



VALKYRIE™
INDUSTRIES



AUGMENT YOUR TOUCH



valkyrie-vr.com



VALKYRIE

FAST FACTS

事業概要

Meet BiFrost™

BiFrostとの出会い

A wearable suit that enables you to feel, touch and hold objects naturally in virtual and augmented reality!

仮想・拡張現実の中で、自然に物体を感じ、触れ、手に持つことができるウェアラブルスーツ！

Our technology has opportunities to be applied to multiple industries, with our initial applications involving immersive training for hazardous heavy industries, including aerospace/space, automotive and construction (but not limited to).

当社の技術は、様々な産業に適用可能ですが、まずは、航空宇宙/宇宙、自動車、建設など、作業に危険を伴う重工業向けの没入型トレーニングで活用されています。

(ただしこれらに限定されるものではありません)



Telerobotics user case for UK Space Agency,



KEY HIGHLIGHTS

主なハイライト

3 successful Pilots: UK Space Agency/Harwell, BMW, Evonik; £20K Revenue

成果を上げた3つのパイロットテスト：イギリス宇宙局、Harwell、BMW、Evonik
(2万ポンドの収益)



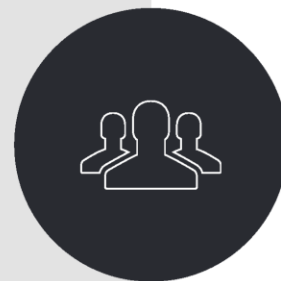
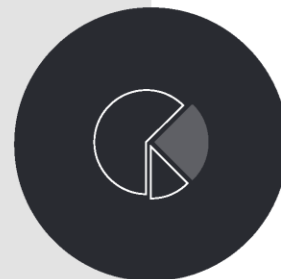
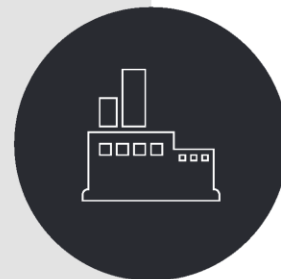
\$320K raised from Angels ~ \$180K grant funding including Innovate UK, EU & Cyberport

エンジェルから32万ドルの資金調達、Innovate UK、EU & Cyberport等から18万ドルの助成金調達



Over 30 corporate companies pre-registered their interest to pre-order.

30社以上の法人が先行予約に関心を示し事前登録済み。



INDUSTRY

業界

Telerobotics; Immersive Training

テレロボティクス
(没入型トレーニング)

VR MARKET SIZE*

VR市場規模*

\$91Bn by 2022

2022年までに910億ドル

\$138Bn by 2025

2025年までに1,380億ドル

\$500Bn + by 2030

2030年までに5,000億ドル

TARGET CUSTOMERS

顧客ターゲット

VR/AR developers,
Adopters and OEMs.

VR/AR開発者、アダプター、OEM

* Seeing is believing, PwC, 2019

* 2019年PwCのSeeing is believing reportより

LAST GENERATION

HUMAN COMPUTER INTERACTION

現行のヒューマン・コンピュータ・インタラクション



Anyone who has used Virtual Reality headsets will know that the controllers developed involve trigger based interactions with rumble mechanisms that are similar to standard video game controllers. The 'haptics' provided by these controllers are the same concept since the birth of vibration from Nintendo in 1996.

VRヘッドセットを使用したことのある人なら誰でも、開発されたコントローラーには、ビデオゲームの標準コントローラーと類似したランブルメカニズムとのトリガーベースでの相互作用が関係していることがわかります。コントローラーから伝わる「触覚」は、1996年に任天堂から誕生した振動機能と同じ概念を持っています。

THAT'S OKAY FOR GAMING BUT WHAT ABOUT REAL APPLICATIONS?

ゲーム用でも十分ですが、実用的な応用に関しては？



In the past decade, virtual and augmented reality technologies have developed from research projects to relatively inexpensive consumer products. These technologies are beginning to be applied to various fields but are largely used today for entertainment. Much of the reason for the consumer interest is the engaging aspect of the technology and its ability to alter or suspend reality for the user.

過去10年で、VR/ARの技術は研究プロジェクトから比較的低価格の民生品に至るまで発達してきました。これらの技術は、様々な分野で活用され始めていますが、今日では大部分がエンターテインメント分野で使われています。消費者が関心を持つ理由のほとんどは、魅力的な技術とユーザーがリアリティを持って変更や中断可能な機能にあります。

This means the likelihood that society is ready to apply VR/AR technologies to areas outside of entertainment is increasing. Of course, an experience would become more immersive if the technology had the power to not only engage the users' hearing and vision, but also their sense of touch.

