

携帯情報端末による渉外・営業支援システムの構築

—NomadicPadの活用例—

New Portable Information Terminal for Business Use

植山幹夫* Mikio Ueyama

大川豊和* Toyokazu Ôkawa

岩崎孝良** Takayoshi Iwasaki



携帯情報端末 “NomadicPad”

訪問先選択				
選択	項番	CIF番号	世帯名	訪問期間
◇	001	0103598	日立 太郎	指定なし
◇	002	0103099	品川 太郎	指定なし
◇	003	0001269	大崎建設(株)	午前中
◇	004	0012415	五反田 明	午前中
◇	005	0113547	目黒 華子	午前中
◇	006	0013600	恵比寿 一郎	午後から
◇	007	0001349	渋谷 次郎	時刻指定
◇	008	0014771	原宿 三郎	午後から
◇	009	0115189	代々木 次郎	午前中
◇	010	0106019	新宿 太郎	午後から
◇	011	0000313	新大久保 登	指定なし

(a) 銀行の渉外支援用

登録	顧客	消去	新規	電卓	終了
得意先	取引区分	請求月	分類コード	年月日	伝票番号
福島病院					10001
項目	商品コード	品名			
1	10001	70000000001			8 9
2	22001	カプセル02001			5 6
3	18001	ワカメ18001			2 3
4					.
5					-
6					
					クリア 後退
					4 145 165 4

(b) 卸売店の受注用

MENU	主契	特約	P	D	図	保存	戻る	終了
------	----	----	---	---	---	----	----	----

積立+一生保障コース

50歳時 約 113万	60歳時 約 343万	70歳時 約 678万
----------------	----------------	----------------

積立配当金累計

災害で死亡・高度障害の時
3,000万+積立配当

死亡・高度障害の時
3,200万+積立配当

自動更新

一生保障 500万
+積立配当金

30歳 ◀ 保険料払込期間 ▶ 50歳

(c) 保険の営業用

型式	RAS-666CC	製品名	ルームエアコン
工場	777		
部品価格表			
番号	部品名(規格・用途)	部品番号	包装数標準価格数量
1	ファンモーター	R-XXXXAW01	1 100
2	コネクタ	R-XXXXBW02	1 200
3	トランス	R-XXXXCW03	1 300
4	モーター	R-XXXXDW04	1 400
5	スイッチ	R-XXXXEW05	1 500
技術料			
主な修理箇所		選択	技術料
リモコン			1,000
化粧カバー			1,000
基板		1	1,000
電源コード、スイッチ		1	1,000

(d) 保守業務用

アンケート	1996/ 4/ 2 13:05
質問 010	
貴方は、ご自身の健康管理が十分に出来ているとお考えですか?	
下記の表から選んでください。	
回答	
1 十分に出来ている	
2 ある程度出来ている	
3 どちらともいえない	
4 あまり出来ていない	
5 まったく出来ていない	
次頁 前頁 終了	

(e) マーケティングの情報収集用

携帯情報端末 “NomadicPad”

大画面表示のNomadicPadは、ペン入力機能に加え、大容量、高速通信、周辺機器、ソフトウェア開発などのビジネスユースに必要な機能を持つ。この携帯情報端末により、多種多様な業務に適したシステムを構築することができる。表示画面例を(a)~(e)に示す。

NomadicPad(ノマディックパッド)は、ビジネスユース用に開発した携帯情報端末であり、金融、保険業やサービス業、流通業などの分野で業務用端末として利用することができる。大画面で、大容量メモリを内蔵し、業務に必要な顧客情報、商品情報などを持つ。また、各種の業務に利用できるように、携帯プリンタ、転送ステーション、モデムカード、バーコードリーダーなどの豊富な周辺機器を取りそろ

えている。さらに、パソコン通信、例えば、遠隔地を移動中に、NIFTY-Serve^{※1)}、People、Groupmax-Mailなどによって上位システムとのデータのやり取りができる。

稼働中のシステム事例として、金融業用の渉外支援システム、卸売用の営業支援システムなどがあり、今後とも多彩なアプリケーションを構築、展開していく考えである。

* 日立製作所 冷熱事業部 ** 日立製作所 情報事業本部

1 はじめに

近年、PDA(Personal Digital Assistant)や携帯電話をはじめとするモバイルコンピューティングの利用がその
便 利 性 から 盛 ん に な り、簡 単 操 作 で 低 価 格 な 携 帯 端 末 が 注 目 を 浴 び て い る。企 業 で は、低 コ ス ト オ ペ レ ー シ ョ ン
の 推 進 や 業 務 効 率 向 上 を 目 指 す た め、携 帯 端 末 の 導 入 を 進 め て い く こ と が 予 想 さ れ る。

