

株式会社クレクト

センサ・計測機器 総合カタログ

IMU、生体計測、圧力分布、モーション、
脳波計、アイトラッカーなど、
さまざまな科学技術が駆使された
ユニークな製品をご紹介します。

 Creact

視線計測

エフエックススリー

FX3 アイトラッカー

FX3はシミュレータ、実車、コックピットなどの複雑な光環境の中で、両眼の高精度な注視点データをロバストに計測できる高性能のアイトラッカーです。

エフエックススリー

FX3 リンク (EyeWorksの新機能)

FX3リンクの登場により、FX3アイトラッカーを最大3台まで接続できるようになりました。最大水平180°の範囲における視線計測が可能になります。例えば前方の風景とドアミラーなど、1台のFX3アイトラッカーでは不可能だった広い範囲を見る時の視線データを計測できます。



応用分野例

安全運転、車載テレマティクス実験、認知負荷評価、
疲労研究、道路デザイン

技術仕様	FX3
サンプリングレート	60Hz
FX3から被験者までの距離	40~80cm
ヘッドボックス (FX3から被験者までの距離が65cmの時)	31cm × 40cm
注視視野範囲	水平方向: 左右30度ずつ 垂直方向: 上30度、下15度
注視精度	0.78度(平均値)、0.59(標準偏差)
外形寸法	170mm(幅) × 40mm(高さ)



アイワークス

EyeWorks 視線分析ソフトウェア



EyeWorksソフトウェアはFX3をはじめ、Tobii、Virtual Realityなど様々なアイトラッカーと一緒にお使い頂く視線分析ソフトウェアです。EyeWorksを使えば、視線計測のテスト設計、レコーディング、分析を全て行うことができます。注視点や停留時間、被験者グループの注視を効果的に可視化します。動画の興味領域分析も可能です。



応用分野例

デザイン調査・効果測定

- ・パッケージデザイン
- ・広告、ポスター
- ・店頭サイネージ
- ・テレビCM、テレビ番組、映画

ユーザビリティ評価

- ・Webサイト
- ・ソフトウェア
- ・インターフェースデザイン
- ・テレビゲーム
- ・高忠実度シミュレーター

学術研究

- ・人間工学研究
- ・心理学、神経学研究

視線データのビジュアル化



ヒートマップ



ゲイズトレース



クラスター分析



統計ツール



ビースウォーム

FX3 & EyeWorksをさらにパワーアップ!分析機能を追加するためのアドオンソフト

フェイスキットモジュール

Facekit Module (ヘッドトラッキング、まぶたトラッキング)

EyeWorks用の有料アドオンソフトウェア「Facekit(フェイスキット)モジュール」を使えば、あなたのFX3はさらに強力になります。視線データの計測と同時に被験者の顔の向き、頭の角度やまぶたの開き具合を計測できます。メガネやサングラスをしていても問題ありません。しかもFacekitモジュールを使用するための特別なキャリブレーションは不要です。

✓ 6DoF ヘッドトラッキング

被験者の頭の位置(X, Y, Z)や角度(Roll, Pitch, Yaw)の6 自由度 (6 Degrees of Freedom)を正確に計測します。

✓ まぶたトラッキング

被験者のまぶたの開き具合を0~100%で計測します。まばたきの間隔・頻度・スピードが分かるので、まばたきのデータを活かせる研究、例えば疲労研究などに有益なデータを提供します。

✓ いかなるキャリブレーションも不要です。無駄な時間を費やすことなくすぐにデータを計測できます。

✓ ロストからの復帰も高速です。データ欠損を可能な限り減らせます。

✓ EyeWorks AppConnect SDK でリアルタイムにデータを利用できます。



用途:
頭部の位置・方向、まぶたの開閉度、まばたきの継続時間、まばたき率、スピード計測、疲労度、欺瞞性、注意欠如評価



コグニティブワークロード モジュール

Cognitive workload Module (実行機能評価)

認知負荷、特に実行機能(遂行機能)を評価するアドオンソフト。例えば、路上、歩行者や信号、標識を見ながらの運転、携帯で話す、ナビを見る・聞く、同乗者と話すなどが想定される自動車運転のように、多チャンネル(視空間、聴覚、触覚)の注意モードのスイッチングを要求する複雑な実生活の環境における実行機能評価を行います。(サンプル刺激あり)

ICA (認知活動指標: Index of Cognitive Activity) 特許取得済み



「Workloadモジュール」はFX3やTobii、EyeLinkなどのアイトラッカーでお使い頂けます。視線を計測しながら同時に視覚と聴覚によるメンタル負荷インデックスを簡単に追加できます。実行機能への負荷の評価に最適です。

瞳孔を絶えずモニターするカメラを使用すると、ICAアルゴリズムは光や他のノイズを最小化して、生データから認知活動信号を引き出します。この結果として、暗闇から直射日光までの範囲にわたってモニターされた認知活動信号を客観的に計測することになります。

ICAはどのような作用を及ぼすか?

瞳孔自身は円形と放射型の筋肉に囲まれています。この二つの筋肉はその構造が異なるだけでなく、異なった視覚刺激に対する反応が異なります。円形筋肉は光に反応し、後者の放射型筋肉は、精神的な緊張が及ぼされた時に反応します。

視線計測

ネオン

NEON アイトラッカー

キャリブレーション不要の「NEON」は、高い精度と汎用性を持ったメガネ型のアイトラッカーです。室内屋外問わず、どんな天候でも計測できます。高速アイカメラ、広角シーンカメラ、ステレオマイク、IMU等、必要なアイトラッキングハードウェア全てが、耐水性シリコンで包まれた小さなパッケージ「Neon Module」に収められています。

取得可能なデータの種類

- 視線データ: シーンカメラ空間の X, Y 座標
- まばたき
- 注視
- 瞳孔径 (Pupil Cloudで利用可能)
- 目の状態: それぞれの目の完全な3Dポーズ (Pupil Cloudで利用可能)
- シーンビデオ、アイビデオ、オーディオ、イベントデータ
- 内蔵の 9-DoF IMU (加速度計測、ジャイロスコプ、磁気センサ) からのヘッドポーズ
- テンプレートと着用者データの記録をご用意



技術仕様	NEON
キャリブレーション	不要
アイカメラ	2 x 赤外線アイカメラ, 200 Hz で動作
シーンカメラ	1600 x 1200 @30 Hz 水平:132°, 垂直:81°
マイク	ステレオマイク
重量	7.3 g
バッテリー計測時間	最大4時間 25 時間以上の計測ストレージ
IMU	加速度計測、ジャイロスコプ、磁気センサ

Pupil Labs
Authorized Reseller



バイスキャン

ISCAN アイトラッカー

米国ISCAN社のアイトラッキングシステム「ISCAN」は、標準的な構成からさまざまな特殊計測に対応できる高精度な視線計測システムです。例えば各霊長類、馬、犬などの動物やげっ歯類など小動物の眼球運動、注視点計測が可能です。その他、fMRI、PET、MEGでの視線計測など特殊環境にも対応するカスタム制作に対応しております。バラックフリーの3次元視線計測、外光用サンシールド視線計測、Oculus Riftなどのヘッドマウントディスプレイでの視線計測ができます。また、1メートル以上のロングレンジ設置や、高速計測のオプション、カスタマイズや組込みが可能です。

応用分野例

生物学的な計測、移動体環境視線計測、目視検査、動物視線追跡、マーケティングリサーチ、fMRI実験 (非接触型)

ゴーグル型モデルOmniView

3次元キャリブレーションで、遠近共に高い注視点精度を誇る。特に対象となる視覚刺激に近い場合は、その効果を遺憾なく発揮。外乱光に強いサンシールドモジュールをご用意。

技術仕様	ETL-200P	ETL-300HD	ETL-440A	OmniView-RD™
用途	霊長類向け	両眼式	fMRI、CAT、PET向け	ワイヤレスレコーダー式
アイ・カメラ	眼球手動追尾機能付き	眼球自動追尾機能付き	眼球自動追尾機能付き	ゴーグル式アイカメラ シーンカメラ付

ISCAN
INCORPORATED



行動分析・脳波計

キャプティブ ニューロラボ

CAPTIV NeuroLab ニューロマーケティング分析システム

CAPTIV NeuroLabは、静止画や動画、Webサイトのみならず、普段の生活の中で目に入るすべての視覚情報に、アイトラッカー(TobiiやNEON)からの視線情報、皮膚電位(GSR)による覚醒度、カメラ画像からの表情分析、脳波計による脳波活動を、1つのソフトウェアで同期計測し、総合的な解析を可能にしたプラットフォームです。



