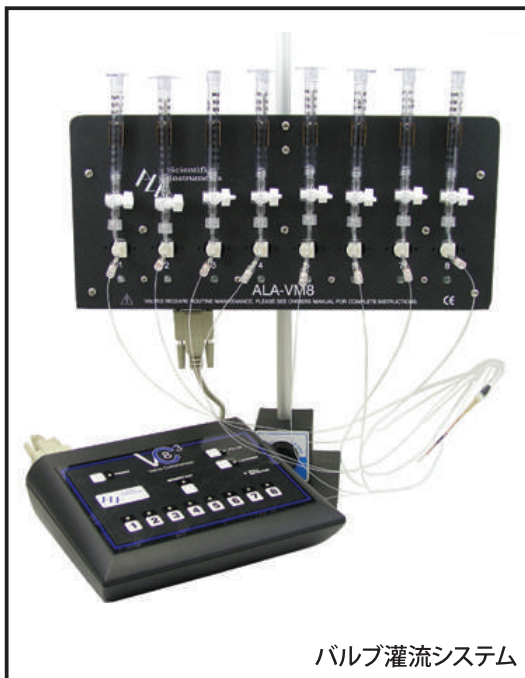


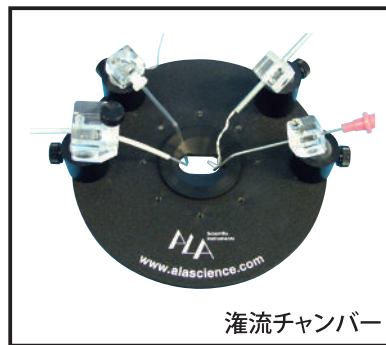


Scientific  
Instruments

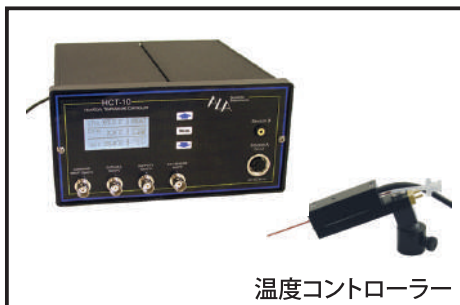
## 2015-2016 / in vitro 灌流実験ツールカタログ



バルブ灌流システム



灌流チャンバー

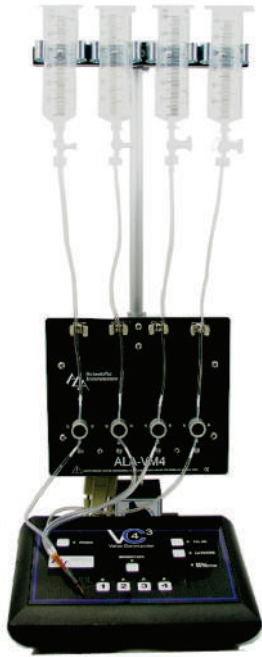


温度コントローラー

# ALA Scientific Instruments

in vitro薬理学実験に必須の灌流システムです！

## バルブ灌流システム



灌流は薬液の投与のみならず、生体サンプルが生きた状態を維持するため、また様々な実験条件を構築する上で非常に重要です。このバルブ灌流システムに溶液交換を行わせることにより、利便性と再現性を向上することができます。電気的ノイズ対策が施されているため電気生理実験に最適です。

- 4chまたは8ch
- 手動/TTL/アナログ電圧/ソフトウェアコントロール
- 水漏れ探知センサー付属
- 0.5 Vステップのアナログ出力でバルブ開の情報を出力