これは、社会がVR/ARの技術をエンターテインメント分野以外で活用する準備が整っている可能性が増えてきていることを表しています。もちろん、技術がユーザーの聴覚や視覚だけでなく、**触る**感覚に関与する機能を持てば、体験はよりリアリティを増すことでしょう。



ENTER:
THE VALKYRIE BIFROST™

NEXT GENERATION HUMAN COMPUTER INTERACTION

次世代のヒューマン・コンピュータ・インタラクション

At Valkyrie, our mission is simple: to recreate the humans nervous system with technology and apply it to the way we interact with objects in virtual simulations.

Valkyrieにおいて、ミッションはシンプルであり、ヒトの神経系を技術で再現し、仮想シミュレーションにおいて物体と相互作用する方法に適用することとしています。

Here's how it works:

仕組みは次の通りです。

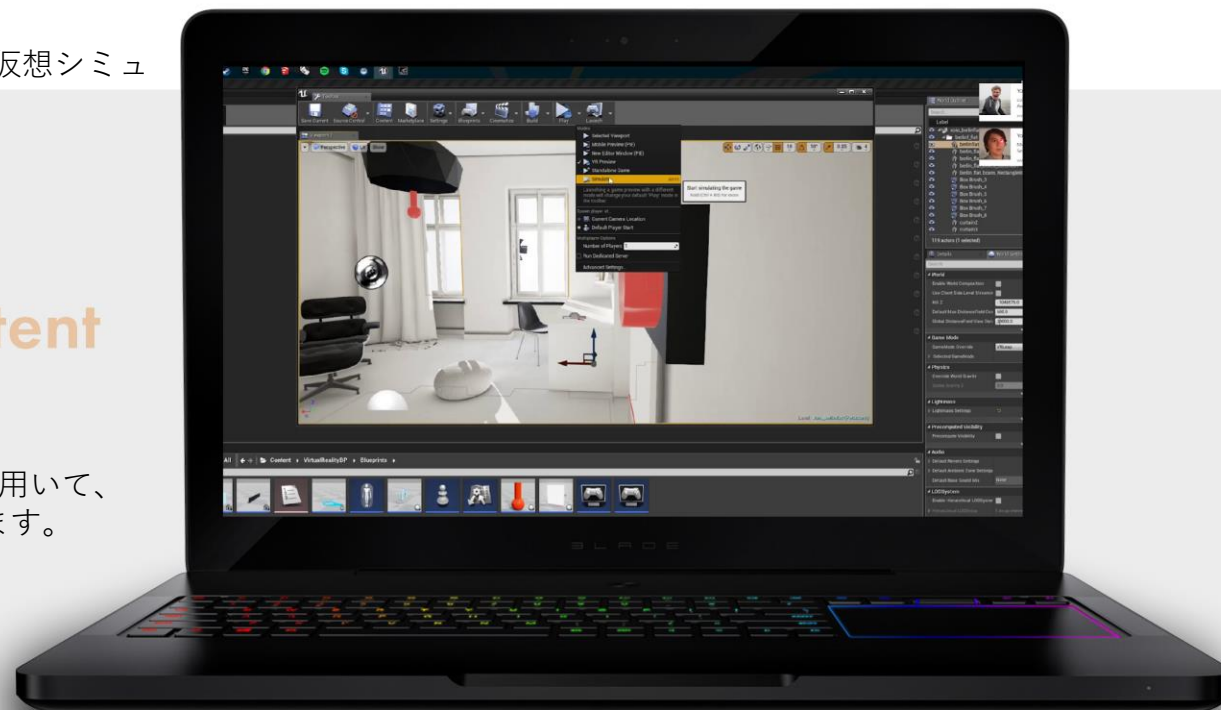
1



Developers port/create **new content** using our easy-to-use SDK.



