

音楽 CD・WWW 連携システム WebSync/CD の開発

大泉 俊雄 的場 ひろし 前野 和俊

NEC C&C メディア研究所

5 U - 1

1.はじめに

本論文では、音楽 CD と WWW(ホームページ)の連携による新しい音楽 CD のマルチメディア化手法を実現した PC ベースのシステム“WebSync/CD”の概要と、その方式について述べる。

WebSync/CD は、従来の CD-EXTRA 方式による音楽 CD のマルチメディア化とは異なり、音楽 CD とホームページの連動による柔軟なマルチメディアコンテンツの制作を可能とするものである。その特徴は、(1)既に発売済みの音楽 CD にも対応可能(CD-EXTRA 方式をとる必要はない)、(2)コンテンツ(連動する一連のホームページの集合)の作成後の更新が可能、(3)同じ楽曲に対して複数のコンテンツの提供が可能、(4)レコード会社以外の第三者によるコンテンツ提供も可能、(5)接続回線によらず(低速回線でも)データ量の大きいコンテンツの利用が可能、といった点が挙げられる。

WebSync/CD では、(A)音楽 CD・楽曲管理方式、(B)コンテンツ管理方式、(C)シナリオによるホームページ連動方式、(D)コンテンツキャッシング方式の4つの方式を実装することで、上記の特徴を備えたコンテンツ提供サービスを実現した。

2.既存の類似システム

音楽 CD のマルチメディア化の手法に、CD 媒体にサウンドトラックとデータトラックを共存させる CD-EXTRA 方式があり、MacroMedia Director などで作成した楽曲に対するコンテンツ(起動ソフトも含む)を、データトラックに格納しておくことが可能である。

この手法は、CD-ROM 制作と同様の考えで、十分な期間をかけてマルチメディアコンテンツを制作する場合には有効だが、現在の音楽 CD 制作体系の中では、楽曲と連動するコンテンツを提供する上では、以下のような問題点がある。

- (1) プレス用原盤を作成する前に、データトラックに格納すべき内容(連動コンテンツ)を確定させなければならない(コンテンツ制作日程は、楽曲のレコーディング日程に左右される)。
- (2) 一旦、プレスされるとデータの書き換えは不可能なので、コンテンツの内容の更新は困難である。
- (3) レコード会社以外の第三者によるコンテンツの提供は困難である。

A Development of WebSync/CD:
A Method for Synchronization of Music and WWW
Toshio OIZUMI, Hiroshi MATOBA, Kazutoshi MAENO
C&C Media Reserch Laboratories, NEC Corporation
4-1-1 Miyazaki,Miyamae-ku,Kawasaki,216-8555,Japan
{ohizumi,matoba,maeno}@ccm.cl.nec.co.jp

3.WebSync/CD のサービス形態

図 1 は、WebSync/CD のサービス形態の図である。コンテンツ提供者は、サービス対象となる音楽 CD の楽曲に合わせたコンテンツを作成して、WWW サーバ上に公開する。ユーザが、WWW ブラウザでコンテンツにアクセスすると、WebSync/CD ビューワが起動し、コンテンツデータのキャッシングを始める。ここで、対象となる楽曲を WebSync/CD ビューワの CD 制御機能を使って再生すると、コンテンツ提供者の作成したシナリオに従ってホームページが自動的に更新され、連動表示が行われる。

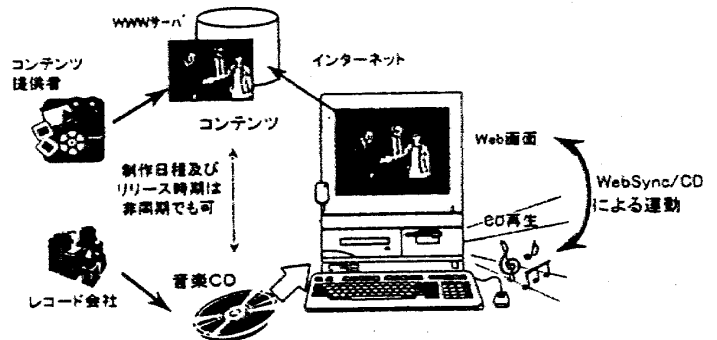


図 1. WebSync/CD サービス形態

WebSync/CD による音楽 CD のマルチメディア化は、以下のような特徴を持っている。

- (1) 従来の音楽 CD のフォーマットを変更する必要はない(CD-EXTRA フォーマットである必要はない)ので、既に発売済みの音楽 CD にも対応可能である。
- (2) コンテンツは、通常のホームページで構成されるので、作成が簡便で、内容の更新も可能である。また、コンテンツ制作が音楽 CD の制作日程に左右されない。
- (3) コンテンツは、同じ楽曲に対して複数作成して提供することが可能である。また、1つのコンテンツを多くの楽曲に適用することも可能である。
- (4) 著作権などの権利問題がクリアであれば、レコード会社以外の第三者によるコンテンツ提供が可能である。
- (5) 低速回線(電話回線など)でも、遅延なくサーバ上のコンテンツの連動が可能である。

4.WebSync/CD の動作方式

図 2 は、WebSync/CD の動作方式の図である。

WebSync/CD ビューワは、現在再生されている楽曲の識別(A)を行い、その楽曲の対応コンテンツへ自動的にジャンプ(B)する。そして、CD の再生に従ってホームペ

