

概要資料

ライブ配信システム



無観客ライブ



コンサートなど



イベントなど



観劇・落語など



教材：エクササイズなど



教材：塾・学校の授業など

デザイン百貨店

DESIGN DEPARTMENT STORE

2020/12/02

クラウドシステムを活用した安定のライブ配信



クラウドシステムを活用した安定のライブ配信

収録

CAM系

- Camera01
- Camera02
- Camera03
- Camera04
- Camera05
- Spider Cam
- など..

PA系

- 有線マイク01
- 有線マイク02
- 無線マイク01
- 無線マイク02
- など..

デジタルスネーク

マイク受信装置

編集

VTR系

ビデオスイッチャー
ビデオプレビュー機材
など

など..

PA系

サウンドミキサー
PAモニター
ヘッドホンアンプ
ヘッドホン
など

など..

配信

エンベッター

ビデオとオーディオをエンベット

ビデオレコーダー(収録機)

ビデオ保管&プレイヤー
※プログラムアウト
※監視

エンコードした動画をライブ配信

会場設置：ビデオコンバーター1

配信オンプレミス筐体

同期 ↑ ↓

会場設置：ビデオコンバーター2

配信オンプレミス筐体

強固な安定的と冗長性を確保した設計とビデオコンバーター機器。2つの機器からダブル配信を保持。
※リップシンク調整もできる

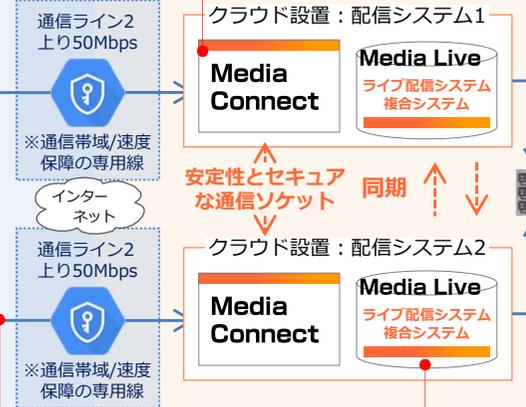
通信プロトコルは、通常のものとは異なり、遅延・データ欠損・映像音声乱れ・音質保持を行える通信プロトコル：RTP-FEC
<https://bit.ly/32dULCR>
※品質保持の閾値をMAX20で設定

クラウドのライブ配信システム

■リップシンクについて
ミキサーによりリップシンク等の整音を行い映像とエンベット、プログラムアウト収録。
※プログラムアウト映像の保証は興行主様側にてお願いします。
プログラムアウト映像をビデオエンコーダーに入力。

SMPT2022-7規格ネットワークで、メインのネットワークが万一途絶した場合に、気付かれることなくバックアップに即座に切り替えできる通信ソケット。

RTMP通信：外部サービスへ直接配信
Real-Time Message Protocol で、リアルタイムにコミュニケーションを行うための専用。プロトコル。



強固な安定的と冗長性を確保した設計。2つ同時に動作が同期されつつ、複数のエンコードデータを、分離した2つのシステムで生成を実現する。同時に複数(最大24個)のビデオ出力処理を実現。技術者ブログ
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/media/part1-how-to-set-up-a-resilient-end-to-end-live-workflow/>



何か所でも！
様々なフォーマットで配信できる！

独自のプラットフォームからライブ配信することも可能..

ストレージ

CDN

テレビモニタリス

Amazon S3

Amazon CLOUDFRONT

VOD機能：ビデオ・オン・デマンド
DRM暗号化：デジタル著作権管理
JIT配信：ビットレート・配信フォーマット切替え配信

などの機能を持った配信構築

特設サイト
テレビ会議
で視聴
シリアル入力
で視聴可能に!

会場の少ない通信帯域でも2ライン冗長化を実現。ハイレゾ音源：CD音質以上の配信。複数配信の同時処理を実現(数十カ所など)。配信先毎に異なるフォーマット配信。

従来のシングル送出でのライブ配信

会場からのライブ配信



収録

編集

- CAM系
- Camera01
 - Camera02
 - Camera03
 - Camera04
 - Camera05
 - Camera06
 - Camera07
 - Camera08
 - Camera09
 - Camera10
 - Spider Cam

- VTR系
- ビデオスイッチャー
 - ビデオプレビュー機材
 - など

- PA系
- 有線マイク01
 - 有線マイク02
 - 有線マイク03
 - 無線マイク01
 - 無線マイク02
 - 無線マイク03
 - など

- PA系
- サウンドミキサー
 - PAモニター
 - ヘッドホンアンプ
 - ヘッドホン
 - など

エンベッター

※リップシンク調整もできる製品もある

[ビデオ入力]
HD-SDI または SDI BNC

[ビデオ出力]
HD-SDI または SDI BNCx2

[オーディオ入力]
バランスアナログオーディオ、XLRx4

[オーディオ出力]
バランスアナログオーディオ、XLR x 4

<例>
製品により異なる

入カビデオと入カオーディオをエンベット

■リップシンクについて
ミキサーによりリップシンク等の整音を行い映像とエンベット、プログラムアウト収録。
※プログラムアウト映像の保証は興行主様側にてお願いします。
プログラムアウト映像をビデオエンコーダーに入カ。

