FOVE 0
Eye Tracking Virtual Reality Dev kit

ユーザークイックマニュアル

メニュー / User Manual Menu

開封する / Unboxing

商品スペック / Product Specifications

対応PCスペック要件 / System Requirements

さっそくはじめてみる / Getting Started
- 1. まずは起動ソフトウェア（FOVE VR Platform)をインストールする
- 2. ライセンスキーを使ってソフトウェアを有効化する
- 3. ヘッドセットとコンピューターを接続する
- 4. トラッキングカメラをセットする
- 5. ヘッドセットを装着する
- 6. FOVE0を動かそう
- 7. 視線追跡情報を取得する

健康・安全基準について ／ Health & Safety Information

利用規約及び製品保証 ／ Terms of Use and Warranty

技術サポート・お問い合わせ ／ Customer Support

Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

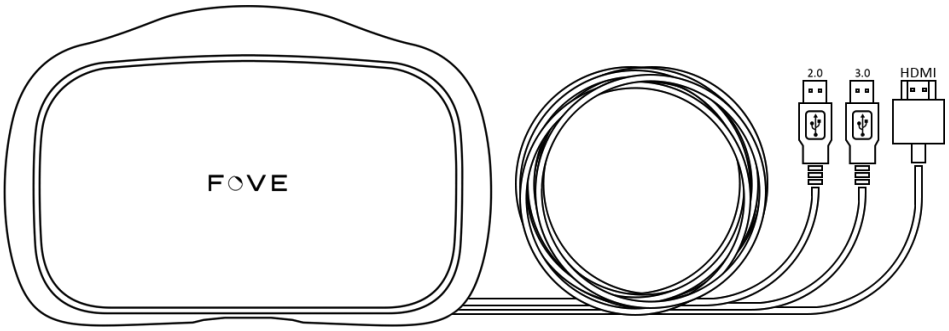
開封する / Unboxing

本ユーザークイックマニュアルをご一読頂くと、初期セットアップをスムーズ行うことができますので是非ご活用下さい。それでは、商品が梱包された箱をさっそく開封してみましょう。

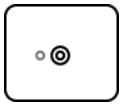
以下の通り、VRヘッドセットおよび各種アクセサリー類が同梱されていますので、先ずは欠品やダメージがないかをご確認ください。万一、製造上あるいは輸送によるダメージ等が見つかった場合は、お手数となりますが、当社カスタマーサービスのメールアドレス（cs@fove-inc.com）までご連絡下さい。

内容物:

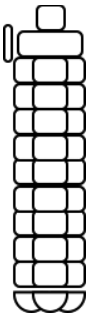
ヘッドセット **/ Headset with attached cables**



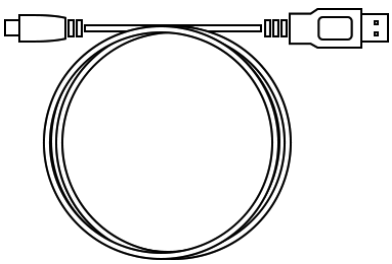
ポジショントラッキングカメラ **/ Position tracking camera**



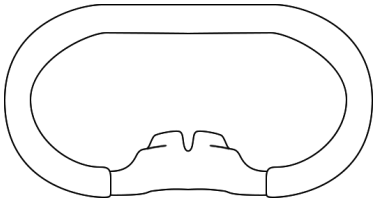
カメラスタンド **/ Camera Stand**



マイクロ**USB / MicroUSB cable for camera**



交換用フェイスクッション **/ Replacement face cushion**



Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

商品スペック / Product Specifications

- ディスプレイ：WQHD OLED (2560 x 1440)、70FPS、
- 視野角： 90 ~ 100度
- ヘッドトラッキングセンサー：6-DOF オリエンテーション、赤外線ポジショントラッキング
- 視線追跡センサー：赤外線アイトラッキングシステム x 2、120FPS、誤差 1.15度以下
- 重量：520g
- 接続：HDMI 1.4 / USB 3.0 / USB 2.0
- アクセサリー： ポジショントラッキングカメラ、交換用フェイスクッション、USBケーブル（カメラ用）

対応PCスペック要件 / System Requirements

- **OS**: Windows 8.1/10/11 64-bit, Ubuntu 20.04
- **CPU**: Intel Core i5-4590以上
- グラフィックス: NVIDIA GeForce GTX 970 / AMD Radeon R9 290 以上
    - Ubuntuバージョンでは**NVIDIA**社のGPUが必要となります
- メモリ: 8GB以上
- インターフェース: HDMI 1.4 / USB 3.0 / USB 2.0 x 2
- ソフトウェア**:** NVIDIA GeForce Drivers version 375.95以降或いはAMD Radeonシリーズ

