

# 最新の3D人物撮影技術とXRの可能性

2023/02/14

リアライズ・モバイル・コミュニケーションズ株式会社  
Realize Mobile Communications Corp.

**REALIZE**  
MOBILE COMMUNICATIONS

# Self-introduction

リアライズ・モバイル・コミュニケーションズ株式会社  
Realize Mobile Communications Corp.

取締役

## 勝本 淳之

Atsushi Katsumoto



1974年生まれ、奈良県出身。

CCC、DirecTVを経て、2000年にソフトバンクモバイルに入社。フジロックフェスティバル等の大型コンサートやプロ野球球団におけるデジタル化や顧客管理などの事業開発を行う。

2010年からは京都・大阪・福岡において国内初となる大規模なシェアサイクルの事業の立ち上げを行う。

2016年よりXR事業の責任者として世界初の3D歯科治療シミュレーションシステムを開発。

2018年にはボリュメトリックビデオの世界的パイオニアである8i社と業務提携を行い、国内最大級のXRスタジオを設立。現在、世界でもトップクラスの事業実績を誇る。

# Company overview

## リアライズ・モバイル・コミュニケーションズ株式会社 Realize Mobile Communications Corp.

最先端技術を付加価値に変え、イノベティブな事業開発を支援するテクノロジーカンパニー。  
2000年にソフトバンクの100%出資会社として創業。テクノロジーを駆使した新規事業の創出や顧客との共創による事業開発を行う。MaaSやXRそしてヘルスケアの技術領域を得意とし、現在も多数のナショナルクライアントと先進的なプロジェクトを行っている。



# introduction

メタバースやNFTなどの注目によりこれまで以上に3D表現の重要性が増しています。ディスプレイ技術やセンサー技術も進化しこれまでの2D映像だけではなく3D映像や3D素材を十分に活用した表現が求められています。そのような中、3D映像（特に動いている人物）を実写でフォトリアルに3D撮影するための最新3D撮影技術（ボリュメトリックキャプチャ）をご紹介します。

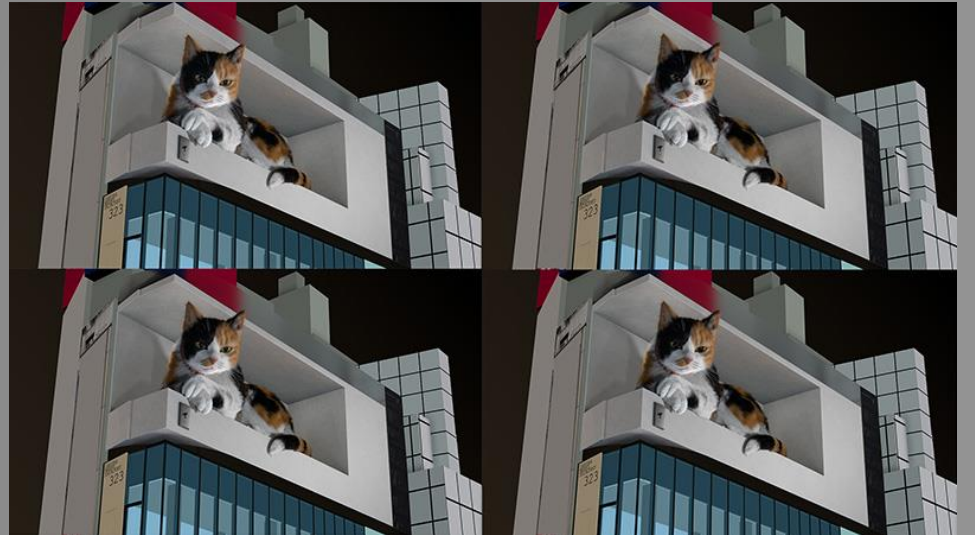
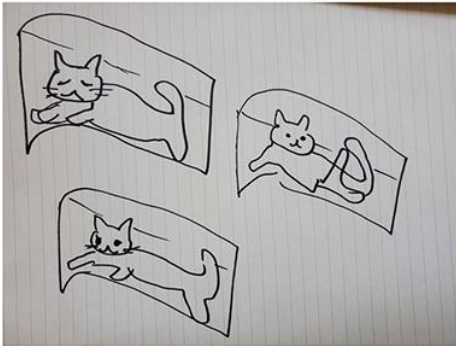




