

DIERS 4D Lab

姿勢・動的解析システム



光の力で、
歪みを
見抜く。



For All Your Tomorrows

TOYO MEDIC

光を投影して、 脊椎・姿勢を 立体的に解析。 歩行中の姿勢解析も 容易に行えます。

姿勢・動的解析ソリューション、 DIERS 4D Lab 姿勢・動的解析システム

DIERS 4D Lab 姿勢・動的解析システムは、
DIERS formetric技術による光表面トポグラフィを用いて
放射線を使用せずに脊椎・姿勢を測定する装置です。
専用のソフトウェアを使用して
脊柱側弯症、姿勢、および様々な脊椎の変形を
客観的かつ定量的に解析することが可能です。
これらの臨床からスポーツ科学まで、幅広い測定ニーズに対応します。

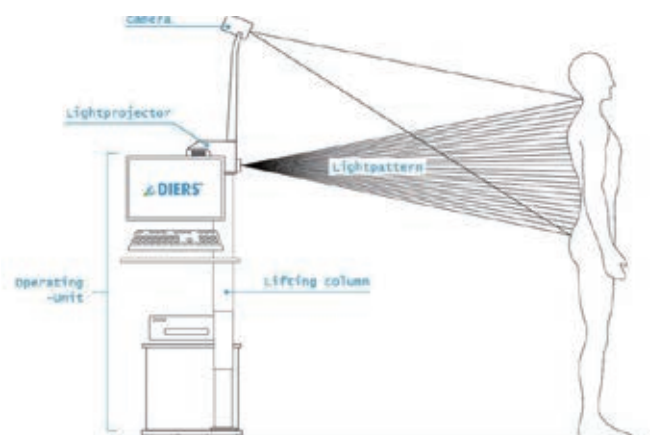


≡ 01 測定・解析の原理

DIERS formetricによる光表面トポグラフィ

DIERS formetricの測定技術は、モアレトポグラフィと光学三角測量の原理に基づいています。この光表面トポグラフィを用いた脊椎解析ソリューションは、“ビデオラスターステレオグラフィ”と呼ばれています。

- プロジェクターで患者の背中に光の平行線を投影し、カメラユニットで記録します。
- 記録した線の曲率をソフトウェアで解析、写真測量法により背中表面の3Dモデルを生成します。
- 脊椎の解析にマーカーは不要です。解剖学的なランドマークの自動検出と、背中表面の曲率と椎骨の方向の関係を示した科学的な相関モデルにより、脊椎の3Dモデルを再構築します。



