

使用用途

豊富なアプリケーション

- 操作内容
ICSI、精子不動化、RNA、DNA、EScellインジェクション、核移植、バイオプシー、アシステッドハッチング。その他細胞へのピペット穿刺を伴う操作。
- 対応試料
マウス、ブタ、ウシ、ヒトなど哺乳類の卵子や胚。その他メダカ卵、ウニ卵、ホヤ卵、マウス子宮内胎児など。穿刺性を確認したい試料がありましたらご連絡ください。当社研究室、又は、訪問しての試験など対応いたします。

シリーズ 仕様、構成

仕様

モデル名	PMM 4GU	PMM 4GD	PMM 4GS
ドライブユニット	型式 MB-U	MB-D	MB-S
	移動分解能 min 0.1µm	min 0.1µm	min 0.1µm
	重量 200g	110g	95g
操作ボックス TS-01	操作モード数 3	(STANDARD, Piezo-ICSI, EXRERT)	
	コンディション数 6	(3モード × 2コンディション)	
	ユーティリティモード あり	(液晶明るさ、操作音調整など)	
	スリープモード あり		
	記憶プログラム数 10	(EXPERTモード時のみ記憶)	
	強度(INTENSITY) 16段階(出力切替 1/2、2/3、clean)		
	速度(SPEED) 16段階		
	寸法 105(W) × 145(L) × 38(H) mm		
	重量 約600g(コード含む)		
フットスイッチ OP-16	操作数 2	(ドライブ駆動、コンディション切替)	
	寸法 140(W) × 110(L) × 35(H) mm		
	重量 約620g(コード含む)		
コントローラ PMAS-CT4G	出力 ピエゾドライブユニット 1台		
	寸法 132.5(W) × 280(L) × 210(H) mm		
	重量 約3.5kg		
附属品	電源コード		
所要電源	AC100~240(±10%), 50/60Hz, 60VA		
使用温度範囲	5~40℃, 湿度90%以下 結露しないこと		



※マニュアルインジェクタにはインジェクションホルダが付きます。
※仕様・デザインは予告無く変更する場合があります。

構成

商品名	構成	型番	PMM 4GU	PMM 4GUJ	PMM 4GUT	PMM 4GD	PMM 4GDJ	PMM 4GDT	PMM 4GS	PMM 4GSJ	PMM 4GST
ピエゾマイクロマニピュレータ	ドライブユニット	B-U/D/S	1(MB-U)	1(MB-U)	1(MB-U)	1(MB-D)	1(MB-D)	1(MB-D)	1(MB-S)	1(MB-S)	1(MB-S)
	操作ボックス	TS-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	フットスイッチ	OP-16	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	コントローラ	PMAS-CT14	1	1	1	1	1	1	1	1	1
マニュアルインジェクタ	液圧式インジェクタ	HDJ-M3		1			1			1	
	空気圧式インジェクタ	PNJ-T2			1			1			1

取付、接続

各社の3次元マイクロマニピュレータ、インジェクタと接続可能です。

- PMM 4GU
各社の3次元マイクロマニピュレータに合わせた専用アダプタで幅広い機種に取付可能です。
 - PMM 4GD/4GS
マイクロマニピュレータ各機種専用アダプタは不要でφ 4mmのインジェクションホルダに直接取付可能です。
- ※PMM 4GU/4GD/4GSともに インジェクタによっては、インジェクションホルダ、インジェクタ接続チューブなどが必要になる場合があります。

Piezo Micro Manipulator

PIEZO 2mm4G



2mm is Gentle
both for Oocyte and Operator

— インジェクションをより優しく、より簡単に —

顕微授精、核移植、遺伝子組換えなど、近年の生命、繁殖工学分野の発展は多岐多様にわたり、マイクロマニピュレーションに対してもますます高度な技術と、高い成功率が求められています。PMMシリーズは世界中の最先端研究や医療現場で活躍し、数多くの実績を支えています。



高度にコントロールしたピエゾ素子の伸縮力をピエゾインパクトフォースとして試料への優れた穿刺性を発揮。自社での発生工学研究で使用、改良を重ね、安定的な穿刺性と使い易さに磨きをかけたピエゾマイクロマニピュレータ "**PMM4G**"。ピエゾインジェクションのパイオニアである当社が豊富なノウハウを注ぎ込んだ 4 代目 Piezo Micro Manipulator です。

■ 試料に"優しい"インジェクション

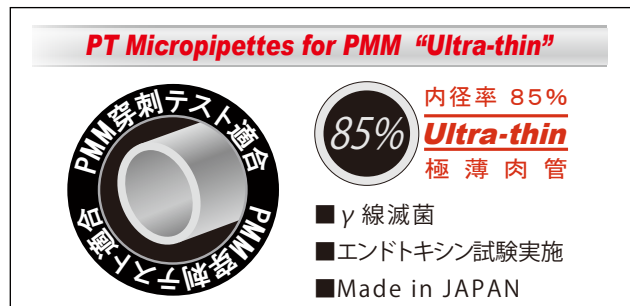
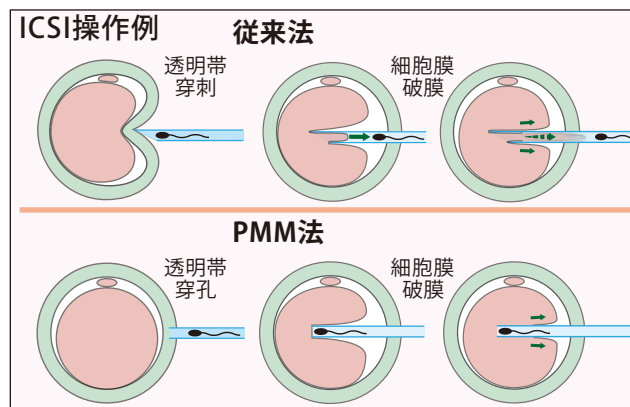
■ ピエゾインジェクション

