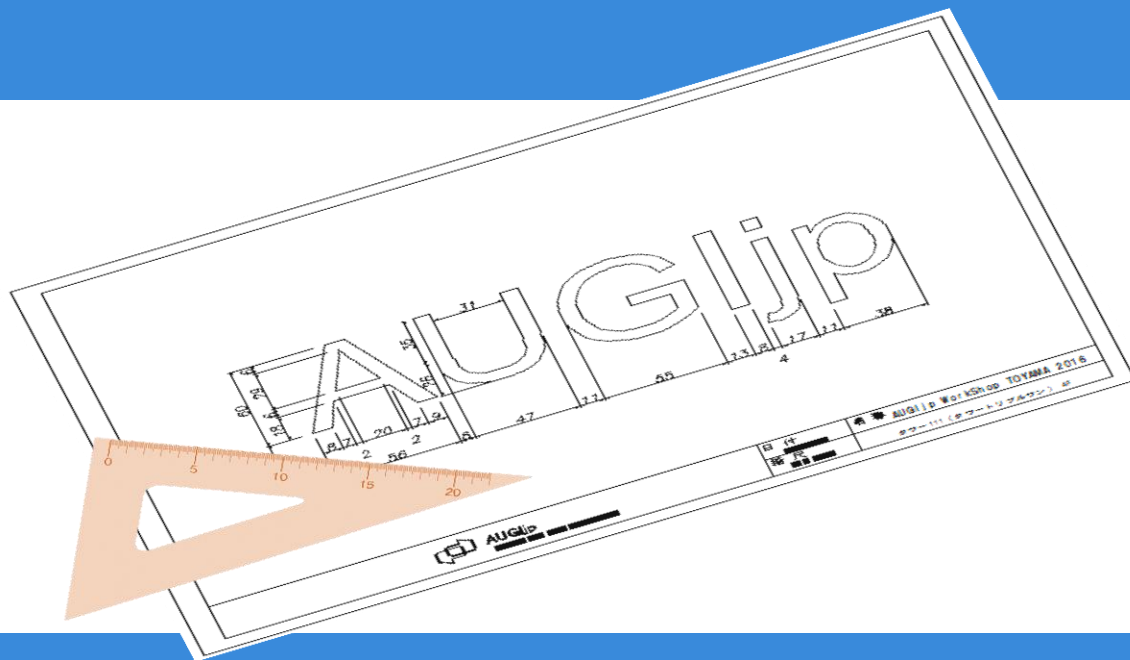


AutoCAD 3Dデータを使用したVRの可能性

大石 裕太
柵 隼平



自己紹介

大石 裕太

- 製造業様向けのAutoCADのコマンド開発や業務システムを構築しています。
- 最近、ポケモンGOをやりつつ新しい商品企画ができないか考え中です。

柵 隼平

- 自社サービスの企画・開発を行っています。
- 最近、1歳の息子向けにアプリを作っていて、満足しないときはiPhoneを投げられる厳しいレビューを受けています。

目次

- V Rってなに？
- V Rの歴史
- デバイス紹介（HMD）
- 活用事例
- VR調査内容
- 調査環境
- VRで使用するゲームエンジン
- 調査
- 調査結果
- 2つのゲームエンジンを利用して・・・
- V Rの可能性

VRってなに？

Virtual Reality(バーチャルリアリティ)の略称で、人間の感覚器官に働きかけ、現実ではないが実質的に現実のように感じられる環境を人工的に作り出す技術の総称。