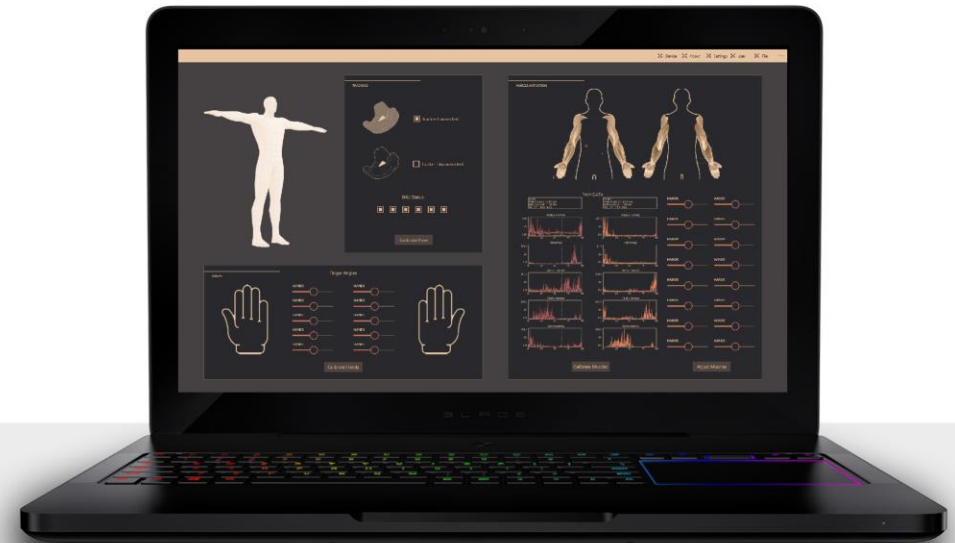
開発者は、使いやすい当社のSDKを用いて、新しいコンテンツを移植・作成します。





Calibrate your body's muscular activation and finger tracking using our proprietary software.

当社の専用ソフトウェアを使って。ユーザーの体の筋活性と指トラッキングを**校正**します。



Touch and **pick up** objects using your hands and arms.

ユーザーは手や指を使い、物体に**触れて持ち上げ**ます。



Biometrics on a new level

新レベルにあるバイオメトリクス

BiFrost understands that each user's body is different; the way we hold, lift, touch...and we implement this using our unique muscular calibration software that is able to measure activation levels in your major muscles in order to create **tailored virtual simulations!**

BiFrostは、持ち方や持ち上げ方、触り方が、ユーザーの体ごとに異なることを理解しており、**カスタマイズされた仮想シミュレーション**を作成するために、主要な筋肉の活性化レベルを測定可能な独自の筋肉キャリブレーションソフトウェアを使って実装しています。



