

レコード会社から見た 音楽のデジタルフォーマットにかかわる 技術動向について

2006年5月17日

株式会社ソニー・ミュージックエンタテインメント
コーポレート・スタッフ・グループ

佐藤 亘宏

音楽のデジタルフォーマットにかかわる技術動向について

1998年まで

パソコンは対象としていない
オーディオ機器での技術的保護手段が主流

= オーディオ機器メーカー、レコードメーカーが参画

- * 必要十分な関係者での合意であった。
- * フォーマットで規定されていた。

フォーマット外でコンテンツを扱うことはできない環境
が形成された。

= Serial Copy Management System (一世代だけの複製可)

例、CDからMDへのコピー

パソコンで、簡便に音楽ファイルを使える時代に

なぜ？

- 1、「音声ファイルの圧縮技術が進化した」
より小さな大きさのファイルにしてやり取りが可能
- 2、「ハードディスク」「メモリー」が大容量化した
より多くのファイルの保存(複製)が可能
- 3、「インターネットの普及が進んできた」
より簡単にファイルの送受信が可能

音楽のデジタルフォーマットにかかわる技術動向について

1999年2月

SDMI (Secure Digital Music Initiative) が *世界規模* で設立

主な参加会社 : AV機器メーカー
パソコンメーカー
パソコンソフトメーカー
レコード会社
その他、計約150社

パソコンを中心とした音楽のデジタルフォーマットについて
検討をする会合

例、CDからPCへのコピー
PCから携帯オーディオプレーヤーへのコピー
音楽配信サービスのフォーマット

↓ 第一段階の仕様は、同年夏(7月)に公開された。

1999年12月

SDMI準拠の環境により、有料音楽配信も開始された。

日本での実装が、**第一番目**となった。

PCでの準拠CD取り込みソフト	(OpenMG Jukebox)
準拠オーディオプレーヤー	(Memory Stick Walkman)
音楽配信サービス	(bitmusic)

音楽のデジタルフォーマットにかかわる技術動向について

その後、準拠したソフト・ハード等の導入、普及は限定的な範囲に留まり、
↓
結局失敗に終わる。
SD/EDジューク、SDミュージックプレーヤーなど

なぜ？

「準拠しなくても音楽をパソコンで扱うことが可能」

CDからの取り込み等、元々パソコンで音楽デジタルコンテンツを扱うことが可能な環境があり、SDMIは守らなければいけない「フォーマット」でもなく、強制力を持たなかった。

パソコンソフトメーカーは敢えて面倒な対応をしなかった。

仕様上、CD等をパソコンに取り込むスピードが、非準拠製品に比べ遅いなどの課題が浮き彫りになった。

後からの制限のため、複雑な構造となった。

それから、「レコードメーカー」のたどった道

音楽配信と、パッケージからの取り込みについて別々に独立した対応をしていくことになる。

1、音楽配信

音楽配信については、

複製回数の設定等により複製行為を制御する技術
= Digital Rights Management (DRM)

