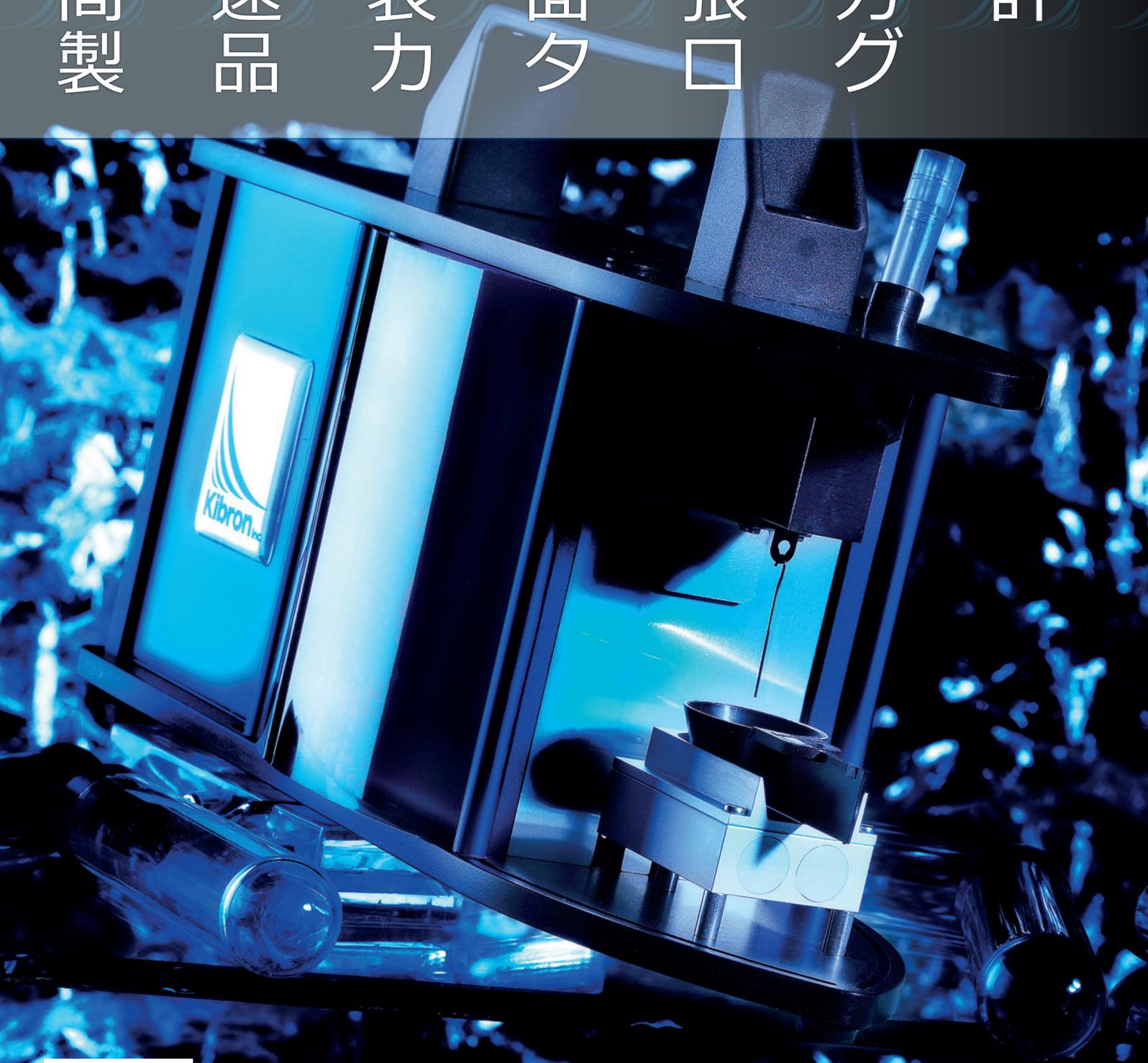


EZ-Pi plus Series

2021.04

フィンランド製  
高速表面張力計  
高製カグ  
品表力面張口



*Tensiometer for analytical laboratory*

  
**Kibron**

# ●●● #3600 多機能高速表面張力計 EZ-Pi plus

## 小型、高速、測定モード切替、簡便な多機能機

シリーズ中で最も高精度のセンサーを搭載。可搬性、高速での表面張力測定、優れた操作性に加え、専用ソフトによるWilhelmy法での測定、静的界面張力測定、内蔵スターラーの制御、温度情報の記録等と機能が充実しています。

