#### IBM i 接続 モバイル端末用 多機種対応 (Android)

# 

			KEYENCE (BT-A700/BT-A5	00/BT-A2000/BT-A1000 DX-A400/DX-A600/DX-A800)
多機種 対応	業務アプリ 改修不要	画面/文字 サイズ設定	ZEBRA (Android各機種 キー) MC2200/MC2	ボード搭載機種は 2700/MC3300(X)/MC20に限る)
RFID 一括入力	OCR	キーボード フリー設定	DENSO (BHT-M60/BHT-M7 Honeywell (EDA51)	0/BHT-M80)
スキャン 一括入力	スキャン 累積入力		CipherLab (RS35/RS36/RS unitech (EA630/HT730/HT	38) 330)
Gateway/ 直接接続	セッション 維持機能	WiFi/LTE 有線LAN	Panasonic (FZ-N1) Opticon (H=35)	
BT/無線 プリンタ	SmaPri 印刷	VT100	フルノシステムズ (finpad Ag1 Datalogic (Memor11)	)
複数ホスト 自動切替	英語		Android 9~14を搭載したハンディ	ターミナル、スマートフォン、タブレット機器全般
			RFIDU-ダー: ZEBRA (RFD40) DENSO (SP1) KEYENCE (DX-RH1/RM1)	プリンタ: サトー SBPL/PT200モード プチラパン/ラパンなど 東芝テック TPCLモード ポケプリなど

CASIO (IT\_C600 /IT\_C650 /DT\_V450 /ET\_L 10)

(C)2020Copyright Future Information Systems Corp. All Rights Reserved.

#### ハンディターミナル・MobileOS向け5250エミュレータを使えば、 IBM i との連携運用が簡単に実現可能となります

●ハンディターミナル用5250エミュレータとは、Telnet5250を使用した IBM i 用の端末エ ミュレータです。 ※ IBM i ( 旧称 AS/400、i Series、System-i )

●ハンディターミナルは無線LANアクセスポイントを経由して 直接 IBM i へ接続します。 (別途、モバイル環境用に通信機能やメンテナンス管理機能を強化したゲートウェイ接続方式の製品もあります。)

●業務アプリケーションは IBM i 側のみで開発するため、ハンディターミナルとしての開発スキ ルは必要ありません。<u>RPG含めIBM iでサポートされる開発言語での開発可能</u>です。

●業務アプリケーションは IBM i 上にあるため、修正時にハンディ ターミナルのプログラムを 入れ替える必要がありません。

●エミュレータとして<u>画面表示などの仕様統一</u>を図っているため、将来サポートされるハンディ ターミナルへの切替時においても、<u>IBM i 側の業務アプリケーションの変更は最小限に抑える</u> ことが可能です。

●ハンディターミナル本体のゲートウェイを設定することにより、ルーター(TCP/IP接続対応 ルーター)を超えて IBM i に接続可能です。

#### Android端末向け5250エミュレータの特長

- ●Android/Windows系共通基本仕様の5250エミュレータです。 ●お客様がハンディ用として現在使用している画面仕様のまま使用することが可 能です。(行桁単位で画面表示域を指定可能) ●大きな変更をすることなく、タッチスクリーン機能を使用することが可能です。 (メニューのボタン化およびファンクションキーガイドのボタン化に対応) ●エミュレータに特化した専用のソフトキーボードを用意しています。 ●画面の縦横表示切替に対応しています。 ●各機種にて、混在して使用することが可能です。 ●SATO社ラパン・プチラパン、東芝TEC社ポータブルプリンタ等を無線LAN/ Bluetooth接続にて対応。 SATOラベル発行ツールSmaPriにも対応。 ●複数ホスト対応と本番/待機系ホストへの接続に対応しています。 ●IBM i (AS/400) への直接接続とゲートウェイを介した接続に対応しています。 ●ゲートウェイ機能を追加することで、TCPセッションが切断されてしまうようなモバ イル環境下でも5250セッションの維持を行なうことが可能となります。 (たとえコールドブートを行なっても、直近の業務画面から継続使用することが可能 となります。) ●設定ファイルをコピーすることで、複数のハンディへの設定が簡略化できます。 ●RFID、OCRが使用可能です(オプション機能)
- ●複数バーコードのスキャン(一括スキャン、累積スキャン)