「皮膚電位」「視線計測」「表情分析」「脳波活動」のデータの同時計測

「覚醒度」「ヒートマップ」「統計」「ヒストグラム」「グラフ」で数値化

簡単に生体計測センサを用いた調査が可能になります。

応用分野例

マーケティング & ニューロマーケティング調査、UX&ユーザービリティ調査、製品開発

ビーアラート

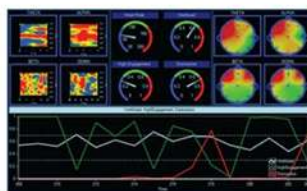
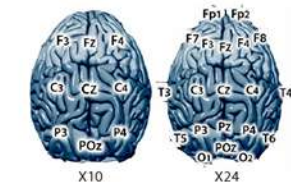
B-Alert ポータブル脳波計測(EEG)システム

ニューロサイエンスをラボの外へ。それを実現できたのがB-Alert EEGシステムです。ワイヤレスでメディカル品質の信頼性の高い脳波計測が長時間でも快適に行うことができるシステムです。運転中や作業中、リハビリ中など様々なシチュエーションでご活用頂けます。

B-Alertは10-20システムに基づき、9CHと20CHの電極配置とECG,EOG,EMGとの組み合わせが可能で、脳波計測や事象関連電位(ERP)のほか、ワークロードのような認知メトリクス、ディストラクション、ハインゲンゲージメントのようなメンタル負荷メトリクス、眠気を可視化することもできます。また付属のB-Alert EssentialソフトウェアでMatLab, EEGLab, BCI2000, qEEGなどにも対応可能です。



B-Alert



B-Alert用
Liveソフトウェア

応用分野例

神経科学、生理心理学、精神生理学、BMI、HCI、

技術仕様	B-Alert X24	B-Alert X10
チャンネル数	20ch+補助チャンネル1ch	9ch+補助チャンネル1ch
サンプリングレート		256Hz
バッテリー駆動時間		8時間
外部同期		オプション

CAPTIV
NeuroLab

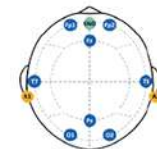
脳波計

アルタイル

Altaire 8ch脳波計

「簡易的に脳波を計測したい。でも電極配置場所を探すのは難しい。」と感じている方には、10-20システムに基づいた電極配置のアルタイル(Altaire) ウェアラブル脳波計がごございます。ドライ式で事前準備は不要、ヘッドセットタイプを被るだけで簡単に計測を開始できます。サンプリングレートは1KHzで、分解能は24ビットです。

特徴として、DCから262Hzまで幅広い帯域で脳波計測可能なところと一回のフル充電で、最大10時間お使い頂けます。付属のソフトウェアCygnus(シグナス)を使えばリアルタイムでパワーバンドや、脳波のヒートマップなどを確認頂けます。

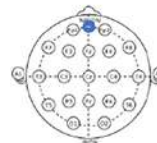


サテライト & ジェミニ

Satellite & Gemini ウェット式8ch脳波計

サテライト(Satellite)とジェミニ(Gemini)は、ウェット式のウェアラブル脳波計(EEG)システムです。生理食塩水を浸透させるスポンジセンサ、ミニチュアアンプ、ワイヤレステレメトリーを備えています。電極キャップは、国際10-20法に従った19の計測箇所が配置されており、斬新な電極ホルダーの設計により、ユーザーは目的に合わせて最大8個のターゲットチャンネルを選択可能です。

また、心電図(ECG)/筋電図(EMG)の生体信号取得用のディファレンシャル8チャンネルケーブルと、ハイバースキャンニング用RJ45インターフェースも備えます。オプションとして睡眠時脳波計測用キャップもごございます。Geminiは、Satellite2台とお互いを接続するハイバースキャンニングケーブルがセットとなります。2人の8ch脳波計測をしたり、16ch脳波計測、8ch生体信号計測+8ch脳波計測といった同期計測が可能です。

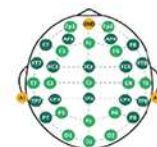


ベガ

VEGA 32ch脳波計

認知科学、心理学の実験やBCI(Brain-Computer-Interface)アプリケーションなど、多チャンネルが必要な研究者には、32CHのベガ(VEGA)がごございます。サテライトと同様、ウェット式(生理食塩水利用)で、柔軟な弾性があるキャップに取り外し可能な専用スポンジを装着することで、ローデータをBluetooth経由で送信可能なウェアラブル脳波計です。

ご用途により、必要なチャンネルのみで計測することもできる柔軟性があるデバイスです。サンプリングレートは500Hzで、24ビット分解能、イベントジッターは±1msとなっております。



技術仕様	Altaire	Satellite&Gemini	VEGA
CH数	8ch(固定)	最大8ch/最大16ch	最大32ch
サンプリングレート	1000Hz	1000Hz	500Hz
帯域	DC~262Hz	DC~262Hz	DC~131Hz
バッテリーライフ	10h	10h	8h
イベントジッター	-	±1ms	±1ms

データ取得用ソフトウェア「Cygnus - シグナス」

脳波計「アルタイル」「ジェミニ」「ベガ」には、データ取得、及びリアルタイムにスペクトル解析も可能なソフトウェア「Cygnus-シグナス」がパッケージに含まれています。眼電位によるノイズ除去機能の他、事象関連電位(ERP)実験に特化した、神経科学研究および教育向けの統合Pythonベースのソフトウェアソリューションです。ソフトウェアには、Lab Streaming Layer(LSL)用のアウトレットが組み込まれています。脳内ネットワークの解析にご興味がある方には、専用の解析ソフトウェアもごございますので、お気軽にお問い合わせ下さい。



ArtiseBiomedical



ArtiseBiomedical



ArtiseBiomedical



圧力分布計測

タクティラス

Tactilus グローブ型圧力分布センサ

センサは、布製（ファブリック）で手にぴったりとフィットするように手袋の内側に入れることができます。各グローブには、携帯機器（スマートフォンやタブレット）とBluetooth通信をするコントローラが接続されています。このため、データ取得はグローブ間で同期され、ダイナミックな計測実験中に直接データを取得することが可能です。取得したデータはPCに取り込み、専用のTS (Tactilus Scientific) 10ソフトウェアを使って分析することができます。コントロールユニットはコネクタを介してセンサーに接続され、異なるセンサーサイズに対応します。通常、センサーサイズはS、M、Lの3種類です。

技術仕様	
センサ数	24/40/64
グローブサイズ	S/M/L
精度	+/- 10%
圧力レンジ標準	0~2.1kg/cm2
コントローラー	
電源	3.7V充電電池
サンプリングレート	50 Hz
通信	Bluetoothワイヤレス

タクティラス

Tactilus シート型圧力分布センサ

Tactilusシート型圧力分布センサは、リーズナブルな価格設定の使いやすいシステムです。シート厚は1mm以下ととても薄く、柔軟性と耐久性に優れています。またデータ処理基盤はセンサに内蔵されており完全ワイヤレス計測です。

最小10mmピッチの高位位置分解能の(320mm x 320mm/サイズ) Tactilusは、3つの計測原理から、用途に応じて、最適なセンサエレメントを使用しています。ピエゾ抵抗タイプは高感度、微小圧力計測に、静電容量タイプは高精度、高耐久性に優れています。

Tactilus Hシリーズ 極薄・超高感度の計測センサー

極薄&超高感度の計測センサーの「Hシリーズ」もございます。ナノポリマー材料を使用した面圧力分布計測システムで、厚さはわずか0.4mmの高精度計測、高耐久性、高分解能を実現しております。

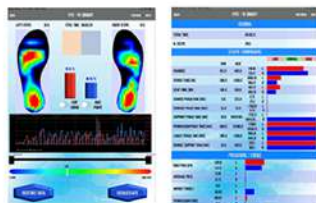
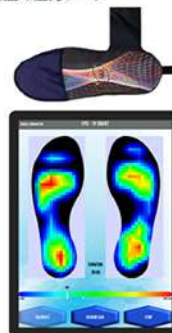


