

音楽著作物の放送使用モニタリングシステム：実験から本格稼働へ

著作権管理事業参入から6年、権利者及び使用者の皆様の複数管理事業に対するご理解と、新たな時代に対応した著作権管理サービスへのご賛同に心より御礼申し上げます。

さて、弊社は、一昨年4月文化庁の申請受理を受け「放送権・有線放送権」管理事業に参入させていただき、「作品毎使用料設定」「使用管理作品全曲報告」を確認させていただいております。

しかしながら、各放送事業者の皆様からいただく使用実績報告の確認につきましては、「放送使用モニタリングシステム」の運営が必須であり、その開発を続けて参りました。

今般、米国「グレースノート社」との連携にてシステム実験が終了し、今後の弊社管理作品を対象としたモニタリングサービスに関する本格稼働に向け、グレースノート社との契約交渉が進行しておりますので、ここに概要をご報告させていただきます。

放送使用におけるモニタリングシステム実証実験

目的：実験用システムを用いて実際に放送されたラジオ番組のモニタリングを実施することで、弊社管理作品の検知精度を検証する。

実験内容：放送された番組を一定時間録音し、モニタリングシステムにより弊社管理作品の音源データ(フィンガープリント)とマッチングさせる。(詳細別紙システム図：参照)

放送は、2放送局・12/9～12/11の計28時間、MP3形式で録音

放送に利用された弊社管理作品の作品情報、放送時刻、利用時間等を検出

対象放送局：東京及び隣接県FM放送局(2局)

システム協力：米国グレースノート社

コンテンツ&ライツ提供：弊社登録著作権者、実験対象放送局

放送使用モニタリングシステム今後の運営計画案

運用第1フェーズ：[対象]ご契約いただいた全国放送局からテレビ、ラジオを選択
[対象時間]各1ヶ月24時間録音(毎月実施)

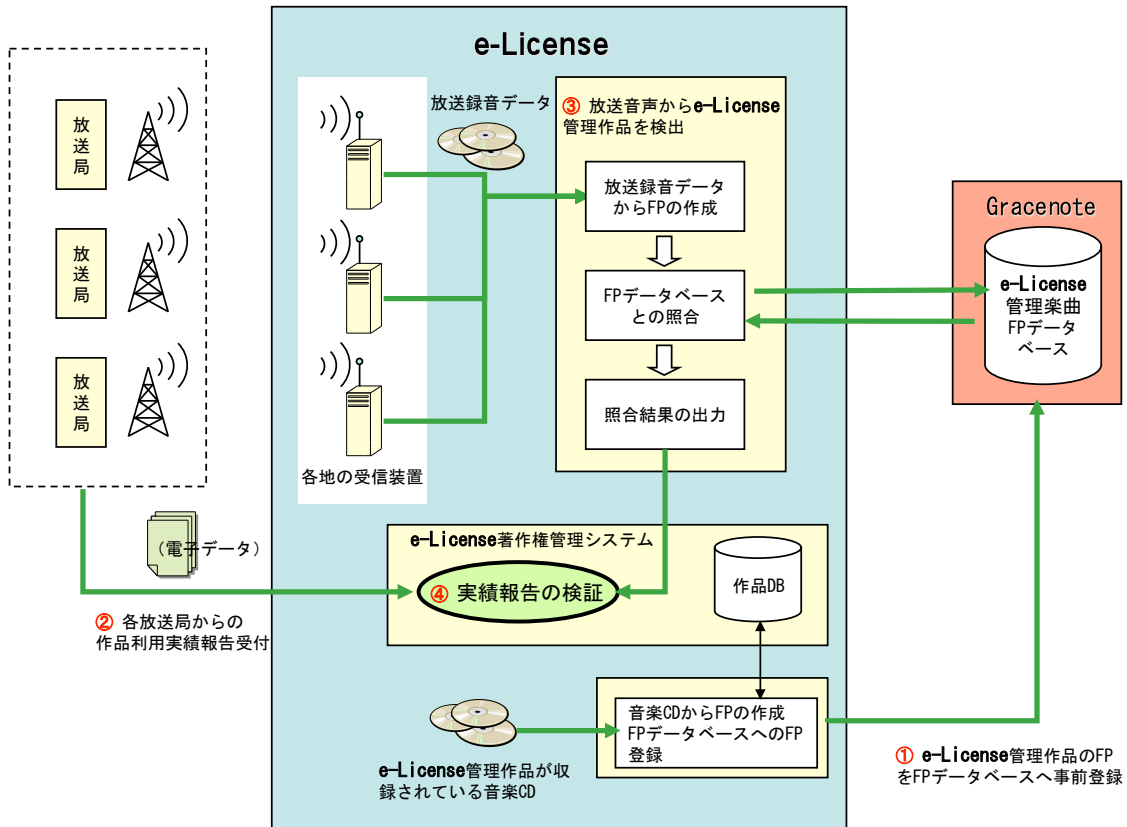
運用第2フェーズ：[対象]全国全ラジオ局及び東京テレビキー局
[対象時間]365日24時間録音