#### 動作環境

IBM i (AS/400) ver5.3 以降(ただしTCP/IP にてTelnet5250 接続ができる必要があります)

※IBM 社Personal Communications にて接続タイプ「TCP/IP 接続のTelnet5250」にて動作する環境

#### モバイル端末 (2025年2月現在の対応機種一覧)

- CASIO (IT-G600/IT-G650/DT-X450/ET-L10)
- DENSO (BHT-M60/BHT-M70/BHT-M80)
- ・ZEBRA (Android各機種 キーボード搭載機種は MC2200/MC2700/MC3300(X)/MC20に限る)
- KEYENCE(BT-A700/BT-A500/BT-A2000/BT-A1000/DX-A400/DX-A600/DX-A800)
- Honeywell (EDA51)
- CipherLab (RS35/RS36/RS38)
- Unitech (EA630/HT730/HT330)
- $\cdot$  SHARP (RZ-H271)
- Panasonic (FZ-N1)
- Opticon (H-35)
- ・フルノシステムズ(finpad Ag1)
- Datalogic (Memor11)

・その他(Android 9~14 を搭載した、ハンディターミナル・スマートフォン・タブレット機器全般)

※各機種/各Androidバージョン/各キーボードモデルの組み合わせ全てについての動作確認は行なっておりません。 お客様にて動作確認いただいた上でのご使用を推奨しております。

ゲートウェイサーバー

WindowsServer 2012R2 2016 2019 2022 / Windows10 / Windows11 RFIDリーダー

ZEBRA RFD40 DENSO SP1 KEYENCE DX-RH1/RM1

#### 無線LANアクセスポイント

各社より公表されています推奨アクセスポイントをご使用ください。

ラベルプリンタ

プリンタセッションを使用せず、画面上にプリンタコマンドを記述する方法にて印刷を行います。

株式会社サトー プチラパン・ラパンなど Bluetooth/無線LAN接続モデル (SBPL/PT200モード)

東芝テック株式会社 B-EP4DLなど Bluetooth/無線LAN接続モデル (TPCLモード)

※IBM i、System-i、e-server、iSeries、AS/400は米国IBM社の商標または登録商標です。





### 接続先ホスト選択機能



複数ホストの接続運用をされているお客様においては、別プログラムとして提供しているメニュープロ グラムを利用していただくことにより、起動時に簡単に接続先を選択していただくことが可能となります。 また、エミュレータプログラム本体のショートカットに、パラメーターとして接続先の情報を指定していた だくことにより接続ホストを選択することも可能です。

\*3270はサポートしておりません。

#### 画面サイズ/位置設定

実際のパーンナル・コミュニケーションズの画面



画面上の一部範囲をハンディに表示します。

ハンディの画面サイズに合わせてIBM i側で画面を作成し、画面サイズ/表示位置を指定して表示させます。

画面全体での設定と画面単位での設定が可能です。

自動サインオン機能

実際のパーソナル・コミュニケーションスの画面



自動サインオン設定を利用していただくことにより、自動サインオンを実現する事が可能です。 また、上記画面例のように、位置設定のみで設定文字列に指定が無い場合には、その項目だけを要求する画面が表示されます。 本画面においてもバーコード入力が可能となっておりますので、より柔軟な運用を行っていただくことが可能です。



能となります。

下となります。

実際のパーソナル・コミュニケーションズの画面



表示形態の設定により、CUI/GUIの切替やクリック機能のON/OFFを行う事が可能です。 クリック機能を使用することで、特別なプログラムを作成しなくとも、タッチパネル機能を用いてメニュー の選択や表示されているファンクションキーを選択することが可能となります。 \*サブファイル画面でも可能です(ver1.3.0.14以降)