### 高速

独自のロッド型プローブにより測定、校正、迅速な洗浄作業

### 少量

使用する試料は約3ml。高価な試料の大きな節約が可能

### 簡単

電源はPCのUSBから供給、1クリックでデータ転送まで終了の簡単操作

### 多彩

Du Nouy法、Wilhelmy法、静的界面張力、接触角の測定も可能、温度も測定

### 柔軟

恒温水槽とできるアルミプロット、ソフトで制御できるスターラーも内蔵

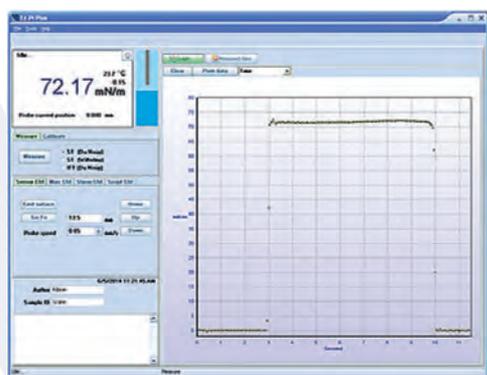


## ■ 標準システム構成

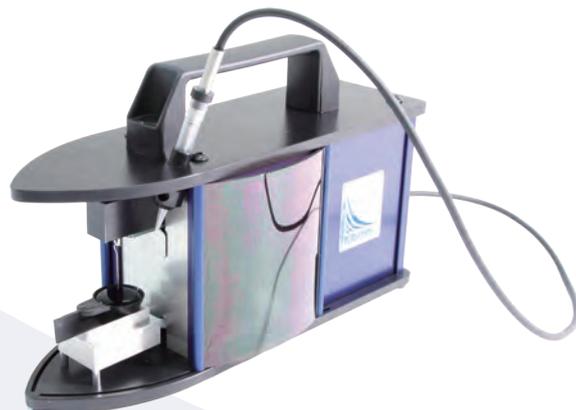
- # 3601 EZ-Pi plus 本体
- # 1511 通信ケーブル
- # 3523 サンプルカップ 10個
- # 1500 DyneProbe 4本
- # 6999 Pt-100 温度センサー
- # 3625 ソフトウェアライセンス
- # 3524 キャリングケース

## 適用範囲

- 粘度の高い試料の測定に
- 高度な界面化学の研究に
- 大学、大学院等の教育現場に



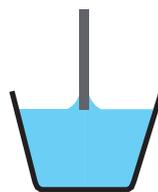
- シングルウィンドウインターフェース
- 大きく明確な測定データの読み出し
- 複雑なタスクを簡単自動化
  - ▶ 任意のスクリプト使用で動作をプログラム
  - ▶ プローブの投入、引き抜きスピードまで
- ルーチンを自動化
  - ▶ 組み込み統計分析による自動反復測定
- グラフとデータのエキスポート
  - ▶ Excel、PDF、HTML形式でエキスポート



## ■ 独自開発のDyneProbeによる2つの測定法

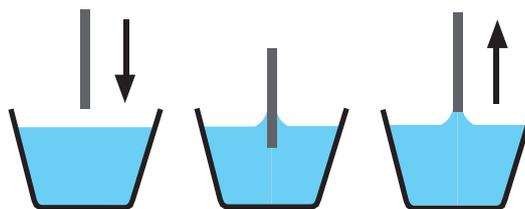
### ○ Wilhelmy法 - 表面張力測定

- ⇒従来型プレートに見られるようなエッジ効果なし
- ⇒時間経過や温度による表面張力の変化の測定に
- ⇒高粘度サンプルでの測定
- ⇒多種多様なサンプルに対応



