

疲労低減を目標とした

新しい電動ピペットMPAシリーズ

人差し指でのピペッティングと機器の耐久性向上を実現した

電動ピペットを提案

2014.09.05

株式会社 エー・アンド・デイ

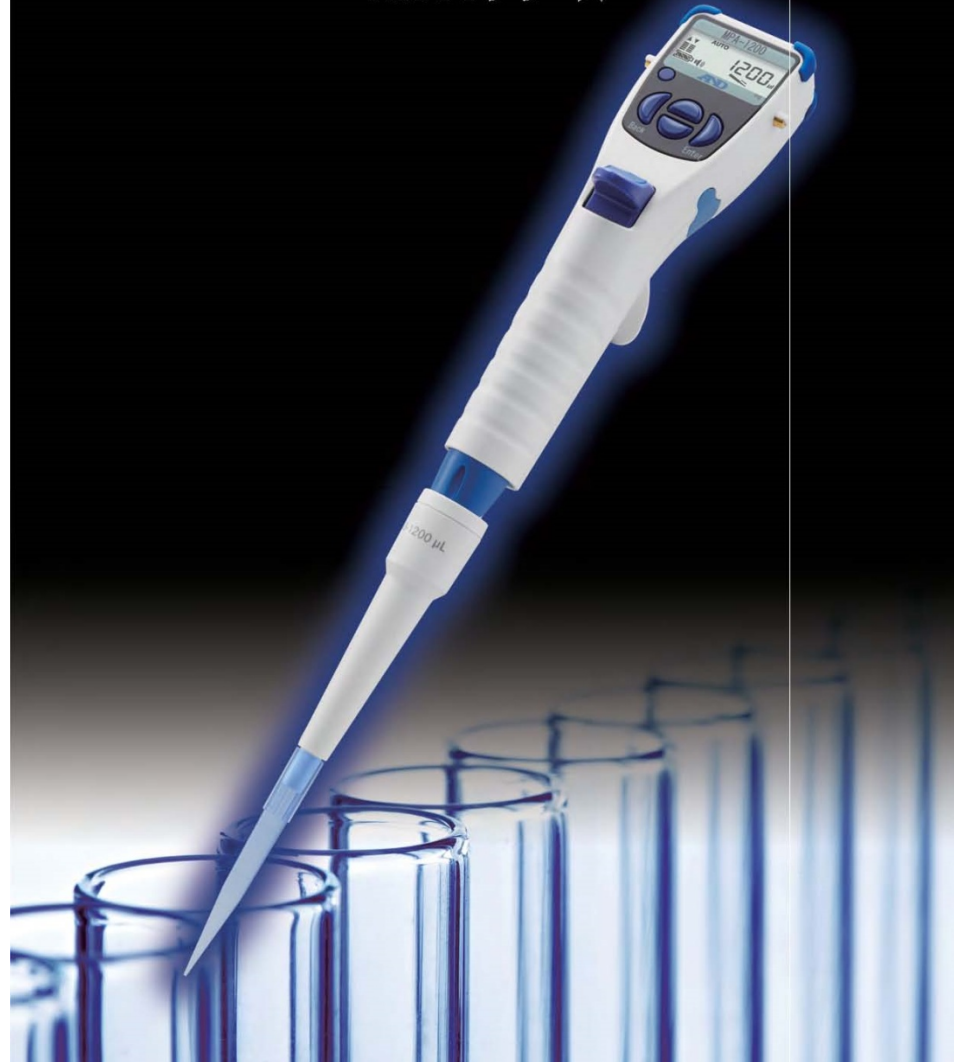




Electronic Micropipette

電動マイクロピペット

MPA シリーズ



## 天びんメーカー エー・アンド・デイ

エー・アンド・デイは、1μg単位で表示可能な分析用天びんから、3000kgまで計量可能な大型台はかりまで幅広いラインナップの計量器をお届けしている、国内唯一のメーカーです。  
新しい電動マイクロピペットMPAシリーズには、電子天びんに求められる様々な計量技術が活かされ、ピペット・ユーザーのお求めになる使い易さと高い精度が実現されています。