タクティラス

Tactilus インソール型圧力分布センサ

Tactilusインソールセンサは、この分野で最小・最軽量のインソールセンサで、せん断に強く耐久性に優れた高性能センサです。数十年にわたる足底圧分析とセンサー設計に基づき電磁ノイズや温度・湿度の変化に強い為、様々なシーンで計測できます。計測デバイス（スマートフォン・タブレット）から最大約10mまで移動が可能で、計測したデータは2D及び3Dのヒートマップで表示されます。しきい値処理により、特定の領域や高圧・低圧の圧力ゾーンを絞り込みできます。

技術仕様	
圧力範囲	0~8kg/cm ²
センシングポイント	16x6マトリクス(片足68センシングポイント)
歩行分析	有
センシングポイントサイズ	0.7 cm x 0.7 cm
サンプリングレート	50 Hz
厚さ	2.46mm
通信	Bluetoothワイヤレス
精度	± 10%
再現性	± 2%
ヒステリシス	± 5%
非線形性	± 1.5%
対応OS	iOS, Android



生体センサ

バイオシグナルズブラックス

biosignalsplux ウェアラブル生体センサ

biosignalsplux(バイオシグナルブラックス)は、10種類を超えるキット、23種類のセンサ、8種類のAPI、ウェアラブルで、生体情報の取得や幅広い活用のための研究者・技術者向けのプラットフォームです。

表面筋電位(EMG)や心電図(ECG)、呼吸(RESPIR)、脳波(EEG)や容積脈波(BVP)など、多種多様な生体センサを自由に組み合わせお使いいただけます。リハビリやスポーツ科学の他に、惑性工学の研究やテスト対象者の状態検知・行動分析など、幅広いジャンルに適したシステムです。

シンプルな操作で簡単に計測がスタート。お買求めやすい価格でご利用いただける本格的なウェアラブル生体情報計測ツールと言えるのは、バイオシグナルブラックスだけです。

ウェアラブルハブ



バイオシグナルブラックスのウェアラブルハブに、プラグ&プレイ方式で生体センサを接続し、ソフトウェアでセンサを自動認識できます。計測データはBluetooth通信でPCへ転送されます。また8chのハブを3台同期する事で、最大24chの同期計測が可能です。

OpenSignalsソフトウェア



バイオシグナルブラックスのソフトウェア「OpenSignals」は、リアルタイムで計測し、取得したデータを可視化します。また、Androidオペレーティングシステム用のOpenSignalsモバイルアプリを使う事で、スマートデバイスからも簡単に操作できます。他にも、多様なAPIをご用意しておりますので、独自のアプリ開発が可能です。

6種類のリサーチキット そのほかにも記載されていないキットがございます。お気軽にお問合せ下さい。

エクスプローラー	リサーチャー	プロ	ハイブリッド8	fNIRSバイオニア	フォースプラットフォーム
・アナログ4chハブ ・スタンダードセンサ4個	・アナログ8chハブ、デジタル入出力1ch ・スタンダードセンサ8個 ・アドオンソフトウェア(ビデオ同期)	・アナログ8chハブ、デジタル入出力1ch ・スタンダードセンサ8個 ・ロギング用16GBメモリ搭載(USB転送ケーブルプロのみ付属) ・信号処理アルゴリズム(心拍変動、筋電図、皮膚電位活動、呼吸) ・アドオンソフトウェア(ビデオ同期) ・マルチデバイス同期キット	・ハイブリッド(アナログ・デジタル共用)8chハブ。デジタル入出力1ch ・デジタルセンサ分解能は最大24ビット ・スタンダードセンサ及び高性能センサ(SpO2とfNIRS以外)8個 ・API(iOS) ・デュアルBluetooth通信 ・ロギング用32GBメモリ搭載	・4chハブ、サンプリングレート最大4000Hzまで設定可能。最大16ビット分解能、シグナルノイズ除去 ・fNIRSセンサ1個(サンプリングレート500Hz)、クロスプラットフォームAPIs(Android, C++, Java, Python, C# Wrapper) ・OpenSignalsソフトウェア(ノイズ&クロストーク対策済み生データ取得) ・ソフトウェアはWindows, MacOS, Linux, Androidに対応 ・データはBluetooth転送	・内蔵4chハブ(16GB内蔵メモリ/デジタルポート付き) ・アルミプレート(45×45cm) ・Bluetooth USBアダプタ ・アドオンソフトウェア:ジャンプ解析
共通仕様 ・アナログ入力は、サンプリングレート最大4000Hzまで設定可能。最大16ビット分解能、シグナルノイズ除去 ・データはBluetooth転送 ・独立したリファレンス入力1ch(主にEMG用) ・クロスプラットフォームAPIs (Android, C++, Java, Python, C# Wrapper) ・OpenSignalsソフトウェア (ノイズ&クロストーク対策済み生データ取得) ・ソフトウェアはWindows, MacOS, Linux, Androidに対応 ・充電用ACアダプタ & Bluetooth通信用USBケーブル付属 ・ゲルあり再利用不可電池50個付属 ・専用キャリングケース					・ロードセル4個(最大荷重:各200kg) ・ハブ充電用アダプタ ・OpenSignalsソフトウェア ・専用キャリングバッグ

biosignalsplux



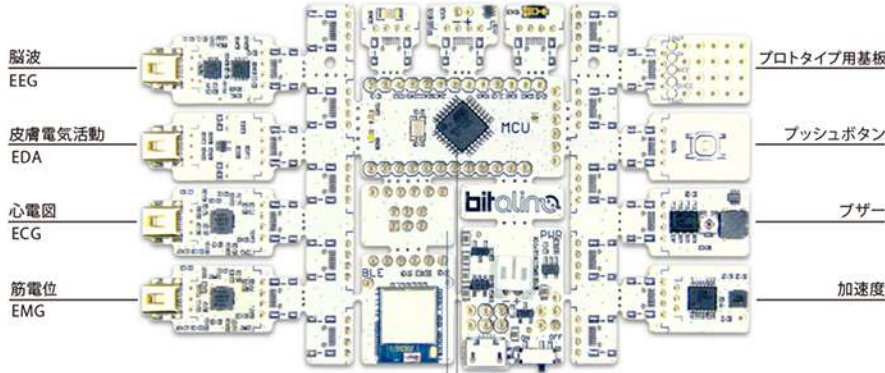
ビットリーフ

BITalino 生体信号によるアプリ開発キット/教育キット

アプリ開発者の皆さん、BITalinoスターターキットで生体信号を利用したアプリ開発をすぐにスタートしましょう。生体信号の計測実習やアプリ開発・試作のための開発キットです。



BITalino の外観 (基板キット)



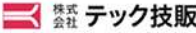
様々なAPIを用意しました。すぐにアプリを開発できます。



バイオシグナルズフォース

biosignalsplux Force フォースプレート

Plux社のフォースプレートは、45cm×45cm、重量9kgの持ち運びができる単軸の床反力計です。運動によって発生する力(例:ジャンプなど)を、室内のみならず屋外でも計測することができます。重心動揺、ジャンプ分析、重量評価や力生成能力の計測など、スポーツ工学やバイオメカニクスの研究でご活用いただけます。Plux社のフォースプレートを6台並べて使用してワークウェイとして使用するなど、お使いになる環境に合わせてカスタマイズしていただい、基本システムにはビデオとの同期アドオンソフトが付属しています。筋電計と同期して計測するパッケージや、PLUX社のbiosignalspluxに接続するタイプもございます。



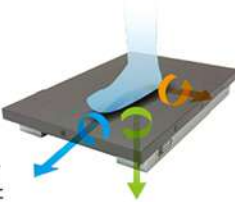
ティー・エフ3040 ティー・エフ3020

TF-3040 & TF-3020 フォースプレート

6軸で小型かつ軽量のフォースプレート「TFシリーズ」は、並進力Fx,Fy,Fz・モーメントMx,My,Mzが計測可能で、荷重中心点COPが計測できるプレート型6分力計です。リハビリテーションやクリニックでの歩行の力覚評価、屈伸時の力方向、バランス/転倒リスク評価などに最適なフォースプレートとなっております。300mm×400mmの「TF-3040(アンプ内蔵)」と、300mm×200mmの「TF-3020(アンプ外置)」がございます。

システム構成

リモコン一台で、最大20台のフォースプレートへのレンジ切替やオートバランスを一括で実行。さらにリモコンとパソコンをUSBケーブル一本繋げるだけで、デジタル通信による計測(専用ソフト)が可能になります。フォースプレートは基本的にアンプが内蔵されており、アナログ出力も備わっているため、外部装置との組み合わせも容易です。