### 4つのタイプ

PG: ピンチバルブ / 重力灌流式

- 標準的なタイプです。

PP: ピンチバルブ / 加圧灌流式

- ガラスピペットやクオーツマニフォールドなど微小灌流用。

SG: ソレノイドバルブ / 重力灌流式

- 早い応答が必要な場合に。

SP: ソレノイドバルブ / 加圧灌流式

- 早い応答の微小灌流用。

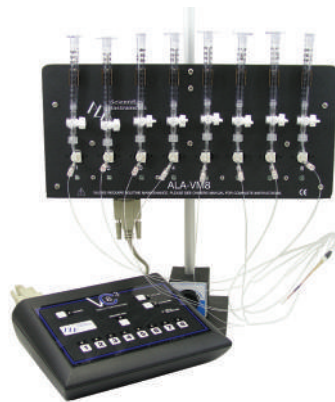
### 水漏れ探知機能

付属の水漏れ探知センサーをレコーディングチャンバーの周りに巻きつけるだけで、1滴の水が漏れても感知して自動的に全バルブをシャットダウンしアラームを発します。

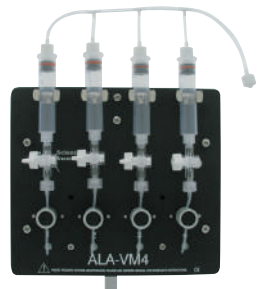


### VC3コントローラ

手動によるトグルOn/OffまたはモーメンタリOn/Offから、デジタルI/O、アナログI/Oを使った外部装置からの制御、またUSB2.0を介したPCからの制御まで、幅広い制御方法に対応します。



8ch、ソレノイドバルブタイプ



加圧灌流タイプ



圧レギュレータ(別売)

仕様

スイッチング	手動/TTL/アナログ電圧
バルブタイプ	ピンチバルブ: 応答時間20 ms ソレノイドバルブ: 応答時間2 ms
バルブユニット寸法	343 x 54 x 166 mm
コントローラ寸法	200 x 150 x 63 mm
コントローラ重量	820 g
バルブユニット接続コネクタ	Dsub9ピン・メス
アナログ入力	BNCメス・0.5 Vステップ
デジタル入力	Dsub9ピンオス
アナログ出力	BNCメス・バルブステータス
デジタル出力	BNCメス・バルブステータス
水漏れセンサー入力	1ch
USBコネクタ	PC接続・ソフトウェア制御用 (制御ソフトウェア付属)

型式	品名
VC3-4PG	4chバルブ灌流システムPG
VC3-4PP	4chバルブ灌流システムPP
VC3-4SG	4chバルブ灌流システムSG
VC3-4SP	4chバルブ灌流システムSP
VC3-8PG	8chバルブ灌流システムPG
VC3-8PP	8chバルブ灌流システムPP
VC3-8SG	8chバルブ灌流システムSG
VC3-8SP	8chバルブ灌流システムSP
PR-10	圧レギュレータ

※PPおよびSPシリーズにはマニフォールドは付属しませんのでご注意ください。

貴重な少量の薬液を使用できます！

## マイクロ灌流システム

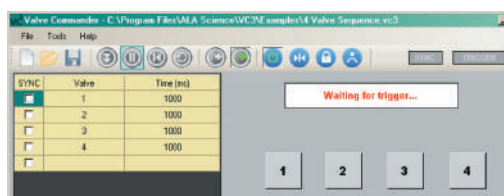


※マニピュレータは含まれません。

仕様	
平均フローレート	100 uL/min@100 umID、20 psi
最大出力圧	50 psi / 3.45 bar (高圧) 10 psi / 0.69 bar (低圧)
最大入力圧	60 psi / 4.14 bar
バルブ電圧	12 V
フロントアセンブリ重量	4ch: 120 g、8ch: 150 g
フロントアセンブリ長さ	30 cm
マウンティングロッド径	6.35 mm
コントローラ	通常の灌流システムと同じ

電気生理およびイメージングで灌流を行うに際し、貴重な化合物の使用量を極力少なくしたいという場合があります。たったの100 uLしか化合物を使えないという場合もあると思います。マイクロ灌流システム製品はそんな要望から生まれました。ALAのMicroManifold技術を微量灌流用に改良し、極めて少量の薬液を組織・細胞の灌流実験に使えるようになっています。

- デッドボリューム極小
- マニフォルドチューブ < 6.4 uL
- クォーツチップ < 0.4 uL
- 標準的な500 uLのバイアルを使用
- マニュアル or ソフトウェア制御



