

# Oculus Riftとペンタブ レットを利用した作品 作りについて

---

フォービジョン株式会社  
長谷川晴久  
[@waffle\\_maker](#)



# 会社紹介

- ◆ **社名**
  - ◆ フォージビジョン株式会社 (ForgeVision, inc)
- ◆ **設立**
  - ◆ 2006年4月
- ◆ **事業内容**
  - ◆ コンピュータシステムの技術コンサルティング
  - ◆ コンピュータシステムの開発
  - ◆ 情報提供 / 情報処理サービス
  - ◆ セールスプロモーションの企画 / 立案
- ◆ **社員数**
  - ◆ 33名

# 会社紹介

- ◆ **社名**
  - ◆ フォージビジョン株式会社 (ForgeVision, inc)
- ◆ **設立**
  - ◆ 2006年4月
- ◆ **事業内容**
  - ◆ コンピュータシステムの技術コンサルティング
  - ◆ コンピュータシステムの開発
  - ◆ 情報提供 / 情報処理サービス
  - ◆ セールスプロモーションの企画 / 立案
  - ◆ **バーチャルリアリティシステムの開発！！**
- ◆ **社員数**
  - ◆ 33名

# 自己紹介

- ◆ **VR事業部 部長**
- ◆ **Team Hashilus メインプログラマ**
- ◆ **また個人的にもVRコンテンツを開発して  
OcuFesなどの体験イベントに出展しています。**

# VR関連作品

- ◆ Skydive
- ◆ Pendulus
- ◆ Cruise Rift ☆
- ◆ Hashilus ☆
  - ◆ カイクイライド
  - ◆ 鳥獣ライド
  - ◆ STREET DERBY 360°
- ◆ DJ-Noridus
- ◆ スカイバンジー
- ◆ 如月病院
- ◆ ペンタVR
- ◆ Virtual Tricity Ride

# 作品介绍「Hashilus(ハシラス)」

仮想世界で驚きの  
ハイスピード乗馬レース!!

# Hashilus



# 作品介绍「Hashilus(ハシラス)」

ド迫力!ド戦慄!ド激走!  
極色彩のスタンピード!!

## 鳥獣ライド

～巨大昆虫の暴走～

2014.12.13



# 作品介绍「Hashilus(ハシラス)」





# 作品介绍「Hashilus(ハシラス)」



# 作品介绍「Virtual Tricity Ride」

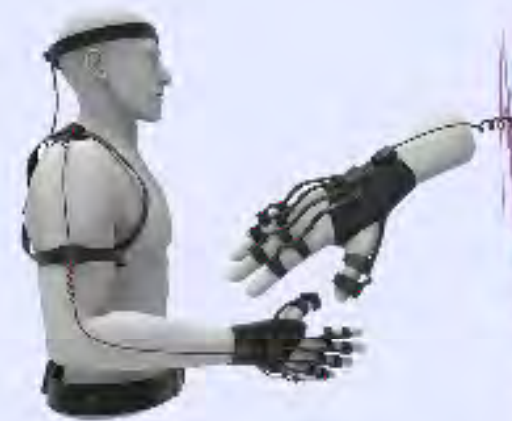
それゆけ!  
**LMW部**  
LEARNING MULTI WHEEL CLUB



**LMW部** 活動報告04

## 「LMW YAMAHA リーンパーク」を体験!

# 使えそうなデバイス



# 反力デバイス

- ◆ **長所**
  - ◆ 3次元の入力と反力が得られる。
- ◆ **短所**
  - ◆ 可動部が多いため、持ち運びにくい。
  - ◆ 用途が限られる。
- ◆ **Novint Falconなど**



# 光学デバイス

- ◆ **長所**
  - ◆ 絶対位置が得られる。
  - ◆ 比較的安価で、比較的普及している。
- ◆ **短所**
  - ◆ カメラの範囲内しか検知できない
- ◆ **Microsoft Kinect、Intel RealSense、Leap Motionなど**



# 慣性デバイス

- ◆ **長所**
  - ◆ 傾きが得られる。
- ◆ **短所**
  - ◆ キャリブレーションが必要。
- ◆ **Razer Hydra、 Perception Neuronなど**



