

巻頭言

“SDワールド” 特集号によせて



本社技術部門 顧問
長崎 左近

米国の映画産業は、約100年前、劇場に顧客を集めて映画を見せるというコンセプトでスタートしました。その後TV放送の出現により、ネットワークを通じて家庭で映画を見ることが可能になりました。次に、VTRの出現により、録画をしておいて後で見るというタイムシフトのコンセプトが出来上がりました。しかし、そのいずれの局面においても映画業界は、それらが自らの映画事業に深刻な打撃を与えると考え、新しいコンセプトの推進に対して反対の姿勢を示しました。特に、VTRの場合には機器の販売差し止めの訴訟にまで発展したことは周知の通りです。しかし、その業界の危惧とは裏腹に映画業界はその都度大きな発展を遂げ、最近ではVHS、DVDのパッケージソフトを通じてのビジネスが最大の収益源になっています。

一方でハード業界においても、その新しいビジネスコンセプトを通じて、TV受像機、VHS-VTR、DVDといった世界規模の事業を創出することに成功してきました。このような事実から、ソフトとハードは事業の車の両輪であるという考え方が松下のみならず世界の業界に定着いたしました。

21世紀のデジタルネットワーク時代においても、ソフトとハード、そしてネットワークとの事業連携はますます重要性を増すことに相違はありませんが、その事業連携を通じて我々は世界規模の新しい事業を作り

うるビジネスコンセプトの創出に挑戦しなければなりません。

デジタルネットワークはその“帯域の広さ”、“品質の高さ”、“伝送できる情報内容の柔軟性”のため、多様なコンテンツを柔軟に顧客に提供することを技術的に可能にしました。世界の映画、音楽をはじめとするソフト業界、ネットワーク業界、またハード業界は競いながら新しいビジネスコンセプトの創出に積極的に挑戦していますが、音楽配信をはじめとして、まだまだ関係業界の事業興味と顧客の便益が整合するところまでは到っておりません。これらの挑戦はやっと緒についたばかりといえます。デジタルネットワークを通じて、アナログ時代を超える新しい事業機会をソフト、ネットワーク、ハードの業界に提供し、かつ顧客にはより高い便益を提供することを実現するためには、第一に“高度な著作権マネージメント (DRM) 技術とその仕組みの構築”、第二に“安価な蓄積デバイスと応用機器の普及”が必要不可欠な要因となります。松下ではそのような視点から、この二つの取り組みに対して多くの技術リソースを投入し、世界レベルでの活動を展開しています。

蓄積デバイスについては、既に世界的に市場が拡大

巻頭言

し、パッケージメディアとしてのみならずデジタルネットワーク時代の共通プラットフォームとしての役割を担いつつある“DVD”、あらゆるAV機器への搭載を目指し、蓄積放送コンセプトを可能にする“HDD”、そして可搬型を中心に幅広い応用分野が期待できる“SDメモリーカード”の活動に集中しています。

SDメモリーカードがデジタルネットワーク時代におけるキーの蓄積デバイスとして市場に登場して既に2年が経過しました。この間SDメモリーカードは、単なるストレージメディアとしての用途だけではなく、松下が標榜する“クリエイティブネットワーク”、“モバイルネットワーク”、そして“エンターテインメントネットワーク”を結ぶブリッジメディアとして着実に発展を遂げてきました。

現在までに、松下グループからは60品種を超える応用商品が発売されており、また、世界の30数社を超える企業からも応用商品が発売されており、市場における評価と地位を着実に確立しつつあります。

SDメモリーカードには、“小型・軽量”、“低消費電力”、“高速書き込み機能”、“急速な大容量化の発展性”、“信頼性の高い著作権保護機能”といった優れた特長を有しておます。このことが世界の多くの企業並びに市場から高い支持を受ける理由ではあります。しかしもう一つ、SDメモリーカードが“世界に開かれた規格”で

あることが前述の優れた特徴以上にその大きな理由であります。

松下はSDメモリーカードを幅広く世界の企業にご採用頂くために、2000年1月、東芝、サンディスクと共同でSDアソシエーション (SDA) を米国に設立いたしました。

SDAでは世界の主要な企業が集まり、その最高の技術を提供しながら各種応用規格を論議決定しております。設立当初70社であったメンバー会社は現在400社を超えるに到りました。まさにあらゆる事業分野を含めて世界最大の標準規格団体に発展いたしました。

