

Billboard  
TOKYO  
LIVE

遠隔ライブVR配信プラットフォーム

LiVRation



# SDM Software Defined Mediaとは

- ・ オブジェクト志向のデジタルメディアを用いた  
ソフトウェア制御された映像音響空間を  
インターネット環境を前提として設計する
- ・ 研究とビジネスの可能性を議論する2014年設立の  
コンソーシアム



東京大学  
THE UNIVERSITY OF TOKYO



Keio University  
1858  
CALAMVS  
GLADIO  
FORTIOR



**YAMAHA**



**DOLBY**



**NTT**

**KDDI**  
KDDI Research

**Panasonic**  
ideas for life



*Ac*  
AEON CINEMA



**ALPHA CODE**

**SED**

Sophisticated Engineers Department

# ライブ配信ビジネスの可能性

	 ライフ会場	 TV中継 / ストリーミング	 既存のVR配信	 LiVRation	ライブレーション
どこでも視聴	✗		○		
視聴位置	✗ 固定	✗ 視聴者は 選べない	○ 視線方向を 変えられる	○ 視線と位置を 変えられる	
音質	○	✗	○	○	ハイレゾ
音の臨場感	○	✗ ステレオ	○	○	立体音響
音の振動	○	✗	○	○	振動伝達
一体感	○	○ Twitterを併用	✗	○	Twitter弾幕
推しメンに ズームイン		✗		○	インタラクティブ にズームイン

# LiVRationの技術

- オブジェクトベースの立体音響を採用
  - 視聴者の動きに合わせた音声の提示が可能に
  - 歌手や楽器ごとの音の操作が可能
    - ミュート、音声効果、視覚効果など
- ハイレゾ音響ストリーミング技術を採用
  - NTT研究所が国際標準化に貢献した音響口スレス符号化技術MPEG-4 Audio Lossless (ALS)

	チャネルベース	オブジェクトベース
手法	最終的に出力する音声の情報をそのまま記録し、再生側のスピーカで再生する	音源の三次元空間上の位置を記録し、再生側のスピーカに合わせて鳴るべき音声を計算し再生する
データ記録	最終出力のチャネル情報	音源データと三次元位置メタデータ
再生設備	マルチスピーカ	マルチスピーカー、ヘッドホン
移動への追従	視聴者の動きに合わせた音声の提示は難しい	視聴者の位置移動や回転に応じた音声の提示が可能
例	ステレオ、5.1 chサラウンド、 22.2 ch マルチチャネル音響 (NHKスーパーハイビジョン)	Dolby Atmos、DTS:X

# ライブレーション

## 収録機器

全周カメラ 8台



歌手・楽器ごとのマイク



環境音を収録するマイク



ライブ  
配信サーバ



NTT  
西日本

ハイレゾ音声 x8

4K 360°映像 x7

LiVRation



今日お見せする  
デモンストレーション

ライブ  
参加者



他の  
遠隔参加者