

# PC Tablet

～「向かって使う」から「持って使う」新しい PC スタイルへ～

佐藤 史隆, 永松 秀人

Fumitaka SATO, Shuto NAGAMATSU

## 1 はじめに

近年「いつでも・どこでも」使えるユビキタス・ネットワークが非常に注目を集め、その動向に社会の関心が集まっている。情報技術の発展に伴い誰もが PC を利用できる環境になったが、PC 自体のユーザインタフェースは登場以来、キーボード、マウスといった「向かって使う」タイプでありユビキタスを実現するには程遠い状況である。その中で今、ユビキタスを実現するにふさわしい「PC Tablet」が登場した。「PC Tablet」は「持って使う」新しいコンセプトを持つデスクトップ、ノート型 PC に続く第 3 の PC である。

GUI が初めて世に登場した時、現在ほど洗練された便利なものになるとは誰もが想像出来なかったように、今から PC Tablet の未来像を描くのは難しい。そこで、本発表では PC Tablet の現状、ならびに今後の PC Tablet の可能性について論じる。

## 2 PC Tablet

PC Tablet とはペン入力機能、タッチスクリーン、手書き認識技術を備えたモバイル性の非常に高いポータブル PC である。PC 黎明期の頃より「ダイナブック構想<sup>1</sup>」に則ったポータブル PC は存在したが、技術的な問題により尽く失敗した。

しかし近年の技術革新によるモバイル用 CPU の登場、バッテリー、電源管理技術の向上、液晶ディスプレイの高機能化、処理能力やワイヤレスネットワークの向上などにより、今だからこそ実現可能となる第 3 の PC が PC Tablet である。PC Tablet が備える既存 PC との主な違いを以下に示す。

- 文字入力用の電磁誘導式デジタイザーとペン
- ディスプレイの縦横自在な表示
- PC Tablet 専用の OS<sup>2</sup>

### 2.1 電磁誘導式デジタイザ機能

Tablet PC は Fig. 1 に示すように、「電磁誘導式デジタイザ<sup>3</sup>機能」を搭載している。Tablet PC の「電磁デジタイザ」は、液晶パネルの背面にある。センサー基盤に複数のセンサーコイルが配置され、通信を行うペンに

はコイルとコンデンサで構成された共振回路が内蔵されている。センサーコイルに電流を流すとタブレットの前面に磁界が発生し、それがペンの共振回路にエネルギーを蓄える。次にセンサーコイル側の電流を止めて、ペンに蓄えたエネルギーを使ってペン側から磁界をセンサーコイル側に送り返す。この操作を高速に繰り返すことにより、位置や角度、操作状態などといったペンからの情報を検出する。この方式におけるデジタイザの解像度は高く、液晶パネル解像度の 5 倍の解像度により手書き文字の認識が可能になる。なお、PDA などで利用されている「タッチパネル」は、液晶パネルの前面にあり、指先で触れることでも反応してしまう。

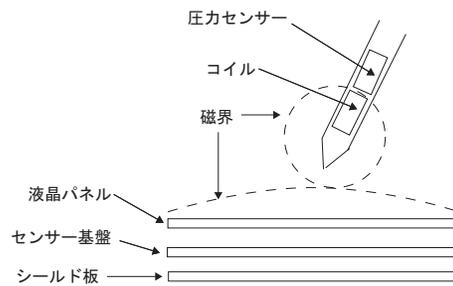


Fig. 1 電磁誘導式デジタイザ機能

### 2.2 特徴

2 節で述べたように、PC Tablet は既存の PC にはない独自の機能を有する。その詳細を以下に示す。

- 手書き入力  
電子ドキュメント上に図を直接書き込むことができる。また PowerPoint のスライドショー中の画面に手書きで添削したりすることが可能。
- 直感的な操作性  
パソコンの初心者やキーボードの扱いには慣れていない人にもペンを使った直感的な操作性により簡単に操作可能。
- 手書き文字認識  
手書き文字認識機能を標準に備え、手書き文字をテキスト変換可能。
- 作業空間の拡大  
立ったまま幅広い使用法が可能となり、メモを取る感覚で操作が可能。

