

次世代 OS : Mac OS X と Windows XP

The Operating Systems for the Coming Generation (OS X and XP)

福永 隆宏, 吉田 武史

Takahiro FUKUNAGA, Takeshi YOSHIDA

Abstract: In this paper, We introduce two operating systems for coming generation, which are Mac OS X from Apple and Windows XP from Microsoft. We investigate what they are, What can be done by them and that they have what kind of meaning in our life. Finally, we consider what are required for the OS in the future.

1 はじめに

OS とは, パソコンを動かすための基本的なソフトである。時代やユーザの多様なニーズにより, パソコンの性能は急速に上がり, より複雑になってきている。このため高い信頼性の維持, ニーズへの対応, 性能向上のためには, OS 自体の機能強化が必要となる。

このような状況の中, 2 種類の次世代 OS が登場する。それは, すでに 3 月 24 日に発売されている Apple の Mac OS X (テン) (以下 OS X) と今秋にも発売予定の Microsoft の Windows XP (以下 XP) である。本発表では, これら 2 つの OS の実体, 展望について検証する。

2 次世代 OS のシステム概要

2.1 Mac OS X

OS X は従来の OS (Mac OS 9 まで) のシステムとは内部構造が異なる。OS X のシステム構成を Fig. 1 に示す。



Fig. 1 OS X の内部構造

- Platform
OS のコア部分で, 主にソフトウェアを実行するために必要な環境である。これは, UNIX ベースの「DARWIN」で構成しており, Linux のようにオープンソース化している。
- Graphic
グラフィック環境を構成する部分である。画像描画機能を持つ「QUARTZ」, 3D グラフィック機能を持

つ「OPENGL」, 主に動画機能を持つ「QUICKTIME」の 3 種類で構成する。

- Frameworks
アプリケーションの動作環境を提供する部分で, API¹を定義している。OS X でサポートしない OS 9 対応のアプリケーションを動作させるための「CLASSIC」, その他の OS 9 アプリケーションに対応する²「CARBON」, OS X の機能を最大限に生かすためのオブジェクト指向開発環境「COCOA」, プラットフォームを選ばない実行環境を提供する「JAVA」の 4 種類で構成する。
- GUI
インターフェースを構成する部分である。ウィンドウを半透明表示したり, 影をつけたりなど, 今までにない美しい GUI を提供する。

2.2 Windows XP

これまで Microsoft は, Fig. 2 のように, 個人ユーザ向けの Windows 9x/Me 系列と, ビジネスユーザ向けの NT/2000 系列の 2 種類の全く構造の違う OS を提供していた。しかし, 同時にサポートする負担が大きいことと, 9x/Me 系列の OS の内部構造がインターネット常時接続に対するセキュリティ機能が低いなど, PC 技術の最先端に対応できなくなった。そこで, XP の導入により, DOS 機構を引き継ぐ 98/Me 系列を廃止し, 今回 NT/2000 系列の統一化を図っている。yuko

XP の内部構造の特徴は, NT/2000 系列から受け継いだマイクロカーネルにより, ユーザプロセスをカーネル自体から独立させる。そのため, アプリケーションエラーで強制終了になっても, システム全体が停止することはない。

¹ Application Program Interface の略。OS が提供するアプリケーション開発に利用できるソフトウェア資源のこと。

² 現行の Mac OS のアプリケーションのプログラムコードの 10%程度を書き換えれば, OS X 上でも動作する

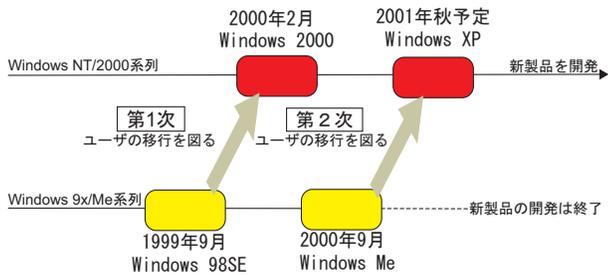


Fig. 2 一般ユーザ向け Windows ロードマップ

3 次世代 OS の利点と問題点

3.1 Mac OS X

シングルユーザ、シングルタスク前提の Mac OS を、マルチユーザ、マルチタスクの UNIX を基盤として、一般エンドユーザ向けに再デザインしたのが OS X である。主な利点を以下に示す。

