチドライバ等が格納され、FlashDisk はバックアップツールや復旧ツールのバックアップデータを保存できます。このためシステム不具合発生時に、FlashDisk からの復元が可能になりました。

RAM

IT-9000 では OS をメモリに展開して動作させるため、256MB の RAM を以下の 3 つの目的に使用します。

1. ドライバグローバル/バッファ: ドライバ等の作業領域
2. OS エリア: OS を展開して動作させる領域
3. プログラムメモリ: OS の作業領域を含むプログラム実行用メモリです。

DriverGlobal は、ドライバの作業領域として固定的に取られているエリアです。

IT-9000 では、FlashROM の Kernel 部から OS その他モジュール全体をメモリに展開しており、RAM 上で高速に動作します。

フルリセット及び電池無しからのブート時には再度 OS を RAM に展開するため、時間が掛かります。

従来のオブジェクトストア領域 (RAM ディスク相当) は、ありません。このため、マイデバイス以下のルートや Windows フォルダにファイルをコピーすると、実際には FlashROM 上の UserDisk 上にファイルが生成されており、バックアップなどの操作をしなくても電池無しの際にデータが保持されます。またフルリセットは、従来のオブジェクトストア (RAM) を消すのではなく、RootDisk を削除することで、レジストリやシステム DB が削除され、システムを初期化することが出来ます。。

このためプログラムメモリとオブジェクトストアの比率は、WindowsCE のコントロールパネルから変更できません。

Flash Disk

IT-9000 は 256MB の FlashROM を搭載しており、これを以下の目的に使用します。

1. ブート部：OS ディスクより OS ファイルを RAM へ展開します。
2. OS ディスク/カーネル部：OS ファイルを格納します。起動時にブートローダがメモリに展開します。
3. ユーザディスク：ユーザが自由に使えるディスクです。システムのルートフォルダにマウントされる RootDisk と、分割された FlashDisk があります。
4. スペア：FlashROM の代替セクタです。

ブート部は、OS ファイル/Kernel 部を RAM へ展開する為のローダ等が格納されています。

OS ディスクは、WindowsCE の OS モジュールやドライバ、内蔵アプリケーション等が格納されています。

UserDisk は RAM と異なり、本体の電池が無くなってもデータが消えません。

UserDisk はマイデバイス下のルートにマウントする RootDisk と FlashDisk

というディスクに分かれています。RootDisk には、レジストリやシステムのデータベース、¥Windows や ¥ProgramFiles にインストールされたファイル等が格納されます。

また FlashDisk は、マイデバイス下に ¥FlashDisk ドライブとして見え、仮にシステムが不安定になり、バックアップしてあった状態にリカバリする場合のバックアップデータなど格納され、フルリセット動作では消えません。

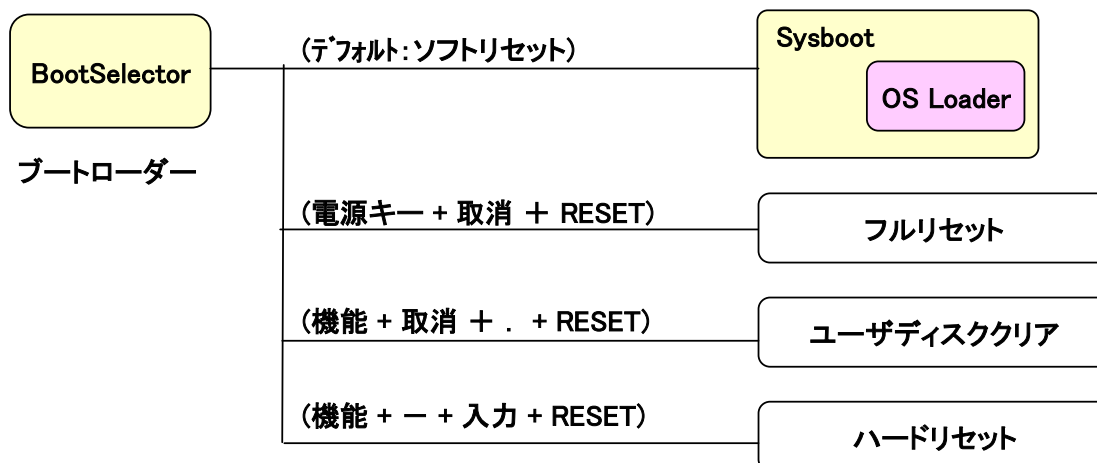
またユーザディスクのフォーマット^{注1}を行うと、レジストリやパッチやプログラムファイル、データが削除され、工場出荷状態になりますので注意してください。

注 1: ユーザディスクのフォーマットは、Windows フォルダ内の専用フォーマットツール及び特殊キー操作により実行されます。特殊キーによる操作は、次ページを参照ください。

2.1.7 リセット処理

基本動作

Windows CE (OAL)におけるブートローダの役割は、ハードウェアを初期化して Windows CE を起動することですが、ハンディターミナルでは下図のように、各種初期化処理や OS 更新の起動等特殊なキー操作により実行できます。



IT-9000 ではいくつかのリセット方法及び OS などの機能更新するための特殊機能があるのでそれについて、以下に説明します。

ソフトリセット処理

リセットボタンの押下した際の処理です。プログラムメモリを初期化します。

フルリセット処理

「電源キー」と「取消キー」を押しながかりセットボタンを 1 秒以上押していると RootDisk 初期化の確認画面を表示します。確認は 2 回行い、それぞれ R サイドキーで実行、L サイドキーでキャンセルします。(レジストリは消去されます。)

フルリセットでは、RootDisk のフォーマットと RAM を初期化してから OS を再ロードし、自動復旧を設定していれば、バックアップポイントまで復元できます。

ユーザディスククリア処理

「機能キー」と「取消キー」と「. (ピリオド)キー」を押しながかりセットボタンを 1 秒以上押しているとメモリ初期化の確認画面を表示します。確認は 2 回行い、それぞれ R サイドキーで実行、L サイドキーでキャンセルします。(レジストリは消去されます。)

DSKClean でも同様な処理を行うことができます。

ユーザディスククリアでは、RootDisk と FlashDisk のフォーマットと RAM を初期化してから OS を再ロードし、工場出荷状態*1になります。

*1 E2PROM の代理店 ID については、クリアされません。

ハードリセット処理

「機能キー」と「-（ハイフン）キー」と「入力キー」押しながりにセットすると、ハードウェア的にリセットがかかり、RTC 及び RAM がリセットされます。これにより時計と RAM がクリアされ再度 OS ディスクより OS を再ロードします。

パワーオン・リセット状態

すべての電池を抜いて放置した後で電池を入れた状態です。この状態で電源をオンするとブートローダは OS 再ロード(必要であれば RTC 初期化)処理を行います。

表 2-1-13

	RAM		RootDisk	FlashDisk	レジストリ	時計	E2PROM	
	OS メモリ	プログラムメモリ					デバイス ID	代理店 ID
ソフトリセット処理	保持	初期化	保持	保持	保持	保持	保持	保持
フルリセット処理	再ロード	初期化	初期化	保持	初期化	保持	保持	保持
ハードリセット処理	再ロード	初期化	保持	保持	保持	初期化	保持	保持
ユーザディスククリア処理	再ロード	初期化	初期化	初期化	初期化	保持	保持	保持
パワーオンリセット	再ロード	初期化	保持	保持	保持	保持/ 初期化	保持	保持

2.1.8 メモリ破壊チェック

ソフトリセット時には、メモリ上にロードした OS が壊れていないことをチェックサムによってチェックし、必要な場合は再ロードを行います。

表 2-1-14

	チェックサム確認	OS ロード
ソフトリセット時	する	チェックサム異常時
フルリセット時 ハードリセット時 ユーザディスククリア時 パワーオンリセット時	--	する
Suspend / Resume 時	しない	しない

Suspend/Resume 時にチェックサム確認を行っていないのは高速化のためです。ただし、何らかの理由で RAM が異常状態に陥っていないかを確認するために、「メモリ破壊チェック」は行っています。これは RAM 上の固定番地にある 256 バイトの領域に予め固定データ(0x00 ~ 0xFF)を書き込んでおき、Resume 時に値の比較を行うものです。異常を検出した場合、OS の再ロードを行いリセット起動を行います。

2.1.9 LED

基本仕様

LEDには、ユーザー通知用LED(右側)と充電完了LED(左側)の2種類があります。

表 2-1-15

	色	意味
右側 LED	赤	ユーザー通知(アラーム)/スキャナ読み取り
	緑	スキャナ読み取り
	青	Bluetooth 接続中
	オレンジ	無線 LAN 接続中
	紫	ActiveSync 接続中
	水色	なし
左側 LED	赤	充電中
	緑	充電完了

ユーザー通知用 LED は、OS による各種通知と任意のユーザー通知を行うことが可能です。システムライブラリを使用して、すべての色を使用することができます。充電完了 LED は、ソフトウェアから制御することはできません。

ユーザー通知(アラーム)

アラーム通知などに使用します。`CeSetUserNotification()`API で特定時間に LED を点灯することが可能です。

表 2-1-16 点灯仕様

	仕様
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)

※ スキャナ読み取りを優先とします。

スキャナ読み取り

スキャナ読み取りの結果通知に使用します。

表 2-1-17 点灯仕様

	仕様	属性
読み取り正常	指定時間緑色点灯後、消灯	SCANOK
読み取りエラー	指定時間赤色点灯後、消灯	SCANERR

Bluetooth 接続状態

Bluetooth 接続状態の通知に使用します。

表 2-3 点灯仕様

	仕様	属性
Bluetooth 接続中	青 1 秒点灯、2 秒消灯の点滅	BT

※ スキャナ読み取り LED を優先とします。

無線 LAN 接続状態

無線 LAN 接続状態の通知に使用します。

表 2-4 点灯仕様

	仕様	属性
無線 LAN 接続中	オレンジ 1 秒点灯、2 秒消灯の点滅	WLAN

※ スキャナ読み取り LED を優先とします。

ActiveSync 接続状態

ActiveSync 接続状態の通知に使用します。

表 2-5 点灯仕様

	仕様	属性
ActiveSync 接続中	紫 0.5 秒点灯、2.5 秒消灯の点滅	DISKACCESS

※ スキャナ読み取り LED を優先とします。

ユーザー指定

ユーザー指定の任意の通知に使用します。

表 2-6 点灯仕様

	仕様
ユーザー指定	色: 赤/緑/青/オレンジ/紫/水色を選択
	時間: 点灯時間/消灯時間を設定
連続点灯時間	30 分(VDET 検出で停止)

※ スキャナ読み取り LED を優先とします。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysSetLED	LED の点灯/消灯の設定
SysGetLED	LED の点灯/消灯の取得
SysPrepareLED	LED 点灯の準備
SysUpdateLED	LED の点灯

2.1.10 バイブレータ

基本仕様

バイブレータには、以下の 5 種類があります。

表 2-7

種類	振動パターン	設定	デフォルト
アラーム	デフォルト	ON/OFF	OFF
警告	デフォルト	ON/OFF	OFF
バーコード読み取り完了	デフォルト	ON/OFF	OFF
無線着信	デフォルト	ON/OFF	OFF
ユーザー指定	ユーザー	ON/OFF	OFF

振動間隔

振動間隔はデフォルトとユーザー指定があります。

表 2-8

パターン	振動間隔	備考
デフォルト	1秒振動、1秒停止 ×[回数]	最大設定回数 20 回
ユーザー指定	指定秒振動、指定秒停止 ×[回数] 指定範囲: 1/16 秒~16 秒(振動)、1/16 秒~1 秒(停止)	最大設定回数 20 回

バイブレータの種類ごとの ON/OFF とユーザー指定の振動間隔は、システムライブラリ **SysPlayVibrator()** を使用して制御することが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysPlayVibrator	バイブレータの振動
SysStopVibrator	バイブレータの振動停止
SysSetVibratorMute	バイブレータ全振動、個別ミュートの設定
SysGetVibratorMute	バイブレータ全振動、個別ミュートの取得

2.2 プリンタ

IT-9000 のプリンタは、下記の機能を実装しています。

- 印字機能
- 検出機能

2.2.1 オリジナル API による印字機能

プリンタライブラリを使用して、文字やビットイメージを印刷できます。

※ プリンタライブラリの関数仕様については、「プリンタライブラリマニュアル」を参照してください。

印字文字種

ANK4 種類／漢字 3 種類のマルチフォントに加え、縦横 5 サイズ(計 25 サイズ)の印字、および 4 通りの文字装飾が可能です。

文字フォント

ANK、漢字、OCR-B それぞれ下記の種類のフォントを搭載しています。

表 2-9

文字種	フォント		備考
ANK	6×7	ドットフォント	
	6×12	ドットフォント	
	8×16	ドットフォント	
	12×24	ドットフォント	
漢字	12×12	ドットフォント	JIS 第 1 水準および第 2 水準のコード
	16×16	ドットフォント	
	24×24	ドットフォント	
OCR-B	16×30	ドットフォント	
	24×45	ドットフォント	

入力コード

本プリンタでは、印字する文字の文字コードを Unicode、または ANK (0x20～0xFF、およびシフト JIS) で指定することが可能です。

文字コード表（入力コードが ANK 指定時に有効）

ANK の文字コード表 (0x20～0xFF) として、下記の 2 つを搭載しています。

表 2-10

文字コード表	内容
拡張グラフィックスコード	80h 以降に IBM グラフィック文字を搭載した文字コード表
カタカナコード	80h 以降に半角カタカナを搭載した文字コード表

国際文字セット（入力コードが ANK 指定時に有効）

文字コードが同じでも、国によってフォントが異なるものがあります。そのため、ANK コードの一部を置き換えて各国に対応します。下表は国際文字選択機能によって置き換えられる文字と国の関係を表しています。横軸の数字は次のように国を意味します。

表 2-11

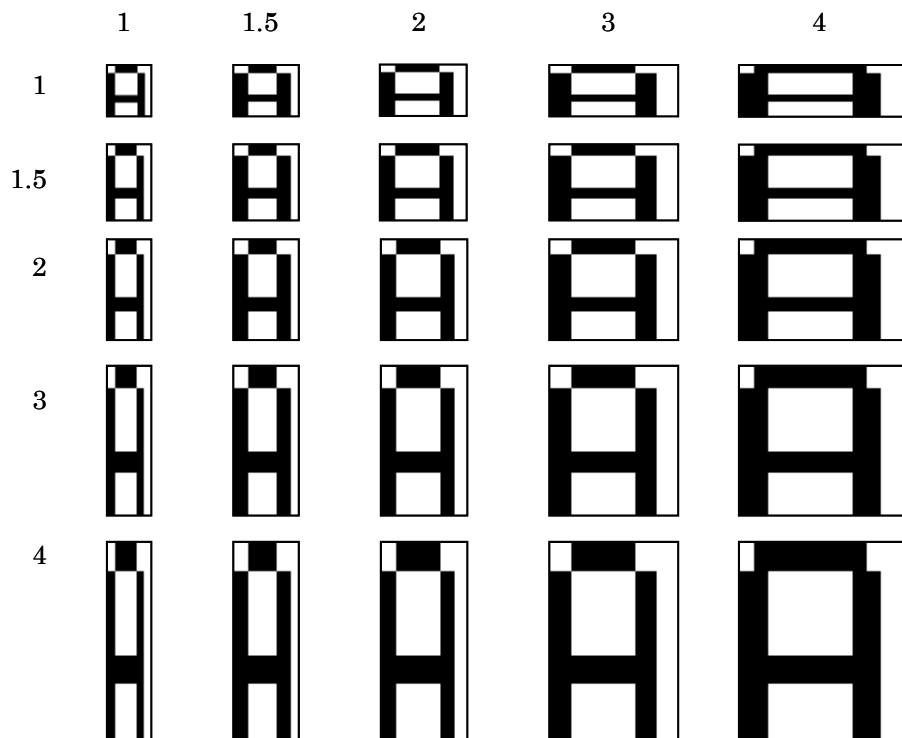
0.	アメリカ	1.	フランス	2.	ドイツ	3.	イギリス
4.	デンマーク	5.	スウェーデン	6.	イタリア	7.	スペイン
8.	日本						

表 2-12

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
23h	#	#	#	£	#	#	#	℔	#
24h	\$	\$	\$	\$	\$	¤	\$	\$	\$
40h	@	à	§	@	@	é	@	@	@
5Bh	[	°	Ä	[	Æ	Ä	°	i	[
5Ch	\	ç	ö	\	ø	ö	\	ñ	¥
5Dh	]	§	ü	]	Å	Å	é	¿]
5Eh	^	^	^	^	^	ü	^	^	^
60h	`	`	`	`	`	é	ù	`	`
7Bh	{	é	ä	{	æ	ä	à	¨	{
7Ch	|	ù	ö	|	ø	ö	ò	ñ	|
7Dh	}	è	ü	}	å	å	è	}	}
7Eh	~	¨	ß	~	~	ü	ì	~	~

文字サイズ

標準サイズに対して、1、1.5、2、3、4 倍の計 5 種類をサポートしています。



※ 拡大した文字を印刷中に紙無しエラーが発生すると、印字データが欠ける場合があります。

※ OCR-B フォントに対しては、拡大することができません。

文字修飾

下記の 4 種類を組み合わせ、文字を修飾することができます。それぞれの修飾に対して下記の注意が必要です。

表 2-13

種類	注意事項
反転	印字デューティが極端に増加するため、消費電流が増加し印字速度が低下します。
強調	横方向に強調されます。
淡調	1ドット毎に間引いて印字するため、文字サイズが 2 倍以下では文字が読取れない場合があります。
スムージング	縦／横方向ともに、2 倍以上の文字サイズに対して行います。ただし、このスムージングは明朝体フォント(24dot フォント)のみ対応しており、それ以外のフォントではスムージングはできません。

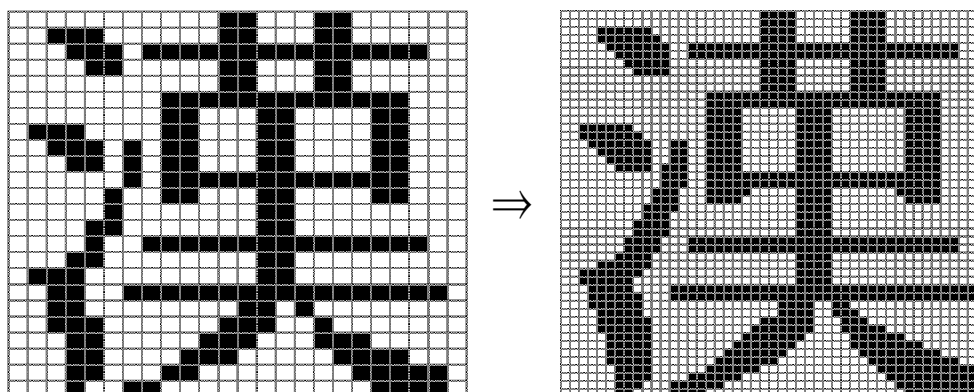
※ 拡大したフォントに対する修飾は、フォントを拡大したイメージに対して行います。

※ OCR-B フォントには一切の文字修飾はできません。

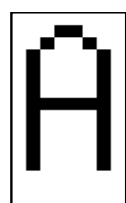
※ 複数の文字修飾を行った場合には、以下の順番で文字フォントに対して修飾を行います。

スムージング → 強調 → 反転 → 淡調

スムージング



強調／反転／単調



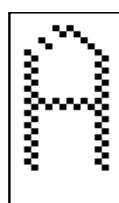
修飾なし



強調



白黒反転



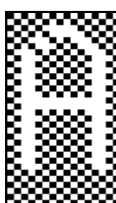
淡調



強調+反転



強調+淡調



反転+淡調



強調+反転+淡調

印字機能

大きく分けて、「文字フォントの印字」と「ビットイメージの印字」の 2 つの機能を実装しています。

印字開始条件

プリンタは、印字開始条件が成立した場合に印字します。印字開始条件は、下記のとおりです。

1. CR/LF/FF コードが出力された場合 (CR/LF が連続で入力された場合は LF を無視します)
2. 行バッファフルになった場合
3. ビットイメージ印字(ビットマップ、画面印刷等を含む)の場合

用紙幅指定

プリンタライブラリ関数の用紙幅指定で、使用する用紙の用紙幅を指定します。指定可能な用紙幅は下記のとおりです。

1. 80 mm
2. 58 mm

※ 必ず使用する用紙に適した用紙幅を指定してください

※ 58 mm 用紙で印字した本体で 80 mm の印字を行うと、印字かすれが起こる可能性があります。このため、用紙幅 58 mm を設定し印字した後は、80 mm へ変更することはできません。

※ 用紙幅を変更した場合、左右マージンの設定は 0 にリセットされます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

プリンタライブラリ

PRNSetPaperWidth 使用する用紙の用紙幅の指定

PRNGetPaperWidth 用紙幅の設定状態の取得

用紙指定

最適な印字(制御)を行うため、ESC コマンド「用紙設定」で使用する用紙を指定する必要があります。IT-9000 の推奨用紙を下記に示します。

表 2-14

用紙名	用紙種類
F-220VP	1P (標準紙)
HA220AA	1P (保存紙)
AFP-235	1P (高保存紙)
HW54S	ラベル
ODT60TC-RAK	1P (薄紙)

※ 印字が停止 (ESC コマンドの「未印字吐き出し」を実行)してから、用紙指定を行って下さい。印字中に用紙指定を変更すると、印字中のデータが指定された用紙のパラメータで印刷されるため、印字品位に影響を与える場合があります。

印字濃度指定

ESC コマンド「印字濃度指定」で、印字濃度を指定することができます。印字濃度は、9 段階の指定が可能です。

※ 印字が停止 (ESC コマンドの「未印字吐き出し」を実行)してから、濃度指定を行って下さい。印字中に濃度指定を変更すると、印字中のデータが指定された濃度で印刷されるため、印字品位に影響を与える場合があります。

印字速度指定

ESC コマンド「印字速度指定」で、印字速度を下記のように指定することができます。

1. 低速印字(高品位印字)
2. 高速印字
3. グラフィック印字モード

各印刷速度指定において、テキスト印字／グラフィック印字することは可能です。ただし、グラフィック印字モード指定時は、グラフィックの印字品質を向上させるために印字速度がかなり低速になります。

※ 印字が停止(ESC コマンドの「未印字吐き出し」を実行)してから、速度指定を行って下さい。印字中に速度設定を変更しても、印字中のデータは指定前の速度で印字され、印字品位にも影響を与える場合があります。

※ バーコードは、バーコード読取に影響のない印刷をするためにグラフィック印字モードで印字して下さい

フィード指定(紙送り指定)

ESC コマンド「フィード指定(紙送り指定)」で、順方向、または逆方向のフィード(紙送り)を指定できます。順方向のフィード量は「0～255 dot」または「0～255 mm」、逆方向のフィード量は「0～64 dot」または「0～8 mm」の指定が可能です。

※バックフィードは、バックフィード後にペーパーカット位置から紙が出ているようにフィード量を指定してください。

エラー時継続印字指定

エラーが発生すると、ただちに印字を停止します。その後、エラーが解除された後に継続して印字するか、否かを指定することが可能です。エラー時継続印字指定は、ESC コマンドで行います。

文字フォントの印字

文字フォントを印字する場合は、下記の指定が可能です。

表 2-15

項目	内容	
文字フォントの指定	1 文字毎に指定が可能	6X7、12dot 系、16dot 系、24dot 系、OCR-B
文字サイズの指定	1 文字毎に指定が可能	1 倍、1.5 倍、2 倍、3 倍、4 倍
文字修飾の指定	1 文字毎に指定が可能	強調、反転、単調、スムージング(24dot 系のみ)
文字間ピッチの指定	1 行毎に指定が可能	0～96dot。行中に指定された場合は次行から有効 文字間ピッチは半角文字(ANK)が基準となっており、 全角文字(漢字)の場合は設定値の 2 倍の幅となり ます。また、文字サイズを変更しても文字間ピッチ は設定値通りの幅となります。
改行ピッチの指定	1 行毎に指定が可能	0～96dot。行中に指定された場合は次行から有効
バッファフル印字	1 文字毎に指定が可能	有効／無効の指定が可能

文字フォント混在印字

1 行中に任意の文字フォント／文字サイズ／文字修飾を混在して印字することができます。行幅はその行に含まれる印字の最大サイズ(文字の高さ)になります。

プリヒート指定

低温でヘッド温度が低くなっている場合、印字する前に自動的にヘッド温度を暖めることができます。これにより、低温下での印字品位の向上を図ります。

プリヒート実行中は、タスクトレイに下記のアイコンを表示します。

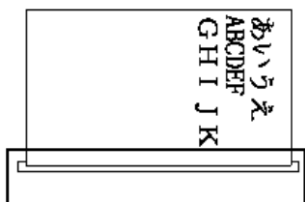


※ 低温下ではヘッド温度上昇させるために 1 分以上の時間を要する場合があります。

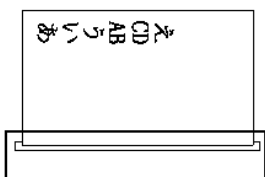
横印字

文字フォントを回転することにより横印字を実現します。ただし、回転可能な文字サイズは縦横方向に等倍されたサイズのみです。文字フォントの回転指定は行頭でのみ有効で、行途中での指定は無視されます。また、回転指定は回転指定を解除するまで有効になります。

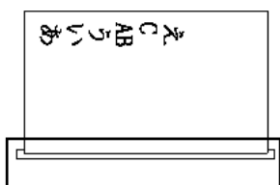
但し、ANK フォントの場合は前後のフォントによって印字結果が異なります。



3. 偶数个連続して同一フォント、同一サイズのコードが出力された場合(あいう ABCD え)



4. 奇数个連続して同一フォント、同一サイズのコードが出力された場合(あいう ABC え)



回転方向は、下記の 4 方向の指定が可能です。

解除 右 (90 度) 下 (180 度) 左 (270 度)

漢 漢 漢 漢

※ 回転の指定は行頭で行います。行途中で指定された場合は無視されます。

※ 6×7ドットフォント、OCR-B フォントを回転する事はできません。

※ 回転可能な文字サイズは縦横方向に等倍にされたサイズのみです。

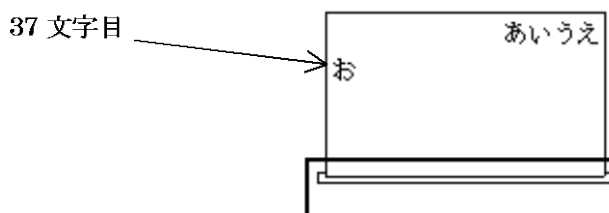
※ 回転の指定は解除されるまで有効です。

バッファフル印字

ESC コマンドによってバッファフル印字の有効／無効を切り替えることができます。切り替えた場合の動作は以下のようになります。

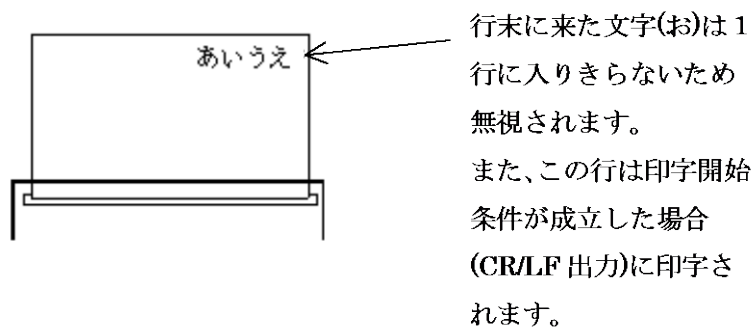
1. バッファフル印字有効の場合

文字コード印字中に印字開始条件が成立する前行バッファが一杯になる場合、当該文字の印字を改行後に行います。例えば 80 mm 用紙使用時に、文字間スペース 0 で 16 ドット漢字を印字すると1行に 36 文字印字することができますが、37 文字目に文字コードがきた場合は 36 文字分の印字後、次の行の先頭に 37 文字目の文字コードが印刷されます。



2. バッファフル印字無効のとき

行末を超えた文字から印字条件が成立するまでに受け取った文字コードは無視されます。



スタンプ印刷

イメージデータを登録し、スタンプとして使用することができます。

登録数 : 1 個
 サイズ : 横 8 ドット単位、縦 1 ドットライン単位で任意のサイズを指定可能

表 2-16

項目	用紙幅:80 mm 指定時	用紙幅:58 mm 指定時
登録できる最大データ量	6912 バイト (72 バイト×96 ドット)	4608 バイト (48 バイト×96 ドット)
横方向の最大サイズ	576 ドット	384 ドット
縦方向の最大サイズ	96 ドット	96 ドット

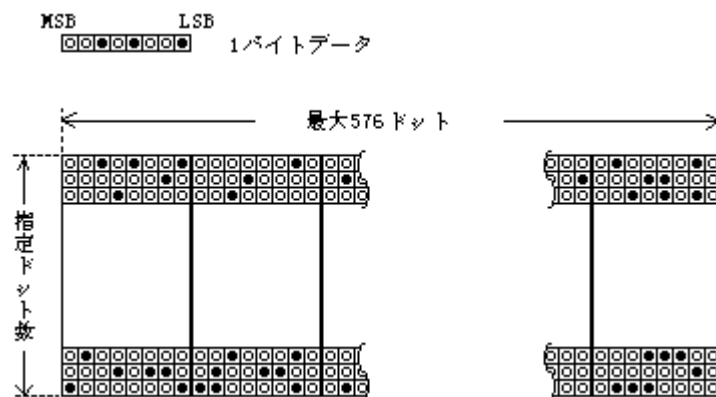
構成例

横 32 ドット×縦 40 ドットの場合



ビットイメージ印字

指定ドットライン分のイメージデータを印刷します。1ドットライン分のデータ長は、80 mm 用紙の場合 576 ドット(72 バイト)ですが、左右マージンが指定されている場合は、その分を減じた長さを引き渡します。つまり左右マージンをそれぞれ 40 ドットに指定した場合(マージンは 8 ドット単位での指定)、576 - (40+40) = 496 (62 バイト)が 1ドットライン分のデータ長になります。



※ ビットマップファイルについて

2 階調のビットマップファイルは、プリンタライブラリ関数を使用して印字することができます。

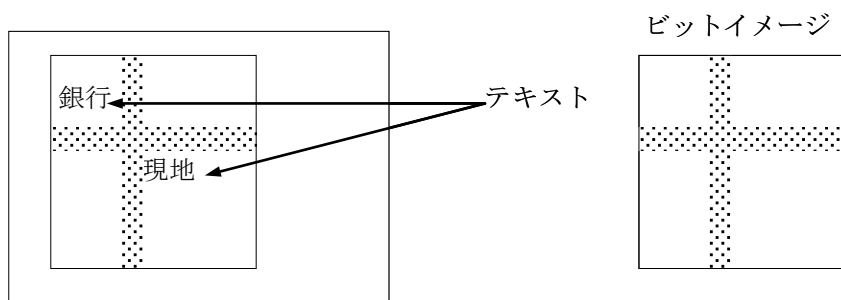
※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

プリンタライブラリ

PRNImageOut ビットイメージの印刷
 PRNBMPOut 指定された Bitmap の印刷

ビットイメージの合成印字

テキストとビットイメージを合成して印字することができます。



外字印刷

128の文字分の外字を登録することができます。登録できるフォントサイズは24/16/12ドットです。同一文字コードに24/16/12ドットをそれぞれ登録する場合は、別々に登録する必要はありません。また未定義の文字コードを指定した場合は、全角スペースが印字されます。

外字登録範囲を下記に示します。

表 2-17

入力コード	登録範囲
Unicode	0xE100~0xE17F
ANK(ShiftJIS)	0xF185~0xF247(0xF1FD~0xF23Fは除く)

画面印刷

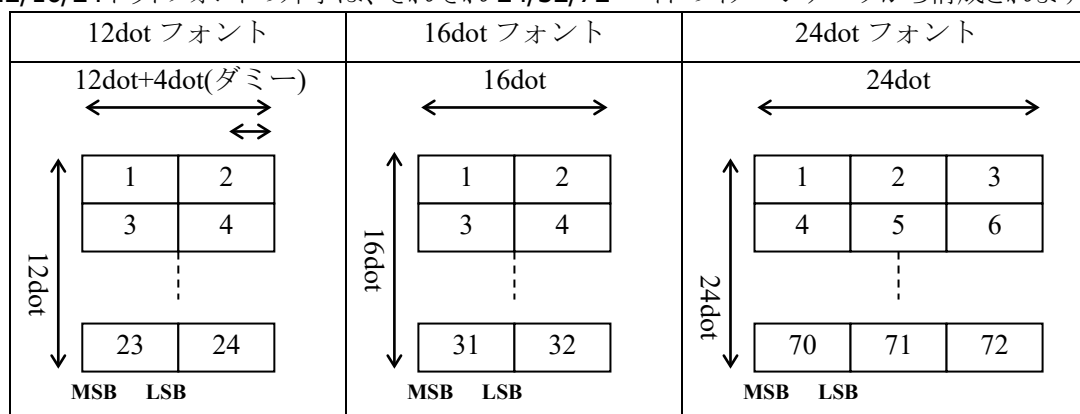
表示画面を印刷(ハードコピー)することが可能です。左右マージンが設定されている場合は、左右マージンを減じた範囲に収まるように縮小して印刷します。

ウィンドウ印刷

指定したウィンドウを印刷することが可能です。左右マージンが設定されている場合は、左右マージンを減じた範囲に収まるように縮小して印刷します。

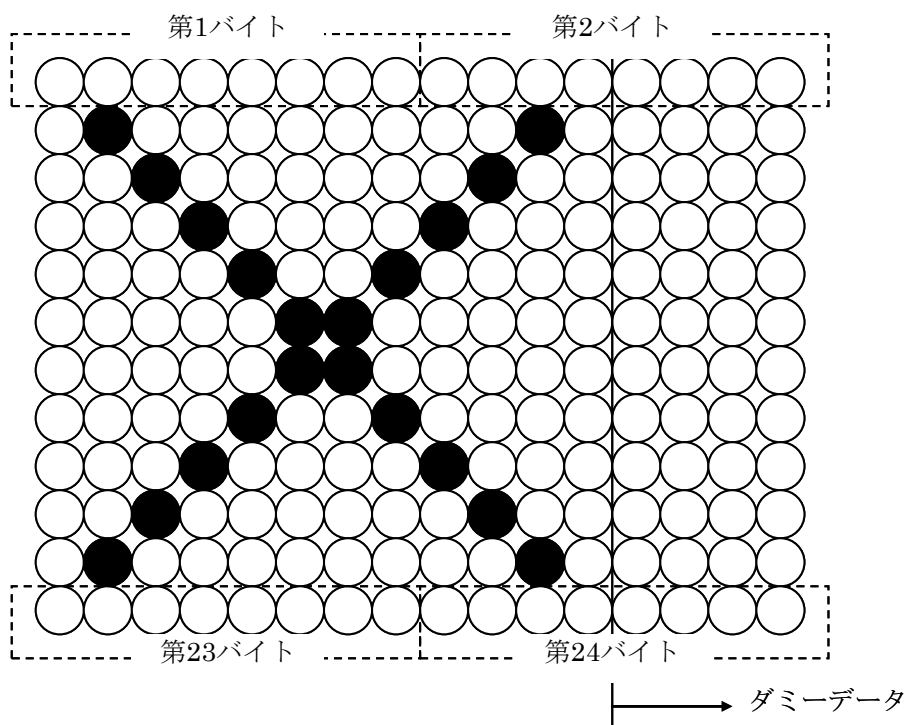
外字データの構成

12/16/24ドットフォントの外字は、それぞれ 24/32/72 バイトのイメージデータから構成されます。



注意！ 12dotフォントの横方向データは、ダミーの4dotを加えて2バイトとします。

12dot フォントのデータ構成例



印字中の APO 禁止

印字中は APO しないように、PrnOpen 関数で APO 機能を無効にします。印字終了後に PrnClose 関数が実行されると、印字開始前の設定に戻ります。

※ PRNOpen/PrnClose にて APO の制御を行いますので、プリンタ使用中はユーザーアプリケーションから APO を制御しないで下さい

プリンタ使用時の CPU 制御

プリンタ使用時(プリンタライブラリ関数の PRNOpen~PRNClose までの間)は、高速に処理を行うため CPU 速度を高速固定で使用します。プリンタを使用しない場合は、プリンタライブラリでプリンタをクローズしてください

プリンタ電源

プリンタは、プリンタ使用時(プリンタライブラリ関数の PRNOpen～PRNClose までの間)のみ電源投入します。

バーコード印字

プリンタライブラリを使用して、バーコード(1D)を印刷することが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

プリンタライブラリ

PRNBarcodeOut 指定されたバーコードの印刷

コード指定

下記のバーコードを印字できます。API 使用時にバーコードの種類を指定します。

- JAN
- UPC-E
- NW-7
- CODE39
- ITF
- CODE-128 (※EAN-128)

※ CODE-128 を指定し、EAN-128 のデータフォーマットに合わせれば EAN-128 のバーコードを印字できます。ただし、AI(アプリケーション識別子)を()で囲んで印刷することはできません。

高さ指定

印刷するバーコードの高さをミリ単位で指定できます。指定範囲は、下記のとおりです。

- 高さ 1 ~ 63mm (58 mm 用紙時 : 1 ~ 39mm)

C/D(チェックデジット)指定

チェックデジットを自動計算して、バーコードに付加するかを指定できます。

表 2-18

コード	C/D 指定	チェックデジット
JAN	必ず付加する	モジュラス 10
UPC(UPC-E)	必ず付加する	モジュラス 10
NW-7	必ず付加しない	———
CODE39	付加する/付加しない	モジュラス 43
ITF	付加する/付加しない	モジュラス 10
CODE128	必ず付加する	モジュラス 103

データ印字指定

バーコードの下に印刷するバーコードデータの文字フォントを指定できます。指定によりバーコードデータの印刷を無効にすることも可能です。

- 標準文字(ANK 8X16ドット 縦横 2 倍)
- 縮小文字(ANK 6X 7ドット 縦横 2 倍)
- OCR-B I
- 印刷しない

左マージン指定

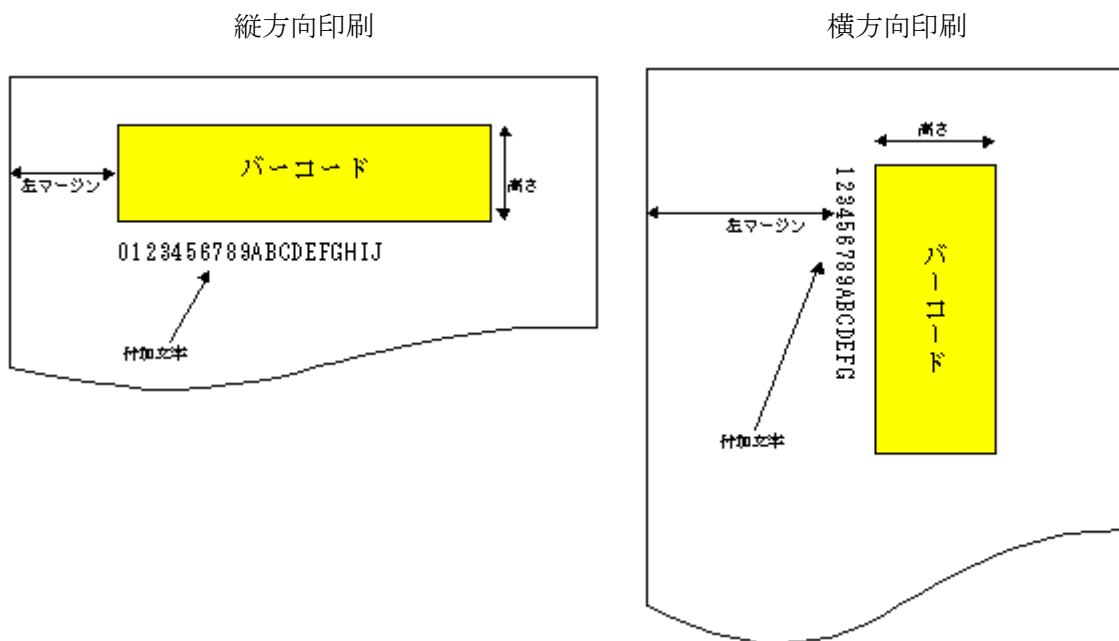
バーコードの左側に空けるスペースをミリ単位で指定します。

- 0~69mm (58 mm 用紙時:0 ~ 45mm)
- 自動センタリング

印刷方向指定

バーコードを印刷する方向を指定します。

- 縦方向印刷
- 横方向印刷



データの補正

- JAN
 - 7/8/12/13桁のデータのみ受け付けます。
 - 7桁/8桁の場合は短縮型、12/13桁の場合は標準型で印刷します。
 - 7/12桁の場合は自動的にC/Dを付加し、8/13桁の場合は再計算されます。
- CODE39
 - データの前後に"*"が無い場合は自動的に付加されます。
 - データの途中に"*"があった場合はエラーとなります。
- NW7
 - C/D有りを指定しても、付加しません。
 - データの途中にA~Dの文字があった場合、またはデータがスタート~ストップキャラクタの形式でない場合はデータエラーとなります。
 - A~Dの文字は、a~dを使用した場合も同様に扱います。
- UPC-E
 - 短縮された形式のデータのみ受け付けます。
 - 短縮前のデータを入力した場合は、エラーとなります。
- ITF
 - データの桁数が奇数で、C/D無しの場合は先頭に0を付加します。
 - データの桁数が偶数で、C/D有りの場合は先頭に0を付加します。