※通常のバルブ灌流システムと同じソフトウェアです。

型式	品名
UFLOW-4	4chマイクロ灌流システム
UFLOW-8	8chマイクロ灌流システム

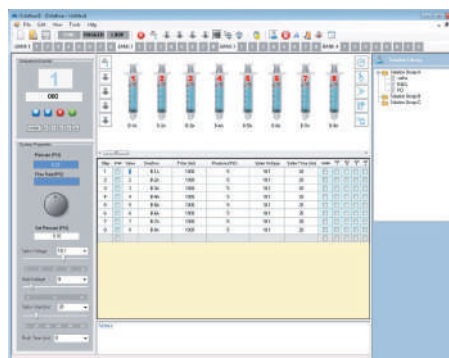
8ch以上のバルブ灌流が必要な場合に。最大32chまで拡張可能です。

## オクタフロー



仕様	
最大ch数	32ch (8chバルブユニットx4)
バルブタイプ	ソレノイドバルブ: 型番にS ピンチバルブ: 型番にP
クォーツマニフォルド	8チューブ@100 um ID
プレッシャーライズタイム	520 mmHg/秒
フローレート	1 mLを9分@520 mmHg、QMM使用
最大入力圧	3970 mmHg
最大シーケンスステップ	300
最大ループシーケンスイベント	300の20乗
オクタフローインタフェース寸法	483 x 89 x 254 mm
オクタフローインタフェース重量	4.5 kg
PCインタフェース	USB2.0

8ch以上の薬液灌流を行う場合はこちらのシステムをお勧めいたします。8chバルブユニットを最大4つまで、すなわち最大32chまで拡張可能なマルチチャンネルバルブ灌流システムです。バルブコントロールは専用のオクタフローソフトウェアで行います。バルブ制御はもちろん、圧力、時間設定、アナログ出力制御、入出力トリガなどを自在にコントロールし、複雑で長時間にわたるシーケンスでも全自動で実行します。実験者の負担を劇的に軽減します。



オクタフローソフトウェア画面

型式	品名
OctaFlow16S/2	16chオクタフロー
OctaFlow24S/3	24chオクタフロー
OctaFlow32S/4	32chオクタフロー

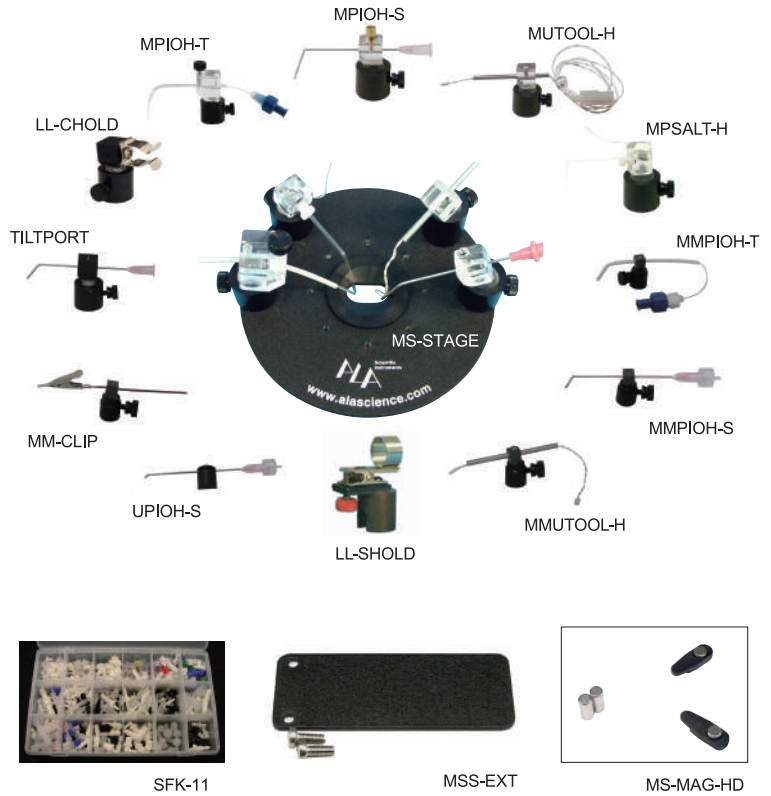
電気生理やイメージングなど、in vitroの灌流実験に便利なツールを豊富に取りそろえております。

## in vitro レコーディング用ツール

### マグネットツールホルダー

In vitroの実験では電極や灌流用チューブを限られたスペースに効率よく配置しなければなりません。その目的に便利な各種マグネティックツールホルダーと、ほとんどの顕微鏡に適合するマウンティングプレートをご用意しております。

