



特長

- 変位と荷重を同時に測れるので測定誤差が少ない
- 生体の筋および皮下組織、ベッド、シート、クッション、ゲル、スポンジ等の軟材の硬さ測定に最適
- 専用ソフトウェアにより測定データをPCへ直接取り込み可能
- オプションの自動押し込み装置(TK-AP100)により一定速度での自動押し込みも可能

センサ仕様 TK-HS100S

長さ：152mm 直径：φ43 押し当て部径：φ30(変位), φ7(荷重) 質量：約330g

変位計

測定範囲 30mm
 定格出力 0.5mV/V以上
 非直線性 1% R.O.以内
 ヒステリシス 1% R.O.以内

荷重計

測定範囲 30N
 定格出力 0.5mV/V以上
 非直線性 1% R.O.以内
 ヒステリシス 1% R.O.以内

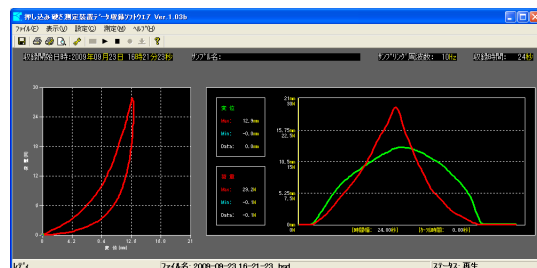
荷重の測定範囲、押し当て部の形状等の仕様はお客様のご希望により変更可能です。

計装BOX仕様 TK-HS100B

機能：変位値(mm)・荷重値(N)の表示、センサバランス機能、校正値変更機能
 出力：電圧出力(±10V)x2ch 電源：AC90V~240V(50/60Hz)

ソフトウェア仕様 TK-HS100P

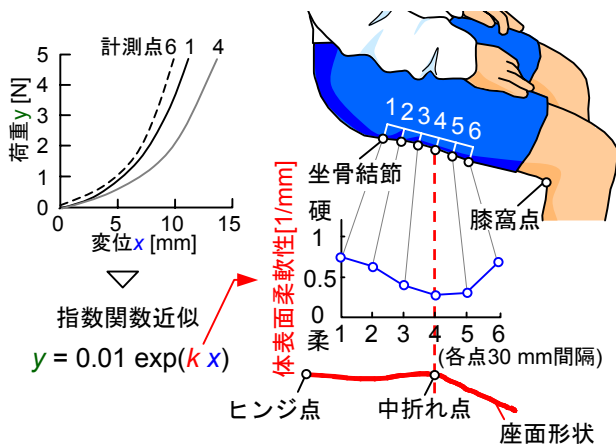
Windows(32bit,64bit)対応・USB接続・オプションの自動押し込み装置も制御可能
 機能：データ収録・データ再生(相関グラフ、時系列グラフ)・CSVファイルへの出力・リモートSW付



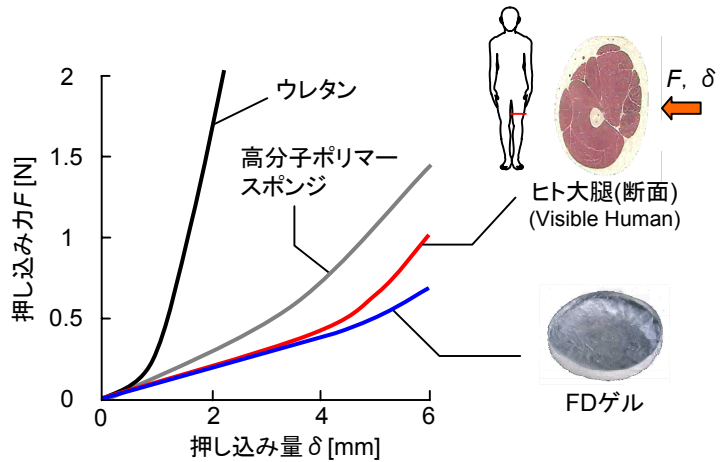
押し込み硬さ測定装置

アプリケーション例 ～体表面の柔らかさ測定～

体表面の柔らかさと製品設計の関係

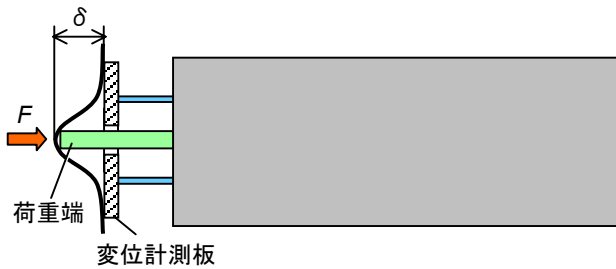


大腿裏の柔らかさ分布と座面形状
大谷ら: 起立と着座が容易な自動車シートの開発
人間工学, 43(4), '07



ダミー体表面用素材開発
石渡ら: スッキング適合評価用柔軟脚ダミーの開発
バイオメカニズム学術講演会予稿集, 21, '00

計測原理



細い棒を押し込むと、その部分だけ変形し、周囲はほとんど変形しません。このため、ある程度離れた体表面を基準として押し込み量を測り、棒に加わる反力を計測すれば、押し込み量と力の関係がわかります。

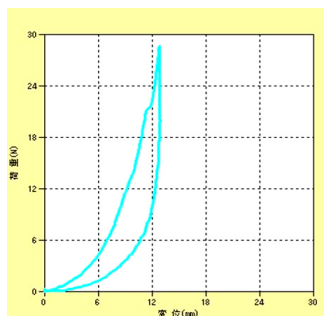
生体組織では、ほとんどの部位で、変位と力の関係は大きな非線形性を示します。この関係は、押し込み速度にも依存しますので、一定速度で押し込む必要があります。

機器概要

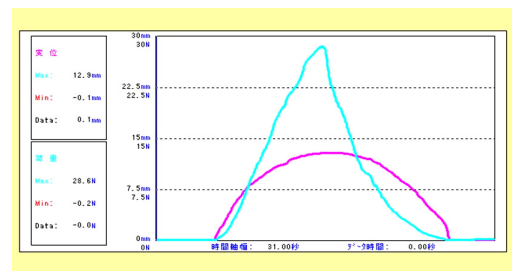
- 変位計測板は軽量で、体表面弾性に比較して十分弱いばねで支えられているため、上向きに使うこともできます。
センサ質量: 約150g、変位計測板: $\phi 30$ 、荷重端 $\phi 7$ (変更可)
- 測りたい部位に先端をあてがって、一定速度で押しつけるだけで、計測例のような非線形特性が得られます(時間設定1秒から1秒単位)。
力測定範囲: 30N、最大押し込み量: 30mm
- 身体のみでなく、ウレタンなどの柔軟素材の特性も計測できます。
- PC接続キットを用いて収録が容易に行えます。



計測風景



ヒステリシス表示



時間軸表示

株式会社特殊計測

〒230-0001 神奈川県横浜市鶴見区矢向6-11-13
TEL: 045-572-5372
http://tokushu-keisoku.jp/

株式会社 特殊計測

Yamazaki Lab.
人間工学研究室

慶應義塾大学理工学部 山崎信寿
機械工学科 教授
〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1
e-mail: yamazaki@mech.keio.ac.jp
http://www.yamazaki.mech.keio.ac.jp