

# Lighttalk: 光と音声を同期させたライトスタンド型プレゼンテーションシステム

八木 康輔<sup>†</sup> 渡邊 恵太<sup>†</sup>

**概要:** 本研究では「光」と「音声」を同期させることで対象の存在感を示しやすくするライトスタンドを提案する。店頭にて商品の紹介を近くに設置したラジカセのような音声再生装置を用いて紹介したりディスプレイ装置を利用して映像紹介することがある。しかし、これらの音声や映像は物理的な商品と個別展示になってしまい、関係性が希薄である。そこで本研究は「音声」に合わせて LED の光の強弱を調整し記録したものを再生することで見た人にあたかも対象がしゃべっているように見せ存在を示しやすく演出するライトスタンド型プレゼンテーションシステム Lighttalk を提案および試作した。本論文ではその試作について紹介し、実際に使用しての考察および議論を行う。

## Lighttalk: Light Stand Type Presentation System That Is Synchronized Light And Sound

KOSUKE YAGI<sup>†</sup> KEITA WATANABE<sup>†</sup>

**Abstract:** We propose a desk lamp that helps show the presence of the target by synchronizing the light and sound. We often introduce some goods by media player at the store. However, this way is divided relationship between its promotion content and actual goods. To solve this problem, we developed presentation system called Lighttalk like a desk lamp device. Lighttalk enables people to present the goods attractively at the store. In this paper, we introduce prototype of our system and discuss about its use.

### 1. はじめに

店頭において販促効果を狙う手法として音声によって客の注目を集める方法がある。例えば、商品の近くにラジカセなどの音声再生機器を置き、その商品の紹介や宣伝を行う。ラジカセによる販売促進は店員がその日の商品状況などを踏まえて記録できるため、音声を記録するだけという手軽さと臨機応変な販売促進が可能であり、今日でも広く店頭で使われている。一方で小型液晶ディスプレイによる映像と音声による販売促進も普及しているが、映像の場合そのコンテンツのほとんどは事前に映像制作会社で作られた映像であることが多く、その日の状況に応じてコンテンツを入れ替えることはなく柔軟性に欠ける。

また、メディアの特性だけを考えれば、音声よりも映像のほうがより豊かな情報を提供できていると考えられるが、物理的な商品が並ぶ店頭という状況を考えると、映像の中の世界と現物の世界が切り離されてしまっており、顧客は店舗を訪れたにもかかわらず、TVCM を見るかのような体験となってしまう。

そこで本研究では、音声をベースとしながらも現物を活かしながら、その場で手軽に記録できる販売促進手法として、音声記録に照明制御を加えたライティングシステム Lighttalk を提案する。

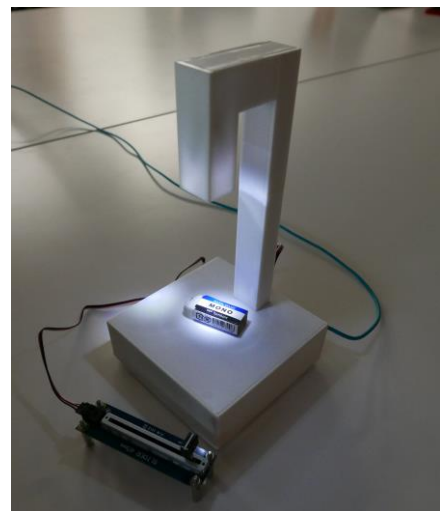


図1 Lighttalk :照明の強弱と音声によって演出する

Figure.1 Lighttalk

### 2. Lighttalk

Lighttalk は、照明装置と音声記録再生装置を融合したライトスタンド型のプレゼンテーションシステムである。図1示すように、紹介したいものに照明を当てて利用するが、ここに光の強弱シーケンスと音声シーケンスを加えて演出を設計できる。

これによって、対象にスポットライトが当たり光の強弱で演出される。同時に記録した音声再生されるため、そのスポットライトの強弱効果と音声によって、まるでその照明が当てられた対象が主体として「しゃべっているかの

<sup>†</sup> 明治大学総合数理学部先端メディアサイエンス学科  
Department of Frontier Media Science, Faculty of Interdisciplinary  
Mathematic Science at Meiji University

ような」演出を可能にする。

また、賑やかな店頭や公共空間では音のノイズが多く、複数の音声の流れていると、どの音声が何と対応しているかがわかりにくくなる。しかし Lighttalk では、音声と光の同期表現によって、ノイズの中から際立たせる効果を狙う。

## 2.1 利用方法

装置の背面にあるボタンを押すことで記録がスタートする。そしてユーザはアナログ的な入力インタフェースを利用して光の強弱の操作しながら、マイクに向かって音声を記録する。入力終了後、再度背面にあるボタンを押して記録が終了し、その後は光と音声が続再生される。