# 現在の3Dアニメーションの制作手法



つねにゴロゴロしながらストリートを眺めている





# 人物のメディアへの転写の歴史

人類は様々な方法で人間をメディアへ複製・転送してた  
SNSはスマートフォンのカメラのイノベーションによって加速



Image: Jasin Boland/Warner Bros/Shutterstock



カメラ技術の進化により3Dがより普及

(アバター) (モデリング)

3Dメディアに人物等を転送するためには似顔絵や彫刻といった手法ではなくカメラ技術のイノベーションが重要

**3Dにおける映像転送を  
自動/実写で行うこと**

# Volumetric video technology

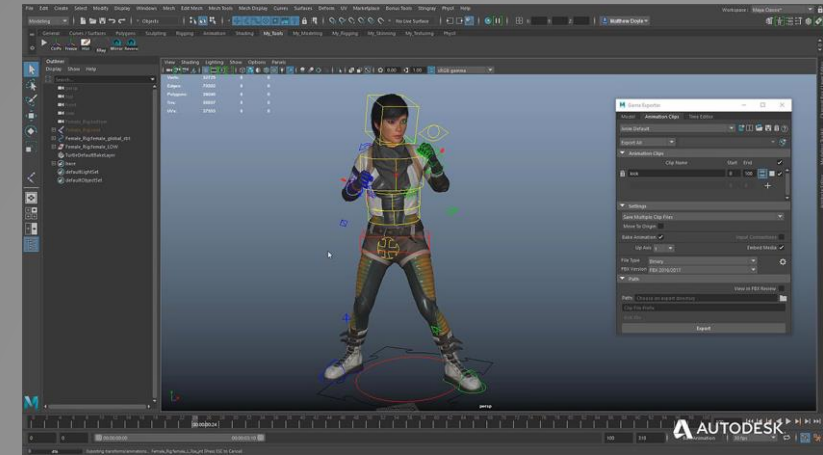
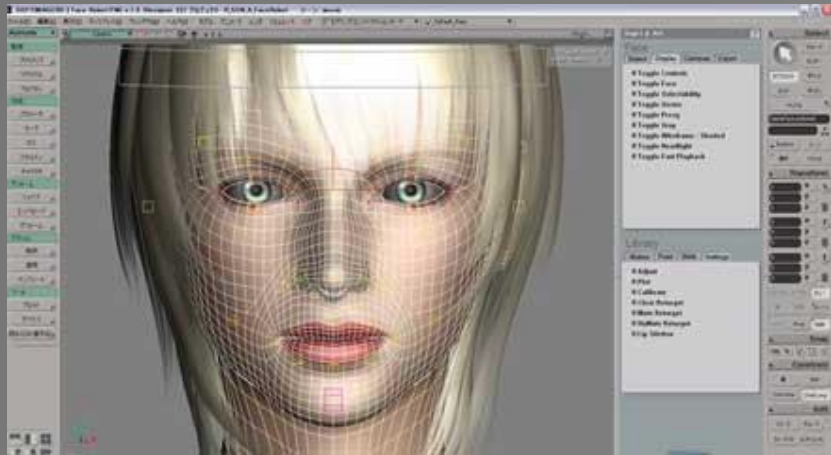






What is volumetric video technology?

