

# コンシューマ向けオールインワンノート PC Satellite 2800

Satellite 2800 All-In-One Notebook PC for Consumer Use

岩田 武  
IWATA Takeshi

伊藤 裕紀  
ITO Hironori

コンシューマ向け(個人向け)のオールインワンノートパソコン(PC<sup>注1)</sup>)として、海外向けに Satellite 2800 (国内向け: DynaBook DB シリーズ)を開発した。主な仕様は、最大 15 インチの液晶ディスプレイ(LCD)、DVD-ROM ドライブ、20 G バイトのハードディスク装置(HDD)、などである。先代の PC に対して、デザインの刷新を図るために、当社デザイナーとともに社外デザイナーの参加を求めて開発を行い、また、スピーカの音質向上のために、サブウーファを内蔵し、バスブーストボタンを設けて、より低音を強調づける音が出力できるようにした。

また、ユーザーインターフェースの面から改良を加え、MP3(MPEG 1(Moving Picture Experts Group 1) Audio Layer 3)、CD を LCD パネルを閉じた状態でも再生可能とし、更に、DVD も再生できるようにして、他社のノート PC に対し、差別化を図った。

We have developed and introduced the Satellite 2800 three-spindle (HDD, DVD or CD, FDD) retail box on the market. Among the main specifications of this model are a 15-inch LCD, a DVD-ROM drive, and a maximum HDD capacity of 20 Gbyte.

The Satellite 2800 differs from previous models in its sophisticated industrial design and speaker sound-oriented concept, which were realized through cooperative work with outside designers. The subwoofer has an embedded bass-boost button which emphasizes bass sound. These features significantly differentiate the Satellite 2800 from competitors' models. In addition, the user can play MP3 or CD music without opening the LCD. Needless to say, the controller buttons can also be used to play DVD movies.

## 1 まえがき

近年、ノート PC の出荷台数が伸びてきている。ノート PC の性能がデスクトップ PC に匹敵するほどになってきており、更に、ノート PC とデスクトップ PC の価格差も少なくなって

きていることから、携帯性・デザイン的に有利なノート PC がユーザーから支持されている。

ノート PC は、携帯性を重視する B5 サイズのサブノート PC と、携帯性は重視しないが、安価、高機能、高性能など、幅広

(注1) HDD、CD/DVD、フロッピーディスク装置(FDD)を内蔵する PC。



(a) パネルを閉じた状態



(b) 背面



(c) 正面(パネルを開けた状態)

図1. Satellite 2800 の外観 曲線を基調とした、薄型のデザインになっている。  
Satellite 2800 all-in-one notebook PC

いバリエーションを持つA4サイズのノートPCに分けられる。

A4サイズの低価格ノートPCとして、当社ではSatelliteシリーズを発売してきた。また、最近では企業向けとして性能重視のモデルや、コンシューマ向けにAV機能を充実させたモデルの2モデルを発売している。

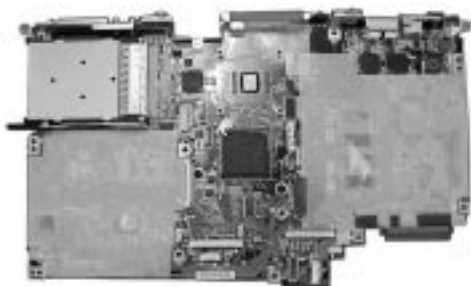
今回、海外のコンシューマ向けノートPCとして、Satellite 2800を開発した(図1)。このPCの特長は、低価格でありながら、デザインの刷新、スピーカの音質向上、低騒音/高能力のファンユニット、ワンタッチでCDやDVDなどのメディアを再生できる専用ボタンを付け、よりAV機器としての能力を向上させた。

## 2 デザイン

Satellite 2800では、抜本的なデザイン刷新の施策として、社外デザイナーにデザインを依頼し、それに基づいて設計をした。全体的に曲線を基調にした独創的なデザインであり、随所に塗装を施してある。また、最近のトレンドである薄型筐体(きょうたい)になっている。



(a) 内部構造(上面)



(b) システム基板

図2 . Satellite 2800の内部構造 大型のシステム基板(b)の上に、ユニットを積み重ねる構造になっている。

Internal structure of Satellite 2800

筐体の薄型化に対しては、最大の注力を注いだ。先代のノートPC(Satellite 2700シリーズ)では、厚さ48mmであったが、Satellite 2800では約40mmに、しかもコストアップを最少限に抑えて実現することができた。実装のポイントは、安価な4層プリント基板を使用し、その上にFDDなどのユニットを実装する方法を採ったことである(図2)。4層プリント基板は安価であるため、少々面積が大きくてもわずかなコストアップで済んだ。また、面積が大きいことにより実装の自由度が増し、ユニット上面に実装制限を設けることで、実装に対するコストアップを抑えることができた。

## 3 スピーカの音質

A4サイズのノートPCには、CD/DVDドライブ、ステレオスピーカと、ポータブルAV機器として十分な機能を持つが、スピーカが小さいため低音が出にくい傾向がある。

当社では、コンシューマ向けとして、音質、特に低音の音質向上のために、バスレフ(Bass Reflection)を持つスピーカボックスを採用してきた。

今回、Satellite 2800では、ステレオスピーカに加え、特大のスピーカをバスレフ付きボックスに入れ、サブウーファとして使用した(図3)。これまでのバスレフスピーカでは、200Hz以下の低音はほとんど聞こえなかったが、サブウーファ付き