型式	品名
MPIOH-T	マグネティックテフロンポート
MPIOH-S	マグネティックステンレスポート
MUTOOL-H	マグネティック汎用ツールホルダー
MPSALT-H	マグネティックアガーブリッジツール
MMPIOH-T	ミニマグネティックテフロンポート
MMPIOH-S	ミニマグネティックステンレスポート
MMUTOOL-H	ミニマグネティック汎用ツールホルダー
LL-SHOLD	レベロックセンサー用ホルダー
UPIOH-S	ウルトラミニマグネティックポート
MM-CLIP	マグネティックワニ口ホルダー
TILTPORT	高さ調節付きマグネティックステンレスポート
LL-CHOLD	レベロックセンサー用ホルダー (アジャスター無し)
MS-STAGE	マウンティングプレート
MSS-EXT	マウンティングプレート拡張プレート
MS-MAG-HD	灌流チャンバー用マグネティックホルダー
SFK-11	ルアーフィッティングキット



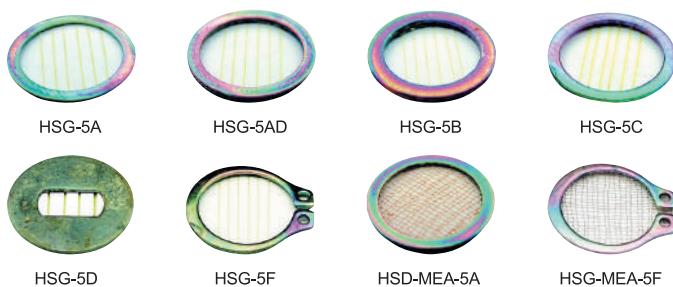
### マニフォールド



型式	品名
QMM-4	4chクオーツマニフォールド、内径100 μm
QMM-8	8chクオーツマニフォールド、内径100 μm
QMM-16	16chクオーツマニフォールド、内径100 μm
MLF-4	4chミニマニフォールド、内径500 μm
MLF-8	8chミニマニフォールド、内径500 μm
MLF-16	16chミニマニフォールド、内径500 μm
MMF-4	4chマニフォールド
MMF-8	8chマニフォールド
QTP	QMM交換用チップ (内径・長さ要指定)

バルブ灌流システム用のマニフォールドです。VC3-PGおよび-SGには ch数に応じてMMF-4かMMF-8が1個付属します。加圧式のVC3-PPおよび-SPIにはマニフォールドが付属しませんので、QMMおよびMLFシリーズのマニフォールドを別途お求めください。

### スライスアンカー



型式	品名
HSG-5A	スライスアンカー、ID 9.5 mm/OD 12 mm/厚み0.5 mm/0.2 g
HSG-5AD	スライスアンカー、ID 9.5 mm/OD 12mm/厚み1 mm/0.4 g
HSG-MEA-5A	スライスアンカー、ID 9.5 mm/OD 12 mm/厚み0.5 mm/0.2 g/MEA用
HSG-5B	スライスアンカー、ID 9.5 mm/OD 13 mm/厚み0.9 mm/0.4 g
HSG-5BD	スライスアンカー、ID 9.5 mm/OD 13 mm/厚み1.8 mm/0.8 g
HSG-MEA-5B	スライスアンカー、ID 9.5 mm/OD 13 mm/厚み0.9 mm/0.05 g/MEA用
HSG-5C	スライスアンカー、ID 6.4 mm/OD 8 mm/厚み0.5 mm/0.05 g
HSG-5CD	スライスアンカー、ID 6.4 mm/OD 8 mm/厚み1 mm/0.1 g
HSG-MEA-5C	スライスアンカー、ID 6.4 mm/OD 8mm/厚み0.5 mm/0.05 g/MEA用
HSG-5D	スライスアンカー、ID 6.0x3.3 mm/OD 13 mm/厚み0.54 mm/0.18 g
HSG-5E	スライスアンカー、ID 4.8x2.5 mm/OD 9.5 mm/厚み0.5 mm/0.1 g
HSG-5F	スライスアンカー、ID 10 mm/OD 14 mm/厚み0.8 mm/0.18 g
HSG-MEA-5F	スライスアンカー、ID 10 mm/OD 14 mm/厚み0.8 mm/0.18 g/MEA用

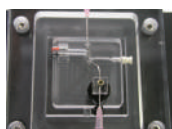
スライス標本の電気生理やイメージングでは灌流液により流されないようにスライスアンカーを上に乗せる必要があります。ガラスコートスチールのリングをベースに、ポリイミドコートフェーズドシリカのメッシュを約1 mm間隔で張っています。MEA60用に細かいメッシュのタイプもあります。5個入りです。