#### 実際のパーソナル・コミュニケーションズの画面



ハンディの表示画面外にあたる場所にマクロを記述することにより、ハンディ特有の様々な制御が簡単にできます。 上記の画面は、各フィールドとバーコード種別を自動的にマッチングし、全ての入力が満たされたときに自動実行 を行うサンプルとなります。

く設定できる内容>	・バイブレーター、エラー時のビープ音の制御	・ハーコートの読み取り制御
	・文字サイズ変更 ・CUI/GUI表示切換え	・画面の描画位置の指定 など

※マクロ機能については、機種により対応できない物があります。

# 印刷出力



印刷の開始識別子を認識すると、その中に入っている印刷伝文を接続されているモバイルプリンター に出力します。(複数画面にわたる大きな印字データの印刷も可能です。) 画面モードとして、24×80と27×132をサポートしておりますので、24×80のみのエミュレーターに比 べると印字データをより多く定義できるため自由度の高い帳票設計が可能となります。 現時点でサポートしているプリンターは、SATO プチラパン(Bluetooth/無線LAN接続)、SATO ラパン (Bluetooth/無線LAN接続)と東芝TECポータブルプリンタ(Bluetooth/無線LAN接続)になります。 SATO社の通信モードは、SBPLモード、PT200/PT400互換モードをサポートします。



サトーSmaPriと連携したフォームオーバーレイ印刷が可能です。 SmaPriと連携することで、SBPL記述では難しかった複雑なレイアウトのラベルを容易に印刷できます。 IBM i 画面に、可変データのみをSmaPri形式にて表示するだけで印刷されます。 フォーマットファイル等SmaPriの仕様に関しましては、SmaPriのマニュアルを参照してください。

## キーの割付も自由自在



ハンディにキーの割付を自由に設定できます。

操作に必須のファンクションキーをテンキーに割付けて使用可能です。

ハンディはPCよりキーの数が少ないので画面クリック機能を利用して、画面上のファンクションキーの案内を直接クリックすることでファンクションキーとして利用することができるようになりました。

Android機でもキーボードが付いている機種ではキーボード設定が可能です。また、実行キーをボタンに割り当てることも可能です。





5250エミュレーターの操作性を考慮したソフトウェアキーボードが利用できます。

ソフトウェアキーボードの表示は、専用のボタンがある機器については、それを操作することで直接目的とするキーボードを出すこともできますし、ボリュームボタンで表示させたり或いは入力フィールドを 直接タップすることでソフトウェアキーボードを表示することが可能となっています。常時表示設定も可 能です。

また、カーソルが位置している入力フィールドを上書きして入力の妨げにならないよう、一時的にスクロールするようになっています。

#### カスタムキーボード

🖪 🗣 📇	5	• •	10:58	3 🛃	•:		× 9			0 🔻		10:5	В	•: 🔤	<b>₩</b> ₩ ₩	● <b>▼</b>  .  \	🖹 🛑 10:59		•:   *		6		/ =	• •	7 🕅	■ 11 ★	:03		
ボタン設定				キーボード選択									2. シィールドハカ 3. キーの割当						1. バーコード										
											7		4. 🛪	2. フィールド入力															
カスタ	マムキー	設定					_							5. 才	えっ属作	Ε		3	•	<b>F</b> -	- 0)	)割	ΞĤ						
			8		0	ТАВ	BACK TAB	-		×		6. ]	:BM払	太張文字		4	•	マク	7 🗆	]									
1	2	3	×										Ľ	7. 杄	う区切り	)		5	•	表示	R属	【性							
					Q		E	R	Т	Y	U	1	L	8.J	レープタ	し理		6		ΙE	3 M	1拡	張]	文ヨ	₽				
4	5	6	ТАВ		0	Р	Δ	s	D	F	G	Н	L	如	理番号	=>		7	. *	行下	て切	10							
7	8	q	Field					Ŭ			Ŭ	<u> </u>		F3=FN				8		10 E		,, , 灯.	理						
			Exit		J		L	,	Z	х	С	V							. ,	ŦĦ	釆.		Ť						
0		F3	実行									+		1	2	3	×	Гþ	_ 	吐	Ħ	Ċ							
					В		М	_	実行	!		#		1	5	6	TAR	F3	=Er	ND									
ī	7解	取	消		Ŷ	0/6	8.	,			_																		
					Ŷ	70	×			_				7	8	9	Field Exit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
ī	7解	取	消	H		7	解			IJ	消			0		F3	実行	A	В	С	×	TA B	Fiel d	F1	F2	F3	実行		
																	10/017									10	)/017		

