

三 次 元 動 作 分 析 装 置

VICON

Gait Analysis & Rehabilitation

Biomechanical Research

Sports Performance

Animal Science

Engineering

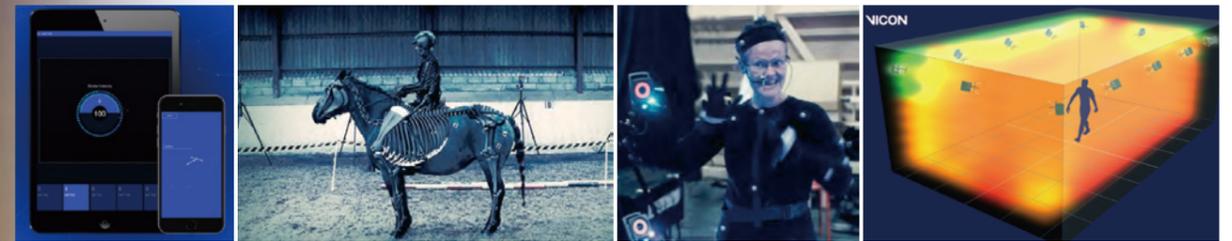


VICON

最高水準の技術・好奇心・想像力と共に
お客様の満足を最優先に考えた
次世代モーションキャプチャシステム



IMAGINE
CAPTURE
ANALYZE
VISION + IMAGINATION



VICONは世界で最も歴史のある光学式三次元動作分析装置であり、グローバルスタンダードとして世界中の皆様からご愛顧頂いております。

特徴

- 1600万画素カメラをラインナップし世界最高の精度で実現
- DSP3基搭載による世界最速のフルフレーム計測周波数を実現 (500万画素カメラにて420Hz)
- ビデオ動画と3次元空間の融合が可能 (VUEビデオによりVICONカメラと完全同期可能)
- 独自のセンシング技術が結集されたCMOSセンサ(カスタムAVALON)を採用し、完全電子シャッターを実現
- 10Bitグレースケールとサークルフィッティング法によりマーカの中心位置を高精度に検出
- スタティックとダイナミックのキャリブレーションツールを統合しキャリブレーションを最大限に省力化
- 完全鉛フリーで環境に優しくRoHS指令に対応
- MatlabおよびPythonとの親和
- VICON Lock Lab/MIは薬事承認品です
- 自動データ品質評価機能を搭載
- 屋外での運動計測が可能になりました
- データベースのインテリジェント化
- BiomechanicsWorkflowによる日本語全自動計測
- アプリケーションに合わせてストロボを選択可能になりました
- Optimum Common Shape Technique (OCST) 関節可動域認識による関節中心計算の最適化技術を搭載
- アクティブワンドによりVICONカメラとVUEビデオが同時にキャリブレーションできます
- LED表示ディスプレイによる状態把握
- 専用アプリによるスマートフォンやタブレット操作

応用分野

ライフサイエンス分野

運動分析/日常生活動作(ADL)/整形外科分野/
リハビリテーション評価/歩行分析/手指動作分析/
上肢動作分析/ポスチャー分析/医学教育/人工関節評価/
義肢装具評価/発達心理評価/医療VR/医用ロボット など