既にオーディオ、ビデオ、静止画、文書、イメージ、個人情報をはじめとする9種類の規格を開発し、業界に提供しています。また、SDメモリーカードをメモリーカードとしての用途に留まらず、ブルーーツカード、カメラカード、GPSカード、PHSカード等としての用途展開を可能にする各種I/O規格の論議も進んでおります。

SDAのメンバー会社は年会費の支払いと必要なメンバーの役割を果たせば規格提案や審議に参加し、そして承認された規格はメンバーに公表され、ライセンス契約を結ぶことにより事業活動に使用することが出来ます。

また、著作権保護技術については、米国の映画会社

巻頭言

並びに音楽会社から強い支持と信頼を得ているCPRMが採用されておりますので、コンテンツ業界が安心してネットワークを通じて配信事業が出来る技術基盤を確立しています。

一方、SDメモリーカードの市場訴求活動としては、その特徴である参画企業の多さと商品の豊富さが顧客に大きな便益を提供できることを訴えるために、各社の商品群内でSDメモリーカードが自由に使用でき、映像や情報の交換が容易にできることを“SD Link”という言葉で総称し、共同の訴求活動を行ってきました。

また、2001年1月米国でのWCES、3月ハノーバーでのCebit、8月ベルリンでのIFA、10月日本でのCEATEC、11月米国でのCOMDEX、そして2002年米国でのWCESでは、SDパビリオンを開設し、各社の商品の紹介、SD Linkの魅力、デジタルネットワーク時代におけるSDメモリーカードの役割の重要性を世界各国の方々に訴えてきました。

SDメモリーカードは、今後も高性能化、大容量化、

低価格化の進化を遂げてゆきます。応用分野も音楽から、静止画、さらには映像の分野へと広がってゆきます。SD-I/Oカードやコンテンツを書き込んだROMカードなどの多機能化でも進化を遂げてゆきます。

当社では“蓄積デバイス”を“デジタル放送システム”、“モバイルコミュニケーション”、“半導体”、“ディスプレイデバイス”に並ぶ5成長事業の一つとして取り組みを進めています。SDメモリーカードは、その蓄積デバイス事業の重要な柱となるものであります。全社挙げて関連事業の取り組みを強力に推進し、デジタルネットワーク時代の新しい事業を創造してゆきます。

この度“SDワールド”特集号が発行され、SDメモリーカードに関する規格や要素技術そして当社のSD応用商品群を幅広く紹介できる機会を持つことは非常に幸いです。今後SDメモリーカードがより一層多くの会社の商品に搭載され、世界の家庭で顧客に多くの便益を提供して行くことを願ってやみません。

SDカード、世界標準のメモリーカードを目指して

SD Card: Aiming at Worldwide Standard of Memory Card

横堀進義*
Nobuyoshi Yokobori

要 旨

1999年8月、松下電器とサンディスク、東芝の3社は次世代を担う半導体メモリーカード「SDメモリーカード」の開発と規格化、応用商品の展開と普及、ライセンス組織の設立と供与を共同で行うため、アライアンスを構築した。3社は、開発仕様情報を広く公開し、次世代メモリーカードの応用規格を業界各社と検討・策定するため、2000年1月にSDカードアソシエーションを米国に設立し、総会活動・委員会活動を通じて、SDメモリーカードの広範囲な訴求活動を図ってきた。

SDメモリーカードは、小型・大容量・高速書き換えスピード、高度な著作権保護機能に加え、このオープンスタンダード方式によって数多くの業界各社の賛同を得て、SDカードアソシエーションの会員数は2002年1月には400社に達し、21世紀のデジタルネットワーク社会におけるブリッジメディアとして、メモリーカードの世界標準としての地位を確立しつつある。

Abstract

In August 1999, Matsushita Electric Industrial, SanDisk and Toshiba formed an alliance to develop and define the specifications for the "SD Card", the next generation memory card, to expand application products, establish a licensing body and promote licensing. The three companies established the SD Card Association to make the specifications available to the public, and to discuss and define application specifications for the SD Card among industries in January 2000. The Association staged a wide range of promotional programs, with the aim of establishing a de facto standard through general meetings and group activities.

The SD Memory Card, which features compactness, high capacity, fast read-write speed, advanced content protection security and wide applicability, has obtained the support of a large and growing number of companies and is already establishing a firm position as the worldwide standard for memory cards recognized as bridging media for digital networks in the 21st century. Membership of the card SD Association reached 400 as of January 2002.