設定画面(4段)



4段キー表示

2段キー表示

ユーザー独自のソフトウェアキーボード(カスタムキー)を設定することも可能です。 4段表示(16キー)、2段表示(20キー)のキーボードの好きな場所に必要なキーを割り当てて利用でき ます。機能キーの割り当ても可能です。

#### カスタムキーボード(フリー設定)



ソフトウェアキーボード(カスタムキー)を自由に設定することも可能です。 ボタンの高さや文字の大きさ/色も設定可能です。 キーボードの数やキー数(行列)も自由に設定して、キーボードの好きな場所に必要なキーを割り当て て利用できます。キーボードの切替はスワイプで行ないます。

### 内蔵カメラスキャナ機能





① カメラバーコード読み取 りにチェック

ップしてカメラスキャナを起 動

ーコードを読み取る

いる場所に読み取ったバー コードデータが反映される

専用のバーコードスキャナを搭載していない機種でも、内蔵カメラを利用してバーコードを読み取るこ とが可能です。

「バーコード読み取り設定」で「カメラバーコード読み取り」の項目にチェックを入れて頂くことで、画面 上の入力フィールドやボタン化されたフィールド以外の部分を連続タップして頂くことで、カメラスキャナ が起動されバーコードを読み取ることが可能となります。

※読み取ることが可能なバーコード種類は以下の通りとなっています。

EAN/JAN, UPC, RSS, CODE39, CODE93, CODE128, ITF, NW7, QR, AZTEC, PDF417, DATA MATRIX

### バーコードの規定値設定も自由自在



エミュレーターで使用するバーコードの規定値の設定や自動でキー送信を付加する設定ができます。

あらかじめ扱うバーコードの種類やStart/Stopコード等の付加指定などを定義することが可能となりました。 ※従来は機種毎に異なる指定が必要でしたが、同じ操作で設定することが可能となっています。 ※本機能はバーコードスキャナの制御APIが公開されている機種のみのサポートとなります。

## バーコード上の5250では扱えないコードも 変換して読込可能



123 📟 🖪 🏭 🖻 🌍 🛛 🕤 🕤	10:02	10	🔤 🏭 🖻 🦁	🛡 🔍 🔳 10:03
EM5250CFG		1	* フル桁入力	* ×
その他設定				
		11		
			13桁	
ハーコート変換設正			102	
			125	
	_		456	
[08]->[00]			8 桁	
	J		0 111	
[0B]->[09]				
[05] + [05]	$\smile$			
追加修正	削除			
了解目	取消			
			F3=END	
<b></b>				0.5./0.0
「小パー」				05/007

5250では扱う事の出来ない制御コード等を、扱えるコードに置き換えることや読み飛ばす指定を行う事が可能です。

上記の例では、Code128バーコード上に含まれる0x08(BS)を0x00(読み飛ばし)に0x0B(VT)を0x09(TAB)に置き換えています。

※読替え値に00を指定した場合は、該当のコードが現れた時にはそのコードは読み飛ばしとなります。 ※本機能はバーコードスキャナの制御APIが公開されている機種のみのサポートとなります。





