

## 情報配信サービス特集

# M・stage music サービス

## - 音楽配信サービス -

ドコモでは、具体的なモバイルマルチメディアサービスの提供を目指し、PHSを用いた音楽配信サービス、M・stage musicを開始した。

本稿では、M・stage musicのサービス概要を述べるとともに、システム構成およびコンテンツの概要について説明する。

な お い く に あ き      い い ひ で か ず  
直井 邦彰      井伊 秀和

### 1. まえがき

ドコモでは、2001年1月よりM・stage musicを開始した。M・stage musicは、CD音質の楽曲をダウンロードにより購入したり、ストリーミング形式で楽曲を試聴できるサービスである。ドコモは、1999年4月よりPHS 64Kデータ通信サービスを提供しており、本サービスでは、このPHS 64Kデータ通信サービスを利用している。M・stage musicでは、高品質な楽曲を手軽にオンラインで購入できるだけでなく、楽曲の著作権侵害を防ぐことを目指し、違法コピーや改ざん、なりすまし、さらに、ユーザが違法なコンテンツにアクセスすることを防ぐのに十分な著作権管理機能を実現している。

本稿では、PHSを用いたサービスの概要を述べるとともに、配信システムの構成、著作権管理の考え方、さらに、コンテンツの概要について述べる。

### 2. M・stage music サービス

#### 2.1 サービス概要

M・stage musicは、楽曲を配信する権利を有しているコンテンツプロバイダ（CP）が提供する楽曲を、ドコモのネットワークを経由してダウンロードできるサービスである。さらに、CPが試聴目的で提供する楽曲をユーザがストリーミング形式で聴くことも可能である。

ユーザは、まずM・stage music対応端末からM・stage musicポータルにアクセスする。そのポータルには新着情報ページ、楽曲検索ページ、楽曲情報提供ページなどがある。

る。楽曲検索ページでは、アーティスト名、曲名、ジャンル名から聴きたい楽曲を選択できる。楽曲を選択した後、ブラウザ上の試聴ボタンを押すと、楽曲の再生が始まる。この際、楽曲は端末には蓄積されず、音質はFMラジオ程度である。購入ボタンを押せば、CD音質の楽曲を端末に装着させたメモリーメディアにダウンロードすることができる。この際、コンテンツ料は通信料とともにユーザに請求される。また、ダウンロードした楽曲は何度でも再生して聴くことができる。

メモリーメディアには、SDメモリーカードとMGメモリースティックを採用している。また、圧縮方式としては、SDカードの場合、デジタル衛星放送にも採用されている圧縮方式であるAAC (Advanced Audio Coding)、メモリースティックの場合、MDの圧縮技術を拡張したATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 3を採用している。

メモリーメディアに格納されたコンテンツのコピーや移動は、専用のツールを用いた場合にのみ可能となる。専用のツールを用いない場合、正しく再生することはできない。

## 2.2 システム構成

M-stage musicのシステム構成を図1に示す。

ユーザは、M-stage music対応端末から、ドコモのインターネット接続サービスmopera (Mobile OPERATION Radio Assistant) 内に設置されている音楽配信プラットフォームサーバ (MMD・PF) に接続する。その際、MMD・PFではユーザの認証を行う。認証が成功した場合、端末には、MMD・PF上に格納してあるc・HTML (compact・Hyper Text

Markup Language) 形式で記述されたポータルを表示させる。ユーザがポータル上で楽曲を指定すると、音楽配信アプリケーションサーバ (MMD・AP) に登録されている楽曲が端末まで送られる。ストリーミング試聴を選択した場合、端末ではそのまま再生され、ダウンロード購入を選択した場合、端末に装着されたメモリーメディアに楽曲が格納される。

ストリーミングの場合、PHSの回線速度に応じてあらかじめ32K向けコンテンツと64K向けコンテンツをMMD・APサーバに登録しておき、アクセスした端末の回線速度を認識して、回線速度に応じたストリームコンテンツを自動的に提供する。

CPが提供する楽曲は、コンテンツ加工システムで圧縮、暗号化され、配信可能なコンテンツとなる。さらに、楽曲名、アーティスト名などの楽曲付随情報や、CPが提供した歌詞情報、ジャケット写真情報などの情報も添付可能である。このコンテンツをMMD・APサーバに格納することで、その楽曲の配信が可能となる。

## 2.3 著作権管理機構

M-stage musicでは、楽曲の著作権を保護する機構を実装することで、楽曲への違法なアクセスができないようにしている。著作権保護の基本的考え方は次のとおりである。