が実装されている配信サービスに対応してきた。

日本でも、	携帯電話向け	着うた®、着うたフル®など
	PC等向け	iTunes Music Store、moraなど

2、パッケージからの取り込み

CD以後の模索

DVD AudioやSuper Audio CD、UMD Audioなど、
各レコードメーカーが各々試みてきたものの、市場での認知は未だ発展途上

普及すれば、最初から「DRM」が実装されているので、音楽配信と同様に複製行為の制御ができるのだが、、、、、、

それから、「レコードメーカー」のたどった道

音楽配信と、パッケージからの取り込みについて別々に独立した対応をしていくことになる。

2、 パッケージからの取り込み

「CD」について

導入後20年以上経過しても未だ商売の中心は「CD」

CDからパソコンへの野放図な取り込みをいかに防ぐかが課題となった。

∴ Copy Control CD (CCCD) の導入に至る。

CCCDの技術推移

コピーコントロールの観点から見て

導入当初の技術

Passive Copy Control

CDのデータ領域の一部を操作することにより、PCでの扱いを制御する。

現在の主流

Active Copy Control

PC上で動くプログラムにより、PCでのCDの扱いを制御する。

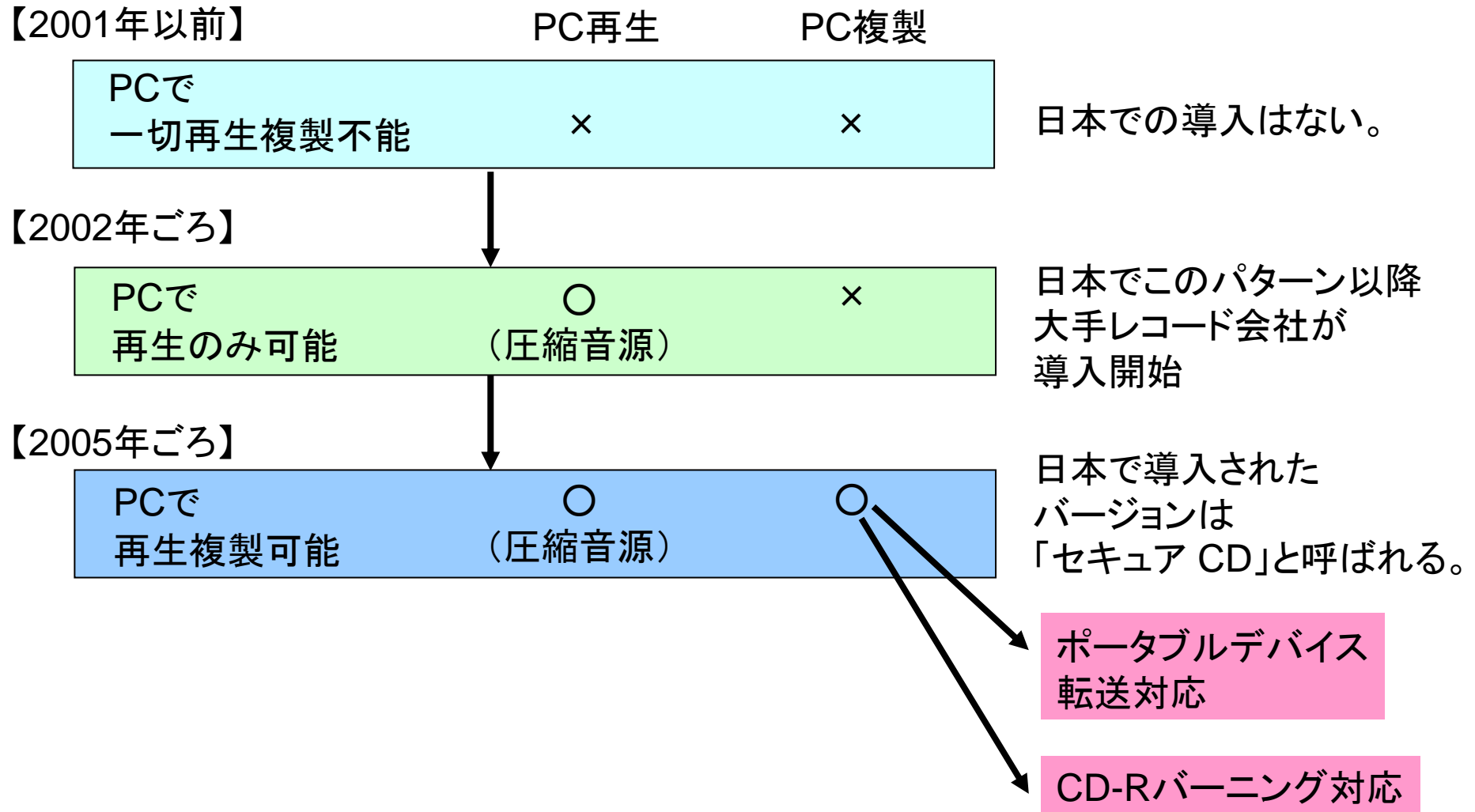


CCCDを扱えるようにパソコンのドライブで対策をとることが容易で実効性が薄れやすい。

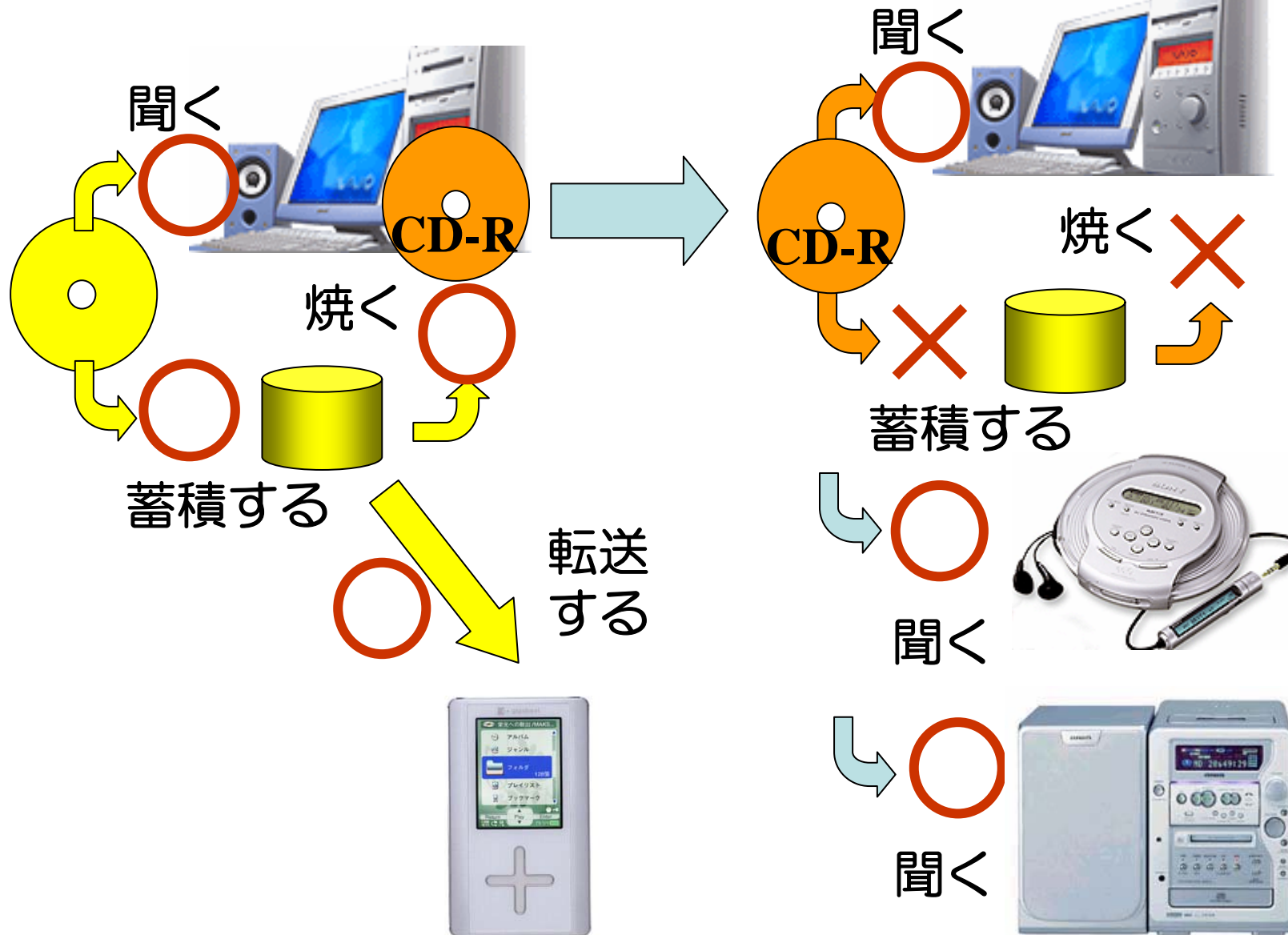
(いたちごっこ)

