

# 多重化・隠蔽サイネージを用いた 次世代カラオケ・エンタテインメントシステムの提案

小出 雄空明<sup>1</sup> 小熊 遼<sup>2</sup> 坂井拓也<sup>3</sup> 白井 暁彦<sup>4</sup>

神奈川県厚木市下荻野 1030

E-mail: <sup>1</sup>koide@shirai.la, <sup>2</sup>haruka@shirai.la, <sup>3</sup>takuya@shirai.la, <sup>4</sup>shirai@ic.kanagawa-it.ac.jp

## 概要

現在、世界中で楽しまれているカラオケ・エンタテインメントシステムであるが、音声を中心とした注文端末、高品質な映像が少ない、複数人での利用を行う場合等にシステムから享受できるエンタテインメントが減るといった課題がある。これらの問題点を解決するため、多重化・隠蔽映像技術 ScritterH によるサイネージを利用することで、注文端末のインターフェース改善や、UGC を用いたカラオケ画面の高品質化、ゲーム共存型カラオケ・エンタテインメントシステムといった、より高い一体感と満足度の向上につながる次世代カラオケ・エンタテインメントシステムの提案を行う。

キーワード 多重化, 隠蔽画像, エンタテインメントシステム, デジタルサイネージ, カラオケ, ScritterH

## Proposal of the next-generation karaoke entertainment system using multiplex-hidden digital signage

Yukua KOIDE<sup>1</sup> Haruka OGUMA<sup>2</sup> Takuya SAKAI<sup>3</sup> Akihiko SHIRAI<sup>4</sup>

Kanagawa Institute of Technology 1030 Shimo-ogino Atsugi Kanagawa 243-0292 Japan

E-mail: <sup>1</sup>koide@shirai.la, <sup>2</sup>haruka@shirai.la, <sup>3</sup>takuya@shirai.la, <sup>4</sup>shirai@ic.kanagawa-it.ac.jp

## Abstract

This article focused to share a new concepts and prototypes of karaoke entertainment system that is widely entertained in the world. Current karaoke system has three big problems and they will be solved by using multiplex-hidden digital signage "ScritterH". They are described as (1) hidden-multiplexed ordering terminal on the main screen, (2) Hidden-multiplexed user comments showing from network shared contents and (3) harmonized dance music game system with a karaoke music.

**Keyword** multiplex, hidden image, entertainment system, digital signage, karaoke, Scritter

## 1. 研究背景

現在、カラオケは世界中で楽しまれている一般的なエンタテインメントシステムとなっている。本研究では、既存のカラオケ・エンタテインメントシステムの問題点を示すとともに多重化・隠蔽画像システム「ScritterH」を応用した多重化・隠蔽サイネージを用いることで、次世代カラオケ・エンタテインメントシステムを提案する。

## 2. 既存のカラオケ・エンタテインメントの問題点

既存のカラオケ・エンタテインメントシステムにおける問題点として、以下の3つを挙げる。

### ① 注文端末における問題

ドリンクなどの注文や延長確認などは基本的に店内の内線電話によって行われている。しかし、注文の際に発生する電話による会話は、音を用いるエンタ

テインメントであるカラオケと相性が悪く、双方に意思疎通の阻害やエンタテインメントの阻害といった悪影響を及ぼしてしまう。

### ② カラオケ映像の問題

画面に表示される映像と楽曲の関連性が無い場合が多く、満足度の低下に繋がっている。

### ③ エンタテインメントとしての問題

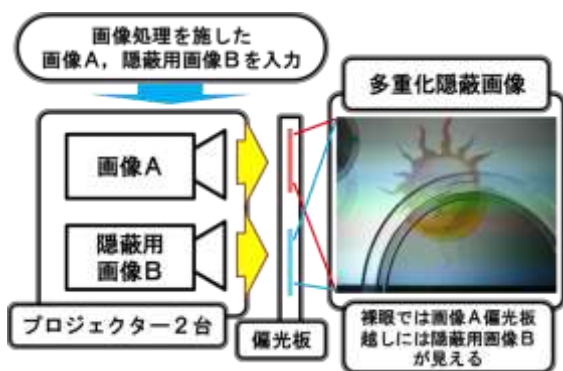
カラオケ・エンタテインメントを複数人で利用した場合、1人当たりの歌唱時間が減少し、満足度の低下が考えられる。また待機時間を補うゲームコンテンツ等も登場しているが「カラオケ=歌う」という本来の目的にそぐわないものが多く、定着していない。