1. はじめに

1999年8月、松下電器とサンディスク社、東芝の3社は次世代を担う半導体メモリーカード「SDSMメモリーカード」において、開発と規格化、応用商品の展開と普及、ライセンス組織の設立と供与を共同で行うことで提携合意した。

以来、3社はその開発仕様情報を広く公開するとともに、次世代メモリーカードの将来を業界各社と検討・策定するため、2000年1月にSDカードアソシエーションを米国に設立し、このSDメモリーカードを使用した応用規格の提案を討議し、発展させる場の拡大を図ってきた。

SDカードアソシエーションは、世界各国のAV業界、

PC業界、通信業界、カメラ業界、自動車業界、ゲーム業界、その他多くの業界からの参画を得て、会員数は2002年1月には400社に達する規模に至っている。

松下電器は、こうしたオープンな環境での検討が、小さなSDメモリーカードの持つ大きなポテンシャルを様々な面で開花させ、その結果SDメモリーカードは、いつでもどこでもユーザーの手に入り、世界中の誰もがデジタルネットワークの進化による大変革の成果を手にする事ができるようになると確信している。

2. SDメモリーカードの特長

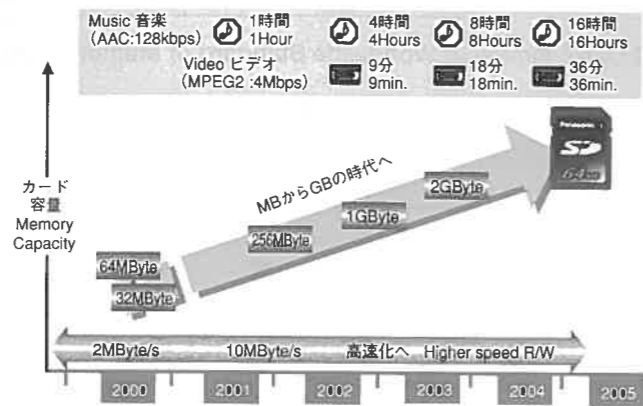
SDメモリーカードは、次の6つの大きな特長を有する(第1図)。

(1) 小型、軽量で衝撃にも強い：横24mm×縦32mm×厚み2.1mmの小型サイズで、機器と機器をネットワーク

* 蓄積デバイス事業推進室

Storage Device Business Development Office

※1 登録商標



第1図 SDメモリーカードの展開
Fig. 1 Roadmap of SD memory card.

接続し、人手でブリッジメディアを扱う最適サイズを実現した。この小型サイズにより、通信端末をはじめ、小型化・複合化が進むあらゆるデジタル機器への応用を可能にしている。そして、静電気や汚れから接点を保護するリブや誤消去防止スイッチを備え、更に使い易いものに仕上げた。

(2) 大容量化が可能：最大4GByte迄の大容量化が可能で、現在8MByteから512MByteまでの商品を市場に送り出し、更に高品質な動画をはじめとする大容量コンテンツに対応するため、記録容量の拡大を指向している。512MByteには、音楽なら8時間、MPEG4動画なら1時間以上の記録が可能である。

(3) 高速データ書き換えレート：大容量のデジタルコンテンツの書き換えも快適に実行し、通信端末から直接カードへの書き込みを行う際、アクセス時間を短縮し、通信コストの低減とネットワークへの負担軽減に役立つ。64MByteのコンテンツは、約30秒で転送される。

(4) 高度な著作権保護機能：デジタルネットワーク社会に適合する記録メディアとしては、コンテンツの改ざんや不正使用に対処できる高度な著作権保護機能が不可欠である。SDメモリーカードは、4CエンティティLLC^{※2}が開発を進めてきた記録メディア用著作権保護規格(CPRM^{※3})を採用している。これでコンテンツ側が安心して配信でき、その結果ユーザーは豊富なコンテンツを楽しむことができ、メジャーレベルの音楽や、将来はハリウッド映画、書籍などのコンテンツまで、インターネットなどから購入できる時代が訪れる。

また、個人情報などの記録で使用するセキュリティ

※2 International Business Machines (IBM) Corporation. インテルコーポレーション、松下電器産業株式会社、株式会社東芝の4社で構成されるデジタルコンテンツの著作権保護に関するライセンス機構。

