



FLEXCELL INTERNATIONAL CORPORATION

Biotechnology Products for Cellular Biomechanics

Flexcell® FX-5000™ Compression 培養細胞圧縮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-5000™ Flexcell® Compression System に関するデータです。このシステムは、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、合衆国及び国際的な国際的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。

Flexcell® FX-5000™ Compression System 仕様

FX-5000™ Compression System の特徴

- 空気圧を用いて培養プレートの柔軟な底を変形、3D系細胞培養サンプル組織に最大 14 重量ポンド(14 lbf, 6.35 kgf) の力で圧縮
- 力の最小分解能は0.1重量ポンド(0.1lbf, 0.045 kgf)
- 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、特定の圧縮レジメンを適用
- FlexLink® 圧縮力/張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 0.01→5 Hz の範囲が適用可能
- BioPress® シリーズ培養プレートと併用機能
- 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
- オプション: StagePresser® 装置使用により、圧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

FX-5000™ 構成部品と仕様

- Dell OptiPlex デスクトップコンピューター
- USB キーボード
- USB マウス
- 17インチ フラットモニター
- FlexSoft® FX-5000™ V1.0 (Flexcell® FX-5000™ ソフトウェア)、マイクロソフト ビスタ(Vista) 又は XP
- FX5K™ Compression FlexLink® 圧縮力コントローラー
- 付属品パック - ナット、フェルルール
- Flexcell® 陽圧ベースプレート、ガスケット、クランピングシステム、ベースプレート底支持用アクリル板 (Plexiglas®)
- 圧力入回路チューブ
- Flexcell® FX-5000™ Compression System ユーザー用マニュアル、培養プレートとLoading Stations™ 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
- 安全弁/圧力計のアセンブリー

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-5000™ コンピューター仕様

- OptiPlex スモールフォームファクタ
- E7-シリーズ Core™ 2 Duo プロセッサ 2.53 GHz
- 160 GB SATA 3.0 Gb/s ハードドライブ
- DVD +/- RW ドライブ
- 2GB DDR2 RAM
- Intel® GMA3100 インテグレートビデオ

オペレーションシステム:

- ウィンドウズ XP PRO SP3

FX5K™ Compression FlexLink® 構成品仕様

- カスタムデザインによる陽圧制御ボード
 - ◇ 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
- イーサネット(Ethernet) コネクター(RJ45)

FX5K™ Compression FlexLink® キャリブレーション仕様

静的性能:

静止線からの最大許容波形分散: ± 0.15 lbs (1.03 kPa)

最大圧縮度誤差(実測値 vs. プログラム値): ± 0.35 lbs (2.41 kPa)

最大許容トランスデューサー不正度: ± 2.0 kPa

動的性能:

最大圧縮度誤差(実測値 vs. プログラム値): ± 0.35 lbs (2.41 kPa) (以下の周波数: ≤ 10 lbs (69 kPa), 0.5 Hz 及び 1.0 Hz; 10 lbs (69 kPa) $< x \leq 14$ lbs (97 kPa), 0.5 Hz)

最大許容トランスデューサー不正度: ± 2.0 kPa

FX-5000™ Compression 物理的仕様

FX-5000™ コンピューター: 寸法、幅×高さ×奥行き: 3.65" x 12.45" x 13.40" (9.3 cm x 31.6 cm x 34.0 cm)
電源: 115/230V—8.8/4.3A 又は 4.3/2.2A—60/50 Hz
重量(本体のみ): 15.0 lbs (6.8 kg)

FX5K™ Compression FlexLink®: 寸法、幅×高さ×奥行き: 10.5" x 7.0" x 18.5" (26.7 cm x 17.8 cm x 46.9 cm)
電源: 115/230V—6/3A—60/50 Hz
重量(本体のみ): 22.15 lbs (10.06 kg)

モニター (17インチ LCD フラットパネル): 寸法、幅×高さ×奥行き: 14.6" x 15.65" x 7.1" (37.1 cm x 39.75 cm x 18.0 cm)
電源: 115V—60 Hz、230Vに自動切換え
重量(本体のみ): 11.22 lbs (5.1 kg)

FX-5000™ Compression に必要な圧縮空気

装置の機能を最大限発揮させるために、圧縮空気としてお勧めする必要条件：

- 圧源はフロー0.9 cfm (25.5 L/min)において圧力12 PSI (83 kPa)が出せる必要があります。
- 施設に付属した圧縮空気システムを利用する場合、流速能の試験法がなければ、FX-5000™ につないで運転し、FlexLink® でレジメン作動中に圧が一定して12-15 PSI (83-104 kPa)あるか確かめます。FX-5000™ 運転中12-15 PSI (83-104 kPa)が維持できれば、その施設の圧縮空気は十分です。
- 以下に示すのはFX-5000™ 運転に十分な圧力を供給できるポンプの仕様例です。圧力対フロー関係グラフから、このポンプはフロー0.9 cfm (25.5 L/min)において必要な12 PSI (83 kPa)を達成できることが示されます。製造元へポンプの仕様書を問い合わせ、必要条件を充たしているか確かめてください。
 - ◇ 最大圧力： 60 PSI (414 kPa)
 - ◇ 最高自由気流（フリーエアフロー）速度： 1.1 cfm (31 L/min)