- **CODE128**

- データは、スタートキャラクタ・ファンクションキャラクタ・コードセットキャラクタ、シフトキャラクタ・データキャラクタを必要に応じて指定します。
 - ※ (上記のキャラクタとストップキャラクタを総称してシンボルキャラクタと呼びます。データキャラクタ以外のシンボルキャラクタは特殊シンボルキャラクタと呼びます。)
- アスキーコードの 00h~1Fh と 7Fh、“¥”、“#”、“;” および特殊シンボルキャラクタは、前置文字“¥”を付加した特殊表記を使用します。これらのデータは最初に1個のシンボルキャラクタに置き換えられ、その後データとして評価されます。(表記方法については後述)
- スタートキャラクタが指定されていない場合は、最初に現れるデータキャラクタにより、コードセット A または B が自動的に決定されますが、コードセットキャラクタがデータキャラクタより先に現れた場合にはこれがスタートキャラクタと置き換えられます。ただし、コードセット C を使用する場合は自動決定されないため指定が必要です。また、スタートキャラクタをデータの途中に指定するとエラー (2) となります。
- ファンクションキャラクタは自動挿入されません。必要に応じて指定する必要がありますが、使用が正しいかどうかのチェックは行わないので、デコード時にエラーとなる場合があります。
- コードセットキャラクタは自動挿入されます。また、不要なコードセットキャラクタは自動的に省略されます。
- シフトキャラクタは自動挿入されません。
- 使用できないキャラクタ (80h~FFh) を指定した場合はエラー (2) となります。
- コードセット C のエンコード対象になるデータは、コードセット C に移行後、連続した偶数桁の数字の列とします。数字の列が奇数桁になる場合はエラー (2) となります。2 組以上の偶数桁の数字列が FNC1 で区切られている場合は、エラーにはなりません。数字・FNC1 以外のデータが表れた場合は自動的に他のコードセットに移行します。
- ストップキャラクタは自動的に付加されます。
 - ※ 先頭からデリミッタまでの無視をするコード以外の全てのデータを印字対象として扱いますので、データの中にスペースがあった場合、CODE39 および CODE128 以外ではデータエラーとなります。

CODE128 シンボルキャラクタの詳細と表記方法

- スタートキャラクタ

スタートキャラクタが指定されない場合、データ先頭のキャラクタにより自動的に決定します。ただし、コードセット C を使用するのであれば、 YsC を指定する必要があります。

表 2-19

キャラクタ名称	表記
START A	YsA
START B	YsB
START C	YsC

- ファンクションキャラクタ

ファンクションキャラクタの自動挿入は行わないので必要により指定して下さい。

表 2-20

キャラクタ名称	表記
FNC1	Yf1
FNC2	Yf2
FNC3	Yf3
FNC4	Yf4

- コードセットキャラクタ

コードセットキャラクタの内、CODE A または B への移行は自動的にいきます。ただし、コードセット C へ移行する場合は、 YcC を指定する必要があります。

コードセット C から他のコードセットに移行する場合は、 YcA または YcB を指定する必要がありますが、コードセット C が指定されている状態で他のコードセットのキャラクタが現れた場合は、自動的にコードセットの移行を行います。

表 2-21

キャラクタ名称	表記
CODE A	YcA
CODE B	YcB
CODE C	YcC

- シフトキャラクタ

シフトキャラクタを記述すると次の 1 組のキャラクタのみコードセット A→B、B→A の移行を行います。このキャラクタの自動挿入は行いません。

表 2-22

キャラクタ名称	表記
SHIFT	YsF

- ストップキャラクタ

ストップキャラクタは自動挿入します。データの表記方法はありませぬ。

表 2-23

キャラクタ名称	表記
STOP	なし

• データキャラクタ

表 2-24

コード	文字 表記	16進 表記	コード セツ	コード	文字 表記	16進 表記	コード セツ	コード	文字 表記	16進 表記	コード セツ
00	文字表記不可	¥x00	A	30	0	¥x30	AB	60	‘	¥x60	B
01		¥x01	A	31	1	¥x31	AB	61	a	¥x61	B
02		¥x02	A	32	2	¥x32	AB	62	b	¥x62	B
03		¥x03	A	33	3	¥x33	AB	63	c	¥x63	B
04		¥x04	A	34	4	¥x34	AB	64	d	¥x64	B
05		¥x05	A	35	5	¥x35	AB	65	e	¥x65	B
06		¥x06	A	36	6	¥x36	AB	66	f	¥x66	B
07		¥x07	A	37	7	¥x37	AB	67	g	¥x67	B
08		¥x08	A	38	8	¥x38	AB	68	h	¥x68	B
09		¥x09	A	39	9	¥x39	AB	69	i	¥x69	B
0A		¥x0A	A	3A	:	¥x3A	AB	6A	j	¥x6A	B
0B		¥x0B	A	3B	;	¥x3B	AB	6B	k	¥x6B	B
0C		¥x0C	A	3C	<	¥x3C	AB	6C	l	¥x6C	B
0D		¥x0D	A	3D	=	¥x3D	AB	6D	m	¥x6D	B
0E		¥x0E	A	3E	>	¥x3E	AB	6E	n	¥x6E	B
0F		¥x0F	A	3F	?	¥x3F	AB	6F	o	¥x6F	B
10		¥x10	A	40	@	¥x40	AB	70	p	¥x70	B
11	¥x11	A	41	A	¥x41	AB	71	q	¥x71	B	
12	¥x12	A	42	B	¥x42	AB	72	r	¥x72	B	
13	¥x13	A	43	C	¥x43	AB	73	s	¥x73	B	
14	¥x14	A	44	D	¥x44	AB	74	t	¥x74	B	
15	¥x15	A	45	E	¥x45	AB	75	u	¥x75	B	
16	¥x16	A	46	F	¥x46	AB	76	v	¥x76	B	
17	¥x17	A	47	G	¥x47	AB	77	w	¥x77	B	
18	¥x18	A	48	H	¥x48	AB	78	x	¥x78	B	
19	¥x19	A	49	I	¥x49	AB	79	y	¥x79	B	
1A	¥x1A	A	4A	J	¥x4A	AB	7A	z	¥x7A	B	
1B	¥x1B	A	4B	K	¥x4B	AB	7B	{	¥x7B	B	
1C	¥x1C	A	4C	L	¥x4C	AB	7C	|	¥x7C	B	
1D	¥x1D	A	4D	M	¥x4D	AB	7D	}	¥x7D	B	
1E	¥x1E	A	4E	N	¥x4E	AB	7E	~	¥x7E	B	
1F	¥x1F	A	4F	O	¥x4F	AB	7F	文字表記不可	¥x7F	B	
20	空白	¥x20	AB	50	P	¥x50	AB				
21	!	¥x21	AB	51	Q	¥x51	AB				
22	“	¥x22	AB	52	R	¥x52	AB				
23	¥#	¥x23	AB	53	S	¥x53	AB				
24	\$	¥x24	AB	54	T	¥x54	AB				
25	%	¥x25	AB	55	U	¥x55	AB				
26	&	¥x26	AB	56	V	¥x56	AB				
27	,	¥x27	AB	57	W	¥x57	AB				
28	(	¥x28	AB	58	X	¥x58	AB			
29	)	¥x29	AB	59	Y	¥x59	AB			
2A	*	¥x2A	AB	5A	Z	¥x5A	AB				
2B	+	¥x2B	AB	5B	[	¥x5B	AB			
2C	¥,	¥x2C	AB	5C	¥¥	¥x5C	AB				

2D	—	¥x2D	AB	5D	]	¥x5D	AB				
2E	.	¥x2E	AB	5E	^	¥x5E	AB				
2F	/	¥x2F	AB	5F	—	¥x5F	AB				

※ コードセット C を選択している場合、使用できるキャラクタは 0～9 で 2 桁ずつエンコードします。桁数が奇数の場合はエラー (2) となります。0～9、およびファンクション以外のキャラクタが指定された場合は、他のコードセットに移行します。自動的に復帰することはありません。

※ 表中、コードセットに A とあるキャラクタが現れた場合は、CODE A のコードセットキャラクタ (またはスタートキャラクタ) が自動挿入されます。

コードセットに B とあるキャラクタの場合は、CODE B のコードセットキャラクタ (またはスタートキャラクタ) が自動挿入されます。

コードセットに AB とあるキャラクタは、両方のコードセットに存在するため、コードセット C からの移行のみです。ただし、スタートキャラクタが未決定の場合は、CODE B のスタートキャラクタが挿入されます。

印刷仕様

縦方向に印刷した場合の印刷仕様を下記に示します。横方向に印刷した場合に異なる仕様は、()に示します。

表 2-25 80 mm 用紙

コード	印刷仕様	
JAN	印字桁数	8/13 桁 C/D 含む
	印字幅	8 桁:25.125mm 13 桁:35.625mm
	印字データ	数字:0~9
	C/D	必須:モジュラス 10・自動計算
UPC-E	印字桁数	6 桁
	印字幅	19.125mm
	印字データ	数字:0~9
	C/D	必須:モジュラス 10・自動計算
NW-7	印字桁数	3~23 桁(28 桁) スタートストップコード含む
	印字幅	9.25~69.25(84.25) mm
	印字データ	数字:0~9 スタートストップコード:A~D/a~d 記号: -, \$, /, ., +
	C/D	付加しない
CODE39	印字桁数	3~18 桁(22 桁) スタートストップコード含む
	印字幅	11.125~69.25(84.75) mm
	印字データ	数字:0~9 スタートストップコード:* 記号: -, ., \$, /, +, %, space アルファベット:A~Z
	C/D	付加は任意:モジュラス 43・自動計算可
ITF	印字桁数	2~34 桁(44 桁)の偶数桁 C/D 含む データが奇数桁の場合、先頭に 0 を付加
	印字幅	6.125~70.125(90.125) mm
	印字データ	数字:0~9
	C/D	付加は任意:モジュラス 10・自動計算可
CODE128	印字桁数	3~26 桁(46 桁) スタート・C/D・ストップコード含む
	印字幅	9.000~72.000 (127.000) mm
	印字データ	数字:0~9 アルファベット:A~Z,a~z 記号: space, !, ", #, \$, %, &, ', (, ), *, +, -, ., /, :, ;, <, =, >, ?, @, [, \, ], ^, _ ` {, |, } ~
	C/D	必須:モジュラス 103・自動計算可

表 2-26 58 mm 用紙

コード	印刷仕様	
JAN	印字桁数	8/13 桁 C/D 含む
	印字幅	8 桁:25.125mm 13 桁:35.625mm
	印字データ	数字:0~9
	C/D	必須:モジュラス 10・自動計算
UPC-E	印字桁数	6 桁
	印字幅	19.125mm
	印字データ	数字:0~9
	C/D	必須:モジュラス 10・自動計算
NW-7	印字桁数	3~15 桁(28 桁) スタートストップコード含む
	印字幅	9.25~45.25(84.25) mm
	印字データ	数字:0~9 スタートストップコード:A~D/a~d 記号: -, \$, /, /, +
	C/D	付加しない
CODE39	印字桁数	3~12 桁(22 桁) スタートストップコード含む
	印字幅	11.125~46.00(84.75) mm
	印字データ	数字:0~9 スタートストップコード:* 記号: -, \$, /, +, %, space アルファベット:A~Z
	C/D	付加は任意:モジュラス 43・自動計算可
ITF	印字桁数	2~22 桁(44 桁)の偶数桁 C/D 含む データが奇数桁の場合、先頭に 0 を付加
	印字幅	6.125~46.125(90.125) mm
	印字データ	数字:0~9
	C/D	付加は任意:モジュラス 10・自動計算可
CODE128	印字桁数	3~17 桁(46 桁) スタート・C/D・ストップコード含む
	印字幅	9.000~47.000 (127.000) mm
	印字データ	数字:0~9 アルファベット:A~Z,a~z 記号: space, !, ", #, \$, %, &, ', (, ), *, +, -, ., /, :, ;, <, =, >, ?, @, [ , \, ], ^, _ , ` , { , | , } , ~
	C/D	必須:モジュラス 103・自動計算可

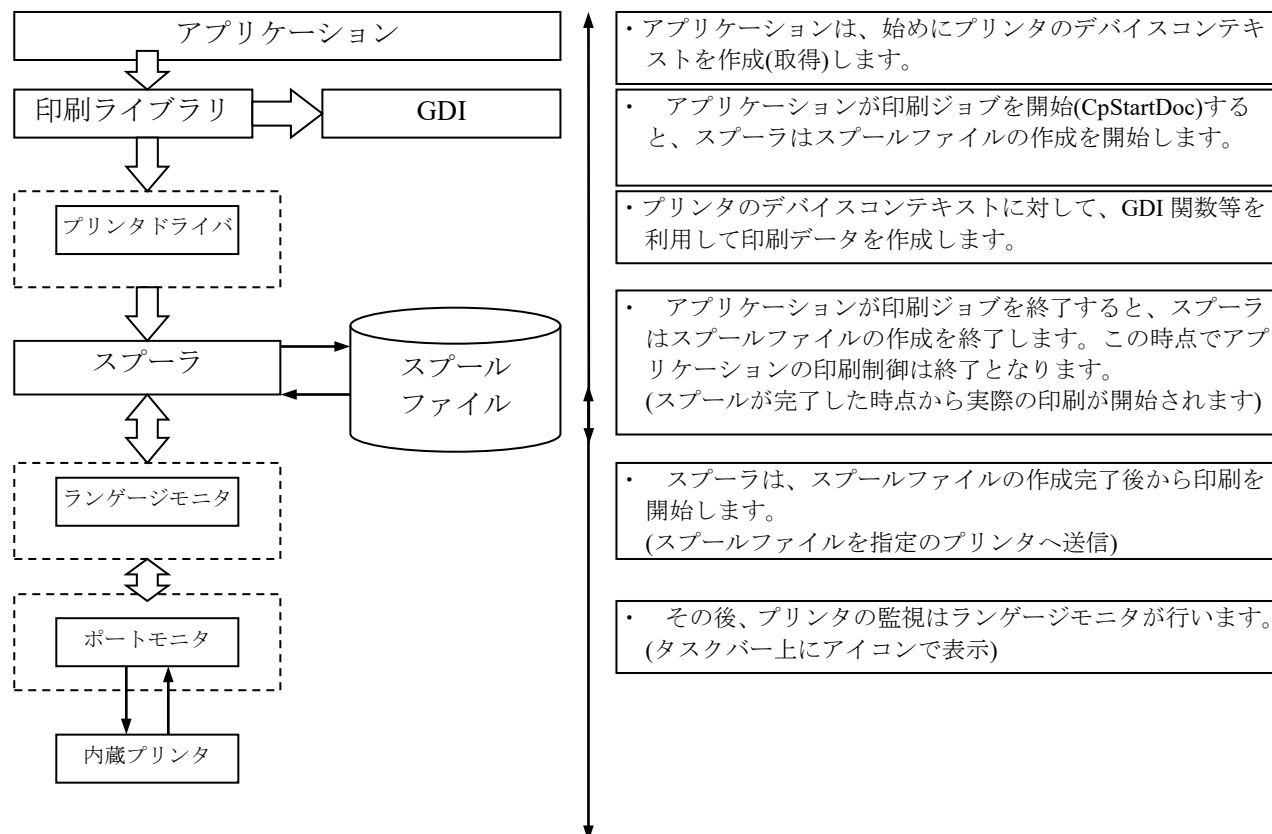
2.2.2 印刷システムによる印字機能

印刷システムライブラリを使用すると、Windows CE の GDI 関数を利用した印刷データの作成と印刷が可能になります。

※ 印刷システムライブラリの関数仕様については、「GUI ライブラリマニュアル」を参照してください。

印刷システムの構成

印刷システムの構成を以下に示します。

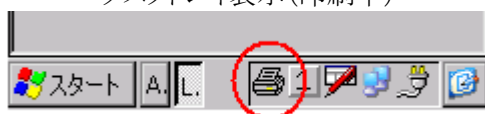


印刷処理

アプリケーションは、印刷システムの印刷ライブラリを使用して印刷データの作成、および印刷を行います。アプリケーションでの印刷は、上記のプリンタドライバを経由してスプーラがスプールファイルを作成するまでのことを意味します。実際の印刷は、スプーラがスプールデータ作成後にランゲージモニタ・ポートモニタを経由して印刷データを送信して印刷します。

印刷が開始されると、下図のようにタスクトレイにアイコンが設定されます。アイコンをダブルクリックすると、印刷中ダイアログを開きます。

タスクトレイ表示 (印刷中)



印刷中ダイアログ (内蔵プリンタ)

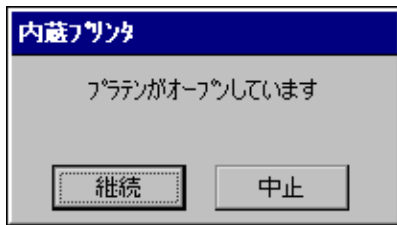


- キャンセルボタン : 印刷が中断されます。
ダイアログを閉じる: タスクトレイにアイコンが表示されます。

プリンタの監視

印刷システムでは、アプリケーションは印刷データのスプールファイルが作成された時点で印刷終了となります。その後のプリンタの監視は、ランゲージモニタがポートモニタを経由して行います。ランゲージモニタがプリンタのエラーを検出した場合は、ダイアログボックスを表示して通知します。

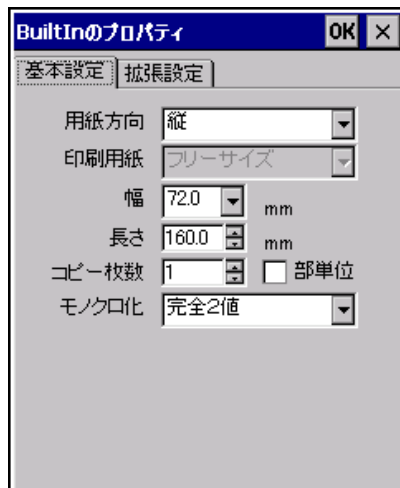
エラー表示ダイアログ (内蔵プリンタ)



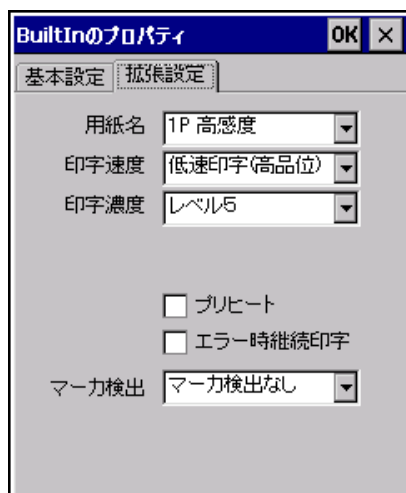
- 印刷中にエラーが発生するとエラーダイアログが開きます。
継続ボタン:印刷を続けます。
中止ボタン:印刷が中断されます。

プリンタの設定

印刷システムでは、プリンタプロパティダイアログを表示してプリンタの設定を行うことができます。



- 【用紙方向】 用紙方向を変更することができます。縦／横
- 【印刷用紙】 フリーサイズ固定です
- 【幅】 幅の値を指定できます。直接入力かスピンコントロールにより設定可能です。
- 【長さ】 長さの値を指定できます。直接入力かスピンコントロールにより設定可能です。
- 【コピー枚数】 コピー枚数の値を指定できます。直接入力かスピンコントロールにより設定可能です。
- 【部単位】 部単位印刷の可否を設定します。チェックが ON の場合に部単位印刷が行われます。
- 【モノクロ化】 モノクロ化の方法を設定します。完全2値／パターン／誤差拡散



- 【用紙名】 用紙名を設定します。
1P 高感度/1P 標準/1P 長期保存/ラベル/1P 薄紙
- 【印字速度】 印字速度を設定します。
高速印字/低速印字(高品位)/グラフィック印字
- 【印字濃度】 印字濃度を設定します。
レベル1 ~ レベル9
- 【プリヒート】 プリヒートの可否を設定します。
チェックが ON の場合にプリヒートが行われます。
- 【エラー時継続印字】 エラー時継続印字の可否を設定します。チェックが ON の場合にエラー時継続印字が行われます。
- 【マーカ検出】 マーカー検出の可否を設定します。マーカ検出なし、マーカ検出(終端)、マーカ検出(先端)から選択します。

2.2.3 検出機能

マーカー検出

用紙裏面のマーカーを検出する機能で、印字を行う際に印字位置を合わせるために使用します。マーカー検出機能実行後、約 30cm 以内にマーカーを検出できなかった場合は、マーカー検出エラーを出力し停止します。

マーカー検出を行うには、プリンタライブラリ関数 **PRNCheckMarker** を使用します。

検出するマーカーの幅は、裏面バーコードの有効無効により異なります。

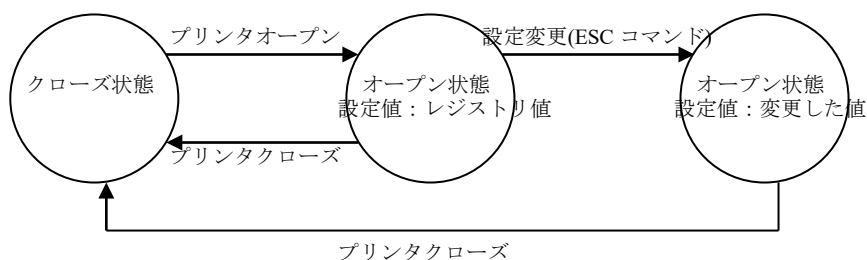
裏面バーコード無効時: 5mm

裏面バーコード有効時: 10mm

また ESC コマンドによって下記のマーカー検出モードを指定することが可能です。

マーカー終端検出	マーカー検出実行時に、マーカーがマーカーセンサ上を通過したことを検出します
マーカー先端検出	マーカー検出実行時に、マーカーがマーカーセンサ上に入ったことを検出します

マーカー検出モードは、レジストリで設定可能です。プリンタオープン時にレジストリから設定値を取得して動作します。ESC コマンドによって設定値を変更するが可能ですが、レジストリには保存しません。また ESC コマンドの初期化コマンドや初期化関数等では初期化されません。



- ※ マーカー検出中にエラー (サスペンド処理を含む) が発生した場合は、マーカー検出を中止しエラーを返します。
- ※ マーカー検出は、未印字データが無い状態 (プリンタオープン直後、または未印字吐き出し正常終了後) で実行してください。
- ※ マーカー先端検出設定時は、マーカー検出実行時にマーカー幅を満たさないマーカー (黒) も検出停止します。したがって、裏面バーコードのようにマーカー以外の黒がある用紙では使用できません。IT-9000 と印刷開始位置が異なる既存機種種の紙を使用する場合のみ、本モードを使用して印刷開始位置を調整してください。

マーカー検出機能を利用した、プレ印刷帳票を作成する場合の注意点については、「2.2.7 帳票作成のガイドライン」を参照してください。

プラテンオープン検出

印字、または用紙フィードを行う前に、プラテンの状態を自動的に検出します。

プラテンが開いている状態 (プラテンオープン) ならば、印字、または用紙フィードを行いません。

- ※ リセット後、またはプラテンを開閉した後に印字を行うと、印字前に十数ドット分フィードします。これは、プラテンの開閉によって発生する、プリンタモーターのギヤ間のバックラッシュ (隙間) を埋めるための動作です。

紙無し検出

印字、または用紙フィード中に用紙がなくなった場合は、紙無し(ペーパーエンド)を検出し、自動的に停止します。また印字開始時に用紙がセットされていない場合は、印字動作を行いません。

電源電圧(VDETP)検出

印字するために必要な電源電圧(VDETP)があるか否かを印刷時に監視しています。

印刷中にVDETP以下になった場合は印刷中の同時発色ドット数を減少させて印刷による電圧降下を抑制し印刷を継続します。同時発色ドット数が最小の場合にVDETPが発生すると、エラー(電圧エラー:VDETP)を出力して印刷を中断します。

※ 電圧エラーが出力された場合は、電池を交換してから印字を行って下さい。

ヘッド温度検出

良好な印字結果を得るために、ヘッド温度を検出し熱制御を行います。

また、ヘッドの異常な温度上昇による発火等を防ぐために、ヘッド温度が規定温度を超えないように常時監視します。規定温度を超えた場合は、強制的にヘッドへのエネルギー供給を停止させます。

ハードエラー検出

プリンタが故障し、ストローク信号を出力(紙へ熱エネルギーを印加)し続ける状態になった事を検出した場合は、印字を中止します。

スプラッシュカバー検出

印字、または用紙フィードを行う前に、スプラッシュカバー状態を自動的に検出します。

スプラッシュカバーが閉じている状態では、印字、または用紙フィードを行いません。

ヘッド温度保持機能

ヘッド温度が常時、または一定時間適温となるように制御します。

ヘッド温度保持機能は、下記のような制御を行います。

- ヘッド温度が適温に達していない場合は適温になるまでヘッド温度を上昇させ、適温に到達後はヘッド温度の上昇を停止します。
- ヘッド温度保持機能を有効時は、PRNClose 実行後もヘッド温度保持を継続します。
 - ※ APO は、PRNClose 後に設定通りに動作します。
- ヘッド温度保持時間を常時、または5分単位で1時間まで指定することが可能です。
 - ※ 指定時間は、ヘッド温度保持コマンドを最後に送信した時間からの経過時間となります。印刷中は経過時間に含まれますが、サスペンド中は経過時間に含まれません。
- I/OBOX・ACアダプタ接続中(充電中)は、ヘッド温度を上昇させません。
 - ※ ヘッド温度の上昇を行うと電池が充電されないため、I/OBOX・ACアダプタ接続中はヘッド温度の上昇を停止します。

※ ヘッド温度保持機能を有効にすると、印刷時以外もプリンタに熱エネルギーを加えるため、印字量に影響(低下)します。

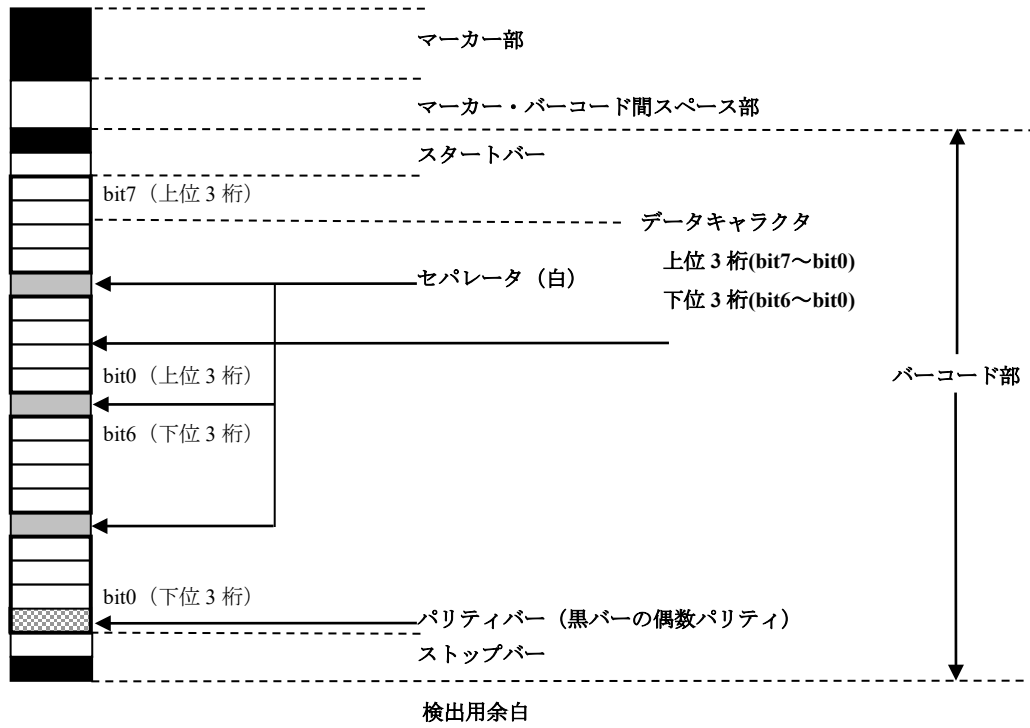
裏面バーコード読取機能

印刷中に用紙裏面にあるバーコードを読み取り、デコード結果を取得することが可能です。読み取るバーコードの仕様は 2 種類あり、下記の通りです

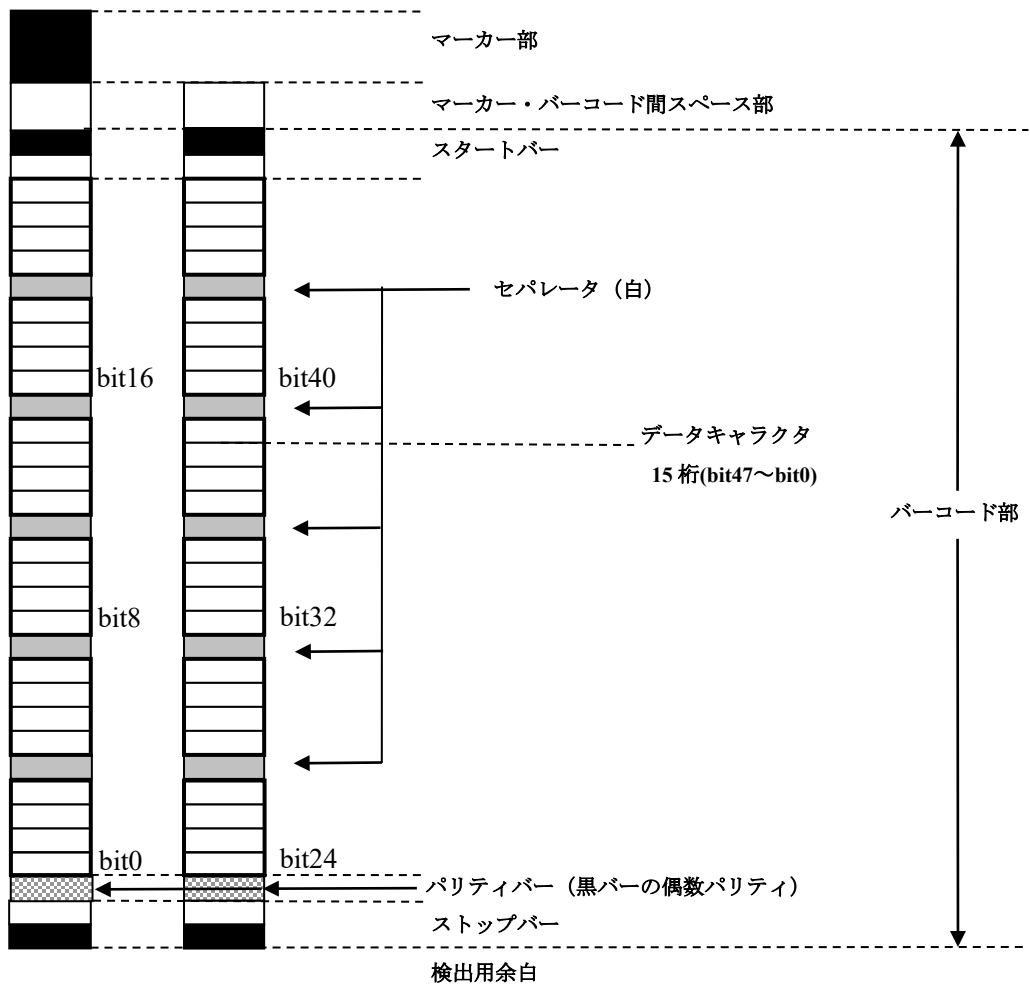
バーコード構成	オリジナル	オリジナル
バーコード桁数	6桁 (例:083092) 上位 3 桁 000~255 (例:083) 下位 3 桁 000~128 (例:092)	15 桁 000000000000000~ 281474976710655 の 10 進数
読取長	取開始指定から 54mm	読取開始指定から 54mm

バーコード構成(用紙裏面)

6桁の場合



15桁の場合



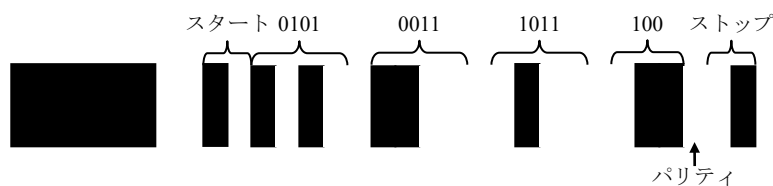
マーカー部

マーカーは、印字開始位置を合わせるために使用します。裏面バーコード仕様において、裏面バーコード読取開始位置も兼ねています

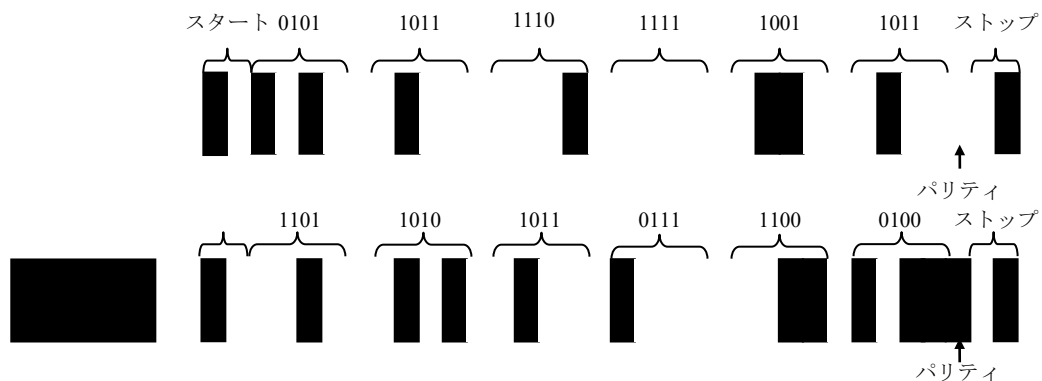
- マーカー・バーコード間スペース部
マーカーとバーコードを区別するためのスペース(白)となります。
- バーコード部
黒バー・白バーの組み合わせにより、6桁、または15桁を表します。バーコードは、「スタートバー」「データキャラクタ」「パリティバー」「ストップバー」から構成されます。
- スタートバー
バーコードの開始を示すためのバーであり、黒バー1本と白バー1本で表します。
- データキャラクタ
データキャラクタは2進数化し、ビットデータ0は黒バー、ビットデータ1は白バーに変換します。マーカーと区別できるように4ビット毎にセパレータ(白バー)を1本挿入します。6桁の場合は上位3桁(0~255)を8bit、下位3桁(0~127)を7bitで表します。15桁(0~281474976710655)の場合は、バーコードを2列で構成します。上位24bitは右側、下位24bitは左側に配置します。2進数化したデータは、6桁の場合と同様にビットデータ0は黒バー、ビットデータ1は白バーに変換し、4bit毎にセパレータ(白バー)を1本挿入します。
- パリティバー(黒バーの偶数パリティ)
スタートバーから直前のデータキャラクタまでの黒バーの偶数パリティを示すバーです(ストップバーは含みません)。黒バー1本、または白バー1本で表します。
- ストップバー
バーコードの終了を示すためのバーであり、白バー1本と黒バー1本で表します。

裏面バーコードの例

- 6桁 (083092) の場合 (083→0x53, 092→0x5C)



- 15桁 (0101084670113732) の場合 (0101084670113732→0x5BEF9BDAB7C4)



2.2.4 エラー制御

エラーや電源 OFF 等が発生した場合の処理は、ESC のエラー時継続指定コマンドで設定した内容に従います。

表 2-27

エラー要因	エラー時継続指定:有効		エラー時継続指定:無効	
	印字データ	エラー解除後動作	印字データ	エラー解除後動作
電源 OFF/VDET2	保持	継続して印字 ※1	※5 クリア	停止
VDETP	保持	継続して印字	保持	継続して印字 ※2※3
紙無し	保持	継続して印字	クリア	停止
プラテンオープン	クリア (印刷中に発生した場合)	停止	クリア (印刷中に発生した場合)	停止
ヘッド温度	保持	継続して印字	保持	継続して印字 ※2
マーカー検出※4	—	停止	—	停止
ハードエラー	クリア	停止	クリア	停止
スプラッシュカバークローズ※6	保持	継続して印字	保持	継続して印字 ※2

- ※1 現在印字中のドットラインを即時停止し、エラー解除後に停止したドットラインから印字を再開するため、±1 ドットライン程度のズレが発生します。
- ※2 VDETP やヘッド温度等のエラーは、ユーザー操作では回避することが困難であるため、システムとしては「エラー時継続指定」に関わらず、印字継続可能とします。これらのエラーでも印字を継続させたくない場合は、エラー発生後に ESC の「CAN」を送信することで印字データをクリアすることが可能です。
- ※3 VDETP は、電池交換 (Suspend/Resume) によりエラーが解除されます。充電で電圧が復帰した場合も一度電源 OFF/ON をして下さい。
- ※4 マーカー検出はエラー時継続指定に関わらず、停止しエラーを返します。
- ※5 VDETP/ヘッド温度エラー発生後、次の印刷要求 (テキスト印刷やイメージ印刷など) が行われるまでは、電源 OFF/VDET2 が発生しても印字データは保存しています。
- ※6 スプラッシュカバークローズエラーの処理は、システムで制御するかアプリケーションで制御するかを選択することができます。詳細は、「3.31 プリンタ設定」の「プリンタ機能設定 2」を参照してください。

エラーの優先順位

本プリンタは、下記のような優先順位でエラーを通知します。

表 2-28

優先順位	エラーの種類
1	電源 OFF/VDET2 発生
2	ハードエラー
3	プラテンオープンエラー
4	紙無しエラー
5	スプラッシュカバークローズエラー
6	VDETP 発生
7	ヘッド温度エラー

ヘッド温度異常

ヘッド温度が異常上昇して発火等起こさないように常時監視をしています。
ヘッド温度が異常上昇した場合は、即時にヘッド電源を切り下記のメッセージを表示します。

プリンタヘッドの電源を切りましたので、印刷する前にリセットして下さい。

2.2.5 レジストリ情報

プリンタとして各種設定項目がありますが、その中で下記の内容はレジストリに保存されています。
したがって、リセットした場合でも、設定を変更しない限り、保存されているデータが有効になります。

レジストリキーは、下記のとおりです。

HKEY_LOCAL_MACHINE\DRIVERS\BUILDIN\PRNDRV

表 2-29

項目		レジストリキー値
用紙設定	用紙種類指定	PAPER_TYPE
	用紙幅指定	PAPER_WIDTH
印字品質設定	印字濃度指定	DEPTH_OF_COLOR
	印字速度指定	PRINT_SPEED
機能設定	プリヒート指定	PREHEAT
	エラー時印字継続指定	PRINT_CONTINUATION
	マーカ検出モード	MARKER_MODE
	先端検出時のフィード量	FEED_FROM_BEGINPOINT

2.2.6 ESC コマンド一覧

プリンタを制御するための ESC コマンドを下記に示します。

表 2-30

コマンド	名称	初期値
CR、LF、FF	印字・紙送り	—
BS	一文字削除	—
CAN	バッファクリア	—
ESC B n1 n2	n(mm)紙送り	—
ESC b n1 n2	n(dot)紙送り	—
ESC r n	右マージン指定	00h
ESC s n	左マージン指定	00h
ESC A n	改行ピッチ指定	08h
ESC W n	文字間ピッチ指定	00h
ESC J n	自動改行指定	01h (有効)
ESC Y n	入力文字コード選択	00h (Unicode)
ESC C n	漢字変換設定	01h (有効)
ESC u n	国際文字選択	08h (日本)
ESC t n	文字コード表選択	01h (カタカナ)
ESC F n	文字フォント指定	02h (16dot font)
ESC S n1 n2	文字サイズ指定	n1=00h (1倍) n2=00h (1倍)
ESC O n	文字装飾指定／解除	00h (解除)
ESC L n	横印字(回転)指定／解除	00h (解除)
ESC m n Data	外字定義(登録)	—
ESC K n1 n2 Data	スタンプ定義(登録)	縦横 96dot の白いスタンプ
ESC G	スタンプ印刷	—
ESC Q n	イメージデータ合成	00h (解除)
ESC I n	ビットイメージサイズ指定	00h (1倍)
ESC V n	印字速度指定	01h (低速(高品位))
ESC D n	印字濃度指定	05h (標準)
ESC P n	用紙指定	00h (F-220VP)
ESC H n	プリヒート指定	00h (無効)
ESC p n	ヘッド温度保持機能	00h (無効) 01h~0Ch (時間指定:5分単位) FFh (常時有効)
ESC T n	オートローディング指定	00h (無効)
ESC R n	エラー時印字継続指定	00h (無効)
ESC M	マーカー検出	—
ESC v n1 n2	マーカー検出モード指定	n1=00h (終端検出) n2=00h (0mm)
ESC E	未印字データの吐出し(印字継続)	—
ESC h n	バーコードの高さ指定	12 (mm)
ESC c n	バーコードの C/D 指定	01h (付加する)
ESC f n	バーコードのデータ印字指定	01h (8x16 フォント)
ESC e n	バーコード印字時の左マージン指定	00h
ESC d n	バーコードの印字方向指定	00h (縦)

