

Designed with biological applications in mind

バイオアプリケーションを考慮したデザイン

生体適合性のある2光子3D印刷プロセスと最適化された材料を組み合わせることで、細胞、組織、バイオフィブリケーションのアプローチを容易にします。選択した生細胞を材料に混合し、事前に準備された無菌の足場構造に直接プリントしたり、播種することができます。



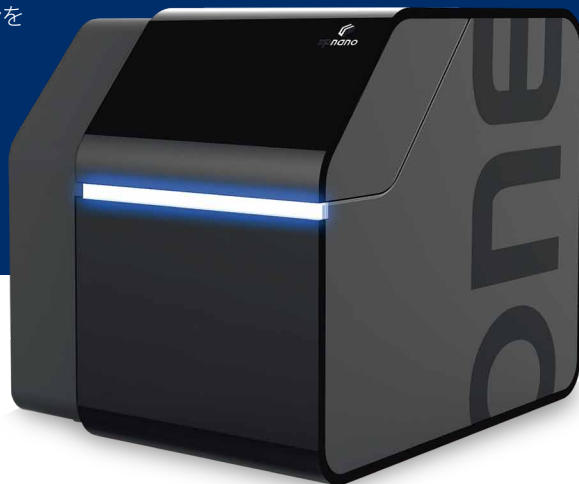
モジュール型システム

が実験の自由度を増します

- ペトリ皿
- マイクロスライド
- マイクロ流体チップ 等々

HEPAフィルタ

構造プラットフォーム上のろ過された空気流がコンタミネーションを防止します



細胞培養プレートに対応

384、96、48等のウェルを持つガラス底ウェルプレート

生細胞バイオプリント

バイオモジュールは、ステージトップにインキュベーションシステムを追加設置でき、プリントプロセス全体にネイティブ温度、湿度、およびCO₂条件を確保します。

生体適合材料

UpBioは、バイオアプリケーションおよびバイオプリント用のゼラチンベースのハイドロゲル材料です。足場、膜またはマイクロチャネルなどのマイクロ構造およびメソ構造の作成が可能で、さらには、生細胞を含む場合の2光子3Dプリントも可能です。UpBioは使い易いキットとして設計されており、液体状態とゲル状態の両方での処理が可能です。細胞培養条件(37°C)で処理すると、材料は粘性のある液体ですが、室温ではゲル状態になります。この物理的なゲル状態は、プリントされた構造のサポートとして機能します。

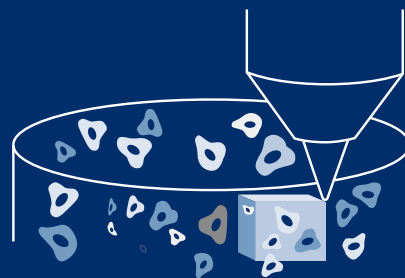
高解像度3Dプリントを使用して、播種または組み込まれた細胞を含む複雑な構造を作成し、細胞の本来の微小環境を模倣することができます。



40 μm

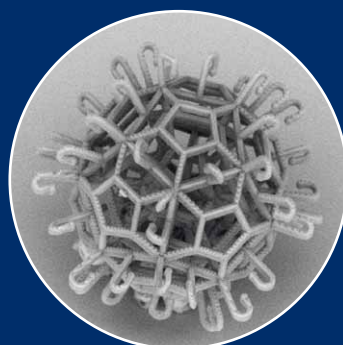
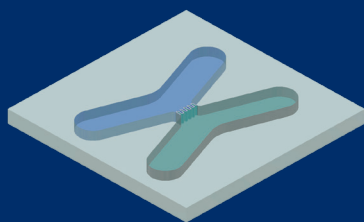
生体適合プリント

UpNanoの材料により、細胞の微小環境を模した、構造や表面組織の作製が可能です。実例として、ウィーンの聖シュテファン大聖堂の小型モデルの屋根に軟骨細胞を作成してみました。



生細胞のダイレクトプリント

選択した生細胞を材料に混ぜて直接プリントすることができます。UpBioマトリックスに埋め込まれた細胞は、細胞培養、組織再生、製薬研究で重要性を増している3次元のin vitro細胞試験に使用できます。



50 μm

細胞足場

再生医療は、適合細胞、刺激因子、および、いわゆる足場の組み合わせによって誘起される、患者自身の再生メカニズムの刺激に依存しています。足場は、移植時に細胞密度を高め、治癒プロセス中に欠損部を機械的にサポートし、組織の自己再生の可能性を高めます。

無菌マイクロ流体エレメント

セパレーター、チャンネル、メンブレンなどの内部要素は、市販またはカスタムメイドのマイクロ流体チップ内で直接製造できます。半透膜の作製により、ネイティブの輸送メカニズムのin vitroシミュレーションが可能になります。構造の透過性はプリントパラメータに依存するため、研究対象の組織の特性に応じて調整できます。



PDFダウンロード



YouTube