≡ 02 構成

測定の目的に応じて、必要な機器を組み合わせで使用します。

本体

構成品

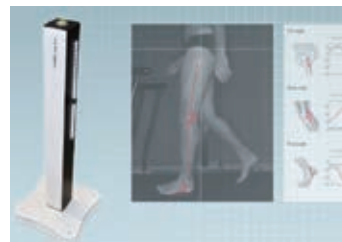
- formetric III 4Dシステム



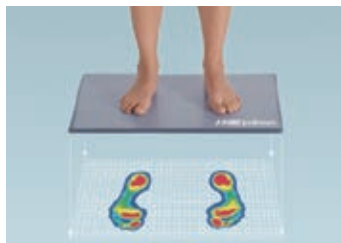
- simulation platform



- leg axis



- pedoscan



- pedogait



≡ 03 姿勢解析 — 脊椎・姿勢解析

脚部の長さの違いと足の位置異常を解析

formetric III 4D+simulation platform

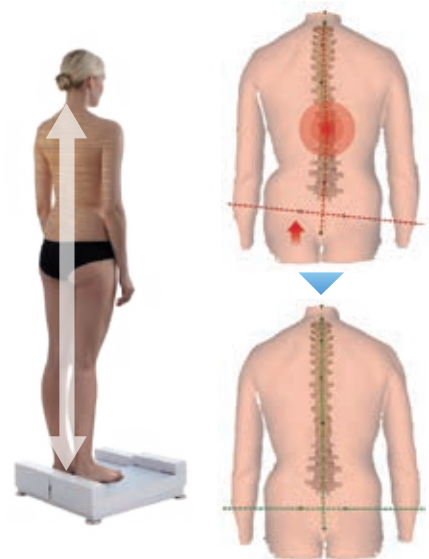
simulation platformを使用することで、脚長の違いや足の位置異常の評価が可能です。これにより、脊椎、骨盤の治療効果と姿勢矯正の効果をシミュレーションすることができます。測定の際は、患者は3方向に調整可能な、2つに分かれたプラットフォームの上に立ちます。



simulation platform



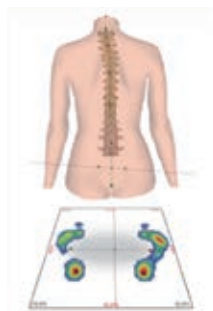
formetric III 4D システム



脊椎形状、骨盤位置、足圧分布などを解析

formetric III 4D+pedoscan

Pedoscanにより、立位または歩行中の足圧分布や重心などが測定可能です。formetric III 4Dと組み合わせて使用すると、脊椎の形状・骨盤位置と、足圧分布・重心などを同時に測定できます。



formetric III 4D システム



pedoscan

≡ 04 動的解析 — 動的脊椎解析とホリスティック動作解析

小さな設置面積(8m²)で筋骨格系全体の同期測定が可能

4D motion lab

4D motion labは、formetric III 4Dにpedogaitとleg axisを統合し、脊椎および骨盤の動的運動パターンに加えて歩行中の足圧分布、下肢軸のジオメトリを同時に計測できるようにしたシステムです。筋骨格系全体の同期測定が可能です。



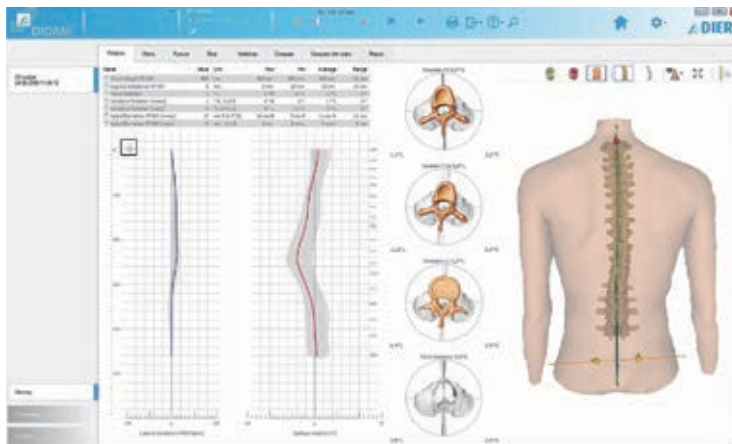
formetric III 4D システム

≡ 05 テクノロジー

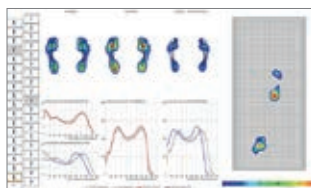
歩行中の脊椎と姿勢を測定

4D motion

4D motionは、3D脊椎解析と表面トポグラフィーの分野における先端テクノロジーです。60フレーム/秒のカメラシステムと、ソフトウェアによる解析技術を用いて、歩行中の脊椎・骨盤の複雑な運動パターンを計測します。