ESC g n1 n2 Data	バーコード印字	—
ESC Z n	初期化	—

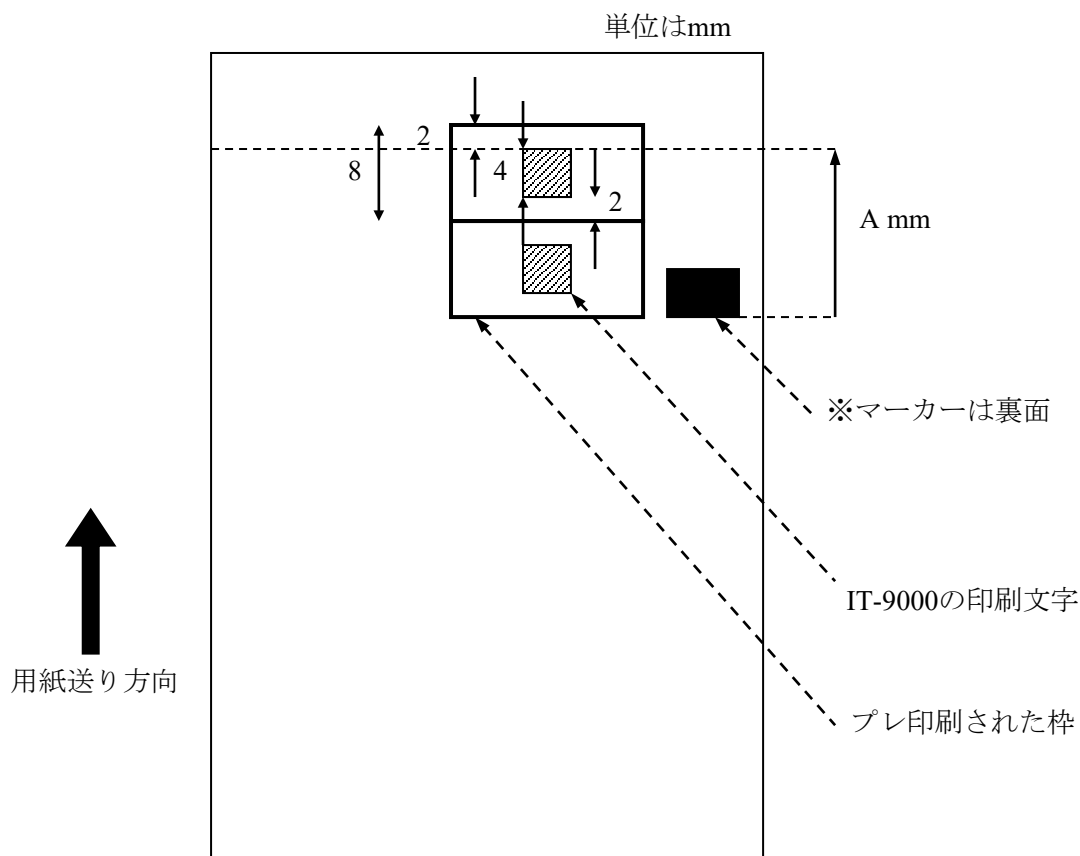
2.2.7 帳票作成のガイドライン

IT-9000 のプリンタによる印刷では、印字位置の誤差が発生します。
したがって、用紙に対してプレ印刷等を行う場合は、誤差を考慮して作成する必要があります。

下記に、プレ印刷帳票の例を示します。

(例)

マーカ―から印刷開始位置までが A mm、印字位置の誤差が ± 2 mm、文字の高さが 4 mm の場合



表面（IT-9000が印字する側）から見た図です。

図 2-3

また、印字精度として、紙送りの累積誤差が発生します。
長い帳票を印字する場合は、途中に別のマーカ―を設けて再度マーカ―検出を行い、累積誤差を解消する必要があります。

フォントについて

IT-9000 の MS ゴシックフォントは、従来機(DT-9700/DT-9800)と異なる場合がありますので、従来機のアプリケーションを IT-9000 に移植する場合は注意が必要です。
詳細は、「7.1 フォントの違いについて」をご参照ください

2.3 CMOS イメージャ

※ 本機能は、IT-9000-J には搭載していません。

2.3.1 基本仕様

CMOS イメージャを使用して、以下のバーコードの読み取りをサポートします。

表 2-3-1 1D バーコード

コード	最小桁数	最大桁数	チェック キャラクタ	チェック キャラクタ 出力	備考
EAN8 / JAN8	8 (+2 / 5)		常に有効	有効/無効	2 桁/5 桁アドオン
EAN13 / JAN13	13 (+2 / 5)		常に有効	有効/無効	2 桁/5 桁アドオン
UPC-A	12 (+2 / 5)		常に有効	有効/無効	NS 出力 2 桁/5 桁アドオン
UPC-E	6 (+2 / 5)		常に有効	有効/無効	NS 出力 UPC-A 変換 2 桁/5 桁アドオン
Code39	1	22	有効/無効	有効/無効	スタート/ストップビット 出力切替 Full ASCII 変換
Codabar (NW7)	2	26	有効/無効	有効/無効	スタート/ストップビット 出力切り替え
Interleaved2of 5 (ITF)	4	42	有効/無効	有効/無効	
Code93	1	35	常に有効	常に無効	
Code128 / EAN128	1	28	常に有効	常に無効	Code A / B
	1	56	常に有効	常に無効	Code C
MSI(Plessey)	4	26	常に有効	有効/無効	
IATA	4	24	常に有効	常に無効	
Code11	1	40	常に有効 (2 桁)	常に無効	
RSS-14 (Standard / Truncated)	14		常に有効	常に無効	
RSS Limited	14		常に有効	常に無効	
RSS Expanded (Standard)	1	40	常に有効	常に無効	
ISBT (※1)	1	28	常に有効	常に無効	
Code32 (※4)	9		常に有効	常に有効	

※ 1. ISBT コードは、Code128 として認識されます。

※ 2. EAN128 コード(UCC/EAN128)は GS1-128 に名称変更されています。

※ 3. RSS コードは GS1 DataBar に名称変更されています。

- RSS-14 → GS1 DataBar Omnidirectional
- RSS Limited → GS1 DataBar Limited
- RSS Expanded → GS1 DataBar Expanded

※ 4. Code32 を読み取る場合は、Code39 と Code32 の両方を読み取り有効に設定してください。

Code32 を読み取り有効に設定すると、特定のデータで構成された Code39 が Code32 用にデータ変換されて出力されることがあります。

表 2-3-2 2D Stackedコード

コード	最小桁数	最大桁数	チェック キャラクタ	チェック キャラクタ 出力	備考
Code49	1	81	常に有効	常に無効	
PDF417	1	2,000	常に有効	常に無効	
MicroPDF	1	366	常に有効	常に無効	
Codablock F (※1)	0	200	常に有効	常に無効	
EAN8 / 13 Composite	8	338	常に有効	常に無効	
RSS Composite (※3)	2	338	常に有効	常に無効	
UCC / EAN128 Composite (※2)	6	2,361	常に有効	常に無効	
TLC39 (※4)	-	279	常に有効	常に無効	
RSS-14 (Stacked type) included Standard Omni directional (※3)	14		常に有効	常に無効	
RSS Expanded (Stacked type) (※3)	1	20	常に有効	常に無効	

※ 1. Codablock Fコードは、Code128コードを縦に積み重ねたものです。このため、Code128コードを読み取り有効にすると、Codablock Fコードの一部が読み取れることがあります。

※ 2. EAN128コード(UCC/EAN128)はGS1-128に名称変更されています。

※ 3. RSSコードはGS1 DataBarに名称変更されています。

※ 4. TLC39は、Code39にアドオンコードを付加したものです。このため、TLC39を読み取り有効にすると、Code39の読み取りが遅くなる場合があります。

表 2-3-3 2D Matrix コード

コード	最小桁数	最大桁数	チェック キャラクタ	チェック キャラクタ 出力	備考
Aztec	1	2,000	常に有効	常に無効	
QR Code	1	1,500	常に有効	常に無効	
Micro QR Code	1	35	常に有効	常に無効	
Maxicode	1	138	常に有効	常に無効	
DataMatrix	1	1,000	常に有効	常に無効	ECC000 / 050 / 080 / 100 / 140 / 200
HanXin Code (Chinese Sensible Code)	1	1,000	常に有効	常に無効	

※ 最大桁数は、コードがすべて数字で構成される場合の桁数です。

英数字の場合は上記の約 3 分の 2、漢字・バイナリの場合は約 3 分の 1 となります。

また、最大桁数は目安であり、実際の読み取り可能範囲はエラー訂正レベルや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。

2.3.2 読み取り方式

通常読み

1 個のシンボルを読み取り、データを出力します。通常は、この読取方法を使用します。

多段読み

サイド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。一枚の伝票に複数のシンボルが印刷されている場合に、押下操作を繰り返すことなく、すべてのシンボルを読み取るのに有効です。

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に、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。

ただし、

- 読み取りたいシンボルがキャプチャ画像に入っていない
- 焦点が合っていない
- 露出があっていない

等の影響により、1 回のキャプチャで、すべてのシンボルを読み取れない場合があります。

表 2-3-4 多段読みと一括読みの違い

	多段読み	一括読み
最大読取シンボル数 (最大読取段数)	10 個	10 個
読取最大桁数	4,095 桁	4,095 桁(※)
読取合計桁数	40,950 桁(4,095×10)	4,095 桁
読取方法	サイドキーを押している間、指定した数のシンボルを読み取ります。一括読みとは異なり、1 回のスキャンで複数のシンボルを読み取るのではなく、個々のシンボルを連続して読み取ります。 1 個のシンボルを読み取り終わると、ブザーが鳴り LED が点灯します。	1 回のスキャンで複数のシンボルを読み取ります。 指定した全てのシンボルを読み取るまで、ブザー鳴動・LED 点灯は行いません。
推奨する使用方法	以下の場合に適しています <ul style="list-style-type: none"> • シンボルの桁数が多いとき • 読み取るシンボルが離れているとき • 確実に読み取りたいとき 	以下の場合に適しています <ul style="list-style-type: none"> • 桁数の少ないバーコードが隣接している場合(書籍 JAN コードの読み取りなど)

※ 理論的には最大 10 個、4,095 桁のシンボルを読み取れるように設計していますが、一括読みで桁数の多いシンボルを読み取ることは推奨しません。シンボル数が 4 個以上、合計桁数が 100 桁以上となる場合は、多段読みをお使いください。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGSetDecodeMode	読み取り方式の設定
IMGGetDecodeMode	読み取り方式の取得
IMGWaitForDecode	シンボルをテキストデータとして読み取り
IMGWaitForDecodeRaw	シンボルをバイナリデータとして読み取り

2.3.3 読み取り条件

シンボルを読み取る時の条件を指定することができます。

読み取り有効シンボルの指定

読み取りを有効にする、もしくは無効にするシンボルの種類を指定することができます。

特定のシンボルのみを読み取る場合は、そのシンボルのみを読み取り有効に設定することにより、読み取りの処理時間を短縮し、誤読率を低下させることができます。

読み取り桁数の指定

各シンボルに対して、読み取りを許可する最小桁数と最大桁数を指定することができます。

特定の桁数のシンボルのみを読み取る場合は、必要な桁数を指定しておくことにより、誤読率を低下させることができます。

チェックキャラクタ計算・チェックキャラクタ出力の指定

一部のシンボルについて、チェックキャラクタ計算の有効/無効を指定することができます。

また、読み取った文字列に、チェックキャラクタを付加するか否かを指定することができます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGSetAztec	Aztec コードのデコードオプション設定
IMGGetAztec	Aztec コードのデコードオプション取得
IMGSetCodabar	Codabar コードのデコードオプション設定
IMGGetCodabar	Codabar コードのデコードオプション取得
IMGSetCodablock	CodablockF コードのデコードオプション設定
IMGGetCodablock	CodablockF コードのデコードオプション取得
IMGSetCode11	Code11 コードのデコードオプション設定
IMGGetCode11	Code11 コードのデコードオプション取得
IMGSetCode128	Code128 コードのデコードオプション設定
IMGGetCode128	Code128 コードのデコードオプション取得
IMGSetCode32	Code32 コードのデコードオプション設定
IMGGetCode32	Code32 コードのデコードオプション取得
IMGSetCode39	Code39 コードのデコードオプション設定
IMGGetCode39	Code39 コードのデコードオプション取得
IMGSetCode49	Code49 コードのデコードオプション設定
IMGGetCode49	Code49 コードのデコードオプション取得
IMGSetCode93	Code93 コードのデコードオプション設定
IMGGetCode93	Code93 コードのデコードオプション取得
IMGSetComposite	Composite コードのデコードオプション設定
IMGGetComposite	Composite コードのデコードオプション取得
IMGSetDataMatrix	DataMatrix コードのデコードオプション設定
IMGGetDataMatrix	DataMatrix コードのデコードオプション取得
IMGSetEAN13	EAN13/JAN13 コードのデコードオプション設定
IMGGetEAN13	EAN13/JAN13 コードのデコードオプション取得
IMGSetEAN8	EAN8/JAN8 コードのデコードオプション設定
IMGGetEAN8	EAN8/JAN8 コードのデコードオプション取得
IMGSetHX	Chinese Sensible コード(HanXin Code)のデコードオプション設定
IMGGetHX	Chinese Sensible コード(HanXin Code)のデコードオプション取得
IMGSetIATA	IATA(IATA 2 of 5)コードのデコードオプション設定

IMGGetIATA	IATA(IATA 2 of 5)コードのデコードオプション取得
IMGSetITF	ITF(Interleaved 2 of 5)コードのデコードオプション設定
IMGGetITF	ITF(Interleaved 2 of 5)コードのデコードオプション取得
IMGSetISBT	ISBT コードのデコードオプション設定
IMGGetISBT	ISBT コードのデコードオプション取得
IMGSetMaxicode	Maxicode コードのデコードオプション設定
IMGGetMaxicode	Maxicode コードのデコードオプション取得
IMGSetMicroPDF	MicroPDF コードのデコードオプション設定
IMGGetMicroPDF	MicroPDF コードのデコードオプション取得
IMGSetMSI	MSI コードのデコードオプション設定
IMGGetMSI	MSI コードのデコードオプション取得
IMGSetPDF417	PDF417 コードのデコードオプション設定
IMGGetPDF417	PDF417 コードのデコードオプション取得
IMGSetQR	QR コードのデコードオプション設定
IMGGetQR	QR コードのデコードオプション取得
IMGSetRSS	RSS コードのデコードオプション設定
IMGGetRSS	RSS コードのデコードオプション取得
IMGSetTLC39	TLC39 コードのデコードオプション設定
IMGGetTLC39	TLC39 コードのデコードオプション取得
IMGSetUPCA	UPC-A コードのデコードオプション設定
IMGGetUPCA	UPC-A コードのデコードオプション取得
IMGSetUPCE	UPC-E コードのデコードオプション設定
IMGGetUPCE	UPC-E コードのデコードオプション取得

2.3.4 読み取り結果通知

バーコードの読み取り完了時に、LED/ブザー/バイブレータを使用して、読み取り結果通知を行います。それぞれの通知の有効/無効を設定することが可能です。

表 2-3-5

	設定	読み取り成功	読み取り失敗	読み取り中断 (サイドキーはずし)	デフォルト
LED	緑と赤有効	緑点灯	赤点灯	なし	緑と赤有効
	緑有効	緑点灯	なし	なし	
	無効	なし	なし	なし	
ブザー	有効	スキャン完了音	なし	なし	有効
	無効	なし	なし	なし	
バイブレータ	有効	振動あり	なし	なし	有効
	無効	なし	なし	なし	

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGGetLED	LED 通知の取得
IMGSetLED	LED 通知の設定
IMGGetBuzzer	ブザー通知の取得
IMGSetBuzzer	ブザー通知の設定
IMGGetVibrator	バイブレータ通知の取得
IMGSetVibrator	バイブレータ通知の設定

2.3.5 拡張機能

読み取りにくいシンボルを読みやすくしたり、読み取りのスピードを調節したりする機能です。

デコード熟考度

シンボル読み取りの熟考度を 5 段階で設定することができます。

Very Quick や Quick を指定すると、デコードできるシンボルは限定されますが、デコードスピードは速くなります。

Deliberate や Very Deliberate を指定すると、多くのシンボルが読めますが、デコードスピードは遅くなります。

表 2-3-6

デコード熟考度	ターゲット	デコードスピード
Very Quick	印字品質の良い 1D バーコード	非常に速い
Quick	印字品質の悪い 1D バーコード 500 桁以下の PDF417	速い
Normal	一括読み 1000 桁以下の PDF417、MicroPDF、Code49、 Codablock F、Composite コード、 Aztec、QR Code、Maxicode、DataMatrix	普通(デフォルト)
Deliberate	印字品質の非常に悪い 1D バーコード 1000~2000 桁の PDF417、 80 桁以下の TLC39、 RSS-14 Stacked/RSS Expanded Stacked、 Aztec、QR Code、DataMatrix	遅い
Very Deliberate	2000 桁以上の PDF417、 80 桁以上の TLC39、 Aztec、QR Code	非常に遅い

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGGetDeliberation

現在のデコード熟考度を取得

IMGSetDeliberation

デコード熟考度を設定

印字太さ調整機能

バーの太い、もしくは細いシンボルの読み取りを向上する機能です。7段階で設定することができます。通常は設定する必要はありませんが、読み取りにくいと感じた場合は、この値を調整すると、読み取りが向上することがあります。



図 2-4

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。
イメージライブラリ

<code>IMGGetPrintWeight</code>	現在の印字太さ調整を取得
<code>IMGSetPrintWeight</code>	印字太さ調整を設定

デコードウィンドウ機能

エイマー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。一枚の帳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場合に有効です。

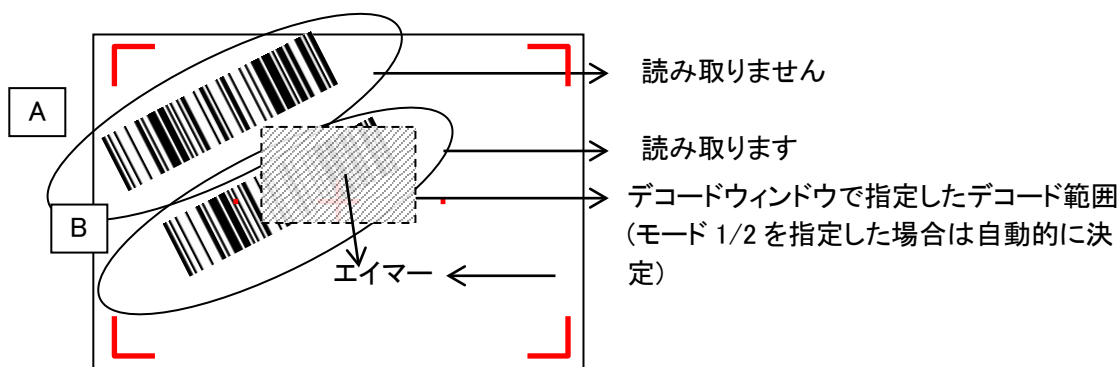
デコードウィンドウにモード1、モード2を指定した場合は、中心付近のシンボルのみを読み取るように、デコード範囲が自動的に決定されます。

デコードウィンドウにユーザー設定を指定した場合は、デコード範囲を座標で指定することができます。

表 2-3-7

設定	説明	備考
無効	デコードウィンドウ機能は無効	
モード1	中心付近の単一シンボルを読み取るのに使用	
モード2	中心の Composite コードを読み取るのに使用	
ユーザー設定	デコード範囲を座標で指定します	

デコードウィンドウを指定してシンボルをスキャンすると、デコードウィンドウにシンボルの一部が含まれた場合のみ、そのシンボルを読み取ります。下図の場合、シンボルAはデコードウィンドウ内に含まれていないため読み取りを行いませんが、シンボルBはシンボルの一部が含まれているため読み取りを行います。



なお、エイマーの照射位置は目安です。シンボルのスキャナの距離や角度などで変わることがあります。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージャライブラリ

IMGGetDecodeWindow デコードウィンドウ(シンボル読み取り範囲)を取得します。

IMGSetDecodeWindow デコードウィンドウ(シンボル読み取り範囲)を設定します。

デコード白黒反転機能

通常のシンボルとは異なる、黒字に白で印字されたシンボル(白黒反転シンボル)を読み取る機能です。白黒反転モードを指定すると、白黒反転シンボルを読み取ることができます。

表 2-3-8

設定	説明	備考
白黒反転なし	通常のシンボル(白地に黒で印字されたシンボル)を読み取ります。	デフォルト
白黒反転あり	白黒反転シンボル(黒地に白で印字されたシンボル)を読み取ります。	
白黒反転なし・あり両対応	通常のシンボルと白黒反転シンボルの両方を読み取ります。ただし、読み取りスピードは若干遅くなることがあります。	

白黒反転モードを指定すると、通常の反転していないシンボルは読めなくなってしまうのでご注意ください。

QR コード、DataMatrix コード、Aztec コードについては、本設定に関係なく、通常のシンボル、白黒反転シンボルの両方を読み取ることができます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGGetDecodeReverse デコードの白黒反転の有無を取得します

IMGSetDecodeReverse デコードの白黒反転の有無を設定します

連結シンボルの自動連結

イメージャはシンボルの連結をサポートしています。

以下の連結シンボルを読み取ると、読み取ったデータは内部バッファに格納され、連結終了シンボル、または、すべての連結シンボルを読み終わった後に、すべてのデータが結合されて出力されます。

※ 連結シンボルを読む場合は、デコードモードを「通常読み」に設定してください。

デコードモードを「多段読み」または「一括読み」に設定すると、連結シンボルが正しく読めないことがあります。

表 2-3-9

シンボルの種類	連結対象	連結方法
Code93	先頭データがスペースの Code93 コード	<ol style="list-style-type: none">1. 先頭がスペースで始まるシンボルを読み取ると、読み取ったデータは出力されず、内部のバッファに格納されます。2. 更にスペースで始まるシンボルを読み続けると、データは読み取った順番に内部バッファで結合されます。出力はされません。3. 最後に、先頭がスペース以外で始まるシンボルを読むと、内部に格納されたデータと結合されて出力されます。
Code49	先頭がモード 1(M=1)で始まる Code49 コード	結合方法は、Code93 と同じです。連結シンボルの先頭が M=1 で始まるところが Code93 と異なります
QR Code	連結識別子を含む QR Code	連結 QR Code にはシンボルの分割数と何番目のシンボルかを示すインジケータが格納されています。このため、デコーダは全てのシンボルを読み終わった後に全データをインジケータの順番で結合して出力します。

バイナリデータの読み取り

シンボルから読み取ったデータを、通常の文字列としてではなく、バイナリデータとして出力することができます。

これにより、暗号化されたデータや画像、音声などのバイナリデータや、NULL 文字によって区切られた文字列などを読み取ることができます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGWaitForDecodeRaw シンボルをバイナリデータとして読み取り

イメージキャプチャ機能

画像データをキャプチャする機能です。

2 階調もしくは 256 階調のグレースケール画像データとして出力されます。JPEG ライブラリとあわせて使用することにより、キャプチャした画像を JPEG ファイルとして保存することが可能です。

画像を間引くことにより、解像度を下げて出力することができます。そのときの画像サイズは下表のとおりです。

表 2-3-10

倍率	画像サイズ
1/1 倍	752×480 ピクセル
1/2 倍	376×240 ピクセル
1/4 倍	188×120 ピクセル
任意	指定されたサイズ

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGGetImage イメージキャプチャを行う

JPEG ライブラリ

JPGEncodeToFile RGB データ、YUV データをエンコードし、JPEG ファイルとして出力します。

JPGEncodeToFileEx RGB データ、YUV データをエンコードし、JPEG ファイルとして出力します。JPEG ファイルに、指定したサイズのサムネイルを埋め込むことができます。

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、デコードしたシンボルデータと、切り出したサイン画像を同時に出力する機能です。

サインの位置とサイズは、シンボルの位置を基準に、ユーザーアプリケーション内で指定します。

上下逆さに読み取ったり、斜めから読み取ったりした場合も、シンボルの上方向が画像データの上方向になるように、補正されて出力されます。

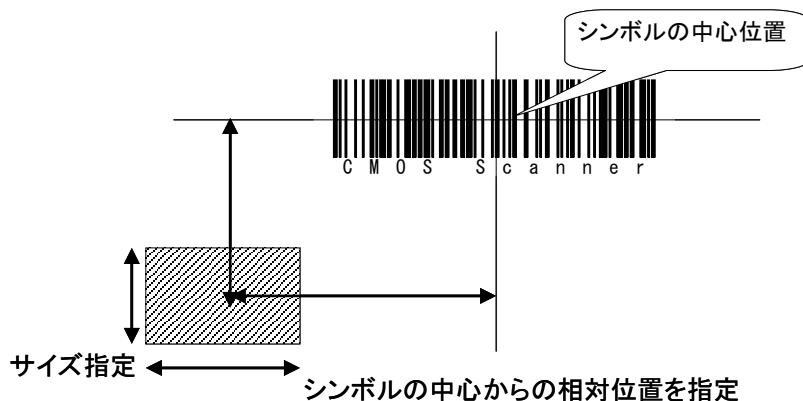


図 2-5

対応シンボル

- Code39
- Codabar (NW7)
- Code128
- PDF417
- Aztec

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGCaptureSign	切り出し画像を取得
IMGWaitForDecode	シンボルをテキストデータとして読み取り
IMGWaitForDecodeRaw	シンボルをバイナリデータとして読み取り

ストリーミング表示機能

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。
イメージキャプチャ機能と組み合わせて使用することにより、カメラのファインダとして使用することができます。

表 2-3-11

項目	値
画像サイズ	188×120 ピクセル
縮小(間引き)指定	1/1 倍、1/2 倍、1/4 倍
切り出しサイズ	任意の位置
階調	256 階調グレースケール
フレームレート	最大で 15 fps (※)

※ 周囲の明るさや、システム負荷(動作中のプログラムなどによる)の影響によって変化します。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGStartStream	ストリーミングを開始
IMGGetStreamData	ストリーミング画像を取得
IMGStopStream	ストリーミングを停止

イルミネーションとエイマー

IT-9000 のイメージャデバイスには、照明用のイルミネーション(赤色 LED)と、読み取り位置を示すエイマー(赤色レーザー)が搭載されています。

イルミネーションとエイマーは、それぞれ、点灯/消灯を指定できます。

イルミネーション LED を消灯にすると、屋外などで使用する場合に消費電力を下げたり、赤色スタンプのキャプチャをしたりすることが可能になります。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

IMGaimerOn	エイマーの点灯・消灯
IMGilluminationOn	イルミネーションの点灯・消灯

イメージャ APO

イメージャ機能が一定時間使用(シンボル読み取り、イメージキャプチャ、サインキャプチャ、ストリーミング)されていなかった場合、自動的にイメージャデバイスの電源を切る機能です。

イメージャ APO 後にイメージャ機能を使用する場合、イメージャデバイスの電源を自動的に入れます。

APO 時間は 0~1800 秒の範囲で、秒単位に設定することが可能です(デフォルトはイメージャ APO 無効)。

また、イメージャ APO は無効にすることもできます。

イメージャの電源がオフしている間は消費電流が抑えられますが、イメージャの電源オンには数十~数百ミリ秒の時間がかかります。このため、APO 時間を短く設定すると、レスポンスが遅く感じられることがあります。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージャライブラリ

IMGSetImagerAPO	オートパワーオフタイマ値の設定
IMGGetImagerAPO	オートパワーオフタイマ値の取得

2.3.6 動作設定情報ファイル

コントロールパネルの「イメージ設定」で設定した内容は、INI形式のファイルに保存されます。設定ファイルの保存場所と名前は、“¥FlashDisk¥System Settings¥IMGSet.ini”です。

イメージライブラリの `IMGLoadConfigFile` 関数を呼び出すと、設定ファイルの内容がイメージにセットされます。設定ファイルが指定されない場合は、それぞれの初期値で動作します。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

イメージライブラリ

<code>IMGLoadConfigFile</code>	設定ファイルによるイメージの設定
<code>IMGSaveConfigFile</code>	イメージの設定の保存

設定ファイルの内容は、バーコード別の読み取り設定と、共通の動作設定で構成されます。

バーコード別読み取り設定

バーコードごとに、コード名称をセクションの名称として、読み取り動作のパラメータを指定します。

表 2-3-12

項目名	設定内容	設定値
[(コード名)]セクション		
Enable	シンボルの読み取り有効/無効	1:有効 / 0:無効
Min	読み取り有効な最小桁数	
Max	読み取り有効な最大桁数	
Output Start/Stop Code	スタート・ストップコード出力有効/無効	1:有効 / 0:無効
Read On Check Char	チェックキャラクタをもつシンボルのみ読み取り有効/無効	1:有効 / 0:無効
Read On Check Digit		
Output Check Char	チェックキャラクタ出力有効/無効	1:有効 / 0:無効
Output Check Digit		
Read On 2 Check Digit	2桁のチェックキャラクタをもつシンボルのみ読み取り有効/無効	1:有効 / 0:無効
Full ASCII	Full ASCII 変換出力有効/無効	1:有効 / 0:無効
Only Carrier Message	キャリアメッセージのみ出力有効/無効	1:有効 / 0:無効
Append 2Digit Addon	2桁のアドオンを出力有効/無効	1:有効 / 0:無効
Append 5Digit Addon	5桁のアドオンを出力有効/無効	1:有効 / 0:無効
Request Addon	アドオンをもつシンボルのみ読み取り有効/無効	1:有効 / 0:無効
Separate Addon	アドオンをスペースで区切って出力有効/無効	1:有効 / 0:無効
Output System Number	ナンバーシステムキャラクタを出力有効/無効	1:有効 / 0:無効
Expand Version E	UPCA 12桁に拡張して出力有効/無効	1:有効 / 0:無効

バーコード別の初期値リスト

設定が有効なパラメータは、バーコードによって異なります。

バーコードごとの有効な設定項目については、次に示す初期値リストを参照してください。

<p>[Code39] Enable=0 Min=2 Max=48 Output Start/Stop Code=0 Read On Check Char=0 Output Check Char=0 Full ASCII=0 Append=0</p> <p>[Codabar(NW7)] Enable=0 Min=2 Max=60 Output Start/Stop Code=0 Read On Check Char=0 Output Check Char=0</p> <p>[EAN / JAN 8] Enable=0 Output Check Char=0 Request Addon=0 Separate Addon=0 Append 2Digit Addon=0 Append 5Digit Addon=0</p> <p>[EAN / JAN 13] Enable=0 Output Check Char=0 Request Addon=0 Separate Addon=0 Append 2Digit Addon=0 Append 5Digit Addon=0</p> <p>[UPCA] Enable=0 Output Check Digit=0 Request Addon=0 Separate Addon=0 Append 2Digit Addon=0 Append 5Digit Addon=0 Output System Number=1</p>	<p>[UPCE] Enable=0 Output Check Digit=0 Request Addon=0 Separate Addon=0 Append 2Digit Addon=0 Append 5Digit Addon=0 Output System Number=0 Expand Version E=0</p> <p>[Interleaved2of5(ITF)] Enable=0 Min=4 Max=80 Read On Check Digit=0 Output Check Digit=0</p> <p>[Code93] Enable=0 Min=0 Max=80</p> <p>[Code128] Enable=0 Min=0 Max=80</p> <p>[MSI / Plessey] Enable=0 Min=4 Max=48 Output Check Char=0</p> <p>[IATA] Enable=0 Min=4 Max=80</p>
--	---

[Code11]
Enable=0
Min=4
Max=80
Read On 2 Check Digit=1

[ISBT]
Enable=0

[RSS]
Enable=0
Min=1
Max=80

[Code49]
Enable=0
Min=1
Max=81

[Code32]
Enable=0

[PDF417]
Enable=0
Min=1
Max=2750

[MicroPDF]
Enable=0
Min=1
Max=2750

[CodaBlock]
Enable=0
Min=0
Max=2048

[Composite]
Enable=0
Min=1
Max=2435
UPCE EAN Composite Enable=0

[Maxicode]
Enable=0
Min=1
Max=150
Only Carrier Message=0

[DataMatrix]
Enable=0
Min=1
Max=1500

[QR Code]
Enable=0
Min=1
Max=3500

[Aztec]
Enable=0
Min=1
Max=3750

[TLCode39]
Enable=0

[HanXin]
Enable=0
Min=1
Max=6000

共通動作設定

バーコードの種類に依存しない設定項目です。

表 2-3-13

項目名	設定内容	設定値	初期値
[PrintWeight] セクション			
PrintWeight	印字太さ調整値の指定	1 から 7	4
[Intensity] セクション			
Aimer	エイマーの照度指定	0 または 100	100
Illumination	イルミネーションの照度指定	0 または 100	100
[Multi Step] セクション			
ReadMode	読み取り方式の指定	0:通常読み 1:多段読み 2:一括読み	0
ReadTimes	連続読み取り回数の指定	2 から 10	2
Separator	一括読み時の区切り記号指定	文字を int 型にキャストした値	0
[Scan Mode] セクション			
Scan Mode	スキャンモードの指定	0:屋外 1:屋内(窓際) 2:屋内 3:倉庫	1
[Decode Deliberation] セクション			
Decode Deliberation	デコード熟考度の設定	100:読み取り非常に速い、コード限定 200:読み取り速い、コードやや限定 400:普通 800:読み取り遅い、コードやや多い 0:読み取り非常に遅い、コード多い	400
[Search Mode] セクション			
Search Mode	サーチモードの指定	変更禁止	1
[Auto Power OFF] セクション			
Auto Power OFF	イメージャ APO タイマ	0から 1800(秒) 0:APO 無効	60
[Indicator] セクション			
LED	読み取り完了時の LED 点灯指定	0:無効 1:緑有効 2:緑と赤有効	2
Buzzer	読み取り成功時のブザー鳴動指定	0:無効 1:有効	1
Vibrator	読み取り成功時のバイブレータ振動指定	0:無効 1:有効	1
[Decode Window] セクション			
Enable	デコードウィンドウのモード設定	0:無効	0

		1:モード1 2:モード2 16:ユーザ設定	
Left	デコードウィンドウの左端座標	0~751 の範囲で指定。	0
Top	デコードウィンドウの上端座標	0~479 の範囲で指定。	0
Right	デコードウィンドウの右端座標	0~751 の範囲で指定。	751
Bottom	デコードウィンドウの下端座標	0~479 の範囲で指定。	479
[Decode Reverse] セクション			
Enable	デコード白黒反転機能のモード指定	0:白黒反転なし 1:白黒反転あり 2:白黒反転あり・なし両 対応	0

2.3.7 他デバイスとの同時使用

イメージのデコード機能、ストリーミング機能、イメージキャプチャ機能と、他デバイスとの同時使用の可否を以下に示します。

表 2-3-14

デバイス	使用可否
カメラ	×
USB	○
Bluetooth	○
無線 LAN	○

○: 同時に使用可能です。

×: 同時に使用しないでください。

2.3.8 画像処理

ビットマップ・JPEG デコード/エンコード

ビットマップデータからの JPEG ファイルの作成(エンコード)、JPEG ファイルからのビットマップデータの読み込み(デコード)を行います。

表 2-3-15

機能	説明		備考
エンコード	RGB888(24bit Color) → JPEG 変換		
	YUV422 → JPEG 変換		
デコード	JPEG → RGB888(24bit Color)変換		
	JPEG → YUV422 変換		
画質・圧縮率設定 (エンコード時)	0	(高圧縮率・低画質)	100 段階指定
	~100	(低圧縮率・高画質)	

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

JPEG ライブラリ

JPGEncodeToFile	JPEG ファイルの作成
JPGDecodeFromFile	JPEG ファイルの読み出し

サムネイル埋め込み

イメージの保存時に、サムネイル(縮小画像)を画像ファイルに埋め込みます(JPEG のみ)。表示時にはサムネイル部分のみを読み出すことにより、ファイルのロード時間、デコード時間を短縮します。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

JPEG ライブラリ

JPGEncodeToFileEx	サムネイル付き JPEG ファイルの作成
-------------------	----------------------

2.4 NFC (Near Field Communication)

2.4.1 基本仕様

NFC を使用して、以下のカードの読み取りをサポートします。

- ISO / IEC14443 TypeA (MIFARE Standard, Ultralight) ※1
- ISO / IEC14443 TypeB
- FeliCa ※2、FeliCa Lite
- ISO15693 (Tag-It HF-I Plus, ICODE SLI, ICODE SLI-L, ICODE SLI-S, my-d V 10 Plain, my-d Light, Tag-it HF-I Plus, Tag-it HF-I Pro, Tag-it HF-I Standard) ※3

※ IC カードのメモリ構成やコマンド仕様は、使用するカードによって異なります。詳細については、各カードの仕様書を参照してください。

※1 MIFARE DESFire / ProX / SmartX / Plus については、これらのカード特有のセキュリティ機能に対応していないため、サポート対象外となります。

※2 FeliCa のセキュリティ領域について、FeliCa 用 SAM カード「RC-S251」を使うことで、アクセスすることができます。RC-S251 は SAM ライブラリまたは NFCFelica ライブラリによりアクセス可能です。

※3 Tag-it シリーズについて、NFC コントローラの仕様により、Lock AFI / Lock DSFID コマンドはサポート対象外となります。また、Write Single Block / Lock Block / Write AFI / Write DSFID コマンドを使用する場合は、アプリケーションにおいて、コマンドのリトライ処理を行う必要があります。

2.4.2 通信機能

IC カードのデータの読み出し / 書き込みは、NFC モジュールと IC カードと非接触通信により行います。IC カードには、規定したコマンドに対する動作があらかじめプログラミングされています。規定どおりのコマンドを IC カードに送信すると、IC カードは受信したコマンドに対する動作を行います。動作が完了すると、動作結果を表す応答情報を送信します。

以下に、このときの通信に関する機能について説明します。

カードポーリング機能

通信可能範囲内にある IC カードを検索し、カードを発見すると起動して、カードからの応答情報を取得します。IC カードを発見するか、タイムアウト時間経過するか、指定されたコールバック関数が FALSE を返すか、ポーリング停止関数を実行すると、IC カードの検索を終了します。

また、カード起動成功後は、ハンディ本体のオートパワーオフを抑止するためにダミーのキーイベント(仮想キーコード 0)を発行します。そして、NFC モジュールはカードに対して電源供給を行うため、電波を送信し続けます。そして、この電波は、電波送信停止関数を実行するか、カードとのデータ通信が行われずに一定時間経過すると、自動的に停止します。自動停止の有効・無効設定や、停止までのタイムアウト時間は切り替えが可能であり、初期設定は自動停止有効、タイムアウト 1,000msec となります。

ICカードの検索方式について

以下の検索方式があります。

検索方式	内容	使用用途
通常起動	1個のICカードを起動します。以下の条件で検索を終了します。 <ul style="list-style-type: none"> 1個のICカードを発見 タイムアウト時間経過 指定されたコールバック関数がFALSEを返した場合 ポーリング停止関数が実行された場合 	1個のICカードと通信を行うシンプルな方式で、通常は、この検索方式を使用します。
多段起動	指定されたコールバック関数がTRUEを返している間、連続してICカードを起動します。一度起動したことがあるICカードを再び起動することはありません。1個のICカードを起動する度に、アプリケーションに制御が返ります。アプリケーションは本関数を繰り返し実行することにより、最大100個までのICカードの起動を行います。以下の条件で検索を終了します。 <ul style="list-style-type: none"> 1個のICカードを発見 タイムアウト時間経過 指定されたコールバック関数がFALSEを返した場合 ポーリング停止関数が実行された場合 <p>※1個のICカードを起動するごとに、起動したカードのUidがドライバ内部の履歴に記録されます。この履歴にあるカードと重複するICカードの二重起動を防止します。この履歴は、指定枚数のICカードを起動した場合、タイムアウト経過時、コールバック関数がFALSEを返した場合、ポーリング停止関数が実行された場合にクリアされます。</p>	商品の棚卸のように、ICカードを連続して処理する運用で、1度処理したものは、繰り返し処理したくないような場合に、使用します。
多段起動2	基本的には、多段起動と同様の動作を行います。一度起動したことがあるICカードを発見した際の動作が異なります。「多段起動」の場合、一度起動したことがあるICカードを発見した場合、上位アプリケーションへの通知は行わずにICカードの検索を続行しますが、「多段起動2」では、一度起動したことがあるICカードを発見した場合、一度上位アプリケーションへの通知を行ったうえで、ICカードの検索を続行します。	多段起動と同様の用途に使用します。
一括起動	同一タイプの複数のICカードを一括起動する機能です。最大4枚のICカードを一括起動することができます。以下の条件で検索を終了します。(※1)(※2)(※4) <ul style="list-style-type: none"> 指定された数のICカードを発見 タイムアウト時間経過 指定されたコールバック関数がFALSEを返した場合 ポーリング停止関数が実行された場合 	所定の枚数のICカードに対し、まとめて処理を行いたい場合に使用します。

※1 一括起動について、TypeBは未対応となります。

※2 一括起動で同時に起動できるのは同一タイプのカードのみとなります。そのため、異なるタイプのカードを同時に起動することはありません。例えばTypeAとFelicaのカードを一緒に起動することはありません。

※3 Mifare Standard 4Byte UIDタイプのカードに対し、多段起動を行う場合、起動対象のカードの中にUIDが重複するようなものが存在すると、1枚目は起動可能ですが、2枚目は起動不可となります。

※4 一括起動可能な最大枚数について、TypeA は 4 枚、FeliCa と ISO15693 は 2 枚となります。

カードポーリング時の省電力制御

電波の送信間隔を長めに調整した状態で、IC カードを検索することで、消費電力を抑えることができます。ただし、送信間隔が長くなるため、IC カードの検出レスポンスが低下します。長時間連続して IC カードの待ち受けを行う場合に使用してください。

