

バーチャルリモートPCの開発

2Q-6

村田裕*, 岩崎保男*, 横田隆史**, 大鶴祥介***

*三菱電機(株)情報技術総合研究所

**三菱電機(株)先端技術総合研究所

***三菱電機(株)開発本部

1. はじめに

新しいコンセプトに基づく携帯端末の試作機“Virtual Remote PC(以下、VRPCと略す)”を開発した。掌におさまる小型、軽量の携帯機に微弱無線インタフェースを搭載して、近傍にあるノートPCをワイヤレス環境でアクセスすることが出来る。この場合、ノートPCがサーバで、VRPCがクライアントの位置付けとなる。通常のPDA(Personal Digital Assistants)機器の機能に加えて、VRPCの特徴でもある、シームレスなノートPCとの連携を実現している。通常、PDA機とホストPC(ノートPCやデスクトップPC)との連携は、ホストPCからPDA機へのデータダウンロードやホストPCとPDA機との間でのデータ同期により行われる。これらは一般に人手を介して行われるが、VRPCはサーバとなるノートPC上のデータを直接アクセスするため、人手を介さずに常にデータの整合性を保つことが出来る。

本稿では、VRPCの狙いと新しいモバイルコンピューティングへの展開を述べるとともに、VRPCの概略仕様について述べる。

2. モバイルコンピューティングの現状

小型、軽量のノートPCや、薄型、軽量のノートPCの普及は情報機器の携帯性をより向上させ、ビジネス、学業、趣味などの場面で情報機器を持ち運びながら使用するというスタイルを確立しつつある。性能や記憶容量の向上に伴い、日常の業務に必要な情報をすべて1台のノートPCの中に詰め込

み、人間の移動にあわせてデータや処理を移動させることが出来る。これにより、自分自身の環境をどこでも再現できるようになる。

しかし、如何に小型、軽量化が進行したとしても携帯しているノートPCをいかなる場合でも操作できるとは限らない。たとえば、街を歩きながらPC内にある訪問先アドレスを確認しようとしても、まずはノートPCを開く場所を探さなくてはならない。このような場合、胸ポケットに収まるようなサイズのPDA機器であれば、使用する場所、場面を問わず使用可能である。PDA機器と小型、軽量ノートPCを場面によって使い分けるといった形態が両者の長を引き出し、より強力なモバイル環境を実現する一つの手段となる。

しかしながら、一見有効に見えるこの形態でも、PDA機器とノートPCとの間のデータ同期が利用者の利便性を損なうという問題が発生する。それぞれの機器でデータの複製を持つので、情報を更新した場合はそれぞれの機器を接続してデータの同期を取らない限り情報の不一致が発生してしまう。一般に「同期」はユーザに「接続」、「同期操作」を要求するため、(1)ユーザにとっての煩わしさ、(2)ユーザの同期操作忘れによるデータの不一致、という問題がある。

3. Virtual Remote PCの開発

モバイルコンピューティングの前記問題点を解決するため、我々はVirtual Remote PCを開発した。現在のPDAのような外観を持ちながら、ノートPC内のデータを透過的にアクセスする。データの複製を作成しないことから、ユーザが関与するデータ同期の問題を排除したものである。

VRPCを使用する状況は常にサーバとなるノートPCが近傍にあるという前提で、ノートPCとの通信には到達範囲が数メートル程度の微弱電波を採

Development of Virtual Remote PC

Hiroshi Murata*, Yasuo Iwazaki*,

Takashi Yokota** and Yoshisuke Otsuru***

Mitsubishi Electric Corporation,

*Information Technology R&D Center

**Advanced Technology R&D Center

***Corporate Research and Development

5-1-1 Ofuna, Kamakura, Kanagawa, 247-8501, Japan

用した。これにより、たとえばノート PC がカバンの中に収まっている状況でも VRPC をノート PC に接続して使用することが可能となる。表 1 に VRPC 試作機の概略仕様を、図 1 に外観を示す。