- (1) MMD・APサーバから配信を受けることができるのは、M-stage musicの正規ユーザが正規の端末を用いてアクセスしている場合のみであること。

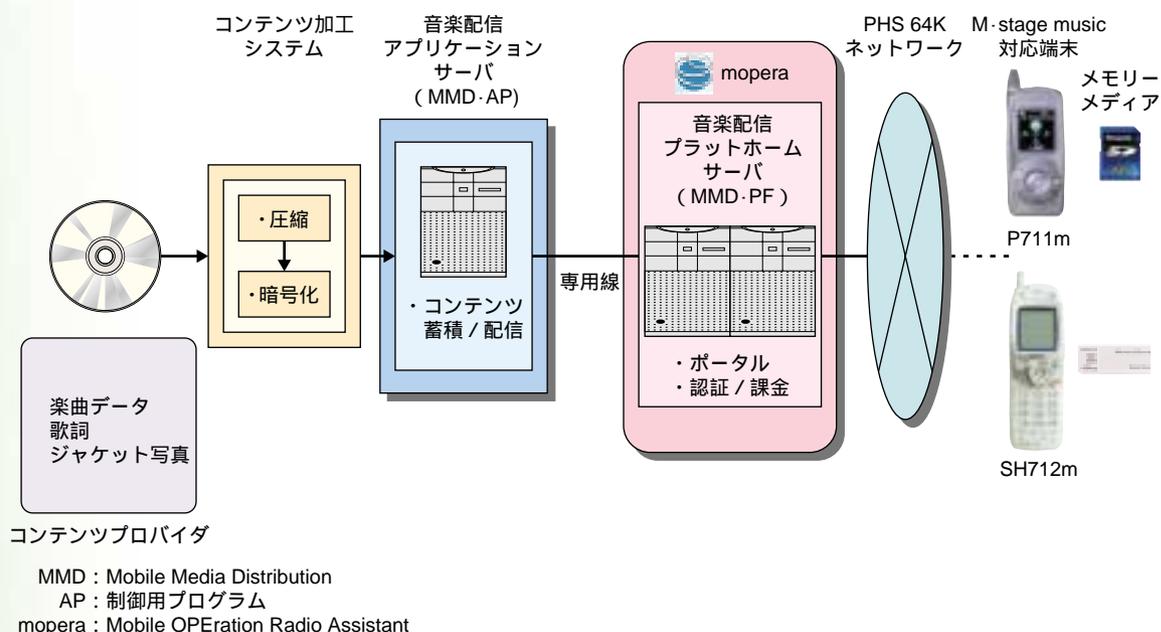


図1 M-stage musicのシステム構成

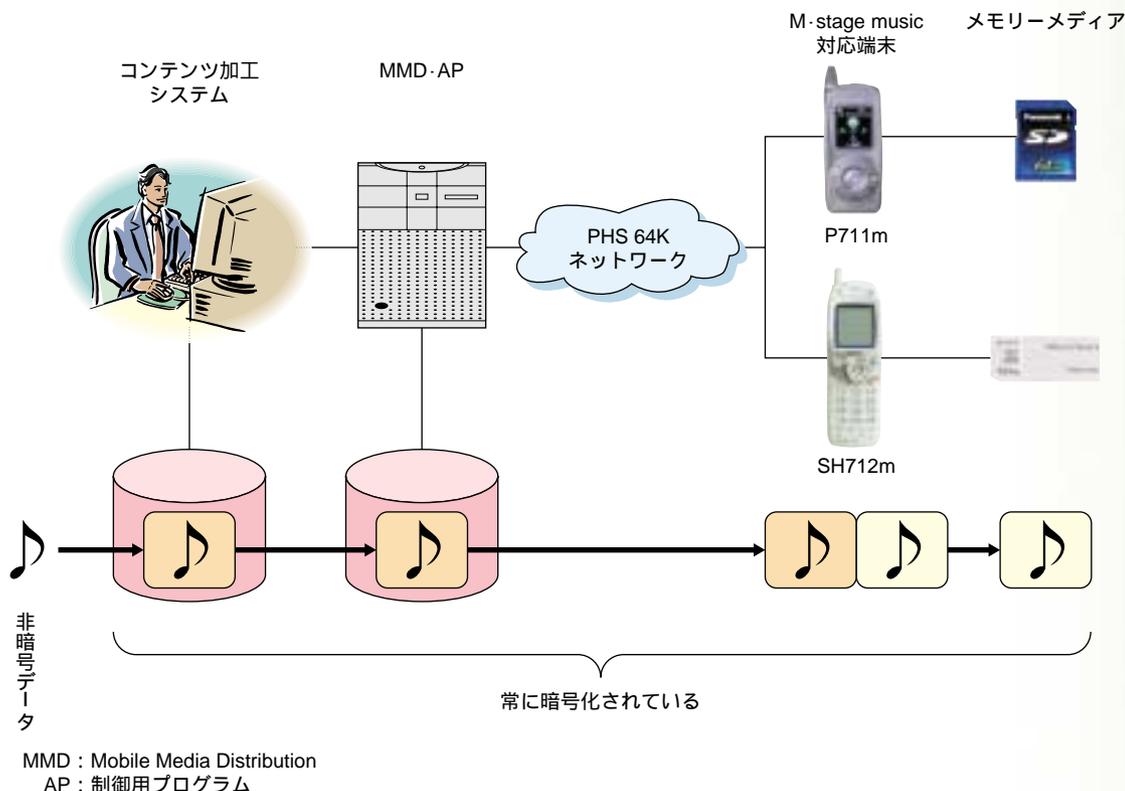


図2 安全なコンテンツ配信の仕組み

- (2) M-stage music 対応端末は、MMD-AP サーバからしか配信を受けることができないこと。
- (3) 配信権を有する楽曲のみがMMD-AP サーバにアップされること。
- (4) MMD-AP サーバに格納されている間、配信されている間、さらに端末に配信され、メモリーメディアに格納されている間は、違法コピーや改ざんができないようになっていること。
- (1)は、非合法的なユーザ、あるいは非合法的な端末による違法なコピーを防ぐことが目的である。(2)と(3)は、違法なコンテンツの流通を阻止することが目的である。(4)は、違法なコピーや改ざんによる著作権侵害を防ぐことが目的である。