*So, just how do we calibrate your
body's muscular activation?*

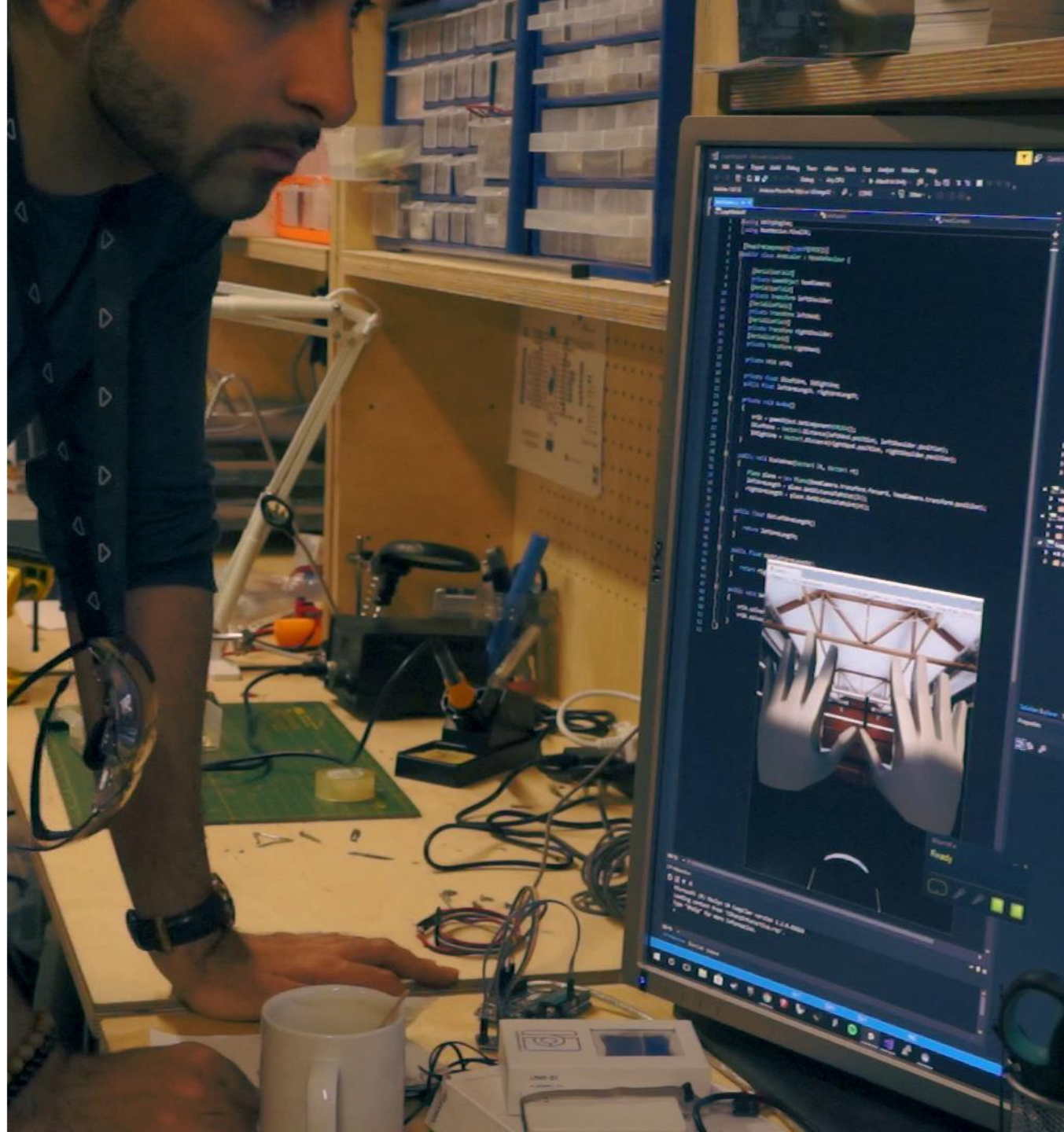
では、どのように体の筋肉の活性化を較正するのでしょうか？

Answer: Machine Learning.

答えは、機械学習です。

Every single user's muscular activation levels strengthens our database and trains our machine learning algorithm. In other words, with every new user, our algorithm gets smarter and faster and analysing your neurophysiology build to deliver a more accurate experience.

全ユーザーの筋肉の活性化レベルを測定することでデータベースが強化し機械学習アルゴリズムを訓練します。つまり、新規ユーザーが増えるたびに、当社のアルゴリズムは賢く早くになり、神経生理学ビルドを分析してより正確な体験を提供します。

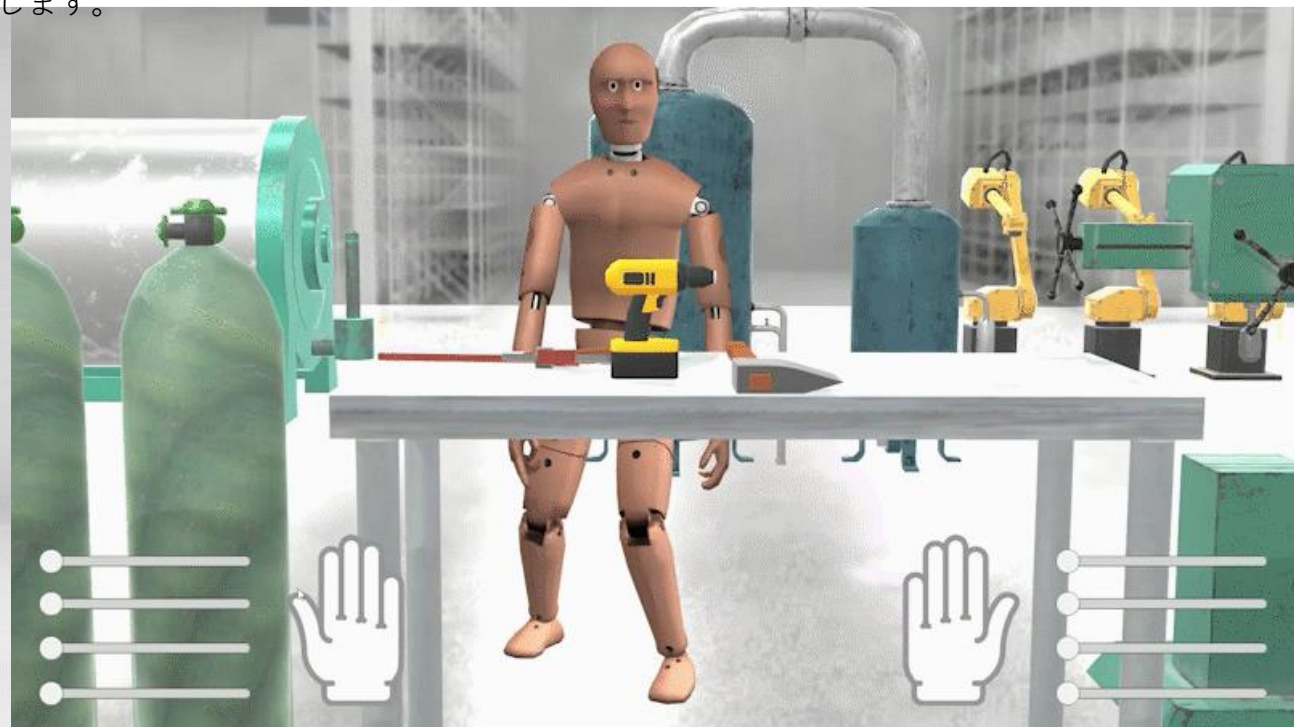


TO REDEFINE THE WAY WE TRAIN

訓練方法の新定義

BiFrost™ unlocks new ways for you to train your employees and co-workers. From hazardous chemicals to everyday tools, you can simulate your workplace and teach your new employees time and time again with minimal risk and cost.