データ通信機能

カードポーリング機能により、IC カードが起動すると、データ通信が可能となります。

IC カードに対して、送信したコマンドに対する応答情報の受信が完了する、または、タイムアウト時間が経過すると通信を終了します。

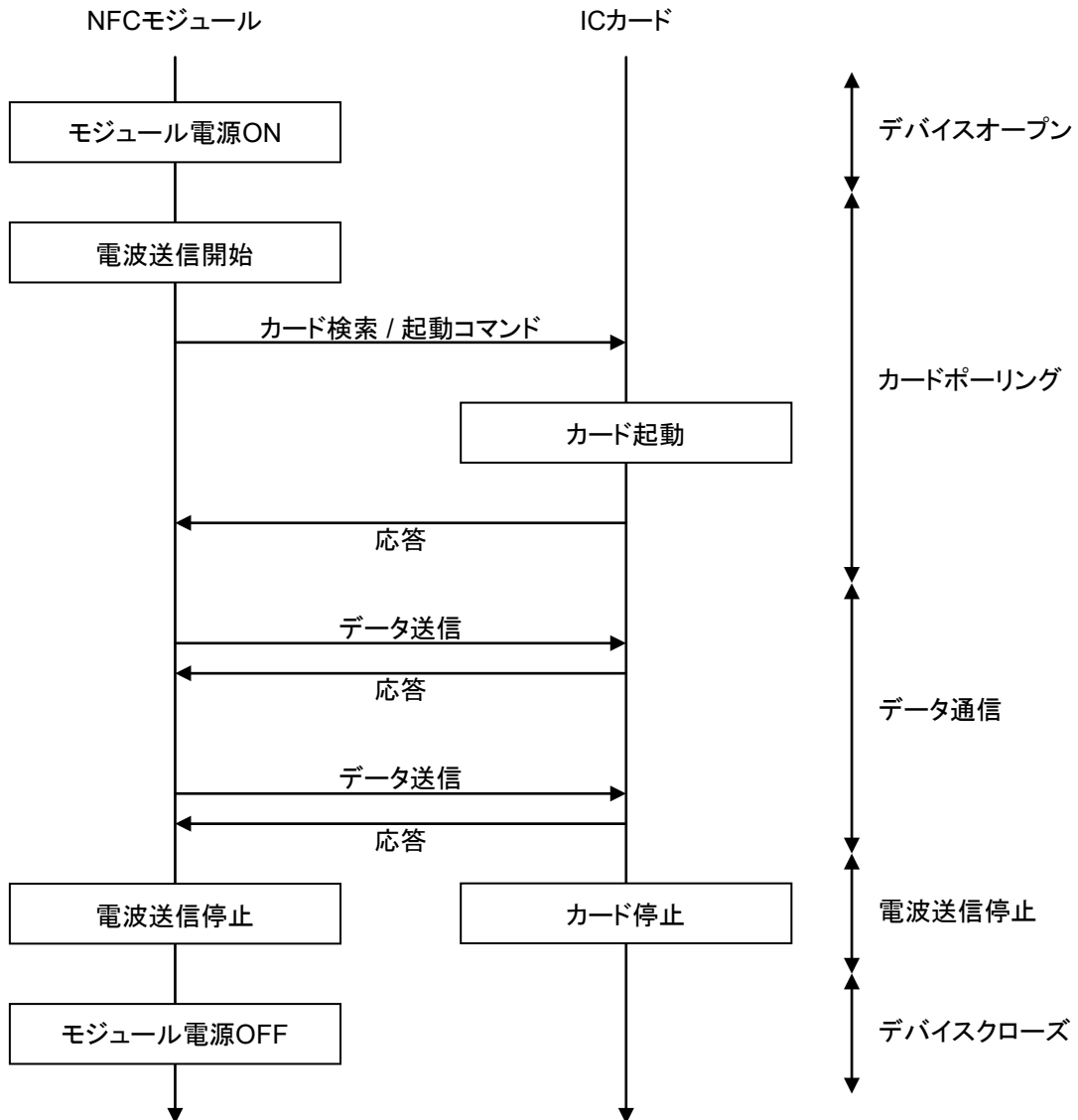
通信が成功した場合、IC カードは起動した状態を保持するため、他のデータ通信を連続して行うことができます。

表 2-5-1

機能	説明	動作終了条件	タイムアウト
カードポーリング機能	通信可能範囲内にある IC カードを検索し、IC カードを発見した場合は、IC カードを起動して応答情報を取得します	カードの起動に成功し、カード情報の取得が完了する タイムアウト時間が経過する 指定したコールバック関数が FALSE を返す ポーリング停止関数を実行する	100～60,000msec または タイムアウト無し
データ通信機能	起動に成功した IC カードとデータ通信を行うことができます	IC カードからの応答受信を完了する タイムアウト時間が経過する	60msec※1

※1 NFC モジュールがコマンドを送信してから、IC カードからの応答を受信するまでの待ち時間が上記の時間を越えると、タイムアウトが発生します

以下に、NFC モジュールと IC カードのデータ通信の例を示します。



※ NFC モジュールの電源 ON 中は、ほとんど電力を消費しません。

また、電源 ON 動作には時間がかかるため、素早く IC カードとの通信を開始したい場合は、アプリケーション起動時にあらかじめデバイスをオープンしてください。IC カードと通信を開始するときはカードポーリング動作からの通信を行い、アプリケーション終了時にデバイスをクローズしてください。

2.4.3 拡張機能

電波自動停止タイミング通知

カードポーリング機能によりICカードの起動に成功した後、一定時間ICカードとデータ通信を行わなかったとき、電波を自動的に停止します。このとき、ユーザアプリケーションに対し、電波が停止したタイミングをウィンドウメッセージかイベントにより通知することができます。

本通知機能の有効 / 無効設定は切り替えが可能であり、初期設定は無効となります。

2.4.4 電源制御

不使用时のデバイスの電源 OFF

省電力化を行うため、NFC デバイスをオープンしていない状態では、NFC デバイス、および、NFC デバイス制御用の ASIC 等に対する電源供給は行いません。オープン関数を実行した時点でデバイスに電源を ON にし、クローズ関数を実行した時点でデバイスの電源を OFF にします。

本体の電源 OFF 時の制御

NFC 制御ソフトウェアは、ハンディターミナルの本体電源を OFF にしたとき、デバイスの電源を OFF します。

また、本体電源を ON にしたとき、本体電源を OFF にしたときの状態に応じた処理を実行します。

本体電源の ON、OFF 時の動作内容を以下に示します。

表 2-5-2

状態	本体電源 OFF	本体電源 ON
カードポーリング実行中	カードポーリング中断 デバイス電源 OFF	デバイス電源 ON カードポーリング再開※1
データ通信実行中	データ通信中断 デバイス電源 OFF	デバイス電源 ON※2
オープン状態	デバイス電源 OFF	デバイス電源 ON
クローズ状態	処理なし	処理なし

※1 電源 ON 後にカードポーリングを再開する場合のタイムアウト時間は、電源 OFF 前のカードポーリング実行時のタイムアウト経過時間を引き継いでカウントします。

また、本体電源の OFF 中は、カードポーリング経過時間としてカウントしません。

※2 データ通信中にデバイス電源を OFF にして中断した場合、IC カードへの電源供給が切れるため、カードの状態がリセットされます。この状態で通信を再開するためには、再度カードポーリングを実行してください。

擬似 OFF 時の制御

消費電力を抑えるために、擬似 OFF 移行時、および、解除時には本体電源の OFF 時、および、ON 時と同様の動作を行います。

2.5 SAM (Secure Application Module)

2.5.1 基本仕様

SAMカードスロットに挿入された SAM カードへのアクセス機能をサポートします。ISO7816 に準拠した SAM カードと通信を行なうことができます。

2.5.2 電源制御

SAM カードコントローラ電源制御

SAM デバイスをオープンすると、SAM カードコントローラおよび、SAM カードコントローラ制御用 ASCI に対する電源供給を行います。また、SAM デバイスをクローズすると、SAM カードコントローラおよび、SAM カードコントローラ制御用 ASCI に対する電源を OFF します。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

SAM ライブラリ

SAMOpen	SAM カードコントローラの電源 ON
SAMClose	SAM カードコントローラの電源 OFF

SAM カードの電源制御

SAM デバイスをオープンした状態で、SAM ライブラリの関数を実行することで、SAM カードの電源の ON/OFF を制御することができます。最大 3 つのカードスロットを実装しており(※1)、それぞれのスロットに対して、SAM カードの電源 ON/OFF を制御することができます。

※1 カードスロット数はモデルにより異なります。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

SAM ライブラリ

SAMPowerUpCard	指定されたスロットの SAM カードの電源 ON
SAMPowerDownCard	指定されたスロットの SAM カードの電源 OFF

2.5.3 通信機能

コマンド送受信機能

電源オンした SAM カードに対し、APDU(Application Protocol Data Unit※1)形式のコマンドを送信することができます。また、そのコマンドに対する SAM カードからの応答情報を取得することができます。

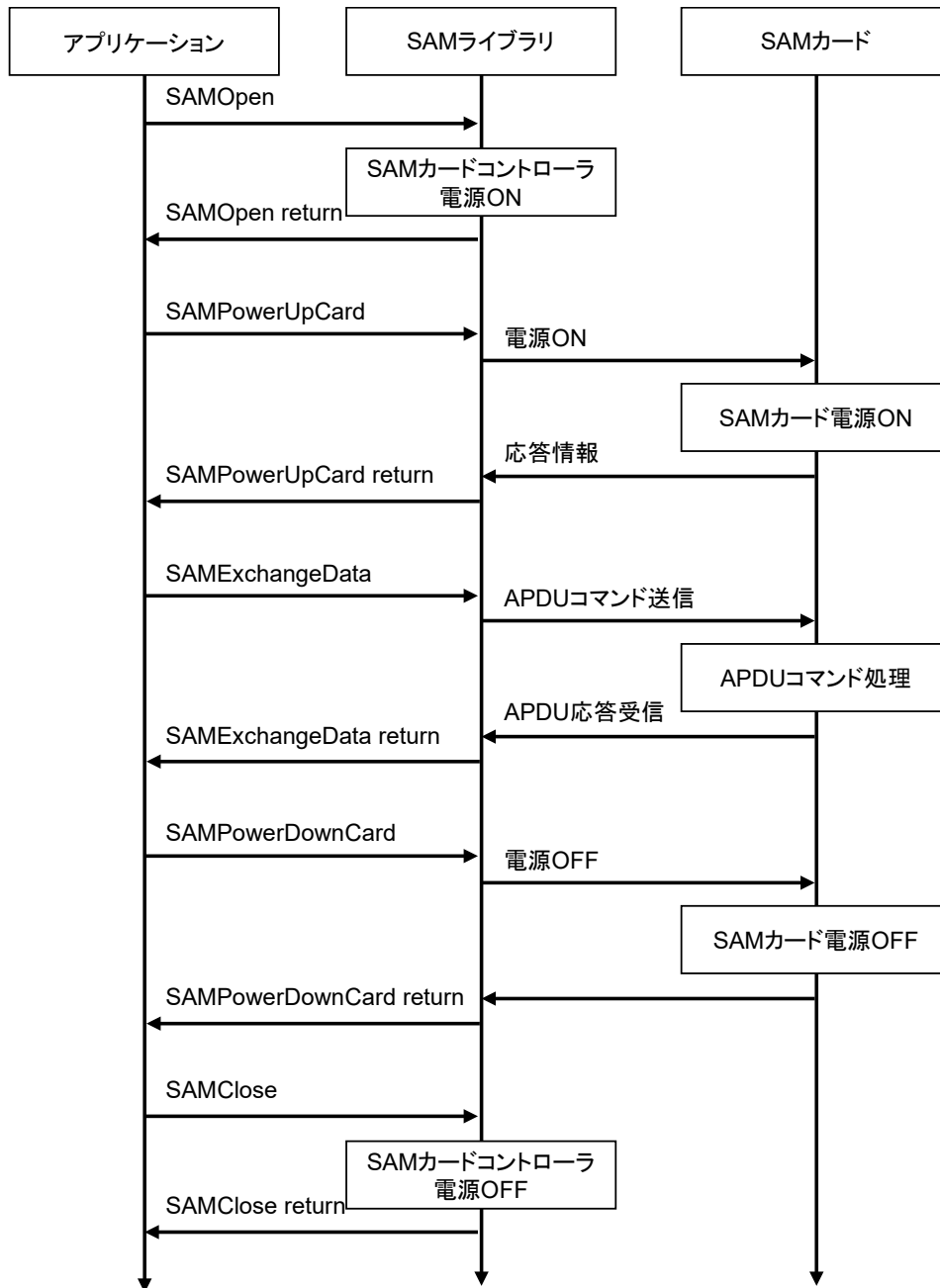
※1 APDU 形式の詳細については、ISO7816-3 の規格書を参照してください。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

SAM ライブラリ

SAMExchangeData	指定されたスロットの SAM カードに対する、APDU 形式のコマンドの送信と、応答の受信を実施
-----------------	--

以下に、アプリケーションとSAMカードのコマンド送受信の例を示します。



複数スロットとの通信

各スロットのSAMカードは、電源ON状態を保持しつつ、他のスロットのSAMカードの電源ONやコマンドの送受信を行なうことができます。各スロットのSAMカードに交互にアクセスするような場合、直前にアクセスしたスロットのカード電源をOFFせずにスロット切り替えを行なうことで、再度同じスロットにアクセスする際の切り替えを瞬時に行うことができます。

2.5.4 サスペンド/レジューム時処理

SAM 制御ソフトウェアは、ハンディーターミナルの本体サスペンド時には SAM カードコントローラおよび SAM カードの電源を OFF します。また、本体レジューム時には、下記の表に記載される動作を行いません。

表 2-5-3

状態	本体サスペンド時	本体レジューム時
オープン状態	SAM カードコントローラ OFF SAM カード電源 OFF	SAM カードコントローラ電源 ON SAM カード電源 OFF
カード電源 ON 状態	SAM カードコントローラ電源 OFF SAM カード電源 OFF	SAM カードコントローラ電源 ON SAM カード電源 ON (※1)
クローズ状態	処理なし	処理なし

※1 SAM カードの設定状態について、オートパワーOFF などにより、本体サスペンドが発生すると、SAM カードに設定された内容は初期化されます。元の状態に戻す場合、レジューム時に再度設定を行う必要があります。

2.6 USB

2.6.1 基本仕様

USB 切り替え

- USB Client/Host の切り替えは、本体側面の USB コネクタで接続する場合は USB ケーブル種類(USB Client 用/USB Host 用)の信号によって、I/O ボックスの USB コネクタで接続する場合は I/O ボックスからの信号によって行います。
アプリケーションから切り替えることはできません。
- USB デバイスが接続されて本体が USB デバイスを認識している間、もしくは USB で通信している間では、切り替えは行わないでください。
- 現在の USB Client/Host の状態は、コントロールパネルの「USB 接続」で確認することが可能です。
- 本体側面の USB コネクタを接続、且つ、I/O ボックスに本体を搭載した場合に、どちらのコネクタで優先的に接続するかをコントロールパネルの「USB 接続」で選択できます。
(「USB 接続」の詳細は 3.7 USB 接続を参照。)

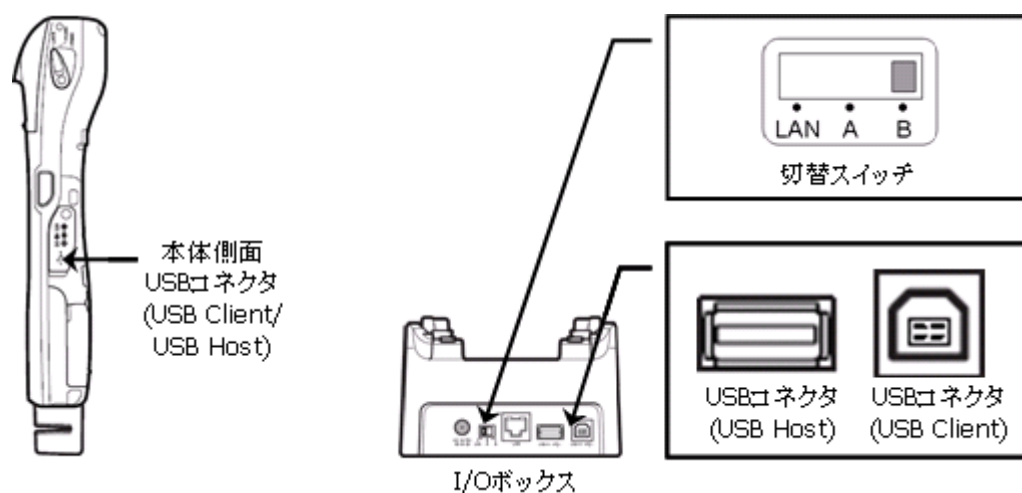


図 2-6

表 2-6-1 本体側面 USB コネクタ優先に設定している場合

本体側面 I/O ボックス	USB デバイスの接続なし	USB Client のコネクタに USB デバイスが接続	USB Host のコネクタに USB デバイスが接続
USB デバイスの接続なし	USB 接続なし	USB Client(本体側面) のコネクタで接続	USB Host(本体側面) のコネクタで接続
USB Client のコネクタに USB デバイスが接続、 切替スイッチは B に設定	USB Client(I/O ボックス) のコネクタで接続	USB Client(本体側面) のコネクタで接続	USB Host(本体側面) のコネクタで接続
USB Host のコネクタに USB デバイスが接続、 切替スイッチは A に設定	USB Host(I/O ボックス) のコネクタで接続	USB Client(本体側面) のコネクタで接続	USB Host(本体側面) のコネクタで接続

※ I/O ボックスのコネクタで接続している状態で本体側面のコネクタに USB デバイスを接続すると、I/O ボックスのコネクタ接続が切断されてから本体側面のコネクタで接続します。

表 2-6-2 I/O ボックス USB コネクタ優先に設定している場合

本体側面 I/O ボックス	USB デバイスの接続なし	USB Client のコネクタに USB デバイスが接続	USB Host のコネクタに USB デバイスが接続
USB デバイスの接続なし	USB 接続なし	USB Client(本体側面) のコネクタで接続	USB Host(本体側面) のコネクタで接続
USB Client のコネクタに USB デバイスが接続、 切替スイッチは B に設定	USB Client(I/O ボックス) のコネクタで接続	USB Client(I/O ボックス) のコネクタで接続	USB Client(I/O ボックス) のコネクタで接続
USB Host のコネクタに USB デバイスが接続、 切替スイッチは A に設定	USB Host(I/O ボックス) のコネクタで接続	USB Host(I/O ボックス) のコネクタで接続	USB Host(I/O ボックス) のコネクタで接続

※ 本体側面のコネクタで接続している状態で I/O ボックスのコネクタに USB デバイスを接続すると、本体側面コネクタ接続が切断されてから I/O ボックスのコネクタで接続します。

USB Client

- USB 1.1 フル・スピードをサポートします。
- ActiveSync、もしくは Windows Mobile Device Center を使用して PC と接続・通信を行うことが可能です。
- FLCE/LMWIN を使用して通信を行うことが可能です。(ActiveSync/Windows Mobile Device Center を無効にしてください)

USB Host

- USB 1.1 フル・スピードをサポートします。
- USB-MODEM/USB-LAN/USB-Storage をサポートします。
- 本体がサスペンド中の場合は、USB デバイスは切断された状態になります。
- Wake On Ring / Wake On LAN はサポートしません。
- USB HUB を通した通信はサポートしません。
- カシオ計算機接続検証済みの USB 機器とのみ接続してください。

USB-MODEM

- USB Communication Class (CDC:ACM)に対応します。
- 仮想 COM ポートを介してモデムと通信を行うことが可能です。
- WindowsCE の接続設定で USB モデムを選択することで、USB モデムによるダイヤルアップ接続が可能です。

USB-LAN

- LAN クレードルに対応します。
- TCP/IP Wrapper Driver により TCP/IP でネットワークに接続が可能です。

USB-Storage

- USB Storage に対応します。

2.6.2 COM ポート

USB で使用する COM ポートは以下のとおりです。

表 2-6-3

USB Client	COM2
USB-MODEM	COM5

2.6.3 プロダクト ID

USB プロダクト ID は以下のとおりです。

表 2-6-4

USB Product ID	0x3303
----------------	--------

2.6.4 ベンダーID

USB ベンダーID は以下のとおりです。

表 2-6-5

USB Vendor ID	0x07CF
---------------	--------

2.7 Bluetooth

2.7.1 基本機能

マスター

スレーブ(通信待機状態)の Bluetooth 機器に対して接続動作を行います。

スレーブ

通信待機状態となり、マスターからの接続動作を待ちます。

セキュリティ/暗号化

Bluetooth 規格によって定められたセキュリティ(PassKey 交換)と暗号化をおこないます。

AFH

Bluetooth が使用する電波の周波数帯域を自動で制限します。

Fast Connection

Bluetooth 接続用の電波を、より高速に接続できる送信パターンに設定します。

EDR (Enhanced Data Rate)

相手機器も EDR をサポートしている場合、相手機器とのネゴシエーションにより、自動的に EDR の電波形式で通信が行われます。特に設定はありません。本体同士で EDR 形式の通信を行った場合、実効通信速度は最大約 500Kbps 程度です。

2.7.2 通信プロファイル

以下の Bluetooth プロファイルをサポートします。

表 2-8-1

機能	目的
GAP (General Accessible Profile)	デバイス発見、リンク確立、セキュリティ等 Bluetooth 通信の基礎部分に使用します。
SDP (Service Discovery Profile)	接続先の Bluetooth 機器が現在使用可能なサービスの検索に使用します。
Serial Profile(クライアント)	Bluetooth シリアル通信において、他の Bluetooth 機器に接続する場合に使用します。
Serial Profile(サーバ)	Bluetooth シリアル通信において、他の Bluetooth 機器から接続を受け入れる場合に使用します。
DUN (Dial-Up Network)	Bluetooth 携帯電話を経由したダイヤルアップ通信に使用します。

Bluetooth の通信用途と通信方法、およびプロファイルの関係は、以下のとおりです。

表 2-8-2

通信する Bluetooth 機器	通信用途	プロファイル
Bluetooth 携帯電話、Bluetooth モデム等	ダイヤルアップ	DUN
Bluetooth プリンタ	プリンタへの印字	Serial Profile
Bluetooth 対応 PC + Active Sync	ホスト PC との接続	Serial Profile

2.7.3 セキュリティ

Bluetooth 規格に定められているセキュリティ機能をサポートします。

Bluetooth のセキュリティは認証と暗号化に分けられ、その実現には PassKey(PIN コードとも呼ばれる)を使用します。

PassKey は Bluetooth 機器との接続や信頼関係(ボンディング)を形成するときに使用する共通の認証キーです。

最大で 16 文字(ASCII コード)まで使用可能ですが、相手の Bluetooth 機器の仕様によっては、桁数・使用可能文字に制限のある場合があります。また PassKey の入力、PassKey 入力要求が発生してから 30 秒以内に行う必要があります。

なお、事前に接続する Bluetooth 機器と「デバイスの信頼」を実行すると、以降は PassKey の入力が不要になります。ただし、相手の Bluetooth 機器も信頼関係を記憶している必要があります。

暗号化は、PassKey 交換後に生成されるリンクキーと 128 ビットの乱数から生成した暗号キーを使用して行います。ただし、相手の Bluetooth 機器も暗号化をサポートしている必要があります。暗号化を有効にした場合、Bluetooth 接続時に PassKey の交換が必要です。

2.7.4 COM ポート

Bluetooth で使用する COM ポートは以下のとおりです。

表 2-8-3

Serial Profile(クライアント)	COM6 / COM7
Serial Profile(サーバ)	

カシオの Bluetooth ライブラリ使用時は

Serial Profile(クライアント)	COM6
Serial Profile(サーバ)	COM7

Bluetooth COM ポートの同時使用について

複数の機器に対してシリアルプロファイルにて同時接続(2 台まで)が可能です。その場合、機器ごとに COM ポートを指定します。(カシオの Bluetooth ライブラリ使用時は同時使用ができません。)

2.7.5 通信手順

Bluetooth を使用した通信の基本的な手順は、以下のとおりです。

1. Bluetooth の初期化

Bluetooth ツール、または Bluetooth ライブラリを使用して、初期化を行います。

Bluetooth モジュールの電源が ON になり、Bluetooth プロトコルスタックの初期化を実行します。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTInitialize

Bluetooth プロトコルスタックの初期化

2. デバイスの探索

Bluetooth ツール、または Bluetooth ライブラリを使用して、デバイス探索を行います。

デバイス探索用の電波を送信し、周囲にある使用可能な Bluetooth 機器から機器情報を取得します。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTGetDeviceInfo

接続する Bluetooth 機器のデバイス情報の取得

3. サービス情報の取得

Bluetooth ツール、または Bluetooth ライブラリを使用して、サービス情報を取得します。

通信先の Bluetooth 機器が現在使用可能なサービス(プロファイル)の情報を取得します。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTGetServiceInfo

通信する Bluetooth 機器のサービス情報の取得

4. PassKey 交換によるセキュリティ認証

サービス情報の取得、および Bluetooth 接続を実行す時点で、通信先の Bluetooth 機器が PassKey を要求する場合があります。

Bluetooth ツールの場合は、PassKey 入力画面に双方の Bluetooth 機器ともに同じ PassKey を入力します。

Bluetooth ライブラリの場合は、PassKey 設定関数を実行してあらかじめ PassKey を設定しておきます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTSetPassKey

PassKey の設定

5. Bluetooth の接続

Bluetooth ツール、または Bluetooth ライブラリを使用して、Bluetooth を接続します。Bluetooth 接続完了後は、切断を実行するまで選択したプロファイルを使用して Bluetooth 通信を行うことが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTConnectSerial

Bluetooth 仮想シリアルプロファイルで接続を実行

6. Bluetooth の切断

Bluetooth ツール、または Bluetooth ライブラリを使用して、Bluetooth 接続を切断します。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTDisconnectSerial

Bluetooth 仮想シリアルプロファイルの接続を切断

7. Bluetooth の終了

Bluetooth ツールを終了する、または Bluetooth ライブラリを使用して Bluetooth 終了関数を実行すると、Bluetooth プロトコルスタックが終了処理を実行し、Bluetooth モジュールの電源を OFF にします。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTDeInitialize

Bluetooth プロトコルスタックのリソースの解放

2.7.6 プロファイルごとの通信手順

Bluetooth 通信では、電波環境により通信リンクが切断されてしまう可能性があるため、アプリケーションではリトライ処理を必ず行ってください。リトライ処理は、無線 LAN と Bluetooth の干渉だけでなく、ISM バンドを利用する電子レンジ等の他の機器との干渉時にも必要です。

シリアルプロファイル

Bluetooth の接続管理を、Bluetooth ツールまたは Bluetooth ライブラリで行います。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTConnectSerial	Bluetooth 仮想シリアルプロファイルで接続を実行
BTSendSerialData	Bluetooth 仮想シリアルプロファイルでデータの送信実行
BTReceiveSerialData	Bluetooth 仮想シリアルプロファイルでデータの受信実行
BTDisconnectSerial	Bluetooth 仮想シリアルプロファイルの接続を切断

DUN (Dial-Up Network)

Bluetooth の接続管理を、Bluetooth ツールまたは Bluetooth ライブラリで行います。

RAS 設定を使用して、通信を行います。

接続後は TCP/IP 通信が可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

Bluetooth ライブラリ

BTSelectDevice	接続する Bluetooth 機器の指定
----------------	----------------------

2.7.7 通信切断時処理

周囲の電波状況などにより、Bluetooth 通信が切断する場合があります。アプリケーションでは、WriteFile API(BTSendSerialData)や ReadFile API(BTReceiveSerialData)などのエラーとして、通信切断を検出することが可能です。

通信の切断が発生した場合には、Bluetooth ツールまたはアプリケーションを使用して、通常の Bluetooth 切断処理(Bluetooth ツールでは一旦"Bluetooth をオンにする"チェックを外す、アプリケーションでは BTDisconnectSerial で切断)を行った後、再度 Bluetooth 接続を行ってください。

通常の Bluetooth 切断処理を行わない場合には、Bluetooth スタック内部において下位層では切断されているが上位層では接続状態になっているなどの不整合が発生し、通信が継続できなくなる可能性があります。

2.7.8 無線 LAN との同時使用

Bluetoothと無線 LAN は同一の周波数帯域(2.4GHz ISM バンド)を使用するため、原則として同時使用はできません。ただし、以下の点に留意することにより、各通信デバイスの電源を OFF しない場合でも電波干渉の影響を小さくする事が可能です。

相手 BT 機器が AFH をサポートしている場合 (AFH 機能を使用)

1. 自動的に WLAN 等の機器が使用しているチャンネルを避けて通信を行いますが、WLAN 等に影響を与える可能性があります。

相手 BT 機器が AFH をサポートしていない場合 (BT と無線 LAN の排他使用)

1. Bluetooth 接続を行う前に、無線 LAN 通信が終了していることを確認してください。無線 LAN 通信中に Bluetooth 接続を行うと、Bluetooth 接続時の電波が無線 LAN 通信に著しく影響を及ぼすことがあります。無線 LAN からのデータ取得後、Bluetooth 機器との接続を行って Bluetooth 通信を行うような運用をすれば、電波干渉により通信エラーとなる確率を下げる事ができます。
2. 無線 LAN 通信を開始する前に、Bluetooth 通信が終了して Bluetooth 接続が切断されていることを確認してください。
3. 別端末で無線 LAN または Bluetooth 利用時に通信が失敗した場合、できるだけ別端末と離れて再度通信を行ってください。
4. 無線 LAN 通信を行う場合、可能な限り無線 LAN アクセスポイントの近くで利用してください。Bluetooth 機器は基本的にユーザーの近くにあると想定されるため、干渉の影響は主に無線 LAN 側に発生すると思われます。アクセスポイントから離れると Bluetooth からの干渉の影響が増加するため、無線 LAN 通信が失敗した場合、できるだけ無線 LAN アクセスポイントに近付き再度通信を行ってください。

※上記いずれの方法においても、導入前にサイト設計・システム設計を十分に行った上で、無線 LAN との同時使用の動作確認を行ってください。

2.7.9 通信可能距離

他の Bluetooth 機器とは、見通し距離約 3m 以内で通信してください。周囲の環境 (障害物) によっては通信可能距離が短くなります。

2.8 無線 LAN

802.11b および 11g は 2.4GHz 帯の、免許不要で使用可能な ISM(Industry、Science、Medical)バンドの電波を利用し、近距離の通信を行います。

デバイス名について

IT-9000 では、DeviceIoControl()を使用して無線 LAN ドライバのデータを取得する場合に使用するデバイス名は“SDIO86861”となります。

IT-9000-C モデルでは、“TIWLNAPI1”となります。

2.8.1 基本仕様

ローミング

2 つ以上の同一 SSID のアクセスポイントが存在する環境下で、自動的に接続するアクセスポイントを切り替えます。

省電力

通信を行っていない場合に、モジュール内の無線回路の電源を自動的に切ることにより、省電力化を行います。

AdHoc モード

アクセスポイントを使用せず無線機器間で直接通信を行います。
ただし、接続の問題が発生するため AdHoc モードの使用は推奨しません。

WEP

RC4 を使用し通信を行うための暗号化機能です。
40bit(64bit)、104bit(128bit)をサポートします。

TKIP

WEP の脆弱性に対応するため、TKIP をサポートします。

AES

暗号化アルゴリズムとして AES が利用できます。

802.1x セキュリティ

認証を強固にし、より安全な無線 LAN を構築することが可能です。
一般的に TKIP と連動します。

PEAP-EAP-MS-CHAP-V2/EAP-TLS をサポートします。

2.8.2 拡張仕様

電源 ON/OFF 制御

無線モジュールの電源をアプリケーションから制御することが可能です。
無線モジュールを使用しない場合に電源を **OFF** する事で、省電力/輻輳回避/航空機内対応を行うことが可能です。

動作設定情報ファイル

動作設定情報ファイルを使用して、無線 LAN 設定のデフォルト値を設定することが可能です。

レジューム動作

無線使用中に本体をサスペンド/レジューム後、自動的にアクセスポイントに再接続をおこない、無線通信を可能とします。

圏外/圏内再接続

無線使用中にアクセスポイントの圏外に出た後、再度圏内に戻ってきた場合に、自動的にアクセスポイントに再接続し無線通信を可能にします。

ノイズや干渉によりアクセスポイントとの接続を維持できなかった場合や、何らかの理由によりローミングできなかった場合にも、自動的にアクセスポイントに再接続を行います。

2.8.3 ローミング

2 つ以上の同一 SSID のアクセスポイントが存在する環境下で、自動的に接続するアクセスポイントを切り替えます。

1. 通信可能なアクセスポイントを探索し、それぞれのアクセスポイントの電波状態をリスト化
2. 現在接続しているアクセスポイントと、リスト内のアクセスポイントの電波状態を比較
3. 比較の結果、リスト内のアクセスポイントの方が電波状態が良い場合は、当該アクセスポイントにローミング要求
4. 当該アクセスポイントからローミング許可された場合、ローミング完了

なお、ローミングに失敗した場合は一度切断状態となり、再接続をおこないます。

- アクセスポイントから強制的にローミング、または他のアクセスポイントへの再接続をうながされる場合があります
- アクセスポイントの電源を抜くなど、接続先アクセスポイントがなくなった場合、再接続になる場合があります
- ローミング要求に対するアクセスポイントからの応答に時間がかかる場合、再接続になる場合があります
- ローミング完了後に直前まで接続していたアクセスポイントから、DeAuthentication または DisAssociation を受信した場合、ローミング先のアクセスポイントとの接続が一度切断し、再接続になる場合があります。

2.8.4 Zeroconfig

モジュールファームウェア、無線 LAN ドライバと協調して無線リンク管理の一部とネットワーク管理を行います。

1. 優先接続に複数 SSID の登録されている場合、それぞれの SSID について接続試行を行います。この場合、再接続動作を行う間隔は長くなります。接続時間を重視する場合は、優先接続に登録する SSID を1個にして下さい
2. 再接続ループはモジュールから切断通知を受けた場合、または Association 失敗の場合に動作します
3. 優先接続に複数の SSID が登録されている場合、どれか一つの SSID に接続すると、再接続ループから抜け出します

接続処理

優先一覧に登録された SSID のアクセスポイントが発見できた場合、Zeroconfig はドライバおよび無線モジュールに対し接続指示を行います。接続指示を受けたドライバおよび無線モジュール内のファームウェアは、802.11 規格にのっとり手順でアクセスポイントとの接続処理を行います。優先接続に複数の SSID が登録されている場合、それぞれの SSID について接続試行を行います。

切断処理

以下の場合、アクセスポイントとの無線接続を切断します。切断の判断およびローミング処理はモジュール内のファームウェアが行います。

1. 他の電波使用機器からの干渉、ノイズ、同一または隣接チャンネルでの無線 LAN 通信などにより、周囲の電波状況が悪くなった場合。
2. アクセスポイントとの距離が離れすぎた場合や、障害物により電波強度が弱くなった場合
3. 上記の状態を回避できるローミング可能なアクセスポイントが見つからない場合

レジューム処理

本体レジューム時には、以下の一連の処理を行います。

1. 初期化
2. アクセスポイントスキャン
3. アクセスポイントリスト作成
4. アクセスポイント接続
5. タスクトレイアイコン変更

2.8.5 動作設定情報ファイルによる無線設定

動作設定情報ファイルを使用して、無線 LAN 設定のデフォルト値を設定することが可能です。

動作設定情報ファイルを IT-9000 に配布することで、無線 LAN の設定を簡単に行うことが可能です。

- 動作設定情報ファイルは、“¥FlashDisk¥System Settings¥WLANCFG.ini”です。
- 動作設定情報設定情報ファイルがない場合、デフォルト設定で起動します。

読み込みのタイミング

動作設定情報ファイルの読み込みタイミングは、リセット時、およびフルリセット時です。

読み込み時に、ファイルが存在しない、フォーマットが間違っている、あるいは動作設定情報ファイルを使用しないと指定されている場合は、動作設定情報ファイルによるデフォルト値設定は行われません

作成方法

コントロールパネルの「無線 LAN 設定」を使用して、作成/変更が可能です。

一般のエディタなどを使用して作成することも可能です。ただし、WEP キー等は暗号化した状態を記述する必要がありますので、無線 LAN 設定を使用して暗号化した文字列を事前に作成し、コピーしてください。

Microsoft の[WLAN 設定]を使用して無線設定を行った内容は、動作設定情報ファイルに反映されません。

ファイルフォーマット

ファイルフォーマットは、以下の INI ファイル形式です。

- 動作設定情報ファイルの最大サイズは **60Kbyte** です。
- 行頭が”;”の行はコメントとみなします。(行の途中からはコメントとはみなしません。)
- **KEY** と **VALUE** の区切りは”=”です。スペース、タブなども **KEY** や **VALUE** に含まれます。
”SSID= tunami”と=の後にスペースを入れた場合には、**SSID** の値はスペース+tunami となります。
- 行の最後は **CR** または **CR/LF** です。
- 行の最大長は **256Byte** です。
- セクション名、**KEY**、**VALUE** 共、大文字、小文字を区別しません。

[WLAN]セクション

無線 LAN 全体の設定を行います。

表 2-9-1

キー	設定値
WLANPOWER	無線 LAN 電源の OFF/ON を指定します。 1: 電源 ON 0: 電源 OFF
POWERSAVE	無線 LAN の省電力設定を指定します。 1: 省電力有効 0: 省電力無効
WLANCFG	ファイル自体の有効・無効を設定します。 1: このファイルは有効 0: このファイルは無効
RoamingRSSIlevel	ローミングの閾値を、dBm 単位で指定します。
RoamingAvailableTime	再ローミング可能時間を秒単位で指定します。
RoamingRSSISpan	ローミング電波強度差を dBm 単位で指定します。
BandConfig	通信速度を設定します。 0: 11b のみ 1: 11b と 11g
MAX_SCAN_TIME	チャンネルあたり最大スキャン時間を、ミリ秒単位で指定します。
SCAN_CHANNELS	使用するチャンネルを 16 進表記で指定します。 例) 123456789ABCDE: 全チャンネル使用 16B : 1Ch、6Ch、11Ch のみ使用
WLAN_CFG_TOOL	無線 LAN アイコンを選択したときに表示されるツールを指定します。 NETUI 又は WLANCONFIG のどちらかです。

[STATIC]セクション

内蔵デバイスが接続するアクセスポイントを指定します。

接続する内容により、設定内容が異なります。

表 2-9-2

キー	設定値
SSID	SSID を指定します。
ADHOC	インフラストラクチャ/アドホックの指定をします。 1: インフラストラクチャ 0: アドホック
WEP	WEP の有無を指定します。 1: WEP 無し 0: WEP 有り
KEYINDEX	WEP キーの INDEX を、0～3 の範囲で指定します。
KEYDATA	暗号化した WEP キーデータを指定します。 40 ビット WEP の場合は 20 バイト 108 ビット WEP の場合は 52 バイト 無線 LAN 設定ツールで作成してください。
SECURITY	セキュリティ設定を指定します NONE WEP WPA WPA2
AUTH	認証方式を指定します OPEN PEAP TLS PSK
WEP_OPEN_KEYINDEX	OPEN 認証時の WEP キーの INDEX を指定します。 1～4 で指定します。
WEP_OPEN_KEY	WEP キーを指定します。
WPA_PEAP_USER	WPA_PEAP のユーザー名を指定します
WPA_PEAP_PASS	WPA_PEAP のパスワードを指定します
WPA_PEAP_DOMAIN	WPA_PEAP のドメインを指定します。
WPA_PEAP_VALIDATESERVER	WPA_PEAP のサーバ証明書の有効無効を指定します 0: サーバ証明書無効 1: サーバ証明書有効
WPA_TLS_USER	WPA_TLS のユーザー名を指定します
WPA_TLS_DOMAIN	WPA_TLS のドメインを指定します
WPA_TLS_VALIDATESERVER	WPA_TLS のサーバ証明書の有効無効を指定します 0: サーバ証明書無効 1: サーバ証明書有効
WPA_TLS_CERTIFICATE	WPA_TLS のクライアント証明書のフレンドリ名を指定します
WPA_PSK_KEY	WPA_PSK のキーを指定します。(16 バイトから 128 バイト)

キー	設定値
WPA2_PEAP_USER	WPA2_PEAP のユーザー名を指定します
WPA2_PEAP_PASS	WPA2_PEAP のパスワードを指定します
WPA2_PEAP_DOMAIN	WPA2_PEAP のドメインを指定します。
WPA2_PEAP_VALIDATESERVER	WPA2_PEAP のサーバ証明書の有効無効を指定します 0:サーバ証明書無効 1:サーバ証明書有効
WPA2_TLS_DOMAIN	WPA2_TLS のドメインを指定します
WPA2_TLS_VALIDATESERVER	WPA2_TLS のサーバ証明書の有効無効を指定します 0:サーバ証明書無効 1:サーバ証明書有効
WPA2_TLS_CERTIFICATE	WPA2_TLS のクライアント証明書のフレンドリ名を指定します
WPA2_PSK_KEY	WPA2_PSK のキーを指定します。(16 バイトから 128 バイト)

STATIC セクションの設定例

WEP 接続の接続例 (DT5200 との互換を考慮した設定)

```
[STATIC]
SSID=tunami
ADHOC=0
WEP=1
KEYINDEX=0
KEYDATA= 5C1E1455A2D504920483C59EA19AC2AB3F12821273BD2A17A9BE
```

WEP 接続の設定例

```
[STATIC]
SSID=tunami
SECURITY=WEP
AUTH=OPEN
WEP_OPEN_KEYINDEX=1
WEP_OPEN_KEYDATA= 5C1E1455A2D504920483C59EA19AC2AB3F12821273BD2A17A9BE
```

WPA/PSK 接続の設定例

```
[STATIC]
SSID=tunami
SECURITY=WPA
AUTH=PSK
WPA_PSK_KEY=5C1E1455A2D504920483C5EABE
```

WPA/PEAP 接続の設定例

```
[STATIC]
SSID=tunami
SECURITY=WPA
AUTH=PEAP
WPA_PEAP_USER=user
WPA_PEAP_PASS=pass
WPA_PEAP_DOMAIN=domain
WPA_PEAP_VALIDATESERVER=1
```

WPA/TLS 接続の設定例

```
[STATIC]
SSID=tunami
SECURITY=WPA
AUTH=TLS
WPA_TLS_USER=user
WPA_TLS_DOMAIN=domain
WPA_TLS_CERTIFICATE=certname
WPA_TLS_VALIDATESERVER=1
```

[TCP/IP]セクション

内蔵デバイスの IP アドレスの設定を行います。

表 2-9-3

キー	設定値
DHCP	DHCP の有効／無効を指定します。 1:DHCP 有効 0:DHCP 無効 DHCP 有効を指定した場合には、以下の設定は無効となります。
IPADDRESS	IP アドレスを指定します
SUBNETMASK	サブネットマスクを指定します。
DEFAULTGATEWAY	デフォルトゲートウェイを指定します。
DNS1	プライマリ DNS サーバアドレスを指定します。
DNS2	セカンダリ DNS サーバアドレスを指定します。
WINS1	プライマリ WINS サーバアドレスを指定します。
WINS2	セカンダリ WINS サーバアドレスを指定します。