スポーツバイオメカニクス分野

陸上競技分析/球技動作分析/スポーツ教育/
ダンス動作分析/ボート動作分析/冬季スポーツ分析/
自転車動作分析 など

サイエンス&エンジニアリング分野

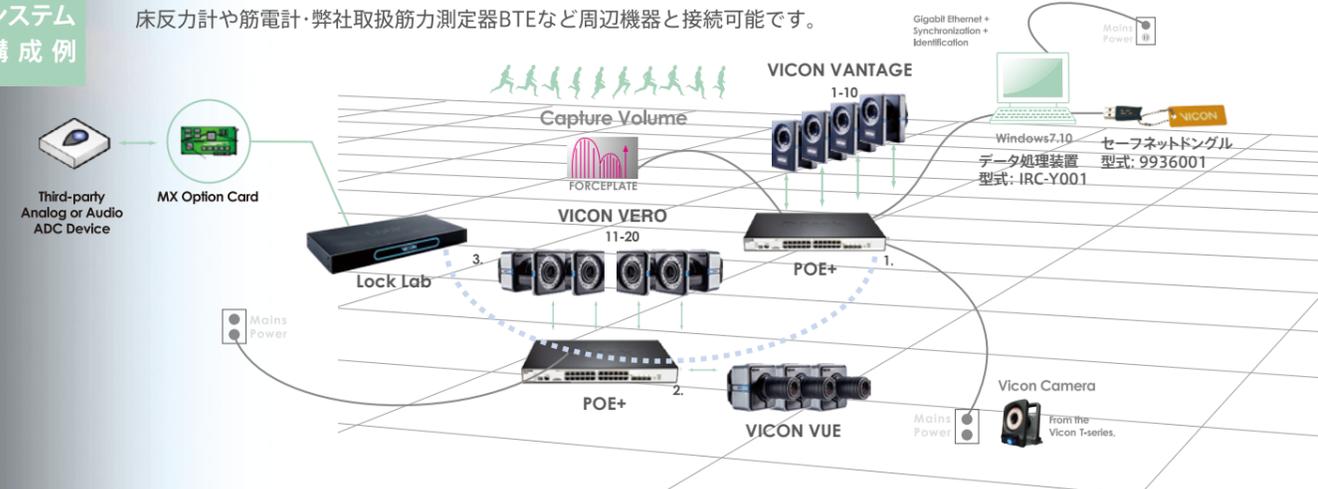
高精度計測/振動計測/人間工学的評価/ロボティクス研究
福祉工学分野/モビリティ評価/感性工学研究/
動物動作分析/剛性計測/ユーザビリティ評価/
運転動作計測/乗降動作評価/衝突テスト計測 など



システム構成例

VICONシステム構成の一例です。

床反力計や筋電計・弊社取扱筋力測定器BTEなど周辺機器と接続可能です。



Hardware

V カメラ | VANTAGE VERO

VANTAGEシリーズは特殊なセンサ部により超高速計測に対応したモーションキャプチャ専用の超高画素高速カメラであり、世界で初めて1600万画素センサを搭載しました。

- 2Dトラッキング機能の搭載
- ハイパーサンプリングにより計測周波数以下の動きにも対応
- 1600万・800万・500万画素カメラをラインナップ
- 小型カメラVERO(135×80×83)をラインナップ
- VEROは220万をラインナップ

- | | |
|----------|---------------|
| ■センサ | 加速度計・温度計 |
| ■グレースケール | 10Bit |
| ■マスキング機能 | 有り |
| ■映像プレビュー | 可能 |
| ■ステータス表示 | 3種 |
| ■カメラ混在使用 | 異種カメラ混在使用可能 |
| ■レンズ | 固定焦点またはズームレンズ |
| ■ストロボ | 赤外(IR) |
| ■計測周波数 | 30Hz~2000Hz |
| ■シャッター | 完全電子シャッター |
| ■受光部 | VICON用特殊CMOS |

■有効画素数とフルフレーム計測周波数

V16	120Hz	1600万画素
V8	260Hz	800万画素
V5	420Hz	500万画素
VERO2.2	330Hz	220万画素

- VANTAGEシリーズは屋外計測が可能
- 強力IRストロボを採用し最高の照度を実現
- IP61と防塵・防水性能を大幅に向上
- ストロボ照射角を標準と広角からレンズ画面に合わせて選択可能(V8は標準のみ)
- 測定範囲をストロボとレンズを変更することで調整可能