これらの問題について多重化隠蔽画像表示システムを用いた解決手法の提案を行う。

### 3. 多重化映像表示システム「ScritterH」

ScritterHとは隠蔽画像生成アルゴリズムとそのシステム、および映像投影方式の通称で、図1のように画像A、隠蔽用画像Bを生成し、2つの画像をプロジェクタ2台と偏光板を用いて別々の偏光を掛け多重投影することで、裸眼では画像Aが表示され、偏光メガネをかけたユーザにだけ画像Bが見えるようにする映像提示システムである[1]。

図1にはNEC製プロジェクタ「NP-L50WJD」東急ハンス製偏光フィルム「BSP-250」を使用した。



【図1：多重化隠蔽画像表示システム ScritterH】

### 4. 提案と開発

#### 4.1 注文画面の多重化

カラオケにおける注文端末の問題は、デジタルサイネージ型、プッシュ型の情報入力端末を用いることで大きく改善できると考えられる。また、複数人での同時体験を行うエンタテインメントシステムという観点で見れば、歌唱者以外の注視も同じスクリーンへ向いることが最良だろう[2]。

この課題を解決するために、カラオケメインディスプレイへ注文等の情報入力を行う画面を多重化・隠蔽表示することを提案する。それに伴い、隠蔽画面操作デバイスとして「Fil-Con」を考案した(図2)。



【図2：多重化・隠蔽画面用操作デバイス「Fil-con」】

#### 4.2 UGC 字幕隠蔽カラオケ

近年のニコニコ動画、YouTubeを中心としたUGC(User Generated Contents)の普及により、高品質なネット共有動画がエンタテインメントの大きな一角にな

ることが予想できる。現在、カラオケ大手であるJOYSOUNDでは初音ミク楽曲を中心としたUGCを多数採用しておりランキング上位を占めている。中野倫靖らの「DanceReProducer」[3]に見られるような安価で高品質な動画生成を自動生成する技術なども期待されるだろう。一方でニコニコ動画の特徴でもあるユーザの発言字幕はUGCではあるが個人的な意見が分かれる上に、多すぎる情報表示はカラオケの歌唱を阻害する。Fil-ConによりUGC多重化隠蔽映像で表示することにより、より高品質な動画表示が実現できる。

#### 4.3 ゲーム共存型カラオケ

カラオケを複数人で利用した場合、1人当たりの満足度が低下する問題に対し、多重化によってカラオケと親和性の高いコンテンツ、例えばダンスゲームに代表される音楽ゲームコンテンツを同時表示することで、歌唱者以外のプレイヤーが同一楽曲を用いて同時にエンタテインメントに参加できるゲーム共存型のカラオケ・エンタテインメントシステムを提案できる(図3)。



【図3：ゲーム共存型カラオケ・エンタテインメント】

### 5. 今後の展開

今回、多重化・隠蔽サイネージを用いて、既存のカラオケ・エンタテインメントシステムの問題点を解決することでより高い一体感と満足度を得られる次世代カラオケ・エンタテインメントシステムの提案を行った。

今後の展開として、今回の提案で得られた多重化隠蔽サイネージの利用法を応用して具体的な多重化・隠蔽コンテンツの開発及び提案、また、その検証を行っていく。

#### 参考文献

- [1] 宇津木健, 長野光希, et al.: 多重化映像表示における隠蔽映像生成アルゴリズム, 第15回日本バーチャルリアリティ学会大会論文集(2010.9)
- [2] 白井暁彦: エンタテインメントシステム, 芸術科学会論文誌 Vol. 3 No. 1 pp. 22-34 (2004.03)
- [3] 中野倫靖, et al.: Web上の音楽動画を再利用して新たな音楽動画を自動生成するN次創作支援システム, 第27回NICOGRAPH論文コンテスト論文集. I-2, pp.1-8 (2011.9)