## 2.2 実装

Lighttalk は Arduino と PC 上で動作するソフトウェア (Processing によるプログラム) で実装した。Arduino 側では入力インタフェース (スライド機構や圧力センサなど) で入力した数値を受取りその数値を Processing に送信する。Processing 側では Arduino から数値が送信されてきた瞬間音声の録音を開始し数値が送信されなくなったら録音を停止し音声ファイルとして保存する。そして送信されてきた数値を txt ファイルとして記録する。

再生は、再生モードにすると Processing 側で記録モードにて記録した txt ファイルを読み込みその読み込んだ数値を Arduino に送信しつつ、先ほど録音した音声ファイルを再生する。Arduino 側は Processing から送信された数値を受取りその数値を LED に信号として送信して LED を照明の強弱のコントロールを行う。

## 3. 考察と議論

**利用と印象:** Lighttalk を利用し、2 日間展示およびデモンストラーション行った。具体的には小さなキャラクターの人形を載せたり、小さめの文房具を載せてそれがしゃべっているようなコンテンツを記録した。記録内容は、まずは徐々に照明を明るくし、登場するかのよう演出をした。その後は、自分のしゃべりと同期するように、スライダーを動かして話した。これは自然と自分のしゃべり方同期して動かしてしまう傾向があった。

その結果、多くの人があるライトスタンドに載っている対象に注目し、あたかもその対象がしゃべっているように見えるという感想を得られた。一方で、単純に声に合わせて、強弱してしまう表現をしてしまうと、ユーザが入力インタフェースでわざわざ操作して光の強弱をつくらなくとも、入力された音声のボリュームから光の強弱の表現を自動的に行うのと変わらないのではないかという指摘があった。しかし、音のボリュームから光の強弱を行う場合、意図した音以外のノイズを拾ってしまったり、声のボリュームのゆらぎを拾ってしまい、意図した表現ができない可能性がある。また、徐々に照明を強くしてその後しゃべりだすというような演出もできなくなる。

**操作:**他に操作が難しいのではないかと指摘があった。現在の手法ではマイクで音声を録音しつつ、入力装置を使って LED の光の強弱を調整しているため両手が塞がりやすく記録するのに少々の慣れが必要になる。現在はスライダーを利用したインタフェースであるが、圧力センサーやジョイスティックのようなインタフェースも考えられる。これについては今後、実際に利用する中で実現したい表現方法との関係性から、適切なインタフェースを導入していきたい。

**関連研究:**本研究と似た研究として SyncPresenter[1]がある。SyncPresenter とは音声と動きを同期させたターンテーブル型プレゼンテーションシステムで、ターンテーブルを左右に回しながら音声を録音することでターンテーブルの回転の方向などの動きも記録されて、音声が発生すると先程回した通りにターンテーブルが回転しターンテーブルの上に乗っている対象があたかもしゃべっているように見せることができるシステムだ。この研究と本研究は音声を「動き」と同期させているか「光」と同期させているかであるが、SyncPresenter の場合ターンテーブルの回転はそのまま動作と連動するため記録するのにあまり難易度が高くないが、Lighttalk の場合 LED の光の強弱の操作は動作と連動しにくいいため記録するのに難易度が高い。SyncPresenter の操作の簡易さは非常に優れているので参考にしたいと思っている。

**議論や応用例:**Lighttalk には応用例として「アラーム機能」がある。アラーム機能とはあらかじめ通常の記録方法と同様に記録し、その際その記録したデータを再生したい時刻にセットする。そうすることで設定した時刻に記録したデータが再生される。

また本研究は試作段階で現在「光」と「音声」の同期を行っているが、最終的にはそれに加えて「動き」の同期を考えている。「動き」の同期を行うことにより様々な場所にスポットライトを当てつつ既存の機能を使うことができる。具体的には LED の光の方向を自由に操作できるようになり、またその動きを記録、再生することができるようになる。そうすることで例えば2つの人形にスポットライトを当てつつ、音声と LED の光の強弱を操作したものを記録し再生することであたかも2つの人形が会話しているかのように見せることができる。

## 4. おわりに

本研究では音声をベースとしながらも現物を活かした販売促進手法として「音声」に「光」を同期させたライティングシステム Lighttalk を提案し試作した。

### 参考文献

- 1) 渡邊恵太, 鈴木涼太, 神山洋一, 稲見昌彦, 五十嵐健夫  
SyncPresenter: 動きと音声同期したターンテーブル型プレゼンテーションシステム, 情報処理学会インタラクション 2013 論文集, pp488-489. 2013