BiFrostによって、従業員や同僚への新しいトレーニング方法が見つかります。危険な化学物質の取り扱いから日常的なツールに至るまで、仕事をシミュレーションし、何度もリスクやコストをかけずに新しい従業員への訓練を実現します。



TO REDEFINE THE WAY WE CONTROL

制御方法の新定義

With current technologies of 5G and remote connectivity, BiFrost™ allows operators to feel and control every aspect of a remote robotic arm as if it were an extension to one's own body

現在の5Gやリモート接続の技術により、BiFrostによって、オペレータはまるで自分の体の延長であるかのように感じて、リモートロボットアームの様々な側面を制御することが可能です。



TO REDEFINE THE WAY WE GAME

ゲームの操作方法の新定義

Firing a shotgun will never be the same. With realistic recoil and 1-to-1 object manipulation, your virtual games will never be as realistic as this.

ショットガンを発砲する動作は毎回違ったものとなるでしょう。リアルな反動と1対1のオブジェクト操作により、これまでにないほど仮想ゲームをリアルにします。



Multiple international partnerships and collaborations planned.

多数のグローバルパートナーシップとコラボレーションを予定

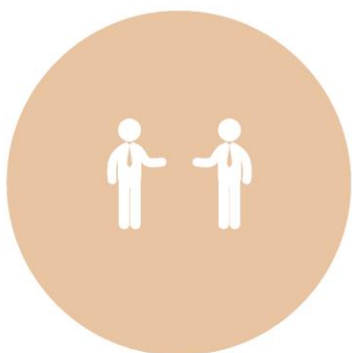
Look who's talking about Valkyrie

こちらがValkyrieと協業する予定の企業です



ROUTE TO MARKET STRATEGY

市場戦略へのルート



B2B

OEM/CORPORATION
2020年までに BY 2019
B2B
OEM/法人

FIRST CUSTOMERS

最初の顧客



VR ADOPTERS

VR DEVELOPERS
(& PARTNERS)



LEASE \$500 USD PER DAY

Acquisition of hardware
Access to data library
SDK license
Technical support

1日当たり500米ドル
でリース
ハードウェアの入手
データライブラリへのアクセス
SDKライセンス
技術サポート

Our route to market strategy for the next 18-months is to lease our first development kits, BiFrost, to early adopters that we have been in close contact with at a rate of \$500/day with full technical support so we can ensure our technology is used in the right way.

今後18か月での当社の市場戦略へのルートとして、最初の開発キットである「BiFrost」を、緊密にコンタクトしているアーリーアダプターへ、フル技術サポート付きで日額500ドルにてリースし、これによって当社の技術が正しい方法で使用されることを確実にします。



ORIGIN STORY: VISION OF A 'HAPTIC VALHALLA'

原点となるストーリー：「ハプティック・ヴァルハラ」構想



KOUROSH ATEFIPOUR
FOUNDER & CEO



DR IVAN ISAKOV
FOUNDER & CTO



OLIVER CLEVELEY-JONES
FOUNDER & CDO



1. H-C-I PIONEERS H-C-Iのパイオニア

We are pioneers in disrupting human-computer interactions and believe that we are the ones to innovate the immersive landscape and bring users to a 'haptic Valhalla'.

私たちはヒューマン・コンピュータ・インタラクション（H-C-I）を一変させたパイオニアであり、没入型環境を革新しユーザーを「ハプティックヴァルハラ」に導くものであると考えています。

2. AUGMENTORS オークメンターズ

Valkyrie was forged from the very essence of the founders believing in technological ascension and human augmentation. We are at the pinnacle of a digital revolution

Valkyrieは、技術の進歩とヒューマンオーグメンテーション（人間拡張）を信じる創業者の本質から生まれました。私たちはデジタル革命の頂点にいます。

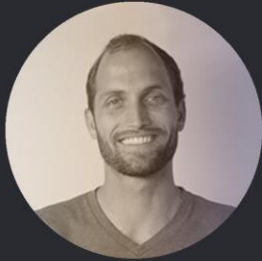
3. INTELLIGENT CONTENT 知性を持ったコンテンツ

We are at the forefront of immersive technology and what it allows us to achieve. It is our vision to build upon the digital world and to enrich our virtual abilities up and above the limits already set.