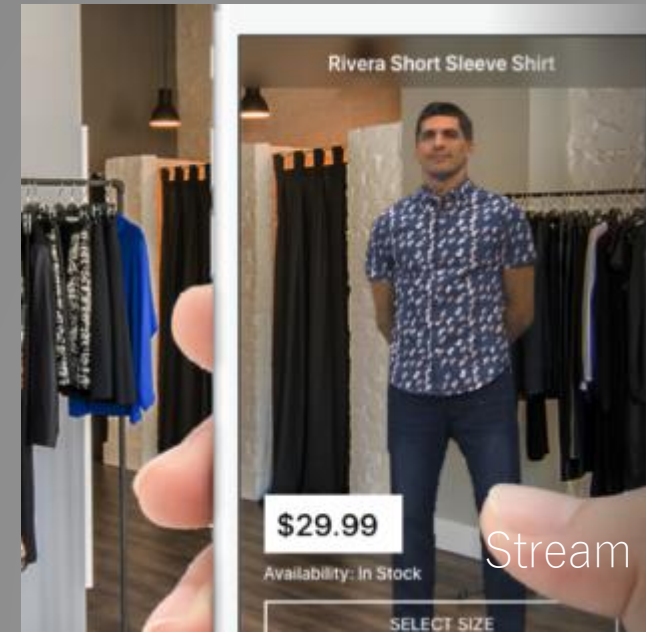
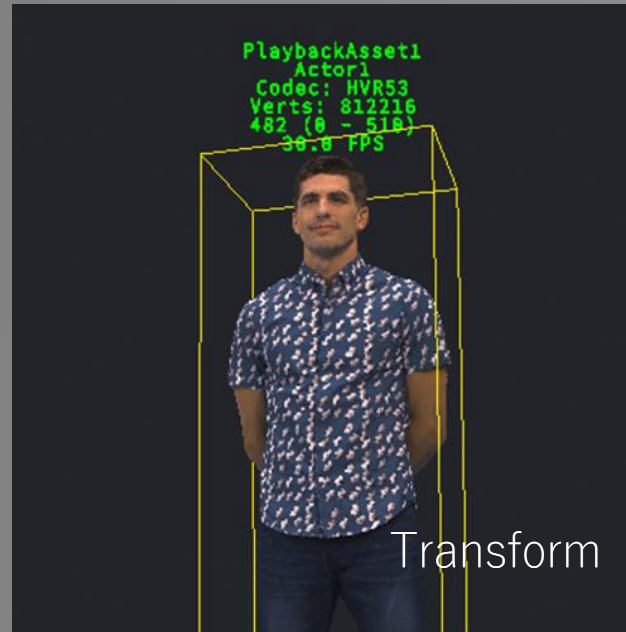
これで動きのある人間を3D化するためには  
多くの時間とコストがかかっていた





What is volumetric video technology?

# 人物を実写でリアルタイムに キャプチャーし3D転送する技術





What is volumetric video technology?

複数台・複数アングルで撮影した映像を  
自動合成し真の3Dビデオ（ホログラム）として出力



# What is volumetric video technology?

メタバースにおいて視聴者は6DoFで体験することが基本となり、床面等を認識して3Dオブジェクトを表示することが可能一般的です。ヴォリュームトリックビデオは3Dファイルですので近づいたり後ろに回ったりとその場に実在するような視聴が可能となります。

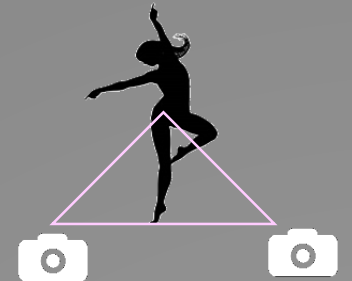




# What is volumetric video technology?

## 原理

- ① 360度あらゆる方向から同時に被写体を撮影し距離計測を行う
- ② 距離データをもとに大まかな3次元情報を持つ点群等のCGファイルやメッシュデータを生成する
- ③ カメラで取得した色情報やテクスチャ情報を付加する



これらを毎フレーム高速で行うことで連番静止3DCGを生成し連続再生・音声同期をおこなうことで3D動画が完成する。ただし膨大な量の演算となるため、各社、AIによる最適化や独自のアルゴリズムによる高速化やノイズ除去を実装している



# What is volumetric video technology?

## モーションキャプチャ等との違い

フォトグラメトリによる3Dキャプチャとモーションキャプチャーの組み合わせは可動域が数十ポイントであり顔の表情や服のしわなど再現できない。一方ボリュメトリックビデオは人体と数ミリのポイントで数十万から数百万点の可動域を再現することで本人そのものを3D再生する

	ボリュメトリックビデオ	モーションキャプチャー
可動域	数百万点	数十点
3Dモデル	毎フレーム生成	1フレームをボーンで動かす
編集自由度	低い	高い
例えるなら	実写・パラパラ漫画	操り人形