動作設定情報ファイルの例

動作設定情報ファイルの標準的な記述例は、以下のとおりです。

```
[WLAN]
WLANPOWER=1
POWERSAVE=1
WLANCFG=1
BandConfig=1
RoamingRSSIlevel=-78
RoamingAvailableTime=15
RoamingRSSISpan=1
MAX_SCAN_TIME=105
SCAN_CHANNELS=123456789ABCDE
WLAN_CFGTOOL=WLANCONFIG

[STATIC]
SSID=TSUNAMI
ADHOC=0
SECURITY=WEP
AUTH=OPEN
WEP_OPEN_KEYINDEX=1
WEP_OPEN_KEY=516DFEC900486137CB9D8C82993F184B508A916F5B5E733A0159

[TCP/IP]
DHCP=0
IPADDRESS=192.168.1.100
DEFAULTGATEWAY=192.168.1.100
SUBNETMASK=255.255.255.0
DNS1=192.168.1.101
DNS2=192.168.1.102
WINS1=192.168.1.103
WINS2=192.168.1.104
```

2.9 電源制御

2.9.1 低電圧監視制御

低電圧検出レベルには、以下の4つがあります。

表 2-31

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	緊急 OFF	ウォームブート(立ち上げ時警告あり)
VDETCF	カード電圧低下 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

メインバッテリーの状態とレベルを以下に示します。

表 2-10-2

		表記	詳細
状態	外部	外部電源	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	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	バッテリーにより駆動している状態
レベル	1	O.K.	満充電もしくは、十分にバッテリーがある状態
	2	低	バッテリーの容量が 30%以下の状態
	3	残りわずか	バッテリーの容量が 10%以下の状態

5秒毎にメインバッテリーの状態をチェックします。

バッテリーの状態は、電源の電圧値を平均化した値を、「残りわずか(10%以下)」「低(30%以下)」「O.K.(30%超)」の3段階に分類します。

VDET1 発生時のレベルは 10%以下です。

サブバッテリー

サブバッテリーの状態とレベルを以下に示します。

表 2-10-3

		表記	詳細
レベル	1	O.K.	満充電もしくは、十分にバッテリーがある場合
	2	残りわずか	バッテリーの容量が 10%以下の場合

5分毎にサブバッテリーの状態をチェックします。サブバッテリーはメインバッテリーから充電されているため、長期間メインバッテリーが装着されていなかったり、メインバッテリーが充電されていない状態であると、サブバッテリーの充電が充分でない場合があります。サブバッテリーは充電済みのメインバッテリーを装着していれば充電されます。サブバッテリーは十分に充電してからご使用ください。十分に充電されていないと、メインバッテリーの交換を行った際に、RAM の内容が保持できない場合があります。

ユーザー通知方法

メインバッテリー、またはサブバッテリーが「残りわずか」の状態になると、システムは WM_POWERBROADCAST メッセージで通知します。メッセージの詳細は下表のとおりです。

表 2-10-4

電池種別	Message	wParam	lParam	通知間隔
メインバッテリー	WM_POWERBROADCAST AST	PBT_APMBATTERYLOW	0	5 秒
サブバッテリー	WM_POWERBROADCAST AST	PBT_APMOEMEVENT	SUBBATTERYLOW W	5 分

```
#define WM_POWERBROADCAST    0x0218
#define PBT_APMBATTERYLOW    0x0009
#define PBT_APMOEMEVENT      0x000B
```

サブバッテリー検出時は lParam に下記値が入ります。

```
#define SUBBATTERYLOW        0x0200
```

アプリケーションから電圧監視を行う場合は、GetSystemPowerStatusEx2() API を使用します。取得可能な値を以下に示します。

表 2-10-5

ACLineStatus	AC 電源の状態を返します。	AC_LINE_OFFLINE: AC 電源非接続 AC_LINE_ONLINE: AC 電源接続
BatteryFlag	メインバッテリーの状態を返します。	BATTERY_FLAG_HIGH: 「O.K.」 BATTERY_FLAG_LOW: 「低」 BATTERY_FLAG_CRITICAL: 「残りわずか」 BATTERY_FLAG_CHARGING: 充電中
BatteryLifePercent	メインバッテリーの残量を 10%毎に返します。	10% - 100%
BackupBatteryFlag	サブバッテリーの状態を返します。	BATTERY_FLAG_HIGH: 「O.K.」 BATTERY_FLAG_LOW: 「残りわずか」
BatteryChemistry	メインバッテリーの種別を返します。	BATTERY_CHEMISTRY_LION: 充電池

2.9.2 電源 ON 要因

電源 ON 要因には、次の種類があります。

- 電源 OFF 中に電源キーを押した。
- Alarm 機能により、指定時間となった。
- 本体を I/O ボックスにのせた。(I/O ボックスから給電されている場合)
- サイドキーを押した。
- リセットスイッチを押した。

電源 ON 不可条件

電源 ON 時に、以下の項目が該当する場合は、電源を ON しません。

- 主電池電圧が起動不可レベルの場合。(VDET2 以下)
- 電池カバーロックが開いていた。

2.9.3 電源 OFF 要因

電源 OFF 要因には、以下の種類があります。

- 電源 ON 中に電源キーを押した。
- 一定時間キー入力、ディスクアクセス、通信などが無い。(APO)
- メインバッテリーの電圧が低下した。(VDET2/VDET3)*
- 電池カバーロックを開けた。(BCVR)
- 本体内部温度がシステム規定温度を超えた。*

※ 次回電源 ON 時に警告メッセージを表示します。

電源 OFF 時間

VDET2、BCVR、VDETCF、VDET3 を検出した場合、以下の時間経過後に電源を OFF します。

表 2-10-6

VDET2	200 ミリ秒後に OFF
BCVR	
VDETCF	
VDET3	200 マイクロ秒後に緊急 OFF (次回の電源 ON でリセットします)

2.9.4 電源キー制御

押下時間

電源 ON を受け付けるまでの電源キーの押下時間は約 1 秒です。
電源 OFF を受け付けるまでの電源キーの押下時間は約 1 秒です。

電源 ON 後の電源キー無効化

電源 ON 後、一定時間電源キーを無効化します。ドライバが復帰中の過渡的な状態では電源 OFF させないようにします。無効時間はシステムライブラリから設定できます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

<code>SysSetOffMaskTime</code>	電源 OFF 禁止時間の設定
<code>SysGetOffMaskTime</code>	電源 OFF 禁止時間の取得

ディスクアクセス後の電源キー無効化

FlashDisk にアクセスした後、一定時間電源キーを無効化します。ディスクアクセスが連続している間は電源 OFF させないようにします。無効時間はシステムライブラリから設定できます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

<code>SysSetStorageOffMaskTime</code>	ストレージ使用後の電源 OFF 禁止時間の設定
<code>SysGetStorageOffMaskTime</code>	ストレージ使用後の電源 OFF 禁止時間の取得

電源 OFF の禁止

システムライブラリを使って電源キーによる電源オフを禁止することができます。これは、

1. 所定の処理の間、電源をオフさせたくない場合
 2. システムが電源をオフする前にアプリケーションが終了処理を行いたい場合
- を想定しています。電源キーを禁止した状態で電源キーを押すと、システムは電源 OFF 処理を行わず、アプリケーションに対しメッセージをブロードキャストします。

`WM_POWERBROADCAST (PBT_APMSUSPEND)`

このメッセージは設定後最初に電源キーが押されたときに、1 回だけ発行されます。電源 OFF・リセットで設定は解除されます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

<code>SysDisablePowerOff</code>	本体電源 OFF 禁止の設定
<code>SysEnablePowerOff</code>	本体電源 OFF 許可の設定
<code>SysGetPowerOff</code>	本体電源 OFF 許可/禁止状態の取得

2.9.5 省電力制御

アイドル

システムやアプリケーションがイベント待ちの状態を検出した場合、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)

一定時間キー入力、ディスクアクセス、通信などが無い状態を検出した場合、自動的に電源を OFF します。

システムライブラリを使用して、APO の許可/禁止、および APO 時間を設定することが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysDisableAPO	オートパワーオフ無効の設定
SysEnableAPO	オートパワーオフ有効の設定
SysGetAPO□	オートパワーオフ有効/無効の取得

減光/ABO(オートバックライトオフ)

一定時間キー入力、ディスクアクセス、通信などが無い状態を検出した場合、自動的にバックライトを減光します。

コントロールパネルの「パワーマネージメント」を使用して、ABO の許可/禁止、および ABO 時間を設定することが可能です。

CPU 周波数制御

CPU 周波数を CPU 負荷またはユーザー指定により周波数を変更します。

コントロールパネルの「CPU スピード設定」、またはシステムライブラリを使用して以下の CPU 周波数を設定することが可能です。

表 2-10-7

POWERSAVE	208 MHz
NORMAL	312 MHz
TURBO	624 MHz
AUTO	CPU 負荷により自動的に超低消費電力モード(60 MHz 以下)/ 104 / 208 / 312 / 624MHz を遷移

※ デフォルトは AUTO です。

※ 無線 LAN が有効の場合、超低消費電力モードには遷移しません。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysSetCPUMode	CPU 周波数制御の設定
SysGetCPUMode	CPU 周波数制御の取得
SysSetDefaultCPUMode	スピード設定を工場出荷状態に設定

2.9.6 CPU パワーステート制御

パワーステートは、以下のとおりです。

表 2-10-8

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 および RTC もバックアップしません。
RTC バックアップ	RTC のみバックアップしている状態。 RAM は保持していません。
SLEEP モード	本体は OFF 状態で、周辺デバイスも停止している状態。 RTC/RAM はバックアップしています。
RUN モード	システムやアプリケーションを実行している状態。
POWERSAVE	208 MHz で動作
NORMAL	312 MHz で動作
TURBO	624 MHz で動作
AUTO	CPU 負荷により自動的に超低消費電力モード(60 MHz 以下) / 208 / 312 / 624 MHz を遷移
IDLE モード	システムやアプリケーションがイベント待ちの状態。
DeepIdle	CPU スピードが AUTO かつバックライト OFF の場合に超低消費電力モードになる。ただし、内蔵無線に定期的なアクセスがある場合には超低消費電力モードではなく、普通の Idle になります。

※ 無線 LAN が有効の場合、超低消費電力モードには遷移しません。

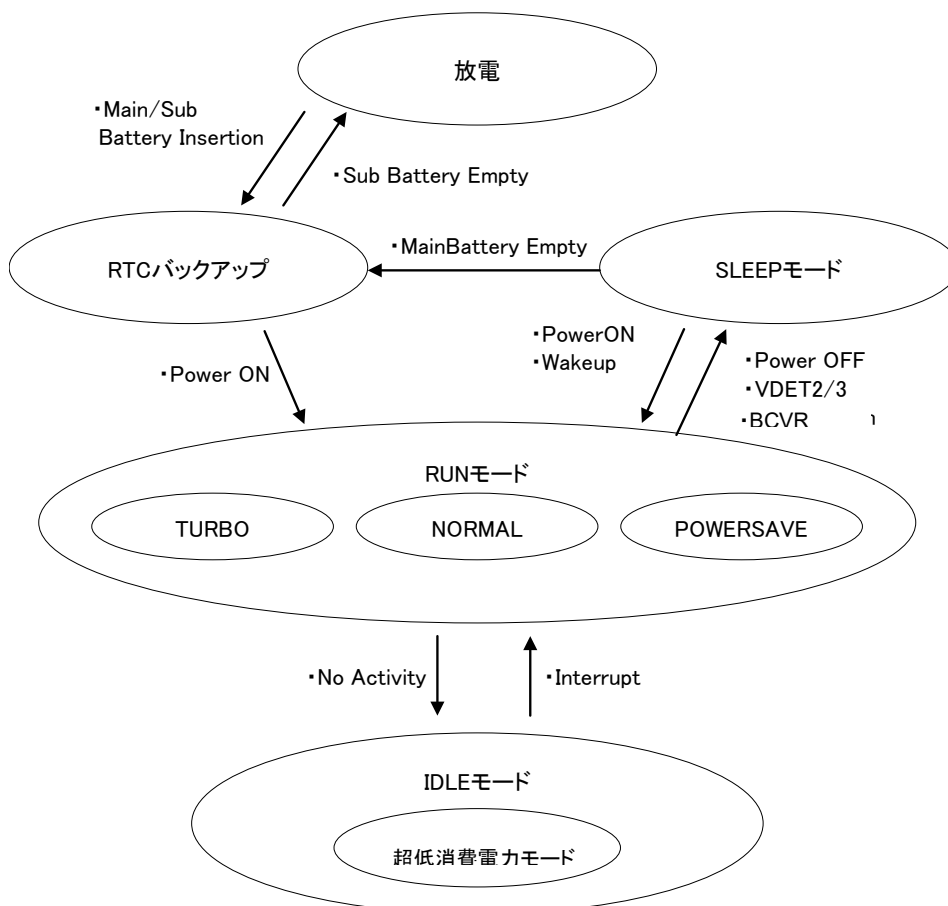


図 2-7

2.9.7 疑似オフ

疑似オフとは

疑似オフとは、低消費電力を目的とした機能です。内部的には通常動作をしていますが、表示やキー入力を禁止することにより、あたかも OFF しているように見せます。主なターゲットは通信の待ち受け状態で、低消費電力とともに端末使用者に対し通信の高速なレジュームを提供します。

疑似オフ動作概要

システムは下図の状態をとります。疑似オフモードというモードを持ち、そのなかで ON 状態と擬似的な OFF 状態を遷移します。この遷移は電源キーの押下メッセージをトリガとします。

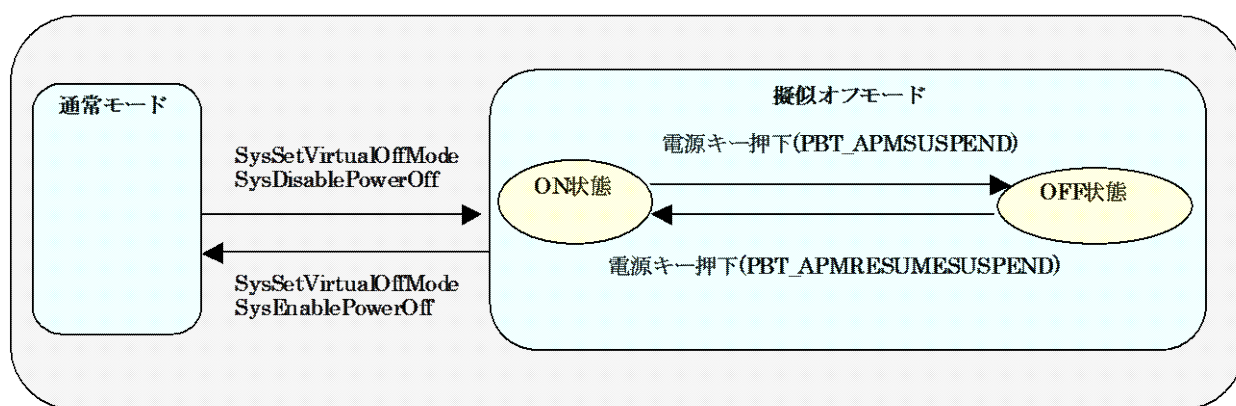


図 2-8

アプリケーションからの設定方法

疑似オフモードにするには、システムライブラリの `SysSetVirtualOffMode` 関数と `SysDisablePowerOff` 関数を呼びます。このモードでは、電源キーを押下するたびにパワーマネージャは以下のメッセージを交互に発行するようになります。

<電源 OFF するために電源キーを押したとき>

```
WM_POWERBROADCAST (WPARAM:PBT_APMSUSPEND)
```

```
#define PBT_APMSUSPEND 0x04
```

<電源 ON するために電源キーを押したとき>

```
WM_POWERBROADCAST (WPARAM:PBT_APMRESUMESUSPEND)
```

```
#define PBT_APMRESUMESUSPEND 0x07
```

最初の電源キー押下で、アプリケーションは `PBT_APMSUSPEND` メッセージを受け取るので、疑似オフモードの OFF 状態に移行してください。次は `PBT_APMRESUMESUSPEND` メッセージを受け取るので疑似オフモードの ON 状態へ復帰してください。

疑似オフモード OFF 状態への移行処理はアプリケーションが行います。例えば表示の OFF/キーの無効化等を行い、必要の無いデバイスの電源を切ります。

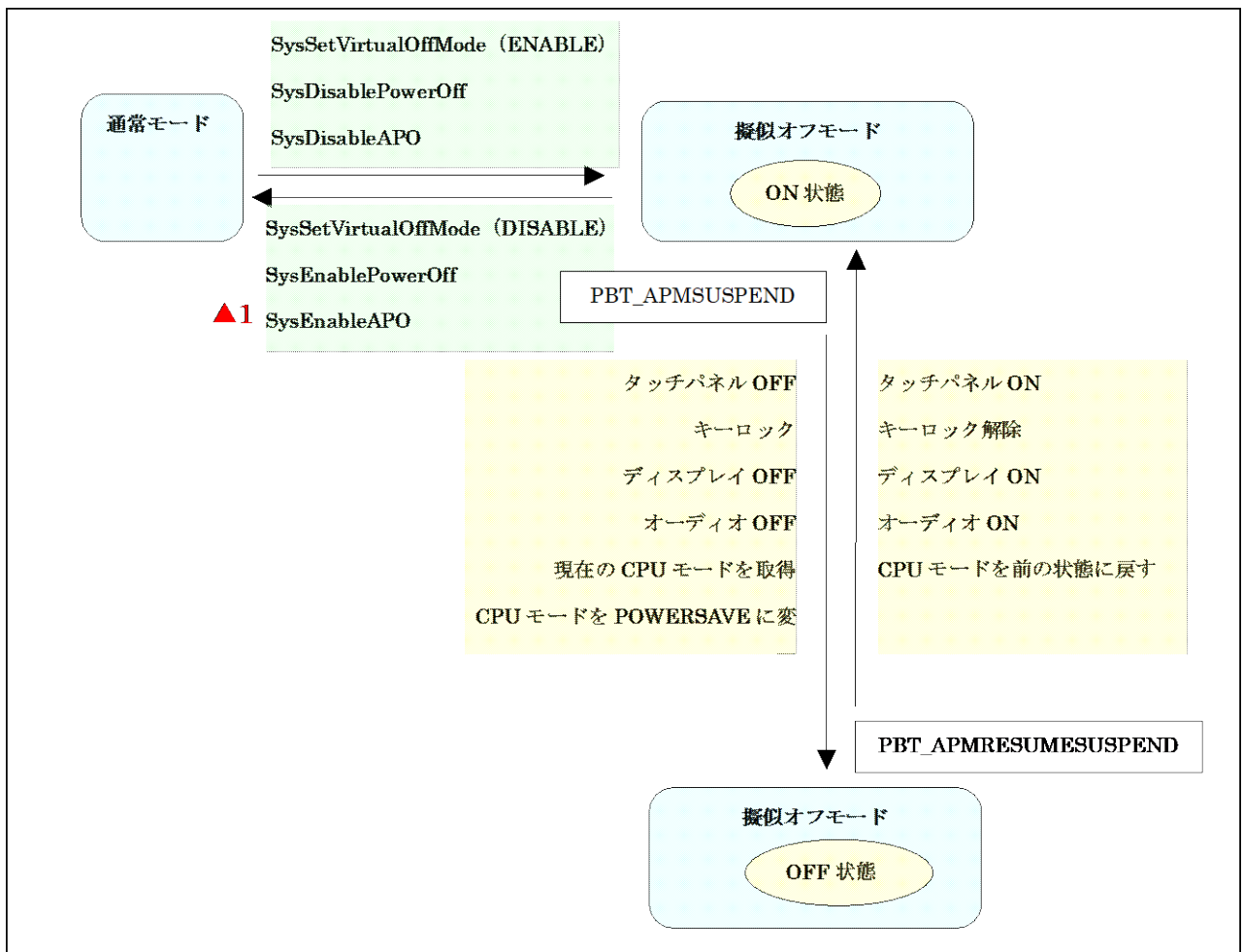


図 2-9

注意点

擬似オフモード中に電圧低下警告メッセージ(PBT_APMBATTERYLOW)を受け取った場合、アプリケーションは擬似オフモードから抜けて、操作者に警告を行うようにしてください。そのままの状態で使用を続けると、電池電圧の低下による電源 OFF(本来の電源 OFF)が発生します。これが原因で操作者に混乱を与えたり、擬似オフモードの OFF 状態から復帰できないのか電池が無いのか判断できない等のトラブルにならないようにしてください。

擬似オフ中に電池電圧低下やバッテリーカバーオープンによる電源 OFF 等が発生すると、次回立上げ時にアプリケーションが期待する状態と実際の状態にずれが生じます。これは本来の電源 OFF が発生した場合、解除される設定と保持される設定があるためです。これらの設定は電源 ON のメッセージ (PBT_APMRESUMESUSPEND)を受け取ったら再度擬似オフモードの ON 状態に設定し直してください。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

SysDisablePowerOff	本体電源 OFF 禁止の設定
SysSetVirtualOffMode	擬似 OFF 有効/無効の設定
SysSetVirtualOffModeEx	擬似 OFF 有効/無効の設定
SysGetVirtualOffMode	擬似 OFF 有効/無効の取得

2.9.8 システム制御による疑似オフ

これまでの説明では、疑似オフはアプリケーションがシステムライブラリで制御するものでした。

IT-9000 では、システムによる疑似オフ機能をサポートします。(これまでの説明の疑似オフは、下図「ON」状態でライブラリを使用していたという位置づけになります)

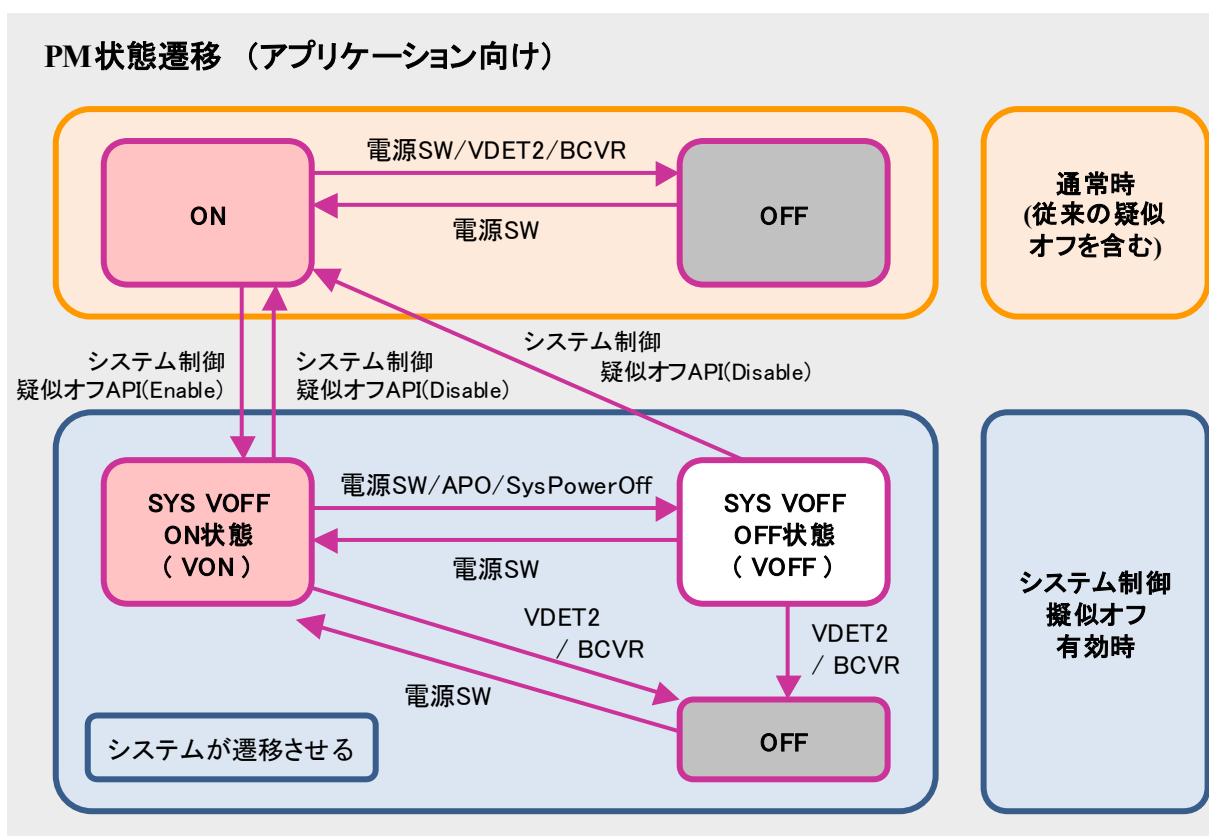
アプリケーションは、`SysSetSystemManagedVirtualOffMode`にて、システム制御疑似オフ機能を有効にします。以降、端末使用者が電源キーを押すたびに、システムが疑似オフモードの ON 状態とオフ状態を遷移させます。すなわち、各デバイスドライバが、自動的に既定のデバイス状態に入れます。システム制御による疑似オフはリセットで解除されます。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。

システムライブラリ

`SysSetSystemManagedVirtualOffMode` システム制御疑似 OFF 有効/無効の設定

`SysGetSystemManagedVirtualOffMode` システム制御疑似 OFF 有効/無効の取得



注. “システム制御疑似オフAPI” は `SetSystemManagedVirtualOffMode` 関数を意味します。

図 2-10

システム制御疑似オフを有効にした状態で、電圧低下警告メッセージ(PBT_APMBATTERYLOW)を受け取った場合、アプリケーションはシステム制御疑似オフを無効にし、操作者に警告を行うようにしてください。そのままの状態で使用を続けると、電池電圧の低下による電源 OFF (本来の電源 OFF)が発生します。これが原因で操作者に混乱を与えたり、疑似オフモードの OFF 状態から復帰できないのか電池が無いのか判断できない等のトラブルにならないようにしてください。

※VOFF で個々のデバイスは以下の状態に入ります。

表 2-10-9

デバイス	内容	デバイス	内容
表示	動作不可	オーディオ	動作不可
キー	動作不可	ブザー	動作不可
無線 LAN	動作可	バイブレータ	動作不可
Bluetooth	動作可	LED	動作可
USB	動作可	FlashDisk	動作可
スキャナ	動作可	CPU	変更なし
		NFC	動作不可

2.9.9 充電/給電

オプションのデュアル充電器(HA-D32DCHG)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。

USB I/O ボックス(HA-H60IO) 、LAN I/O ボックス(HA-H62IO) 、置くだけ充電器(HA-H30CHG)に、本体を装着することで給電および充電が可能です。

2.9.10 温度制限制御

高温状況下でのフル稼働(CPU スピード:高速)などで、本体内部の温度の上昇を検出した場合、デバイス保護のため以下の警告メッセージを表示して電源を OFF します。

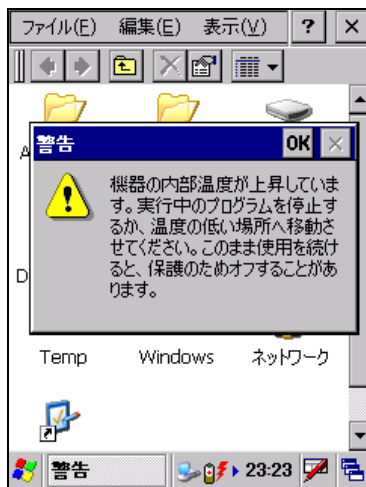


図 2-11

電源を OFF したまましばらく本体を休止させるか、外気温の低いところへ移動してください。

温度制限で電源を OFF した場合には、次回電源 ON 時に、以下の警告メッセージを表示します。

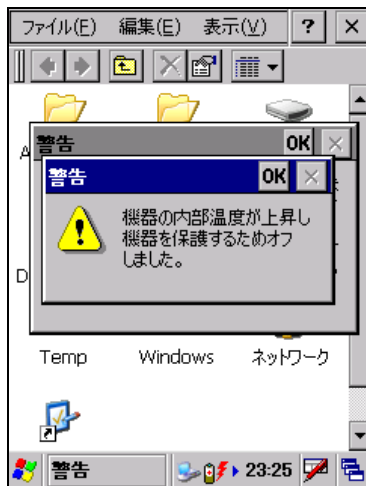


図 2-12

2.10 セキュリティ

2.10.1 本体パスワード設定

WindowsCE に搭載されているパスワード設定です。
コントロールパネルの「パスワード」を使用して設定します。

2.10.2 日付と時計プロパティのパスワード設定

ユーザーが本体の日付と時計設定を変更できないように、コントロールパネルの「日付/時刻」を開くためのパスワードを設定することが可能です。Windows フォルダの下の PASSTOOL を使用して設定します。パスワードは、個別 ID 設定などとともに FlashROM に格納します。

2.10.3 個別ID設定

個別 ID は端末個体を識別するユニークなコードです。
システムライブラリを使用して個別 ID を読み取ることが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。
システムライブラリ

 SysGetDeviceIDCode DeviceID の取得

2.10.4 代理店ID設定

代理店およびユーザーで、個別 ID と代理店 ID を使用して、アプリケーションのインストール時/実行時にチェックを行うことで、アプリケーションの不正使用を防止することが可能です。
代理店コードは FlashROM 領域に格納します。

代理店 ID を登録するには、ユーザーID 設定ツールにて行います。

※ ユーザーID 設定ツールは、別途 IT-9000 サポートサイトからダウンロードしてください。

システムライブラリを使用して、代理店 ID を読み取ることが可能です。

※ この機能に関連するライブラリ関数は、以下のとおりです。
システムライブラリ

 SysGetUserIDCode UserID の取得

3. コントロールパネルアプレット

コントロールパネルアプレットは、本体の各種設定内容を表示、および変更するプログラムです。

コントロールパネルアプレットは、以下のとおりです。

表 3-0-1

名前	説明	CASIO	MS
Bluetooth 接続	Bluetooth デバイスとの接続を実行します	○	
WLAN 電源設定	WLAN 電源設定	○	
無線 LAN 設定	無線 LAN の設定を行います。	○	
CPU スピード設定	CPU スピード設定	○	
IME 設定	IME ツールバーを設定します	○	
PC との接続	デスクトップの接続設定を変更します		○
USB 接続	USB 接続状況の確認	○	
アプリケーションの削除	デバイスからプログラムを削除します		○
インターネットオプション	インターネット設定を変更します		○
キーボード	リピート入力速度および最大待ち時間を変更します		○
システム	システム情報を表示し、メモリの設定を変更します		○
ターミナルサーバーのクライアントライセンス	登録されたターミナルサービスクライアントの認証ライセンスの表示		○
ダイヤル	テレフォニー設定を変更します		○
ネットワークとダイヤルアップ接続	他のコンピュータ、ネットワーク、およびインターネットに接続します		○
バージョン情報	デバイスのバージョン情報を表示します。		○
バイブレータ	バイブレータの動作を設定します	○	
パスワード	所有者のパスワードとセキュリティオプションを変更します		○
パワーマネージメント	パワーマネージメントのオプションを変更します		○
ブザー	ブザーの音量を設定します	○	
ボリューム&サウンド	サウンドの種類と音量設定します		○
マウス	ダブルクリックの速度を調整します		○
イメージ設定※1	CMOS イメージデバイスの設定を変更します	○	
画面	デスクトップの背景を変更します		○
記憶域マネージャ	記憶域メディアとディスクパーティションを管理します		○
所有者情報	所有者の個人プロフィールを変更します		○
証明書	デジタル証明書の表示および変更を行います		○
地域	数値、通貨、日付、および時刻の表示方法を変更します		○
日付/時刻	日付、時刻、タイムゾーンの設定を変更します		○
入力パネル	現在の入力方法やオプションを変更します		○
明るさ	バックライトの明るさを変更します	○	
プリンタ設定	プリンタデバイスの設定を変更します	○	

※ 1 IT-9000-J20 で使用可能です。

3.1 Bluetooth 接続

Bluetooth デバイスとの接続を実行します。

Bluetooth Power (Bluetooth 電源制御画面)

この画面で Bluetooth の電源を管理します。

Bluetooth デバイスと通信する場合は Power のチェックボックスにチェックを入れてください。

Bluetooth 電源を自動的に ON したい場合、リセット後 ON のチェックボックスにチェックを入れてください。

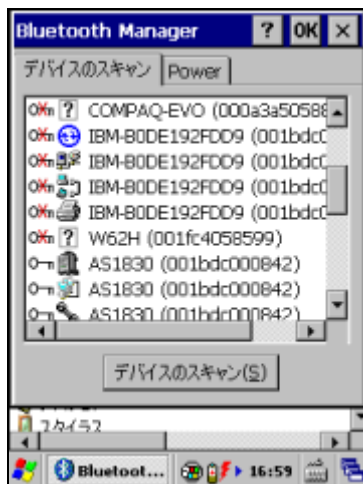
チェックが外れている場合、本体リセットを行うと OFF 状態になります。

















図 3-1 Bluetooth Power 画面

デバイスのスキャン

この画面で通信する Bluetooth デバイスの一覧をスキャンし、表示します。



各種アイコン

 未ペアリング	 モデム(DUN)	
 ペアリング済み	 プリンタ(SPP)	
	 LAN	使用できません。
	 FTP	使用できません。
	 OPP	使用できません。
	 ヘッドセット	使用できません。
	 ハンズフリー	使用できません。
	 ActiveSync(SPP)	
	 PAN	使用できません。BTLIB で使用できます。
	 キーボード(HID)	
	 マウス(HID)	使用できません。
	 不明	使用できません。

括弧内はプロファイルです。

「作動中」にするとアイコンが赤でチェックされます。

注意事項

デバイスが SPP をサポートしている場合は「プリンタ」と「ActiveSync」の 2 種類のアイコンが表示されますが、通常のシリアル通信は「プリンタ」を選択してください。ActiveSync(または WMDC)で通信する場合のみ「ActiveSync」を選択してください。ただし、ActiveSync(または WMDC)に関しましては、ご使用になる Bluetooth 機器との相性により、必ずしも安定した通信が可能とは言い切れません。

Bluetooth 接続手順

(1) ペアリング方法

以下の手順でペアリングを実行します。

- ①「デバイスのスキャン」を実行します。
 - ②発見したデバイス一覧からペアリングするデバイスをダブルタップします。
 - ③表示されたメニューから「信頼あり」を選択します。
 - ④「デバイスを認証する必要がありますか？」の問いに、
認証する場合は「はい」、認証しない場合は「いいえ」を選択します。
「はい」を選択した場合は手順⑤に進みます。
「いいえ」を選択した場合は手順⑥に進みます。
 - ⑤PIN の入力画面でデバイスと認証する PIN コードを入力し、「OK」ボタンを押します。
 - ⑥動作させるためにペアリングしたデバイスをダブルタップします。
 - ⑦表示されたメニューから「作動中」を選択します。
- 以上で完了です。

(2) プリンタなどシリアルプロファイルで通信する場合

ポート名 "BSPx:" (x は 2~9 の割り当てられた番号) で通信します。
ポート名の詳細は「2.7 Bluetooth」を参照してください。

(3) モデムでダイヤルアップする場合

コントロールパネルの「ネットワークとダイヤルアップ接続」でダイヤルアップ接続を作成する場合に選択するモデムは、デバイスのスキャンリストに表示される名前を選択します。

3.2 WLAN 電源設定

無線 LAN モジュールへの電源供給の設定と、検知状態の表示を行います。

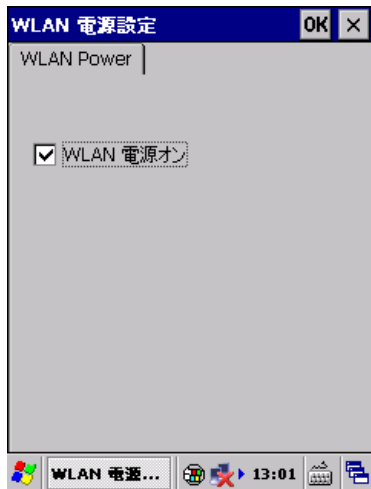


図 3-2

“WLAN 電源オン”

無線 LAN モジュールに電源供給を行う場合は、チェックボックスをオンにします。

3.3 無線 LAN 設定

無線 LAN 接続の設定を行います。

CASIO オリジナル設定

[IP]タブ

本ツールを起動すると、既に ini ファイルがある場合はその設定状態を表示し、無い場合は、デフォルトの設定値で画面が立ち上がります。また、立ち上がり時には IP 設定タブを表示します。



図 3-3

[基本]タブ

SSID と Security を設定します。

WEP については、Open のみ認証が可能です。Key Length は、128bit/64bit の選択ができます。



図 3-4

検索 ボタン

NetSearch アプリケーションを表示します。

WPA については、PSK、EAP-PEAP、EAP-TLS の認証が設定できます。
PSK については、Key を設定します。



図 3-5

EAP-PEAP、EAP-TLS については、EAP-Properties ボタンを押すことで、User name, Domain Validate server 等が設定できます。



図 3-6

[WLAN]タブ

WLAN の基本設定を行います。無線電源、パワーセーブ、無線電波規格およびローミング閾値が設定できます。

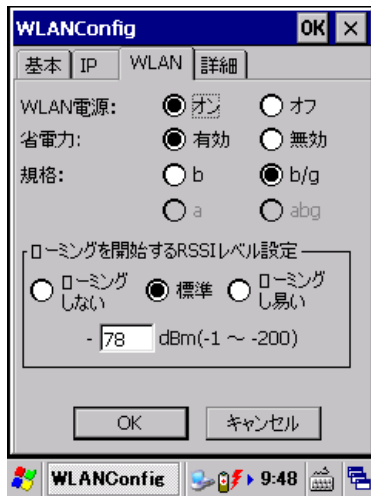


図 3-7

[詳細]タブ

その他の詳細設定を行います。無線の設定と無線状態表示をどのアプリケーションで設定するかを指定できます。NetUI とは、MS tools の名前です。また、アドホック接続、推奨しないセキュリティ設定の許可および設定ファイルのコメントを設定することができます。



図 3-8

高度な設定 ボタン

無線周波数設定と、ローミング動作に関する設定ができます。

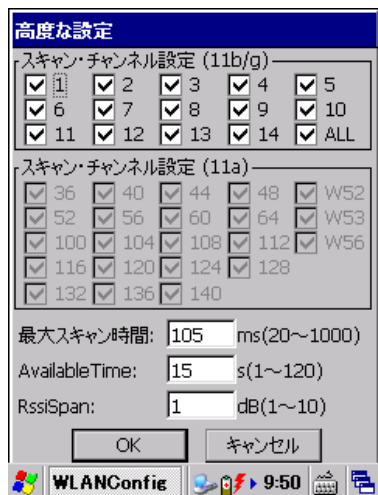


図 3-9

バージョン ボタン

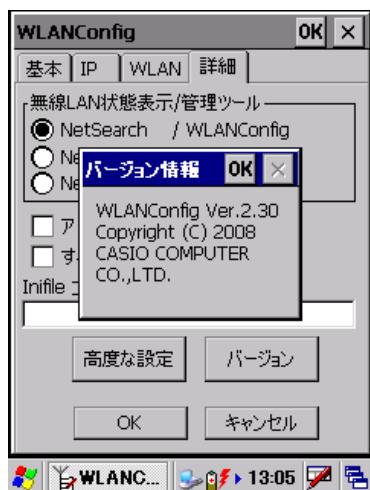


図 3-10

設定を変更し、OK ボタンを押すと以下の確認画面が表示され、設定したタブごとの内容を設定ファイルに保存するかしないかを指定できます。この画面でさらにOKボタンを押すと端末が再起動し、設定された内容で無線が動作します。キャンセルを押すと設定ファイルへの保存は設定どおりに行いますが、端末は再起動しないので、次回端末をリセットするまで、設定内容は反映しません。

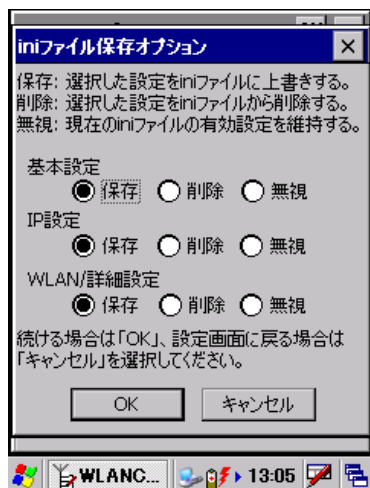


図 3-11

既存(Microsoft 標準)設定

既存(Microsoft 標準)設定画面は、以下の手順で表示することができます。

1. CASIO オリジナル設定の[詳細]タブで、「無線 LAN 状態表示/LAN 管理ツール」の NetUI/NetUI を選択し、[OK] ボタンを押します。
2. コントロールパネルの「WLAN 電源設定」で、WLAN の電源を入れます。
すると、タスクバーに、下図のアイコンが表示されます。



