

マイクロマニピュレーター (uMp-3 4)		
駆動範囲	20×20×20mm	20×20×20×20mm
分解能	5nm	
再現性	100nm	
最高速度	5mm/s	
負荷重量	0-150g	
アプローチ角度	0-40°	0-80°
4軸	バーチャル	物理的
固定方法	M6,1/4インチネジ	
電極交換方法	スライドレール+回転、バックフリップ (オプション)	
寸法 (W-H-D)	39×93×101mm	39×114×101mm
重量	350g	410g
電源	12VDC, 2A	

タッチスクリーンコントロールユニット (uM-TSC)	
ディスプレイ	容量式タッチスクリーン
速度設定	5段階 + ステッピングモード
メモリ	ホーム、ターゲットポジション
マニピュレーター接続数	65,536台 (2台以上はハブが必要)
インターフェース接続数	2台
PC接続	イーサネットケーブル
充電器入力	100-240VAC, 50-60Hz
充電器出力	24VDC, 1A
バッテリー	リチウムイオン
寸法 (W-H-D)	120×95×123mm
重量	850g

リモートホイールインターフェース (uM-RW3 4)		
ホイール数	3個	4個
ホイール方式	光学式ロータリーエンコーダ	
接続	uM-TSCとUSB接続 5VDC, 0.2A	
寸法 (W-H-D)	170×53×170mm	
重量	990g	

ヘッドステージアダプタ	
uM-DVT	ダブルヘッドステージアダプタ ※AXONのヘッドステージを取り付け可能
uM-MPR	多目的アダプタ ※5-10mm外径のロッドやホルダーを取り付け可能
uM-HEKA	EPC-10ヘッドステージアダプタプレートキット ※右手/左手を選択、ユーザ再構成可能

ゼロドリフト マイクロマニピュレーター



安定性と高精度を実現した
超小型の
マイクロマニピュレーター

特徴 I

超小型

3軸: 39×93×101mm
4軸: 39×114×101mm

4軸はIn-Vivoパッチクランプや
オプトジェネティクスに
最適

特徴 II

高分解能

5nm分解能
20mmの駆動範囲

特徴 III

ゼロドリフト

エンコーダと
フィードバック機構を搭載し、
100nmの再現性
機械刺激に最適

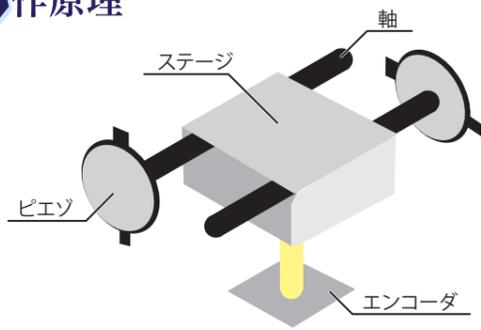
※製品は、各社の登録商標、商標です。

Inter Medical co.,ltd.
株式会社 インターメディカル

〒464-0850 名古屋市千種区今池三丁目40番4号
TEL(052)731-8000 (代)/FAX(052)731-5050
website : <http://www.intermedical.co.jp/>
E-mail : info@intermedical.co.jp

uMPは、超音波モーター駆動による5nm分解能、エンコーダによる100nm再現性を実現した、超小型のゼロドリフトマイクロマニピュレーターです。

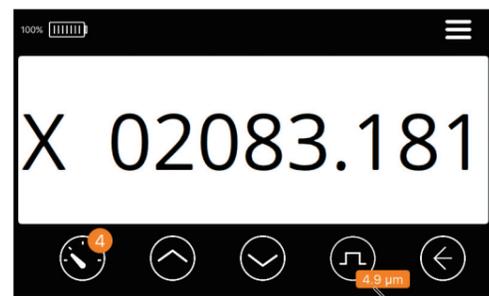
動作原理



超音波モーターは、ピエゾで軸に超音波振動を発生させ、ステージを駆動します。
実際に動かしているのは超音波振動であり、ピエゾに負荷はかかりません。
また、ステージの位置をエンコーダがフィードバックすることで、ドリフトを最小限に抑えます。