# 電動マイクロピペット MPAシリーズ

## 使用者の目線でデザイン

### 新提案

■ 他社製汎用チップが使えます ... 詳しくはホームページをご覧ください。

■ ユーザー-CAL機能 《特許申請中》

使用現場で容易に校正でき、日常的にマイクロピペットの精度を維持管理できます。<sup>\*1</sup><sup>\*2</sup>

ユーザー-CAL機能により、チップの種類と液体の粘度により発生する分注の誤差を補正でき、あらゆるチップでの高精度分注を実現します。

\*1 マイクロピペットの精度確認には、ピペット容量マスターまたは天びんが必要になります。(P.3~P.4参照)  
\*2 出荷時に、精度を確認できる成績書を添付しています。

■ 「質量(mg)」による校正・表示機能 《特許申請中》

容量(μL)の他に質量(mg)でも分注量を校正、表示することができます。この機能により、固体や粉体といった、質量で管理している試料と液体を混合する際にも、単位の互換性が取れます。

■ 新機能・・・電動ピペットのバックラッシュ誤差を解決

吸引後最初の1回目となる排出誤差を補正するプレディスペン機能<sup>\*</sup>があり、高精度な連続分注が可能です。

★特許申請中/商標申請中



## 使いやすさの追求

握りやすい / 疲れにくい / 壊れにくい

■ 電動式のメリット

軽いボタン操作で身体的負担を低減

電動式のため、ボタン操作が軽くストロークも小さいので、指の負担は最小限となります。疲労度<sup>※</sup>は手動式と比べ1/100以下です。疲労を抑え、疲れからくる品質と効率の低下が避けられます。  
\*3 ピストンの操作力との移動量から算出