## 灌流チャンバー

Sシリーズ灌流チャンバーはデュアルOリング方式を採用し、カバーガラスを接着剤なしで保持できるのが特徴です。型番にWがつくのは壁がない、電極をアクセスしやすいタイプ、Pがつくのは灌流用に1.6 mmのフィッティングポートがつくタイプです。Pタイプのみ対応の高さ調節オプションがございます。Dタイプはチャンバー下部がデルリン製で、Sタイプは銀製となっております。



MS-OPCPC



XENOCAMB



XENORECORD

オーサイトの電気生理実験にも適用できる専用レコーディングチャンバーもございます。(\*アンプは別売りです。)

型式	品名
MS-502D	灌流チャンバー、円径 19 mm
MS-502DW	灌流チャンバー、円径 19 mm/壁なし
MS-502SP	灌流チャンバー、円径 19 mm/ポート付
MS-502SWP	灌流チャンバー、円径 19 mm/壁なし/ポート付
MS-502SWPW	灌流チャンバー、円径 19 mm/壁なし/チューブポート付
MS-508D	灌流チャンバー、円径 12.7 mm
MS-508DW	灌流チャンバー、円径 12.7 mm/壁なし
MS-508SP	灌流チャンバー、円径 12.7 mm/ポート付
MS-508SWP	灌流チャンバー、円径 12.7 mm/壁なし/ポート付
MS-508SWPW	灌流チャンバー、円径 12.7 mm/壁なし/チューブポート付
MS-512D	灌流チャンバー、円径 8.3 mm
MS-512DW	灌流チャンバー、円径 8.3 mm/壁なし

型式	品名
MS-512SP	灌流チャンバー、円径 8.3 mm/ポート付
MS-512SWP	灌流チャンバー、円径 8.3 mm/壁なし/ポート付
MS-512SWPW	灌流チャンバー、円径 8.3 mm/壁なし/チューブポート付
MS-518D	灌流チャンバー、楕円形 19x9.5 mm
MS-518DW	灌流チャンバー、楕円形 19x9.5 mm/壁なし
MS-518SP	灌流チャンバー、楕円形 19x9.5 mm/ポート付
MS-518SWP	灌流チャンバー、楕円形 19x9.5 mm/壁なし/ポート付
MS-518SWPW	灌流チャンバー、楕円形 19x9.5 mm/壁なし/チューブポート付
MS-OPCPC	オーサイト用チャンバー、参照電極2個付
MS-ADJPORT	高さ調節オプション(Pタイプのみ対応)
XENOCAMB	XenoPlaceチャンバー
XENORECORD	XenoPlaceチャンバー(マニピュレーター、スチールベース付)

## 温度コントローラ

CMISはペルチェ素子を用いた灌流チャンバーおよび35 mmディッシュの加温/冷却ステージで、温度範囲0 ~ 55℃です。HCPCはペルチェ素子を用いた灌流温度調節装置で、温度範囲0 ~ 75℃です(最大5 mL/in)。

HCT-10は2chの温度コントローラで加温と冷却のどちらにも対応しております。また、チャンバーやチューブ内の溶液がなくなったことを知らせるセンサーも内蔵しております。

温度/冷却どちらにも対応



HCMIS  
マウンティングプレート装着)



HCT-10



HCPC



COOLIT

温度のみ対応



HCS



HPC-2



OBJ-HEATER



HPT-2A

型式	品名
HCMIS	加温/冷却マイクロインキュベータステージ
HCMIS-MAGP	HCMIS用マウンティングプレート
HCPC	加温/冷却灌流キューブ
MHOLD-HCPC	HCPC用マグネティックホルダー
HCT-10	加温/冷却コントローラ
HCS	加温チャンバーステージ
HPC-2	加温灌流キューブ
MMT-HPC	HPC用マグネティックホルダー
HPT-2A	加温灌流チューブ
OBJ-HEATER	対物レンズヒーター
COOLIT	液体冷却サーキュレータ
TS-2	小型サーミスタブローブ

