

2025 年 5 月 28 日

NTT コミュニケーションズ株式会社

ヤマハ株式会社

NTT Com とヤマハが共同開発

高臨場、低遅延・双方向のライブビューイングを実現する

独自技術「GPAP over MoQ」の実証実験を実施

NTT コミュニケーションズ株式会社(以下 NTT Com)とヤマハ株式会社(以下 ヤマハ)は、共同で開発した独自技術「GPAP over MoQ」(以下 本技術)を利用したライブビューイング^{※1}に関する実証実験(以下 本実証)を 2025 年 5 月 28 日に実施します。低遅延の音声・映像配信の技術開発を行っている NTT Com と、「GPAP^{※2}」を活用し音楽ライブ市場への付加価値の創出に取り組むヤマハが共同で開発した本技術を利用することで、高臨場、低遅延・双方向のライブビューイングの実現をめざします。

1. 背景

エンターテインメント業界では、コロナ禍を経て音楽ライブ市場が伸長し、国内外のアーティストのライブが活況を呈しています。これに呼応する形でライブを映画館に配信するライブビューイング市場にも注目が集まっています。ライブビューイングは、チケットが取れない、遠方で観に行くことができないといったライブや過去の公演を、映画館の大きなスクリーンで鑑賞できるという利点があり、市場の成長が期待されています。

また、コロナ禍後のエンターテインメント市場での V 字回復が見られるのは大都市・大規模イベントを中心としたものであり、地方ではまだ十分な回復基調ではないとの現状があります。ライブビューイングを地方で実施することにより、地方のエンターテインメント市場の回復への貢献が期待されています。

一方で、既存のライブビューイングでは、主として衛星通信などを利用して映像/音声の転送を行うため、高精細の映像/音声を低遅延・双方向で転送することが難しく、高い臨場感が実現できないという課題があります。

2. 本技術の概要と技術的特長

上記の課題を解決するため、「GPAP」データを「MoQ^{※3}」上にて低遅延で転送する世界初の独自プロトコルである本技術を開発しました。

「GPAP」は、映像、音声に加え、照明などの舞台演出に関するデータを 1 つのデータにまとめ、記録・再生が可能なヤマハの技術です。「MoQ」は、NTT Com が研究をしている低遅延で音声や映像を配信できる次世代のデータ転送技術です。

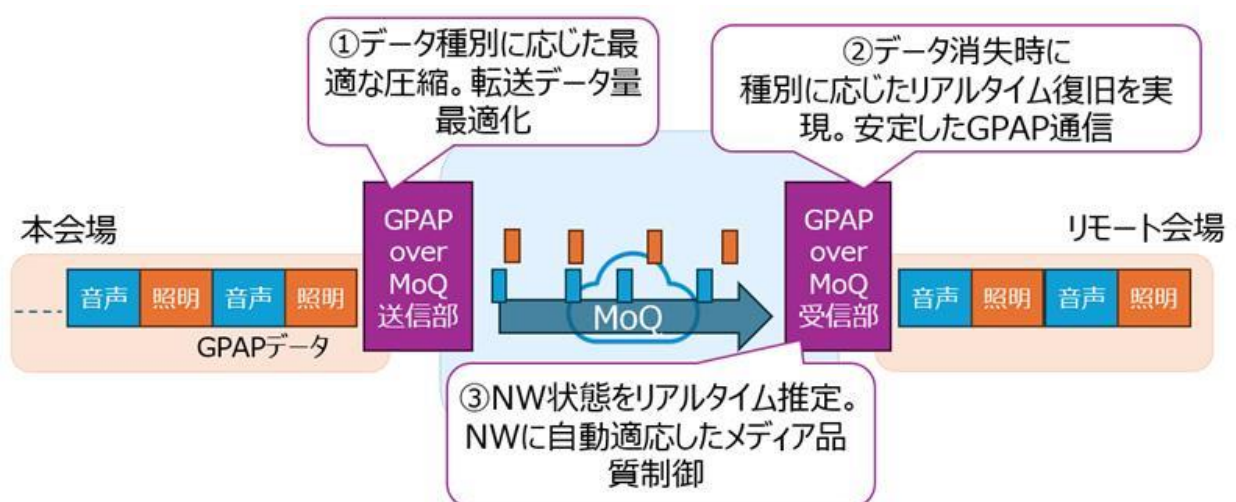
通常、インターネット網を利用して配信すると 3 秒程度の遅延が発生しますが、本技術を利用し、「MoQ」上で配信することで、最小 0.1 秒程度の遅延に抑えることができます。

これにより、「GPAP」によるライブ会場と連動した舞台演出に加え、「MoQ」の低遅延双方向転送を利用したコール&レスポンスができるようになります。遠隔でもライブと一緒に参加している感覚を体験でき、高い臨場感でのライブビューイングが実現できます。

本技術は、以下 3 つの技術的特長により実現しています。

- ・「GPAP」のデータ種別（音声や照明データなど）に応じて、最適な圧縮方式の適用ができます。これにより、転送データ量を最大 90%程度まで圧縮することができます。
- ・「GPAP」のデータ種別に応じた独自のリアルタイムデータの復旧制御方式を利用します。これにより、不安定なネットワーク環境下でも音飛びや照明制御異常が発生しづらい、安定した「GPAP」データの転送を低遅延で実現します。
- ・独自のネットワーク状態推定機能により、同品質の変化に応じた映像・音声品質を数秒単位で自動適応します。これにより、映像が途切れることなく最適品質での転送を実現しています。