連続分注をはじめとした各種機能

「連続分注機能」により、分注作業にかかる時間を大幅に短縮できます。他にも、ミキシングやリバー操作など、便利な機能があります。

連続分注機能とは ... 一度の吸引量を、複数回に分けて排出する機能です。例えば、1200μL吸引し、それを100μLずつ12回に分けて排出します。

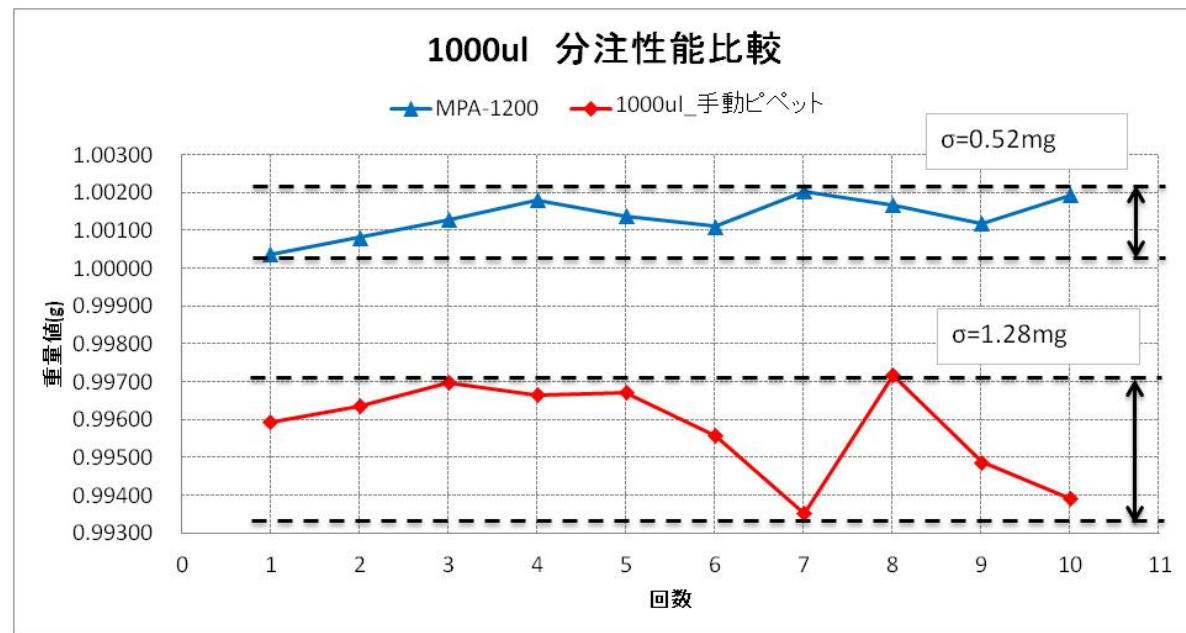
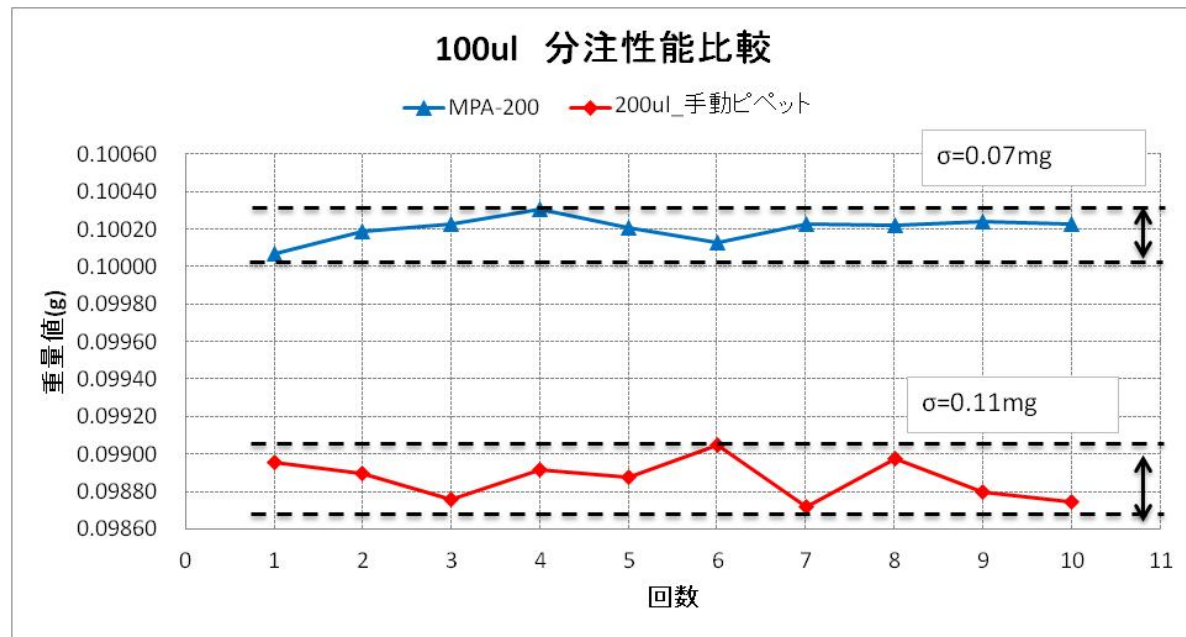
■ 落下による耐衝撃性アップ

電動マイクロピペットの修理で最も多いのは落下によるディスプレイや電気部の破損です。

MPAシリーズでは、ヘッド周りにクッションを装着<sup>\*</sup>することで、液晶ディスプレイを落下の衝撃から守るように工夫されています。

★特許申請中







## 仕様

モデル	MPA-10		MPA-20		MPA-200		MPA-1200		
容量範囲	0.5~10.0 $\mu$ L		2.0~20.0 $\mu$ L		10~200 $\mu$ L		100~1200 $\mu$ L		
性能*1*2	容量	1.0 $\mu$ L	10.0 $\mu$ L	2.0 $\mu$ L	20.0 $\mu$ L	10 $\mu$ L	200 $\mu$ L	100 $\mu$ L	1200 $\mu$ L
	正確さ	$\pm$ 4.0%	$\pm$ 1.0%	$\pm$ 4.0%	$\pm$ 1.0%	$\pm$ 2.5%	$\pm$ 0.6%	$\pm$ 2.5%	$\pm$ 0.5%
	再現性(CV)	2.5%	0.4%	2.5%	0.4%	1.0%	0.15%	0.6%	0.15%
最小可変容量	0.1 $\mu$ L				1 $\mu$ L				
動作モード	標準モード(AUTO)、連続分注モード(MD)、混合モード(MIX)、システム設定モード(SYS)								
プログラムメモリ	9種類								
分注スピード	5段階調整								
ピペット駆動方式	高性能ステッピングモータ								
省エネルギー設定	10分後に自動電源オフ								
最大分注回数(フル充電にて)	約1,800回*2								
充電時間	約5時間/100%チャージ								
ACアダプタ(電池充電器と兼用)*3	AC100V 50/60Hz DC 5V (標準付属品)								
オートクレープ処理	本体下部のみ可能								
使用環境温度	5~50°C (性能保証は20~30°C)								
使用環境湿度	RH 85% 以下								
電池	リチウムイオン電池 3.7V/920mAh								
全長	約280mm								
本体質量(電池を含む)	約150g			約160g		約170g			
材質	ピペット本体(ABS)、イジェクタ(PP、グラスファイバー20%)、チップホルダ(PVDF)、ピストン(SUS)								
標準価格(税抜)	¥38,000								
JANコード	4981046608961	4981046608978	4981046608985	4981046608992					