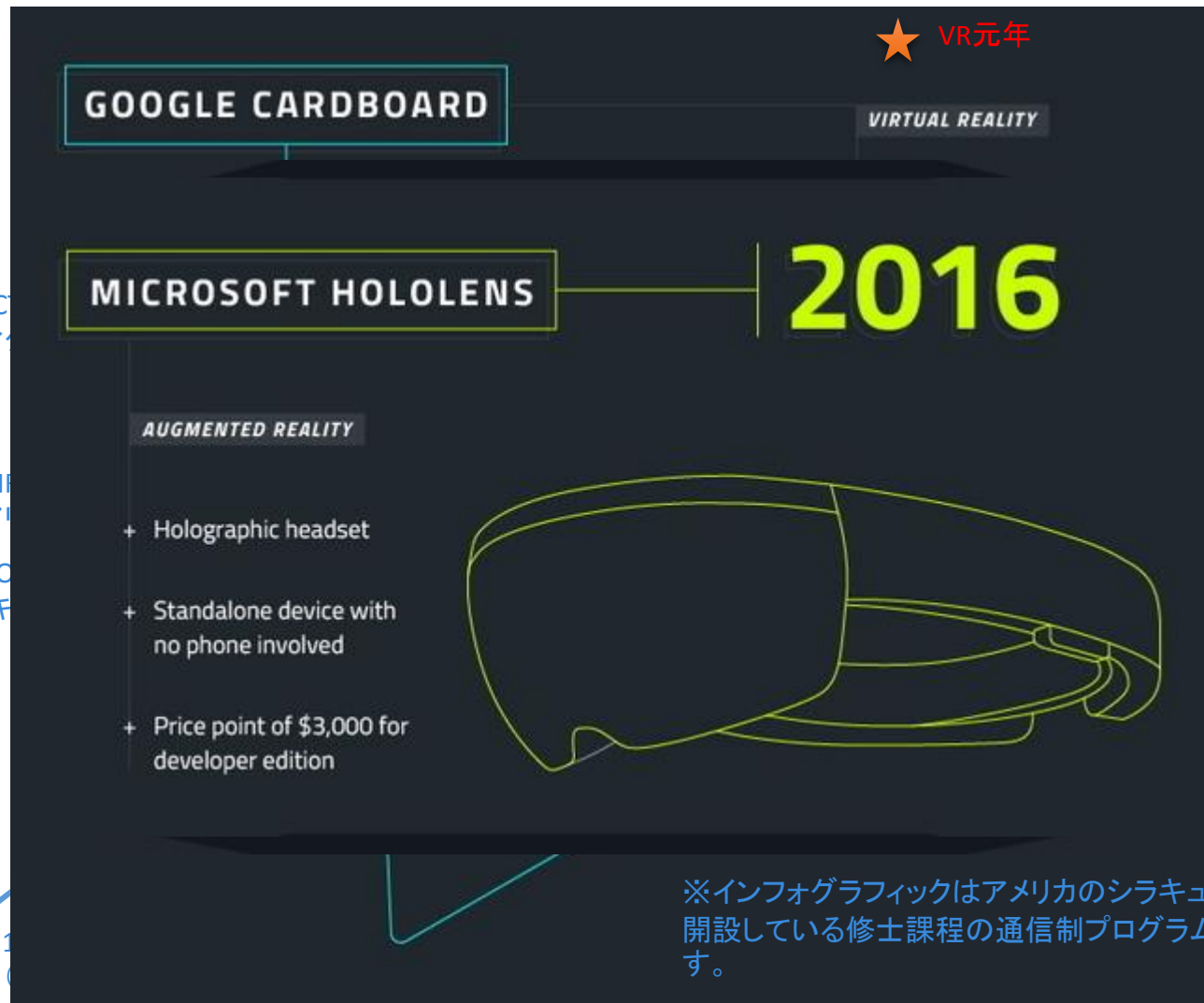


VRの歴史

2013年: TAC
(タクティカル・ハプティクス)

2011年: IPHONE VIRTU
(iPhone バーチャル・リアリティ)

2010年: MICRO
(マイクロソフト・キネクト)



※インフォグラフィックはアメリカのシラキュース大学が開設している修士課程の通信制プログラムで制作ものです。

デバイス紹介(HMD)

oculus
rift



オキュラスリフト
¥83,800

その他必要な物：高スペックな
ゲーム用PC（目安10万円以上）

VIVE
htc STEAM VR



HTC Vive（バイブ）
¥99,800

その他必要な物：高スペックな
ゲーム用PC（目安10万円以上）

PlayStation VR



10月発売予定

プレイステーションVR
¥44,980

その他必要な物：プレイステ
ーション4（¥34,980）

Oculus



Gear VR
¥14,900

その他必要な物：Galaxy（ス
マートフォン）



その他（カードボード）
¥1,200 ～ ¥6,000
その他必要な物：スマート
フォン

活用事例

1. きゃりーぱみゅぱみゅ XRライド (ユニバーサル・スタジオ・ジャパン)
2. 360BAYSTARS (横浜DeNAベイスターズ)
3. 手術現場をライブ放送 (ロイヤルロンドン病院)
4. VRショールーム (アウディ)



VR調査内容

**Revitで設計された住宅モデルから
VRにしてみる**

**Revitで設計された製品データを
さっとVRでチェック**

VRで使用するゲームエンジン



複数のプラットフォームに対応する
ゲームエンジン

全世界登録ユーザー数
450万人以上

ゲーム開発会社のうち
47%が導入

iOS,Android,Windows,OSX,
Linux,Webブラウザ,
PlayStation,Xbox,Wii,VR/AR向け
の開発に対応



2015年からAutodeskから提供が
開始された新ゲームエンジン

Autodesk 3DS MAX等と連携が可能

iOS,Android,Windows,PlayStation
,Xbox,VR向けの開発に対応

調査環境

PC 環境

- Windows バージョン - Windows 7 (Service Pack 1) (64 bit)
- システム メモリ - 32 GB
- CPU Intel(R) Xeon(R) CPU E5-1620 v3 @ 3.50GHz
- グラフィックス チップセット - AMD Radeon (TM) R9 Fury Series

