

三维脊柱测量姿势评估系统

产品名称	三维脊柱测量姿势评估系统
公司名称	爱尔思康科技（北京）有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	北京市海淀区后屯南路26号5层6-36
联系电话	13311071156 13311071156

产品详情

一、仪器原理

iers脊柱分析系统利用摩尔纹地形和光学三角测量的物理原理，将可见光通过光栅板投射到测试者的背部，形成平行等距的光谱。根据受试者背部的光谱进行三维扫描重建，结合内置生物力学模型生成脊柱的3d实时图像。diers 4d motion系统可以连续扫描人在走路过程中背部的三维轮廓，从而计算动态过程中脊柱的弯曲程度、骨盆倾斜情况等等。其整个过程方便快捷，并且无放射性。其测试指标与x光测试的脊柱相邻两椎体间的cobb角呈高度相关性。

（参考文献：《41. drerup, b. (1992) measurement of position and orientaton of vertebrae and assessment of clinical shape parameters》《silijander, m.; knott, p. et al. (2011) the effect of patient positioning during radiographs》《knott, p. et al. (2012). comparison of radiographic and surface topography measurements》《sharma, h. (2012). correlating surface rotation with quatney scan and cobb's angle measurement》《zaina, f. et al. (2012). why x-rays are not reliable to assess sagittal profile》《mangone, m. et al. (2012). vertebral rotation in ais calculated by radiograph and back surface analysis》）

二、技术特点

1. 解剖标志点自动检测

基于表面曲率的分析，系统自动检测到用于重建脊柱的标志点，因此不需要人为放置标记点。

2. 脊柱模型3d重建

基于相关性的模型，其中所记述的是表面曲率和椎骨方向之间的关系，可以重建脊柱的曲线和脊柱各椎骨的旋转。

3. 4d技术

4d技术（3d+时间）的发展提高了diers formetric系统的精度和可重复性。

极短的曝光时间避免了运动伪影。

通过对一系列图像进行平均来补偿由于不可避免的身体摇摆造成的差异因此，即使一段时间内的姿态测试和功能性研究也可以完成(如matthiass测试，flamingo测试，romberg测试)。

三、diers 4d motion lab解决方案

diers 4d motion lab是以diers脊柱测评技术为核心，进一步集成针对身体不同部位、不同测评功能的仪器，达到对人体全身运动机能同步测评的目的，建立完整人体运动姿态、人体运动机能测评实验室，用于康复测评、康复训练等领域。

1. diers formetric 4d motion -脊柱测试核心组件

脊柱侧凸&脊柱侧凸错位

长短腿

骨盆倾斜/旋转/扭转

姿态相关的疼痛症状

姿态差异

脊柱前弯/驼背

骨质疏松症

关节病

颞下颌关节(tmj)功能障碍

椎动脉阻塞

神经症状(如romberg测试)

肌力缺失/失衡(matthiass测试flamingo测试)其他更多

2. cervical spine module - 颈椎活动度测量模块

用颈椎模块可以从三个维度记录颈椎的活动度（运动范围）。屈曲、伸展、左右侧向弯曲、以及旋转到左和右的运动方向都可以测量。测量数据和不对称性会通过曲线显示并且分析。测量过程中使用质量轻的、专门的头罩进行配合。颈椎模块需要系统配备一个额外的相机。

3. formetric leg axis module - 下肢步态测量模块

除了进行脊柱和姿态分析外，使用增配的腿轴模块可以提供腿轴的二维几何信息（后视图）。这允许用户在矫正足部错位的时候直接获得对腿轴影响的信息。腿轴模块需要系统配备一个额外的相机。

4. 3d simulation platform - 长短腿仿真模拟平台

仿真平台可以用来评估腿的长度差异和足的错位，可以模拟脊柱、骨盆和姿态的治疗效果。检查过程中病人站在两个分开的平台表面，这两个表面都可以在三个维度上进行调节。修正参数可以精确到毫米级-例如要制作的鞋垫。