\*1 MPA-10の性能保証は1.0 $\mu$ L以上となります。  
 \*2 標準モード、吸引・排出スピード最速設定にて。  
 \*3 充電用。なお、充電中も使用することができます。

## 別売品

AX-ST-ACR アクリルスタンド ¥9,800(税抜)  
 AX-ST-SUS ステンレススタンド ¥4,500(税抜)



AX-ST-ACR: 2本まで設置可能



AX-ST-SUS: 3本まで設置可能

Electronic Micropipette

# 電動マイクロピペット MPAシリーズ

ピペット管理ツール  
ピペット容量テスター／リークテスター



ピペット容量テスター



リークテスター



ピペット管理ツール



電動マイクロピペット  
MPA

# ピペット容量テスター

正確・簡単にピペット使用現場での容量検査ができます。

国際規格 ISO8655に準拠

## ■ 精度判定が容易

専用ソフトウェア (WinCT-Pipette) により精度判定が容易にでき、測定結果の出力も可能です。

## ■ 幅広い容量範囲

1 $\mu$ L~10000 $\mu$ Lまでの幅広い容量範囲を3モデルでサポートします。

## ■ 水温計付属

付属の水温計で検査時の最大誤差要因を解消できます。

## ■ 湿度保持容器付属

液体の蒸発を防ぎ、サイドからのアクセスも容易です。  
★ 特許申請中

## ■ キャリングケース付属

付属のキャリングケースにより、持ち運びが可能です。

## ■ USB通信キット、校正用分銅も標準付属



AD-4212B-PT/AD-4212A-PT

分析天びんBMシリーズと別売品BM-014(ピペット容量テスターキット)¥98,000(税別)を使用しても、ピペットの容量検査が可能です。



## WinCT-Pipette

ピペット容量テスター用データ直送ソフト

測定例

容量	測定値	標準偏差	標準誤差	標準偏差率	標準誤差率
1	1.0000	0.0005	0.0005	0.05%	0.05%
2	2.0000	0.0008	0.0008	0.04%	0.04%
5	5.0000	0.00125	0.00125	0.025%	0.025%
10	10.0000	0.0012	0.0012	0.012%	0.012%
20	20.0000	0.002	0.002	0.01%	0.01%
50	50.0000	0.005	0.005	0.01%	0.01%
100	100.0000	0.008	0.008	0.008%	0.008%
200	200.0000	0.016	0.016	0.008%	0.008%
500	500.0000	0.04	0.04	0.008%	0.008%
1000	1000.0000	0.08	0.08	0.008%	0.008%
2000	2000.0000	0.16	0.16	0.008%	0.008%
5000	5000.0000	0.4	0.4	0.008%	0.008%
10000	10000.0000	0.8	0.8	0.008%	0.008%

## ● ISO8655に準拠したピペット容量テスター対応表

ピペットの公称容量 <sup>1)</sup> (μL)	ISO8655要求性能 <sup>2)</sup> 最大許容誤差				天びん最小表示 (mg)
	正確さ	再現性	再現性	再現性	
1	±0.05	0.05	0.05	0.05	0.001
2	±0.08	0.08	0.08	0.08	0.001
5	±0.125	0.125	0.125	0.125	0.001
10	±0.12	0.12	0.12	0.12	0.001
20	±0.2	0.2	0.2	0.2	0.001
50	±0.5	0.5	0.5	0.5	0.001
100	±0.8	0.8	0.8	0.8	0.001
200	±1.6	1.6	1.6	1.6	0.001
500	±4.0	4.0	4.0	4.0	0.001
1000	±8.0	8.0	8.0	8.0	0.001
2000	±16.0	16.0	16.0	16.0	0.001
5000	±40.0	40.0	40.0	40.0	0.001
10000	±80.0	80.0	80.0	80.0	0.001