表 1 VRPC 試作機概略仕様

外形サイズ	幅 85mm x 高 120mm x 厚 20mm
CPU	M32R/D 80MHz 内蔵 2MB メモリ
メモリ	8MB DRAM, 4MB Flash Compact Flash Card Slot x 1
表示	3.9 インチ反射型 TFT 液晶 320x240 ドット、16 ビットカラー
入力	タッチパネル、プッシュボタン
通信	236MHz スペクトル拡散 128Kbps

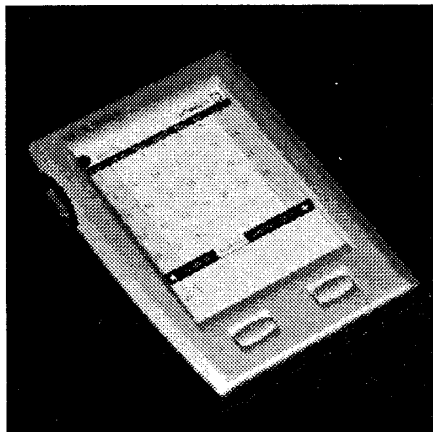


図 1 VRPC 試作機の外観

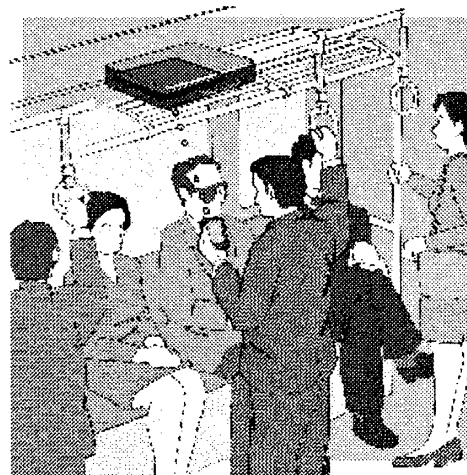
VRPC の 3.9 インチ LCD パネルの画面上でノート PC 内にある表計算のデータ、ワープロ文書、メール等を参照することが出来る。ソフトウェアとしては Integrated Systems 社のリアルタイム OS である pSOS[1],[2]上に Personal Java(pJava)[3]を実装した。その上で簡易的な WWW ブラウザを動作させ、サーバのノート PC からアプリケーションを Java アプレットの形態でダウンロードして使用する。VRPC ではユーザアプリケーションとして Lotus 社の eSuite [4], [5] を一部変更したものを使用している。eSuite は Java アプレットで構成されたワードプロセッサ、表計算等のビジネスアプリケーションの集合体で、Lotus 社が VRPC 向けに試作版としてユーザインタフェースなどの部分を変更した。

ノート PC との連携において、PC 内のドキュメ

ント等を VRPC から参照する場合、VRPC 上で動作している eSuite とノート PC 上で動作しているサーバプログラムが通信を行い、PC 上のファイル読み出し、更新を行う。ユーザの介入なしにデータ同期が行われ、「シームレス」な環境が実現できる。

4. Virtual Remote PC の利用形態

図 2 は電車内での VRPC の一利用形態を表した図である。その他、客先プレゼンテーション、会議、作業現場での利用など、さまざまな応用へ展開が可



能である。

図 2 VRPC の利用

5. おわりに

ノート PC とシームレスな連携を行うハンドヘルド機器 VRPC を開発した。無線インタフェース、Java アプレットによるユーザアプリケーション実行という特長を備えており、サーバのノート PC 上に新規アプレットを追加することで柔軟な利用形態の展開が今後期待できる。現在は試作段階であるが、今後具体的な利用を想定した評価、実験を行い、改善項目の検討を進めていく。

- (1) 標準化無線インタフェースの導入
- (2) 更なる長時間バッテリー駆動方式の検討
- (3) 更なる小型、薄型化の追及
- (4) アプレット実行性能向上

参考文献

- [1] <http://www.isi.com/>
- [2] <http://www.isi.com/Products/pSOS/index.html>
- [3] <http://www.javasoft.com/products/personaljava/>
- [4] <http://www.lotus.co.jp/>
- [5] <http://www.lotus.co.jp/product.nsf/view/esuite/>