※3 Content Protection for Recordable Media

機能も、更なるネットワークの進化に十分応え得る仕様となっている。

(5) デジタル機器間をつなぐネットワークメディア：SDカードアソシエーションで開発される応用規格の採用により、各社から発売される応用機器間の互換性が保証され、広範囲なデジタル機器間でのブリッジメディアによるネットワークの構成が可能となる。

(6) 広範囲な応用が可能：単なる高速メモリーとしては、もとよりオーディオ、ビデオ、静止画、テキスト、データ等の応用規格化により、ほとんどのデジタルコンテンツに対して使用できる。メモリータイプとしては、読み書きのできるRAM、書籍やレシピのコンテンツを予め入れて出版されるROM、あるいは一度書き込むと消去できない追記型がある。

更に、メモリー以外の機能を付加することにより、Blue Tooth、GPS、カメラ、PHS等、様々のI/Oカードを構成できる。

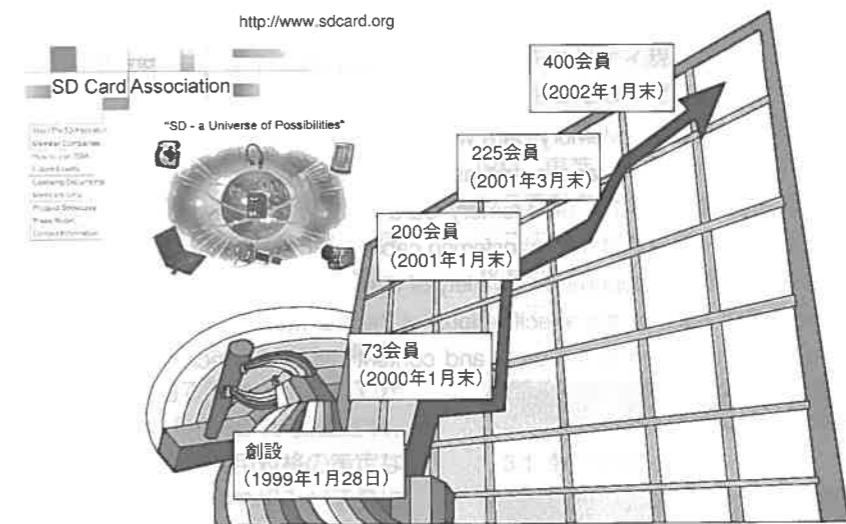
3. SDメモリーカードの応用

松下電器は、21世紀のデジタルネットワーク社会の本格化を見据え、SDメモリーカードが持つ特長を存分に生かし、AV分野やPC分野はもちろん、モバイル分野や通信分野においても、様々な機器の形態、そして多彩な機能を進化させながら、その応用機器群を広げていく。また、電子レンジなどの家庭電化分野、更には健康・医療機器、店頭配信端末といった分野にまで、応用機器群としてのSDワールドを拡大していく。

これら応用機器は、他社商品との間でも互換性があり、多岐にわたるSD・LINKを構成している。SDメモリーカードをブリッジメディアとしてフレキシブルにネットワーク接続することにより、いつでもどこでも素晴らしいコンテンツを利用し、快適で、かつてない新しいライフスタイルの創造を実現していく(第2図)。



第2図 松下電器の商品展開
Fig. 2 Merchandising by Matsushita Electric.



第3図 SDカードアソシエーション
Fig. 3 SD Card Association.

4. SDカードアソシエーション

SDメモリーカードは、フォーマットの応用層でSDMI規格Ver.1.0に対応することで、まずオーディオから応用が始まったが、今後の静止画、動画、更に応用範囲の拡大に対応するため、SDカードアソシエーションで広く議論される規格を採用して進めていく。既に、松下電器以外でも、30社、100機種を超えるデジタル機器において、SDメモリーカードが採用されている。

SDカードアソシエーションは、応用規格の検討・策定を行うテクニカルコミッティーとワーキンググループ、SDカードの市場での普及を目指すマーケティングコミッティー、応用機器間の互換性確保を目指すコンプライア

ンスコミッティー、並びに全体の組織運営を行う取締役会で構成されている(第3図)。

5. まとめ

SDメモリーカードは、その優れた特長とオープンな規格化方式、そしてその結果生み出される数々の応用規格と多機能化により、メモリーカードの世界標準を目指し、今後ますます進化を遂げていく。

SDメモリーカードで使用される規格・方式、要素技術、半導体、カードおよび応用商品の詳細については、以下に続く各論で詳述する。