対応するピペット容量テスター

AD-4212B-PT<sup>※2</sup>

AD-4212A-PT

FX-300i-PT<sup>※3</sup>

注) 1) 高分解能の電子天びんを使用した検査ですので、エアコンの風、振動等のない環境でお使いください。  
2) 1) 容量範囲が広い場合は、選択できる最大容量が公称容量となります。  
2) AD-4212B-PTは1 $\mu$ L~10000 $\mu$ Lの範囲をカバーします。  
3) 最小表示1mgは、約1 $\mu$ Lですので、試験容量が1000 $\mu$ Lであれば0.1%、200 $\mu$ Lであれば0.5%の分解能で検査可能です。

## AD-4212B-PT



## AD-4212A-PT



## FX-300i-PT



モデル	AD-4212B-PT
ひょう量 <sup>1)</sup>	110g/31g/5.1g
最小表示 <sup>2)</sup>	0.1mg/0.01mg/0.001mg
直線性	±0.2mg/±0.05mg/±0.05mg
繰り返し性(標準偏差)	0.1mg/0.05mg/0.015mg
外形寸法	計量部: 80(W)×230(D)×200(H)mm 表示部: 237(W)×150(D)×155(H)mm スタンド標準装備
標準付属品	取扱説明書、電子天びん(天びん用計量皿、風防、ACアダプタ含む)、校正分銅(50g)、ピペット、湿度保持容器、吸水材入り計量容器(30mL×2.5mL×2/容量ホルダー)、水道計、USB通信キット、WinCT-Pipette(CD-ROM)、キャリングケース
標準価格(税別)	¥60,000
JANコード	4981046803782

モデル	AD-4212A-PT
ひょう量 <sup>1)</sup>	110g
最小表示 <sup>2)</sup>	0.1mg
直線性	±0.3mg
繰り返し性(標準偏差)	0.15mg
外形寸法	計量部: 80(W)×230(D)×200(H)mm 表示部: 237(W)×150(D)×155(H)mm スタンド標準装備
標準付属品	取扱説明書、電子天びん(天びん用計量皿、風防、ACアダプタ含む)、校正分銅(50g)、ピペット、湿度保持容器、吸水材入り計量容器(30mL×2.5mL×2/容量ホルダー)、水道計、USB通信キット、WinCT-Pipette(CD-ROM)、キャリングケース
標準価格(税別)	¥46,000
JANコード	4981046803775

モデル	FX-300i-PT
ひょう量 <sup>1)</sup>	320g
最小表示 <sup>2)</sup>	0.001g
直線性	±0.002g
繰り返し性(標準偏差)	0.001g
外形寸法	193(W)×282.5(D)×190(H)mm
標準付属品	取扱説明書、電子天びん(天びん用計量皿、風防、ACアダプタ含む)、校正分銅(100g)、ピペット、湿度保持容器、吸水材入り計量容器(30mL×2.5mL×2/容量ホルダー)、水道計、USB通信キット、WinCT-Pipette(CD-ROM)、キャリングケース
標準価格(税別)	¥198,000
JANコード	4981046803799

別売品 (全機種共通)	AX-PT-01	5m $\mu$ 用容器(吸水材入り)×5個	¥8,000(税別)
	AX-PT-02	30m $\mu$ 用容器(吸水材入り)×5個	¥10,000(税別)
	AX-PT-03	5m $\mu$ 用吸水材×5個	¥7,000(税別)
	AX-PT-04	30m $\mu$ 用吸水材×5個	¥9,000(税別)
	AD-1687	環境ロガー	¥40,000(税別)

## リークテスター AD-1690

正確さを必要とするマイクロピペットの漏れの検査が可能となります。

ピストンシール、Oリングの磨耗、コネクティングナットのゆるみ、チップホルダーの傷、ピストン部の錆びなどにより発生する液漏れ検査が短時間で簡単におこなえます。

- ワンタッチ操作
- すばやいリーク検出&判定  
約6秒で良否判定が可能
- ユーザー交換可能なフィルタ付  
本体への異物吸い込みによる故障を防止  
負圧式により、ピペットのコンタミのトラブルを低減
- RS-232Cインタフェース (D-Sub9Pオス)  
標準装備
- 判定結果の送信、出力、保存  
プリンタやPCを接続して、判定結果を残すことが可能  
計量データロガー(AD-1688)により、判定結果の保存も可能
- 特許申請中