- インターネットとデスクトップのシームレス³な共存により、インターネットの利用が簡便になる。
- UNIX ベースにより、システムエラーでマシンが落ちることはなく、遠隔操作などでマルチタスクが可能になる。
- Mac OS 9 のソフトが Classic により動作する。
- 世界 7ヶ国の言語に対応。複数のユーザが個々に言語を設定し、それぞれの言語に応じて表示が切り替わる。

次に、問題点を以下に示す。

- OS X 対応のサードパーティ⁴のアプリケーションが現時点でまったくない。
- OS 9 のソフトは「CLASSIC」や「CARBON」上で動作するが、エミュレータのため処理が遅い。
- BSD⁵や Java など OS X の中核的な技術の大半は、Apple のものではない。そのため、これらの技術に大きな変化が生じた場合、OS X がいかに動作するか明らかでない。

つまり、OS X の性能を引き出せる「COCOA」ベースのアプリケーションが普及したときが、最も OS X の魅力を感じる時だろう。

3.2 Windows XP

XP のバージョン番号は「Windows 2000 5.01」である。2000 のマイナーアップグレードと位置付けられる。しかし、Me の機能を組み込むことにより、ビジネス向けの 2000 に対して、XP には個人向けの機能が多数ある。

主な利点を以下に示す。

- システムの安定性と信頼性が高い。
- ADSL⁶で使用する PPPoE⁷を標準搭載している。
- 「ファミリーログオン機能」の強化により、利用状態を維持して、別のユーザが切り替えて作業することが可能になる。
- 複数台の PC に同じライセンスのインストールを防止する（プロダクトアクティベーション）
- インターネット経由で自分の PC にログオンできる「リモートデスクトップ」機能や、自分のデスクトップ画面を他のユーザに公開して、他者が操作できる「リモートアシスタント」機能を搭載している。

また、問題点として、周辺機器のドライバなどが、98/Me 系列と互換性がないことが挙げられる。つまり、現在 98/Me 系列を使用しているユーザが、XP にアップグレードしても、すぐに快適な環境が提供されない。

しかし、この先のネットワーク時代において、98/Me 系列のアーキテクチャは徐々に限界に近づいているため、NT/2000 系列の XP にアップグレードした方が良い。

4 おわりに

Apple が PC を「デジタルハブ」と掲げ、家庭内にあるすべての電化製品のネットワーク化を提案している。OS X の入った PC は、この構想におけるハブとして機能するであろう。

一方、Microsoft が「インターオペラビリティ⁸」の追求と掲げたように、XP は情報をいつでもどこでも、どんなデバイス上でも利用可能にするという「Microsoft.NET」ビジョンへの重要なステップとなるだろう。

ただ、両 OS に共通することは、ネットワークの中心部に PC を位置付けることである。つまり、次世代 OS は現行版の OS をアップグレードするだけでなく、次世代ネットワーク環境を構築するために重要な役割を担うと考えられる。

参考文献

- 1) 『MAC POWER』(株式会社アスキー、2001)
- 2) 『ASCII』(株式会社アスキー、2001)
- 3) 『日経パソコン』(日経 BP 社、2001)
- 4) <http://www.microsoft.com/>
- 5) <http://www.apple.co.jp/>
- 6) <http://www.japan.cnet.com/News/2000/>

³ 繋ぎ目がないこと

⁴ ある機種の開発メーカー以外で、周辺機器やソフトウェアを作っているメーカーなどの総称

⁵ 「UNIX V7」をカリフォルニア大学バークレー校が独自に拡張した UNIX オペレーティングシステム

⁶ 電話線を使い、上下回線で通信速度の異なるデジタル通信。従来のアナログ通信より高速

⁷ xDSL (デジタル加入者線) や光 IP 接続サービスなどで利用されている認証プロトコル

⁸ “Inter ”+“ operate ”+“ ability ”で相互運用性という意味