【必ずお読みください】

・上記PCスペック要件はFOVE 0ヘッドセットを起動させるための最低限の条件となります。ヘッドセットスクリーンへ投影する映像コンテンツによっては高い処理負荷が掛かり、より高スペックなPCを必要とする場合があります。

・FOVE 0ヘッドセットを接続するPCは「デスクトップ型」を推奨しています。ノート型を利用する場合は必ず「**VR**対応**PC**」であることを確認してからご使用下さい。厳密には、PCの内部構造としてHDMIポートがdGPU(ディスクリートGPU)へ直結している必要があります。iGPU(CPUに内蔵されたGPU)へ接続しているPCの場合は、FOVE 0ヘッドセット内のディスプレイに映像が正しく投影されない等の不具合が発生しますのでご注意下さい。

さっそくはじめてみる / Getting Started

以下の手順に従って、初期セットアップを進めていきましょう:

1. まずは起動ソフトウェア（**FOVE VR Platform**）をインストールする
2. ライセンスキーを使ってソフトウェアを有効化する

Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

3. ヘッドセットとコンピューターを接続する
4. トラッキングカメラをセットする
5. ヘッドセットを装着する
6. **FOVE0**を動かそう
7. 視線追跡情報を取得する

1. まずは起動ソフトウェア（FOVE VR Platform)をインストールする

先ずは、FOVEの公式ページ（https://fove-inc.com/fove-vr-platform-contact/）からFOVE VR Platformソフトウェアの「Basic Plan（無料版）」のダウンロードを申請してください。担当者よりあなたのメールアドレス宛にインストーラーのダウンロードリンクとライセンスキーが送付されます。

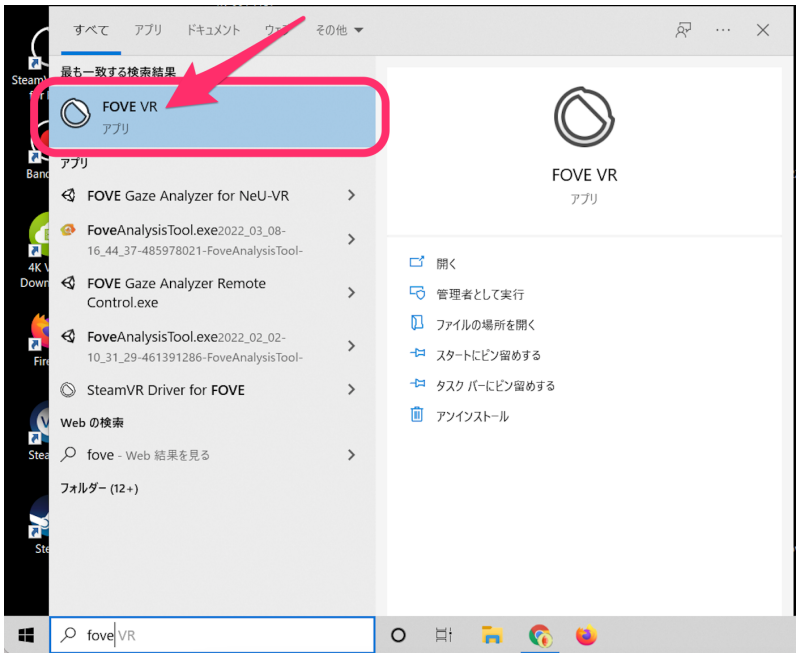
インストーラーのダウンロードが完了したら、SETUPファイル(.msi形式）を開いてソフトウェアを起動します。デスクトップ画面の右下部分にFOVEトレイが表示されれば準備完了です。

