

バイオテスター 2軸伸展強度測定システム



2軸伸展評価は、方向性のある微細構造を持つバイオマテリアルの機械的特性を理解するために、非常に重要です。

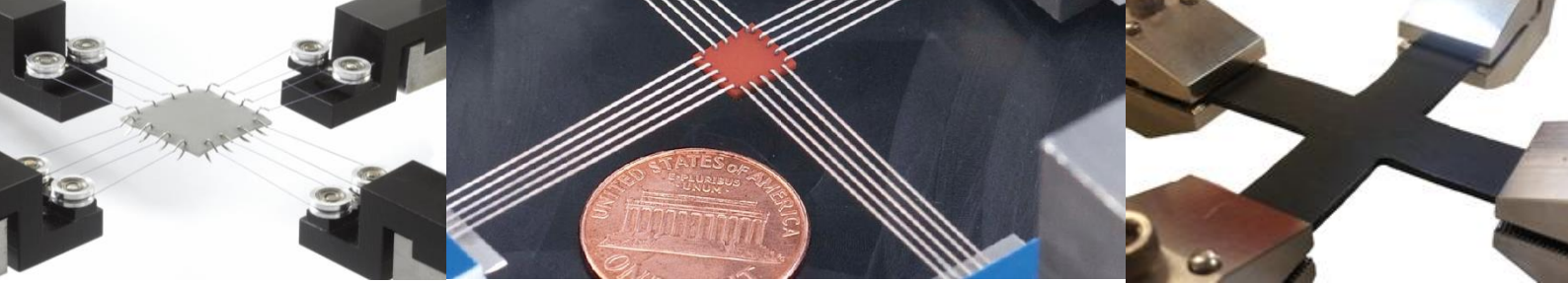
セルスケール社 (CellScale) のバイオテスターは、簡単に、2軸伸展評価をできるように設計されているため、ユーザー様は測定方法を考えることなく、結果に集中することができます。

2008年の発売以降、世界中のユーザー様とともに継続的に改良を進めており、バイオマテリアル強度測定の代表的な製品となっています。

このシステムは、バイオマテリアル強度測定に不可欠な特徴があります。

- サンプルを生理学上と同じ状態に保つための恒温槽
- 幅広いサンプルのサイズや物質に対応するための様々な取付け方法
- 非接触状態でゆがみ、負荷の測定、数値化、検証を可能にする統合的画像システム
- 取り外しかつ洗浄可能な部品により手入れが簡単





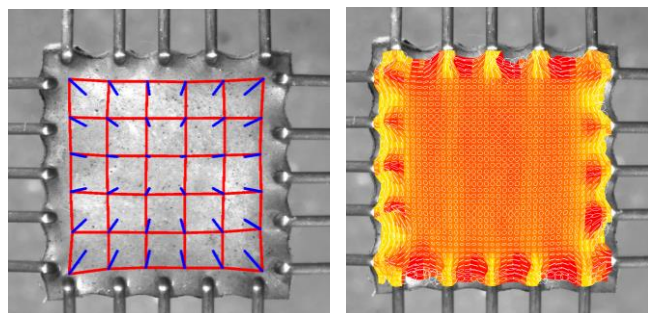
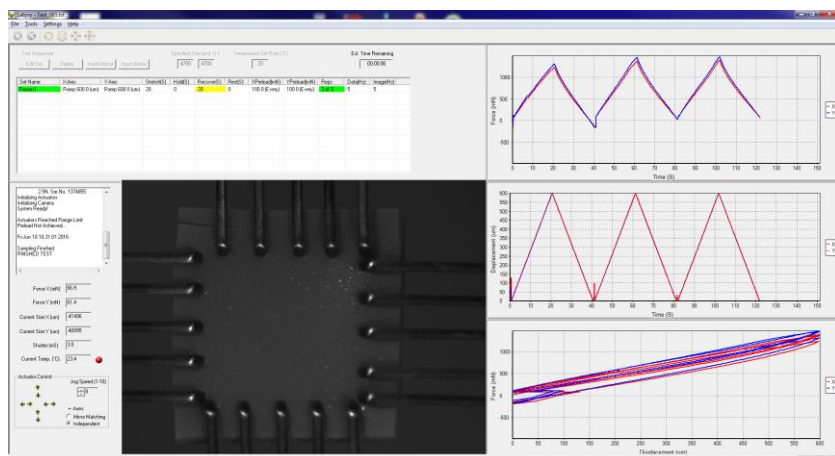
バイオテスターでは、多様な方法でサンプルをつかむことができます。特許を取得したBioRakesという技法により、3mmという小さなサンプルでも、素早く正確に取り込むことが可能です。ワイヤーを四方に取り付ける、この方法により、試験片に均一な負荷をかけます。十字型のサンプルや1軸でのテストにも使用可能です。

操作が容易なコントロールシステムでテストプロトコルのコントロールを実現しました。

力と変位のコントロール、周期的なテスト、クリープ、プレロード荷重、非等2軸荷重も簡単に設定ができます。パラメーターはすべてメモリー設定として保存することも可能です。

テスト中は、リアルタイム画像やグラフから、継続的にフィードバックを取得できます。

メカニカルテストでは、データを理解することが重要です。バイオテスターの画像解析ソフトウェアは、画像やサンプルの表面のトラックポイントをレビューしたり、局所的なゆがみを数値化することを可能にします。



Force Capacity	23N
Available Load Cells	0.5, 1.5, 2.5, 5, 10, 23N
Force Accuracy	0.2% of load cell capacity
Maximum Grip Separation	80mm
Maximum Velocity	10mm/s
Maximum Cycle Frequency	2Hz
Maximum Data Rate	100Hz

参考論文

2017: On the influence of wall calcification and intraluminal thrombus on prediction of abdominal aortic aneurysm rupture
H.E. Barrett, E.M. Cunnane, H. Hidayat, J.M. O'Brien, M.A. Moloney, E.G. Kavanagh, M.T. Walsh

2016 : Planar biaxial testing of heart valve cusp replacement biomaterials: Experiments, theory and material constants
M.R. Labrosse, R. Jafar, J.Ngu, M. Boodhwani

2016: Improved Geometry of Decellularized Tissue Engineered Heart Valves to Prevent Leaflet Retraction
B. Sanders, S. Loerakker, E.S. Fioretta, D.J.P. Bax, A. Driessen-Mol, S.P. Hoerstrup, F.P.T. Baaijens

2015: Improved geometry of decellularized tissue engineered heart valves to prevent leaflet retraction
Bart Sanders, Sandra Loerakker, Emanuela S. Fioretta, Dave J.P. Bax, Anita Driessen-Mol, Simon P. Hoerstrup, Frank P. T. Baaijens

2014: The impact of long term freezing on the mechanical properties of porcine aortic tissue
S. O'Leary, B. Doyle, T. McGloughlin

2013: Reduction of Stromal Swelling Pressure after UVA-Riboflavin Cross-Linking
Anders P, Sondergaard, Anders Ivarsen, Jesper Hjortdal

2010: Biaxial Mechanical Testing of Human Sclera
A. Eilaghi, J. Flanagan, I. Tertinegg, C. Simmons, W. Brodland, R. Ethier