

◎参考技術レポート(FIDEC_NB_JK-2008.1.15)

[Macintosh 環境での「FIDEC モデル」作動確認試験結果 \(Macintosh ユーザーに対する情報提供\)](#)

1. はじめに

「FIDEC モデル」の対応 OS は基本的に Windows2000 以降ですが、仮想マシンソフト、USB-Serial 変換装置等を用いることにより、Macintosh でも問題なく作動することが確認できました。GIS や GPS 関連のソフトでは選択肢が少ない Macintosh ユーザーにとっては朗報かと思います。この資料では、それらの概要について説明します。

2. 背景と趣旨

水産、土木あるいは海洋調査関係の分野において、Macintosh を使用されている機関はそれほど多くないと思います。その大きな理由の一つに、関連する業務用のソフトウェアの多くが Windows 版であることもあり、Macintosh のみでは業務が完結できないという制約があることによるものと思われます。しかしながら、例えば、ドラッグ&ドロップによるレイアウトの容易さ、プロ仕様の動画編集・DTP 関連のソフトの充実度等は、Windows にはない Macintosh の大きな魅力です。従って、基本的には、両 OS の機能性を上手く併用することが、品質確保、効率性の両面において最良のパソコン活用法ではないかと認識しています。

こうしたことから、長崎支所では、両 OS を混在させたネットワーク環境を構築し、その約 3 割の技術者（執筆者もその一人）がメインマシンとして Macintosh を使用しています。但し、それでもまだ両 OS のパソコン 2 台を使用しなければならないという物理的な煩雑さがあります。もし、1 台のパソコンで両 OS を動かし、各 OS 対応の優れたソフトを自由に選択し、かつストレスなく使用できれば、これほど理想的な作業環境はありません。

こうした考え方は以前からあり、仮想的に他 OS を作動させるエミュレータは数多く存在しています。過去に Soft Windows、Virtual PC 等により仮想 Windows を利用していた経緯もあります。しかしながら、CPU エミュレーションは UPU の負荷が大きく、実用レベルの実行速度が得られないのがこれまでの状況でした。ところが、インテル Mac 及び仮想 PC 環境を実現するソフト等の登場により状況が一変してきました。CPU の処理速度と Windows との親和性が飛躍的に高まり、Windows ソフトを Macintosh 上でも無理なく作動できるようになりました。そこで今回、「FIDEC モデル」を Macintosh の仮想 Windows マシン上で動かし、その実用性の確認試験を行いました。

3. 試験環境

Macintosh で実用レベルのマルチ OS 環境を実現するには、アップル純正の「Boot Camp」とサードパーティー製の「仮想化ソフト」を用いる 2 つの方法がありますが、「Boot Camp」は Macintosh ハードウェアで Windows を直接作動させるため作動速度が速いという利点はあるものの、OS 切り替えの際には再起動する必要があり客観的にみて操作性にやや難があります。従って、仮想化ソフトのうち、専門誌で評価が高いプロトン社の「Parallels Desktop」、米ヴィエムウェア社の「VMware Fusion」という製品に着目しているところですが、今回は洗練されたインターフェースを持つ「Parallels Desktop」を用いて確認試験を行いました。

「Parallels Desktop」はいわゆるエミュレータではなく、仮想マシン環境を実現するものであり、CPU エミュレーションは行わず、Windows ソフトをネイティブで実行でき、「コヒーレンス」という機能を使用すれば Macintosh と Windows の両環境を簡単に切換えできるという特徴があります。確認試験に用いたシステム構成は **ケース 1~3** のとおりです。なお、仮想 Windows 上で GIS ソフトを動かし、同時に GPS 受信を行うためには、いくつかの条件が必要となります。

基本的には、**1. Macintosh はノート型インテル Mac であること**、**2. 仮想 Windows 環境を構築するために Parallels Desktop 等の仮想化ソフトを用いること**、**3. Mac にはシリアルポートがないので USB-Serial 変換装置を用いて GPS 装置からの受信可能な環境を準備すること**、以上 3 つの条件を満たす必要があります。

*** 作動確認試験のシステム環境 ***

ケース1

- (1) パソコン Mac Book ※旧モデル (2.0GHz Intel Core 2 Duo, 搭載メモリー1GB、HD80GB)
- (2) OS Mac OS X v10.4 (Tiger)
- (3) 仮想化ソフト Parallels Desktop 2.0 for Mac 「プロトン社製」
- (4) 仮想OS Windows 2000、※割当メモリー400MB
- (5) USB-Serial 変換装置 REX-USB60F 「ラトックシステム社製」
- (6) GPS装置 GPS MAP76 「Garmin 社製 GPS」

ケース2 (図1)

- (1) パソコン Mac Book ※新モデル (2.2GHz Intel Core 2 Duo, 搭載メモリー1GB、HD160GB)
- (2) OS Mac OS X v10.5 (Leopard)
- (3) 仮想化ソフト Parallels Desktop 3.0 for Mac 「プロトン社製」
- (4) 仮想OS Windows XP sp2 ※割当メモリー400MB
- (5) USB-Serial 変換装置 REX-USB60F 「ラトックシステム社製」
- (6) GPS装置 GPS MAP76 「Garmin 社製 GPS」、DSM132 「Trimble 社製 D-GPS」