# 光学 & 慣性デバイス

- ◆ 長所
- ◆ 短所
- ◆ PlayStation Camera/Move、WiiRemote、Oculus Touchなど



# 次世代VRHMDの方式・・・



+

**独自デバイス**



**以上を踏まえて、**



**なにか忘れちゃいませんか？**



**ペンタブレットがあるじゃないか！**



# ペンタブレットがあるじゃないか！

- ◆ Wintab APIを利用(Windowsメッセージ)
  - ◆ タブレット上のペンの位置
  - ◆ タブレットとペンの距離
  - ◆ タブレットに対するペンの向き
  - ◆ 筆圧
  - ◆ タブレットのボタン
  - ◆ ペンのボタン
  - ◆ マルチタッチ

# #ペンタVRとは？



Yo\_Shimizu よー 清水

@you629

フォロー

VRエンジニアの皆様にはぜひこういう、仮想空間で快適な創作環境を作ってくれるシステムを実現して欲しいです



# #ペンタVRとは？



# #ペンタVRとは？



# #ペンタVRとは？



Yo\_Shimizu よー 清水  
@you629



フォロー中

ペンタVRの海外向けイメージ。このシステムの最大のメリットは、周囲の環境を参考にすることはもちろん、任意の位置に資料や3Dモデル、アニメーションを配置して、原寸の大きさを感じて創作に生かすことができる点です。#ペンタVR





# #ペンタVRとは？



# #ペンタVRとは？



# #ペンタVRとは？



栗坂こなべ@2.5次元イラスト研究家  
@kurisaka\_konabe

フォロー

「よー清水さんの提案する仮想空間お絵描きVRシステムと実現方法について」をトゥギャりました。 [togetter.com/li/770419](https://togetter.com/li/770419)

👍 27 🔄 0 ☆ 1 ...



togetter.jp

よー清水さんの提案する仮想空間お絵描きVRシステムと実現方法について #ペンタVR  
主にVRエンジニアの反応と実装方法についてまとめ中...(随時更新)Here is the place where  
each of us can create, from now on. (two..

# #ペンタVRとは？



ゆうじ  
@yuujii

フォロー

仮想空間お絵描きVRシステム

- ・液晶じゃない普通のペンタブでOK
- ・DK2カメラをペンタブの上へ
- ・キャンバスをこれ↓で簡単にできそう

Unityでデスクトップ1の一部をクリッピング表示する方法 [2vr.jp/2014/03/02/uni...](http://2vr.jp/2014/03/02/uni...)

🔍 📄 🗑️ 🔄 🌐

# #ペンタVRとは？



光輝

@koukiw

フォロー

仮想webcam経由の #ペンタVR はまだ無理ね。

ローカルでさえ遅延がひどいしFPS出ないし。

VNCもローカルだろうとFPS出なかった気がする。

デスクトップキャプチャ方式は、しばらくは実用性低いかな。

ペンタブ直接取得方式に期待する。

# #ペンタVRとは？



天壤 祀 (てんじょう とし)

@ToshiTenjo

フォロー

@waffle\_maker ペンタVRについて、VSTU勉強会の際にちょっと案として出てました、GPGPU(コンピュータシェーダ)でビデオメモリ直描きの「たたき台」を作ってみました。[1drv.ms/1BlmG1q](https://1drv.ms/1BlmG1q) CSについては経験が浅く稚拙なコードですいません...