ージを次々と連動表示(C)する。ホームページの連動表示は、低速回線でも遅延なく表示できる工夫(D)がなされている。以下、(A)~(D)に対応する技術ポイントについて説明する。

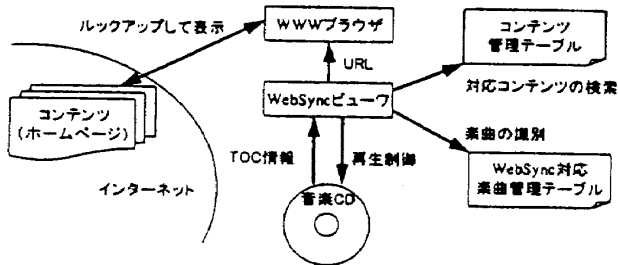


図 2. WebSync/CD 動作方式

(A)音楽 CD・楽曲管理方式

WebSync/CD では、個々の楽曲を区別するために、CD 媒体の TOC (Table of Contents) 情報を用いて、音楽 CD を識別している。この識別された音楽 CD の各トラックごとの楽曲名をデータベース化した、WebSync 対応楽曲管理テーブルにより、異なる音楽 CD に収録された同じ楽曲を、同じものと認識できるようにしている。この WebSync 対応楽曲管理テーブルは、サーバから随時最新のものを取得可能である。

(B)コンテンツ管理方式

WebSync/CD では、複数の楽曲と複数のコンテンツを結び付けるためのコンテンツ管理テーブルを持っている。これにより、1つの楽曲に対して、複数種類のコンテンツを提供したり、1つのコンテンツを複数の楽曲で利用することが可能である。また、音楽 CD が挿入されて再生が始まると、WebSync/CD ビューワは、コンテンツ管理テーブルから検索して、適切なコンテンツ（その楽曲に対応するコンテンツの中で、最も最近アクセスしたコンテンツ）を表示する。

(C)シナリオによるホームページ連動方式

WebSync/CD では、コンテンツごとに、一連の CD 再生時刻 (タイミング) と表示すべき URL (ホームページ) との組を記述したシナリオファイルを用意する。このシナリオファイルは、WebSync/CD 対応コンテンツにアクセスした際に、WebSync/CD ビューワによりサーバからロードされる。WebSync/CD ビューワは CD 再生に合わせ、このシナリオの記述に従ったホームページを表示するよう WWW ブラウザに命令を出す。

(D)コンテンツキャッシング方式

WebSync/CD ビューワは、サーバ上のコンテンツにアクセスした時点からシナリオファイルに従ったデー

タの先読みを行う。この仕組みにより、電話回線のような低速回線でも、データ量の多いコンテンツを音楽 CD の再生に合わせて、遅延なく同期表示させることができる。また、1度アクセスしたコンテンツは HD 上に保存可能なため、2度目以降のコンテンツ表示に際しては、回線接続する必要はない。

5. WebSync/CD サービスの実用化⁽³⁾

図 3. は、WebSync/CD ビューワを、Netscape Navigator、Internet Explorer 上で動作する Plug-in として実装した“WebSync/CD Ver.1”を利用して、サービスされたコンテンツの画面例（昨年 8 月に Victor Entertainment が発売したサザンオールスターズのシングル CD 「01MESSENGER」に対してサービスが行われたコンテンツの一部）である。ユーザが音楽 CD を再生すると、ホームページが連動して次々と表示される。

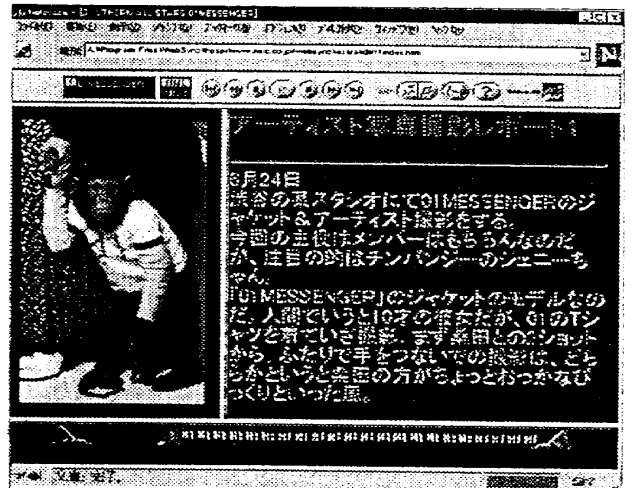


図 3. WebSync/CD のサービス例

6. まとめ

本論文では、WebSync/CD における音楽 CD・WWW 連携方式について解説し、WWW を利用したコンテンツ提供による音楽 CD の新しいマルチメディア化手法とその実用化例を紹介した。

1997 年の 8 月のサービス開始以来、B'z のアルバム CD 「SURVIVE」など数タイトルの音楽 CD で WebSync/CD 対応コンテンツが公開され、今後も多くのタイトルで対応コンテンツの公開が予定されている。また、音楽 CD の動的な再生制御や、コンテンツの自動更新・取得など機能拡張を行った、“WebSync/CD Ver.2”の開発も進めている。

参考文献

- 1 Matoba, Oizumi, Maeno: "WebSync: A System for Synchronization of Analog Sequential Media and WWW" IEEE PROMSMM Net'97
- 2 大泉, 的場, 前野 "TV 番組・WWW 連携システム WebSync の開発", 情報処理学会第 55 回全国大会
- 3 <http://www.neic.co.jp/websync/>