# What is volumetric video technology?

## 様々なタイプのボリュメトリックビデオスタジオシステム

センサー	カメラ	デプスセンサー
キャプチャエリア	(超) 広域	(中) 狭域
レンダリング	低速	高速
出力用途	3D	2D



# What is volumetric video technology?

## ワークフロー例



衣装やヘアメイクなどボリュメトリックビデオとの相性など事前確認

基本的には実演技時間の拘束時間。ただし当日中に完パケデータが見れないので確認方法の合意が重要

3D化したい尺を指定してレンダリング。スピードやノイズ除去などはシステムによる。出力フォーマットも様々。

ゲームエンジン等に3Dファイルをインポートし背景やエフェクト合成、インタラクションなどを実装

2Dや3Dなど配信や放送など既存のシステムとの合成・統合。





# What is volumetric video technology?

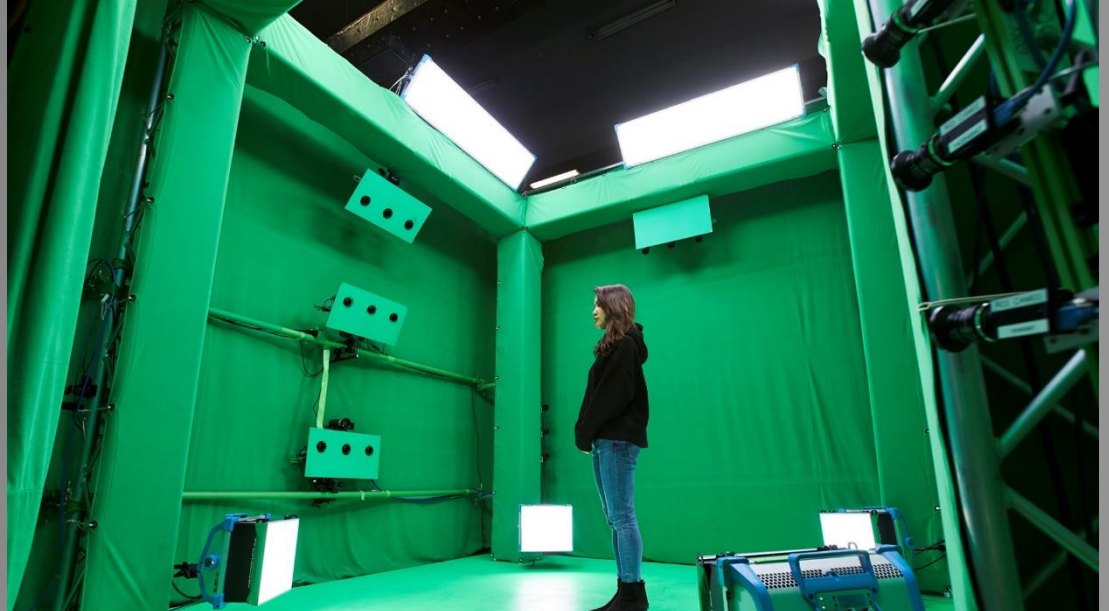
## ■ 日本のマーケットポジション

- 日本、アメリカ、イスラエルはボリュメトリックビデオの先進国
- 日本は高い映像処理技術やレンズ・イメージセンサーなどの技術を保有しており盛り上がりを見せている
- 映像技術だけではなく日本にはGAME業界など、優秀な3Dエンジンの技術者が多数いる
- 近年では映像機器メーカーの参入もありますますの市場拡大が期待される



What is volumetric video technology?

# 当社はボリュメトリックビデオスタジオを 国内最多3台運営





What is volumetric video technology?

# 世界でもトップクラスの商用撮影実績



SoftBank

IMAGICA

TBS

I7LIVE

NTTぷらら

NHK

360Channel

SHOWROOM  
すべての人生に、夢中を

TV TOKYO

NIKKEI

startialab

avex



What is volumetric video technology?

# スマホやグラスに無加工で最適化 様々な3D再生デバイスに対応



Looking Glass Portrait



NrealLight



SONY 空間再現ディスプレイ  
(Spatial Reality Display)

What is volumetric video technology?



高速・高品位・低コスト  
業界NO.1

# 世界初の3D生配信（自由視点）の商用化



LIVE

for the Metaverse

ボリュメトリックビデオの撮影やコンテンツ制作  
スタジオ設備の導入などご気軽にご相談下さい



[info@realize-mobile.com](mailto:info@realize-mobile.com)



[@katswitter](https://twitter.com/katswitter)