NomadicPadは、屋内だけでなく屋外でも携帯して使用でき、ビジネスユースに適した機能を盛り込んだ高機能型携帯情報端末である。

ここでは、NomadicPadの概要および営業支援システムとしての事例について述べる。

2 NomadicPadの概要

NomadicPadは、ホストやサーバに持っている顧客や商品の情報の一部を取り込み、顧客先でのデータ参照や更新、追加を行うための必要な機能を搭載している製品である。NomadicPadの仕様を表1に示す。その主な特徴について以下に述べる。

2.1 業務用に適した大容量メモリ

大容量メモリとして、本体内部にATAカード※2) (最大15 Mバイト)を採用した。流通業などでは、顧客や商品などのマスタとして格納するデータが数メガバイトに及ぶ例もあり、必要な記憶容量も業務によって著しく異なる。内部メモリとしてATAカードを採用し、ユーザーが必要にして十分な記憶容量を選択することができるようにした。

2.2 大画面表示、ペンタッチ入力機能

表示用画面では、顧客情報など、特に伝票様式サイズを表示しやすい480×320ドット、文字を見やすくするためのドットピッチ0.24 mmの反射形液晶を採用した。液晶全面にタッチパネルを装着し、画面のどの部分に表示された文字や絵でも直接タッチすることで入力できる。また、画面の下半分を仮想キーボードとし、手書き文字認識と合わせて文字を容易に入力することができる標準機能を内蔵した。

※1) NIFTY-Serveは、ニフティ株式会社の登録商標である。
※2) ATAカード：ATA(Advanced Technology Attachment Bus)規格に準拠したフラッシュROM(Read-Only Memory)ディスクカード

表1 NomadicPadの仕様
業務用に適した大容量メモリ、大画面表示機能などをもち、各種業務に利用ができるようにマルチ転送ステーションなどの周辺機器を取りそろえた。

(1) NomadicPadのハードウェア仕様

項 目		仕 様
CPU		8086系16ビットマイクロプロセッサ
OS		MS-DOS*
内蔵メモリ	フラッシュROM	0, 2, 4, 10, 15Mバイト
	R A M	2 Mバイト(システムワークを含む)
表 示		480×320ドット反射形液晶 30文字×16行(16ドット漢字表示) 40文字×16行(12ドット漢字表示)
入 力		液晶前面タッチパネル(手書き認識機能あり)
インタフェース		メモリカード(JEIDA V4.2)×1 RS-232C(調歩同期)×1 光インタフェース×1
電 源		単四アルカリ電池×4本
寸法(幅×奥行き×高さ)		185×117×21(mm)
質 量		約400 g

(2) マルチ転送ステーションのハードウェア仕様

項 目		仕 様
光 通 信	ポ ー ト 数	1 (NomadicPad接続用)
	通 信 速 度	最大1 Mビット/s
RS-232C	ポ ー ト 数	1,200, 2,400, 4,800, 9,600ビット/s
	通 信 速 度	D sub-25心メス形
SCSI	ポ ー ト 数	2(デジチェーン用、ターミネータ内蔵)
	コネクタ形状	ハーフピッチ リボン コネクタ50心リセプタクル
電 源		ACアダプタ使用(オプション)
寸法(幅×奥行き×高さ)		230×190×60(mm)
質 量		約600 g

注：* MS-DOSは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corp.の登録商標である。

2.3 マルチ転送ステーション

パソコンとNomadicPad間のデータ転送を高速で行う装置として転送ステーションを用意した。転送ステーションはパソコンとSCSI(Small Computer System Interface)で接続し、NomadicPadとは非接触の光インタフェースで接続する。

転送ステーションは、複数台を縦に積み重ねて使用することができるので、設置面積が小さい。また、NomadicPadへの給電機能を備えている。

2.4 周辺機器の品ぞろえ

各業務に対応するために以下の周辺装置を用意している(図1参照)。

(1) 携帯プリンタ

用紙幅110 mm：シリアルサーマル、ラインサーマルの2機種

用紙幅58 mm：シリアルサーマルの1機種

(2) バーコードリーダ(ペン式、タッチ式)