カーディオアイディ

Cardio Wheel 生体認証及び疲労眠気測定センサ(特許技術)

アステアリングを両手で持つことによって、ECG(心電図)計測が可能になりました! ECG信号からADAS(先進運転支援システム)に必要なとされるバイOMETRICS認証を行い、疲労と眠気を検知します。ECGをモニタリングすることで、ドライバーの異常などを素早く検出し、ドライバー管理と安全運転にお役立ていただけるシステムです。

学術分野における実績

- 国際学会論文数/70本
- ジャーナル論文数/8本
- 最優秀論文賞/2回
- 最優秀デモ賞/1位

ハートメトリクスの専門知識

- ドライバーのWellbeing(ウェルビーイング) ECG(心電図)とPPG(光電式容積脈波)による心臓の病状と心不全関連のインサイトの提供
- ドライバーの生体認証 ECGはすべての個人で異なります。ドライバー識別に十分な識別情報が含まれています。
- 眠気と疲労の継続的なモニタリング KSS(※)に基づき、HRVの変化を使用し眠気を検出できます。 ※KSS(Karolinska Sleepiness Scale)(カロリンスカ眠気尺度)

CardioWheelは、心電図解析により、以下の3点にフォーカスした高度なドライバーモニタリングシステムです。



- 心電図ベースのバイOMETRICS
- 眠気/疲労の検知
- 心不全等心臓信号の異常検出

最先端技術のGatewayも

- 通信インターフェース CAN, Bluetooth (BLE/BT)、LTE-4G、WiFi
- 対応できる外部センサ GPS、ドライブレコーダー、IMU
- 演算能力 Quad core Cortex-A72 64-bit SoC @1.5GHz、TPUモジュールと互換性あり
- その他の機能 FMS接続対応、ドライバーID管理



特許番号 WO2013109154A1 | 心電図信号に基づく生体認証の装置および方法アメリカ、カナダ、日本、韓国、ポルトガルで取得済み



カーディオベスト

Cardio Vest 生体認証及び疲労眠気測定センサ(特許技術)

スマートシャツ(センサは予め組込済みで洗濯可能)と専用のデバイスとの組み合わせで、肌着のように着るだけで、ECG(心電図)計測が可能です。装着感なく日常生活の中でECG測定することにより、勤務時間中の安否確認や、心不全のような心臓信号の異常検出による健康モニタリングにお使い頂けるシステムです。

CardioVestセンサに関する主な仕様

- シングルチャネルECG、心拍数、R-R間隔
- 動き計測 (9軸IMU: 加速度センサ、ジャイロ스코プ、磁気センサ)
- Bluetooth通信
- 小型軽量 (バッテリー込み9.4グラム)
- 交換可能なCR 2025 コイン電池
- 肌着サイズ: M、L、X L (カスタム可能)



外部デバイスとの統合も可能

- GPS等外部デバイス情報との融合により全方位のモニタリングが可能になります。例えば...
- ジオフェンス・エリアの定義
- 危険区域の定義 (危険度指数)
- ゾーンを識別するための注釈ビューGPS等外部デバイス情報との融合により



特許番号 WO2013109154A1 | 心電図信号に基づく生体認証の装置および方法アメリカ、カナダ、日本、韓国、ポルトガルで取得済み

ソーシャルロボット

フアーハットロボット

Furhat ロボット ソーシャルロボット

ご開発やご研究にインタラクティブなソーシャルインターフェースを取り入れたい方に最適な「Furhat ロボット」は、顔の表情や目の動き、頭の動き、声、表情などを設定し、そらは独自の背面プロジェクションマッピングにより非常に表情豊かな顔をFurhat ロボット上で実現します。またインタラクションを簡単にプログラミングできる最先端のプラットフォームに付属しています。

Furhat ロボットには、人間のような自然な頭の動きを可能にする高度なモーションプラットフォームが搭載されています。また、音声や視覚を感知するセンサーを搭載し、十分な演算処理能力、メモリ、ストレージ容量を備えています。標準化されたI/Oポートにより、ロボットシステムの拡張や、より幅広いシステムへの組み込みが可能です。

技術仕様	Furhat Robot
主要寸法	410mm x 270 mm x 240 mm (高さ x 幅 x 奥行) 目の高さ: ~300 mm (*1) ロボット重量: 3.5 kg
内蔵カメラセンサ	RGBカラーセンサタイプ 120°広角レンズ 3.4メガピクセル解像度(2304x1536 ピクセル) インタラクションスペースへの固定フォーカス 自動露出制御
音声合成	FurhatOSは、現在40言語以上を話すことが可能で、これはまた日々増加しております。 音声は、男性および女性、そして(特定のケースでは)子供のバリエーションも含まれます。 FurhatOSのテキスト読み上げは、内蔵音声 (AcapelaおよびCereProc) およびクラウドベース音声 (Amazon Polly(*6)) のいずれにも対応しています。 FurhatOSは、必要に応じて追加のクラウドベース音声に簡単に拡張できるよう、特定のプラグビリティ(後から追加可能となること)を備えます。

*他、詳細に関しては、WEBサイトをご覧ください。

Furhat Robotics



ミスティII ロボット

Misty II ロボット ソーシャルロボット

最新のテクノロジーで組み上げられた「Misty2ロボット」は、世界で最も愛嬌のあるソーシャルロボットです。Mistyアイ、サウンド及びムーブメントを使い、親しみやすいキャラクターやインタラクションが作成できます。表情が豊かになるMisty2ロボットを是非お試し下さい。

Mistyの大きな特徴

- 目、声、動作はすべてカスタマイズが可能
- Blockly, Python, C#, その他多数のプログラミングツールに対応
- TTS (Text to Speech, テキスト読み上げ) システムを搭載。50以上の言語と方言、170以上の異なる音声を話す事ができる
- 多くの機能が搭載されており、その全てがHTTP APIを通じて公開。多数のプログラミング言語を利用する事が可能
- 音声認識システムが搭載。オープンAPI機能を使ってMicrosoft Azureなどのサービスから外部の音声認識モデルを簡単に接続
- 聴覚的な合図を感知し、複数人に対して反応。また、特定の位置へのナビゲーションや特定の人物を探す事もできる
- 静止画像のキャプチャとビデオ録画を利用し、個人を認識
- 静電容量式タッチセンサーと障害物検知センサーを搭載
- 独自のハードウェアを作成し、Mistyのアームローターのカスタマイズが可能(Arduinoバックパックにてコントロール)



MISTYROBOTICS

歩行・走行分析

フィジログ センサ

Physilog Census ウェアラブル動作分析システム

「Physilog Census」は、ウェアラブルモーションセンサ、生体力学的統合アルゴリズム、及びプロトコル化された複数のテストを組み合わせた3Dモーション分析システムです。汎用性のあるモーション分析技術により、学術研究、臨床研究、スポーツ科学といった異なるアプリケーションにお使いいただけます。

Physilog6Sの特徴

ウェアラブル動作分析システム「Physilog Census」は、転倒リスクの評価や虚弱高齢者のスクリーニングだけでなく、脳卒中などの研究や臨床でも利用できるデータを提供します。またウェアラブルであるため、被験者の行動を制限することなく計測することができます。10m歩行テストやTUG(タイムアップ&ゴー)テストなど、プロトコル化された7種のテストが用意されており、タブレット端末上で即時にレポートを表示できるほか、ポスト処理により更に詳細なレポートを取得することもできます。

- 歩行分析では立脚相、爪先・踵のクリアランスなどのパラメータを出力
- 走行分析では立脚時間、踵接地角度などのパラメータを出力
- 自動キャリブレーション
- ステップごとの全データの出力が可能(xls)
- 生データにアクセス可能(3軸加速度、3軸ジャイロ、気圧)
- 色コードによる可視化を含むPDFレポートの出力
- オンライン/オフラインに対応した分析ソフトウェア(オフライン版は2024年リリース予定)
- macOS/Windowsに対応
- 500以上の科学的参考文献あり



あらゆる動きをセンシングするためのコンパクトで汎用性の高いウェアラブルデバイス



動作ごとの詳細なパラメータを瞬時に分析!