CCCDの技術推移

使い勝手の観点から見て



最新型のCCCD(セキュアCD)のイメージ



(オーディオ機器の画像については、特定の機種を指すものではありません。)

CCCDの技術推移

「Compact Disc」は、
オーディオ機器 (SCMS)、パソコン (free) で扱えるように規定されている
「フォーマット」である。

「フォーマット」に抵触しないように「工夫」をこらしたのが
CCCDであり、技術により詳細は違っている。

よって、**限界**がある。

- 1、パソコンがよりCD playerの振舞いに近づくほど
制御が利かなくなる。
- 2、対応していない商品 (ハード、パソコンソフト、CD) が
存在することが可能な限り、マイノリティーとなる。
- 3、すべてのOSにどう対応するかが課題となる。
対応外のOSにとっては、非対応がアドバンテージとなる。

音楽のデジタルフォーマットについてのまとめ

パソコンの世界を想定して最初からフォーマットが構築されたもの

音楽配信フォーマット

新規パッケージフォーマット

今後の課題は、異なったフォーマットのDRM間をどうつなぐかであり、それによってユーザーの利便性を図る。

パソコンの世界が出現する前にフォーマットが構築されたもの

既存パッケージフォーマット
= Compact Disc

パソコンでの振舞い(=DRMなど)をどうするかを
パソコンメーカー、
パソコンソフトメーカー、
AV機器メーカー、
レコードメーカー一体で、
ユーザーの利便性も図りながら構築し、
かつ、
これを日本で一律に適用される手段を持つ。

でなければ、DRMの効果的な導入は困難である。