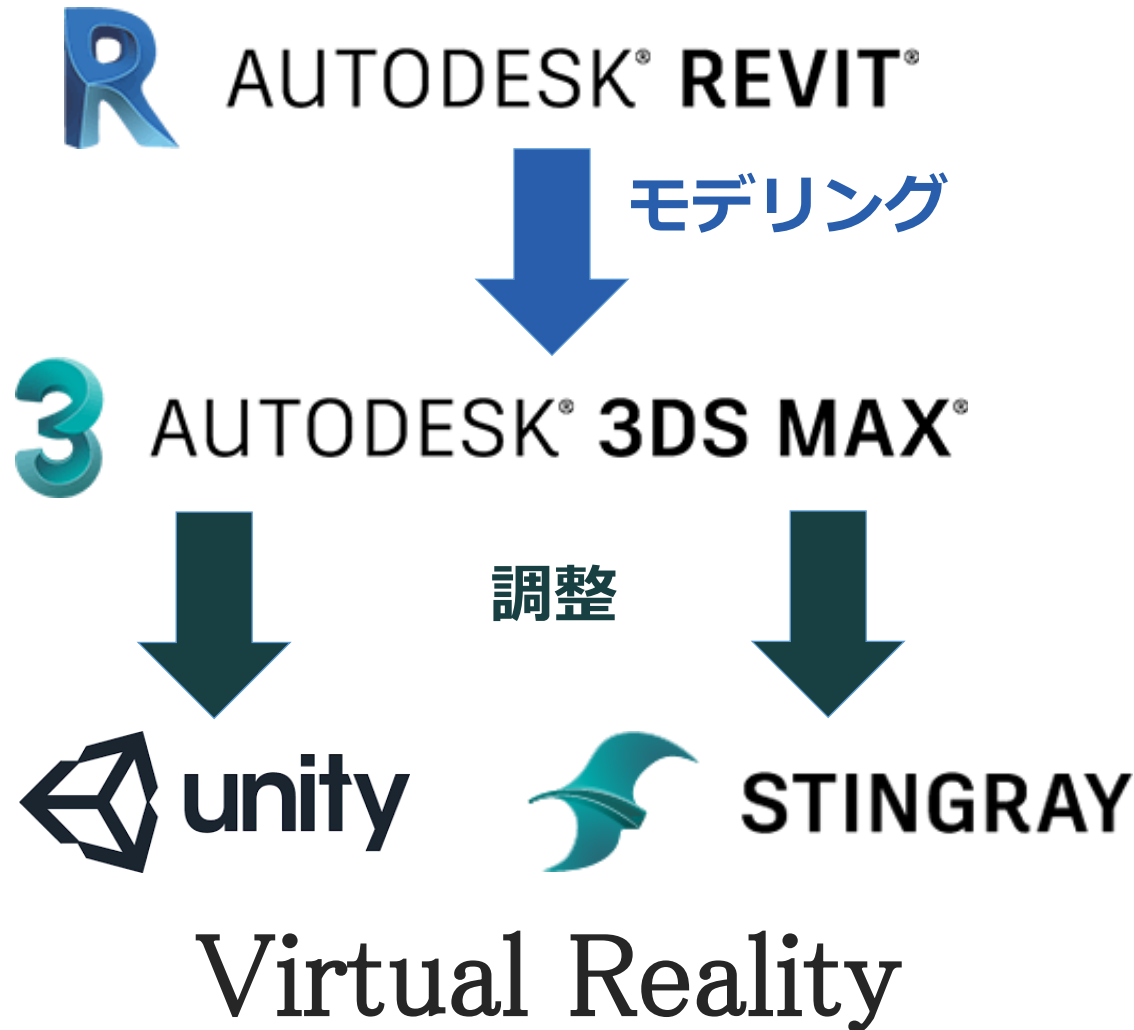
使用ソフトウェア

- Autodesk Building Design Suite Ultimate 2017
- Autodesk Stingray 2016
- Unity5

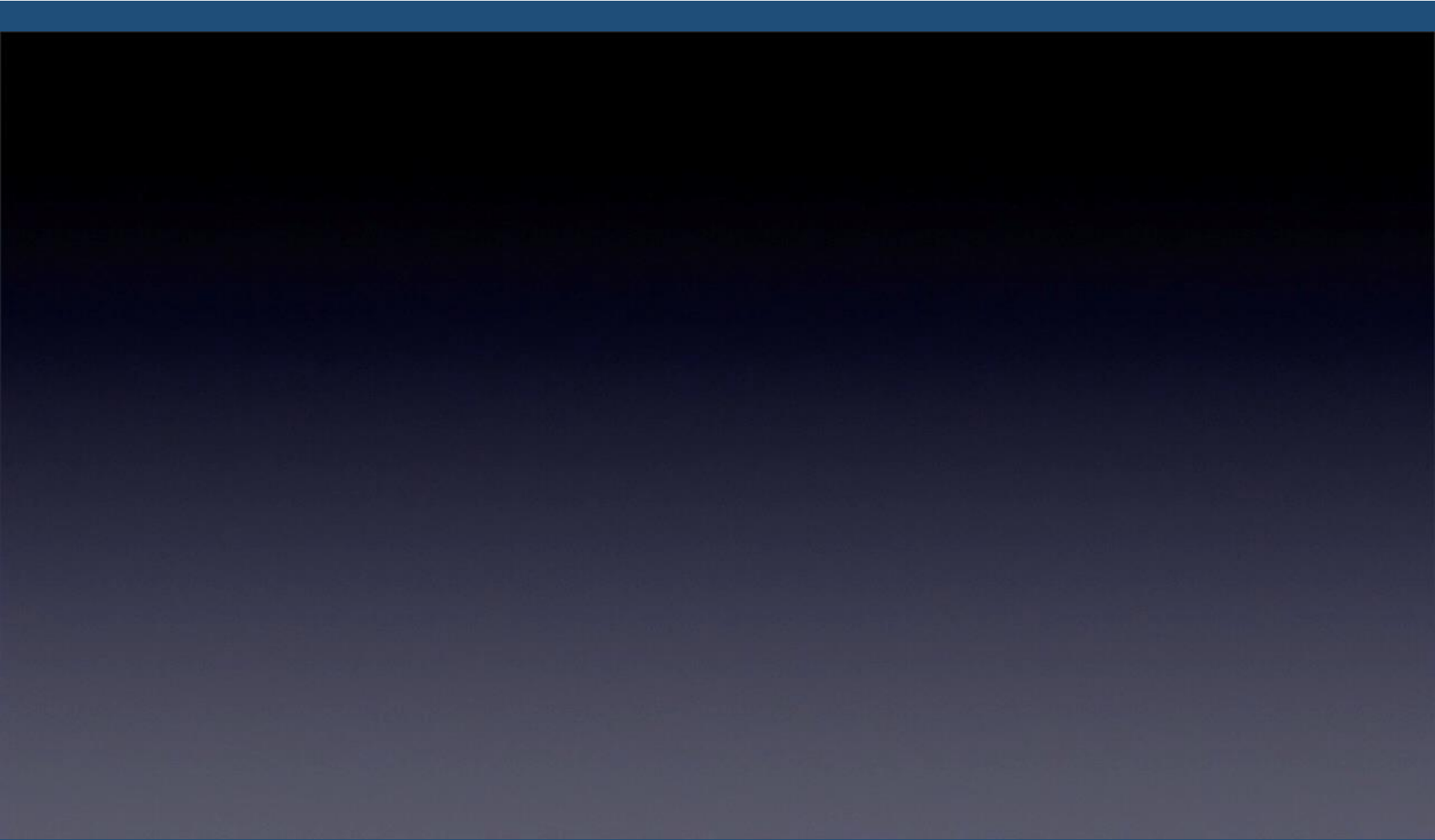
VR用HMD

- HTC Vive
ルームスケールあり（最大5m × 5mの空間内を移動できる）

VR調査でのコンテンツ作成の流れ



調査



調査結果

Revitで3DS MAXと各ゲームエンジンと比較的かんたんにVRにできる。

見た目をよくする場合は、多少の作業が必要になる。

設計された3Dモデルをリアルに確認できる。

2つのゲームエンジンを利用して・・・



- HTC Viveを使用する場合は、ライブラリのインポートが必要
- 少し見た目をよくするまでに作業が必要
- ドキュメント（情報）が豊富
- 無料/有料の多数のVR用ライブラリが配布されている



- テンプレートのプロジェクトがHTVC ViveのVRに対応している
- はじめからグラフィックがきれい
- 3DS MAXとの連携で修正、確認がスムーズ
- よく落ちる
- 動作が遅い
- ドキュメント（情報）が少ない

VRの可能性

コンテンツ

CAD, 3Dスキャナー, CT, 全天周カメラ



機械への出力

コミュニケーションロボット、
建設、産業、医療 等



操作・インプット

モーションキャプチャー、歩行型 等



人への出力

五感

(触感、重さ、風、温度、痛み等)



VR