ガラスピペット用のホルダーです。電気生理用、インジェクション用がございます。

## 電極ホルダー

### BNCタイプ

最も一般的で様々なアンプに適合するBNCタイプの電極ホルダーです。材質はポリカーボネート製です(一部テフロンモデル有)。吸引/灌流のサイドポートは0~2個から選べます。



PPH-1P-BNC



PPH-2P-BNC (使用イメージ)

### Axonタイプ

Axon社のAxopatch、Axoclamp、およびAxon汎用コネクタを備えたアンプ用の電極ホルダーです。



PPH-1P-AXU45



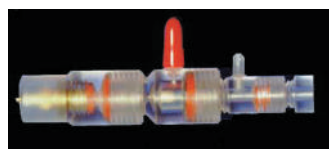
PPH-1P-AXP



PPH-2P-AXC

### KClブリッジタイプ

ピペット内液にCl<sup>-</sup>イオンを含ませたくない場合このホルダーが  
ます。ピペット内液とKClを含んだAgCl電極のバスをクオーツキ  
リでブリッジし、ピペット内液にCl<sup>-</sup>がないことに起因するオフ  
やドリフトを回避します。



PPH-KCL-BNC



PPH-KCL-AXU

### インジェクションタイプ

インジェクションピペット用のホルダーはすべてマニピュレータ  
のバー、および圧入カポート用のメスルーフィッティングが付属



IPH-THP



IPH-THP-2MMP

型式	品名
PPH-0P-BNC	電極ホルダー、ポート無し/BNC
PPH-1P-BNC	電極ホルダー、1ポート/BNC
PPH-1P-BNC45	電極ホルダー、1ポート/BNC45°
PPH-1P-BNC90	電極ホルダー、1ポート/BNC90°
PPH-2P-BNC	電極ホルダー、2ポート/BNC
PPH-2P-BNC90	電極ホルダー、2ポート/BNC90°
PPH-2P-BNCM	電極ホルダー、2ポート/BNC45°
TPH-1P-BNC	電極ホルダー、1ポート/BNC/テフロン製
PPH-1P-AXU	電極ホルダー、1ポート/Axon汎用
PPH-1P-AXU45	電極ホルダー、1ポート/Axon汎用45°
PPH-2P-AXU	電極ホルダー、2ポート/Axon汎用

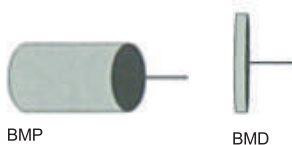
※指定のない場合、適合ピペット径は1.5 mmです。他、1.0 / 1.2 / 2.0 mmを指定できます。

型式	品名
PPH-1P-AXP	電極ホルダー、1ポート/旧Axopatch
PPH-2P-AXP	電極ホルダー、2ポート/旧Axopatch
PPH-2P-AXP45	電極ホルダー、1ポート/旧Axopatch45°
TPH-1P-AXP	電極ホルダー、1ポート/旧Axopatch/テフロン製
PPH-1P-AXC	電極ホルダー、1ポート/旧Axoclamp
PPH-2P-AXC	電極ホルダー、2ポート/旧Axoclamp
PPH-KCL-BNC	電極ホルダー、KClブリッジ/BNC
PPH-KCL-AXU	電極ホルダー、KClブリッジ/Axon汎用
IPH-THP	インジェクションピペットホルダー、電極無し
IPH-THP-BNC	インジェクションピペットホルダー、BNC
IPH-THP-2MMP	インジェクションピペットホルダー、2 mmピン

※指定のない場合、適合ピペット径は1.5 mmです。他、1.0 / 1.2 / 2.0 mmを指定

### Ag/AgClペレット

リファレンス電極用のAg/AgClペレットです。Ø0.25 mmの銀線を  
取り付けてあります。ペレットタイプ  
のBMP、ディスクタイプのBMDの  
2タイプです。



BMP

BMD

型式	品名
P-BMP-0.8	Ag/AgClペレット、径0.8 mm/長さ3 mm/70 mm銀線
P-BMP-1	Ag/AgClペレット、径1 mm/長さ2.5 mm/70 mm銀線
P-BMP-2	Ag/AgClペレット、径2 mm/長さ4 mm/10 mm銀線
P-BMD-4	Ag/AgClディスク、径4 mm/厚み1 mm/10 mm銀線
P-BMD-8	Ag/AgClディスク、径8 mm/厚み1 mm/10 mm銀線
P-BMD-12	Ag/AgClディスク、径12 mm/厚み1 mm/10 mm銀線