POE + | 型式: POE+SWITCH 16

各カメラを同期し、マーカデータを収集するユニットです。

- 各カメラはPOE+により供电されます。

VUE ビデオ | 型式: VUE

VICONカメラと完全同期可能なハイスピードカメラです。画角の端でもずれなくオーバーレイが可能です。

1980×1080	60Hz
1280×720	120Hz

Lock Lab | 型式: Lock Lab/M

他周辺機器およびアナログ信号、同期信号を管理しています。床反力計や筋電計などの他周辺機器と接続します。様々な機器との融合を実現します。

- アナログチャンネル 64ch(128,192チャンネルなど増設可) 分解能16bit
- デジタル入出力 トリガーおよびデジタル機器との入出力



VICON VANTAGE



VICON VERO



VUE ビデオ



Complete Overlay



VUE ビデオ 4pic



Application

誠愛リハビリテーション病院

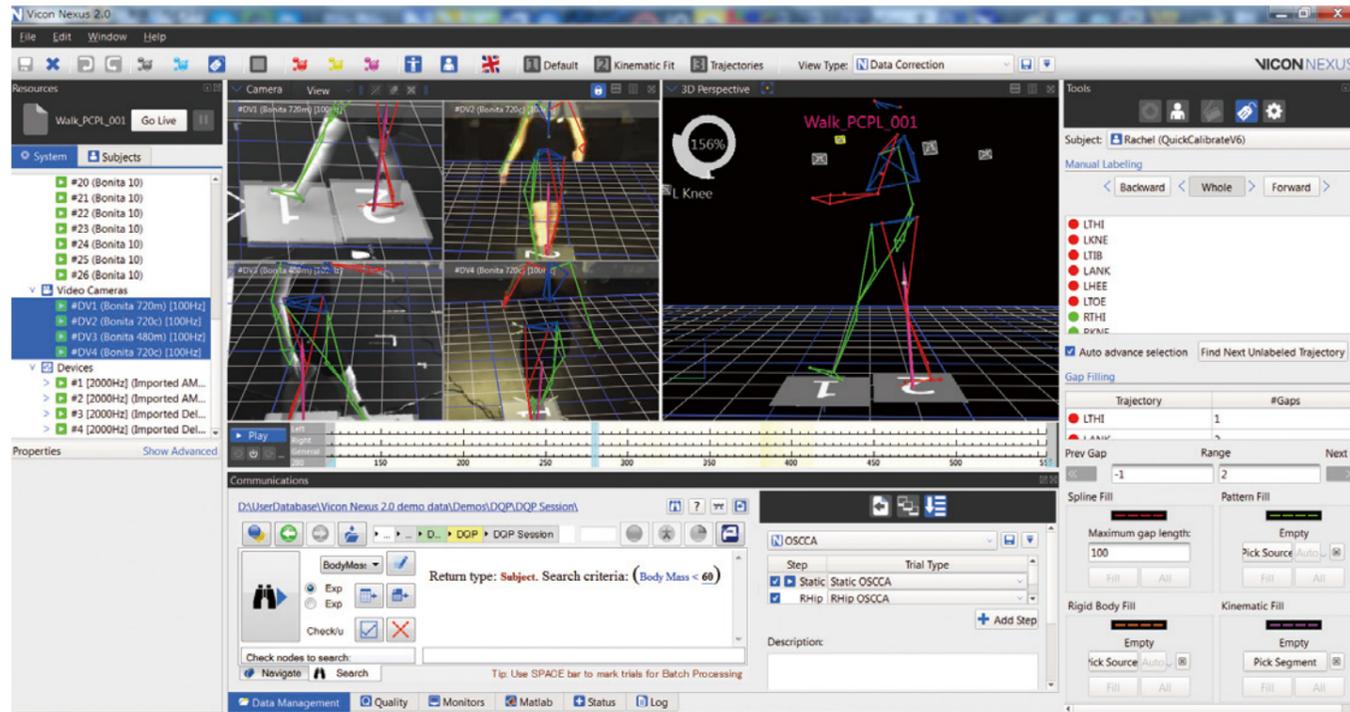


アプリケーション使用例

1600万画素	30万画素
400万画素	200万画素
カンガルー	ゴルフ計測
屋外計測イメージ	屋外高速ボール回転計測

屋外高速計測が可能になりました。ピッチング動作時のボールの回転などの困難な計測を屋外で可能です。

※1:産業技術総合研究所デジタルヒューマンリサーチセンター



Software

Polygon

NEXUSやBodyBuilderで解析されたデータを表示するマルチメディアオーサリングツールであり、簡単に歩行分析などのレポートを作成することができるソフトです。