減圧圧力	-20kPa
判定	判定基準(設定値)に基づき、リークの有無を判定して表示 正常判定時 = 「PASS」 リーク判定時 = 「FAIL」
判定基準	圧力上昇率 0.1kPa/秒(可変)
圧力表示	0.1kPa単位で圧力表示
サイズ	231(W)×126(D)×78(H)mm
質量	約570g
電源	ACアダプタ(付属)
付属品	ACアダプタ/ACアダプタ専用ケーブル/ピペットアタッチメント(4種)/接続アダプタ
標準価格(税別)	¥98,000
JANコード	4981046804698

※ 別売品は6ページをご覧ください。

# ピペット管理ツール AD-1695

ピペットの日常点検(簡易チェック)、定期検査(容量検査)を実施・管理する専用ツールです。

- エー・アンド・デイのピペットテスターとの組み合わせによって  
ご自身でピペットのチェックを行えます。

ピペット容量テスター(AD-4212B-PT等)との組み合わせ=定期検査(容量検査)  
ピペットリークテスター(AD-1690)との組み合わせ=日常点検(簡易チェック)

- タッチパネルによる簡単操作

画面のガイドに従って入力をするだけで簡単に操作できます。  
日本語対応(平仮名・カタカナ・漢字・英数字)

- 点検・検査結果の保存可能

検査結果の他、ピペットのシリアル番号/操作者名も記録可能です。  
USB I/FからUSBメモリに出力・保存できます。  
ミニプリンタ(AD-8126)と接続することで、結果を印刷できます。



日常点検・定期検査の項目の他、検査する  
ピペットの情報などを選択

※わからない事があったら「マニュアル用語集」を確認



## 日常点検画面

ピペットリークテスター(AD-1690)によるリークのチェック  
を行います。  
画面に従って各確認項目をチェック⇒測定開始  
AD-1690の結果が表示されます。



## 定期検査(容量検査) 国際規格ISO8655に準拠

定期検査(容量検査)はAD-4212B-PTや、BM-014などの  
ピペット容量テスターによる検査結果を画面表示、記録させる  
事ができます。

ピペット情報 : メーカー/モデル名/最大容量/シリアル番号  
スペック算出 : 「合否」の判定の範囲を入力します  
(ISO8655に準じたスペックも選択できます)

測定ポイント・回数: 測定する容量と、確認する回数を選択  
登録 : 各測定項目の設定、操作社情報などを記録

検査結果はPDFファイルとして保存・出力可能

適合規格	RS-232Cインタフェースを持つA&Dの計量器
電源	ACアダプタ(AX-TB248)
外形寸法	203(W)×153(D)×58(H)mm
質量	約1.1kg
付属品	スタンド、天びん接続ケーブル、ACアダプタ
標準価格(税別)	¥250,000
JANコード	4981046809135

# ピペット管理についての提案

## 定期点検 検査成績書/トレーサビリティ体系図

- ピペット管理ツールは、ピペット使用者自身による日常点検・定期検査を提案します。
- ピペット出荷時の校正証明書発行の他、ご使用中のピペットについても検査・校正を行なっています。

### ●校正証明書



### ●ピペット校正室



## ピペットの運用・管理 SOPの作成について

ピペットの運用・管理方法について、使用現場でのSOP作成についてもご相談を受けています。  
また、天びん・はかりを含めた定期点検・校正(校正証明書発行)も承っております。

## ACSS校正サービス

ACSS(A&D Calibration Service System)



- ご使用中の天びん・はかりをその場で点検校正
- 天びん・はかり・分銅の品質管理を一括おまかせ
- お客様のニーズに合わせた証明書

- JCSS校正 : JCSS校正証明書
- ISO校正 : 検査成績書+校正証明書+トレーサビリティ体系図

※弊社製品に限らず、他社製品も一括して承ります。



ブース番号

5B-002

レオメータの他、分析天びんなどの展示をしております。

是非、お立ち寄り下さい。