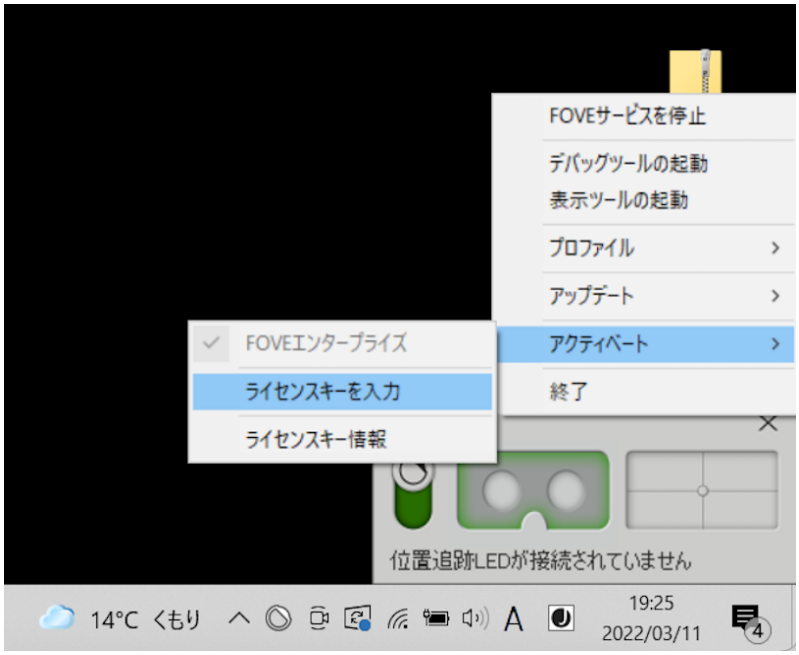


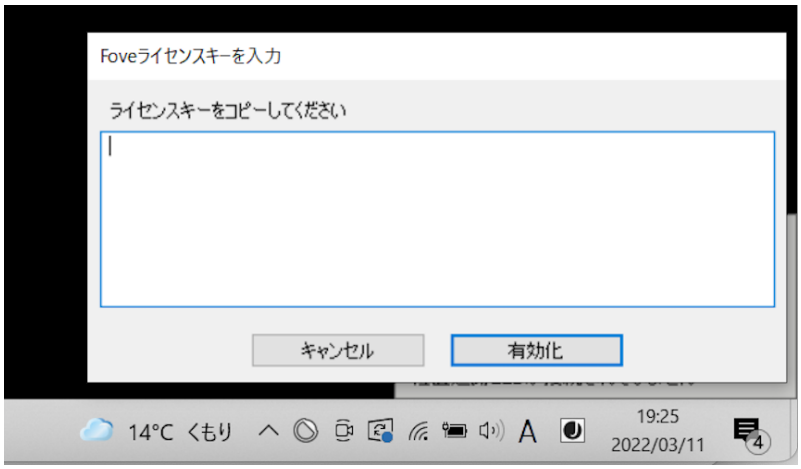
2. ライセンスキーを使ってソフトウェアを有効化する

次にライセンスキーを使ってソフトウェアを有効化しましょう。
・「FOVE VR」を起動し、デスクトップ右下に表示されるウィンドウ上で右クリックを押します。
・メニューから「アクティベート」＞「ライセンスキーを入力」を押します。
・「ライセンスキー」をコピー＆ペーストして、「有効化」ボタンを押せば設定は完了です。

Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.