### ○ Du Nouy-padday法\* - 表面張力測定、静的界面張力測定

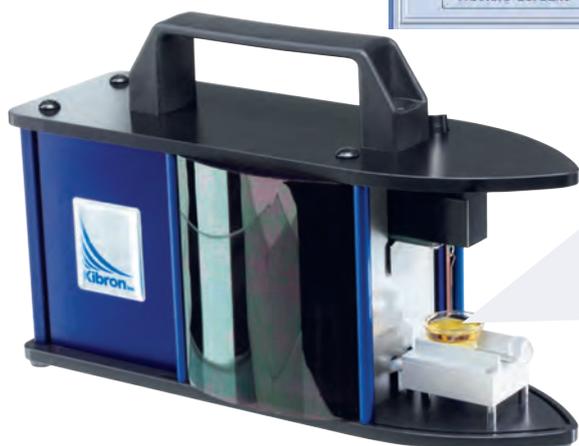
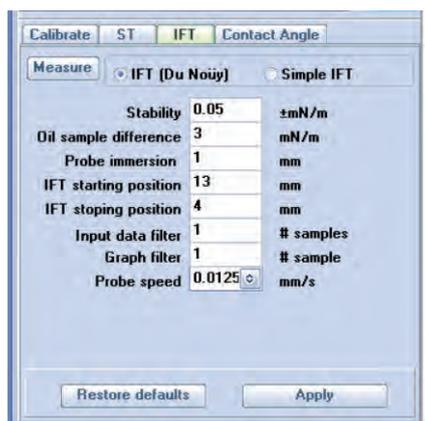
- ⇒従来型リングのような補正係数は不要
- ⇒短時間のスポット測定や自動化に利点
- ⇒粘度<100cpまでのサンプルに
- ⇒水性サンプル、溶剤、インク等に最適



\*Padday, J. F., Pitt, A. R., Pashley, R. M., 1975, Menisci at a free liquid surface: surface tension from the maximum pull on a rod J. Chem. Soc., Far. Trans. I, 71(10), 1919-1931 (1975)

## ■ 別売の専用ガラス製カップを使っての静的界面張力測定

カップ下層に水を注入。プローブを挿入して水の表面を確認、より密度の低い油をその上に注入します。2つのはっきりした境界を持つフェーズを作り出しプローブを引き抜き測定を実施します。



# ●●● #3800 高速表面張力計 Aqua-Pi plus

## 小型、高速、測定モード切替、簡便な多機能機

可搬性、高速での表面張力測定、優れた操作性に加え、専用ソフトによるWilhelmy法での測定等の機能をバランスよく備えています。

### 高速

独自のロッド型プローブにより測定、校正、迅速な洗浄作業

### 少量

使用する試料は約3ml。高価な試料の大きな節約が可能

### 簡単

電源はPCのUSBから供給、1クリックでデータ転送まで終了の簡単操作

### 多彩

Du Nouy-padday法に加え、Wilhelmy法での測定も可能

### 中庸

2つの測定法に加え、データも記録できるバランスの良い選択肢



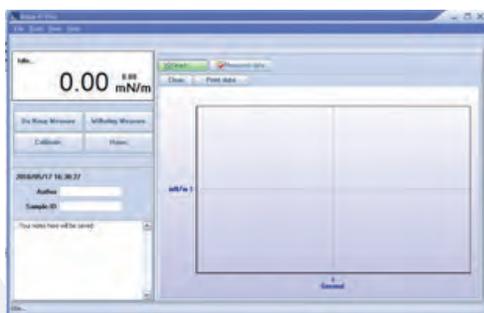
\*写真のコンピュータは別売です。

## ■ 標準システム構成

- # 3801 Aqua-Pi plus 本体
- # 1511 通信ケーブル
- # 3523 サンプルカップ 10個
- # 1500 DyneProbe 4本
- # 3825 ソフトウェアライセンス
- # 3524 キャリングケース

## 適用範囲

- 粘度の高い試料の測定に
- 大学等の教材として
- 界面化学の基礎的研究に
- 洗浄プロセスの評価に



- シングルウィンドウのインターフェース
- 大きく明確な測定データの読み出し
- タスクを簡単操作
- グラフとデータのエクスポート
  - ▶ Excel、PDF、HTML形式でエクスポート