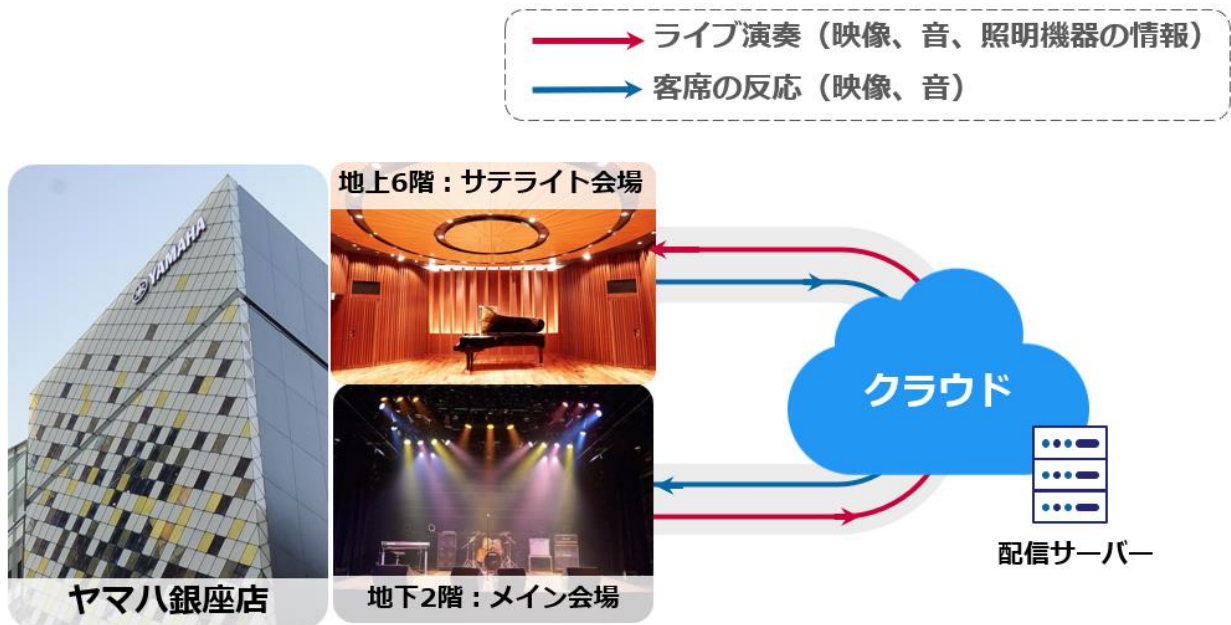
<技術的特長のイメージ図>



3. 本実証の概要

本実証では、本技術を用いたライブビューイングを実際に行います。ヤマハ銀座店館内で行うライブ演奏の配信を行い、舞台装置の演出効果の転送、低遅延でのコール&レスポンスが可能となることを実証します。メイン会場の映像、音声、照明機器の情報を含んだ「GPAP」データを、インターネットおよびクラウド上の配信サーバーを介して送信し、サテライト会場に届けます。また、サテライト会場の状況は映像、音声でメイン会場に同一経路にて返します。

<本実証のイメージ図>



4. 本実証における各社の役割

本実証における各社の役割は以下のとおりです。

NTT Com : 「MoQ」上で「GPAP」データの転送に関する開発、並びに映像・音とデータを同期して再生する仕組みの開発。

ヤマハ : 音、照明の動作信号(DMX^{※4})を「GPAP」データに変換し転送する技術の開発。

5. 今後の展開

NTT Com は、「MoQ」の W3C/IETF^{※5}での国際標準化活動へ向けた活動を継続して推進するとともに、本技術をサービス化し、2026 年度中の有償提供開始をめざします。また、地方でのライブビューイングの提供を検討します。地方でも都市部と同様なエンターテインメント体験を提供することで、地域創生をめざします。

ヤマハは、今後も拡大が見込めるライブ、コンサート市場に付加価値を創出するとともに、今後の事業展開を見据え、さまざまな領域でのニーズの開拓と新たな価値創造に取り組んでまいります。

6. その他

なお、本実証においての開発内容は、2025 年 6 月 11 日から幕張メッセにて開催される「Interop Tokyo 2025」において出展を予定しております。詳細は、以下ホームページをご覧ください。

ホームページ : <https://www.interop.jp/>

※1：ライブビューイングとは、コンサートや舞台などの公演を、映画館など別会場に中継しリアルタイムで鑑賞するイベントです。

※2：GPAP（ジーパップ／General Purpose Audio Protocol）は、ヤマハが開発した、音声、映像、照明など多様なデータ形式を統一化する記録・再生システムです。

2024年2月1日 ニュースリリース https://www.yamaha.com/ja/news_release/2024/24020102/

※3：MoQ（Media over QUIC）は、NTT Comが研究している、低遅延に音声や映像を配信するための次世代メディア転送技術です。国内企業ではNTT Comが、IETFでの国際標準化を進めています。

※4：DMXとは、照明や舞台演出機器を制御するためのデジタル通信技術です。

※5：W3C/IETFは、Web技術やインターネットの標準を策定する国際的な技術標準化団体です。