歩行分析



走行分析



Scientia Lab 歩行解析や長期の身体モニタリング、脳卒中などの研究や臨床で利用できる

本システムに含まれる10軸*IMUセンサ「Physilog6S」は数々の研究における様々な母集団で、ゴールド・スタンダードの計測値に対し妥当性を検証されたセンサです。Gait(歩行)、activity(長期の身体活動モニタリング)、PD(パーキンソン病)、CP(脳性麻痺)、Stroke(脳卒中)、Chronic(慢性)、MDI(筋ジストロフィー)、糖尿病、うつ病、足首、肘、肩、背髄、歩運動、スキー、水泳などの研究や臨床で利用されています。センサにはオンボードのSDカードが内蔵されており、PCのリサーチキットを用いた高速USB転送により生データへのアクセスが可能です。

*3軸加速度、3軸ジャイロ、3軸磁気、気圧

デスクトップソフトウェアmacOS/Windows(研究用)

- 詳細レポートの生成
- XLSXフォーマットでサイクルごとにデータを出力
- USBメモリから直接起動(インストール不要/インターネット接続不要)

タブレットアプリケーション

- Physilogセンサの遠隔操作による計測のスタート/ストップ
- 計測データをクラウドにアップロードし、即時にレポートを取得可能
- 計測中に発生したイベントの記録が可能



モーションセンサ

シミモーション

Simi Motion マーカーレスモーショントラッキング

ドイツ・Simi Reality Motion Systems社のSimi Motionは、全身のモーションキャプチャと分析が可能。最大の特徴はマーカーレスモーショントラッキングです。マーカーを付けて計測する事が困難である競技中のスポーツ選手の動きや、赤ちゃんの歩行解析などに最も適したシステムです。Simi Motionにアドオンソフトウェア・Simi Shape(3D)を追加することで、マーカーなしで計測と解析をすることができます。マーカーなしで計測する事により、衣類や皮膚につけたマーカーのズレを気にせず、3D関節座標・位置・角度、回転、スピード、重心等の分析を行う事ができます。

リハビリにモーションキャプチャを取り入れる

Simiの運動分析は手術の前後、薬剤の変更、補装具への適合、理学療法、トレーニングの客観的な評価と適切な介入のための重要なデータを提供可能です。定義済みのプロトコルとレポートを提供する歩行分析、脊柱分析をはじめ、神経学、整形外科、理学療法、スポーツ医学の分野における臨床から詳細な運動学と運動力学の分析まで様々なレベルのソリューションを用意しています。また床反力計、筋電計などの外部データを同期し、統合レポートを作成できます。

Simi Motion & Simi Shape 3D

高速高解像度の工業用カメラと最新の画像処理アルゴリズムをベースとしたモーションキャプチャ。運動学、動力学、スポーツ生体工学に最適です。現在注目を集めているのはSimi Motionのマーカーレス計測！マーカー取付のタイムロスなく、歩行計測や競技中のスポーツ選手の運動計測を被験者に意識させることなく、自然に行う事が可能です。

Simi Aktisys 2D/3D

Simi Aktisysは、最も簡単に計測できるモーションキャプチャシステムです。リアルタイムで測定したデータで、自動的にレポートを作成。時間を節約し、最も効率的で費用対効果の高いデータを提供します。Simi Aktisys 2Dは1台のカメラと5つのマーカー、Simi Aktisys 3Dは2~4台のカメラと5つのマーカーのシステム構成です。

Simi Shape 3Dアドオンについて

Simi Motion 2D/3DにアドオンソフトウェアSimi Shape 3Dを追加することで、マーカーなしで全身運動の計測と分析ができます。マーカーなしで計測する事により、衣類や皮膚に付けたマーカーのズレを気にせず、3D関節座標や位置、角度、回転、スピード、重心などができます。マーカーレスならセンサの取付が不要なため、被験者に計測を意識させることなく、自然な歩行や運動の計測ができます。障がいのある方や幼児の計測にも適しています。



シルエットの基づいて動きをトラッキング

- ① Simi Shape 3Dは、8台のカメラで対象(人や動物など)を撮影します。
- ② 撮影された画像から、対象物と背景を分離させ、シルエットだけが抽出されます。
- ③ 抽出されたシルエットを元にモデルを作成します。
- ④ 各関節の三次元上の位置と角度を抽出し、関節角度などのデータを取得します。
- ⑤ 5人まで同時にトラッキングが可能です。



SimiMotionソフトウェア V10

新たな機能が追加になり、より簡便に結果を得ることができます。

✓ MOTION APP

タブレットPC(Windows10)で動く新たなMOTION APPがリリースされ、スポーツ現場の様々な場面で役に立つ下記の機能が使えます。

✓ REPORT-GENERATION

ユーザー側で独自のレポートを作成できる機能が追加されました。

✓ Uni-Code

Uni-Codeへの対応を行い、文字化け対策を行いました。

Simi Shapeソフトウェア

AI機能が追加され、モデルフィッティングが劇的に簡便になりました。



モーションセンサ

キャプティブ

CAPTIV モーション+生体センサ同期計測システム



専用スーツを着る手間もなく、屋内外のどんな過酷な環境でも15分の装着時間で全身モーションキャプチャができます。慣性ジャイロ式モーションキャプチャシステムの為、落ち運び可能なポータブルです。また光学カメラ式のような死角も無い為に、計測場所を選ばず、自動車の中や周囲に様々な機械があるような実際の環境での計測も可能です。CAPTIV生体センサとの組み合わせも自由自在で、表面筋電位や呼吸、皮膚コンダクタンス、心電図などの専用生体センサー(T-sens生体センサー)や、さらにはサードパーティ製のイトラッカー、脳波計ともコンバーチブルに同期し、CAPTIVソフトウェア内で統合的に計測・解析が可能です。

モーショントラッキング T-Sens Motion



CAPTIV-L7000のモーションセンサは軽量小型で、体に取り付けるジャイロ式のセンサです。粉塵、振動がある環境でも計測できるロバストなセンサで、研究室の他、作業現場でもご活用できます。全身/上半身/下半身や体の一部でも計測可能で、作業者の作業に伴う関節負荷をリアルタイムに評価できます。

生体情報の計測 T-Sens sensor



被験者のモーション計測と同時に、筋肉負荷や体温変化などの生体情報を計測できます。筋電図、心電図、皮膚電図、体温、呼吸などの生体情報と、加速度、力、環境温度、傾斜、引く/押すといった作業情報を取得できるセンサを用意しております。さらに他社のイトラッカー、脳波計との同期計測を可能にするプラットフォームもご用意しております。被験者のメンタル負荷なども合わせて評価できます。

コーディングすることにより定量化 そして解析する



モーションセンサを装着することにより、作業姿勢などを記録しながら、リアルタイムに関節負担などをビジュアルでご確認いただけます。ダイナミック・オブジェクトをコードとしてソフトウェアに登録することで、自動的に作業者の動きをコーディング。またビデオを最大4本まで同期することもできるため、事後実際の作業を確認することも簡単になります。

		T-RECシステム
		CAPTIV-L7043
CAPTIV-L7000 モーション・バック7 下半身用		・T-REC モーションレシーバー (T-Sens 16個まで対応) ・ソフトウェア アクティベーション用ドングル ・CAPTIV-L7000 プレミア ソフトウェア ・T-Sens モーションセンサ 7個 ・センサ固定用ストラップ (着用、足用) ・モーションバック用携帯ケース
		CAPTIV-L7044
CAPTIV-L7000 モーション・バック9 上半身用		・T-REC モーションレシーバー (T-Sens 16個まで対応) ・ソフトウェア アクティベーション用ドングル ・CAPTIV-L7000 プレミア ソフトウェア ・T-Sens モーションセンサ 9個 ・センサ固定用ストラップ (上半身用ハーネス含む)
		CAPTIV-L7045
CAPTIV-L7000 モーション・バック15 全身用		・T-REC モーションレシーバー (T-Sens 16個まで対応) ・ソフトウェア アクティベーション用ドングル ・CAPTIV-L7000 プレミア ソフトウェア ・T-Sens モーションセンサ 15個 ・センサ固定用ストラップ (全身用) ・モーションバック用携帯ケース



Xsens社「MTw Awindaセンサ」へ対応

CAPTIVソフトウェアがXsens社MTw Awindaセンサに対応しました。評価・レポートなどパワフルな解析を行うことが可能です。

Xsens社のMVN Analyze ProまたはAnalyze Plusソフトウェアから、計測データを作業負荷を解析できるCAPTIVソフトウェアに直接読み込み。リアルタイムのJoint Colorization(関節カラー化)評価などを含めて評価できます。