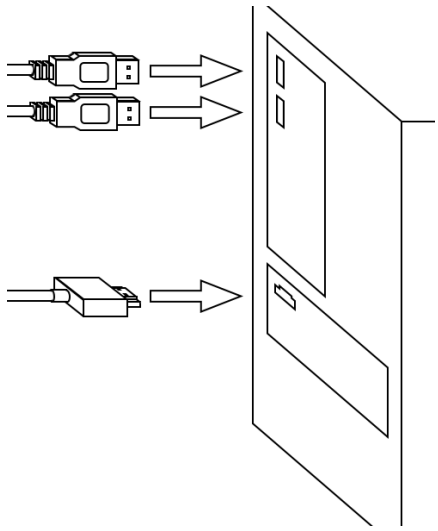


Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

3. ヘッドセットとコンピューターを接続する

ソフトウェアの起動が完了したら、次はVRヘッドセットとパソコンの接続を行います。

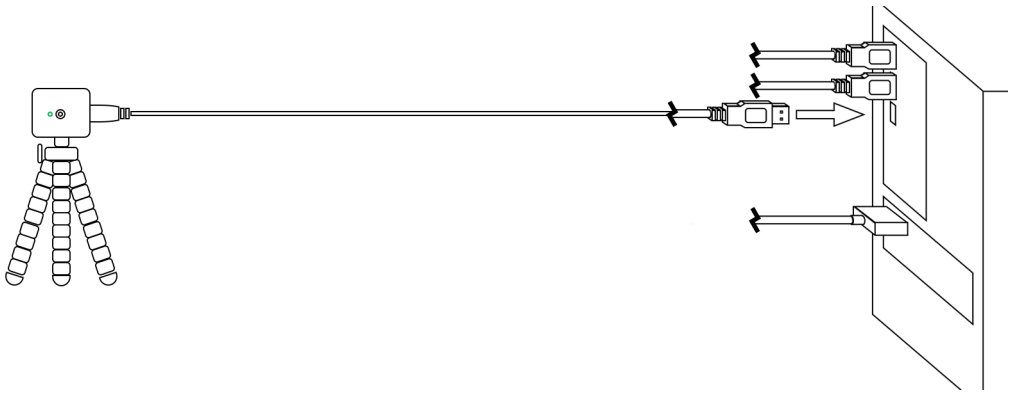
VRヘッドセットには3本のケーブル（HDMI, USB2.0, USB3,0）が繋がっています。それぞれのケーブルをパソコンの適切な差し込み口に挿入して下さい。HDMIプラグはグラフィックカード（GPU）の差し込み口に挿入していることを必ず確認して下さい。メインボードと接続しているHDMIプラグに挿入した場合、映像がヘッドセット内のスクリーンに正しく表示されません。



4. トラッキングカメラをセットする

ポジショントラッキングカメラはヘッドセットの動きを捉えるために利用します。（同カメラがヘッドセットの内部から放射する赤外線を感知してヘッドセット位置を把握しています＝アウトサイドイン方式）

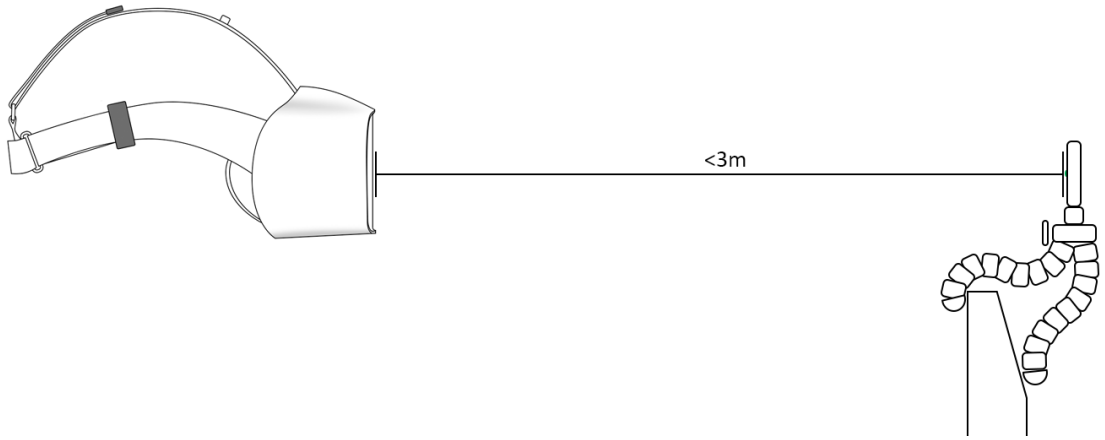
先ずはポジションカメラを開封して、USBケーブルと三脚を取り付けて下さい。USBケーブルのカメラ接続側はUSB Miniプラグとなっています。同ケーブルのもう一方はパソコンのUSB差し込み口へ接続して下さい。



Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

利用時はポジショントラッキングカメラとヘッドセットをなるべく正対させるようにセットし、両者の距離を3m以内に保って下さい。一例として、お使いのモニターに三脚を挟む形での利用法をご紹介します。（下図参照）

ポジショントラッキングカメラとヘッドセットの間には障害となる物を置かないようにして下さい。また、ポジションカメラやヘッドセットの表面にステッカー等を貼り付けると赤外線の感知が弱まり、ポジショントラッキングが上手く作動しない可能性がありますので、極力お控え頂くようお願いします。また、日中に太陽光がカメラに入り込むとトラッキングの誤動作を起こすことがありますでご注意ください。



5. ヘッドセットを装着する

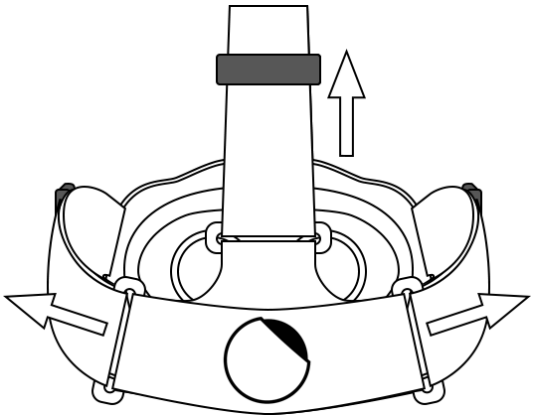
ポジショントラッキングカメラがセット出来たら、次はヘッドセットを頭に装着します。

