



FLEXCELL® INTERNATIONAL CORPORATION

Biotechnology Products for Cellular Biomechanics™

FX-4000™ Flexercell® Tension Plus™ 培養細胞伸展装置の仕様と製造独占声明

以下に記述するインフォメーションは FX-4000™ Flexcell® Tension Plus System と Tissue Train™ System に関するデータです。これらのシステムは、細胞培養と組織工学研究を目的として機械的活性な環境を与えるようデザインされた、精密科学機器で編成されています。この特殊な機器には特許テクノロジーが導入されており、合衆国及びインターナショナルパテントで保護されています。即ち、Flexcell International Corporation の独占製品です。

FX-4000™ Flexcell® Tension Plus™ System と Tissue Train™ System 仕様

FX-4000™ System の特徴

- 真空圧を用いて培養プレートの柔軟な底を吸引変形、基底で30%まで伸展
- 伸縮度の最小分解能は0.1%
- 培養系の細胞に定義され、制御された、静的あるいは周期的歪みを適用
- 弁機構が組み込まれ、圧力を自動的に調節維持して、特定の伸縮レジメンを適用
- FlexLink® 張力/圧縮力制御ユニット最大4台まで接続、別々の条件で運転可能
- 周波数 0.1→5Hz の範囲が適用可能
- 増加する一連の静波を用い、単一サイクル歪み速度 $6.9s^{-1}$ を適用可能、クリープ歪みは極小
- 1/2正弦波、正弦波、三角波、方形波などの波形を用いた、多サイクル歪み速度 $0.2→10s^{-1}$ の範囲が適用可能
- BioFlex®, Tissue Train™、UniFlex™、Flex I® シリーズ培養プレートのみと併用機能
- 一つのレジメンの中に複数の周波数、振幅、波形変化をプログラム可能
- 波形の種類: 静波、正弦波、心波(電子波と圧力波)、三角波、方形波、カスタムメイドの波形
- BioFlex® 培養プレートメンブレンに同等双軸性伸縮あるいは無規制の拡張
- オプションの Tissue Train™ System と UniFlex™ に弧形 Arcangle™ Loading Stations™ を使用して、単軸性伸縮が可能
- オプションの StageFlexer® 装置使用により、伸縮適用しながら細胞を正立顕微鏡下にリアルタイム観察が可能
- オプションの FlexStop™ で、BioFlex® 培養プレート内ウエルの真空圧によるフレックスを幾つでも個別に遮断

Culturing Cells in a Mechanically Active Environment™

Hillsborough Business Center • 437 Dimmocks Mill Road • Hillsborough, NC 27278
800-728-3714 • (919) 732-1591 • FAX: (919) 732-5196 • www.flexcellint.com

FX-4000™ 構成品と仕様

- FX-4000™ FlexCentral® System CPU
- PS/2 キーボード
- PS/2 マウス
- フラットモニター
- FX-4000™ ソフトウェア、FlexSoft® V5.0、マイクロソフトビスタ(Vista)
- FlexLink® コントローラー
- 付属品パック - ナット、フェルール
- Flexercell® 真空圧ベースプレート、ガスケット、BioFlex® 培養プレート用窓付きアクリル板
- BioFlex® 直径 25 mm Loading Stations™ と潤滑剤
- ウォータートラップ
- システム乾燥用フィルター
- 真空入出回路チューブ
- Flexercell® FX-4000™ Tension Plus™ オペレーター用マニュアル、コンピューター及びモニター用補助マニュアル類
- サージプロテクター付電源タップ

Tissue Train™ 付属品キット (オプション)

(ご注意: システム一式を購入された場合、Flexcell® 真空圧ベースプレート、ガスケット、BioFlex® 培養プレート用窓付きアクリル板、BioFlex® Loading Stations™ の替りに、Tissue Train™ 付属品キットが構成品として含まれています)

- Flexercell® 真空圧ベースプレート、ガスケット、Tissue Train™ 培養プレート用窓付きアクリル板
- 弧状Arcangle™ Loading Stations™ と潤滑剤
- Trough Loader™ Loading Stations™

FX-4000™ CPU仕様

- ケース
- Pentium® 4 CPU 2.4 GHz 以上
- 1.44 MB
- ハードドライブ 40 GB/7200 rpm 以上
- CDROM 52X 以上
- DDR RAM 256 MB
- ビデオ (64 Meg)、サウンド、LAN をマザーボードに内蔵