これらの著作権保護機能を実現するため、ドコモでは以下の機能を実装している(図2)。まず、正当な権利を有するCPがコンテンツの暗号化を行い、暗号化された楽曲をMMD-APサーバに登録する。MMD-APサーバでは、正当なアクセス要求があった場合にのみコンテンツを正当なユーザに配信する。配信の際は、コンテンツは配信鍵により暗号化する。メモリーメディアに書き込む際も、メディアごとに固有な鍵で暗号化して、メディアに格納する。格納されたコンテンツは、そのメディアに固有な鍵がなければ復号化できないので、違法なコピーを防ぐことができる。

## 2.4 端末仕様

現在、M-stage music 対応端末として、P711mとSH712mの2種類の端末を提供している(表1)。これらのM-stage music 対応端末では、楽曲のダウンロード機能とともに、プレーヤ機能を内蔵している。このため、ダウンロードした楽曲をその場で聴くことが可能である。また、256色のカラー液晶画面を持っており、moperaに接続することでカラー画面でインターネットブラウジングを楽しむこともできる。さらに、PCと接続することでPHS64K / 32K データ通信端末として使用することも可能である。

他にも、P711mは、M-stage music 専用端末として、ダウンロード自動再開、オートパワーオフなどの機能を内蔵している。また、SH712mは音声通話機能を搭載し、通常のPHS電話としても使用することが可能である。このように、ユーザは用途にあった好みの端末を選択することができる。

## 2.5 提供コンテンツ

M-stage music では、さまざまなジャンルの楽曲をダウンロード形式やストリーム形式で提供している。ダウンロードコンテンツに対してCPが歌詞やジャケット写真を提供した場合、これら情報もダウンロードコンテンツとともに提供される。2001年4月現在、1,000曲以上の楽曲が

表1 M-stage music 対応端末の主な仕様

	P711m	SH712m
外形寸法	H104 x W48 x D22mm	H123 x W42 x D29mm
重量	約88g	約99g
配信方式	EMDLB	EMMS/OpenMG
圧縮方式	AAC	ATRAC3
記録媒体	SDメモリーカード	マジックゲートメモリースティック
連続通話時間	通話機能なし	約7時間
連続再生時間	約5.5時間	約5.5時間
主な機能	インターネットブラウジング, 64K/32Kデータ通信, 楽曲添付情報(画像, テキスト)表示, プレーヤ, ダウンロード自動再開, オートパワーオフ	インターネットブラウジング, 64K/32Kデータ通信, 漢字電話帳, クイックリンク, パルディオEメール, ハーモニーメロディ, プレーヤ

AAC : Advanced Audio Coding

ATRAC : Adaptive TRansform Acoustic Coding

EMDLB : Electronic Media Distribution License Body

EMMS : Electronic Media Management System

MG : Magic Gate

SD : Secure Digital

MMD-APサーバに登録されている。

### 3. 今後のサービス展開

FOMA<sup>\*1</sup>においても、M-stage music サービスを提供する予定である。現在PHSで提供されている楽曲は、FOMAにおけるM-stage musicでも提供する予定であり、楽曲、ポータルも順次充実させていく。さらに、楽曲だけでなく、英会話や落語など、音コンテンツの提供も検討している。

\*1 FOMA : 第3世代移動通信システム (IMT-2000) のドコモのサービスブランド名。Freedom Of Mobile multimedia Access (自由なモバイルマルチメディアへのアクセス) の頭文字4字から構成される造語。

### 4. あとがき

本稿では、2001年1月にサービスを開始したM-stage musicのサービスとシステムの概要について解説した。M-stage musicが普及することにより、ノンパッケージ販売のビジネスも今後拡大していくことが期待できる。また、気の向くままに、場所を問わず手軽に音楽を楽しめるM-stage musicは、音楽を楽しむライフスタイルを変えていくことであろう。

#### 用語一覧

AAC : Advanced Audio Coding

AP : 制御用プログラム

ATRAC : Adaptive TRansform Acoustic Coding

c-HTML : compact HyperText Markup Language

CP : コンテンツプロバイダ

EMDLB : Electronic Media Distribution License Body

EMMS : Electronic Media Management System

FOMA : Freedom Of Mobile multimedia Access

MG : Magic Gate

MMD : Mobile Media Distribution

mopera : Mobile OPERATION Radio Assistant

PF : プラットホーム

SD : Secure Digital