図 3-12

3. タスクバーのアイコンを、ダブルクリックします。
すると、既存(Microsoft 標準)設定画面が表示されます。

[ワイヤレス情報]タブ

接続可能なネットワーク(SSID)の一覧と、現在接続中のネットワークの名前、およびシグナルの強度を表示します。

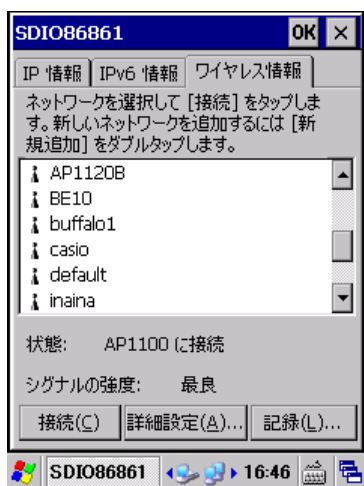


図 3-13

一覧画面のネットワークを選択し、“接続”ボタンを押下するか、マウスエミュレータにてダブルクリックを行うことで、ワイヤレスプロパティ画面を表示します。

“接続”ボタン

ワイヤレスプロパティ画面を表示して、アクセスポイントに対する接続設定を行います。

“詳細設定...”ボタン

詳細設定画面を表示して、無線 LAN 接続の詳細設定を行います。

“記録...”ボタン

無線 LAN 接続の動作ログを表示します。

ワイヤレスプロパティ画面

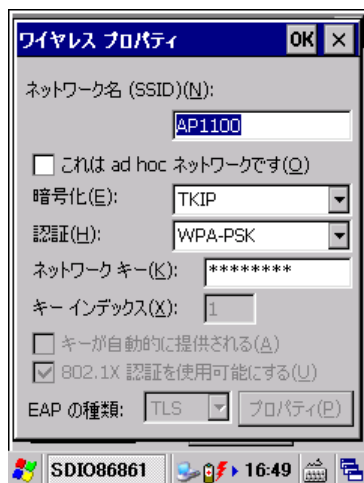


図 3-14

“ネットワーク名(SSID)”

ネットワーク(SSID)の名前を指定します。

“これは adhoc ネットワークです”

AdHoc モードで通信を行う場合は、チェックボックスをオンにします。
ただし、接続の問題が発生するため AdHoc モードの使用は推奨しません。

“暗号化”

暗号化の種類を“無効”、“WEP”から選択します。

“WEP”を選択した場合は、以下の項目に必要なに応じて適切な値を指定します。

- 認証
- ネットワークキー
- キーインデックス
- キーが自動的に提供される
- 802.1X 認証を使用可能にする
- EAP の種類

詳細設定画面

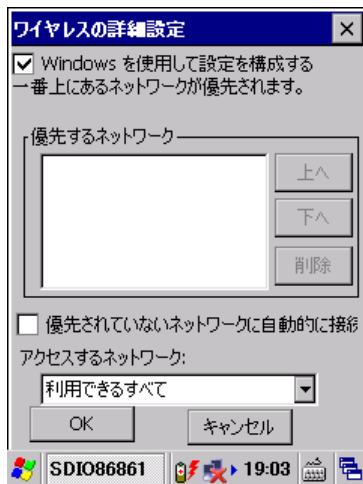


図 3-15

“Windows を使用して設定を構成する”

ネットワーク設定の構成に Windows を使用する場合は、チェックボックスをオンにします。その場合、以下の項目に必要な応じて適切な値を指定します。

- 優先するネットワーク
- 優先されていないネットワークに自動的に接続する
- アクセスするネットワーク

3.4 CPU速度設定

CPUの動作速度を設定します。

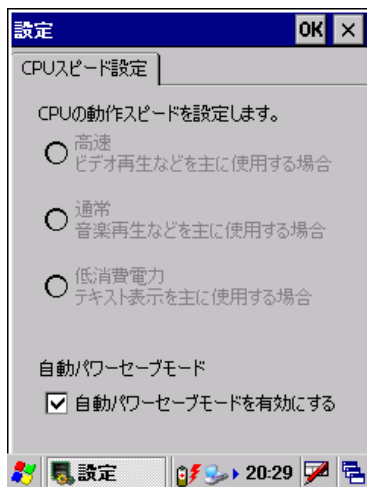


図 3-16

“高速”

CPU動作周波数を、624MHzに設定します。

※ 自動パワーセーブモードが有効の場合は、チェックすることはできません。

“通常”

CPU動作周波数を、312MHzに設定します。

※ 自動パワーセーブモードが有効の場合は、チェックすることはできません。

“低消費電力”

CPU動作周波数を、208MHzに設定します。

※ 自動パワーセーブモードが有効の場合は、チェックすることはできません。

“自動パワーセーブモードを有効にする”

自動パワーセーブモードを有効にする場合には、チェックボックスをオンにします。

有効にすると、“高速”、“通常”、“低消費電力”をCPU負荷に応じて自動的に切り替えます。

3.5 IME 設定

IME ツールバーの表示/非表示を設定します。



図 3-17

“IME ツールバーを表示する”

IME ツールバーを表示する場合は、チェックボックスをオンにします。

3.6 PC との接続

PC との接続方法を設定します。

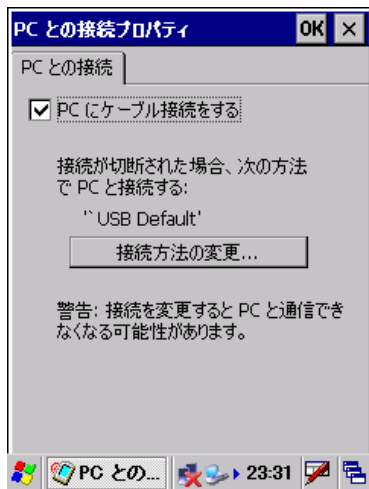


図 3-18

“PCにケーブル接続をする”

I/O ボックス経由で PC と ActiveSync 接続を行う場合は、チェックボックスをオンにします。

“接続方法の変更...”ボタン

接続方法の変更画面を表示して、PC との接続方法を指定します。

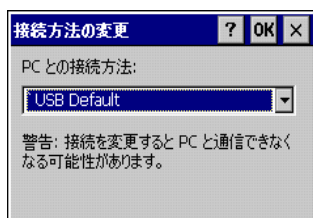


図 3-19

I/O ボックス経由で PC と ActiveSync 接続を行う場合は、“USB Default”を選択します。

3.7 USB 接続

USB 接続状態の表示および接続ユーティリティの変更を行います。

[接続状態]タブ

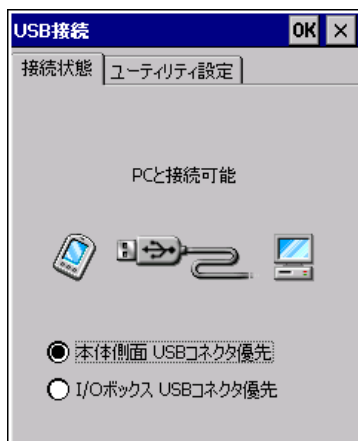


図 3-20

USB Client モードで接続している場合は、“PC と接続可能”と表示します。

USB Host モードで接続している場合は、“LAN または、モデムと接続可能”と表示します。

“本体側面 USB コネクタ優先”

本体側面の USB コネクタを接続、且つ、I/O ボックスに本体が搭載されている場合に、本体側面の USB コネクタで接続します。

デフォルト状態では、“本体側面 USB コネクタ優先”に設定されています。

“I/O ボックス USB コネクタ優先”

本体側面の USB コネクタを接続、且つ、I/O ボックスに本体が搭載されている場合に、I/O ボックスの USB コネクタで接続します。

上記の設定変更を有効にする場合は OK ボタンを押下してください。

[ユーティリティ設定]タブ



図 3-21

“Windows Mobile Device Center / ActiveSync”

IT-9000 と PC を USB 接続する場合の設定を“Windows Mobile Device Center / ActiveSync”用に変更します。

デフォルト状態では、“Windows Mobile Device Center / ActiveSync”に設定されています。

“LMWIN / FLCE”

IT-9000 と PC を USB 接続する場合の設定を“LMWIN / FLCE”用に変更します。

上記の設定変更を有効にする場合は OK ボタンを押下してください。

3.8 アプリケーションの削除

インストール済みのプログラムを削除します。

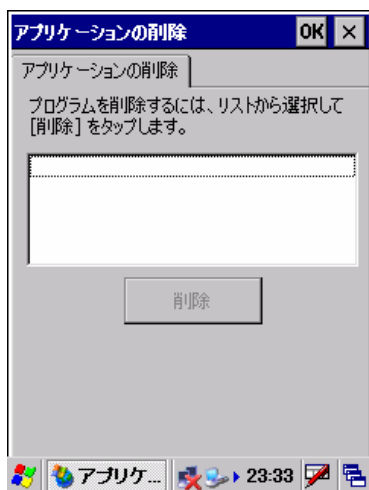


図 3-22

削除するアプリケーションを一覧から選択し、“削除”ボタンを押してプログラムを削除します。
※ 本体 ROM 内蔵のプログラムは削除できません。

3.9 インターネットオプション

インターネットエクスプローラーのオプション設定を行います。

[全般]タブ



図 3-23

“スタートページ(S)”

スタートページの URL を指定します。

“検索ページ(R)”

検索ページで使用する URL を指定します。

“ユーザーエージェント”

ユーザーエージェントを選択します。

“全画面表示で起動する”

次回起動時に全画面表示をする場合は、チェックボックスをオンにします。

“キャッシュサイズ”

キャッシュサイズを、KB 単位で指定します。

“キャッシュのクリア(A)”ボタン

キャッシュをクリアします。

“履歴のクリア(T)”ボタン

履歴をクリアします。

[接続]タブ

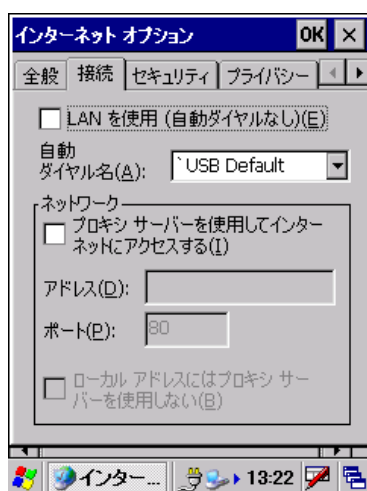


図 3-24

“LAN を使用(E)”

接続に LAN を使用する場合は、チェックボックスをオンにします。

“自動ダイヤル名(A)”

LAN を使用しない場合の自動ダイヤル名を選択します。

“プロキシサーバを使用してインターネットにアクセスする(I)”

インターネットのアクセスにプロキシサーバを使用する場合は、チェックボックスをオンにします。その場合、以下の項目に必要なに応じて適切な値を指定します。

- アドレス
- ポート
- ローカルアドレスにはプロキシサーバを使用しない

[セキュリティ]タブ



図 3-25

“インターネット”、“ローカルイントラネット”、“信頼されたサイト”、“制限付きサイト”、それぞれのゾーンごとのセキュリティを設定します。

“サイト(I)...”ボタン

サイト追加画面を表示して、ゾーンにサイトを追加します。

“設定(S)...”ボタン

ゾーンごとのセキュリティ詳細設定を行います。

[プライバシー]タブ

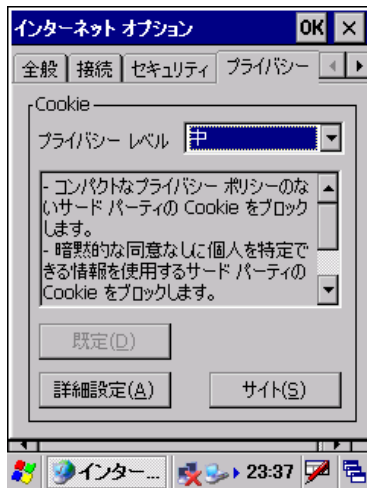


図 3-26

“プライバシーレベル”

プライバシーレベルを選択します。

“既定(D)”

設定内容をデフォルトの値に戻します。

“詳細設定(A)”

プライバシー詳細設定画面を表示して、プライバシーの詳細設定を行います。

“サイト(S)”

サイト選択画面を表示して、サイトごとのプライバシー設定を行います。

[詳細設定]タブ

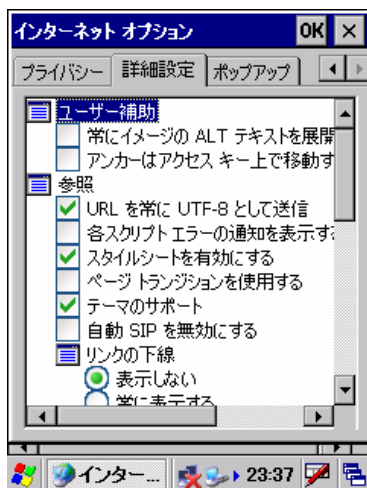


図 3-27

それぞれの項目の有効/無効を、必要に応じて指定します。

TVStyle やソフトインプットパネルの表示/非表示の設定は、ここで行います。

[ポップアップ]タブ

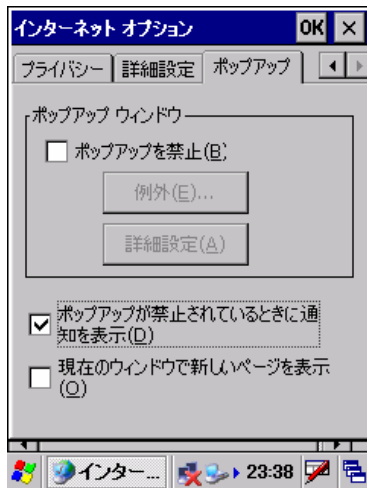


図 3-28

“ポップアップを禁止(B)”

ポップアップを禁止する場合は、チェックボックスをオンにします。

“例外(E)…”ボタン

ポップアップ例外画面を表示して、ポップアップブロックの対象から除外するサイトを指定します。

“詳細設定(A)”ボタン

ポップアップフィルタ画面を表示して、ポップアップブロックの詳細設定を行います。

“ポップアップが禁止されているときに通知を表示(D)”

ポップアップが禁止されているときに通知を表示する場合は、チェックボックスをオンにします。

“現在のウィンドウで新しいページを表示(O)”

新しいページを現在のウィンドウで表示する場合は、チェックボックスをオンにします。

3.10 キーボード

キーボードについての設定を行います。

[リPEAT]タブ

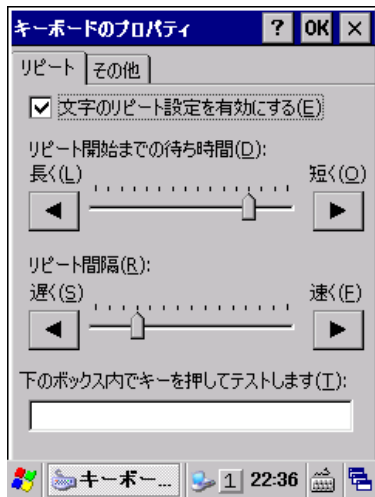


図 3-29

“文字のリPEAT設定を有効にする(E)”

キーリPEATを有効にする場合は、チェックボックスをオンにします。

“リPEAT開始までの待ち時間(D)”

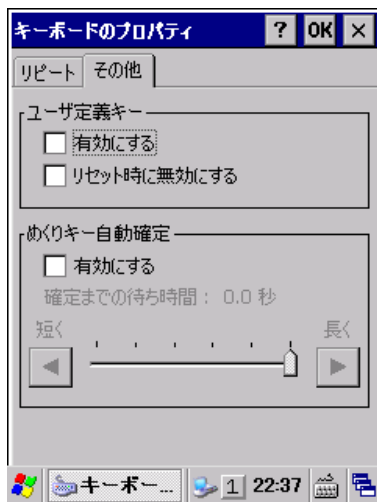
キーリPEATを開始するまでの待ち時間を指定します。

“リPEAT間隔(R)”

キーリPEATの間隔を指定します。

設定した値は、下部のテキストボックスを使用して確認することが可能です。

[その他]タブ



“ユーザー定義キー”

有効にする／リセット時に無効にする を設定します。

“めくりキー自動設定”

めくりキーの自動設定有効／無効を切り替えます。

3.11 システム

システムについての表示/設定を行います

[全般]タブ



図 3-30

OS のバージョン、搭載している CPU 名、利用できる RAM サイズを表示します。

[メモリ]タブ

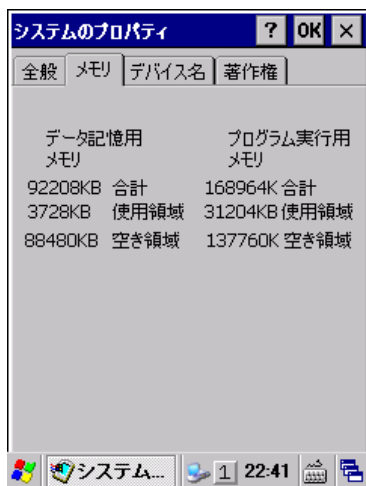


図 3-31

“データ記憶用メモリ”、“プログラム実行用メモリ”の容量を表示します。

[デバイス名]タブ

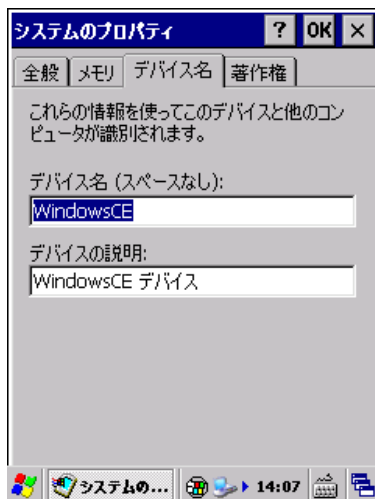


図 3-32

“デバイス名”

デバイスの名前を指定します。
デバイスの名前に空白を含めることはできません。

“デバイスの説明”

デバイスの説明文を指定します。

[著作権]タブ



図 3-33

OS の著作権情報を表示します。

3.12 ターミナルサーバーのクライアントライセンス

ターミナルサービスクライアントの認証ライセンスを表示します。

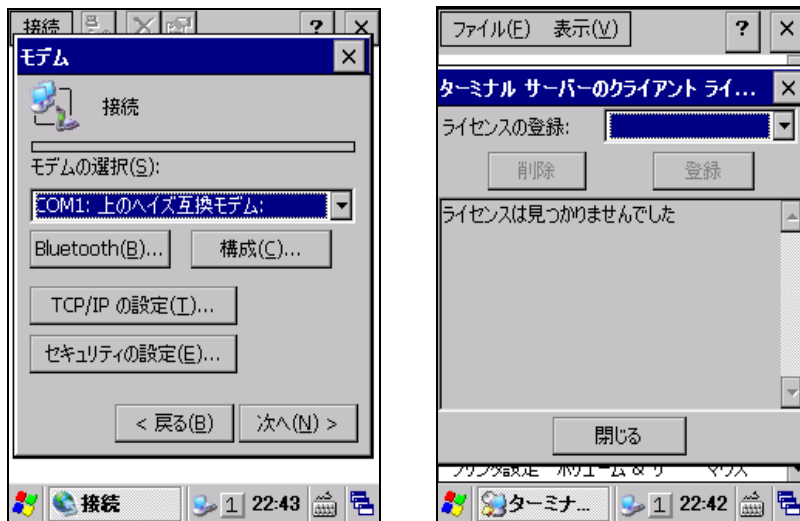


図 3-34

“ライセンスの登録(L)”

ターミナルサービスのライセンスを指定します。

“削除”ボタン

指定のターミナルサービスライセンスを削除します。

“登録...”ボタン

指定のターミナルサービスライセンスを登録します。

3.13 ダイヤル

テレフォニー設定を行います。

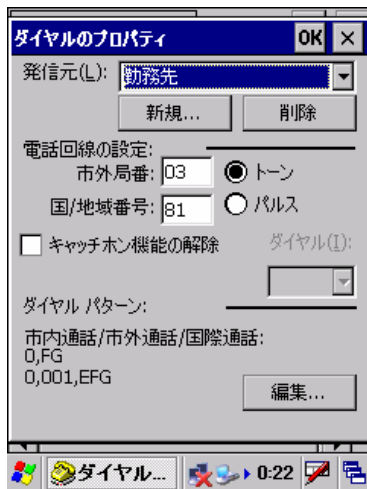


図 3-35

“発信元(L)”

設定対象のテレフォニー情報を選択します。

“新規...”ボタン

新しい発信元を作成します。

“削除”ボタン

発信元を削除します。

“市外局番”

市外局番を指定します。

“国/地域番号”

国/地域番号を指定します。

“トーン”/“パルス”

回線の種類を選択します。

“キャッチホン機能の解除”

キャッチホン機能を解除する場合は、チェックボックスをオンにします。

“ダイヤル”

キャッチホン機能を解除するダイヤルを指定します。

“編集...”ボタン

ダイヤルパターンの編集画面を表示して、以下のダイヤルパターンを設定します。

- 市内通話
- 市外通話
- 国際通話

3.14 ネットワークとダイヤルアップ接続

ダイヤルアップや LAN を使用した接続を設定します。
以下の種類の接続を作成することが可能です。

表 3-1

種類	説明
ダイヤルアップ接続	電話回線や ISDN 回線を通してネットワークの接続を確立します。
ケーブル接続	本体をケーブル(Bluetooth を含む)で接続しネットワークの接続を確立します。
仮想プライベートネットワーク(PPTP)	Microsoft 社によって提案された暗号通信のためのプロトコルです。2 台のコンピュータの間で情報を暗号化して送受信するので、インターネットを通じて安全に情報をやり取りできます。
仮想プライベートネットワーク(L2TP)	インターネットなどの公衆回線網上に仮想的にトンネルを生成し、そこを通じて PPP 接続を確立することにより、VPN を構築するためのプロトコルです。OSI 基本参照モデルの第 2 層(データリンク層)のプロトコルで、IP ネットワークだけでなくフレームリレー、ATM など様々な経路を通じて利用することができます。
PPPoE (PPP over Ethernet)	電話回線や ISDN 回線などの発呼を要する PPP を LAN などの“常時接続”の環境でも利用できるようにします。

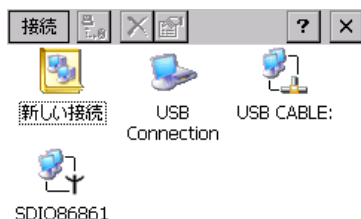


図 3-36

新しい接続を選択してエンターキーを押下するか、スタイラスでダブルクリックすることで、新しい接続の作成画面を表示します。また、既に作成している接続を選択してエンターキーを押下するか、スタイラスでダブルクリックすることで、接続設定画面を表示します。

新しい接続の作成画面

1. 接続情報の設定

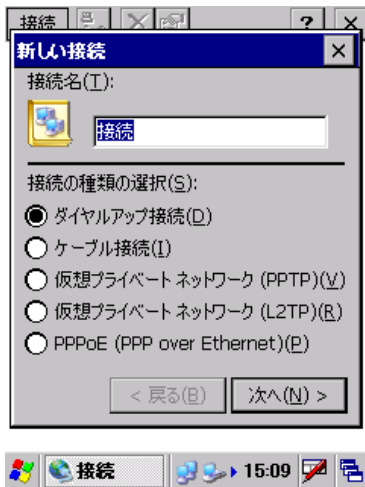


図 3-37

接続の名称と種類を指定して、“次へ”ボタンを押下します。

2. モデム情報の設定



図 3-38

モデム情報を設定して、“次へ”ボタンを押下します。

3. 電話番号情報の設定

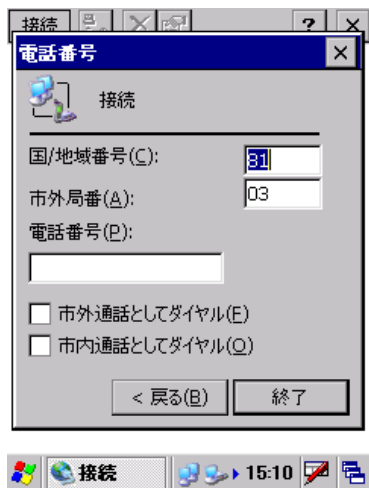


図 3-39

電話番号情報を指定して、“**終了**”ボタンを押下します

接続設定画面

[IP アドレス]タブ

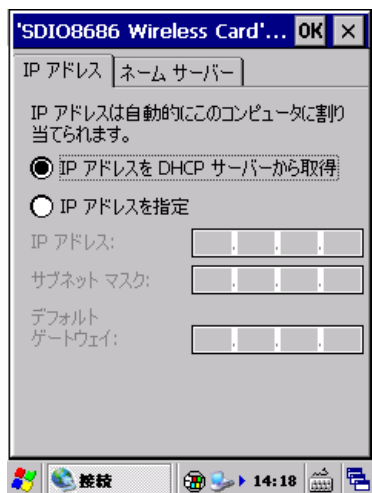


図 3-40

“IP アドレスを DHCP サーバーから取得”

DHCP サーバーを使用する場合に、チェックします。

“IP アドレスを指定”

DHCP サーバーを使用せず、直接 IP アドレスを指定する場合に、チェックします。

この場合、“IP アドレス”、“サブネットマスク”、“デフォルトゲートウェイ”を指定する必要があります。

[ネームサーバー]タブ

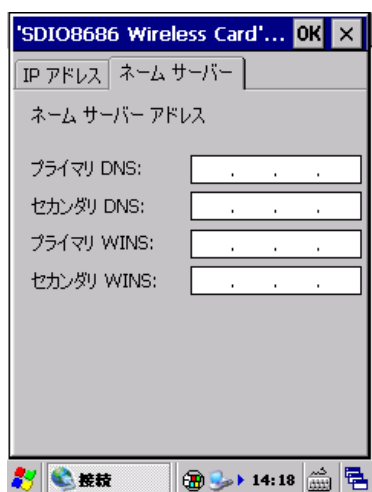


図 3-41

必要に応じて、“プライマリ DNS”、“セカンダリ DNS”、“プライマリ WINS”、“セカンダリ WINS”を指定します。

3.15 バージョン情報

OS、ブートセクション、ローダー、およびサービスパックのバージョンを表示します。



図 3-42

3.16 バイブレータ

バイブレータの設定を行います。

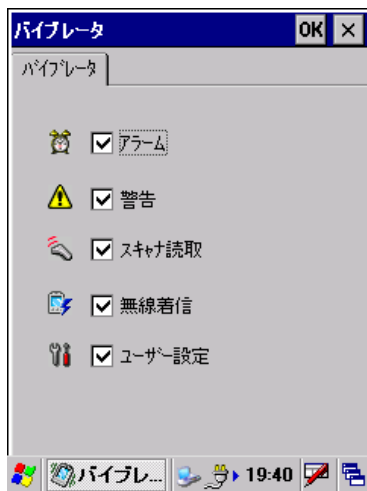


図 3-43

“アラーム”、“警告”、“スキヤナ読取”、“無線着信”、“ユーザー設定”それぞれのバイブレータを有効にする場合は、チェックボックスをオンにします。

3.17 パスワード

本体起動時に入力するパスワードを設定します。

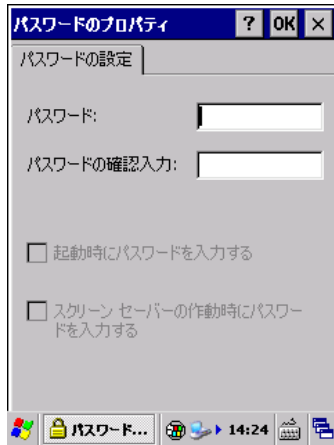


図 3-44

“パスワード”

パスワードを指定します。

パスワードに利用できる文字は、数字のみです。

“パスワードの確認入力”

“パスワード”で指定したパスワードを確認のため再入力します。

“起動時にパスワードを入力する”

本体起動時にパスワード入力を要求する場合は、チェックボックスをオンにします。

3.18 パワーマネージメント

パワーマネージメントのオプションを設定します。

[バッテリー]タブ

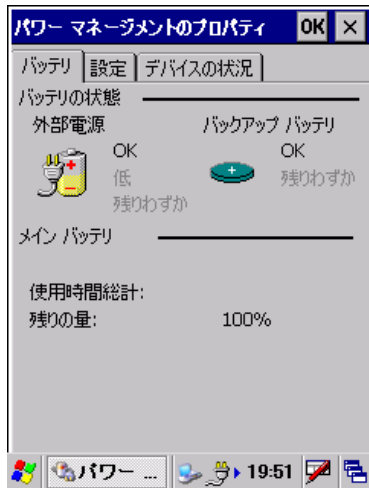


図 3-45

メインバッテリーとバックアップバッテリーの状態を表示します。

[設定]タブ

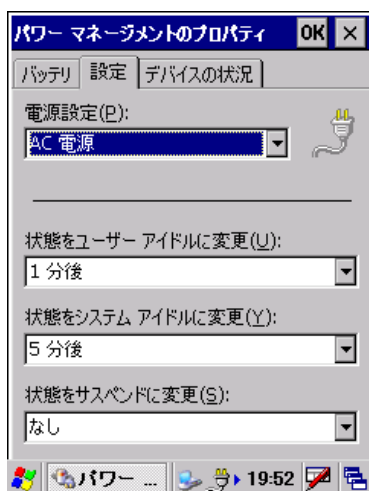


図 3-46

“電源設定(P)”

設定対象の電源設定を“バッテリー電源”、“AC 電源”から選択します。

“状態をユーザーアイドルに変更(U)”

ユーザーアイドル状態に移行するまでの時間を選択します。

“状態をシステムアイドルに変更(Y)”

システムアイドル状態に移行するまでの時間を選択します。

※ ユーザーアイドル・システムアイドルは、設定された時間に OS 内部でイベントが発生し、周辺デバイスに対してスリープやスタンバイ状態にするためのものです。

※ IT-9000 においては、必要ときにデバイスに電源を入れ、使用後には電源を切るという省電力設計になっているため、上記の設定をしても系統的に状態は変わりません。(CPU は上記設定に関係なく、実行プロセスがなくなればアイドル状態になり、消費電流を抑えます)

“状態をサスペンドに変更(S)”

サスペンド状態に移行するまでの時間を選択します。

サスペンドは、実行するべきプロセスがなく、キー入力やタッチパネル押しなどのアクティビティが無くなつて、本体電源が OFF するまでの時間を示しています。

オートパワーオフまでの時間は、“状態をユーザーアイドルに変更”、“状態をシステムアイドルに変更”、“状態をサスペンドに変更”を合計した値になります。最短時間は 3 分です。

1つでも“なし”に設定した場合は、オートパワーオフは動作いたしません。

また、PC と ActiveSync 接続が行われている場合も、オートパワーオフは動作いたしません。

[デバイスの状況]タブ

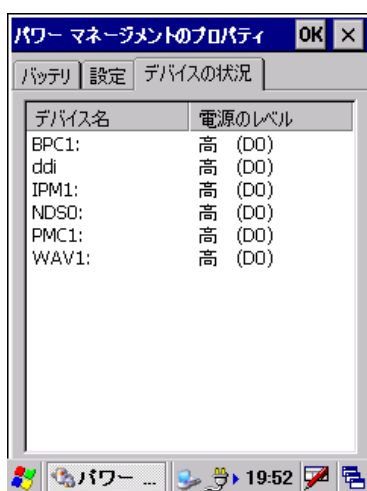


図 3-47

デバイスの電源レベルを表示します。

3.19 ブザー

ブザーの有効/無効と、音量を設定します。



図 3-48

“アラーム”、“警告”、“スキヤナ読取”、“ユーザー設定”の

- 有効/無効
- 音量(小、中、大)
- ブザーの確認

を行います。

3.20 ボリューム & サウンド

サウンドの種類と音量を設定します。

[ボリューム]タブ

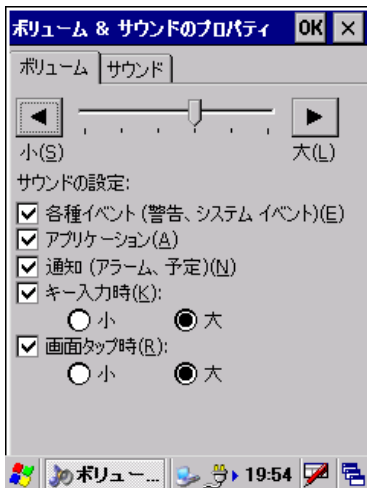


図 3-49

サウンドの音量を、画面上部スライダーで設定します。

“サウンドの設定”

“各種イベント”、“アプリケーション”、“通知”、“キー入力時”、“画面タップ時”それぞれのサウンドの有効にする場合はチェックボックスをオンにします。

“キー入力時”、“画面タップ時”は、“小”、“大”を指定することが可能です。

[サウンド]タブ

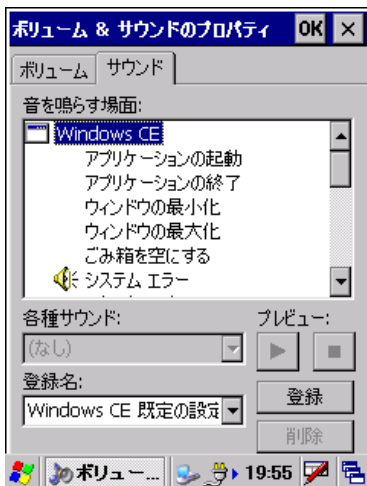


図 3-50

システムが使用する音声ファイルを設定します。

3.21 マウス

スタイラスでの画面のダブルクリック(マウスエミュレーション時)の間隔を調整します。

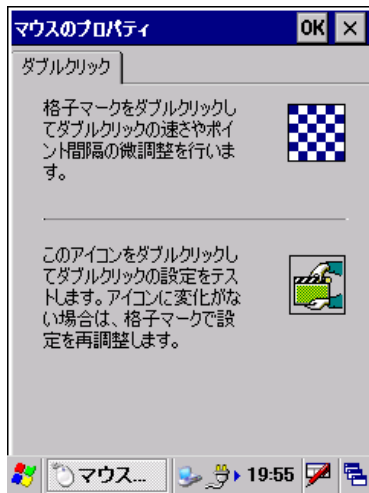


図 3-51

画面右上の格子マークをダブルクリックし、ダブルクリックの速さとポイント間隔の微調整を行います。設定した値は、画面右下のアイコンをダブルクリックすることでテストすることが可能です。

3.22 イメージャ設定

CMOS イメージャデバイスの設定を変更します。

※ 本機能は、IT-9000-J には搭載していません。

※ 設定パラメータの詳細は、「2.3 CMOS イメージャ」を参照してください。

[1D] / [2D] タブ



図 3-52



図 3-53

読み取り対象の 1D コードまたは 2D コードを指定します。

複数のコードを指定することが可能です。

[詳細設定] タブ

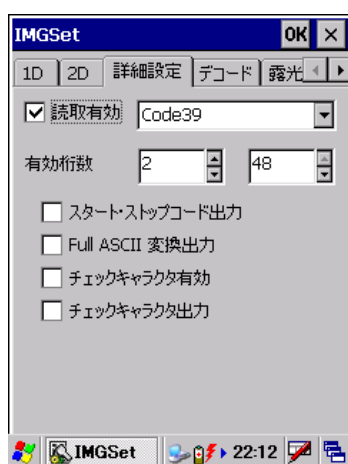


図 3-54

読み取り対象コードの有効/無効と、読み取り有効桁数の最小値と最大値を指定します。

[デコード] タブ

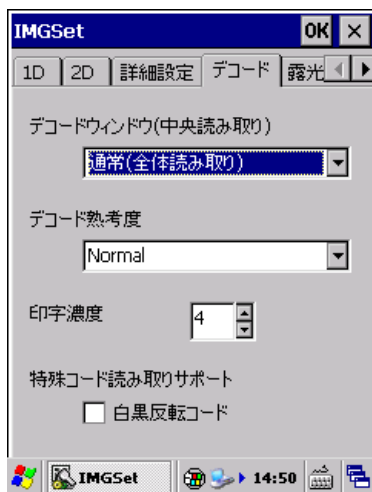


図 3-55

デコードウィンドウ

“通常(全体読み取り)”、“中心付近の 1D/2D コード”、“中心付近の Composite コード”から選択します。デコードウィンドウに通常以外を指定した場合は、中心付近のシンボルのみを読み取るように、デコード範囲が自動的に決定されます。

デコード熟考度

“Very Quick”、“Quick”、“Normal”、“Deliberate”、“Very Deliberate”から選択します。“Deliberate”、“Very Deliberate”を指定した場合、より多くのシンボル読み取りが可能になりますが、デコードのスピードは遅くなります。

印字濃度

バーの太い、もしくは細いシンボルの読み取りを向上する機能です。7 段階で設定することができます。通常は設定する必要はありませんが、読み取りにくいと感じた場合は、この値を調整すると、読み取りが向上することがあります。

特殊コード読み取りサポート(白黒反転コード)

通常のシンボルとは異なる、黒字に白で印字されたシンボル(白黒反転シンボル)を読み取る機能です。白黒反転モードを指定すると、白黒反転シンボルを読み取ることができます。

[露光・照明] タブ

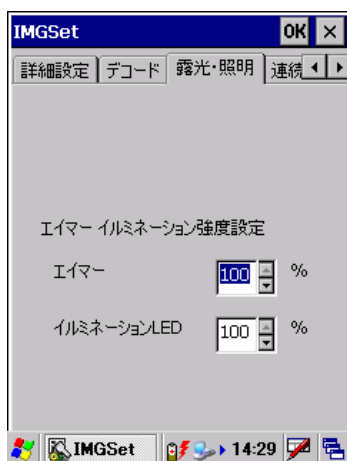


図 3-56

エイマー

読み取り位置を示すエイマーの強度を設定します。

イルミネーション LED

照明用に使用するイルミネーション LED の強度を設定します。

[連続読み] タブ

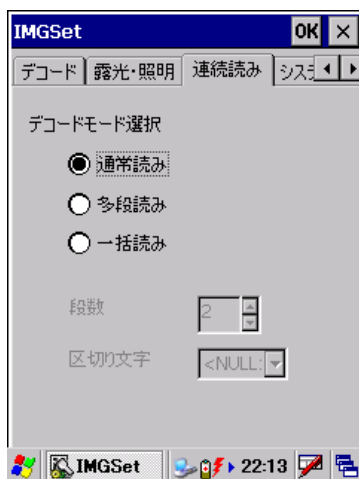


図 3-57

読み取り方式(通常読み／多段読み／一括読み)の指定と、関連する項目を設定します。

[システム] タブ



図 3-58

Scanner APO

イメージャ機能(シンボル読み取り、イメージキャプチャ、サインキャプチャ、ストリーミング)が一定時間使用されなかった場合、自動的にイメージャの電源を OFF するまでの時間を設定します。

0 を指定すると、自動電源 OFF をしなくなります。

サイドキーによるデバイスの電源オフ

オンに設定すると、サイドキーを押したときに、本体の電源を ON します。

[IMGRead] タブ



図 3-59

アプリケーションプログラム IMGRead(イメージスキャナ読み込み)に関する設定です。

タイムアウト

読取タイムアウト時間を設定します。

250～10000(ミリ秒)の範囲で、250ミリ秒単位で指定できます。

スキャン実行中に、サイドキーを離すか、タイムアウト時間が経過すると読取が停止します。

追加出力

出力結果の末尾に追加する文字(キー入力)を設定します。

読取通知

読取完了時の通知方法を設定します。

出力方式

読取完了時の出力方式を設定します。

[バージョン情報] タブ



図 3-60

バージョン情報を表示します。

3.23 画面

背景/デスクトップの配色を設定します。

[背景]タブ



図 3-61

“模様(P)”

背景に表示するイメージを選択します。

“参照”ボタン

ファイル参照ダイアログを表示して、背景に表示するイメージを指定します。

“背景に並べて表示”

指定したファイルを背景として並べて表示させる場合は、チェックボックスをオンにします。

[表示]タブ

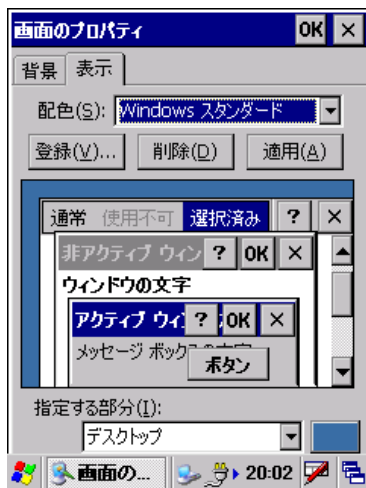


図 3-62

“配色(S)”

デスクトップの配色を選択します。

“登録(V)...”ボタン

作成した配色を登録します。

“削除(D)”ボタン

指定の配色を削除します。

“適用(A)”ボタン

指定の配色を、その場で適用します。

3.24 記憶域マネージャ

FlashDisk の情報を表示します。



図 3-63

“プロパティ(P)”ボタン

パーティションのプロパティダイアログを表示し、下記操作を行います。

- マウント(M)
- 非マウント(I)
- フォーマット(O)
- スキャン(S)
- デフラグ(R)

パーティションのプロパティダイアログ

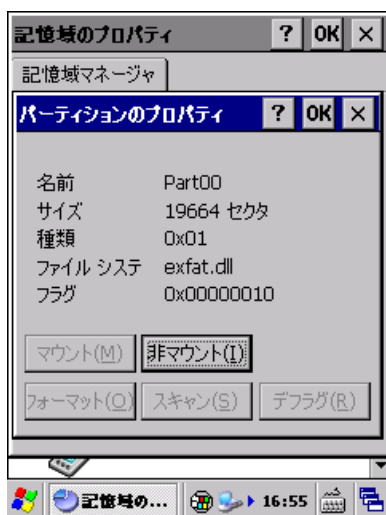


図 3-64

3.25 所有者情報

所有者に関する情報を設定します。

[所有者情報]タブ

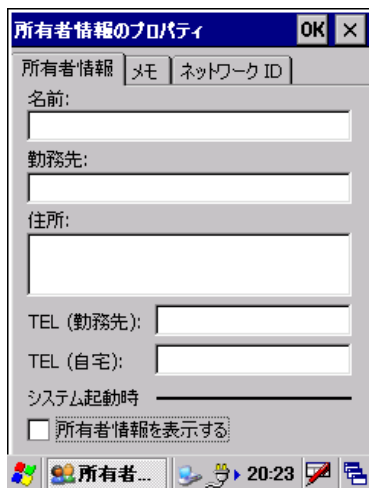


図 3-65

“名前”

名前を指定します。

“勤務先”

勤務先を指定します。

“住所”

住所を指定します。

“TEL(勤務先)”

勤務先の電話番号を指定します。

“TEL(自宅)”

自宅の電話番号を入力します。

“所有者情報を表示する”

本体起動時に所有者情報を表示する場合は、チェックボックスをオンにします。

[メモ]タブ

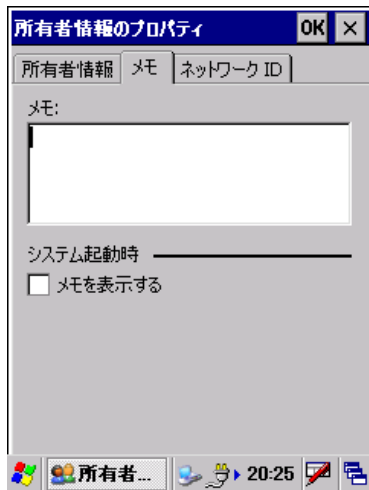


図 3-66

“メモ”

任意の内容を指定します。

“メモを表示する”

起動時にメモを表示する場合は、チェックボックスをオンにします。

[ネットワーク ID]タブ

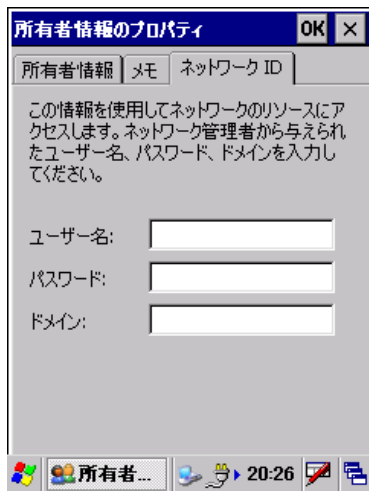


図 3-67

“ユーザー名”

ネットワークリソースのアクセスに使用するユーザー名を指定します。

“パスワード”

ネットワークリソースのアクセスに使用するパスワードを指定します。

“ドメイン”

ネットワークリソースのアクセスに使用するドメインを指定します。

3.26 証明書

信頼する証明書を編集します。

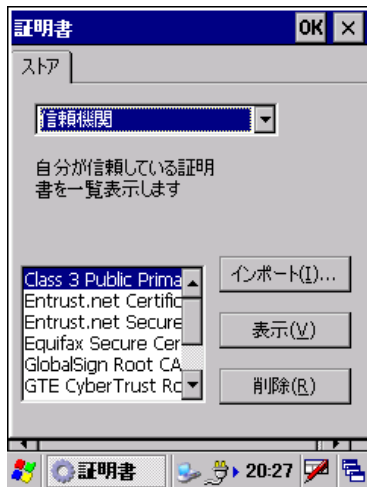


図 3-68

証明書の種類を“信頼機関”、“自分の証明”、“他の機関”から選択します。

“インポート(I)...”