BodyBuilder

BodyLanguageという独自言語によりバイオメカニクス用モデリングが可能なプログラミングソフトです。仮想点やセグメントの生成、関節モーメントやパワー等の算出を行いKineticとKinematicな解析が可能です。BodyLanguageで記述されたモデルは、NEXUSに組み込み可能です。

TRACKER

オブジェクトトラッキングに特化した高速リアルタイムソフトウェアです。リアルタイムに遅れ時間(LATENCY)を表示します。一般使用では2msの遅れで三次元マーカー位置座標のリアルタイムデータ出力が可能です。

投球動作分析ソフト

1000Hz計測での上肢トルク・せん断力・角度/角速度を正確に算出します。

※アンダースロー投手を測定するためには12台のカメラ数が推奨になります。

投球ボールスピン分析ソフト

ピッチャーが放ったボールのスピンのついて前額面・矢状面・水平面の回転軸傾斜角度と回転速度を算出します。このデータにより真の投球パフォーマンス評価や回復度評価・才能発掘に利用可能です。

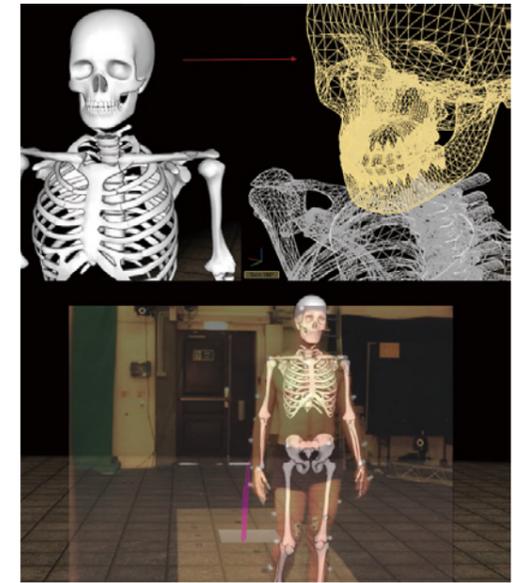
※このソフトを使用する場合、500万画素のカメラが必要です。

Oxford Foot Model

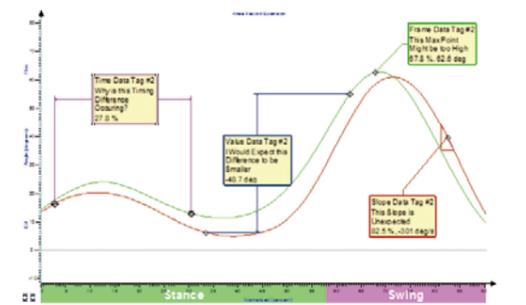
VICON社と英国病院との共同研究から開発されたモデルです。足部を前足部・後足部に分割し、それぞれのセグメントで屈伸・内外転・回旋の角度算出が可能であり、同時にアーチ高も算出されます。臨床で十分に検証されたモデルであり安心してお使いいただけます。

Pegasus

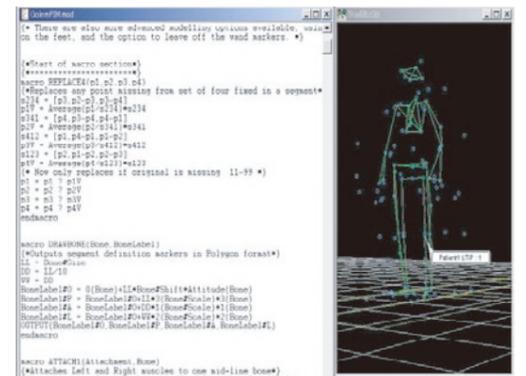
PegasusソフトウェアはNEXUS2およびTRACKERソフトウェアに対応する、デジタルマネキンソフト等へリアルタイムにデータをストリーミングするソフトウェアです。