pedogait



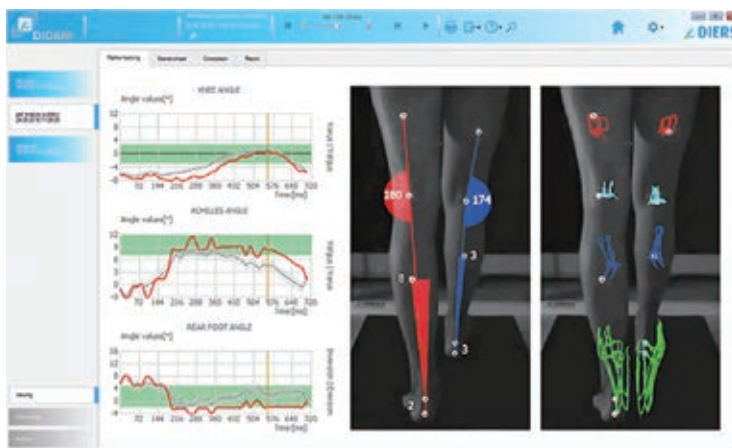
歩行中の足圧分布を測定 **pedogait**

pedogaitは、歩行中の動的足圧分布を測定して歩行機能を評価します。pedogaitには、長さ1mの歩行用のプラットフォームがあり、足圧計測のために5,376個のセンサーが搭載されています。人の姿勢は常に変化するため、高い測定精度が求められます。pedogaitは、動的測定だけでなく、静的な足圧分布や重心動揺検査にも利用できます。また、pedogaitは、formetric III 4Dおよびleg axisを組み合わせることで、コンパクト動作解析システム4D motion Labとして統合できます。

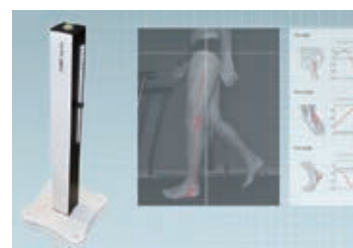
下肢軸ジオメトリの記録に対応

leg axis

Leg axis (posterior)モジュールを追加することで、脊椎と姿勢解析に加え、2D後側画像から下肢軸ジオメトリが計測可能になります。これにより、足の位置異常を矯正した時の下肢軸への影響などを評価できます。また、Leg axis (lateral)モジュールの追加により、動作解析が可能になります。



leg axis (posterior)



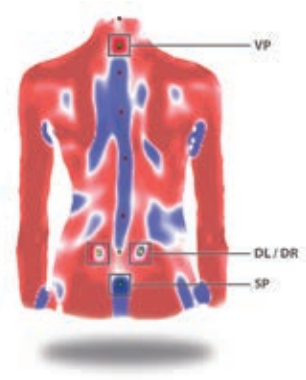
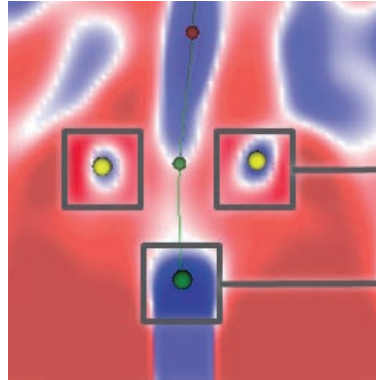
leg axis (lateral)

脊椎解析ソリューション

円滑な測定を支援する多様な技術。

■背部表面のランドマークを自動検出

背中表面の曲率解析に基づき、脊柱の再構築に必要な解剖学的ランドマーク(図中の●)をシステムが自動で認識・検出します。位置合わせのためのマーカを使用する必要がなく手間が省け、また、患者の負担も軽減します。