運用目的：(図1)放送使用モニタリング：各放送事業者の使用実績報告の確認に使用
(図2)放送事業者報告業務プラットフォーム：モニタリング結果を各放送事業者に報告、確認後、利用実績報告書として活用

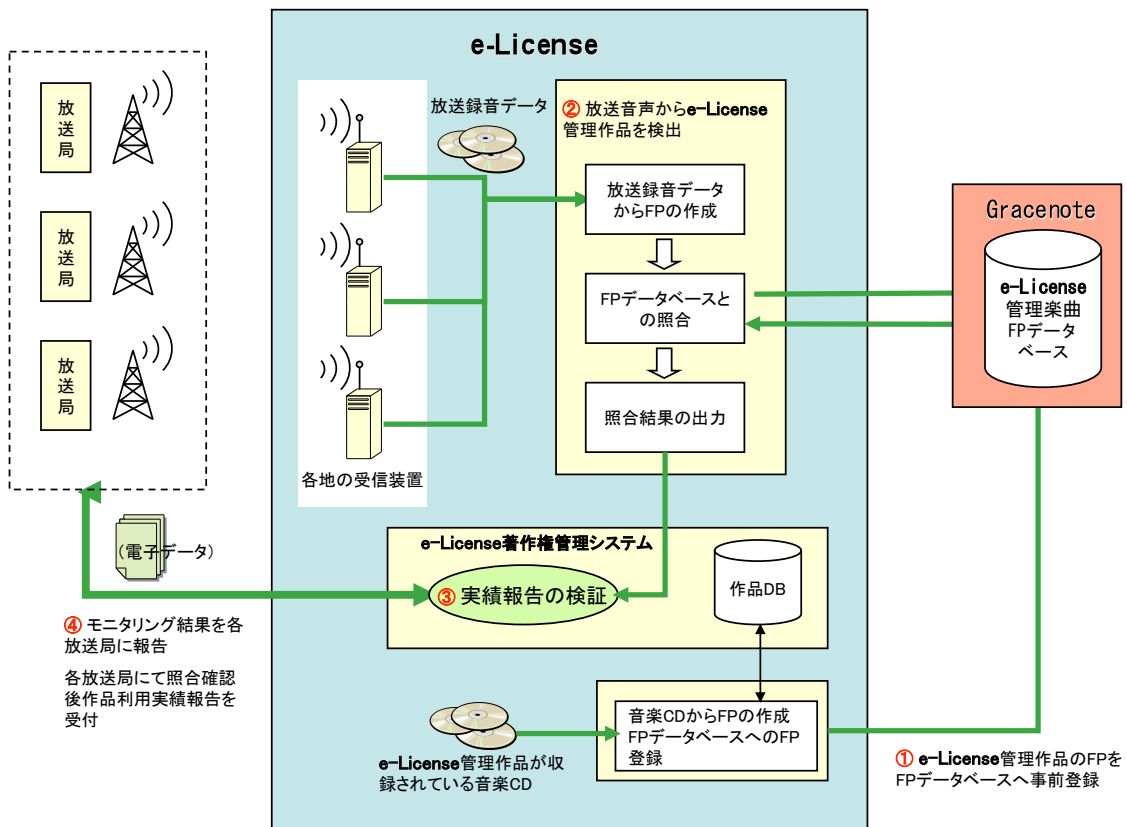
お問い合わせ：(株)イーライセンス 担当：伊藤圭介 上園美穂

Mail：fp@elicense.co.jp Tel：03-5447-1080

(図1) 放送モニタリングの全体構成図 (基本構成図)