### ピペット内灌流キット



2PK+

パッチピペット内の灌流用装置として、世界で唯一の市販品です。2PK+  
コントローラは吸引と加圧のポートを備え、これを2ポート電極ホルダー  
に接続します。ホールセル確立後に加圧灌流を行い、ホールセルモード  
が壊れないように吸引ポートが内圧のバランスを取ります。



MRC6は2PK+と一緒に使用  
し、最大6種類の灌流液を保  
持するリザーバーです。下部  
を回して灌流液を切替えます。

型式	品名
2PK PLUS	ピペット内灌流キット(使用アンプ要指定)
2PK+PC	灌流プレッシャーセル、3リザーバー
2PK RES	追加3リザーバー
2PKOUTTUBE	2PK+出カチューブセット
MRC-6	マルチリザーバー
QT100	クオーツガラス(20個入り)

機械刺激感受性チャネルの研究用に開発された世界唯一のプレッシャークランプ装置です。

## プレッシャークランプ装置



HSPC-1



HSPC-1 ヘッドステージ

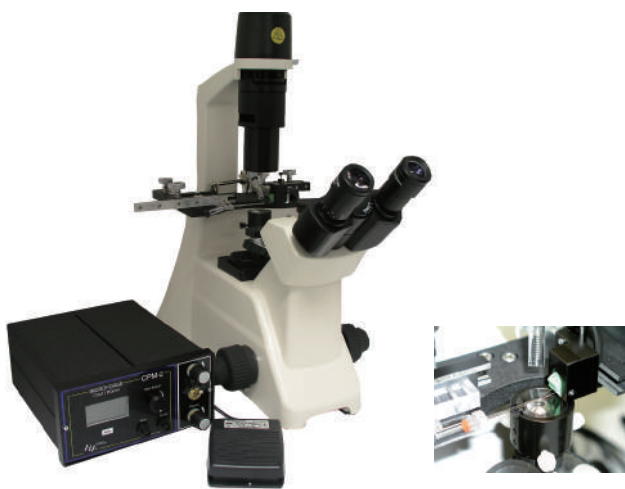
### 加圧 / 吸引ポンプ



▼V-PumpシステムはHSPC-1用の加圧/吸引ポンプで、HSPC-1のヘッドステージにバランスをとりながら加圧/吸引します。それぞれのポンプに独立して圧力メーターが備わっています。チャンバー内蔵で圧の脈流を最小に抑えています。

1台でポリッシングとシリコンコーティングの2役です。

## マイクロフォージ

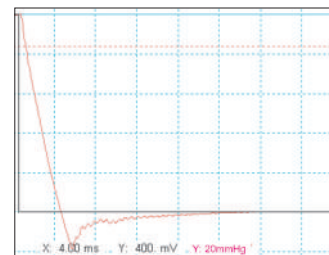
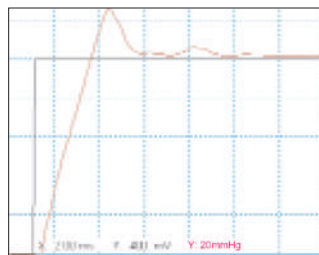


仕様

フィラメント出力	15 VDC/2.5 A
フィラメント仕様	プラチナイリジウム、径0.25 mm、0.4 Ω
最小入力圧/最大入力圧	12 psi/30 psi
最小出力圧/最大出力圧	0 psi/5 psi
コントローラ寸法	195 x 250 x 98 mm
コントローラ重量	2.9 kg
マニピュレータ駆動範囲	70 x 40 x 3 mm
フットスイッチ	プッシュで電流 ON

もしあなたが機械刺激感受性チャネルの研究を行っているならば、このHSPC-1プレッシャークランプ装置が必要です！

HPSC-1は高速かつ再現性よく加圧/吸引ステップを作り出せる唯一の装置です。プレッシャークランプのヘッドステージをパッチクランプの電極ホルダーにシンプルに接続して使用します。背面のコマンド電圧入力端子に任意の電圧を加え、20 mV/mmHgで圧をコントロールします。



左図は2Vのポジティブステップにより約10 msで100 mmHgにクランプしています。右図は-2Vのネガティブステップにより約18 msで-100 mmHgにクランプしています。