ヘッドセットに付いているストラップは3方向にマジックテープ式で留められています。先ずはマジックテープを外してストラップを緩めて下さい。その状態で、あなたの顔とヘッドセットの位置を合わせます。合わせるときはあなたの目がしっかりとヘッドセット内にあるレンズの中央に位置するように調整して下さい。顔の位置が決まったら、3方向のストラップを締めてマジックテープをしっかりと留めて下さい。これでヘッドセットの装着は完了です。

装着時は、前髪がレンズの前に被らないように注意して下さい。目とレンズの間に障害物があると、視線追跡のために行う眼球映像撮影の障害となって、画像処理のアルゴリズムが正しく働かず、視線追跡が上手くできない可能性があります。

また、メガネを着用したまま利用した場合でも視線追跡は有効に働きますが、追跡精度が落ちる可能性があります。レンズサイズが大きくヘッドセットに上手く入らない場合は裸眼もしくはコンタクトレンズ着用でのご利用をお願い致します。

Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.



6. FOVE0を動かそう

ここまでの準備お疲れ様でした。それではFOVE0を動かしていきましょう。
こちらでは一例として、「FOVEデモアプリ」の使い方を手順①～⑦でご説明します。

＜手順①＞FOVE社のダウンロードサイト(https://fove-inc.com/downloads/)から「DEMO SUITES」をダウンロードし、Zipファイルを解凍しておきましょう。

＜手順②＞デスクトップ右下表示された「FOVEトレイ」が下図1のように表示されればヘッドセットは正しく起動しています。FOVEトレイが正しく表示されない場合は、HDMIやUSBコードが正しくパソコンへ接続されているか確認して下さい。もし「FOVEトレイ」が非表示となっている場合は、Windowsメニュー→「FOVE VR」アプリを検索→「FOVE VR」をクリックすると表示されます。（下図2）

FOVEトレイが正しく起動すると、FOVEヘッドセット内には宇宙の映像が表示されます。もしヘッドセット内の画面が黒色や灰色の映像となっている場合は、FOVEトレイのスイッチをクリックしてON/OFFをすると解決します。（下図3）

図1：FOVEトレイの正しい表示

正しい例　　正しくない例1　　正しくない例2



図2：FOVE VRアプリを起動する

Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

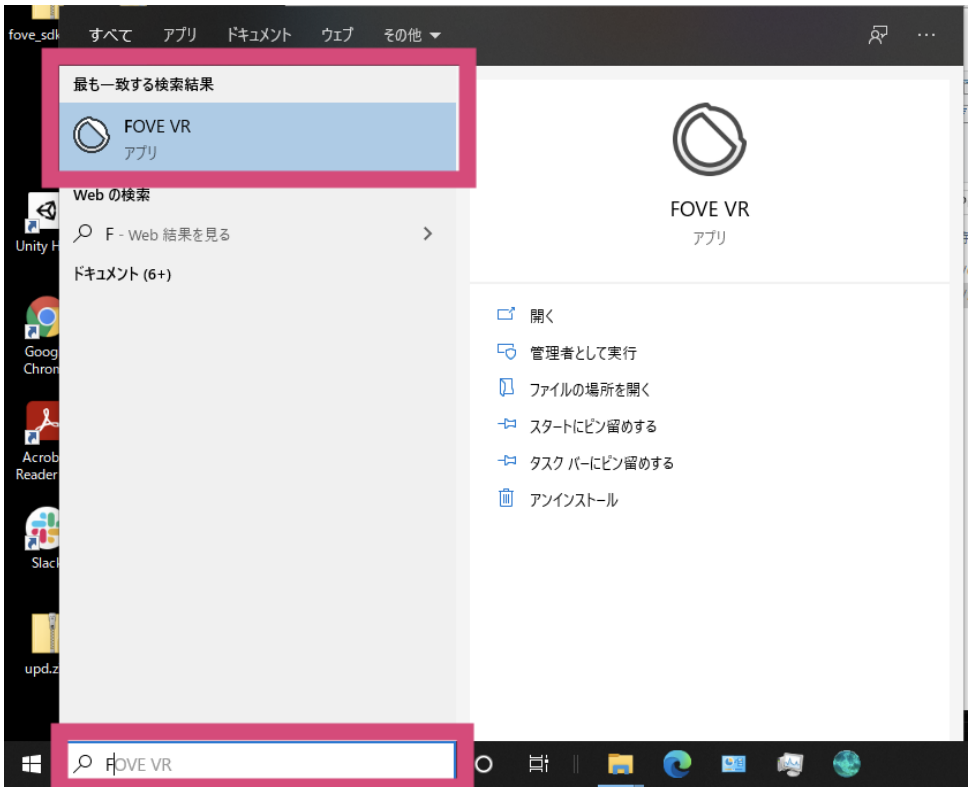
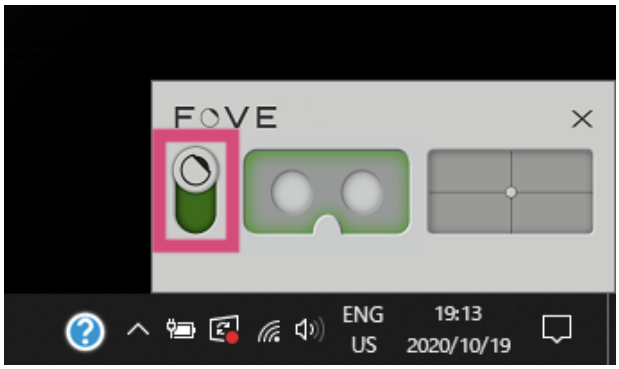