(図2) 放送モニタリングの全体構成図 (放送局との連携図)



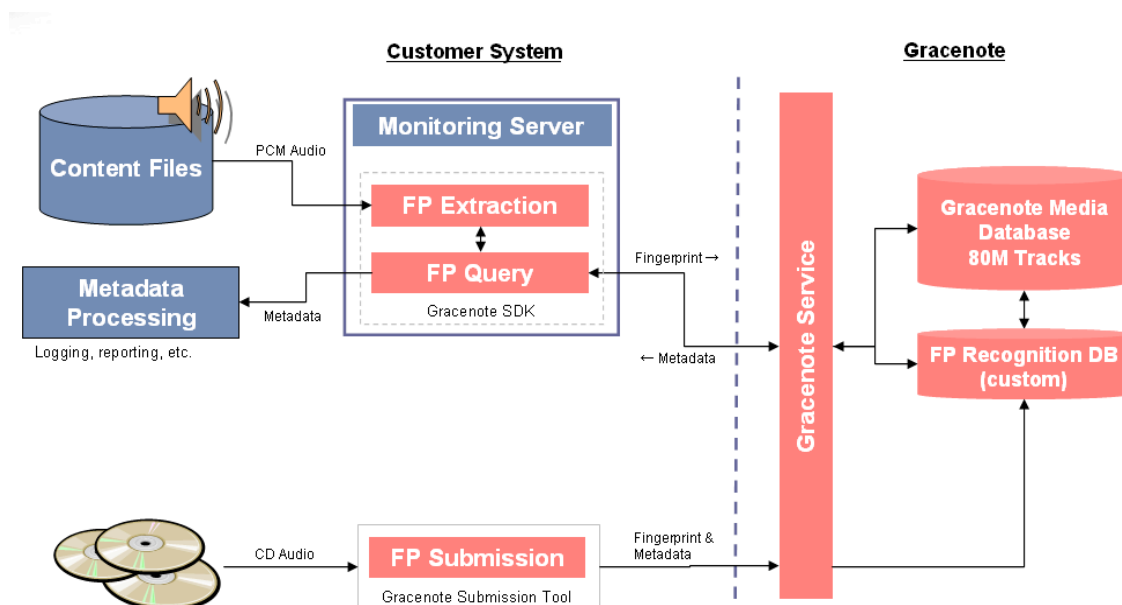
放送モニタリング技術

認識対象にしたい楽曲のデジタルオーディオ波形を分析し、23.2ms おきに 32-bit の値を演算し、これらの値を 256 個集めるとフィンガープリント 1 つ分となります。楽曲全体分のフィンガープリントとその楽曲のメタデータ(曲名、アーティスト名など)を認識データベースに格納します。

放送されたオーディオを同じアルゴリズムで 3 秒間のフィンガープリントに生成し、そのフィンガープリントをキーにして認識データベースにクエリーを行います。マッチがある場合、楽曲の管理 ID やメタデータを返します。

モニタリングソリューションは下記の 4 パーツに分けられます。

- 1) フィンガープリント登録ツール (FP Submission)
- 2) フィンガープリント作成 API (FP Extraction)
- 3) フィンガープリント検索 API (FP Query)
- 4) 認識データベース (FP Recognition DB)



図面 1) モニタリングシステム概要

1) フィンガープリント登録ツール (FP Submission)

CD オーディオを読み込んで、各トラックのフィンガープリントを作成し、入力されたメタデータと一緒に認識データベースに登録するツールです。このツールで登録された楽曲は認識できるレファレンス曲となります。

2) フィンガープリント作成 API (FP Extraction)

認識したいオーディオの PCM データを入力として、フィンガープリント情報を作成するための API となります。

3) フィンガープリント検索 API (FP Query)

上の2で作成されたフィンガープリントを入力し、DB サービスにクエリーを要求し、認識結果を返すための API となります。

4) 認識データベース (FP Recognition DB)

認識可能な楽曲のフィンガープリントを管理するデータベースとなります。

イーライセンス社コンテンツ放送モニタリングトライアル

本トライアルの目的はモニタリングソリューションの性能を確認することでした。実際に日本国内で放送されたラジオ番組をインプットとして、イーライセンス社が指定した楽曲を認識できるかどうか、また、認識した場合、放送内のどの時間帯でその楽曲が使用されていたかをどの程度の精度で感知できるのかをテストしました。