5. diers pedogait - 足底压力跑台

diers pedogait 系统可实现行走时足底反作用力的功能性重复测量。

集成的测量平台长1.0米、有5376个传感器，精确捕获压力值。采集频率为100hz，对应于10ms的节拍频率。由于人体的姿势变化，测量精度是能够实现且必要的。跑台也可以用于足底压力的静态测量以及稳定性分析。

diers pedogait 已可以与diers 4d

motion(动态脊柱分析)、腿轴模块(影像步态分析)进行同步测试。这三种测量设备可以集成于diers 4d motion实验室运动分析包中:

测量参数：

足底反作用力

足滚动翻转特征

足旋转

走路不同阶段足底压力分布

跨步长，步时，步宽，步长

步频（步/分钟）

身体压力中心运动

临床应用：

足错位及足矫正

糖尿病足治疗

鞋垫治疗

步态失衡/步态障碍

姿态分析

矫形器或假肢治疗

与颞下颌关节治疗结合

6. diers myonline professional - 等长最大肌力测评系统

diers myoline

提供多达28种测量方位，是一个测量和评价所有与姿态相关的肌肉力量参数的紧凑型解决方案。

作为全身肌力测量系统，diers myoline集成了众多常规设备，所有的测量都可以在病人坐着的时候完成——无需变化位置或姿态，因此为用户节省了大量的时间。

该设备是在大学环境中完成开发和测试的，其坚固的结构保证可靠的测量结果和高度的操作安全性。

除了记录诊断测量的参数外，该系统也能够实现训练治疗的生物反馈。

7. diers bodybalance - 平衡训练运动处方系统

diers body balance 软件采用diers formetric和diers myoline系统测量的高质量、高可靠度的数据。汉堡大学体育和运动医学研究所在一个研究项目中引入了相应的专家知识。

diers body balance软件使用测量的数据为患者创建个性化的训练计划。用户可以修改这一计划。该训练计划能够在所有常见的训练器材上实现。

肌肉失衡

力量缺失

功能改进

预防和康复

8. diers digiscan - 足型扫描仪

diers digiscan 系统采用镜像系统进行足部静态分析

、可控的足部治疗（如本体鞋垫），可通过足扫描装置快速创建文档并将电子数据传输、链接到diers dicam中。

除了诊断程序，用户可以选择采用一个系统创建治疗方案文件。

站立时足静态分析

足压分布的对称性评价

常规及本体感受/肌肉运动知觉鞋垫的治疗

功能用途

diers系统是以脊柱测评技术为核心，进一步集成针对身体不同部位、不同测评功能的仪器及组件，达到

对人体全身运动机能同步测评的目的，建立完整人体运动姿态、人体运动机能测评实验室，用于功能评定、康复测评、康复及体能训练等领域。

脊柱侧凸&脊柱侧凸错位

长短腿

骨盆倾斜/旋转/扭转

姿态相关的疼痛症状

姿态差异

脊柱前弯/驼背

骨质疏松症

关节病

颞下颌关节(tmj)功能障碍

椎动脉阻塞

神经症状(如romberg测试)

肌力缺失/失衡(matthiass测试 flamingo测试)其他更多

配置清单

1.光栅投影仪 - diers projector × 1台

2.光栅摄像仪 - diers camera × 1台

3.脊柱形态测试分析软件 - diers formetric × 1套

4.集成台架 × 1台

5.数据连接线 × 1套

6.说明书 × 1套

7.腿长模拟平台（选配） - 3d simulation platform × 1台

8.颈椎测试组件（选配） - cervical spine module × 1套

9.下肢步态组件（选配） - leg axis module × 1套

10.肌力测评仪（选配） - diers myonline × 1台

11.足底压力跑台（选配） - diers pedogait × 1台

12.运动处方软件（选配） - diers bodybalance × 1套