# #ペンタVRの仕様



# #ペンタVRの仕様

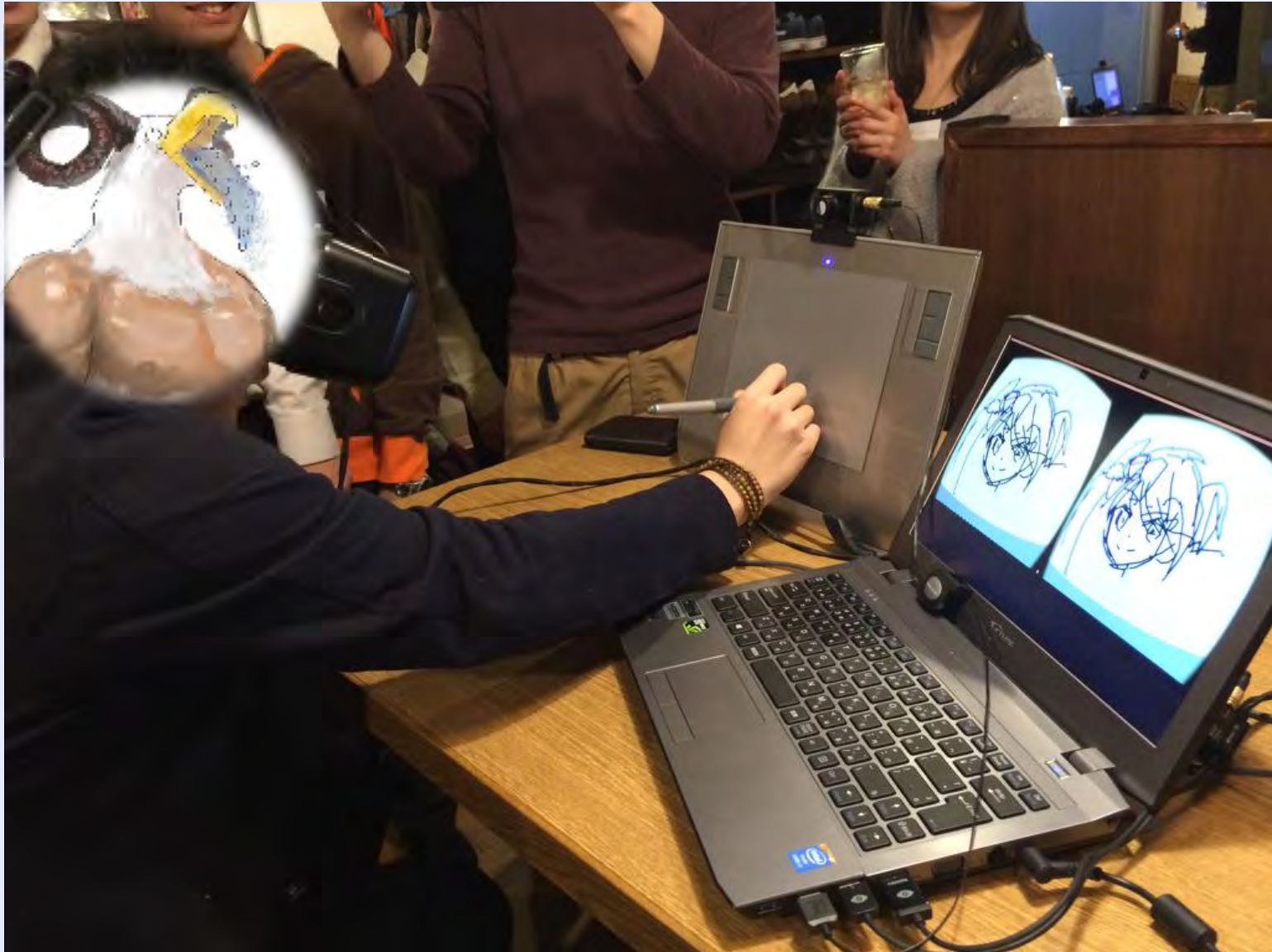
- ◆ IRカメラをタブレット上部に固定
  - ◆ IRカメラとHMDの位置関係を、VR内とキャンバスと頭の位置関係に反映する。



# #ペンタVRの仕様

- ◆ テクスチャサイズの制限を回避
- ◆ リアルタイムにテクスチャを更新する工夫
  - ◆ OpenCV
  - ◆ NativePlugin
  - ◆ Compute Shader
  - ◆ RenderTexture