図3：FOVEトレイでFOVEヘッドセットのスイッチON/OFFを行う

ONの時



OFFの時



＜手順③＞FOVEトレイ上で右クリックをし、メニューバーから「デバックツール」を左クリックします。（下図4）

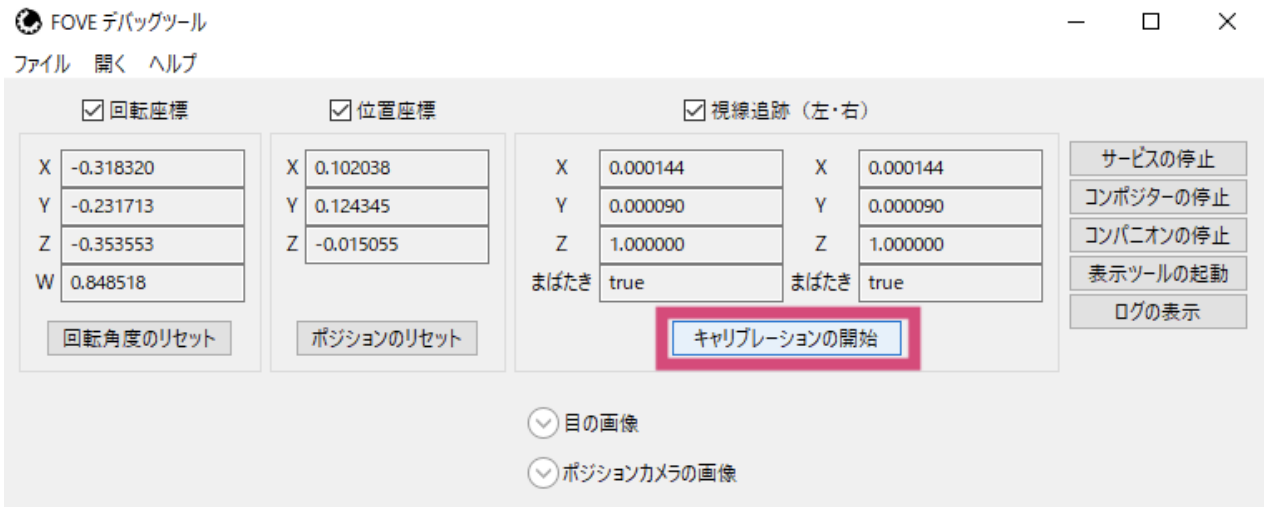
図4：デバックツールを開く

Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.



＜手順④＞デスクトップ上に新しいウィンドウとして出現するデバックツールの「キャリブレーションの開始」ボタンをクリックして、ヘッドセットを装着してください。（下図5） キャリブレーション（視線調整）が始まります。尚、視線調整の前に、眼の位置調整を行う工程もあり、ヘッドセット装着が正しくできているかも併せて確認します。

図5：デバックツールの「キャリブレーション」を実行する



＜手順⑤＞視線調整時は画面上に「みどりの点」が出現し、画面上を動き回ります。利用者はそのみどりの点をしっかりと目で追いかけるように見つめます。視線調整が完了すると、宇宙の画面に戻ります。