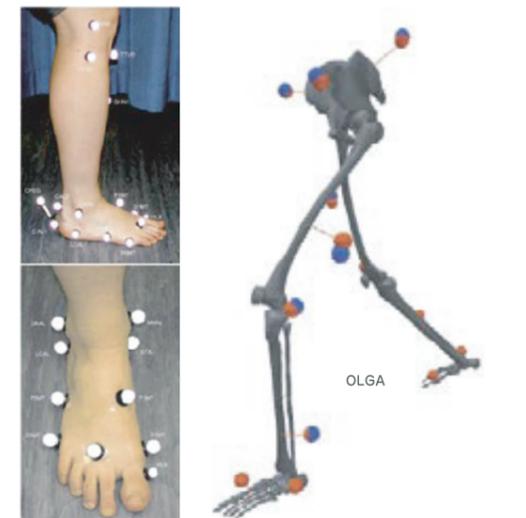
Polygon4 レポート例



Polygon4 グラフ例

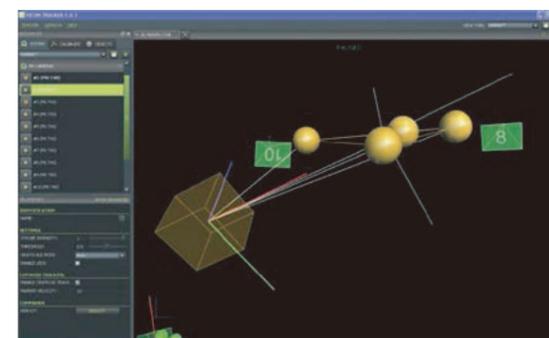


Body Builder



Oxford Foot Model

OLGA



TRACKER

Software

NEXUS2

VICON NEXUSは世界で初めてライフサイエンス分野を焦点に合わせた完全デジタル・リアルタイム対応のモーションキャプチャシステム専用プラットフォームソフトウェアです。

Optimum Common Shape Technique (OCST)

新しい関節中心計算方法

関節可動域認識による関節中心計算の最適化技術が搭載されました。様々な研究エビデンスをベースに、股関節角度にはSymmetrical Center of Rotation Estimation (SCoRE)を採用しており、膝関節角度にはSymmetrical Axis of Rotation Approach (SARA)を採用しております。

Manage Your Data

データベースのインテリジェント化

より臨床に活動できる様、被験者データの検索に関節角度や体重、身体寸法データおよび分析結果を対象とすることが可能になりました。

Powerful Modelling

MatlabおよびPythonとの親和

VICON社はMatlabの供給ベンダーであるMathworks社と公式にパートナーシップを提携した唯一のモーションキャプチャメーカーになりました。NEXUS2上でMatlabおよびPythonのコマンドファイルを自由に実行できます。SCoREやSARAで算出した関節中心も計算組み込みのうえ解析可能です。

Automatic Quality Assessment

自動データ品質評価機能

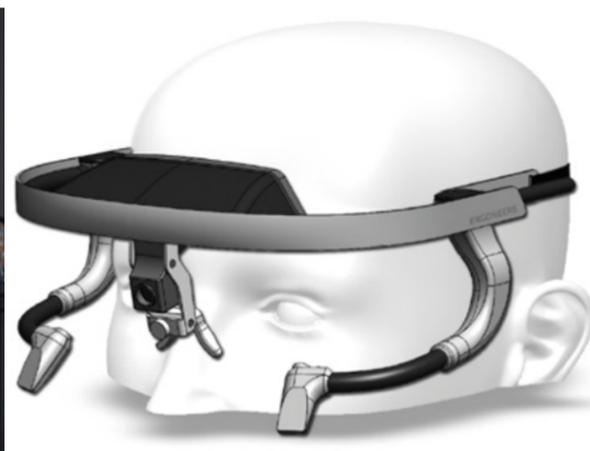
データ欠落とラベリングミスの割合を自動的に認識します。データ欠落の補間方法として、Kinematic方式とRigidBody方式が追加され、データ処理時間が圧倒的に短縮可能です。

Biomechanics Workflow

ワークフローの日本語化

バッチプロセスおよびワークフローが日本語に対応しました。英語が苦手な方でも簡単に操作可能です。





Analysis Software

Human Body Model

リアルタイム筋活動表示ソフト

オランダ MOTEK社

HumanBodyModelソフトウェアは三次元動作分析装置VICONからの体節位置情報をリアルタイムに受け取り、筋活動をリアルタイムにカラー可視化します。

超高速InverseKineticsにより床反力計からの情報も統合してリアルタイムに表示することが可能であり上肢についても対応しています。

関節角度・関節モーメント・筋収縮速度・筋張力・関節パワー等をリアルタイムに算出します。

本ソフトはUSA Cleveland Clinic FoundationのAntonie J.van den Bogert氏の研究成果を基に設計されています。

Whitaker-Allard Innovation Award 受賞
(Three-Dimension Analysis of Human Movement2010)



