

PCC 対応リアルタイムコーデック

KDDI 総合研究所は、3D 点群圧縮技術の国際標準方式である PCC (Point Cloud Compression) に対応したリアルタイムコーデックを開発し実証実験にも成功した。点群とは 3D 物体を点の位置と色の集合で表現するデータ形式。高精細な 3D データである点群を用いた臨場感のあるコンテンツは、その情報量の多さからデータ量が 1Gbps など非常に大きくなるため、伝送するには圧縮技術が不可欠となる。

KDDI 総合研究所は、動きのある人物などの 3D 点群に適している V-PCC (Video-based point cloud compression) と、点の位置の誤差が少なく建造物などの 3D 点群に適している G-PCC (Geometry-based point cloud compression) の 2 方式それぞれで、リアルタイムエンコーダーを独自に開発、5G モバイル回線で伝送することに成功した。本伝送実験により、そのままでは膨大なデータ量となる 3D 点群を、データ品質を落とすことなく大幅に圧縮し、効率的かつ安定的に伝送できることを実証し、いずれも世界で初めての成果となった。

1. V-PCC による伝送実験

実施日 : 2023 年 1 月 11 日

実施内容: 事前にスタジオで生成した人物の高密度 3D 点群 (約 2000 万点/秒) を、KDDI 総合研究所本社 (埼玉県ふじみ野市) にある V-PCC のリアルタイムエンコーダーで圧縮し、5G を経由して KDDI research atelier (東京都港区) に安定的に伝送できることを実証。



図 V-PCC による伝送実験のイメージ

2. G-PCC による伝送実験

実施日 : 2022 年 12 月 27 日

実施内容: 3D レーザースキャナーで取得した KDDI 総合研究所本社屋の点群 (約 30 万点/秒) と、事前にドローンを利用して生成した建造物 (ダム) の広域点群 (約 2000 万点から成るデータを約 30 万点/秒に時分割で伝送) のそれぞれを、KDDI 総合研究所本社

(埼玉県ふじみ野市) にある G-PCC のリアルタイムエンコーダーで圧縮し、5G/LTE を経由して KDDI research atelier (東京都港区) に安定的に伝送できることを実証。

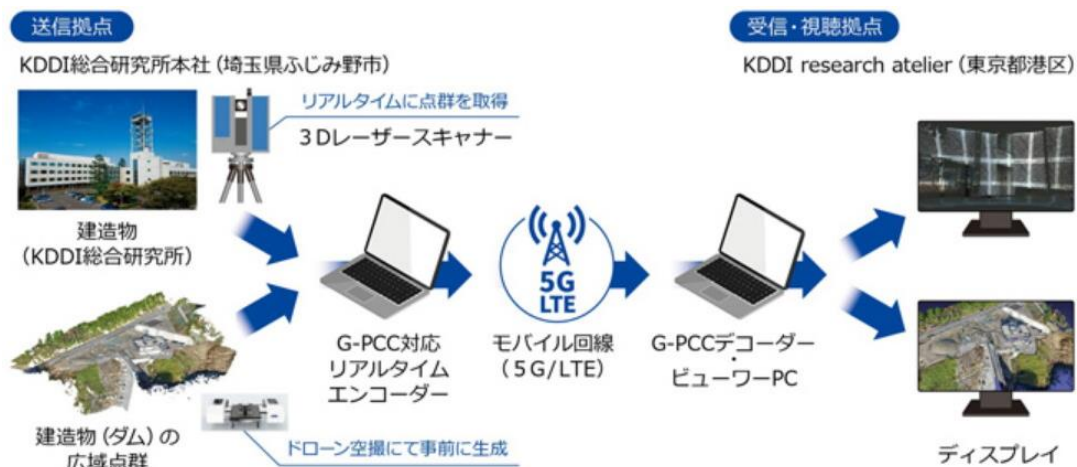


図 G-PCC による伝送実験のイメージ