● 突き刺さない

ピペットを透明帯など試料の細胞壁に押し付けないPMM法では、試料を変形させない " 試料に優しい操作 " を実現します。

● 掻き混ぜない

細胞膜の破膜にインジェクタの吸引操作が不要なPMM法では、細胞質の吸引や攪拌が起こらない " 試料に優しい操作 " を実現します。



■ 簡単な操作でオペレータに"易しい"

■ 早い習得、習熟性

● 確実な一つ一つの操作

従来法では、試料を傷付けないように、マイクロマニピュレータやインジェクタの迅速、正確、かつ連続的な操作が必要です。PMM法では、透明帯穿孔、細胞膜伸展、細胞膜破膜、精子注入という一つ一つの工程で確実な操作が可能となるため、習得、習熟に要する時間が短くなります。" 習得し易い簡単な操作 " は安定した高結果を早期に実現します。

■ 意のままに " 操る "

■ ピエゾドライブユニット

● 用途に合わせた3種のドライブ



クローン作出、ICSI操作など数多くの実績を支え、PMMの歴史を築いてきました。スライドユニットを介して試料に向かって前進しながらインジェクションします。大口径ピペットでの穿刺操作も可能な高出力モデルです。



ICSI、ES-cellインジェクション、バイオプシー操作などに適した中出力モデルです。スライドユニット不使用、スクリューネジ採用などで扱いが容易です。今日、多くの施設でご採用いただいている万能モデルです。



ICSI操作において、特に高粘度メディウム不使用でPMMの利きが良好な操作環境に特化した低出力モデルです。安定した効果を発揮させるためには、PMMのセッティングやピペット内環境などシビアな管理を必要とします。

■ 操作ボックス

● 液晶タッチスクリーン

顕微鏡周辺の暗い環境でも明確に確認でき、扱いやすいタッチスクリーン式の操作ボックスです。

● 操作内容に合わせた3つのモード×2コンディション

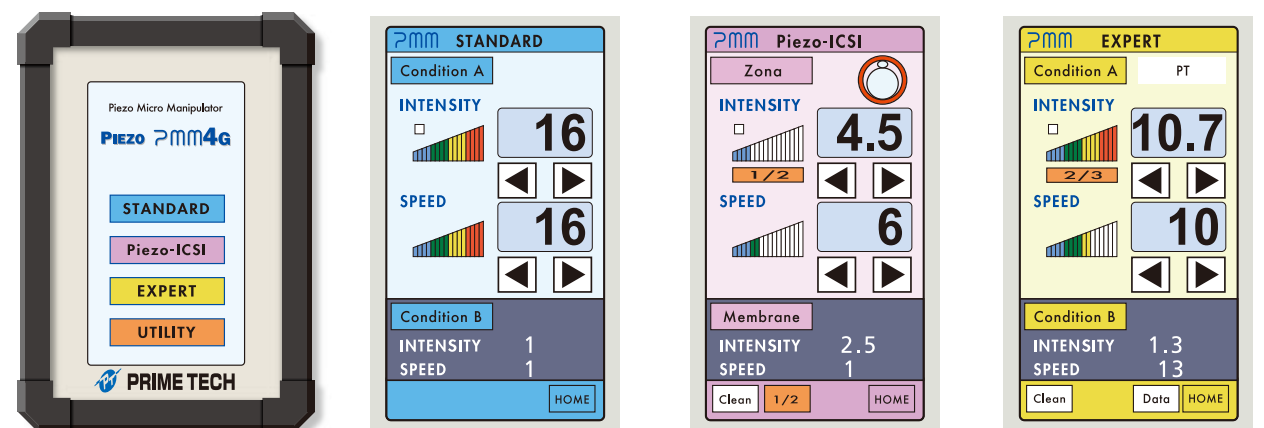
STANDARD 広く普及している " PMM-150FU " と出力互換性を持たせたモードです。PMM-150FU同様、2つのコンディションでINTENSITY値、SPEED値をそれぞれ16段階で設定できます。

Piezo-ICSI 2つのコンディション「Zona」、「Membrane」を図柄を用いて明確に表示します。大切な試料により優しい操作するために、ピエゾインパクトフォース出力をSTANDARD時の1/2に減じて細かく調整する機能などがあります。

1/2 機能 Piezo-ICSIに適した出力範囲でINTENSITY値を細かく設定できます。

Clean 機能 ピペットの付着物を除去し、元の操作設定値に戻せる便利な機能です。

EXPERT オペレータ、操作内容、畜種など各々の操作設定を8通り記憶させられ、前回の設定から操作を始められます。また、ピエゾインパクトフォース出力はSTANDARDモードでの16段階調整に加え、Piezo-ICSIモード同様の1/2、さらに2/3出力への調整が可能です。別途、ご希望に合わせてオリジナル出力モードも組み込めます。



■ フットスイッチ

● コンディション切替操作

ペダル操作でコンディションを切替えます。切替時の音でどちらのコンディションかを判断できます。操作ボックスへ視線を移す必要がなく、マニピュレーション操作を妨げません。

● ピエゾドライブユニット駆動操作

ペダル操作でピエゾドライブユニットを駆動させます。顕微鏡やマニピュレータ操作に集中しながら、必要なタイミングを逃さずピエゾドライブを駆動させられます。