リアルタイム筋活動表示ソフト



リアルタイム筋活動表示ソフト

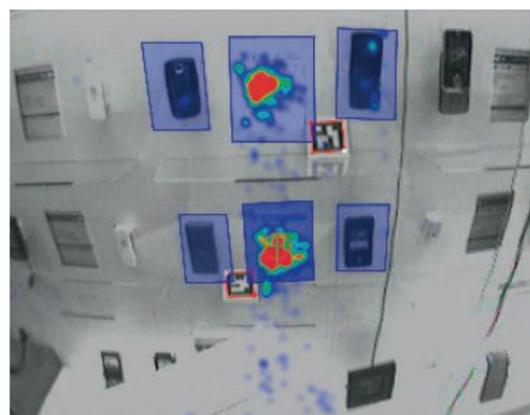
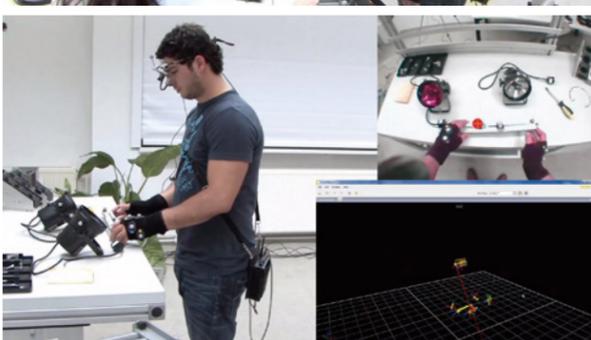
Option Hardware

DIKABLIS

アイトラッキングシステム

ドイツErgoneers社

瞳孔追跡精度0.05°の注視点計測装置が三次元動作分析装置VICONと連動し総合解析が可能になりました。



- 瞳孔追跡精度0.05°を実現
- 幾何学模様により従来困難であったヘッドモーションを補正します
- 両眼仕様及びハイビジョンに対応
- 三次元動作分析装置VICONと連動し統合解析が可能です
- チタニウムフレームの採用で、軽量で堅牢、金属アレルギーを起しません
- タブレット及びWiFi接続オプションあり
- 瞳孔(暗瞳孔反射)検出方式を採用し、非常に短時間でキャリブレーション完了

VISUAL 3D

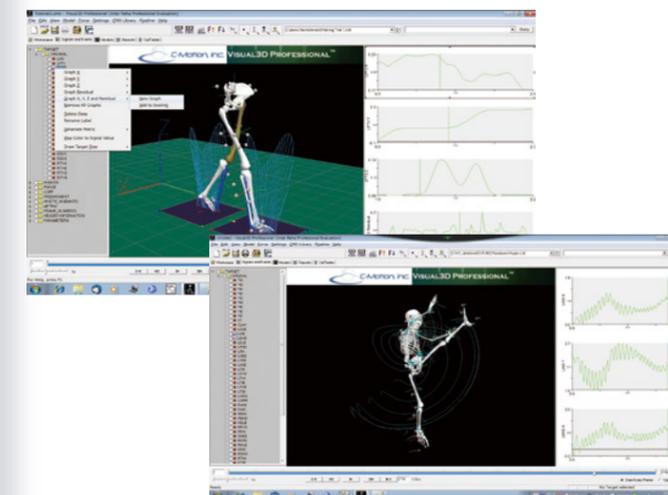
グラフィカルモデリングソフト

アメリカ C-Motion社

VISUAL 3Dは、世界で最も評価されている3Dモーションキャプチャ解析・モデリング用のソフトウェアパッケージであり、医療・スポーツ研究用に使用されています。

VICON社BodyBuilderの機能を簡易的にグラフィカルウィンドウで使用可能なイメージのソフトであり、主な特徴は以下の通りです。

- VICONデータフォーマットc3d形式ファイルの読み込み、共有可能
- グローバル最適化、6自由度、合成、バーチャル・マーカー等の柔軟なモデリングが可能
- ワークフローの自動化とパイプライン処理が可能
- 機能的関節中心を計算
- キャプチャデータを外部ソフトからインポートされた骨格、マネキン、ユーザ定義アニメーションとして視覚化可能
- データの全処理過程の履歴を保持
- リアルタイムでのバイオフィードバック・分析・パイプラインが可能
- リレーショナル・データベースに対応