(3) FAX・モデムカード

2.5 プログラム開発環境

MS-DOSの採用により、アプリケーションソフトウェアを通常のDOS(Disc Operating System)パソコンと同様に開発することができる。さらに、NomadicPadの表示画面(入力も可)をDOSパソコンで簡単に作成することができるGUI(Graphical User Interface)ソフトウェア開発ツールも用意した。

2.6 通信機能

通信機能として、日立のグループウェア“Group-Max”¹⁾へのメール接続ソフトウェアをはじめ、People、NIFTY-Serveなどの接続ソフトウェアを用意した。

3 システム構成

上位機とのデータ接続の形態として次の二つを想定した製品構成としている。

3.1 マルチ転送ステーションによるデータ接続

転送ステーションは上位パソコンとSCSIで接続し、パソコンとデータ転送を高速で行う。例えば、5台のNomadicPadにそれぞれ5Mバイトのデータを書き込む時間(ATAカードの場合)は約9分である。パソコンと接続した状態では、NomadicPad内のファイルはパソコン上の1ドライブとしてアクセスできるため、フロッピーディスクと同じように扱うことができる。

3.2 公衆回線によるデータ接続

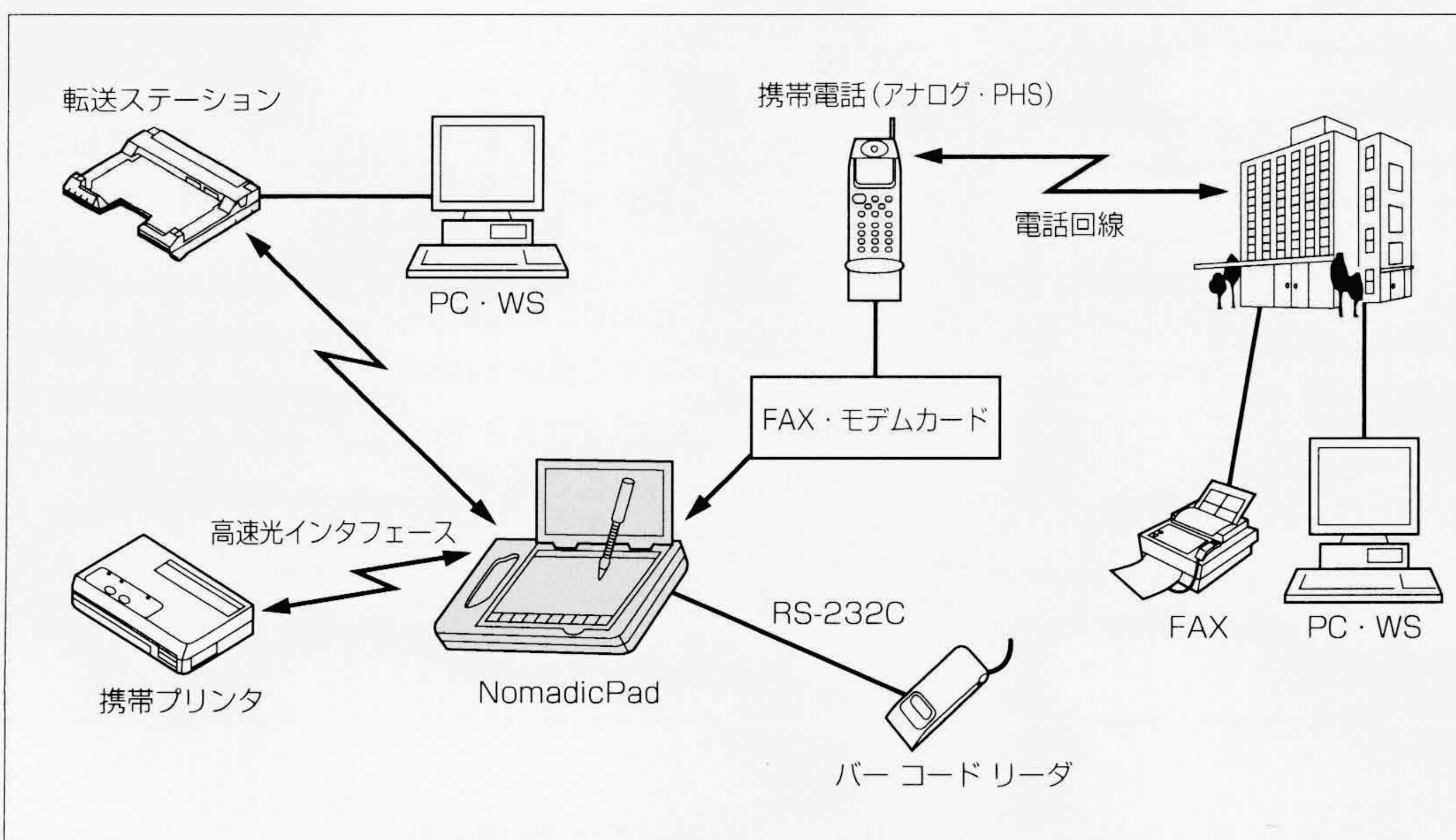
NomadicPad用としてFAX・モデムカードを用意した。このカードをNomadicPadのPCカードスロットに接続することにより、公衆回線を介して上位機とデータ通信を行うことができる。回線への接続では、モジュラージャックに直接接続することも、携帯電話を使って接続することもできる。接続のためのパソコン通信ソフトウェアのほか、カード制御ライブラリ、通信手順(XMODEM)関数を用意し、ユーザーのシステムに合わせた通信環境を構築することができる。