私たちは没入型テクノロジーとそれがもたらすことへの最前線にいます。私たちは、デジタルの世界を足場とし、すでにある限界を超えて仮想能力を高めることをビジョンとしています。

THE ADVISORS

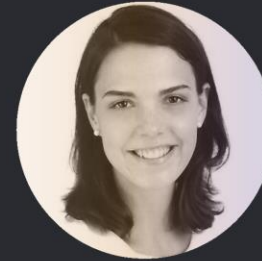
アドバイザー紹介



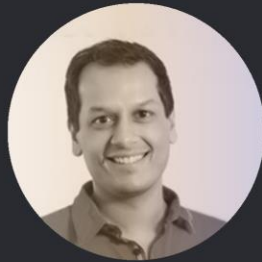
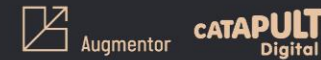
BAY MCLAUGHLIN
EX-APPLE & BRINC FOUNDER



STEPHEN PAGE
CEO START-UP FUNDING CLUB UK



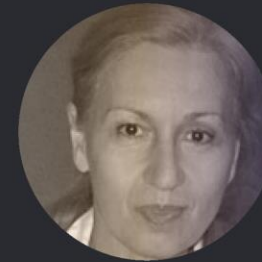
LEA GREGORKA
HEAD OF AUGMENTOR



MANAV GUPTA
FOUNDER BRINC



ALISTAIR DREW-YEATES
ECO SYSTEM MANAGER



KATYA MILEVA
SPORTS SCIENCE DIRECTOR



MARKET OPPORTUNITY

市場機会

// VR and AR have the potential to boost GDP globally by 2030 by up to **\$1.5 trillion**"

Seeing is Believing, PwC, 2019

VR/ARは、2030年までに世界規模でGDPを1.5兆ドルまで押し上げる可能性がある。
2019年 PwC 「Seeing is believing report」 より

With VR alone capturing \$500bn with a milestone of \$140bn by 2025, this puts Valkyrie in an opportunistic position to generate over \$180mn revenue (1% adoption) in training over 5 years of growth.

VRだけで2025年までに1,400億ドル達成をマイルストーンとし5,000億ドルを獲得しながら、Valkyrieは、5年間で1億8,000万ドル以上の収益（1%アドプション）を生み出すために、チャンスを生かしています。

Valkyrie is a classic case of right time, right technology, and right market need. Our team is already ahead of the curve with a product that's in the market and an ever-growing customer demand.

Valkyrieは、適切なタイミング、適切な技術、適切な市場ニーズの標準的なケースです。当社のチームは市場に出ている製品と増え続ける顧客の需要により、すでに時代を先取りしています。

[click here to read more of PwC's Seeing is believing report](#)