インポート画面を表示して、証明書、またはキーをインポートします。

“表示(V)”

証明書、またはキーのプロパティを表示します。

“削除(R)”

証明書、またはキーを削除します。

3.27 地域

地域/数値/通貨/日付/時刻の表示方法や書式を設定します。

[地域]タブ

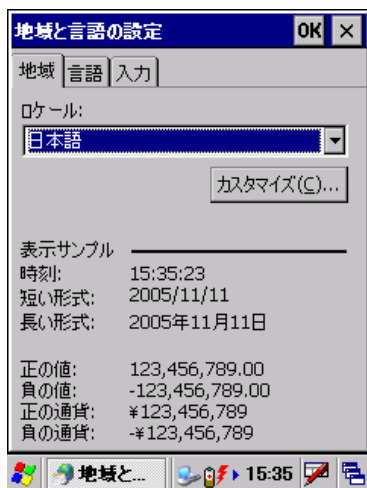


図 3-69

ロケールを選択します。

“カスタマイズ(C)...”

“数値”、“通貨”、“時刻”、“日付”の詳細設定画面を表示して、それぞれの詳細を設定します。

[言語]タブ

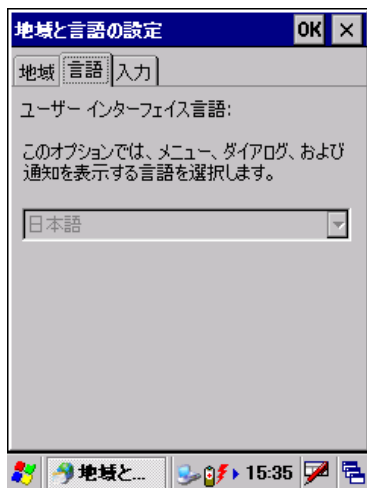


図 3-70

地域タブで選択したロケールでの、言語を表示します。
言語を変更することはできません。

[入力]タブ



図 3-71

チェックボックスを操作しても何も起こりません。操作しないでください。

3.28 日付/時刻

日付および時刻を設定します。

※ パスワードツールによりパスワードが設定してある場合には、パスワードの入力を要求します。



図 3-72

現在の日付と時刻、およびタイムゾーンを設定します。

3.29 入力パネル

現在の入力方法や、オプションを変更します。

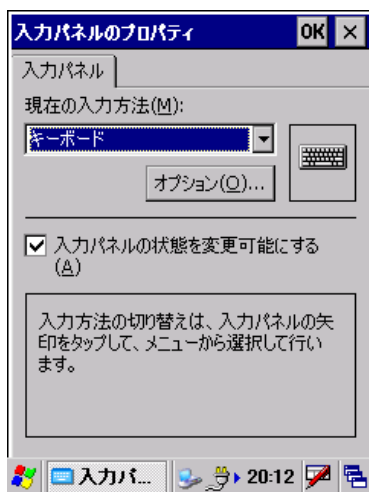


図 3-73

“現在の入力方法(M)”

現在の入力方法を選択します。

コンボボックスで選択した入力方法が、入力パネルのデフォルトになります。

“オプション(O)...”ボタン

“現在の入力方法”で指定した入力方法の詳細設定画面を表示します。

“入力パネルの状態を変更可能にする(A)”

アプリケーションから入力パネルの状態を変更可能にする場合は、チェックボックスをオンにします。

3.30 明るさ

バックライトの明るさ/自動減光/自動オフを設定します。

[明るさ(バッテリー)]タブ

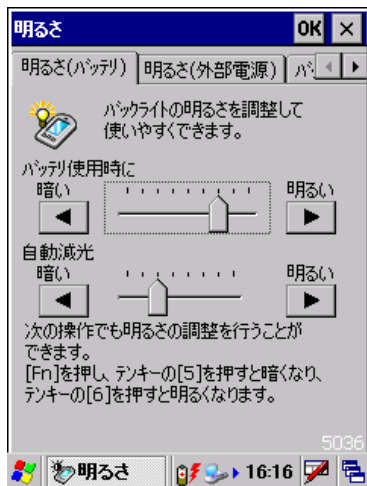


図 3-74

“バッテリー使用時に” スライダー

バッテリー使用時の明るさを、9段階で指定します

“自動減光” スライダー

バッテリー使用時の自動減光時の明るさを8段階で指定します。

[明るさ(外部電源)]タブ

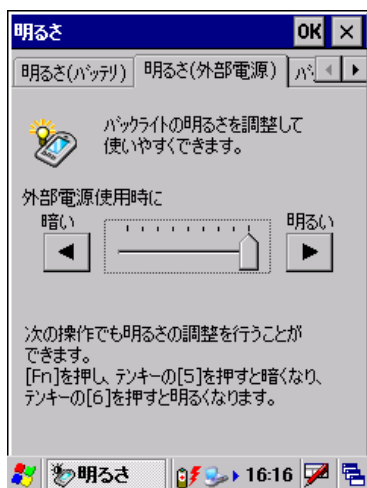


図 3-75

“外部電源使用時に” スライダー

外部電源使用時の明るさを、9段階で指定します

[バックライト]タブ

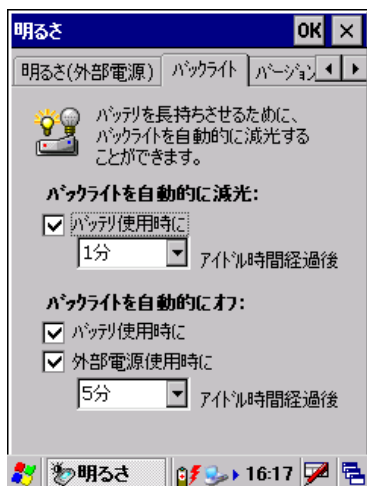


図 3-76

“バックライトを自動的に減光”

バッテリー使用時の自動減光有効/無効と、有効の場合の減光までの時間を指定します。

“バックライトを自動的にオフ”

バッテリー使用時/外部電源使用時の自動オフ有効/無効と、有効の場合のオフまでの時間を指定します。

※ 自動減光とバックライトオフの両方を設定した場合は、設定時間の短い方が有効となります。

[バージョン情報]タブ



図 3-77

バージョン情報を表示します。

3.31 プリント設定

プリンタ設定ツールは、印字に必要な各種機能の設定・変更を行います。

下記にプリンタ設定ツールの設定一覧を示します。

これらの設定はレジストリに保存されるため、リセット時も保持されます。初期化する場合は、ESCの初期化コマンドを送信するか、フルリセットを実行して下さい。

表 3-2

機能分類	機能名称	備考
用紙設定	用紙種類指定	5種類
印字品質設定	印字濃度指定	9段階
	印字速度指定	高速/低速(高品位)/グラフィック
機能設定	プリヒート指定	有効/無効
	エラー時印字継続指定	有効/無効
機能設定2	マーカー検出モード	先端検出/終端検出
	エラー制御 スプラッシュカバーエラー制御	システム制御/アプリケーション制御
状態表示	プリンタステータス	プリンタ状態の表示と確認

初期状態表示

ダイアログオープン時の初期状態は、現在設定されている設定値を取得し、表示します。

[用紙・品質]タブ

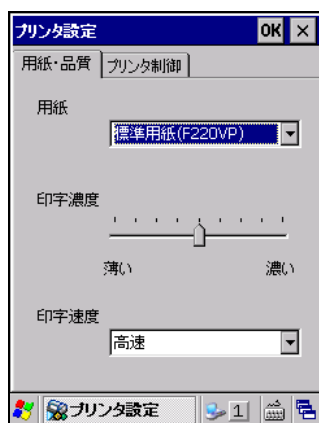


図 3-78

[プリンタ制御]タブ

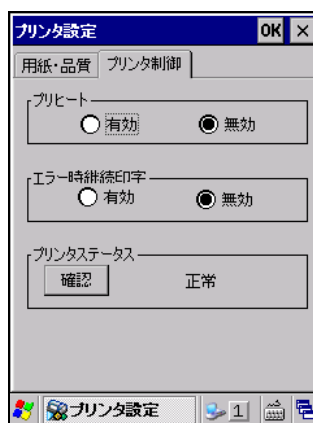


図 3-79

[プリンタ制御2]タブ

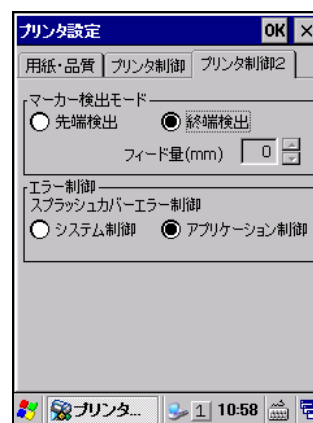


図 3-80

- ※ 設定を有効にするには「OK」ボタンを押下して下さい。
- ※ 「OK」ボタンの押下により設定状態を更新してダイアログ画面が消えます。
- ※ 複数の設定を続けて行う場合は、全ての変更を行った後に「OK」ボタンを押下して下さい。

用紙・書式設定

用紙設定機能

印刷に使用する用紙を指定します。これにより、指定された用紙に最適なパラメータで印字します。

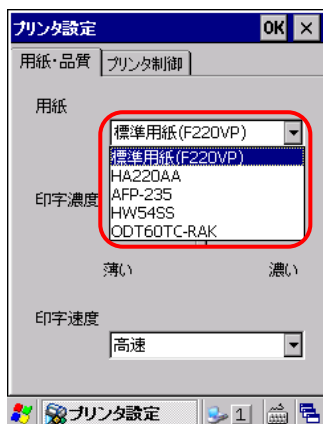


図 3-81

■ コンボボックスの用紙リストより、使用する用紙を選択します。
印刷用紙を変更する場合は、再度設定し直してください。

選択可能な用紙は下記の 5 種類です。

- 標準用紙 (F220VP)
- HA220A
- AFP-235
- HW54S
- ODT60TC-RAK

※ 出荷時の初期設定は「標準用紙 (F220VP)」に設定されています。

印字品濃度扱機能

印字濃度を設定します。設定可能な印字濃度は 9 段階です。

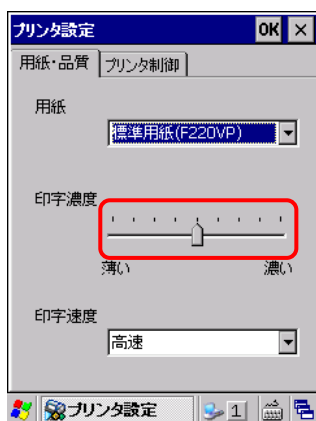


図 3-82

■ スライダーボタンを左右に操作することで印字濃度の変更を行います。
スライダーボタンを左側に操作すると薄く、右に操作すると濃く設定することができます。
※ 出荷時の初期設定は「標準濃度」(左側から 5 目盛目)に設定されています。

印字速度選択

印字速度を設定します。

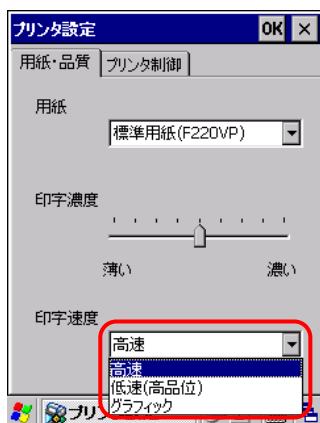


図 3-83

■コンボボックスの印字速度リストより印字速度を選択します。
選択可能な印字速度は下記の 3 種類です。

- 高速
- 低速(高品位)
- グラフィック

※ 出荷時の初期設定は「低速(高品位)」に設定されています。

プリンタ機能設定

プリヒート機能選択

プリヒートの有効/無効を設定します。



図 3-84

■ラジオボタンによりプリヒート機能の有効または、無効を選択します。

- 有効 (Enable) : プリヒート機能を有効状態にします。
- 無効 (Disbale) : プリヒート機能を無効状態にします。

※ 出荷時の初期設定は「無効」に設定されています。

エラー時継続印字指定

エラーが発生した場合、継続して印字するか(印字データを保持)、印字を中止するか(印字データをクリア)を指定します。

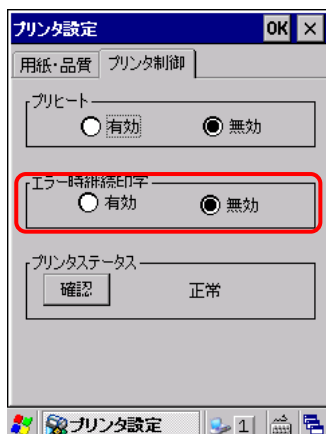


図 3-85

■ラジオボタンによりエラー時継続印字機能の有効または、無効を選択します。

- 有効 (Enable) :エラー時継続印字機能を有効状態にします。
- 無効 (Disable) :エラー時継続印字機能を無効状態にします。

※ 出荷時の初期設定は「無効」に設定されています。

プリンタステータス

現在のプリンタ状態を表示します。

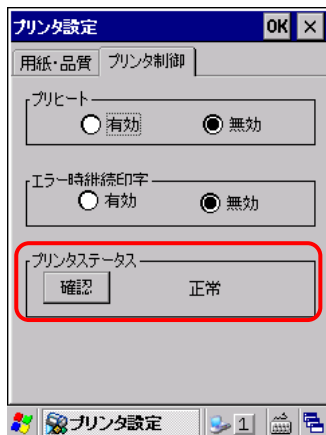


図 3-86

■「確認」ボタンの押下により最新状態を表示します。

タブシートの切り替え、最小化から最大化などの「プリンタ制御」タブの再表示でも、最新状態を表示します。

※ ダイアログ起動時の初期表示は、プリンタの状態により異なります。

プリンタ機能設定2

マーカ検出モード選択

マーカ検出モードの先端検出／終端検出を設定します。

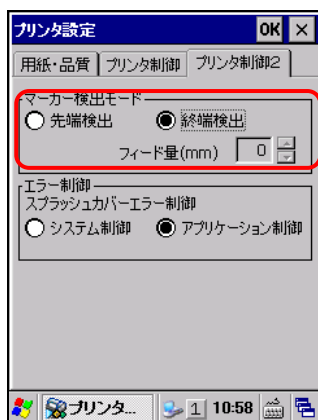


図 3-87

■ラジオボタンによりマーカ検出モードを選択します。

- 先端検出 : マーカがマーカセンサ上に入ったことを検出します
 - 終端検出 : マーカがマーカセンサ上を通過したことを検出します
- デフォルトは、先端検出です。

フィード量は、先端検出時のみ有効で 0mm ～ 12 mm の間で設定することができます。

エラー制御

スプラッシュカバールのエラー制御を、システム又はアプリケーションで行うかを選択できます。

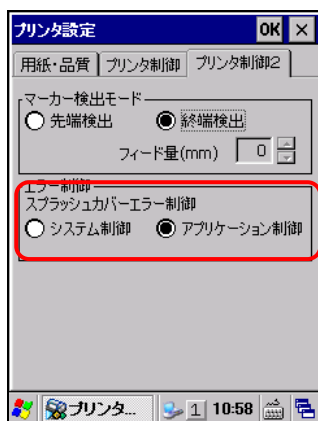
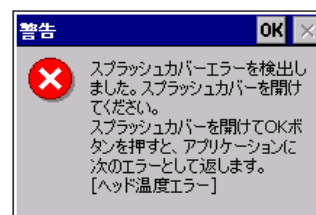
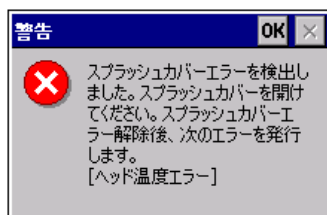


図 3-88

システム制御:

アプリケーションがスプラッシュカバールエラーの処理を行わない場合に指定します。スプラッシュカバールエラー発生時は、システム(OS)が下記のメッセージを表示してエラーを通知します。

下記メッセージを閉じると、スプラッシュカバールエラーコードの代替として「ヘッド温度エラー」のエラーコード (PRN_HEADTEMP_ERROR) をアプリケーションに通知します。アプリケーションでエラー制御を行っている場合には、「ヘッド温度エラー」と同じ動作になります。



プリンタ警告メッセージパッチ適用前 プリンタ警告メッセージパッチ適用後

アプリケーション制御:

アプリケーションがスプラッシュカバールエラーの処理を行う場合に指定します。アプリケーションはスプラッシュカバールエラーの通知を受けた場合に適切な処理を行う必要があります。

デフォルトはアプリケーション制御です。

【プリンタステータス・メッセージ一覧】

表 3-3

No.	表示されるメッセージ	メッセージの意味	対処
1	正常	通常の状態です。 プリンタに異常は発生していません。	—
2	ドライバ未オープン	プリンタドライバがオープンできない状態になっています。	リセットをして下さい。 リセット後も同じ状態が継続して発生する場合はカシオテクノ・サービスステーションへ問い合わせして下さい。
3	ドライバロードエラー	他のアプリケーションがプリンタを使用中か、プリンタドライバがロードできない状態になっています。	他のアプリケーションがプリンタを使用していないか確認して下さい。 他のアプリケーションが使用していない場合はリセットをして下さい。 リセット後も同じ状態が継続して発生する場合はカシオテクノ・サービスステーションへ問い合わせして下さい。
4	二重オープンエラー	他のアプリケーションがプリンタを使用中です。	他のアプリケーションがプリンタを使用していないか確認して下さい。
5	ハードウェア異常	プリンタハードウェアの異常が発生しています。	リセットをして下さい。 リセット後も同じ状態が継続して発生する場合はカシオテクノ・サービスステーションへ問い合わせして下さい。
6	プラテンオープン	プラテンが開いています。	プラテンを閉じて下さい。
7	用紙なし	用紙がありません。	用紙を設定して下さい。
8	VDETP発生	電池残量が少ないため、印刷ができません。	バッテリーを交換して下さい。
9	ヘッド温度エラー発生	プリンタヘッドの温度が高くなっています。	印刷しないでしばらく待つて下さい。 同じ状態が継続して発生する場合はカシオテクノ・サービスステーションへ問い合わせして下さい。
10	フィード中	フィードキーによるフィード中です。	—
11	プリンタエラー発生	プリンタドライバまたは、プリンタハードウェアの異常です。	リセットして下さい。 リセット後も同じ状態が継続して発生する場合はカシオテクノ・サービスステーションへ問い合わせして下さい。
12	スプラッシュカバーローズ	スプラッシュカバーが閉じています。	スプラッシュカバーを開けて下さい。

4. アプリケーションプログラム

アプリケーションプログラムは、[スタート]-[プログラム]メニューから起動すると、操作画面を表示して、処理を実行します。

アプリケーションプログラムは、以下のとおりです。

表 4-1-4-1

名前	説明	CASIO	MS
Internet Explorer6 for WindowsCE	インターネット、イントラネットの Web ページを表示		○
テキストエディタ※1	簡易テキストエディタ	○	
エクスプローラ	ファイル管理プログラム		○
コマンドプロンプト	システムを DOS コマンドで操作		○
リモートデスクトップ接続	リモートデスクトップクライアント		○
ボイスレコーダ	音声の録音、および再生	○	
バックアップツール	FlashDisk へのバックアップ、FlashDisk からのリストア	○	
イメージスキャナデモ※2	イメージスキャナ読み取り機能のデモンストレーション	○	
イメージスキャナ読み込み※2	イメージャによるバーコードの読み取り	○	
LCD デモ	LCD 画面上にいろいろな文字を表示するデモンストレーション	○	
通知(ブザー・バイブレーション)デモ	いろいろなブザー音及びバイブレーションパターンが実行できるデモンストレーション	○	
プリンタデモ	プリンタによる印字機能のデモンストレーションです。	○	
NFC デモ	NFC リーダによる IC カード読み取りデモンストレーションです。	○	
本体間コピー	ユーザーデータの本体間コピー	○	
FLCE	データアップダインロードクライアント	○	
ActiveSync	ActiveSync クライアント		○
ネットサーチ	無線 LAN 相手局一覧の表示	○	
W-LAN バーコード	W-LAN 設定の操作をバーコードをスキャンすることによって行うツールです。	○	
モジュール更新ツール	モジュールを更新する為のツールです。	○	
業務ログビューアー	収集していた業務ログを表示する為のツールです。	○	

※ 1 テキストエディタは[スタート]-[プログラム]にありません。¥Windowsにある TextEditor.exe を直接実行してください。

※ 2 IT-9000-20J で使用可能です。

4.1 Internet Explorer

インターネットやイントラネットの Web ページを表示することができます。

メニュー画面



図 4-1

- IE 6.0 for WindowsCE モジュールを採用しています。
- Kerberos、TLS Ver. 1.0、SSL Ver. 2.0 and 3.0、SGC をサポートします。
- JScript5.5 は、ECMA 262 language specification (ECMAScript Edition 3) に準拠します。






メニュー構成

表 4-1-1

項目	機能
メニュー	
開く	HTML、JPEG ファイルの表示
名前を付けて保存	HTML、TEXT、GIF、BMP 形式での保存
編集	ページ内のテキストの編集
画面に合わせる	ページの縮小表示切り替え
アドレスバー	アドレスバー表示切り替え
文字のサイズ	表示文字の大きさの指定
言語の指定	表示文字の指定
全画面表示	メインメニュー、ツールバーなどを表示しない
履歴	履歴リストにあるページへの移動
ページの検索	ページ内のテキストの検索
オプション	セキュリティ等のオプション設定
プロパティ	ページのプロパティ表示
終了	ブラウザの終了

ツールバー構成

表 4-1-2

項目		機能
	戻る	直前に表示していたページに戻る
	進む	戻る前に表示していたページに移動する
	最新の情報に更新	現在のページを、最新の情報に更新
	ホームページ	ホームページに戻る
	お気に入り	お気に入りメニューの表示

4.2 テキストエディタ

テキスト文章を表示、作成することができます。



図 4-2

メニュー構成

表 4-2-1

項目	機能
ファイル	
新規	文章の新規作成
開く	既存の文書ファイルを表示
上書き保存	文書ファイルの上書き保存
名前を付けて保存	文書ファイルに名前を付けて保存
バージョン情報	バージョン情報の表示
終了	アプリケーションの終了
編集	
元に戻す	一つ前の動作に戻す
切り取り	選択範囲の切り取り
コピー	選択範囲のコピー
貼り付け	切り取り、コピー操作部分の貼り付け

4.3 エクスプローラ

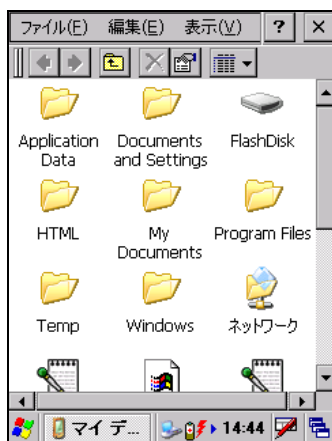


図 4-3

表 4-3-1 メニュー構成

項目	機能
ファイル	
開く	ファイル、フォルダを開く
新しいフォルダ	新しいフォルダの作成
削除	ファイル、フォルダの削除
名前の変更	ファイル名、フォルダ名の削除
プロパティ	ファイル、フォルダのプロパティを表示
送る	
デスクトップのショートカット	選択したファイル、フォルダのショートカットをデスクトップに作成
My Documents	選択したファイル、フォルダを My Documents にコピー
編集	
元に戻す	一つ前の操作に戻る
切り取り	選択したファイル、フォルダを切り取る
コピー	選択したファイル、フォルダをコピー
貼り付け	切り取り、コピー操作したファイル、フォルダの貼り付け
ショートカットの貼り付け	切り取り、コピー操作したファイル、フォルダのショートカットの作成
すべて選択	表示しているファイル、フォルダをすべて選択
表示	
大きいアイコン	大きいアイコンで表示
小さいアイコン	小さいアイコンで表示
詳細	名前、サイズ、種類、更新日時を表示
アイコンの整列	
名前	アイコンを名前順に整列
種類	アイコンを種類順に整列
サイズ	アイコンをサイズ順に整列
日付	アイコンを日付順に整列
アイコンの自動整列	アイコンの整列で指定した順序で自動整列
最新情報の更新	一覧表示を最新の情報に更新
オプション	フォルダオプション画面を表示
アドレスバー	アドレスバーの表示/非表示を切り替え
ステータスバー	ステータスバーの表示/非表示を切り替え

4.4 コマンドプロンプト

Pocket CMD を起動して、システムを DOS コマンドで操作します。

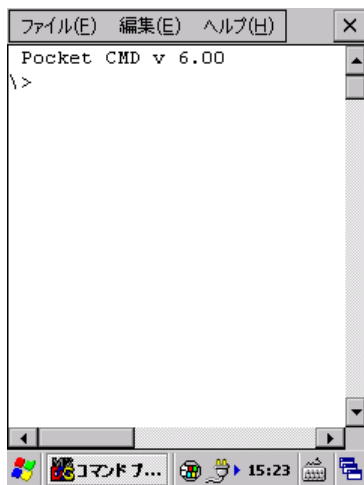


図 4-4

メニュー構成

表 4-4-1

項目	機能
ファイル	
閉じる	アプリケーションの終了
編集	
コピー	選択範囲のコピー
貼り付け	切り取り、コピー操作したテキストの貼り付け
画面の消去	画面のクリア
画面バッファの設定	画面バッファのサイズ設定画面を表示
ヘルプ	
バージョン情報	バージョン情報の表示

利用できるコマンドは、**help** コマンドで確認できます。

4.5 リモートデスクトップ接続

RDP6.0 ベースのリモートデスクトップクライアントです。

Microsoft のリモートデスクトップ機能を用いて、ターミナルサービスを実行している Windows マシンをリモート操作します。

接続手順は、以下のとおりです。

1. 接続先コンピュータの指定



図 4-5

接続先コンピュータのコンピュータ名、または IP アドレスを入力します。

2. 接続先コンピュータにログイン

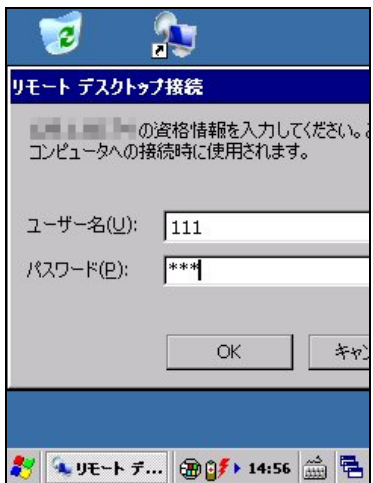


図 4-6

接続先のユーザー名、パスワードを入力します。

ログインが成功すると接続先コンピュータのデスクトップを表示します。

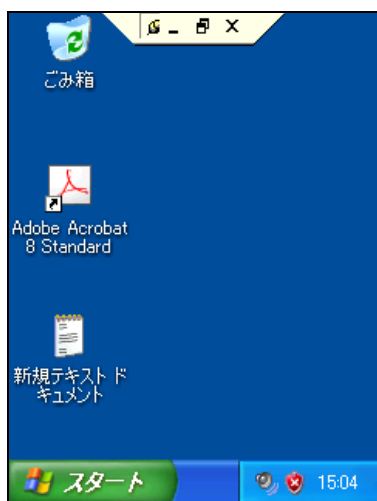


図 4-7

<補足>リモートデスクトップで、IT-9000 のスキャナを使用するには

IT-9000 のスキャナで読み取ったコードを、組み込みのアプリケーションを利用してリモートコンピュータに送信する手順を示します。

1. アプリケーションプログラムの「エラー! 参照元が見つかりません。」または「イメージスキャナ読み込み」を起動しておきます。
2. タスクトレイのアイコン (🖨️) から、「エラー! 参照元が見つかりません。」または「イメージャ設定」を呼び出し、読み取り結果の出力先を「キーボード出力」に設定します。

エラー! 参照元が見つかりません。 ([ス イメージャ設定 ([IMGRead]タブ) キャナ動作]タブ)

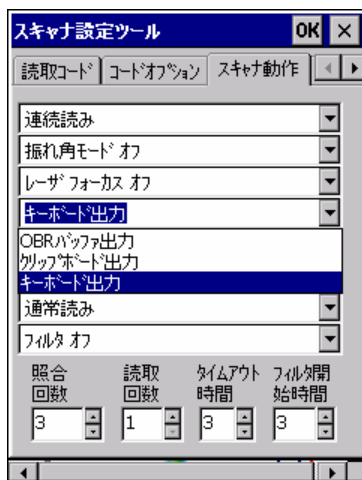


図 4-8



図 4-9

3. リモートデスクトップ接続を起動し、オプション画面で、使用するキーボードを「ローカルコンピュータ」に設定します。

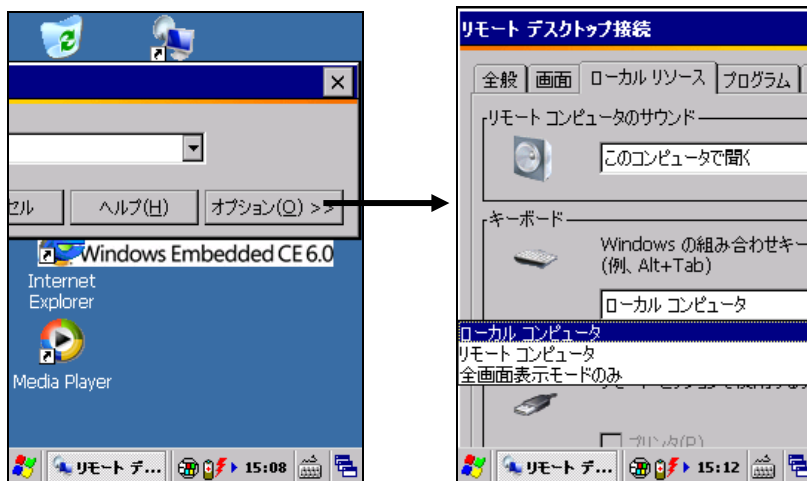


図 4-10

4. リモートコンピュータに接続します。

4.6 ボイスレコーダ

音声の録音および再生を行います。

再生中に中央のスライダーを移動して、任意の位置から再生することができます。








図 4-11

表 4-6-1 メニュー構成

項目	機能
ツール	
オプション	録音/再生形式の設定
バージョン情報	バージョン情報を表示
編集	
コピー作成	選択したファイルを複製
削除	選択したファイルの削除
すべて選択	すべてのファイルを選択
電子メールで送信	選択したファイルをメールに添付して送信
名前の変更/移動	選択したファイルの名前変更/移動

ツールバー構成

表 4-6-2

項目	機能
 録音	音声を録音
 停止	録音/再生を停止
 再生	音声を再生
 巻戻し/早送り	再生位置を巻戻し/早送り
 音量変更	再生音量を変更

4.7 バックアップツール

ユーザーデータの FlashDisk または SD カードへのバックアップ、および FlashDisk または SD カードからのリストアを行います。

バックアップ/リストアの対象

- レジストリ(パスワード、スタイラス補正情報は除く)
- 受信メール
- ブラウザのクッキー、テンポラリファイル
- 証明書
- インストールファイル又はパッチファイル

※バックアップできないもの:メモリ領域の変更値、パスワード、およびスタイラス補正情報

データ保存先

FlashDisk 、 SD カード

バックアップパスワード

セキュリティ確保のため、バックアップ開始時にパスワードを入力することが可能です。リストア時に正しいパスワードを入力しないかぎり、データを復元することができません。

※ バックアップパスワードを設定すると、自動バックアップツールで自動リストアを行うことができなくなります。

バックアップ手順

バックアップの手順は、以下のとおりです。

1. バックアップの開始

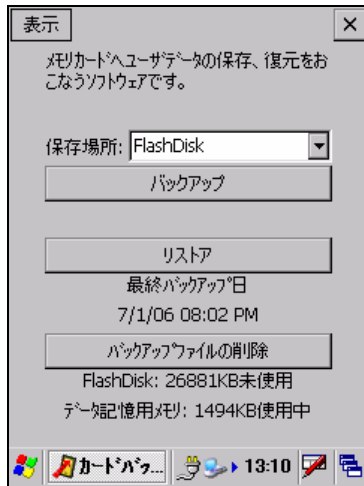


図 4-12

バックアップ先を選択し、“バックアップ”ボタンを押下します。

2. パスワードの指定

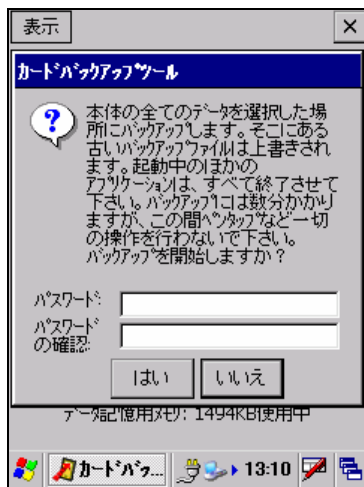


図 4-13

必要に応じて、パスワードを指定します。
“はい”ボタンを押下します。

3. バックアップの実行

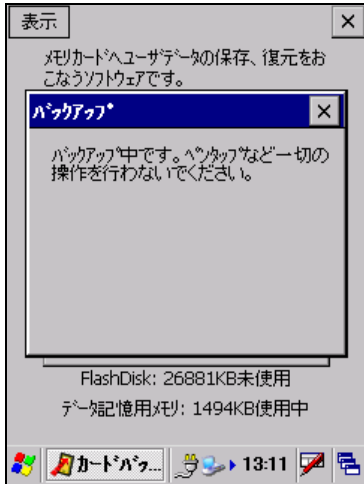


図 4-14

バックアップ実行中画面を実行します。

4. バックアップの完了

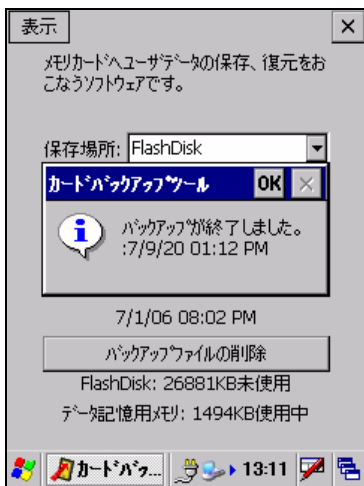


図 4-15

確認画面を表示します。“OK”ボタンを押下してください。

リストア手順

リストアの手順は、以下のとおりです。

※ リストアをする際には、端末をフルリセットしてから実行してください。

1. リストアの開始

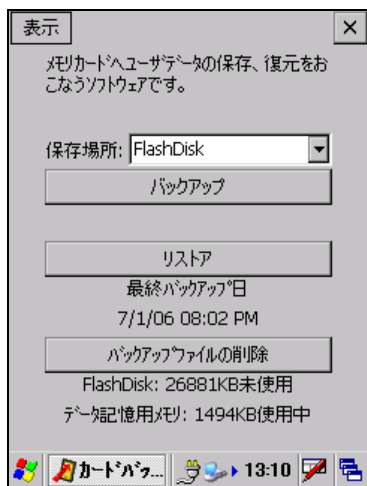


図 4-16

バックアップ元を選択し、“リストア”ボタンを押下します。

2. パスワードの入力

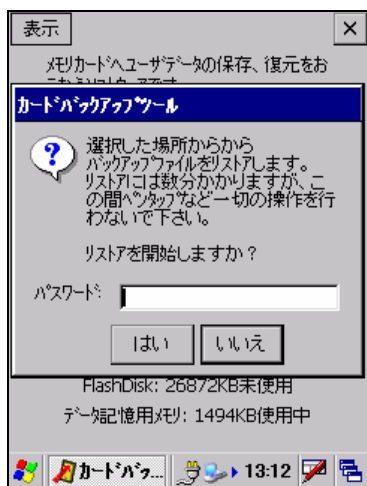


図 4-17

バックアップパスワードが指定してある場合は、パスワードを入力します。“はい”ボタンを押下します。

3. リストアの実行

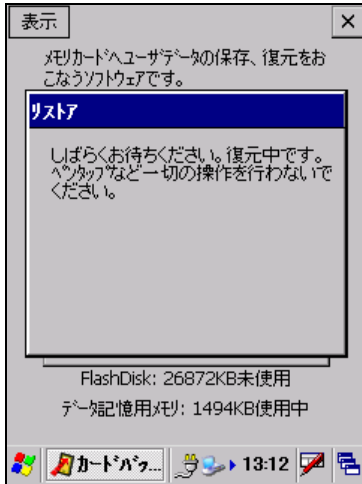


図 4-18

リストア実行中画面を実行します。

4. リストアの完了

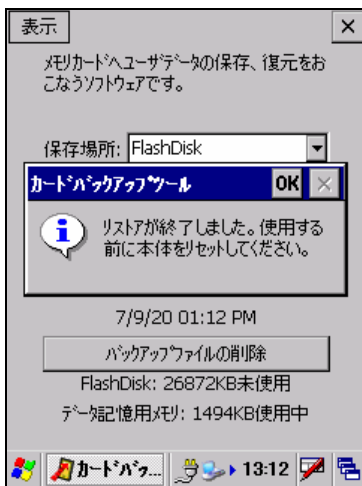


図 4-19

確認画面を表示します。“OK”ボタンを押下し、ツールを終了して本体をリセットしてください。

コマンドライン起動

バックアップツールをコマンドとして使用する場合の起動方法は、以下のとおりです。

```
CF_Backup.exe <option> <ターゲット> [<パスワード>]
```

パラメータ

option

/B: バックアップ指定

/R: リストア指定

- いずれかを指定
- 大文字小文字可

ターゲット

バックアップファイル保存ディレクトリ (/FlashDisk ,/SD カード)

パスワード

実行パスワード

- 必要に応じて指定

※ 注意

- バックアップ、およびリストアには、データ量により数十秒から数分かかります。
- 外部電源の供給状態でバックアップを行うことを推奨します。

トラブルシューティング

表 4-7-1 エラーメッセージ一覧

	エラーメッセージ	原因
バックアップ時	バックアップファイルの書き込みが失敗しました。メモ리카ードが挿入されており、空き容量が充分にあることを確認してください。	ファイルがオープンのまま閉じていないものがあります
	バックアップファイルの書き込みが失敗しました。メニューに戻って、既存バックアップファイルを削除してから再実行してください。	メモリ容量不足のため、バックアップファイルのテンポラリファイルが、途中で書き込めなくなりました
	メインバッテリーが残りわずかです。バックアップを続ける前にメインバッテリーを交換するか、バッテリーの充電を行ってください。	バッテリー不足のため、バックアップファイルが書き込めなくなりました
リストア時	データを書き込むことが出来ませんでした。正しく復元されませんでした。	メモリ容量不足のため、バックアップファイルのテンポラリファイルとバックアップファイルの交換ができなくなりました
	バックアップファイルを読み込むことが出来ませんでした。正しく復元されませんでした。	バックアップファイルが壊れていて読み込めなくなりました
	メインバッテリーが残りわずかです。リストアを続ける前にメインバッテリーを交換するか、バッテリーの充電を行ってください。	バッテリー不足のため、バックアップファイルを読み込めなくなりました
	パスワードを確認できませんでした。パスワードと確認入力パスワードを一致させてください。	バックアップファイルが持っているパスワードと入力されたパスワードが異なります