<sup>1</sup>片手サイズで GUI 環境をそなえ、低価格で子供にも扱える

<sup>2</sup>Windows XP Tablet PC Edition

<sup>3</sup>ポインティング・デバイスを使って座標情報を読み取る装置

## 2.3 PC Tabletの種類

現在、市場に流通しているPC Tabletには、「ピュアタブレット」、「コンバーチブル」、そして「トランスフォーム」の3つの形態が存在する。

ピュアタブレット型は液晶ディスプレイ部にメモリやCPU、HDDといった基本ハードウェアすべてが搭載されており、液晶画面をペンで直接タッチしてペン操作を行える。次に、コンバーチブル型はノートPCと同一の形状であり、液晶を回転させることでノートPC、ピュアタブレットPCと変形可能である。最後に、トランスフォーム型は、Fig. ??のように一台でピュアタブレット、ノート、デスクトップの3種類の形態に対応する。

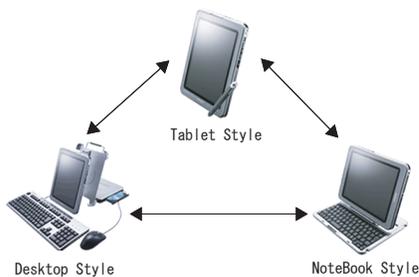


Fig. 2 トランスフォーム型

ほとんどがノートPCとほぼ同じ大きさであるが、現在、OQOが開発したWindows XPが動作するフル機能の超小型PC、(大きさは105 × 74 × 22mm、重さは250g以下)と似たかなり小型で、平均的なPDAよりも機能が豊富で処理能力が高く、またノートPCよりも軽量で電力効率が高いものが開発されている。これにより、価格的な問題があるが、超小型化が進めば、PDAにも、ノートPCにも取って代わる存在となる可能性がある。

## 3 PC Tabletの可能性

PC Tabletを用いることで得られるメリットとしては次のようなことが挙げられる。

### ● ペン入力による表現力の拡大

PC Tabletはペンによる入力機能を備えるので、図や絵、数式などを容易に扱うことが可能となる。また、従来からのデジタルな世界に「手書き文化」を持ち込むことができ、メールなどの電子文書に豊かな表現を付加することが出来る。医療現場などでは、電子カルテとして、その手書き入力機能が注目されている。

### ● 場所を選ばないモバイル性

デスクトップ、ノートPC並みの処理能力を備えたPDAであるかのように、片手に持って作業することが可能である。従来のノートPCでは非常に困難であった、歩きながらの入力や、狭い場所での作業が可能となり、多くの企業が注目している。

このように幅広い使用法ができるPC Tabletの導入事例を以下に示す。

### 7-Eleven

PC Tabletを通常業務に組み込むことにより、店舗管理に必要なデータの直接入力が可能となり、リアルタイムでのデータベースへのアクセスも可能となる。出張中や会議中における手書き機能を利用しての生産性の向上、また店舗の資産調査において、再調査作業を50～75%削減することができ、在庫管理にかかる費用を年間300万～500万ドル節約できるなどのメリットがある。

### MIT (マサチューセッツ工科大学)

大学カリキュラムに情報技術を効果的かつ創造的に組み込むプログラムの一環として、PC Tabletが「IDC<sup>4</sup>」において利用された。学生にはPC Tabletが支給され、効果的な共同作業を行うことが可能となった。また、授業においてもその手書き入力は注目されており、今後、学生や教授陣のノートPCに取って代わるであろう予測をしている。

### 3.1 今後の課題

今後の動向が非常に注目されるPC Tabletであるが、解決しなければならない課題も存在する。モバイル性が非常に重視されるPC Tabletでは、長いバッテリー駆動時間やインスタント・オン機能、より強力なワイヤレス・ネットワーク、軽量化、強度など、ノートPCで改善が望まれている部分はそのままPC Tabletの課題にもつながる。立ちながら使用することがPC Tabletの特長の一つなので、軽量化は特に大きな課題の一つである。

## 4 おわりに

PC Tabletにより従来の「向かって使う」スタイルから「持って使う」スタイルへとPCスタイルが変化するだろう。PC Tabletは、その高いモバイル性、手書き入力機能により、どこでも使用でき、多様な可能性を秘めたPCである。社外での仕事が多い企業、医療機関や政府・教育機関など多方面での活躍が期待できる。

今後、PC Tabletは更なる開発と共に、PDAやノートPCに取って代わるモバイル機となり、PCの利用スタイルは大幅に変わっていくだろう。

## 参考文献

- 1) Microsoft  
tthttp://www.microsoft.com/japan/windowsxp/tabletpc/evaluation/showca
- 2) MYCOM PCWEB  
tthttp://pcweb.mycom.co.jp/
- 3) ZDNet  
tthttp://www.zdnet.co.jp/news/0304/16/ne00tablet.html

<sup>4</sup>国際デザイン コンテスト