DDSのCOLORキーワードに対する各色のカラーマッピングを変更します。

白黒表示を選択すると、背景が白で黒文字表示されます。

個別設定を選択すると、黒・青・緑・ピンク・赤・青緑・白・黄色に対して個別に表示色と背景色を設定できます。

規定値をクリックすると全ての色のマッピングが規定値になります。

### 文字サイズやスクロール有無も設定可能



文字サイズやスクロールが設定可能です。(組み合わせた設定も可能です) スクロールはスワイプにより操作します。 スクロールを有効した状態でも、表示位置を設定することができます。





25桁が表示できる文字サイズに なり行間が空いてしまう

行間を詰めて、文字を縦方向に拡大 (文字幅はそのまま)

小さな画面から大きな画面の機種へ変更した時、または、画面縦横比の異なる機種へ変更した時など、

通常の文字で表示すると文字が小さく行間が空きすぎてしまいますが、「拡大表示」することで行間をつめて大きな文字で 表示することが設定可能です。





Androidの設定画面

英語モードでの例

Androidの言語設定により、日本語以外のモードでも使用することが可能です。

- <Japanese>
  - ・日本語英数カナ(930)
  - ·日本語英数小文字(939)
  - ・日本語英数カナ(1390)
  - ·日本語英数小文字(1399)

- <English>
- ·米国 各国共通(03)
- <Vietnamese>
- ・ベトナム(1130)
- <Simplified Chinese(簡体字)> ・中国語(935)
- <Traditional Chinese(繁体字)>
  - ・中国語(937)





エミュレータ画面が固定され、他の画面に移動することが出来なくなります。 結果として 戻るボタン/ホームボタン/タスクボタン が無効となります。 ※Androidバージョンにより、動作が異なる場合があります。





外字 F040 : <sup>F040</sup> F050 : <sup>F0</sup>50 F043 : <sup>FI</sup>S

Windows端末で使用している外字 ファイル(eudc.tte)をハンディにコ ピーすることでハンディ上で外字の 出力ができます。





#### -括読みのマクロを記述した画面 (2つのCODE39を一括で読む) 2つのバーコードを一括で読む宣言 \* LENGTH 一括 \* ## BCODE=FM LEN CLCT=2 CNT=2 UNQ=1 ## ## BCODE=FM LEN CLCT=2 CNT=2 UNQ=1 ## <u>123456789012345</u> 2つのバーコードを一括で読む宣言 CODE39 F=0 C=1 0=0 <u>123456789012345</u> ## BTYP=CODE39 FMT=0 CALC=1 COUT=0 LEN=15 ## ## BTYP=CODE39 FMT=0 CALC=1 COUT=0 LEN=7 ## 読み取り内容が、CODE39の15文字の場合、ここに入る ABCDEFG ## BTYP=CODE39 FMT=0 CALC=1 COUT=0 LEN=7 ## 読み取り内容が、CODE39の7文字の場合、ここに入る



ー括読みのマクロを書くことで、小手丸ちゃんがスキャナを一括読み用の設定に変え、一度の読み取り操作で複数バー コードが一括で読み込みされます。読み取った複数のバーコードの内容はIBM i 業務画面の(マクロ記述)条件に応じて各 入力フィールドへ振り分けて自動で入力されます。異なるバーコードの組み合わせも可能です。

※一括読みが可能な機種のみです
 ※トリガーを押しながら連続で読むような動作は、「累積入力(連続読み)」のページをご覧ください
 ※1つの画面内にて、一括読みと単一読みの両方を行なうことはできません



連続読み画面 :連続読み用マクロ「BTYP=CNTR」を記述した画面 (6件ずつ送信する例)



複数のバーコードをトリガーキーを押しながら連続で読む機能です。

ホストプログラムで連続読み用のマクロを書くことで、小手丸ちゃんが連続読みを行う画面と認識して、スキャンを行うと読 み込みデータがダイアログに表示されます。(重複した読み取りは表示されません)