＜手順⑥＞「DEMO SUITES」のフォルダ内にある実行ファイルを起動します。

＜手順⑦＞ヘッドセット内でアプリ画面が表示されます。デモアプリを通じて、FOVE独自のアイトラッキング技術を活用した「視線で操作する」感覚をぜひ体感してください。

Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

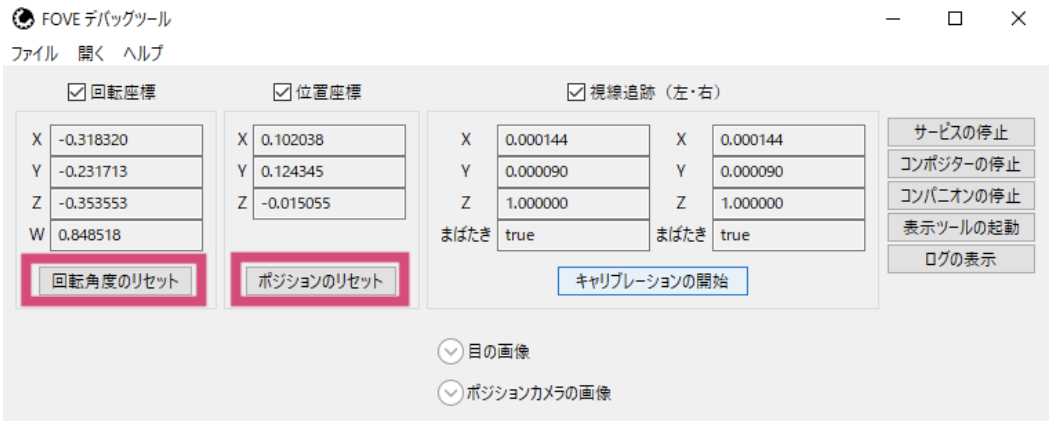
7. 視線追跡情報を取得する

企業や大学の研究開発等でFOVE0から取得できる視線追跡情報の生データを利用したい場合は、以下の2つの方法があります。基本的に、各々で取得できる視線追跡情報の内容に違いはありませんが、手間の掛かるプログラミングを省いて簡単にデータ取得をしたい方にはプラグインを利用した方法をおすすめします。

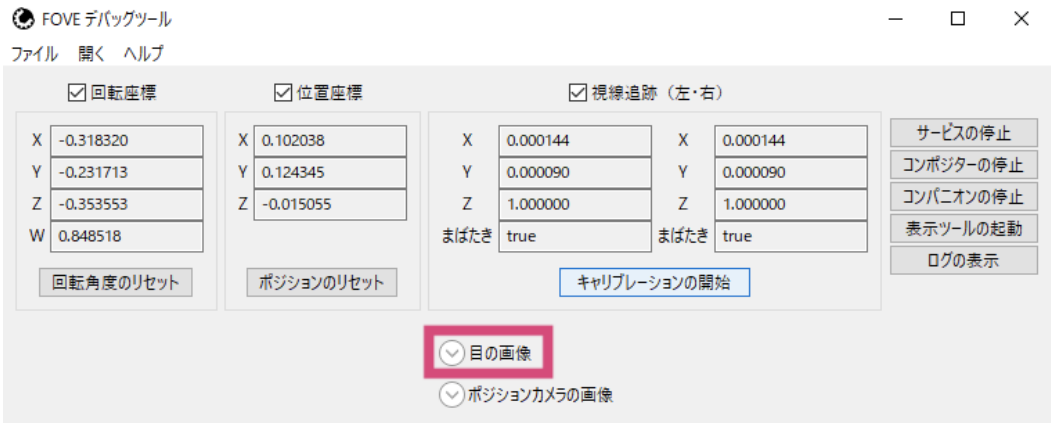
・「FOVE SDK」を利用して自主的にプログラミングを行い、視線追跡情報を取得する(C/C++/C#/Python)
・「FOVE Unity Plugin」を利用して、視線追跡情報を出力する（Gaze Recorderスクリプトのサンプル含む）
・「FOVE Unreal Plugin」を利用して、視線追跡情報を出力する（Blueprint / C++）

取得できる生データの各フィールドについての詳しい解説は以下リンクをご参照ください。
https://support.fove-inc.com/ac52f9f7582946799e548ffe6db02020.html

＜基礎操作1＞　ヘッドセット内の映像の正面位置を変更したい時
デバックツールを開いて、正面としたい方向へヘッドセットを向けた状態をキープして、「回転角度のリセット」ボタンと「ポジションのリセット」ボタンを立て続けにクリックして下さい。