■動的解析を高品質に支援する4Dテクノロジー

3Dテクノロジーに時間軸を加えた4Dテクノロジー(3D+)が、DIERS formetricシステムによる測定・解析の品質および再現性を高いレベルで支援します。

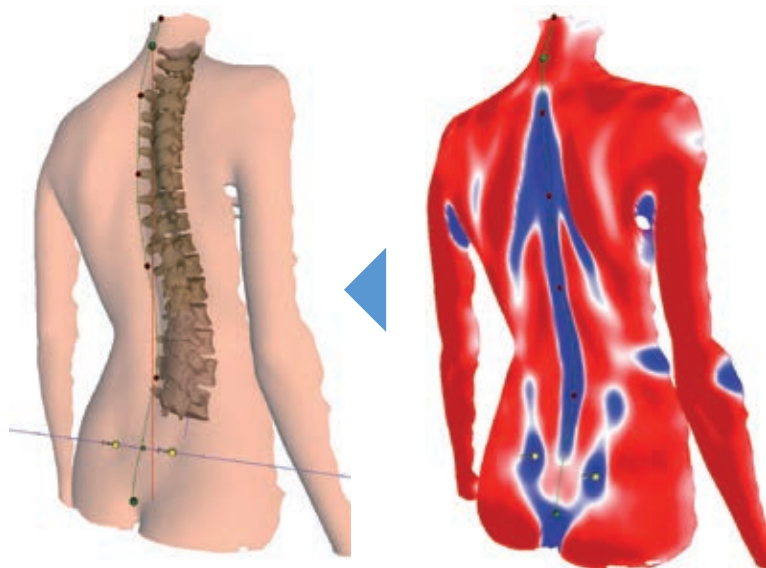
- 撮影時間が短く、モーションアーチファクトを低減
- 検査中に生じる身体の動揺を、収集した一連の画像を平均化して補償

したがって、Matthiass-Test、片脚立位検査、Romberg-Testなどのように計測時間を要する姿勢または機能検査にも高精度に対応します。

■3D脊椎モデルの再構築で、

脊椎の弯曲と椎骨の回旋を可視化

背中表面の曲率と椎骨の方位の関係を示した相関モデルに基づき、脊椎の弯曲と各椎骨の回旋を可視化した3D脊椎モデルを再構築することが可能です。弯曲や回旋などの定量解析も出力します。



DIERS 4D Lab

姿勢・動的解析システム

医療機器認証番号：13B1X00266000156

販売名：DIERS 4D Lab 姿勢・動的解析システム

詳細については、最寄りの本社営業部、支店または営業所へお問い合わせください。注) カタログおよび資料の記載内容は機器・装置の改造・改良により予告なく変更する場合があります。

■ドイツ DIERS International GmbH 社 日本総代理店 製造販売元

東洋メディック株式会社

本社 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋3丁目8-5 TEL. (03) 6825-1645 FAX. (03) 6825-3737
本社技術部 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋3丁目8-5 TEL. (03) 6825-1745 FAX. (03) 6825-3364
大阪支店 〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀1-25-7 TEL. (06) 6441-5741 FAX. (06) 6441-5745
大阪技術センター 〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀1-25-7 TEL. (06) 6441-5742 FAX. (06) 6441-5732
名古屋支店 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅2-38-2 TEL. (052) 561-8701 FAX. (052) 561-8706
福岡支店 〒812-0007 福岡県福岡市博多区東比恵2-2-40 TEL. (092) 482-2022 FAX. (092) 482-2027
札幌支店 〒060-0061 北海道札幌市中央区南1条西4-5-1 TEL. (011) 271-0311 FAX. (011) 271-0333
新潟営業所 〒950-0911 新潟県新潟市中央区笹口1-10 TEL. (025) 255-5288 FAX. (025) 255-5287
仙台支店 〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央3-29-7 TEL. (022) 772-5250 FAX. (022) 772-5251
岡山出張所 〒700-0932 岡山県岡山市北区奥田本町23-26 TEL. (086) 221-3162 FAX. (086) 221-3164

<https://www.toyo-medico.co.jp/>

'22-06

【お問い合わせ先】



株式会社プレシャスワーク
URL: <https://preciouswork.jp/>
担当: 大井 稔・吉野 智昭
TEL: 090-6068-7382(大井)・090-1330-9420(吉野)
E-mail: ooi@preciouswork.jp(大井)
yoshino@preciouswork.jp (吉野)

SL-DS-101

AP-22051000(660)