画面の入力フィールドの件数ずつ小手丸ちゃんが繰り返し送信を行いますので、業務処理を行なって下さい。読み込んだ データがなくなるまで(未送信データが0件になるまで)繰り返し送信を行います。

※一部の機種には対応しておりません



RFIDリーダーを利用して、UHF帯のRFIDタグを一括読み取りし IBM i の業務画面に取り込みます。

RFIDを読むフィールドにマクロを書くことで、小手丸ちゃんがRFID処理を行う画面と認識して、リーダーで読み取り操作を 行うと読み込みデータダイアログが表示されます。

画面のRFID読込用入力フィールドの件数ずつ小手丸ちゃんが繰り返し送信を行いますので、業務処理を行なって下さい。 再度RFID用画面を呼び出すと読み込んだRFIDデータがなくなるまで(未送信データがO件になるまで)繰り返し送信を行い ます。

※本機能を利用するためには、別途追加オプションが必要になります。

※Android9~14対応

#### OCR機能 (OCRアプリ FISOCR, 小手丸OCR との連携)

#### OCR用画面 : OCRマクロ「BTYP=OCR IDX=n」を記述した



IBM i の業務画面上でOCRによる読み込みを行ないます。

OCRマクロでFISOCRや小手丸OCRの読み取り設定の番号を指定できます。それにより読取対象項目の読取パターン及び 出力フォーマットを指定することが可能です。

上記で実際に使用した 読取パターン:

IDX1: (19[A-Z]¥¥d(5)) IDX2: (19¥¥d{3}[A-Z]¥¥d{1,2})

※本機能を利用する場合には、別途OCRアプリ「FISOCR」「小手丸OCR」が必要になります。 Android9~14対応 29

# ゲートウェイ接続方式(セッション維持)



直接 IBM i へ接続せずに、ゲートウェイサーバーを介し接続することもできます。

ゲートウェイサーバーがセッションを維持するため、無線LAN環境の悪い場所でもセッションを維持しながらの運用が可能です。

ハンディ端末が無線電波圏外となった場合、『電波の届かない場所にいます~』が表示され、無線電波範囲内に移動する と操作を再開できます。

※待機系サーバーを追加しサーバーを2台にすることなどで、サーバー障害を考慮した構成も可能です。



各ハンディ端末の状況を、ゲートウェイサーバーにて見ることができます。

# ゲートウェイ接続方式(リモート操作)



ハンディ端末の画面内容を、ゲートウェイサーバーにて見ることができます。 また、ゲートウェイサーバーでの操作がハンディ端末の画面に反映されます。 (実行キーやPFキーを押したタイミングで反映されます)

### ゲートウェイ接続方式(操作ログ取得)



ゲートウェイサーバーが、端末⇔ゲートウェイ間 ゲートウェイ⇔ホスト間 の通信トレースをログファイルとして保存します。 ログファイルを解析することで、どのような画面が送受信されたかを確認することが可能です。

※この機能は、保守サポートをご契約いただくほか、別途有償のオプションが必要です。

※一定のHDD容量やCPUのスペックが必要になります。

※画面内容の確認は、弊社にてログファイルを解析し、画面イメージへ変換を行ないます。

## 5250設定プログラムのご紹介



### VT100エミュレータ(小手丸ちゃんVTエミュレータ)



#### ■ 制約事項

本ソフトウェアには以下の制限事項がありますのでご注意ください。

・SNA接続には対応していません。

•IBM Personal Communications にあるマクロ相当の機能は存在しません。

・IBM i (AS/400) にてMSGLOCを使用している場合は誤動作する恐れがあります。

・G属性のフィールドには対応していません。

・ラベルプリンタより印刷する場合はプリンタセッションを使用する方法とは異なります。

・プリンタと無線LAN接続を行う場合はインフラストラクチャモードになります。

・プログラムはapkファイルでの提供となります。(GooglePlayでの提供は行っておりません)

※IBM i、e-server、iSeries、AS/400は米国IBM社の商標または登録商標です。

(2025.2 作成)