互換機能

IT-9000-C モデルでは、IT-9000 と IT-9000-C モデル間のバックアップリストア互換機能を搭載しています。

下記の組み合わせでバックアップリストアを行うことができます。

親機	子機	
	IT-9000	IT-9000-C
IT-9000	○	○
IT-9000-C	×	○

注意

バックアップ、リストアを実行する前に、端末にバックアップツールパッチ 1.10 以上をインストールしてください。

4.8 イメージスキャナデモ

※ 本機能は、IT-9000-J には搭載していません。

イメージスキャナに関する各種デモを行います。



図 4-20

バーコードを読み込む

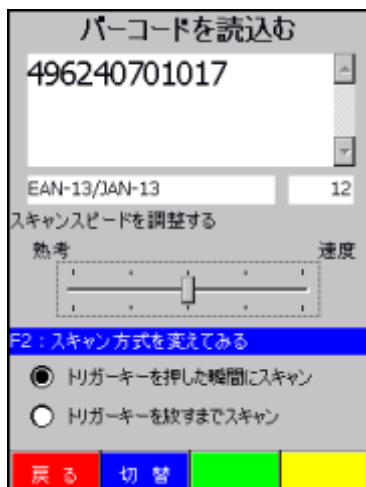


図 4-21

この画面ではサイドキーの押下によってイメージャでバーコードをスキャニングし、そのデータを表示します。その際に下記設定を変えることができ読み取り操作の違いを確認することができます。

- スキャンスピードを調整する
- スキャン方式を変えてみる

複数のバーコードを読み込む

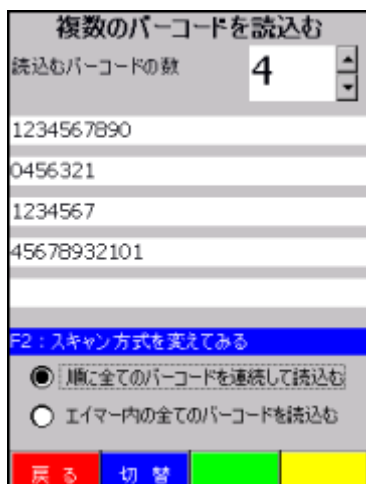


図 4-22

この画面では複数のバーコードを連続もしくは一括で読取るデモを行います。読取ったデータは複数のラベルコントロール内に表示します。連続して読取るバーコードの数は2～5で設定できます。又、サイドキーを押した瞬間に前のデータはクリアされます。

撮影する



図 4-23

この画面ではイメージャでプレビュー表示をして、サイドキーを押下した時にその時の静止画を同じ場所に表示します。又、再度サイドキーを押下したらプレビュー表示を繰り返すようにします。

狙ったバーコードを読み込む

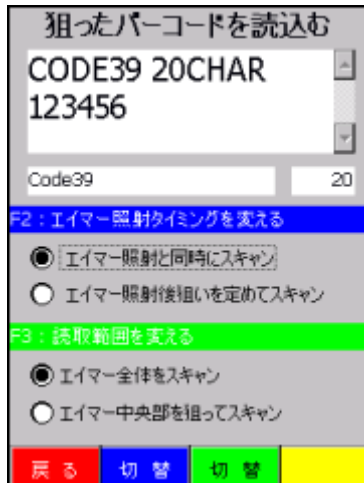


図 4-24

この画面ではサイドキーの押下によってイメージャでバーコードをスキャンし、そのデータを表示します。その際に下記設定を変えることができ読取り操作の違いを確認することができます。

- エイマー照射タイミングを変える
- 読取範囲を変える

スキャンスピードを体感する

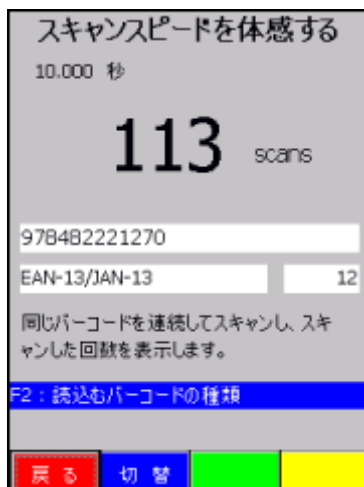


図 4-25

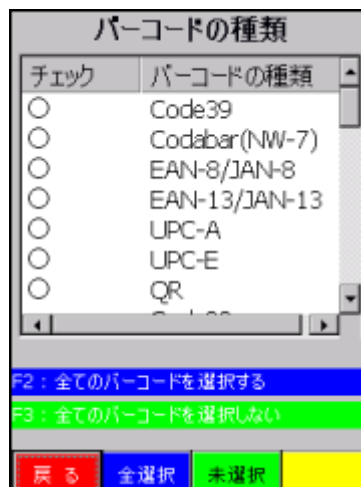


図 4-26

この画面では同じバーコードを繰り返し読み込むデモを行い、時間の経過と共に何回素早くバーコードを読み取ることができるか体感できるデモを行います。最大読取時間は 10 秒までとなります。

このデモにおいては下記のバーコード種類がデフォルトで読取り対象となっております。

- EAN8 / EAN13
- UPCA / UPCE
- Code39
- Codabar(NW-7)
- QR

全てのバーコードを選択できますが、読取り速度のパフォーマンスを実感する為に読取る種類のバーコードのみ設定してこのデモを行ってもらうことを推奨します。

設定

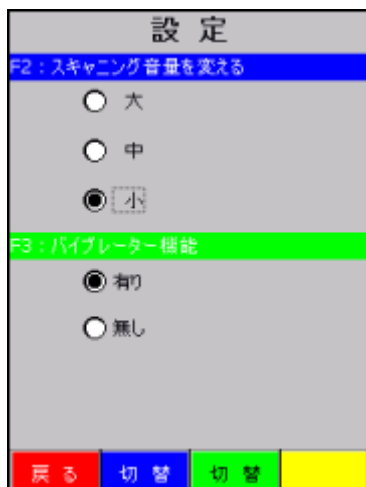


図 4-27

全般の読取りデモに関してここで設定した内容が反映されます。

但し、ハイブレーター機能を設定してもスキャンスピードを体感するデモにおいてはパフォーマンスが遅くなる為に無効としております。

4.9 イメージスキャナ読み込み

※ 本機能は、IT-9000-J には搭載していません。

1D コード、2D コードの読み取りと、読み取り結果の出力を行います。

※ 読み込み結果の出力方法は、「3.22 イメージャ設定」による設定に従います。

操作手順

1. 「イメージスキャナ読み込み」の起動

起動中であることを示すアイコン(🖨️)を、タスクトレイに表示します。

2. アプリケーションを起動

読み取り結果を受け取るアプリケーションを起動します。

3. 読み取りの開始

サイドキーを押すと、読み取りを開始します。

4. 読み取りの完了

サイドキーを離す、またはタイムアウト時間を経過すると、読み取りを終了します。

読み取り結果をアプリケーションに出力します。

※ 「イメージスキャナ読み込み」を終了するには、タスクトレイのアイコンをクリックして「終了」メニューを選択してください。

※ クリップボード出力は、読み取り結果データをクリップボードにコピーして、貼り付け('Ctrl+v'キーボードイベント)を実行しています。したがって、貼り付け操作をサポートしないアプリケーションに対して、読み取り結果データ出力することはできません。

※ 「イメージスキャナ読み込み」は、スキャナを使用するアプリケーション(イメージスキャナデモなど)と同

時に実行することはできません。

- ※ タスクトレイのアイコンをクリックして、「設定」メニューを選択すると、コントロールパネルの「イメージ設定」を呼び出せます。ここで設定内容を変更して「イメージ設定」を終了すると、変更内容が「イメージスキャナ読み込み」に反映されます。

4.10 LCD デモ

LCD 画面にいろいろな文字を表示させます。又、輝度、カラー、強調といった属性も変えて表示情報を確認することができます。



図 4-28

4.11 通知(ブザー・バイブレーション)デモ

いろいろなブザー音及びバイブレーションパターンが確認できます。



図 4-29

4.12 プリンタデモ

搭載されたプリンタで、登録されたテキスト/グラフィック/画面/スタンプ/外字等のさまざまな印刷デモが確認できます。

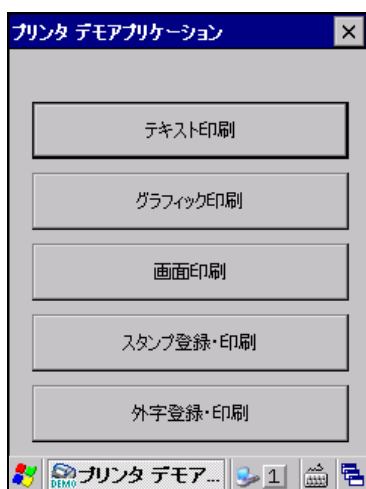


図 4-30

4.13 NFC デモ

NFC カードの読取りに関する各種デモを行います。

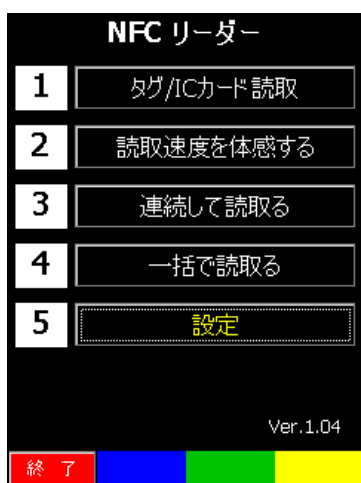


図 4-31

タグ/IC カード読取

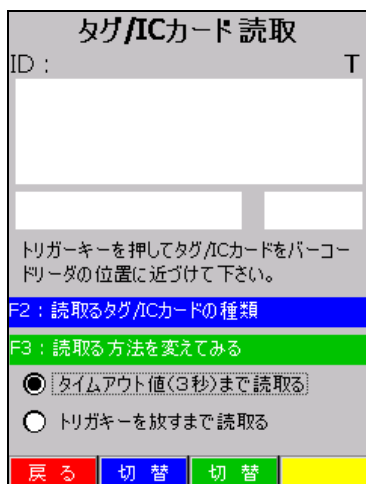


図 4-32

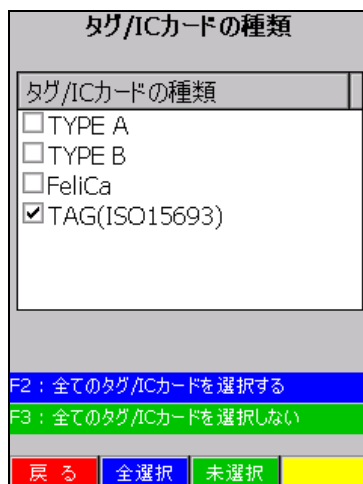


図 4-33

サイドキーの押下により、NFC スキャナで IC カード/タグを読取り、読取ったデータを表示します。F2 キー又は画面の切換えボタン(青)を押すことで、読取るカード/タグ種類を変更できます。F3 キー又は画面の切換えボタン(緑)を押すことで、読取り方法を変更できます。

読取り可能なタグ/IC カードは、

- ◇ ISO/IEC14443TypeA(MIFARE Standard,UltraLight)
- ◇ ISC/IEC14443TypeB
- ◇ Felica
- ◇ ISO15693

読取り速度を体感する

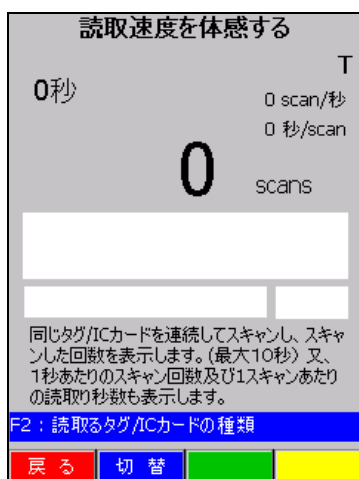


図 4-34

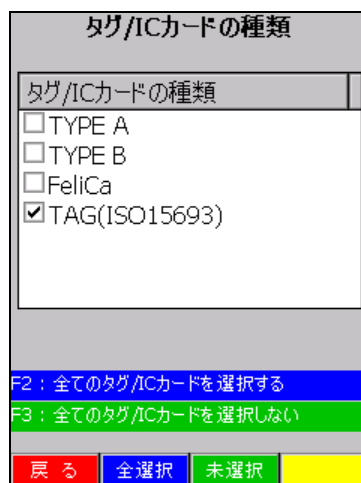


図 4-35

サイドキーの押下により、NFC スキャナで同じ IC カード/タグを繰り返し読取り、時間経過と共に何回素早くデータを読取りできるか体感できます。F2 キー又は画面の切換えボタン(青)を押すことで、読取るカード/タグ種類を変更できます

連続して読取る

連続して読取る

T

読取るタグ/ICカードの数：
(設定範囲：2 - 10)

2

F2：読取るタグ/ICカードの種類

F3：読取る方法を変えてみる

重複読取エラーを通知しない
 重複読取エラーを通知する
(ブザー及びマゼンタLEDの点滅)

戻る 切替 切替

図 4-36

タグ/ICカードの種類

タグ/ICカードの種類

TYPE A
 TYPE B
 FeliCa
 TAG(ISO15693)

F2：全てのタグ/ICカードを選択する

F3：全てのタグ/ICカードを選択しない

戻る 全選択 未選択

図 4-37

サイドキーの押下により、NFC スキャナで複数の IC カード/タグを連続して読取り、読取ったデータを表示します。F2 キー又は画面の切換えボタン(青)を押すことで、読取るカード/タグ種類を変更できます。F3 キー又は画面の切換えボタン(緑)を押すことで、読取る方法を変更できます。

一括で読取る

一括で読取る

T

読取るタグ/ICカードの数：
(Range：2 - 4)

2

F2：読取るタグ/ICカードの種類

F3：読取る方法を変えてみる

終了 切替 切替

図 4-38

タグ/ICカードの種類

タグ/ICカードの種類

TYPE A
 TYPE B
 FeliCa
 TAG(ISO15693)

F2：全てのタグ/ICカードを選択する

F3：全てのタグ/ICカードを選択しない

戻る 全選択 未選択

図 4-39

サイドキーの押下により、NFC スキャナで複数の IC カード/タグを一括で読取り、読取ったデータを表示します。F2 キー又は画面の切換えボタン(青)を押すことで、読取るカード/タグ種類を変更できます。

設定

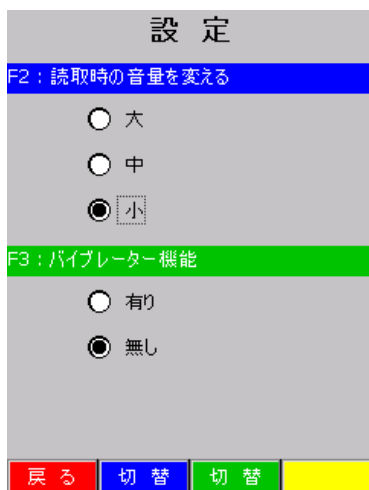


図 4-40

読取りデモの設定を切替えます。

F2 キー又は画面の切換えボタン(青)を押すことで、読取り時の音量設定を切替えます。

F3 キー又は画面の切換えボタン(緑)を押すことで、読取り時のバイブレータ有無を切替えます。

4.14 本体間コピー

アプリケーションのインストールや各種設定を行ったマシンを親機とし、この親端末と同じ内容を子端末に複製(上書きコピー)を行います。また、子端末は親端末の時刻に合わせます。

送信内容

表 4-12-1

対象	内容	備考
FlashDisk	FlashDisk のファイルすべて	

※ 子機を親機の完全な複製とするためには、コピーを行う前に、子機側を必ずディスククリアし、FlashDisk をクリアな状態にしてください

本体間コピー手順

本体間コピーの手順は、以下のとおりです。

親機側

5. 送信対象の指定と送信の開始

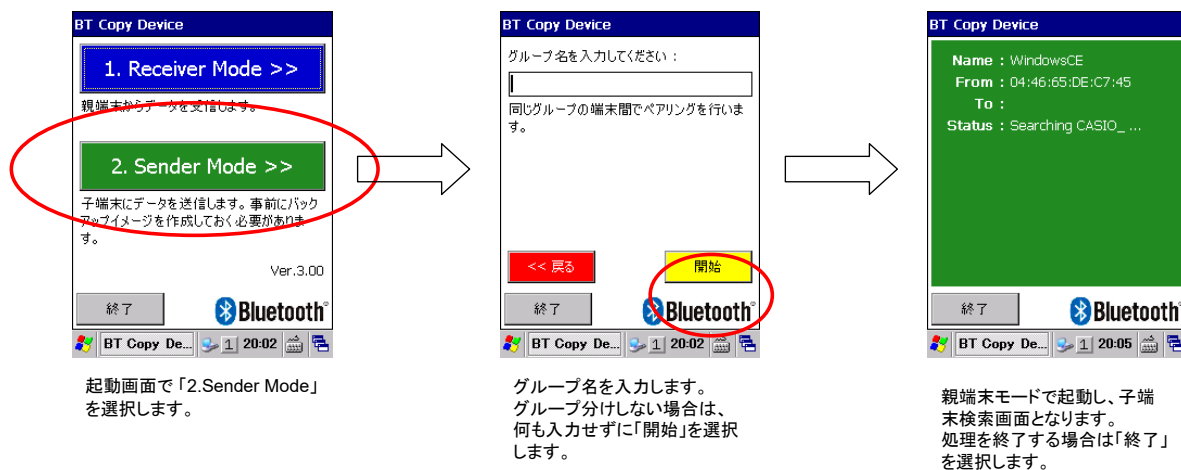


図 4-41

子端末を発見次第、データ送信を開始します。

子機側

6. 受信の開始

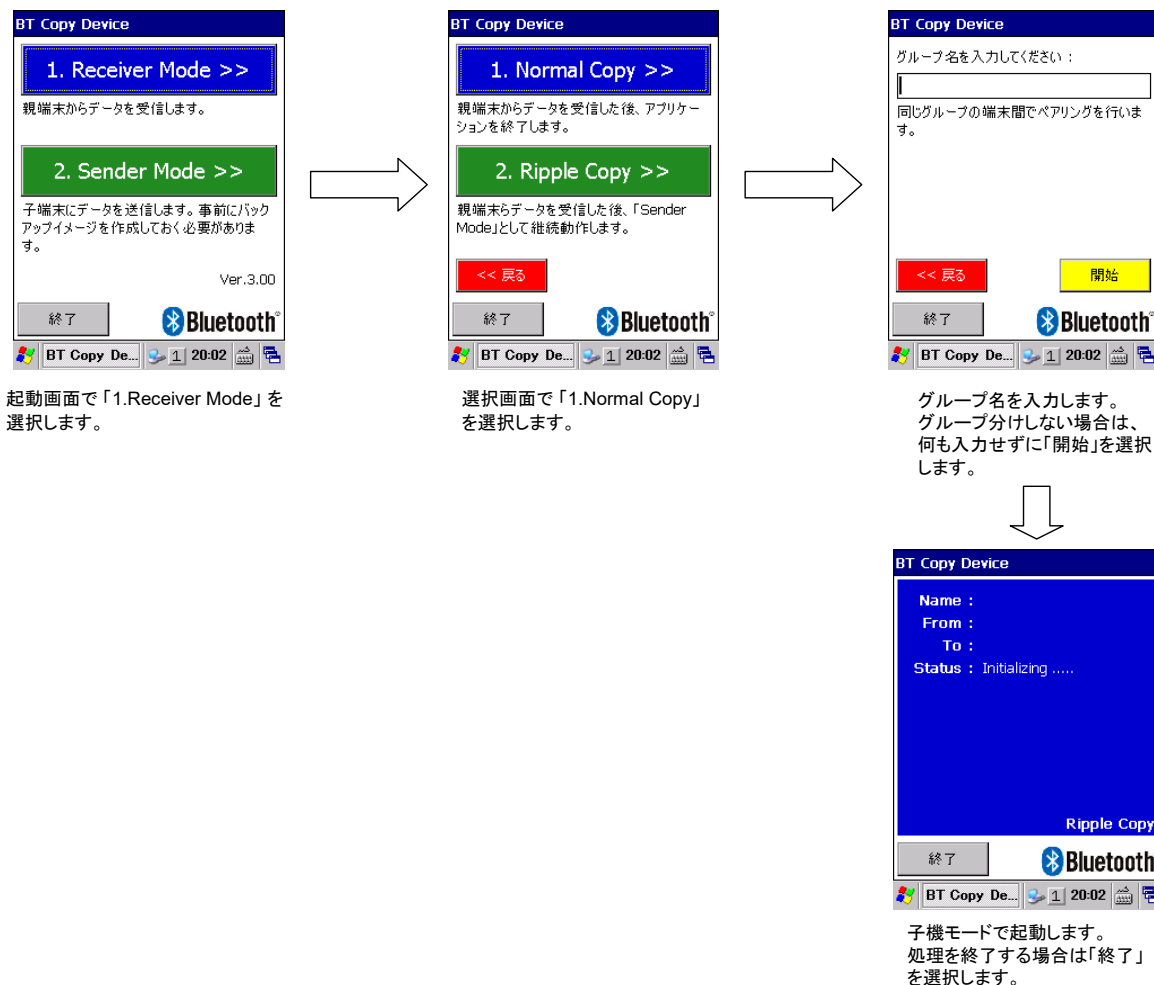


図 4-42

親端末からの接続を待機します。接続完了次第、データ受信を開始します。

(注意事項)

- Bluetooth による通信では、同じ帯域を共有しているため、同一空間内の親子間通信台数に限界があります。5 ペアまでを目安に実行してください。
- 親子端末ともに、十分に電池残量が残っている状態で実行してください。通信中に残量不足による電源断が発生した場合は通信エラーとなります。
- 何らかの理由で通信エラーが発生した場合、親端末は子端末検索から、子端末は親端末接続待機から処理を再開します。
- 通信したファイルごとに MD5 チェックサムによる整合性確認を行っています。不整合を確認した場合は、親端末は子端末検索から、子端末は親端末接続待機から処理を再開します。
- 子端末は端末名を変更して通信しています。この状態で背面リセットを行うと、次回起動時に端末名が変更されたままとなります。背面リセットを行った場合は、ユーザディスククリアにて初期状態に戻すか、手動で端末名を再設定する必要があります。

7. データ受信の開始

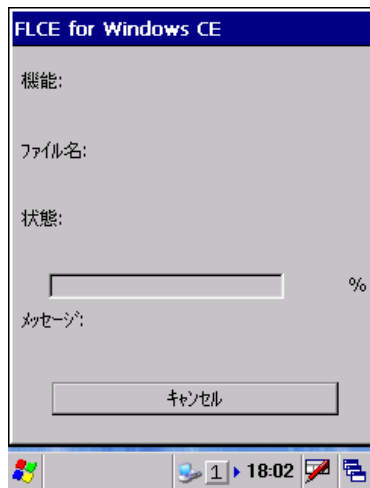


図 4-43

データ受信画面を表示します。

4.15 FLCE

I/O ボックスや無線 LAN 経由で PC の LMWIN (アップダウンロードユーティリティ) とファイル転送を行います。

コマンド入力画面



図 4-44

転送実行中表示画面

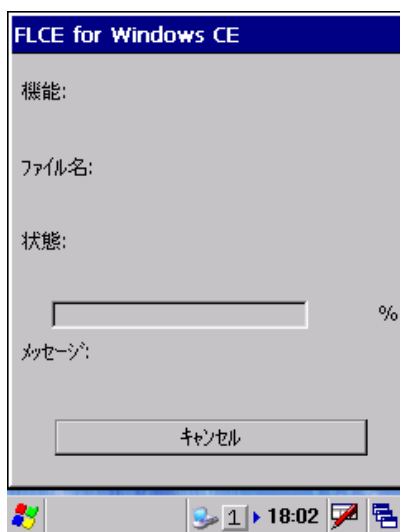


図 4-45

※ 詳細は、「LMWIN (アップダウンロードユーティリティ) マニュアル」を参照してください。

4.16 ActiveSync

PCとの通信を行うための ActiveSync クライアントプログラムです。

4.17 ネットサーチ

以下の相手局詳細情報を表示します。

- 名前(SSID)
- 無線規格
- 利用チャンネル
- 電界強度(%)
- 暗号化
- MAC アドレス
- IP アドレス
- 物理アドレス



図 4-46

メニュー構成

表 4-2

項目	機能
表示	
一覧	相手局一覧の表示
詳細	相手局詳細情報表示画面の表示
オプション	相手局検索条件設定画面の表示
バージョン情報	アドレスバー表示切り替え
ツール	
Ping	Ping ユーティリティ画面の表示
Signal	電界強度履歴表示画面の表示

“一覧(1)”ボタンを押すと無線 LAN 相手局の一覧画面が表示されます。

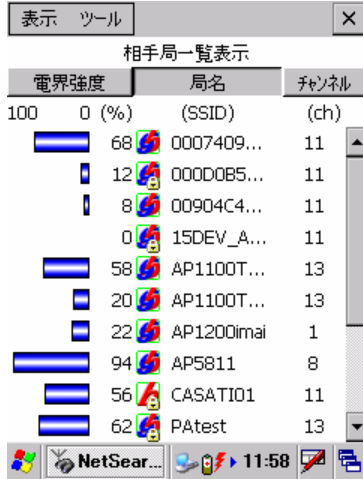


図 4-47

- 電界強度、局名、チャンネル順に一覧表示をソートすることが可能です。
- 接続中相手局の電界強度を緑色で表示します。
- 表示情報の更新間隔は 3 秒です
- 局名の先頭には、相手局の無線規格 **802.11b**、**802.11g** を表すアイコンを表示します。
- 通信が暗号化されている相手局には、鍵マークのアイコンを表示します。

“Log”ボタンを押すと接続状態履歴表示画面が表示されます。

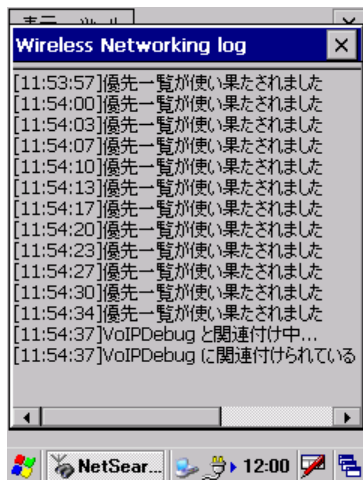


図 4-48

“詳細”ボタンを押すと IP 詳細表示画面が表示されます。



図 4-49

“Ping (4)”ボタンを押すと Ping ユーティリティ画面が表示されます。

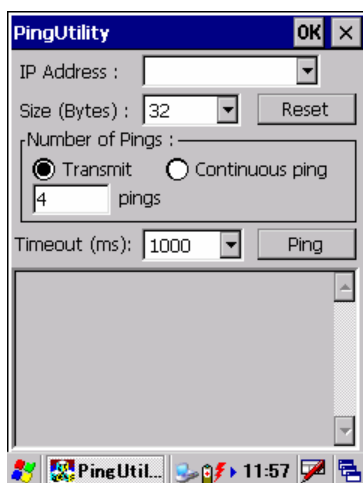


図 4-50

- パケットサイズ、送信 ping 数、タイムアウト時間が設定可能です。
- 送信可能な ping パケットサイズは最大 10000 バイトです。

“Signal (5)”ボタンを押すと電界強度履歴表示画面が表示されます。

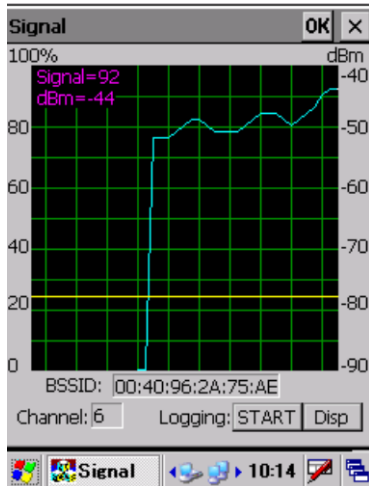


図 4-51

- “START”ボタンを押下することにより、電界強度のログファイルを作成することが可能です。
- “Disp”ボタンを押下することにより、ログファイルを表示することが可能です。

“表示”の“オプション”を選択すると、相手局検索条件設定画面が表示されます。



図 4-52

- 検索する相手局を“アドホックのみ”、“アクセスポイントのみ”、“両方”から選択します。
- 検索する無線規格を“802.11b サポート”、“802.11g サポート”、“両方”から選択します。

4.18 WLAN バーコード設定ツール

WLAN 設定の操作をバーコードをスキャンすることによって行うツールです。
この設定には予め WLAN 設定用に作成されたバーコードシートが必要になります。
(詳細は WLAN バーコード設定ツールマニュアルを参照してください。)

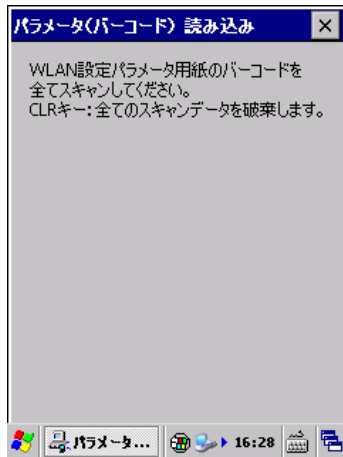


図 4-53

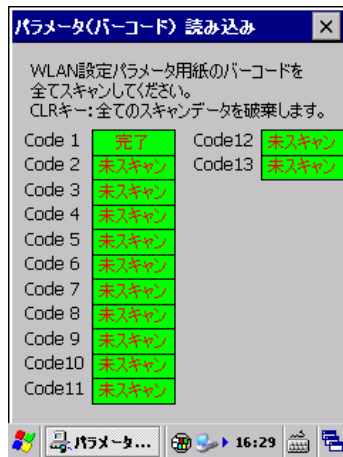


図 4-54

4.19 モジュール更新ツール

モジュールを更新する為のツールです。
(詳細はモジュール更新ツールマニュアルを参照してください。)

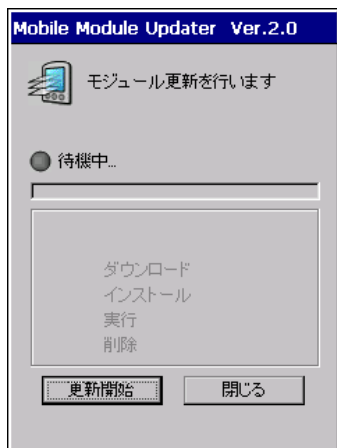


図 4-55

4.20 業務ログビューアー

収集していた業務ログを表示する為のツールです。
(詳細は業務ログビューアーマニュアルを参照してください。)



図 4-56

5. ユーティリティ

ユーティリティは、主に、ユーザーのアプリケーションからコプロセス/補助プログラムとして使用します。

ユーティリティの一覧は、以下のとおりです。

表 5-1-1

名前	説明	CASIO	MS
FCHKCE	データアップダウンロード結果の確認	○	
自動セットアップ	リセット時のプログラム自動実行	○	
自動復旧ツール	フルリセット時の自動復旧	○	
Welcome ウィザード	端末構築開始/日付と時刻の設定/所有者情報の設定	○	
PocketIME	かな漢字変換、手書き入力		○
入力パネル(SIP)	ソフトウェアキーボード		○
IE Cache 削除ツール	IE のテンポラリファイルの削除		○

5.1 FCHKCE

データアップダウンロードの結果を確認します。

※ 詳細は、“LMWIN(アップダウンロードユーティリティ)マニュアル”を参照してください。

5.2 自動セットアップ

任意のアプリケーションを、自動的に実行します。

実行タイミング

自動セットアップの実行タイミングは以下のとおりです。

- デバイスがリセットされた時
FlashDisk の Setup.exe、Restore.exe を実行します。

自動実行アプリケーション格納場所

自動セットアップが、自動実行するアプリケーション格納場所は、以下のとおりです。

- FlashDisk の CE\FARM フォルダです。

レジストリによるカスタマイズ

以下のレジストリの設定により、自動セットアップの動作をカスタマイズすることが可能です。

表 5-1-2

[HKEY_LOCAL_MACHINE¥Drivers¥CASIO¥UTIL]

キー名	設定値	意味	使用可/不可
AUTORUN	sz:"1"	SD カード挿入時に AutoRun.exe を起動	×
	sz:"2"	メモリーカード挿入時に AutoRun.exe を起動	×
SETUP	sz:"1"	リセット時にメモリーカードの Setup.exe を起動	×
	sz:"2"	リセット時に SD カードの Setup.exe を起動	×
	sz:"3"	リセット時にメモリーカードの Restore.exe を起動	×
	sz:"4"	リセット時に SD カードの Restore.exe を起動	×
FLSETUP	sz:"1"	リセット時に FlashDisk の Setup.exe を起動	○
	sz:"2"	リセット時に FlashDisk の Restore.exe を起動	○

※ レジストリを削除すると、対応する自動実行を抑止します。

※ 上記レジストリの変更はフルリセットすることにより出荷時設定に戻ります。

※ 自動セットアップは、リセットおよびカード挿入時に毎回実行します。起動対象のアプリケーションで多重起動の抑制を行う必要があります。

5.3 自動復旧ツール

バックアップツールを使用して、システムデータのバックアップ、システムデータのリストア、ユーザー指定アプリケーションの自動実行を行います。

バックアップ時は、本ツールを実行すると、バックアップツールを起動し、バックアップを行います。

リストアの時は、フルリセット後のシステム起動時に、自動的にバックアップツールを起動してリストアを行います。

バックアップ

バックアップの手順は、以下のとおりです。

1. Restore.exe の起動

“¥Windows¥Restore.exe”を実行します。

2. Restore.exe の終了

終了メッセージを表示します。“OK”ボタンを押下して Restore.exe を終了します。

リストア

リストアの手順は、以下のとおりです。

1. Restore.exe の自動起動

本体フルリセット後の“Welcome 画面”を表示してから約 10 秒後に、“¥FlashDisk¥CE¥ARM¥restore.exe”を自動的に起動します。

※ Welcome 画面は、自動的に終了します。

2. 日付/時刻の設定

日付/時刻設定を自動的に表示します。正しい日付と時刻を設定してください。

3. リストアの実行

バックアップデータからのリストアを、自動的に実行します。

4. 本体リセット

リストアリストア完了の約 5 秒後に本体を自動的にリセットします。

実行ログ

自動復旧の実行ログを、“¥FlashDisk¥CE¥ARM¥Restore.log”に保存します。

※ バックアップ/リストア合わせて最大 30 回分保持します。

※ 30 回を超えた場合は、古いログから削除します。

リストア時のスキップ

自動リストア時に本体“5”キーを押していた場合、警告音を出力し処理をスキップします。

実行エラー条件

実行エラーが発生する条件は、以下のとおりです。

- ローバッテリー状態でバックアップ/リストアを行った。
- FlashDisk の空き容量が足りない状態でバックアップを行った。
- メモリの空き容量が足りない状態でバックアップ/リストアを行った。

5.4 Welcome ウィザード

Welcome ウィザードを使用して以下の設定を行います。

- 日付時間
- オーナー情報

それぞれの設定は、スキップすることが可能です。

※ “パスワードの設定”により、フルリセット時でも日付時間を設定しないことが可能です。

※ RTC クリアによるフルリセット時には、日付時間の設定を必ず表示します。

操作手順

フルリセットを実行すると、Welcome ウィザードの初期画面が表示されます。



初期画面には、[Skip] ボタンが表示されています。

リターンキーを押すと、ボタンの選択状態とは関係なく、日付時間の設定画面／オーナー情報の設定画面に移行します。

5.5 PocketIME

カナ漢字変換を行います。人名および地名辞書をサポートします。

5.6 入力パネル(SIP)

ソフトウェアキーボードです。QVGA をサポートします。

5.7 IE Cache 削除ツール

Internet Explorer が使用しているテンポラリファイルを削除します。
実行方法は、Windows フォルダにある `Cache_del.exe` を起動するだけです。

6. ホストアプリケーション

ホスト(PC)で使用するアプリケーションは以下のとおりです。

表 6-1-6-1

名前	説明	CASIO	MS
ActiveSync	データリンクの実行 (Windows XP / 2000 / 2003 用)		○
Windows Mobile Device Center (WMDC)	データリンクの実行 (Windows Vista 用)		○
LMWIN	データアップダウンロードの実行	○	
FCHK	データアップダウンロード結果の確認	○	

6.1 ActiveSync

本体内蔵の ActiveSync クライアントと連携して、データ通信を行います。

以下のサイトから入手可能です。

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=6b6ae681-5bf9-48af-b6f9-f38270741f6a&displaylang=ja>

6.2 Windows Mobile Device Center (WMDC)

本体内蔵の ActiveSync クライアントと連携して、データ通信を行います。

Windows Vista をご使用の場合は、Windows Mobile Device Center を使用して、端末と PC を接続します。

Windows XP および、それ以前の OS の場合は、「6.1 ActiveSync」を使用して、端末と PC を接続します。

Windows XP および、それ以前の OS の場合は、「6.1 ActiveSync」を参照してください。

Windows Mobile Device Center は、下記のサイトから入手可能です。

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=ja&FamilyID=46f72df1-e46a-4a5f-a791-09f07aaa1914>

※ Windows Mobile Device Center 6.1 以降を使用してください。それ以前の Windows Mobile DeviceCenter では Windows CE に対応していないため、接続することができません。

6.3 LMWIN(アップダウンロードユーティリティ)

本体内蔵の FLCE ツールと連携して、データアップダウンロードを行います。

※ LMWIN は別途ご購入していただく必要があります。

※ 詳細は“LMWIN(アップダウンロードユーティリティ)マニュアル”を参照してください。

6.4 FCHK

データアップダウンロードの結果を確認します。

※ 詳細は“LMWIN(アップダウンロードユーティリティ)マニュアル”を参照してください。

7. 従来機種との違いについて

7.1 フォントの違いについて

MSゴシックフォントを使用して表示、印刷する場合、IT-9000と従来機(DT-9700/DT-9800)では表示結果、印刷結果が異なります。

MSゴシックを使用した場合のフォントの違いの例を下記に示します。

表 7-1

フォントの高さ	フォントの太さ		フォントの高さ	フォントの太さ	
	BOLD	NORMAL		BOLD	NORMAL
10	同じ	同じ	54	1dotズレ	同じ
11	1dotズレ	1dotズレ	55	2dotズレ	1dotズレ
12	同じ	同じ	56	1dotズレ	同じ
13	1dotズレ	1dotズレ	57	2dotズレ	1dotズレ
14	同じ	同じ	58	1dotズレ	同じ
15	1dotズレ	1dotズレ	59	2dotズレ	1dotズレ
16	同じ	同じ	60	1dotズレ	同じ
17	1dotズレ	1dotズレ	61	2dotズレ	1dotズレ
18	同じ	同じ	62	1dotズレ	同じ
19	1dotズレ	1dotズレ	63	2dotズレ	1dotズレ
20	同じ	同じ	64	1dotズレ	同じ
21	1dotズレ	1dotズレ	65	2dotズレ	1dotズレ
22	同じ	同じ	66	1dotズレ	同じ
23	1dotズレ	1dotズレ	67	2dotズレ	1dotズレ
24	同じ	同じ	68	1dotズレ	同じ
25	1dotズレ	1dotズレ	69	2dotズレ	1dotズレ
26	同じ	同じ	70	1dotズレ	同じ
27	1dotズレ	1dotズレ	71	2dotズレ	1dotズレ
28	同じ	同じ	72	1dotズレ	同じ
29	1dotズレ	1dotズレ	73	2dotズレ	1dotズレ
30	同じ	同じ	74	1dotズレ	同じ
31	1dotズレ	1dotズレ	75	2dotズレ	1dotズレ
32	同じ	同じ	76	1dotズレ+太字	同じ
33	1dotズレ	1dotズレ	77	2dotズレ+太字	1dotズレ
34	同じ	同じ	78	1dotズレ+太字	同じ
35	1dotズレ	1dotズレ	79	2dotズレ+太字	1dotズレ
36	同じ	同じ	80	1dotズレ+太字	同じ
37	1dotズレ	1dotズレ	81	2dotズレ+太字	1dotズレ
38	太字	同じ	82	1dotズレ+太字	同じ
39	1dotズレ+太字	1dotズレ	83	2dotズレ+太字	1dotズレ
40	太字	同じ	84	1dotズレ+太字	同じ
41	1dotズレ+太字	1dotズレ	85	2dotズレ+太字	1dotズレ
42	太字	同じ	86	1dotズレ+太字	同じ
43	1dotズレ+太字	1dotズレ	87	2dotズレ+太字	1dotズレ
44	太字	同じ	88	1dotズレ+太字	同じ
45	1dotズレ+太字	1dotズレ	89	2dotズレ+太字	1dotズレ
46	太字	同じ	90	1dotズレ+太字	同じ
47	1dotズレ+太字	1dotズレ	91	2dotズレ+太字	1dotズレ
48	太字	同じ	92	1dotズレ+太字	同じ
49	1dotズレ+太字	1dotズレ	93	2dotズレ+太字	1dotズレ
50	太字	同じ	94	1dotズレ+太字	同じ
51	2dotズレ	1dotズレ	95	2dotズレ+太字	1dotズレ
52	1dotズレ	同じ	96	1dotズレ+太字	同じ
53	2dotズレ	1dotズレ			

1dotズレ：IT-9000のフォントが従来機のフォントに対して1dot右にズレる

2dotズレ：IT-9000のフォントが従来機のフォントに対して2dot右にズレる

太字：IT-9000のフォントが従来機のフォントに対して太いフォントになっている

dotズレは、行頭の次の文字から1文字につき1dot/2dotずれます。

1dotズレの場合 1文字目：ズレ無し、2文字目：1dotズレ、3文字目：2dotズレ、…

2dotズレの場合 1文字目：ズレ無し、2文字目：2dotズレ、3文字目：4dotズレ、…

従来機の MS Gothic を使用するアプリケーションを移植する際、フォントの違いにより表示結果、印刷結果が異なる可能性があります。その場合は、フォントの高さや太さ等を修正して対応する必要があります。

カシオ計算機お問い合わせ窓口

●製品サポートサイト

<https://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)