グラフィカルモデリングソフト

三次元動作分析装置 **VICON Lock Lab/M** システム

VICON Lock Lab/Mは輸入品としては初めて厚生労働省から認可を受けた薬事承認品の動作分析計です。
インターリハはVICONユーザの皆様を臨床だけでなくセミナーやメールマガジン、SNS等多角的な方向からサポートします。

一般医療機器

届出番号: 13B2X00181VICN02

各疾患において歩行分析や、動作分析における運動失調の程度を測定し、その評価に有効活用できます。
(*仕様詳細については、本カタログ内ページを参照してください。)

■ 対象疾患

リハビリテーション対象疾患 / 整形外科的疾患 / 脳血管系疾患 / 脳外科学的疾患
神経内科学的疾患 / 耳鼻咽喉科学的疾患 等

■ 診療報酬

医科診療報酬点数表[D250 平衡機能検査 5動作分析検査] 250点

セミナー

お客様の満足度向上の為にVICONのセミナーを定期的を実施しています。
弊社ホームページまたはフィジオセンターホームページに最新情報がございますのでぜひご覧ください。

VICONによる計測と分析セミナー初級編/アドバンス編
VICONトレーニング
VICONユーザカンファレンス
BodyBuilderセミナー初級編/アドバンス編
NEXUS製品紹介セミナー
VISUAL 3Dセミナー

お客様のご要望に合わせて随時セミナーを企画していく予定です。

メールマガジン

VICONNEWSメールを定期的に配信しております。
主な内容はコーザ情報・セミナー情報・新製品情報・マニュアル情報・展示会情報・研究情報などとなっております。

配信をご希望される場合は弊社ホームページよりお申し込み下さい。

 VICON YOUTUBE動画を閲覧可能です。是非一度ご覧ください。
<http://www.youtube.com/vicon100>

ソーシャルメディアからもVICONの最新情報が得られます。

 Twitter: Twitterアカウント_vicon

 Facebook: <http://www.facebook.com/Vicon>



インターリハ株式会社

東京本社

〒114-0016 東京都北区上中里1-37-15 2F TEL:(03)5974-0231 FAX:(03)5974-0233
<http://www.irc-web.co.jp> E-mail:office@irc-web.co.jp

第一営業所			
第二営業所	〒114-0016	東京都北区上中里1-37-15	TEL:(03)5974-0231 FAX:(03)5974-0233
仙台営業所	〒981-0933	仙台市青葉区柏木1丁目2-38 柏木ビル2F	TEL:(022)727-2533 FAX:(022)342-8959
名古屋営業所	〒460-0012	名古屋市中区千代田5-22-12 サンコート鶴舞1F	TEL:(052)252-7067 FAX:(052)252-7068
大阪営業所	〒530-0041	大阪府大阪市北区天神橋3-6-26 扇町パークビル3F	TEL:(06)6356-5656 FAX:(06)6356-5658
九州営業所	〒803-0861	北九州市小倉北区篠崎2-28-2	TEL:(093)967-1858 FAX:(093)967-1859
フィジオセンター インターリハラボ	〒105-0001	東京都港区虎ノ門3-7-14 AMビルディング3F	TEL:(03)6402-7755 FAX:(03)6402-7765
虎ノ門 リハビリセンター	〒105-0001	東京都港区虎ノ門3-7-14 AMビルディング3F	TEL:(03)6402-7755 FAX:(03)6402-7765



CE 0088

Declaration of Conformity
Medical Device Directive 93/42/EEC dated June 1993
Reference: Declaration of Conformity 0088
Reference: Declaration of Conformity 0088