トライアルの流れ

- 1) フィンガープリント登録ツールでイーライセンス社が認識対象となるリファレンス曲のフィンガープリントを認識データベースに登録しました。
 - 23楽曲(複数バージョンあり)
 - 41フィンガープリント
- 2) イーライセンス社がラジオ番組を録音し、MP3 ファイルに変換しました。
 - 2つのラジオ放送局
 - 28時間分のオーディオ
- 3) MP3 ファイルを 3 秒間隔でフィンガープリントを作成し、クエリーをするプログラムを作成しました。
- 4) 2)の MP3 ファイルを3)のプログラムで処理して、クエリー結果をログファイルに書き込みました。

トライアルの結果

<別紙>

以上

Fingerprint Monitoring Result Log

Source - FM

録音開始日時 2007.12.11 09:00:00

Time Diff	Audio Offset	実際の時刻	Match Result	Song Position	Artist Name	Album Name	Track Title
			Log file opened				
00:00.0	0:00:00	2007.12.11 09:00:00	Song not found				
00:03.0	0:00:03	2007.12.11 09:00:03	Song not found				
00:03.3	0:00:06	2007.12.11 09:00:06	Song not found				
00:02.6	0:00:09	2007.12.11 09:00:09	Song not found				
		中略					
00:02.8	6:22:01	2007.12.11 15:22:01	Song not found				
00:03.0	6:22:04	2007.12.11 15:22:04	Song not found				
00:03.0	6:22:07	2007.12.11 15:22:07	Song not found				
00:03.0	6:22:10	2007.12.11 15:22:10	Song not found				
00:03.0	6:22:13	2007.12.11 15:22:13	Song not found				
00:03.0	6:22:16	2007.12.11 15:22:16	Song not found				
00:03.0	6:22:19	2007.12.11 15:22:19	Song not found				
00:03.0	6:22:22	2007.12.11 15:22:22	Song found	00:01.3 A		B	C
00:02.9	6:22:24	2007.12.11 15:22:24	Song found	00:04.3 A		B	C
00:03.0	6:22:27	2007.12.11 15:22:27	Song found	00:07.3 A		B	C
00:03.0	6:22:30	2007.12.11 15:22:30	Song found	00:10.2 A		B	C
00:03.1	6:22:33	2007.12.11 15:22:33	Song found	00:13.2 A		B	C
00:02.8	6:22:36	2007.12.11 15:22:36	Song found	00:16.2 A		B	C
00:03.0	6:22:39	2007.12.11 15:22:39	Song found	00:19.2 A		B	C
00:03.0	6:22:42	2007.12.11 15:22:42	Song found	00:22.1 A		B	C
00:03.1	6:22:45	2007.12.11 15:22:45	Song found	00:25.1 A		B	C
00:03.6	6:22:49	2007.12.11 15:22:49	Song found	00:28.1 A		B	C
00:02.5	6:22:51	2007.12.11 15:22:51	Song found	00:31.1 A		B	C
00:02.6	6:22:54	2007.12.11 15:22:54	Song found	00:34.0 A		B	C
00:03.0	6:22:57	2007.12.11 15:22:57	Song found	00:37.0 A		B	C
00:03.0	6:23:00	2007.12.11 15:23:00	Song found	00:40.0 A		B	C
00:03.0	6:23:03	2007.12.11 15:23:03	Song found	00:42.9 A		B	C