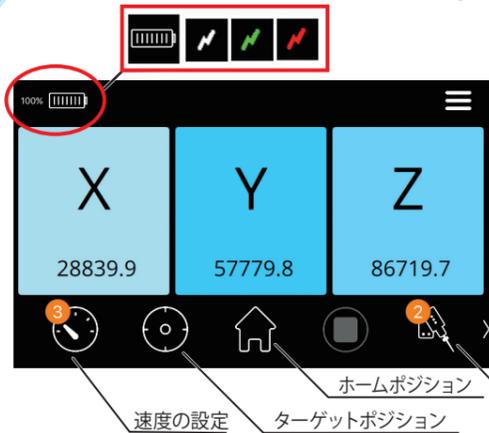
ピエゾマニピュレーター:ピエゾの歪みから直接駆動
超音波マニピュレーター:ピエゾが軸に超音波振動を発生させ、ステージを駆動

ステップングモードによる機械刺激 (開発用SDKを使用してプログラミング可能)



ステップ距離0.1-10μmの範囲で機械刺激が可能です。
100nmの位置センサーを搭載しているため、非常に高精度です。
機械刺激に依存するチャンネルの実験に利用できます。
また、PCにイーサネットケーブルで接続して、駆動距離・繰り返し数などをソフトウェアによって制御することも可能です。
(特注ソフトウェア)

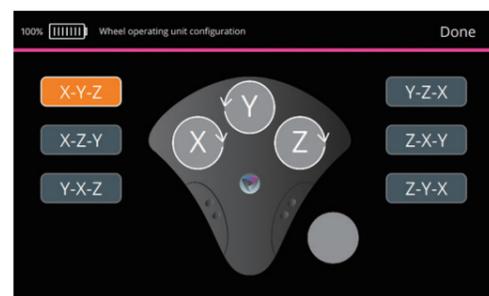
タッチスクリーンパネルによる直観的なインターフェース



速度・ターゲットポジション・ホームポジション・マニピュレーターの設定を直観的に操作でき、各軸のポジションも簡単に確認できます。

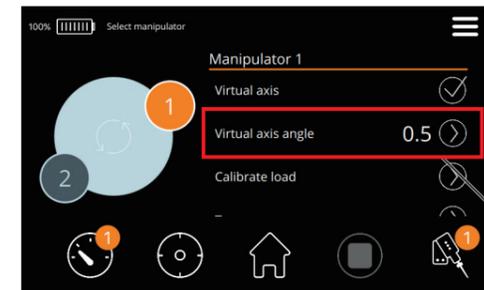
バッテリー駆動により、低ノイズです。
残量や充電状況はタッチパネルスクリーンに表示されます。
標準で一週間もち、スリープモードでバッテリーを節約可能です。
(使用頻度によります)

柔軟なホイール設定



ホイールと軸の組み合わせを選択可能です。
ホイールの回転方向と駆動方向を設定可能です。

バーチャル4軸モード



前後・上下・アプローチ軸に加え、バーチャルで左右に動作することが可能です。
アプローチ軸の角度設定と、4ホイールのリモートホイールインターフェースが必要になります。

角度設定

μM-RW4

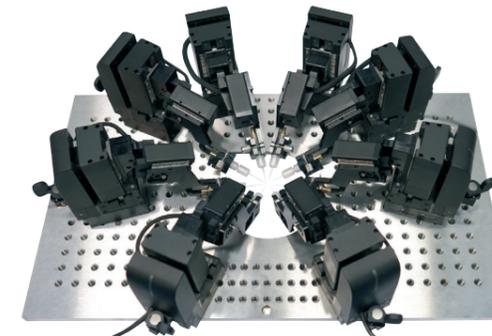


4軸のマニピュレーターを選択可能



前後・上下・アプローチ軸に加え、左右軸を追加することが可能です。
アプローチ軸の駆動距離が足りない場合に、左右軸として駆動距離を伸ばすことが可能です。
また、アプローチ軸の角度を0-80°まで設定することが可能になり、In-Vivoパッチクランプやオプトジェネティクスなどに適しています。
4ホイールのリモートホイールインターフェースが必要になります。

複数のマニピュレーターを制御可能



1台のコントローラで複数のマニピュレーターを制御可能で、3台以上接続する場合はオプションの外部バッテリーハブが必要になります。
ダブルパッチクランプなど、複数のマニピュレーターを使用する場合に経済的です。
後からマニピュレーターのみを追加することも可能です。

μM-HUB



簡単な電極交換方法



オプションの電極交換モジュールはスライド、回転、バックフリップさせることで簡単に電極交換を行うことが可能です。

μM-EXM 160mm
μM-EXM-L 203mm

μMp-3+μM-EXM/μM-EXM-L