よー清水さんに見て貰った！

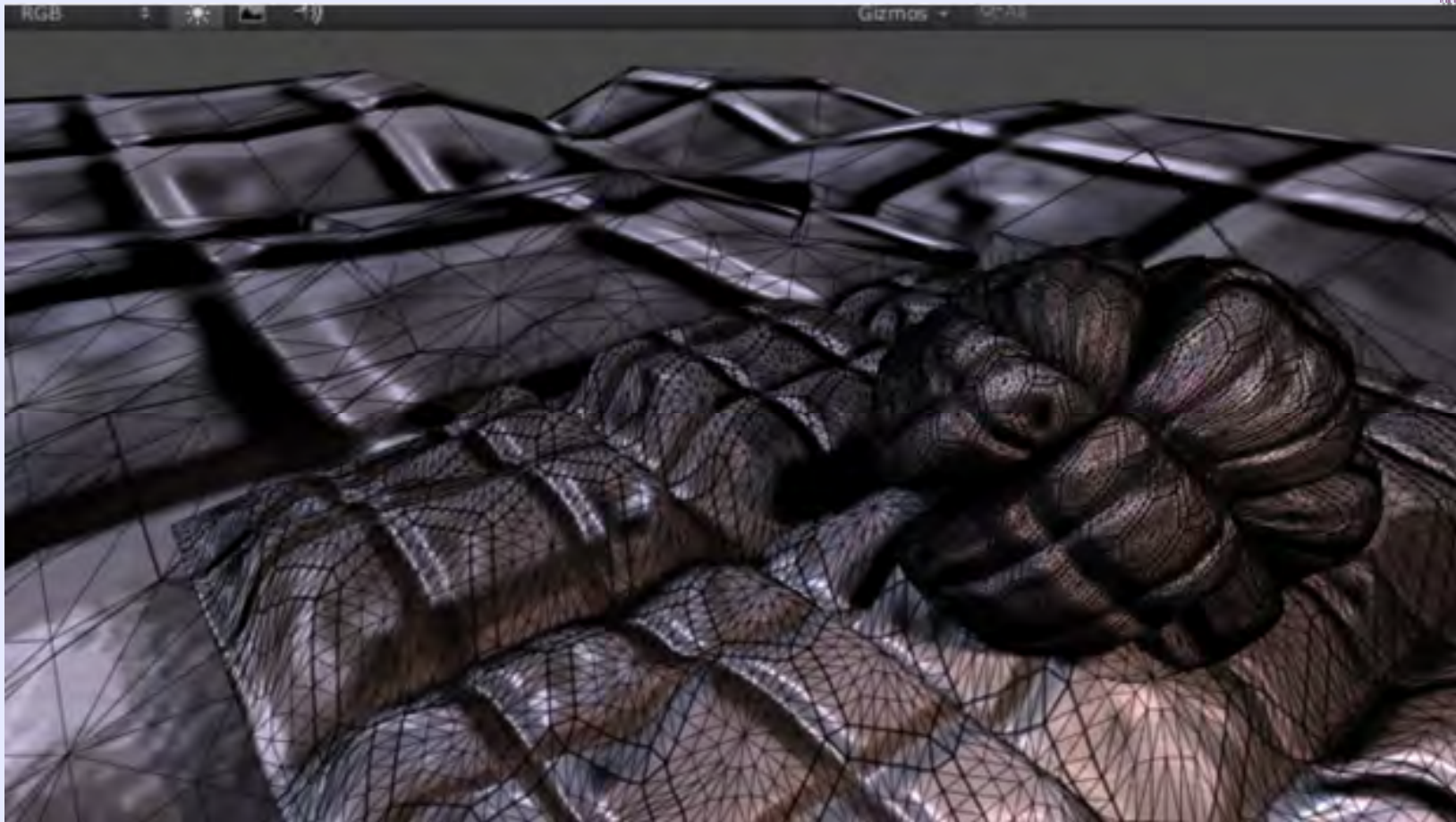


# 応用例「彫刻」



# 応用例「彫刻」

- ◆ Tessellation, Displacement mapping...



# 応用例「壁画」



# 応用例「ライブペインティング」



# 応用例「全天球」



# 応用例「全天球」



mer2 @\_mer2 · 2月19日

デプスマップで立体パノラマ、そこそこいけるかんじ。ぐふっ、ぐふっ、  
[pic.twitter.com/nTG7hq4fRA](http://pic.twitter.com/nTG7hq4fRA)



6



★ 15



mer2

@\_mer2

+ フォロー

こんなふう。





# 独自のインターフェイス

- ◆ 筆圧、傾き、XYZなどが取得できる。
  - ◆ Leap Motionなどを使わずにジェスチャ可能。
- ◆ キャンバスの手前にガラスパレット
- ◆ 浮遊するウィジェット
- ◆ ペンと手が透ける

# 独自のインターフェイス



# 別の可能性「ろくろ」



ゆうじ  
@yuujii



フォロー中

#PerceptionNeuron でろくろ回し



# 課題は山積み

- ◆ **液晶タブレット**
  - ◆ マルチモニタの制御
  - ◆ 液晶に表示する内容
- ◆ **Androidタブレット**
- ◆ **Windowsタブレット**
- ◆ **Mac対応**

# 普及するためには・・・

- ◆ VRでしか作れない表現ができれば？

# 以上

- ◆ ご清聴有り難うございました。