詳細については、こちらをクリックしPwCの「Seeing is believing report」をご参照下さい



ENGINEERING

13%

** Current focus with highest adoption rate **

TAM
概算1,380億ドル
2025年のVR GDP

TAM
\$ 138 B
ESTIM. VR GDP
2025

TRAINING
\$ 18 B
ESTIM. SAM
2025

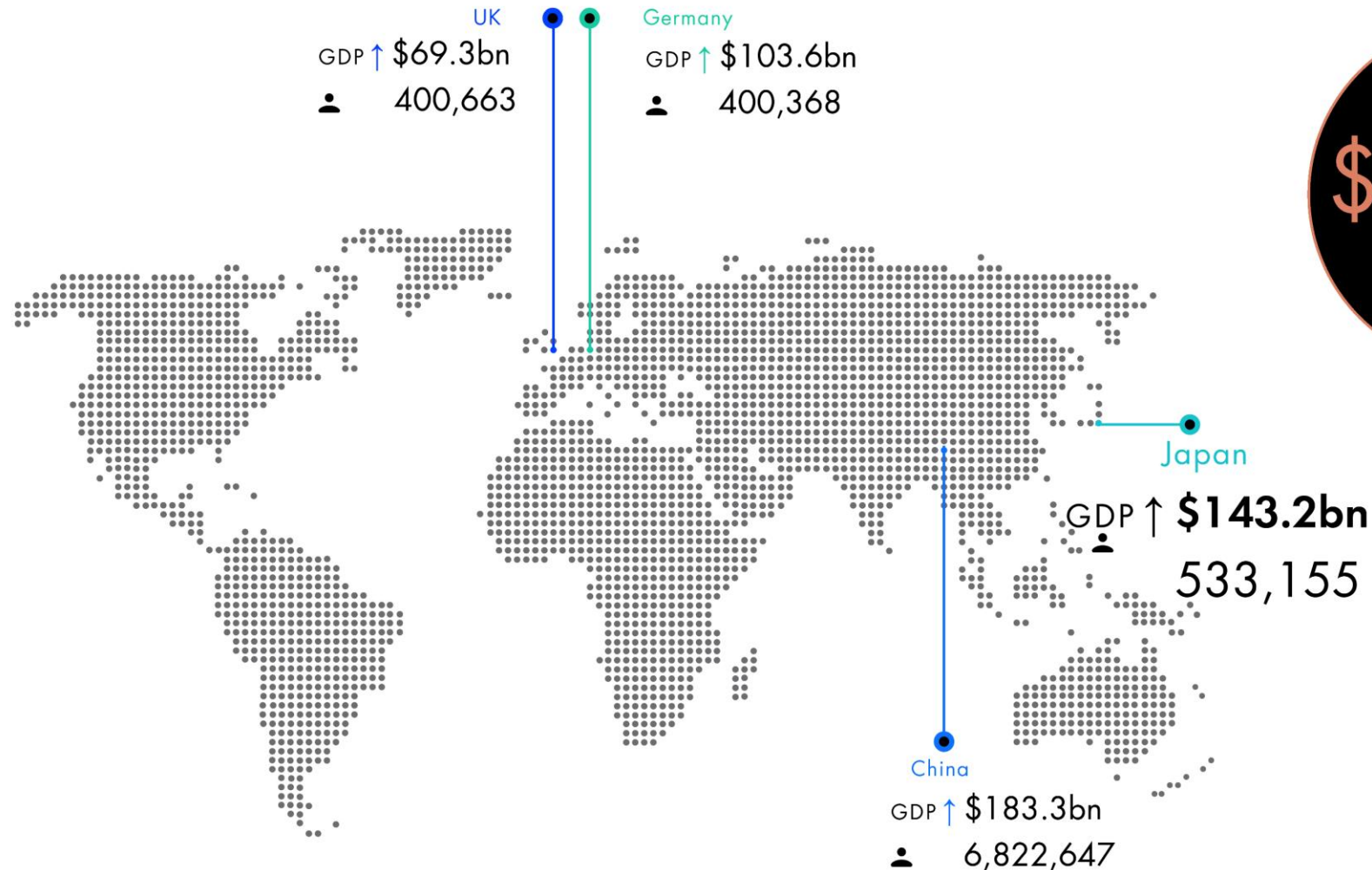
トレーニング
概算180億ドル
2025年のSAM

概算180百万ドル
2025年のSOM

\$ 180 M
ESTIM. SOM
2025

Why is Japan the right place for us to expand now?

今、当社にとってなぜ日本が適切な市場なのでしょうか？



TAM
概算1,430億ドル
2030年のVR GDP

Japan equates to 10% of the estimated GDP increase in the next 10 years. This is almost 3x UK.

日本は、今後10年間の推定GDP増加率の10%に相当し、これは英国のほぼ3倍になります。

This, combined with the statistic that over 55% of robotic systems manufactured originate from Japan, this give us a tremendous market opportunity to develop our technology with great partners in close proximity.

ロボットシステムの55%以上が日本からであるという統計と相まって、素晴らしいパートナーと一緒に当社の技術を開発する大きな市場機会を提供してくれます。




Number of jobs enhanced by VR and AR by 2030
2030年までにVR/ARによる雇用創出数

PwC research shows the potential boost to GDP from VR and AR globally and also the impact that the adoption of the technology will have on employment in different countries.

PwCの調査では、世界的にVR/ARからGDPが増加する可能性があり、この技術の導入が様々な国の雇用に与える影響も示されています。

COMPETITIVE LANDSCAPE

競合他社の傾向

					
Key Strengths 主な長所	<ul style="list-style-type: none"> - \$85.9M Total Funding (Series C) - Acquired LeapMotion in 2019 - Patents on Ultrasonic technology - Most established VR Haptics company - 総計85.9百万ドルの資金調達 (シリーズC) - 2019年にLeapMotionを買収 - Ultrasonic技術で特許取得 - 安定したVPハプティック企業 	<ul style="list-style-type: none"> - \$19M Total Funding (Series B) - Active haptic feedback - 総計19百万ドルの資金調達 (シリーズB) - アクティブハプティックフィードバック 	<ul style="list-style-type: none"> - Full body suit for <\$4K - Uses EMS technology - Recently showcased hand tracking and hand haptics - 4百万ドル以下の全身スーツ - EMS技術を使用 - 手トラッキングと手の触覚を先日発表 	<ul style="list-style-type: none"> - ~\$200 RRP - Standardised controllers - Easy to use - 希望小売価格200ドル以下 - 標準コントローラー - 使いやすさ 	<ul style="list-style-type: none"> - Hands, & Arms \$1.5K Bom. Can optimise to \$500 - Patented EMS technology - DK1 built on lean £250K funding - Full Tactile and Force Feedback - Modular design - VR & AR headset agnostic
Key Weaknesses 主な短所	<ul style="list-style-type: none"> - Development kit stage since 2013 - External pad with limited spacial capabilities - Basic entry model <\$5K - Automotive and home appliance focus - 2013年から開発キット段階 - 特殊機能制限のある外付けパッド - ベーシックエントリーモデル5,000ドル以下 - 自動車と家電にフォーカス 	<ul style="list-style-type: none"> - Hands only kit - \$100K cost for two-hand system - Microfluidic system with large device to procure the power needed. - Previously traded as Axon VR with failed Kickstarter campaign - 手装具のみのキット - 両手システムで100,000ドル - 必要な電力を調達するための大型デバイスを備えたマイクロ流体システム - 以前は、失敗に終わったキックスターターキャンペーンでAxon VRとして販売 	<ul style="list-style-type: none"> - Trading since 2012 with multiple failed kickstarters - No biometric system - Passive feedback - Main focus is gaming - 2012年以降、複数の失敗に終わったキックスターターで販売 - バイオメトリクなしのスシステム - パッシブフィードバック - ゲームを中心としている 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard limited vibrational haptics - Entertainment oriented. - 標準の制限振動ハプティック - エンターテインメント重視 	<ul style="list-style-type: none"> - 両手、両腕で15,000ドルのBom、500ドルで最適化可能 - EMS技術で特許取得 - 無駄のない\$ 250Kの資金で構築されたDK1 - 完全な触覚と力のフィードバック - モジュールデザイン - VR/ARの技術ヘッドセット非依存 - less development time - limited funds compared to competitors - 開発時間縮小 - 競合他社と比較し資金が限られている