FX-4000™ FlexLink® 構成品仕様

- カスタムデザインによる真空制御ボード
 - ◇ ディスプレイデータ変換器(トランスデューサー)のマイクロプロセッササンプリング速度: 200 Hz
 - ◇ フィードバック/エラー(弁の調整)トランスデューサーのマイクロプロセッササンプリング速度: 1 KHz
- 比例電磁弁(ソレノイド弁) 2個
- RS-232連結 CPU コミュニケーション用 1個
- RS-232連結 複数のFlexLink® 輪状連結用 1個

FX-4000™ 物理的仕様

<i>FX-4000™ コントローラー:</i>	寸法、幅×高さ×奥行き: 8"× 17.5"× 17" (20.3 cm x 44.5 cm x 43.2 cm)
	電源: 115/230V-6/3A-60/50 Hz
	重量(本体のみ): 20 lb (9.1 kg)
<i>Tension FlexLink®:</i>	寸法、幅×高さ×奥行き: 7"× 7.25"× 17" (17.8 cm x 18.5 cm x 43.2 cm)
	電源: 115/230V-6/3A-60/50 Hz
	重量(本体のみ): 24 lbs (11 kg)
<i>モニター (17インチLCD フラットパネル):</i>	寸法、幅×高さ×奥行き:
	電源: 115V-60Hz、230Vに自動切換え
	重量(本体のみ): 13.22 lbs (6 kg)

Culturing Cells in a Mechanically Active Environment™

Hillsborough Business Center • 437 Dimmocks Mill Road • Hillsborough, NC 27278
800-728-3714 • (919) 732-1591 • FAX: (919) 732-5196 • www.flexcellint.com

FX-4000™ FlexLink® キャリブレーション仕様

無規制、静的性能(低側トランスデューサー):

静止線からの最大許容波形分散: $\pm 0.25\%$ 伸長度

最大%伸長度誤差(実測値 vs. プログラム値): $\pm 0.6\%$ 伸長度

最大許容トランスデューサー不精度: ± 1.0 kPa

無規制、動的性能(低側トランスデューサー):

最大%伸長度誤差(実測値 vs. プログラム値): $\pm 0.75\%$ 伸長度(但し、5%伸長度以下: $+0.5/-1.98\%$ 伸長度)、周波数: $<10\%$ 伸長度, 1.0 Hz; $10\% \leq x \leq 20\%$ 伸長度, 0.5 Hz; $20\% < x \leq 30\%$ 伸長度, 0.3 Hz

最大許容トランスデューサー不精度: ± 1.0 kPa

BioFlex 直径 25mm Loading Station、静的性能(高側トランスデューサー):

静止線からの最大許容波形分散: $\pm 0.25\%$ 伸長度

最大%伸長度誤差(実測値 vs. プログラム値): $\pm 0.5\%$ 伸長度

最大許容トランスデューサー不精度: ± 2.0 kPa

BioFlex 直径 25mm Loading Station、動的性能(高側トランスデューサー):

最大%伸長度誤差(実測値 vs. プログラム値): $\pm 0.75\%$ 伸長度、周波数:

$\leq 12\%$ 伸長度, 1.0 Hz; $12\% < x \leq 17.5\%$ 伸長度, 0.5 Hz

最大許容トランスデューサー不精度: ± 2.0 kPa

Loading Stations™ 仕様

直径 25mm Loading Stations™ (同等双軸性伸縮):

FX-4000™ に使用した際の最小%伸長度: 0.70%

FX-4000™ に使用した際の最大%伸長度: 20.0%

直径 28mm Loading Stations™ (同等双軸性伸縮):

FX-4000™ に使用した際の最小%伸長度: 0.90%

FX-4000™ に使用した際の最大%伸長度: 15.3%

直径 31mm Loading Stations™ (同等双軸性伸縮):

FX-4000™ に使用した際の最小%伸長度: 0.65%

FX-4000™ に使用した際の最大%伸長度: 5.2%

Tissue Train™ と Arcangle™ Loading Stations™ (単軸性伸縮):

FX-4000™ に使用した際の最小%伸長度: 1.5%

FX-4000™ に使用した際の最大%伸長度: 19.0%

UniFlex™ と Arcangle™ Loading Stations™ (単軸性伸縮):

FX-4000™ に使用した際の最小%伸長度: 1.5%

FX-4000™ に使用した際の最大%伸長度: 12.0%

FX-4000™ に必要な真空度

装置の機能を最大限発揮させるために、真空源として最低限必要な条件:

- 最大真空度: 1.5×10^{-3} トール
- 自由気流(フリーエアフロー)速度: 5.7 cfm (161 L/min)

Last Updated: 07/15/07