00:03.0	6:23:06	2007.12.11 15:23:06	Song found	00:45.9 A		B	C
00:03.0	6:23:09	2007.12.11 15:23:09	Song found	00:48.9 A		B	C
00:03.0	6:23:12	2007.12.11 15:23:12	Song found	00:51.9 A		B	C
00:03.0	6:23:15	2007.12.11 15:23:15	Song found	00:54.8 A		B	C
00:03.0	6:23:18	2007.12.11 15:23:18	Song found	00:57.8 A		B	C
00:03.0	6:23:21	2007.12.11 15:23:21	Song found	01:00.8 A		B	C
00:02.9	6:23:24	2007.12.11 15:23:24	Song found	01:03.7 A		B	C
00:03.0	6:23:26	2007.12.11 15:23:26	Song found	01:06.7 A		B	C
00:03.0	6:23:29	2007.12.11 15:23:29	Song found	01:09.7 A		B	C
00:03.0	6:23:32	2007.12.11 15:23:32	Song found	01:12.7 A		B	C
00:03.0	6:23:35	2007.12.11 15:23:35	Song found	01:15.6 A		B	C
00:03.0	6:23:38	2007.12.11 15:23:38	Song found	01:18.6 A		B	C
00:03.0	6:23:41	2007.12.11 15:23:41	Song found	01:21.6 A		B	C
00:03.0	6:23:44	2007.12.11 15:23:44	Song found	01:24.6 A		B	C
00:03.0	6:23:47	2007.12.11 15:23:47	Song found	01:27.5 A		B	C
00:03.0	6:23:50	2007.12.11 15:23:50	Song found	01:30.5 A		B	C
00:03.6	6:23:54	2007.12.11 15:23:54	Song found	01:33.5 A		B	C
00:02.7	6:23:56	2007.12.11 15:23:56	Song found	01:36.4 A		B	C
00:02.6	6:23:59	2007.12.11 15:23:59	Song found	01:39.4 A		B	C
00:03.0	6:24:02	2007.12.11 15:24:02	Song found	01:42.4 A		B	C
00:03.0	6:24:05	2007.12.11 15:24:05	Song found	01:45.4 A		B	C
00:03.0	6:24:08	2007.12.11 15:24:08	Song found	01:48.3 A		B	C
00:03.0	6:24:11	2007.12.11 15:24:11	Song found	01:51.3 A		B	C
00:03.0	6:24:14	2007.12.11 15:24:14	Song found	01:54.3 A		B	C
00:03.0	6:24:17	2007.12.11 15:24:17	Song found	01:57.2 A		B	C
00:03.0	6:24:20	2007.12.11 15:24:20	Song found	02:00.2 A		B	C
00:03.0	6:24:23	2007.12.11 15:24:23	Song found	02:03.2 A		B	C
00:03.0	6:24:26	2007.12.11 15:24:26	Song found	02:06.2 A		B	C
00:03.0	6:24:29	2007.12.11 15:24:29	Song found	02:09.1 A		B	C
00:03.0	6:24:31	2007.12.11 15:24:31	Song found	02:12.1 A		B	C
00:03.0	6:24:34	2007.12.11 15:24:34	Song found	02:15.1 A		B	C
00:03.0	6:24:37	2007.12.11 15:24:37	Song found	02:18.1 A		B	C
00:05.8	6:24:43	2007.12.11 15:24:43	Song found	02:21.0 A		B	C
00:00.1	6:24:43	2007.12.11 15:24:43	Song found	02:24.0 A		B	C