Xsens社のMVNソフトウェアは、多くの計測データを取得できる反面、MatlabやExcelなどを使って各データを分析する必要がありました。CAPTIVソフトウェアは、3DのアバターデータをMVNソフトウェアからリアルタイムでストリーミングし、CAPTIV固有の3Dデジタル分身(アバター)に反映します。この時、CAPTIVソフトウェアは3Dアバターに必要なデータのみを取得します。(CAPTIVでは他のセンサを追加しなくても、同等もしくはそれ以上の計測ができます。)

既にお使い頂いているMVNユーザーに対して、下記の機能がお使い頂けます。

・CAPTIVモーションセンサを使う事で、Joint Colorization(関節カラー化)など、全身の分析機能

・CAPTIV対応の固有センサや、サードパーティ製(Delsysなど)のセンサとの同期計測機能

モーションセンサ・分析

エルゴライフ

ErgoLife モーション+作業分析ソリューション

作業者の労働安全衛生の向上や、最大の職業的疾患である腰痛やギックリ腰(=筋骨格系疾患)を予防するソリューションがErgoLife(エルゴライフ)です。モーションセンサにより、労働リスクを分析し(数値化/視覚化)、高リスクの作業を簡単に特定できます。取得したデータは作業者間、及びチーム内で共有可能です。

作業者の労働安全衛生の向上や筋骨格系疾患の予防に

労災を客観的、科学的に分析するというフランス安全研究所の技術移転での企業フランスTEA社は、30年超の長年に亘り作業現場アセスメント、効率化に各種センサなどを使い取り組んでまいりました。この科学的、客観的な手法をより手軽に、実際の作業現場でも取り入れて頂き、作業者の労働安全衛生の向上や、また、最大の職業的疾患であるいわゆる腰痛やギックリ腰(=筋骨格系疾患)を予防するソリューションがErgoLife(エルゴライフ)です。

リスクを最小化する作業現場ソリューション

作業現場での使用を基本とするパッケージは、他の科学的調査向けのものとは違い、デバイスの制御にはタブレットPCを採用、専用のアプリケーションは対話式のデバイスセットアップとなり、直観的にお使い頂くことが出来ます。ひとたびデータ計測を行ったのちは、わずか数タップで、統計的な、そして、視覚的にわかり易いレポートを出力します。

作業者への装着も簡単で、専用のスーツを着ることなく、マッチ箱小サイズのモーションセンサをやらなく、また、しっかりと取り付けることができる専用ストラップで固定するのみとなります。モーションセンサ数は、その場で移動しない作業が主となる方には上半身版の9個のセンサにて、移動や地面レベルからのものの持ち上げなどの全身作業の場合には全身版の15個のセンサを使います。

装着に慣れてくれば、5分ほどのセットアップにて、全身版の準備が出来て、すぐに作業者、作業現場のアセスメントを行うことが可能です。作業者ごとのデータの比較で、熟練者と新人の差やリスクを確認したり、同一職場での複数の作業者のデータを統計することで、その職場のリスクを確認することが可能です。

パッケージ内容	ErgoLife
モーションセンサ	上半身版9個/全身版 15個
レシーバおよびUSBケーブル	各1個 PCあるいはタブレットPCへ直接接続し、外部から電源は不要のため、現場では自立した動作が可能です。
充電機能付きキャリングケース	1個 アクセサリ・保護フォーム付き

キャプティブ

CAPTIV-タスクアナリシス 行動観察・分析ソフトウェア

タスク分析/行動観察ソフトウェアCAPTIV-L2100。お求めやすい価格で、直観的で簡単に使えるビデオコーディングソフトウェアです。スマートフォンを含む様々なカメラで撮影されたビデオのマニュアルコーディング、行動観察、タスク分析がソフト上で簡単に行えます。

✓ コード化

行動観察のジェスチャー、姿勢、動作、位置、出来事をワンクリックで入力

✓ 表示

動作、継続時間のグラフと同期したビデオを表示、4つのビデオ画像を同時表示

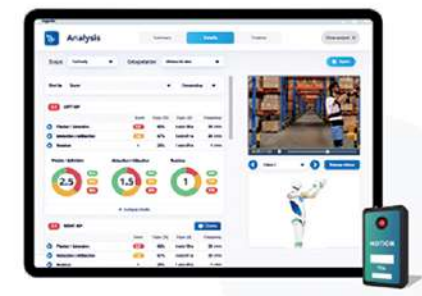
✓ 分析

外部計測機器のTEXTデータ取込み、データ処理、統計、多基準フィルター、レポート

活用分野

心理学実験、労働環境分析、人間工学、リハビリテーション、マーケティング・リサーチ等の分野でビデオのマニュアルコーディング、行動観察、タスク分析がソフト上で簡単に行えます。

ErgoLife



CAPTIV



モーションセンサ・データグローブ

イースキンミーバ

e-skin MEVA モーションキャプチャースーツ

カメラ不要のモーションキャプチャースーツ「e-skin MEVA」は、マーカーの取り付けなし、着用から計測までわずか30秒でスタートできる世界一簡便なモーションキャプチャースーツです。専門知識は不要で、モーションを3Dアニメーション化し、関節の角度をリアルタイムでモニタリングします。PC環境下であれば、場所を問わずどこでもお使いいただけます。

また、Xenoma社が開発したスマートアパレル「e-skin」を採用している為、被験者の動きを阻害せず、自然な動きを捉えます。リハビリテーションやバイオメカニクス、老年学、スポーツ分野、歩行病理学など、幅広い分野でお使い頂ける高性能のモーションキャプチャースーツです。

MEVAのソフトウェア & 歩行解析アプリ

e-skinMEVAのソフトウェアは、リアルタイムで3Dボーンモデルやグラフを表示します。また、BVH出力ファイル(アニメーション)や全セグメントの位置と姿勢、関節角度などの計算結果と生データとCSV形式で出力します。オプションとなるアプリケーション「e-skin LETS WALK」は、e-skin MEVA から計測されるCSVファイルを入力とし、解析結果を出力。評価シートには実測値とスコア(各20点満点、合計100点)と簡易アドバイスが表示されます。

名称	項目	スペック
e-skin Pants	センサスペック	18つの9軸IMUセンサを搭載 3軸加速度(±16g, ±30g), 3軸ジャイロ(±2000 DPS, ±4000 DPS), 3軸地磁気(±1200 uT)
	通信方式	Bluetooth5.0 通信可能距離: 屋外50m *左記は理想環境、実環境に依存
	通信頻度	100Hz
	バッテリー	リチウムイオン電池、連続稼働約4時間、マイクロUSB充電
付属PC+ソフトウェア	アパレルサイズ	S,M,L(選択する際には、HUBを外した状態で優しく手洗い)
	アニメーション	各IMUセンサデータから3Dボーンモデルを表示
	計測モード	地磁気を使わない6軸モード、地磁気を使った9軸モードを搭載
	特徴	各関節角度のグラフ表示、各関節位置の軌跡を表示
出力データ		センサの「位置」と「センサ生データ」 各関節とセグメントの「クオータニオン」「位置データ」 エクスポートフォーマット: CSV, BVH, SBC

サイバークロブ

CyberGlove VR研究用データグローブ

CyberGloveは精密なセンサ融合技術と独創的な3次元空間制御技術を駆使して手や指の動作をコンピュータ上に表現する世界スタンダードのデータグローブです。ヒューマンインターフェース、人間工学、VR開発等では多くの実績があり大変メジャーなブランドです。

モデルは通信タイプによりCyberGlove I (USB), II (Bluetooth), (WiFi) IIIがあり、目的やご希望によりお選び頂けます。更なる機能をご希望の場合は、接触バイブレーションフィードバック付き(Cyber-Touch)、応力フィードバックなどが可能なモデル(Cyber Grasp)もございます。

技術仕様	CyberGlove
センサ数	18個 または 22個
センサ分解能	0.5°
センサ直線性	0.6%
通信可能距離	モデル 1 / 20ft, モデル 2/45ft, モデル 3/100ft
インターフェース	WiFi, Bluetooth, USB
サンプリング周波数	Bluetooth/90Hz, WiFi/120Hz and MicroSD/100Hz

サイバータッチ

CyberTouch II & CyberGrasp

CyberTouchは仮想空間内での触感を伝達するツールで、CyberGraspはCG上のオブジェクトを触り、その反力を知覚できるツールです。



技術仕様	18センサーモデル	22センサーモデル
小指から人差し指まで(4指)	計8個	計12個
親指(1指)	計2個	計2個
親指付け根部分	計1個	計1個
指と指の付け根の間部分	計4個	計4個
手のひら	計1個	計1個
手首上下、左右	計2個	計2個

