



---

# FLEXCELL INTERNATIONAL CORPORATION

---

*Biotechnology Products for Cellular Biomechanics™*

## **FX-4000™ Flexercell® Compression Plus™ 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-4000™ Flexcell® Compression Plus™ 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™ Flexercell® Compression Plus™ System 仕様**

#### **FX-4000C™ 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 0.1→5 Hz 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
- 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
- オプションの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

*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](http://www.flexcellint.com)

## **FX-4000™ 構成部品と仕様**

- FX-4000™ FlexCentral® System CPU
- 104キー 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、フェルルール
- Flexercell® 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プレキシグラス(Plexiglas®)
- 圧力入出力チューブ
- Flexercell® FX-4000™ Compression 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
- 弁/圧力計の脱着用アセンブリー

## **FX-4000™ CPU 仕様**

- ケース
- Pentium® 4 CPU 2.4 GHz 以上
- 1.44 MB-3½” フロッピードライブ
- 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® 構成部品仕様**

- 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
- 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™ FlexLink® の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)、周波数:

≤ 10 lbs (69 kPa), 1.0 Hz; 10 lbs (69 kPa) < x ≤ 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-4000™ の物理的仕様**

**FX-4000™ コントローラー:** 寸法、幅×高さ×奥行き: 8” x 17.5” x 17” (20.3 cm x 44.5 cm x 43.2 cm)  
電源: 115/230V-6/3A-60/50 Hz

*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

**Compression FlexLink®:**

重量(本体のみ):	20 lbs (9.1 kg)
寸法、幅×高さ×奥行き:	7" x 7.25" x 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)

**モニター (17インチLCD フラットパネル):**

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)

### **FX-4000C™ に必要な圧搾空気**

装置の機能を最大限発揮させるために、圧搾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。
- 施設に付属した圧搾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-4000C™ 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-4000C™ 運転中12-15 PSI (83-104 kPa)が維持できれば、その施設の圧搾空気は十分です。
- 以下に示すのはFX-4000C™ 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)

Last Updated: 07/15/07