00:03.0	6:24:46	2007.12.11 15:24:46	Song found	02:27.0 A	B	C
00:03.0	6:24:49	2007.12.11 15:24:49	Song found	02:29.9 A	B	C
00:03.0	6:24:52	2007.12.11 15:24:52	Song found	02:32.9 A	B	C
00:03.8	6:24:56	2007.12.11 15:24:56	Song found	02:35.9 A	B	C
00:02.5	6:24:59	2007.12.11 15:24:59	Song found	02:38.9 A	B	C
00:03.0	6:25:02	2007.12.11 15:25:02	Song found	02:41.8 A	B	C
00:02.5	6:25:04	2007.12.11 15:25:04	Song found	02:44.8 A	B	C
00:03.0	6:25:07	2007.12.11 15:25:07	Song found	02:47.8 A	B	C
00:03.0	6:25:10	2007.12.11 15:25:10	Song found	02:50.7 A	B	C
00:03.0	6:25:13	2007.12.11 15:25:13	Song found	02:53.7 A	B	C
00:03.0	6:25:16	2007.12.11 15:25:16	Song found	02:56.7 A	B	C
00:03.0	6:25:19	2007.12.11 15:25:19	Song found	02:59.7 A	B	C
00:03.0	6:25:22	2007.12.11 15:25:22	Song found	03:02.6 A	B	C
00:03.0	6:25:25	2007.12.11 15:25:25	Song found	03:05.6 A	B	C
00:03.0	6:25:28	2007.12.11 15:25:28	Song found	03:08.6 A	B	C
00:02.8	6:25:30	2007.12.11 15:25:30	Song found	03:11.5 A	B	C
00:03.1	6:25:34	2007.12.11 15:25:34	Song found	03:14.5 A	B	C
00:03.0	6:25:36	2007.12.11 15:25:36	Song found	03:17.5 A	B	C
00:03.0	6:25:39	2007.12.11 15:25:39	Song found	03:20.5 A	B	C
00:02.8	6:25:42	2007.12.11 15:25:42	Song found	03:23.4 A	B	C
00:03.1	6:25:45	2007.12.11 15:25:45	Song found	03:26.4 A	B	C
00:02.9	6:25:48	2007.12.11 15:25:48	Song not found			
00:03.0	6:25:51	2007.12.11 15:25:51	Song not found			
00:03.0	6:25:54	2007.12.11 15:25:54	Song not found			
00:03.8	6:25:58	2007.12.11 15:25:58	Song not found			
00:02.5	6:26:00	2007.12.11 15:26:00	Song not found			
00:02.7	6:26:03	2007.12.11 15:26:03	Song not found			
00:02.8	6:26:06	2007.12.11 15:26:06	Song not found			
00:03.0	6:26:09	2007.12.11 15:26:09	Song not found			
00:03.0	6:26:12	2007.12.11 15:26:12	Song not found			
00:03.0	6:26:15	2007.12.11 15:26:15	Song not found			
00:03.0	6:26:18	2007.12.11 15:26:18	Song not found			
00:03.0	6:26:21	2007.12.11 15:26:21	Song not found			
00:03.0	6:26:24	2007.12.11 15:26:24	Song not found			
00:03.0	6:26:27	2007.12.11 15:26:27	Song not found			
00:03.0	6:26:30	2007.12.11 15:26:30	Song not found			
		中略				
00:03.0	15:58:36	2007.12.12 00:58:36	Song not found			
00:03.1	15:58:39	2007.12.12 00:58:39	Song not found			
00:02.8	15:58:42	2007.12.12 00:58:42	Song not found			
00:03.0	15:58:45	2007.12.12 00:58:45	Song not found			
00:03.0	15:58:48	2007.12.12 00:58:48	Song not found			
00:03.1	15:58:51	2007.12.12 00:58:51	Song not found			
00:02.8	15:58:54	2007.12.12 00:58:54	Song not found			
00:03.0	15:58:57	2007.12.12 00:58:57	Song not found			
00:03.2	15:59:00	2007.12.12 00:59:00	Song not found			
00:03.0	15:59:03	2007.12.12 00:59:03	Song not found			
00:03.0	15:59:06	2007.12.12 00:59:06	Song not found			
00:03.0	15:59:09	2007.12.12 00:59:09	Song not found			
00:03.0	15:59:12	2007.12.12 00:59:12	Song not found			
00:03.0	15:59:15	2007.12.12 00:59:15	Song not found			
00:03.1	15:59:18	2007.12.12 00:59:18	Song not found			
00:02.8	15:59:21	2007.12.12 00:59:21	Song not found			
00:03.0	15:59:24	2007.12.12 00:59:24	Song found	01:10.5 D	E	F
00:03.0	15:59:27	2007.12.12 00:59:27	Song found	01:13.4 D	E	F
00:03.0	15:59:30	2007.12.12 00:59:30	Song found	01:16.4 D	E	F
00:03.0	15:59:33	2007.12.12 00:59:33	Song found	01:19.4 D	E	F
00:03.0	15:59:35	2007.12.12 00:59:35	Song not found			
00:03.6	15:59:39	2007.12.12 00:59:39	Song not found			
00:02.5	15:59:42	2007.12.12 00:59:42	Song not found			
00:02.7	15:59:44	2007.12.12 00:59:44	Song not found			
00:03.0	15:59:47	2007.12.12 00:59:47	Song not found			
00:03.0	15:59:50	2007.12.12 00:59:50	Song not found			
00:03.1	15:59:53	2007.12.12 00:59:53	Song not found			
00:02.8	15:59:56	2007.12.12 00:59:56	Song not found			
00:03.0	15:59:59	2007.12.12 00:59:59	Song not found			

Closing log file