3.3 ユーザープログラムの開発環境

NomadicPadのプログラム開発手順は通常のDOSパソコンの開発と同じである。グラフィック表示やタッチパネル制御などのNomadicPadに特有な部分はC言語ライブラリを提供するとともに、パソコン上で簡単に開発するためのツールとして、ソフトウェア開発支援ツールを用意した。開発言語はC言語である。

この開発支援ツールの特徴は以下のとおりである。

- (1) NomadicPadの表示と入力が、画面上の部品としてパソコン画面でマウスを使って設計できる。
- (2) 作成した画面・入力定義情報はC言語のソースプログラムとして自動生成し、出力されたソースにデータ処理部などを追加してプログラムを作成する。
- (3) 作成したプログラムは、I/O(Input-Output)処理を除いて、パソコン上でシミュレーションすることができる。



注：略語説明
PHS(Personal Hanyphone System)

図1 NomadicPadの周辺機器接続

NomadicPadでは豊富な周辺機器とのインタフェースにより、業務に応じてさまざまなシステムを構築することができる。

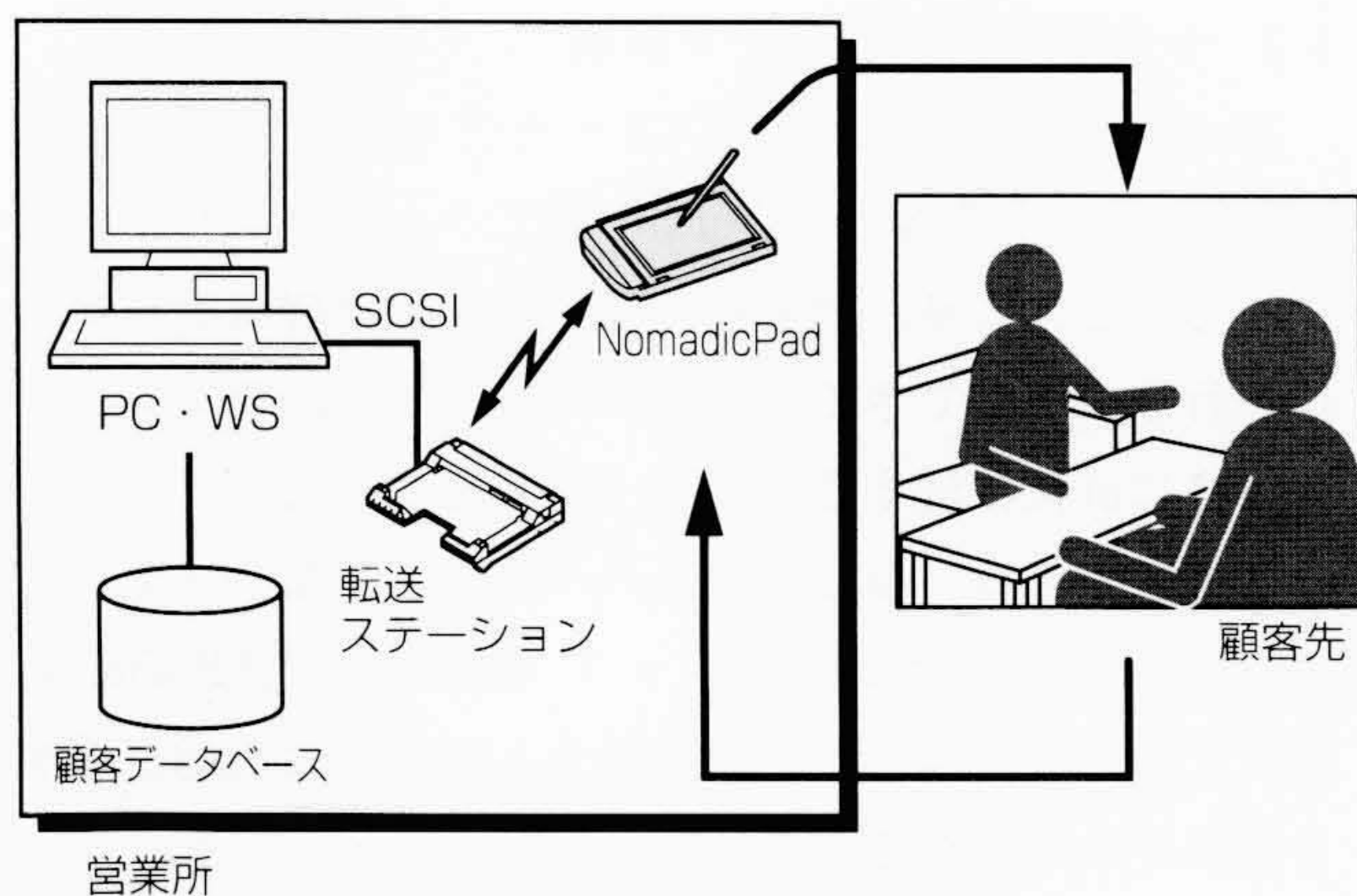


図2 渉外支援システム

転送ステーションを介して上位機と接続を行い、さらにFAX・モデムカードを拡張すると外出先からでも接続することができる。

4 システム活用事例

携帯端末と上位機との接続方法が異なる次の二つの活用例について述べる。

4.1 金融業用の渉外支援システム

この端末は、渉外員が顧客を訪問する際の情報支援を行う端末として使用される。端末周辺のシステム構成を図2に示す。

このシステムでの端末の運用手順について以下に述べる。

- (1) 外訪準備として、その日訪問する顧客情報をパソコン上で切り出し、端末へダウンロードする。
- (2) 顧客訪問時に顧客情報を確認し、資産運用・税金の試算や返済シミュレーションなどを行うためのツールとして各種相談の対応に使用する。
- (3) 顧客訪問後、再訪問日や交渉経緯、訪問情報を端末に入力する。
- (4) 帰店後、訪問結果や収集情報を上位機へ転送する。

この端末の導入により、電子的情報管理が実現でき、顧客情報を常に最新のものに保つことが可能となる。また、顧客相談業務としてシミュレーション計算などが簡単に行えるため、顧客への積極的対応ができるという効果がある。