ケース3

- (1) パソコン Mac Book ※新モデル (2.2GHz Intel Core 2 Duo, 搭載メモリー4GB、HD160GB)
- (2) OS Mac OS X v10.5 (Leopard)
- (3) 仮想化ソフト Parallels Desktop 3.0 for Mac 「プロトン社製」
- (4) 仮想OS Windows XP sp2 ※割当メモリー 2 GB
- (5) USB-Serial 変換装置 REX-USB60F 「ラトックシステム社製」
- (6) GPS装置 GPS MAP76 「Garmin 社製 GPS」、DSM132 「Trimble 社製 D-GPS」

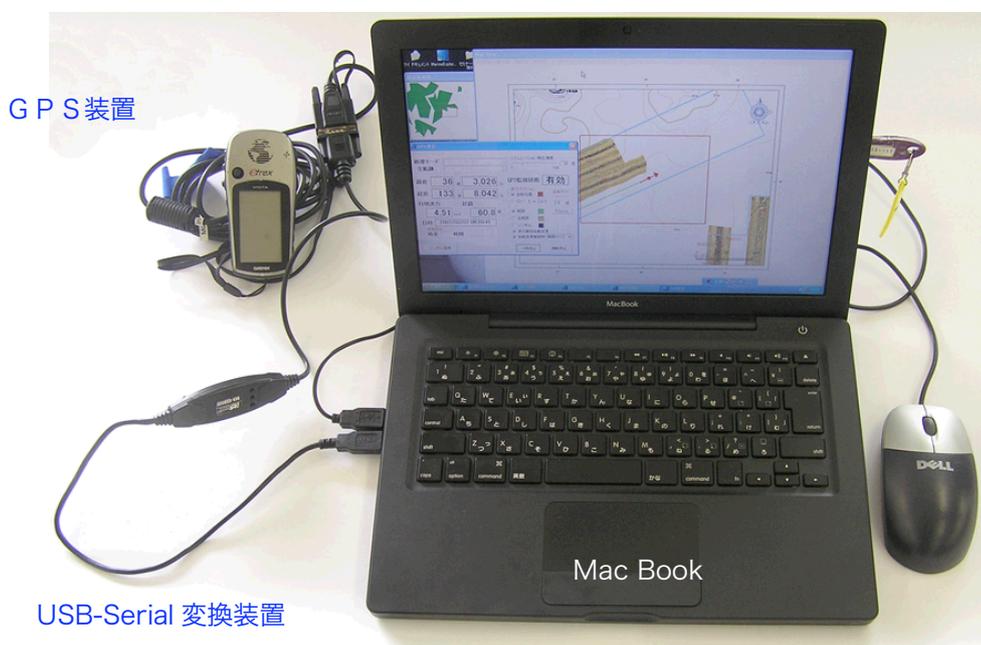


図1 Macintosh ベースの「FIDEC モデル」一式

4. 試験結果

試験結果は、基本的にすべてOKでした。海洋版 GIS ビュアーや USB-Serial 変換装置ドライバーのセットアップ、作動速度、GPS 受信等に、特に大きな障害は認められませんでした。これにより Macintosh で「FIDEC モデル」が問題なく利用できることが確認できました。

但し、ケース1（旧モデル、メモリ1GB、仮想 Windows 割当メモリ400MB）ではサイドスキャンソナー探査画像を表示した状態での画面スクロールにもたつきがみられました。これはケース2（新モデル、メモリ1GB、仮想 Windows 割当メモリ400MB）でははっきりとした改善効果が認められました。この改善効果に関しては、両ケースで搭載メモリが同等なことから、主にマザーボード上のチップセット性能（旧モデル：Mobile Intel 945GM Express、新モデル：Mobile Intel GM965 Express）及び Parallels Desktop のグラフィック性能向上によるものと推測されます。いずれにしても純正 Windows 機と同等の実行速度が得られたことに驚いています。さらに、ケース2にメモリを増設したケース3（新モデル、メモリ4GB、仮想 Windows 割当メモリ2GB）では、純正 Windows 機と同等の体感速度が得られました。速度向上のための対処法として、やはりメモリ増設が最も効果的なようです。また、これらの結果から類推すると、Mac Book の上位機種にあたる Mac Book Pro（高額ではあるが特別な追加 GPU「グラフィックプロセッシングユニット」を搭載し総合的な処理能力が格段に高い）ではさらに高速に作動するものと思われます。いずれにしても、現在発売されているノート型インテル Mac にメモリ2GB（仮想 Windows 割当メモリ1GB）を実装すれば、純正 Windows 機よりむしろ汎用性の高い使用環境が構築できるものと結論されます。

5. おわりに

以上のように、「FIDEC モデル」は Macintosh でも作動可能であり、一定条件を満たせば、純正 Windows 機とまったく遜色ない実行速度が得られることが確認されました。きわめて汎用性の高い魚礁情報管理システムであることがご理解頂けたかと思います。仮想化ソフト、Windows ライセンス等が別に必要となるため、初期導入時には多少コスト高になる面はありますが、既にインテル Mac を所有している方にとっては、Windows パソコン購入経費が必要ありませんから、中長期的にみるとむしろ大きな経済的メリットがあるかと思います。今日まで Window 専用システムであった「FIDEC モデル」を Macintosh で再構築し、仮想 Windows 上で様々な漁場観測データ等を取得・生成し、それを Macintosh のアプリケーション群で報告書やプレゼン資料等に仕上げるのが可能な「理想的なマルチOS環境」が得られ、正直大変感激しているところです。

最後に、本資料を作成するに当たっては、(株)環境シミュレーション研究所の小平佳延様、西部環境調査(株)長崎調査所の太田祐介所長に多くの助言を頂きました。ここに厚くお礼を申し上げる次第です。