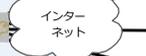
ビデオレコーダー
(収録機)

ビデオ録画 & プレイヤー
※プログラムアウト
※監視

エンコードした動画の配信

ビデオコンバーター-1 ※筐体

Liveオンプレミス 筐体



ライブ配信ではデータ転送時に一瞬でも必要な帯域を下回ると映像に乱れが生じる。場合により、配信が一時停止する。

この配信方法は、沢山の通信データ帯域を必要とする。配信時の映像の乱れが発生する危険性が高い。

どの会場のインターネット回線契約もベストエフォート型の契約が殆ど.. 帯域保証型の契約を持つ会場が存在しないのが現状である。

外部プラットフォーム配信

外部プラットフォーム配信

外部プラットフォーム配信

外部プラットフォーム配信

外部プラットフォーム配信

外部プラットフォーム配信

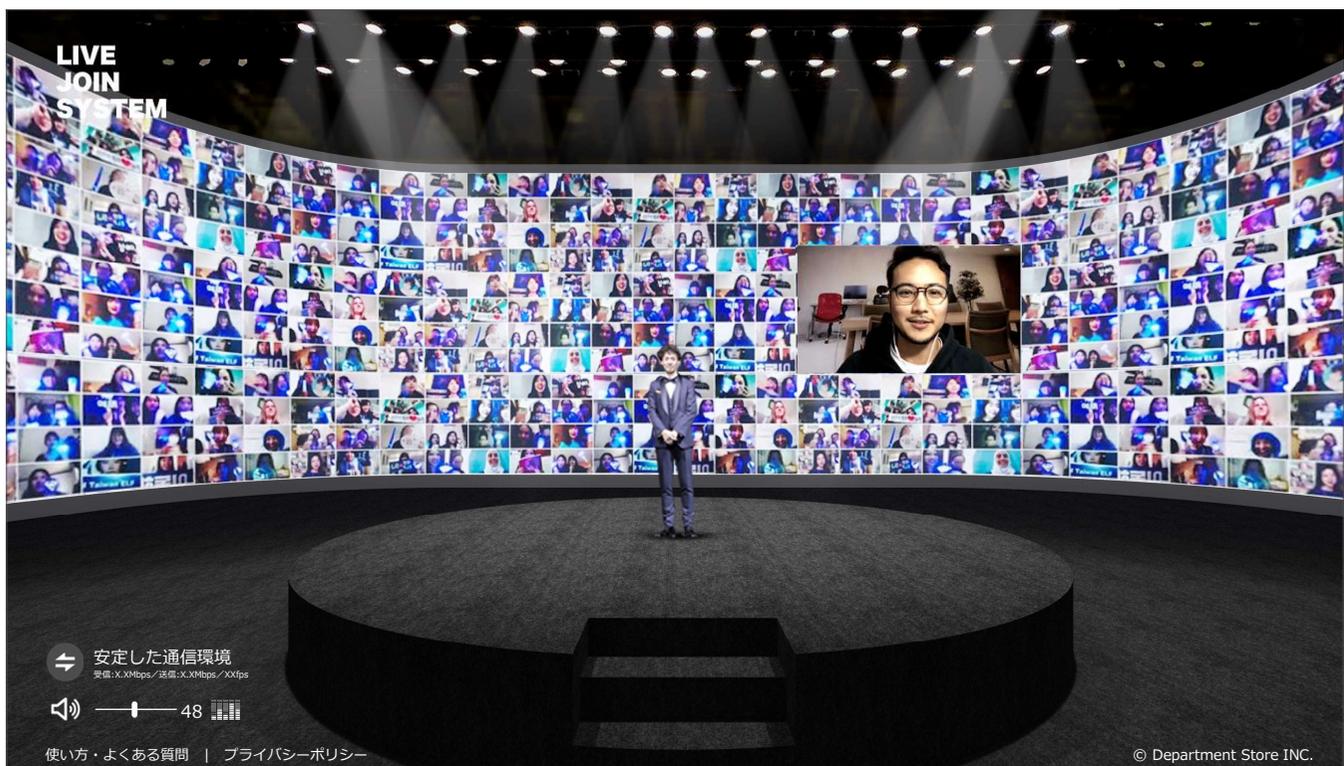
会場からのデータ送出を、Single-PipeLineで個別配信する。危険性が高い。冗長化された配信の設計が行えない。会場の通信帯域を多く必要。

フロントUI

独自WEBページを制作、購買証明など特定ユーザーに絞ったアクセスも可能。
 後日視聴のVOD配信機能も実現可能！
 もちろん、外部の配信プラットフォームへ映像送出するのみでも。



PC&スマホサイト：接続ナンバー入力



視聴ページ