型式	品名
HSPC-1	高速プレッシャークランプ装置
PV-Pump	HSPC-1用加圧/吸引ポンプ

※HSPC-1に電極ホルダーおよび電気生理由ヘッドステージは付属しません。

ブラーで引いたパッチピペットは断面に角ができるので、多くの電気生理学者はマイクロフォージで面取りを行い、デリケートな細胞にパッチしやすくします。また、セルアタッチモードなどでは容量成分由来のノイズを軽減するためにしばしばシルガードやRTVなどのシリコンでコーティングを行います。本製品は面取り用のフィラメントとコーティング用のブローを備え、ピペットを着脱せず1台で2つの役目をこなすので便利です。

### プレッシャーポリッシングオプション



PR-60

プレッシャーポリッシングはピペットに高圧を加えて先端を太くしシリーズ抵抗を小さくする方法です。本製品にPR-60とIPH-THPを取り付けることでプレッシャーポリッシング対応となります。

型式	品名
CPM-2w/scope	マイクロフォージシステム
CPM-2	マイクロフォージキット(顕微鏡無し)
PR-60	60 psi 高圧レギュレータ
IPH-THP	インジェクションピペットホルダー、電極無し

※IPH-THP インジェクションピペットホルダーには、CPM-PPHOLD ブラケットホルダーが必要です。  
※本製品の動作には別途圧縮エア（窒素ボンベなど）が必要です。

1台でポリッシングとシリコンコーティングの2役です。

## 水位センサー / 廃液システム

### 水位センサー



LL-2

LL-2レベロックシステムは光ファイバーセンサーによりチャンバーの水位を正確に検知し維持します。レベロックコントローラに廃液システム(VVK推奨)を接続し水位に応じて吸引をコントロールします。

### 廃液システム



VVK

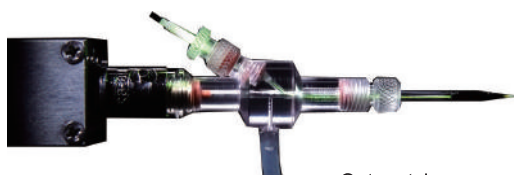
VVK廃液吸引システムは廃液タンク(容量約2L)と吸引ポンプが一体になっています。ニードルバルブと圧力メーター付で、吸引圧を簡単に調節できます。プラスチックスタンドにすっきりと収納されており、コンパクトで場所を取らないシステムです。

型式	品名
LL-2	レベロック水位センサーシステム
LL-SHOLD	レベロックセンサー用ホルダー
VVK	廃液吸引システム

パッチクランプと光刺激の両立。

## オプトジェネティクス

### 光刺激用ピペットホルダー



Optopatcher

光刺激用のポートを備えたパッチクランプピペットホルダーです。光刺激のために別途マニピュレーターを用意する必要がないため、記録システムに容易に組み込めます。

光源は本体のノブまたはBNC入力から0-5 Vのアナログ信号で光の強さを制御でき、波長は465 nm (青)、520 nm (緑)、624 nm (黄)の3種類を選択できます。



ALA LSD-1xxx

型式	品名
Optopatcher	光刺激用ピペットホルダー
ALA LSD-1xxx	In vitro用LED光源 (*型式のxxxは波長:465 nm, 520 nm, 624 nm)
ALA LSDLG	ライトガイド

## バイオリサーチセンター株式会社

www.brck.co.jp

sales@brck.co.jp



本	社:	〒461-0001	名古屋市中区泉二丁目28-24 (東和高岳ビル4F)	TEL (052) 932-6421	FAX (052) 932-6755
東	京:	〒101-0032	東京都千代田区岩本町一丁目7-1 (瀬木ビル2F)	TEL (03) 3861-7021	FAX (03) 3861-7022
大	阪:	〒532-0011	大阪市淀川区西中島六丁目8-8 (花原第8ビル)	TEL (06) 6305-2130	FAX (06) 6305-2132
福	岡:	〒813-6591	福岡市東区多の津一丁目14-1 (FRCビル6F)	TEL (092) 626-7211	FAX (092) 626-7315
製	品	〒168-0074	東京都杉並区上高井戸一丁目8-20 (第1島田ビル8F)	TEL (03) 6379-7023	FAX (03) 6379-7024
開	発				
課					