FORWARD-LOOKING

GOALS 将来を見通しす目標

While our big picture goal is to become the adopted system for VR controllers, we've narrowed our focus on hitting key milestones along the way to help us earn that title.

全体像での目標は、VRコントローラーの導入システムとなることですが、そのキーとなるマイルストーンを達成することに焦点を絞りました。

Market Validation | Much like the headsets, our technology can be applied to many industries but our key focus at the moment is set on Training and Telerobotics as they are ready for technology now!

市場の検証: ヘッドセットと同様に、当社の技術は多くの業界に適用可能ですが、現時点では、技術的な準備が整っているトレーニングとテレロボティクスを最重要点としています。

BiFrost 2 | We strive in being an innovative hardware start-up and thrive on R&D. Our second Development Kit is already in the works and we are hoping to launch this in the next 18 month following our pilots

BiFrost2: 当社は革新的なハードウェアのスタートアップ企業であり、技術開発での成功に努めています。次の開発キットはすでに準備中で、パイロットテストにて今後18か月で開始する予定です。

Patent protection | We are hoping to push our first patent to international protection (PCT) and to submit two further patents we are writing up...with this, we will be more of a threat to the big OEMs

特許保護: 当社は最初の特許を国際的な保護（PCT）に基づく出願とし、さらに2つの特許出願を検討しています。これにより大手OEMにとって当社はより大きな脅威となります。

Ramp Marketing | As we have been in stealth mode protecting our IP from the likes of Facebook and HTC, we are looking to scale this up as our Patents become more and more

ランプマーケティング: FacebookやHTCなどから当社のIPを保護するステルスモードになっているため、特許がますます増えるにつれて、これを拡大していくことを検討しています。

RAISING

£2M GBP

2百万ポンドGBPの
資金調達

資金の使用用途

USE OF FUNDS



WHY INVEST IN VALKYRIE?

なぜValkyrieへの投資を検討すべきなのでしょうか？

We've already done the heavy lifting. From Hardware accelerators to Imperial college business school, we have designed, developed and deployed the bulk of our technology. Now we just need help scaling and growing.

当社はすでに最も重要なタスクを終えています。ハードウェアアクセラレータからインペリアルカレッジのビジネススクールまで、技術の大部分を設計、開発、展開しました。今、当社はスケーリングと成長の支援を必要としています。

We've validated demand for our product. With over 30 corporate companies wanting our technology ranging from VR developers, OEMs like Facebook and HTC and Adopters.

当社は製品に対する需要を実証しています。VR開発者、FacebookやHTCなどのOEM、アダプターなど、当社の技術を求めている企業は30社以上に上ります。

We have a clear tech advantage in the haptic market. No one understands human physiology like we do, and our biometric database only gets stronger each day.

当社はハプティック市場において明確な技術的利点を持っています。当社ほど人間生理学を理解している企業はありません。そしてバイオメトリクスデータベースは日々強化されています。

A Rockstar team like none other. From Imperial College to UCL and RCA, we have a fully committed team of founders from top British universities and diverse tech backgrounds.

他に類を見ないロックスターチーム。インペリアルカレッジからUCLやRACまで英国のトップ大学での学歴と多様な技術的バックグラウンドを持つ創立者たちによる信頼し合ったチームがあります。

For more information about this investment opportunity, please contact:

Kourosh, CEO, kourosh@valkyrie-vr.com

この投資機会に関する詳細は、CEOのKousosh（kourosh@Valkyrie-vr.com）までご連絡ください。