MEVA



CyberGlove Systems



モーションセンサ・サーモ分析

ポヒマス

Polhemus 磁気式ウェアラブル モーショントラッカー

Polhemus G4は磁気式ワイヤレスタイプの高精度6DOF(位置・角度)モーショントラッカーです。ポケットサイズの磁気ソースと小型のセンサ、10時間バッテリーでリハビリテーション、スポーツ、バイオメカニクス、VRなど幅広い用途でお使い頂けます。1.8ミリ径・1グラム以下のマイクロセンサで指の動きや心臓の3Dモデル内部の動きのモーショントラッキングも可能です。

MICRO SENSOR 1.8 (オプション)



POWERTRAK 360 (オプション)



POLHEMUS
INNOVATION IN MOTION™



ポヒマス バイバー

Polhemus VIPER 磁気式モーショントラッカー

磁気式モーショントラッカーの米国POLHEMUS社製品史上最高の精度かつ高速度カメラ並みサンプリングレートを実現した新製品VIPERの登場です。従来製品(最高240Hz)のサンプリングレートの4倍となる高速度カメラにも匹敵する驚異の約1kHzサンプリングレートを磁気式モーショントラッカーにて実現致しました。

- ✓ 最高960Hz高速度サンプリングレート!
- ✓ 究極の精度!計測精度0.38mmの高精度計測!
- ✓ 遅れをほぼ感じさせてない1ミリ秒の低レイテンシー!



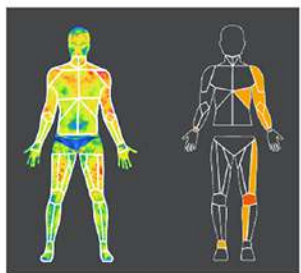
VIPER

サーモヒューマン

ThermoHuman 最先端サーモ画像解析ツール

0.04度以下の温度感度を持つ最新の高性能サーモカメラ画像を、世界初の機械学習とコンピュータで、ビジョン・アルゴリズムによる自動分析で瞬時にレポートを表示するサーマルイメージ分析ツールです。プロスポーツにおいてケガによる経済損失は莫大です。サッカー、野球、バスケットボール、サイクリングなどのハイパフォーマンス・スポーツの分野で、ThermoHumanは、ケガによる選手の健康と経済コストの損失の回避に貢献しています。また外傷学、足病学、理学療法、バイオメカニクスの分野でもThermoHumanはユニークなデータを提供します。

ThermoHuman

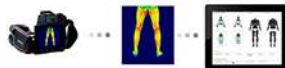


<STEP1>ダッシュボード



ThermoHumanダッシュボードは、クラウドベースのプラットフォームで被験者のサーモデータとプロフィールを管理し、リスクインデックスや非対称率等を瞬時に表示します。

<STEP2>サーモ画像のアップロード



被験者の日々のサーモ画像をアップロードするだけ。自動的に最高180の体の領域を検知し、1秒足らずで分析します。

<STEP4>分析パラメータとレポート



非対称度、標準偏差、筋肉痛度、リスク・インデックスなど12以上のパラメータを分析し、アバター、表、グラフで可視化、CSVで出力できます。

<STEP3>コンピューター・ビジョン



ThermoHumanのアルゴリズムは、非対称ゾーンをチェックし、サーマルアバターとともに価値あるフィードバックを取得します。

<STEP5>パーフェクト・トレーニング



サーモグラフィーの基礎、ハイパフォーマンス、理学療法への応用、定性分析・定量分析、データの解釈などトレーニングコースが付属しています。

慣性計測ユニット(IMU)

スリーディーエム

3DM 慣性・GPS・3軸角度・位置計測

HBK社の3DM-GXシリーズは、超軽量、超小型のIMU(慣性計測装置)です。MEMSセンサを用いた高性能ジャイロ方位角センサで、主要な加速度計(3軸)、角速度計(3軸)、磁力計(3軸)、温度センサ、プロセッサ等が内蔵されています。独自のアルゴリズムで長時間計測での安定性と再現性に大変優れ、GPSを統合したモデルやOEM用など強力なラインナップを揃えています。ジャイロレンジは、ドローンやロボットのようにバランスのとりにくいものから、船や飛行機のような大型乗物まで、用途に合わせてお選び頂けます。

ジャイロレンジ: ±75°/150°/300°/900°/秒

また加速度レンジは低Gから高Gまでご用意。歩行解析から衝撃の計測までお使い頂けます。

加速度計レンジ: ±2g/4g/8g/20g/40g

ROS
ROS対応

MicroStrain by
HBK
HOTTINGER BRÜEL & KJÆR



技術仕様	3DM-GX5 AR (GX5-15)	3DM-GX5 AHRS (GX5-25)	3DM-GX5 GNSS/AHRS(GX5-35)	3DM-GX5 GNSS/INS (GX5-45)	3DM-GQ7-GNSS/INS	3DM-RQ1-45	3DM-MV5
------	------------------------	--------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------	------------	---------

外観



特徴	3軸加速度センサ、3軸ジャイロ、温度センサを備えた小型のデバイス。最新のデュアルCPU、最新のカルマンフィルタリングにより最も安定した静的・動的計測データを算出。	MEMS技術と内蔵デュアルCPU、及びカルマンフィルタリングにより最も安定した静的・動的計測データを算出。	高性能マルチコンステレーションGNSSレシーバーと先進のMEMSセンサを統合し、慣性計測データと姿勢・ヘディングの計算値を出力。	最も動作特性に優れた姿勢計測(AHRS)慣性デバイス。高精度を位置・速度・姿勢予測値を算出する拡張カルマンフィルタを実行するデュアルプロセッサが内蔵。	デュアルアンテナ、RTK対応のINS、デュアルマルチパスGNSS受信機、低ノイズ・低ドリフトのMEMS慣性センサ、堅牢な適応カルマンフィルタを搭載。	最も堅固に設計されたGPS/INS付3軸角度センサは拡張カルマンフィルタリングにより、安定した位置・速度・姿勢データを出力。	IP/68,69K対応とCAN通信モデルのIMU。防水・防塵対応でフィールド使用にも対応。量産向けカスタム対応モデル。
ジャイロスコプレンジ	±75, 150, 300(標準),900°/sec						1000°/sec(標準)
振動整流エラー	0.001°/s/g2 rms				—	0.005°/s/g2 rms	—
加速度ノイズ密度	25 µg/√Hz				20µg/√Hz	50 µg/√Hz	85 µg/√Hz
加速度計レンジ	±2, 4, 8(標準), 20, 40 g				—	±5(標準) g	±20g
インターフェース	USB, RS232				—	RS422	CAN, J1939
重量	16.5 グラム				78グラム	205 g	110.5 g
サイズ	36.0x36.6x11mm	36.0x36.6x11mm	44.2x36.6x11mm	44.2x36.6x11mm	76x68.6x13.3mm	88.3x76.2x22.2mm	80.0x55.0x24.0mm
動作温度	—				-40 °C to +85 °C	—	—
GNSSデータ	×	●	●	●	●	●	●
磁気補正センサ	×	●	●	●	●	●	●

技術仕様	3DMCV5-AR (CV5-15)	3DMCV5-AHRS (CV5-25)	3DM-CX5 GNSS/INS(CX5-45)	3DM-CV7
------	-----------------------	-------------------------	-----------------------------	---------

外観



特徴	3DM-GX5 ARのOEM仕様デバイス。リボンケーブルで直接PC基板や筐体へマウントが可能。重量リフレクションユニット。	3DM-GX5 AHRSのOEM仕様デバイス。リボンケーブルで直接PC基板や筐体へマウントが可能。小型でノイズ耐性の高い、優れた性能を誇るヘディング・リフレクションシステム。	高性能GNSSナビゲーションセンサのOEMパッケージ。高性能なGPSで、GLONASSや北斗などを利用したマルチコンステレーションGNSS受信機を一体化。	IMU、AHRSを併せ持つタクトイカルグレードかつ最小・最少量のOSM用センサパッケージ。最先端の方位角アルゴリズム。高度な同時位置管理と、他の測距を許さないセンサ。
ジャイロスコプレンジ	±500(標準), ±250, 1000°/sec(オプション)	—	±75, 150, 300(標準),900°/sec	±250°/sec, 500°/sec,1000°/sec
振動整流エラー	0.001°/s/g2 RMS			
加速度ノイズ密度	100 µg/√Hz	25 µg/√Hz	25 µg/√Hz	40 µg/√Hz
加速度計レンジ	±2(標準), ±2, 4, 8g(オプション)	±2(標準), ±2, 4, 8, 20, 40g(オプション)	±2, 4, 8(標準), 20, 40 g	±4, 8, 16 g
インターフェース	USB			
重量	12 グラム	13 グラム	12グラム	8.3グラム
サイズ	36.0x36.6x11.0mm	36.0x36.6x11.0mm	44.2x36.6x11.0mm	38x24x8.1mm
動作温度	-40 °C to +85 °C			
GNSSデータ	×	●	●	●
磁気補正センサ	×	●	●	●