(a) サブウーファ重低音の出口



(b) サブウーファ部の外観

図3 . サブウーファ 迫力ある重低音が筐体前面の穴から再生される。サブウーファの容積は、約100cm<sup>3</sup>である。

Subwoofer

のSatellite 2800では120 Hzの低音も再生が可能となった。  
 また、サブウーファの音量を可変できるよう、バスブーストボタンを付け、ユーザーに二つの音色を選べるようにした(図4)



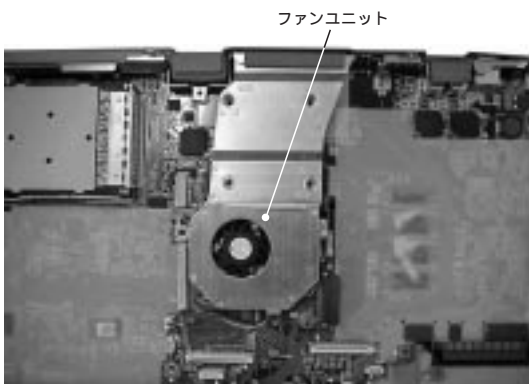
図4 . バスブーストボタン 筐体奥に、低音の音量を可変できるボタンがある。  
 Bass-boost button

#### 4 ファンユニット

近年CPUの高速化によって、CPUの冷却にファンユニットが不可欠になってきている。小型・薄型のファンユニットで



(a) ファンユニット



(b) ファンユニットを取り付けた状態(上面)

図5 . ファンユニット ファンユニットは13 mm程度の薄型であるが、CPUの消費電力25 Wを冷却できる能力を持つ。  
 Cooling unit

(注2) Pentiumは、米国Intel Corporationの商標。

放熱効率を高めるために、ユニットでの風速を上げると、結果的に騒音が大きくなってしまう。AV機器としてファン騒音は大きなマイナス効果となる。

Satellite 2800ではその点を最初から考慮し、CPUの消費電力を25 W(Pentium<sup>®</sup>(注2)3 プロセッサ(1 GHz))に想定し、実装構想時点で、ファンユニットの形状を見積もって設計した(図5)。また、これもプリント基板の実装制限で対応が可能となった。また、プリント基板が大きいため、基板自体をヒートシンクとして使用することができる。

ファンユニットが大きいため、通常の動作状態ではCPUの消費電流も半分程度なので、少ない風量で冷却が可能である。ファンの騒音は、従来機種と比べて6 dB近く削減できた。

#### 5 CD/DVD再生ボタン

Satellite 2800では、筐体奥に、CD/DVDとMP3などHDDに保存されたメディアソースを選択する切換スイッチ、及びCD/DVD再生ボタンを設けている(図6 a)。これまで



(a) パネルを開いた状態



(b) パネルを閉じた状態

図6 . メディア再生ボタン あらゆるメディアを切換スイッチ及びボタン一つで再生できる。パネルを閉じても切換スイッチ及びボタン操作が可能となっている。

Media play buttons

の当社 ,あるいは他社の機種でも ,同種のボタンを設けた機種がある。このボタンを操作することで ,基本ソフトウェア ( OS )上でマウスを操作しなくても CD を再生することができる。電源 OFF 時には ,このボタンを押すことで電源を ON にし ,OS を起動せず瞬時に音楽再生ができる。

この機能に対し ,Satellite 2800 では ,あらゆるメディアソースを ,ボタン操作だけで再生できるようにした。

CD / DVD の選択後 ,今回 ,新たに追加された機能の CD / DVD 自動判別を行うことで ,CD ならば OS を起動せず瞬時に音楽再生を行い ,DVD ならば OS を起動して ,DVD 再生ソフトを起動する。ユーザーは ,CD / DVD の区別なしに同じ操作で再生を行うことができる。

HDD に格納された MP3 が選択されたら ,HDD に格納されたメディアソースを再生する。なお ,パネルを閉じた状態でも ,メディア再生ができるようなボタンレイアウトにした( 図 6b )。

このように ,煩わしいキーボード ,マウス操作なしで AV 機器のように音楽・映像が再生可能になった。

## 6 あとがき

今回 ,Satellite 2800 を開発し ,デザインの刷新 ,スピーカ

の音質改善 ,CD / DVD 再生ボタンなど ,他社にはない機能・性能を実現することができた。

最近のノート PC は ,製品寿命が 3 か月程度と非常に短命である。これは ,CPU の高速化などの技術革新だけでなく ,ノート PC もデザイン重視になり ,デザインの流行に添って各メーカーも開発しているからと考えられる。

今後のノート PC は ,性能に対する他社との差別化は困難視されてきており ,当社は ,デザイン及びユーザーにとって使いやすい機能・性能などを ,研究・開発していく所存である。



岩田 武 IWATA Takeshi

デジタルメディアネットワーク社 青梅工場 PC 設計第一部主務。ノート PC の開発・設計に従事。

Ome Operations



伊藤 裕紀 ITO Hironori

デジタルメディアネットワーク社 青梅工場 PC 設計第一部グループ長。ノート PC の開発・設計に従事。

Ome Operations