4.2 卸業用の営業支援システム

特定の顧客先を訪問しながら受注を取るルート営業では、顧客との対応の中で正確な情報の取得と迅速な対応

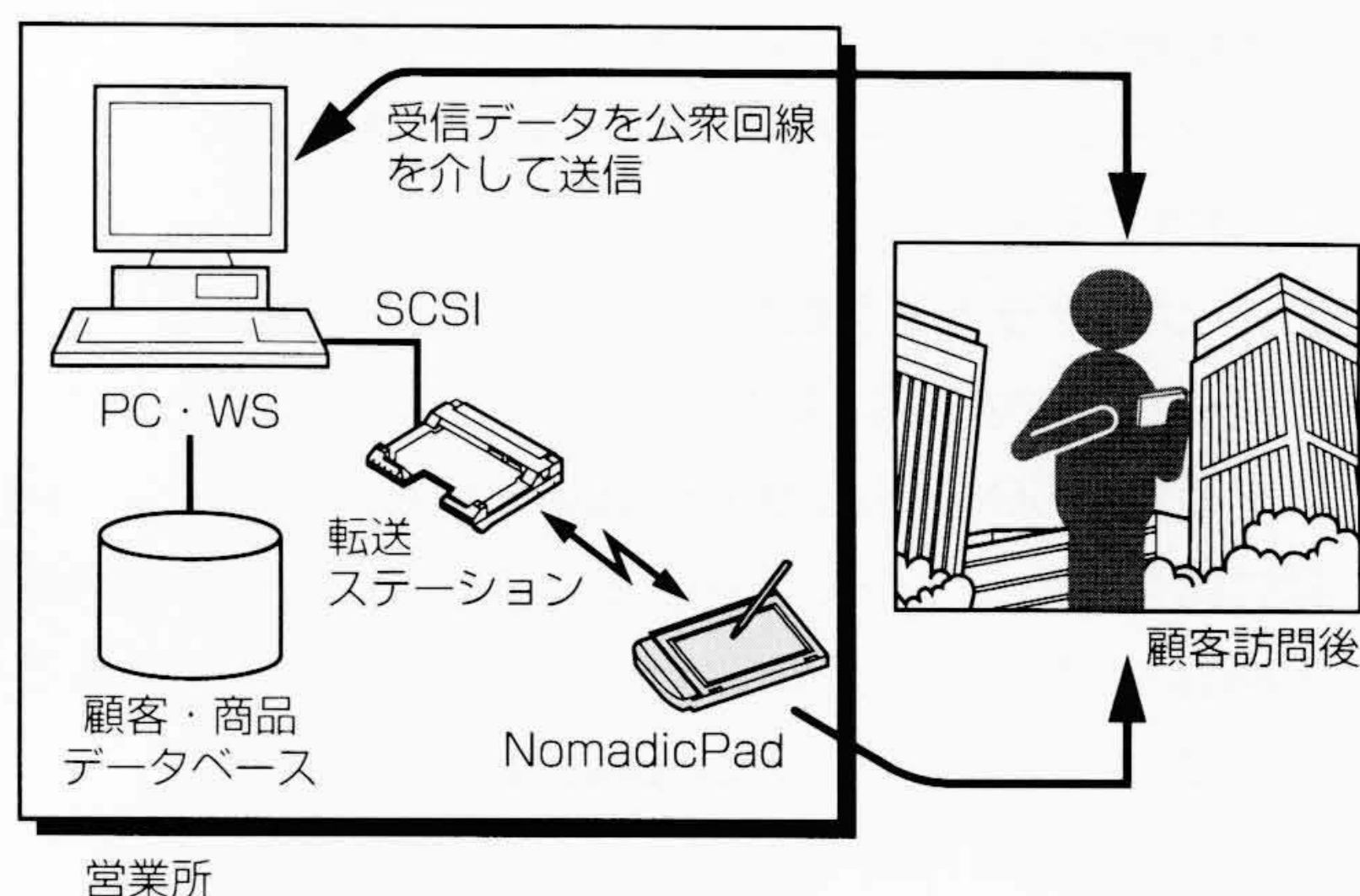


図3 営業支援システム

公衆回線を經由して上位機と接続を行う。

が要求される。この端末を使った営業支援システムを図3に示す。

このシステムでの端末の運用手順について以下に述べる。

- (1) 端末には常に顧客情報、商品情報などをマスタとして格納し、マスタの更新を定期的に行う。
- (2) 顧客先で顧客情報の確認を行うとともに、商品情報の検索や過去の販売実績を端末上で参照しながら販売を行う。受注情報や顧客情報を端末に入力する。
- (3) 顧客訪問後、すぐに受注情報を携帯電話・公衆電話を使ってホストへ送信する。

この端末の導入によって受注情報の即時処理ができるので、顧客対応の迅速化とサービス向上が可能となる。また、顧客情報・受注情報の電子管理化の実現により、売れ筋商品の分析などが可能となる。

5 おわりに

ここでは、ビジネスユース用に開発した携帯情報端末“NomadicPad”の機能とシステム活用事例について述べた。

NomadicPadは、大画面で、大容量のメモリを持ち、ビジネスに必要な機能を搭載した製品である。さらに、各種業務に適用できるように携帯プリンタなどの豊富な周辺機器を用意している。

今後とも多彩なアプリケーションを構築し、展開していく考えである。

参考文献

- 1) 藤崎, 外: 総合型グループウェアパッケージGroupmax一, 日立評論, 77, 5, 361~366(平7-5)