エムアール

MR(磁気粘性)流体

MR(Magneto-rheological: 磁気粘性)流体は印加磁場を変化させることで自由液体から半固体状態まで可逆的に瞬時に変化させることができる機能性流体で、制御、エネルギー拡散アプリケーション(例えば衝撃、ダンパー、ブレーキ)等に主に使用されています。MR流体は一般的な磁性流体とは異なり、ミクロンサイズの磁気鉄粉がキャリア液体内で分散せられており、磁場印加で鉄粉粒子が鎖状にクラスタ形成されることにより半固体化した流体が降伏応力を持つため、磁性流体に比べせん断力変化幅をかなり大きく取れることが特長です。

LORD



エスピーシーシステムズ

SBG Systems 慣性計測ユニット

航空・陸上・海洋向けに、慣性測定ユニット(IMU)、姿勢方位基準システム(AHRS)、GNSS統合した慣性航法システム(INS)を取り揃えています。センサのほか、高度なキャリブレーション技術、独自のアルゴリズムとの組み合わせで、高パフォーマンスを小型で低価格で提供しております。



ROS対応

エリプス

Ellipseシリーズ

最先端のMEMSセンサ、特に非常に低ノイズのジャイロ스코ープを使っています。また内部FIRフィルタを備えた高品質の加速度計とコーニングとスカル積分を組み合わせ、強い振動下でも精度を維持できます。

技術仕様	Ellipse-A	Ellipse-E	Ellipse-N	Ellipse-D
外観				
計測データ	オリエンテーション+ヒープ	外部GNSS使用ナビゲーション	シングルアンテナGNSS	デュアルアンテナRTK INS
共通仕様	マリーン仕様:リアルタイムヒープ:5cm			
個別仕様	・ロール/ピッチ:0.1° ・ヘディング:0.8°(内部磁気センサ)	・ロール/ピッチ(RTK):0.05° ・磁気もしくはGNSSヘディング ・外部GNSSによる位置情報 ・RS232/422シリアルポート:最大5個	・ロール/ピッチ(RTK):0.05° ・ヘディング(RTK):0.2°(ハイドナミックス) ・位置(RTK):1cm	・ロール/ピッチ(RTK):0.05° ・ヘディング(RTK):0.2°(デュアルアンテナGNSS) ・位置(RTK):1cm

エキノックス

Ekinoxシリーズ

ハイエンドのMEMSセンサと高度な全温度範囲キャリブレーション手順と強力なアルゴリズム設計をうまく組み合わせることにより、コンパクトで軽量、且つ低電力でコストパフォーマンスが高い製品に設計されています。

技術仕様	Ekinox-A	Ekinox-E	Ekinox-D	Navsight Ekinox	Ekinox Micro
外観					
種類	AHRS/MRU	INS	INS	INS	INS
計測データ	モーション+ヒープ	外部GNSS使用ナビゲーション	ナビゲーション	ナビゲーション	ナビゲーション
共通仕様	・8GBデータロガー内蔵 ・イーサネット、シリアル及びCANインターフェイス ・最大5箇所の出力可能				・ロール/ピッチ:0.015°
個別仕様	・ロール/ピッチ:0.02°(RTK) ・マリーン仕様:リアルタイムヒープ:3cm/ディレイヒープ:2.5cm ・ヘディング:0.05°(GNSS) ・位置(RTK):1cm	・ロール/ピッチ:0.02°(RTK) ・マリーン仕様:リアルタイムヒープ:3cm/ディレイヒープ:2.5cm ・ヘディング:0.05°(GNSS使用) ・位置(RTK):1cm	・ロール/ピッチ:0.02°(RTK) ・マリーン仕様:リアルタイムヒープ:3cm/ディレイヒープ:2.5cm ・ヘディング:0.05°(4mベースライン) ・位置:1cm(GNSS受信機性能次第)	・ロール/ピッチ:0.02°(RTK) ・マリーン仕様:リアルタイムヒープ:3cm/ディレイヒープ:2.5cm ・ヘディング:0.05°(4mベースライン) ・位置:1cm(GNSS受信機性能次第)	・ヘディング:0.05° (シングルデュアルアンテナ) ・位置:1cm+1ppm ・MIL-STD-461G, MIL-STD-1275E, MIL-STD-883C

アポジー

Apogeeシリーズ

非常に低ノイズのジャイロ스코ープ、少ない遅延、高い耐振動性を備えており、正確な方位と位置データを提供するシリーズ製品です。過酷な環境(橋、トンネル、高層ビル、密集エリア、森林など)でも位置と方向の測定を強化できます。

技術仕様	Apogee-A	Apogee-E	Apogee-D	Navsight Apogee
外観				
計測データ	モーション+ヒープ	外部GNSS使用ナビゲーション	デュアルアンテナGNSS	デュアルアンテナRTK INS
共通仕様	・ロール/ピッチ:0.008° ・マリーン仕様:リアルタイムヒープ:5cm/ディレイヒープ:2cm ・ヘディング:0.015°(4mベースライン)(Apogee-AはGPS/GNSS接続時のみ) ・イーサネット、シリアル及びCANインターフェイス ・8GBデータロガー内蔵			
個別仕様		・位置:1cm (GNSS受信機性能次第)	・位置(RTK):1cm	・位置(RTK):1cm ・海面または海中で利用可能な単位

Qinertia(キナーシャ) 次世代INS/GNSS用後処理ソフトウェア



Qinertiaは、SBG Systems社が開発したインドアでもデータ処理可能な後処理ソフトウェアです。フル装備のQinertiaは、SBG社の製品だけではなく、GNSS受信機やサードパーティの慣性ナビゲーションシステムのパフォーマンスを、慣性データと観測されたGNSSデータのポスト・プロセッシングにより、向上させます。

計測機器を使った同期計測やソフトウェアの開発も行っております

クレークトでは各種計測機器の提案以外にも、例えばアイトラッカーと生体センサなど複数の計測機器を組み合わせた同期計測環境の提案や、独自の計測ソフトウェアや各種センサで取得された計測データを処理するソフトウェアの開発も可能で御座います。

詳細は相談させていただきますので、まずはお気軽にお問い合わせください。



アナログ回路設計や、基板設計・実装などの受託設計・施策サービスも行っております。詳しくはお問合せください。

開発環境



センサ・計測機器の『総合相談窓口』

株式会社クレークトは、昭和51年の設立以来、ユニークなセンサシステムをご紹介しております。これらの技術や製品は、長きに渡り多くの研究・開発の現場でお役に立ていただいております。

さまざまなセンサを取り扱っている弊社だからこそ、ご提案できる「強み」がございます。お客様の目的やご予算に合わせて、ベストなご提案をさせていただきますので、株式会社クレークトを研究・開発における身近な総合相談窓口として、お気軽にご利用ください。

会社概要

社名	株式会社クレークト
及び所在地	〒141-0022 東京都品川区東五反田1-8-13 五反田増島ビル4階 Tel:03-3442-5401 Fax:03-3442-5402 Web:www.creacot.co.jp Mail:info@creacot.co.jp
設立	昭和51年1月7日
事業内容	海外センサ輸入販売 海外電子機器製品輸入販売 その他関連製品輸入販売 福祉機器輸入販売・サービス業務
取引銀行	三菱東京UFJ銀行 五反田支店 三井住友銀行 五反田支店
主要取引先	国立・公立・私立大学、各都道府県の工業試験所 大学病院・私立病院・リハセンター 自動車関連企業 重工業・土木・建設工業関連企業 電子・電機関連企業 精密機器関連企業 ベンチャー・IT企業
海外取引先	Plux社, SBG社, ETL社, HBK-MicroStrain社, TEA社, Cyber Glove社, ABM社 MindMaze社, Artise Biomedical社, Tobii社など