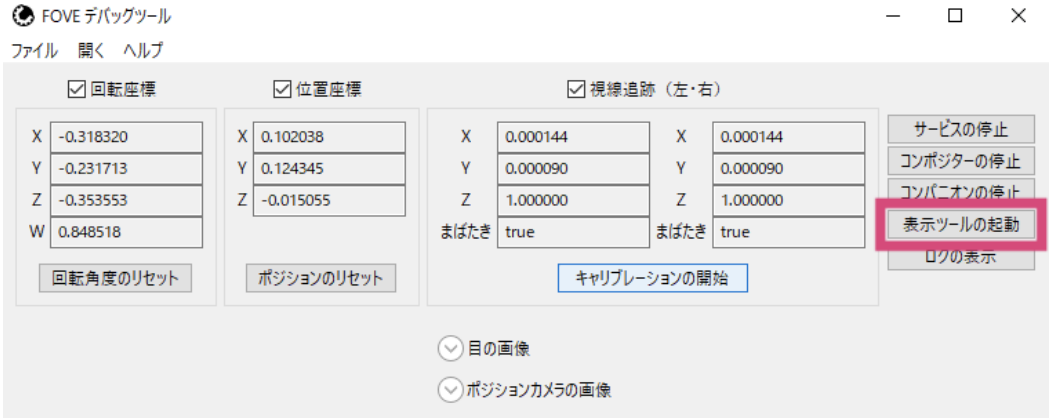


＜基礎操作2＞　眼球のリアルタイム映像を見たい時
デバックツールを開いて、「目の画像」をクリックして下さい。



Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

＜基礎操作3＞　ヘッドセット内の映像をパソコンスクリーンでミラーリングしたい時
デバックツールを開いて、「表示ツールの起動」ボタンをクリックして下さい。新しいウィンドウが出現し、ヘッドセット内の映像をミラーリングして表示します。



健康・安全基準について ／ Health & Safety Information

FOVE0をご利用前に以下の点につきご一読頂くようにお願いいたします。

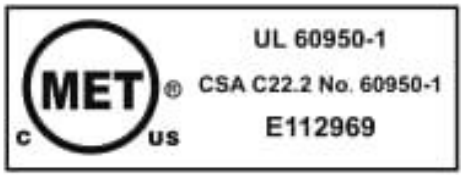
健康状態：妊娠中の方やご年配の方、重い疾患を抱えている方（或いは埋込み型医療機器をご利用されていたり、発作やてんかんをお持ちの方）は使用前に掛かりつけの医師にご相談することをお勧めいたします。

感電防止：感電リスクを避けるために利用時には全てのコード接続部分の状態に問題が無いかを必ず確認して下さい。また、火気の近くや多湿な場所での利用は極力避け、製品を分解する等の行為もお控え下さい。

利用環境：VR体験を始める際は必ず安全な場所を選んでからご利用ください。利用時は着席してお使い頂くことを推奨しています。VR体験が初心者の方は、先ずは慣れる為にも1回のプレイ時間を10～15分程度に抑え、徐々にプレイ時間を増やす工夫をしていくことをお勧めします。VR体験に慣れた経験者の方でもこまめな休憩を取ることで、過度に目と体が緊張させることは避けて下さい。

不快に感じたときは：本製品の利用時にめまいや吐き気、痺れ、筋肉の痛みなど不快に感じることがあった場合には直ちに利用を中止し、症状が和らぐまで安静にして下さい。もしそれでも症状が続く場合には、医療機関へご相談ください。

赤外線**LED**の安全性：本製品の視線追跡には赤外線LED照明を利用しておりますが、製品の安全性評価のガイドラインとしてIEC/EN 62471規格を取得しており、眼球への赤外線照射に害がないことを担保しております。



Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.

利用規約及び製品保証 ／ Terms of Use and Warranty

利用規約につきましては弊社ウェブページへ記載しておりますのでご参照ください。また、FOVE 0のご購入者様には1年間の製品保証がございます。詳しい内容に関しては、こちらも弊社ウェブページをご参照下さい。
利用規約：https://fove-inc.com/terms/
製品保証：https://fove-inc.com/warranty/

技術サポート・お問い合わせ ／ Customer Support

機器利用に際して、不具合や故障あるいはアプリケーション開発にあたって技術的なご質問等がある際は、カスタマーサポートのメールアドレス（cs@fove-inc.com）までお気軽にご連絡下さい。担当者よりご返信をさせて頂きます。

Copyright © FOVE, Inc. All Rights Reserved.