# ●●● #3500 ポータブル高速表面張力計 Aqua-Pi

## 機能を絞り、可搬性重視、PC不要の充電式

可搬性、高速での表面張力測定、PCを必要としない利便性を備えています。野外での環境アセスメント、製造現場でのルーチンでの使用等の最適な表面張力計です。

### 高速

独自のロッド型プローブにより測定、校正、迅速な洗浄作業

### 少量

使用する試料は約3ml。高価な試料の大きな節約が可能

### 簡単

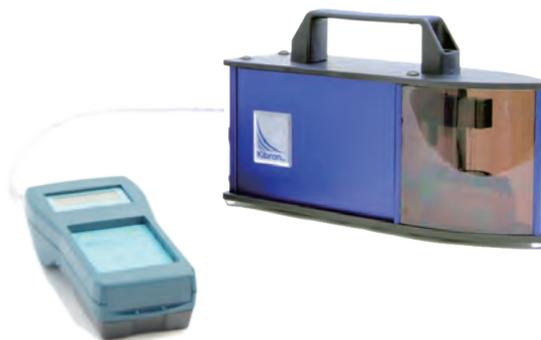
コントローラーでのキー操作のみ、特別な知識も要らず、確実な動作

### 可搬

電源は充電式コントローラーからの供給のため場所を選ばない利便性

### 廉価

シリーズ中で最も廉価、PCも不用なため最小の費用で測定スタートが可能



## ■ 標準システム構成

- # 3501 Aqua-Pi 本体
- # 3520 コントローラー
- # 3521 接続ケーブル
- # 3523 サンプルカップ 10個
- # 1500 DyneProbe 4本
- # 3522 ACアダプター本体
- # 1502 ACアダプター用アタッチメントJP
- # 3524 キャリングケース
- # 3525 ユーザーマニュアル

## 適用範囲

- オンサイトでの測定に
- PC不要、確実な動作が必須の現場に
- 簡単操作を求められる現場に
- 水質・環境モニターリングに

- コントローラーによるキー操作
- 校正、測定も簡単なキー操作のみ
- 大きくわかりやすいLEDへの結果表示
- PC不要で迅速な起動と測定の実施
- 手書きによるデータの記録

## ●●● EZ-Pi plus シリーズ3機種及び共通アクセサリ

### 用途別の機種と追加可能なアクセサリ類

要求される用途に合わせて感度の違うセンサーを搭載。取り回しの良いアクセサリ、幅広い測定のご要望に合わせた消耗品類を用意しています。



写真は<EZ-Pi Plus>のもので。機種によりコネクタ等の外観が異なります。

### 仕様

機種名	多機能高速表面張力計 <i>EZ-Pi plus</i>	高速表面張力計 <i>AquaPi plus</i>	ポータブル高速表面張力計 <i>AquaPi</i>
表面張力測定	du Noüy法及びWilhelmy法	du Noüy法及びWilhelmy法	du Noüy法
界面張力測定	du Noüy法による静的界面張力	—	—
測定レンジ	1-350 mN/m	10-100 mN/m	10-100 mN/m
測定感度	0.01 mN/m	0.1 mN/m	0.1 mN/m
カップ容量	0.5-3ml	3ml	3ml
高粘度測定	60 000 cP まで(ニュートン流体)	—	—
重量	1.3 kg	1.3 kg	2.2 kg (コントローラー含む)
寸法	26 x 8 x 16 cm	26 x 8 x 16 cm	26 x 8 x 16 cm
測定時間	平均30秒程度	平均30秒程度	平均30秒程度
温度調整	0-100 °C (外部恒温槽より)	—	—
試料温度測定	着脱型Pt-100ニードルセンサー	—	—
電源	コンピュータからのUSB電源供給	コンピュータからのUSB電源供給	1.5 VDC(入力100-240VAC)
攪拌速度	20-1200rpm (内蔵電磁スターラー)	—	—

使用される Windows 10 互換コンピュータは設定、使用状況等によっては安定して動作しない場合があります。詳しくはお問い合わせください。Windows 10 は米国マイクロソフトコーポレーションの米国及びその他の国における登録商標です。

## 消耗品及び アクセサリ

シリーズ共通のプローブ、その他利便性を高めるアクセサリ各種

## カップを含む共通アクセサリ

# 1501 DyneProbe 8本



不活性合金製の表面張力計用プローブです。セミディスプレイタイプで使用毎にバーナーで洗浄します。使用可能回数は測定する対象や条件に依存します。

# 1530 プローブ・  
ハンドラー



プローブの赤熱洗浄等のために着脱を安全に行うための器具です。タンパク質等が含まれる試料に使用後はプローブ・ステーションと組み合わせて使用します。

# 1531 プローブ・  
ステーション



プローブ・ハンドラーで外したプローブを吊り下げて使用するクリーニング用のステーションです。タンパク質等が含まれる試料に使用后、プローブをエタノール、純水等に浸し、その後赤熱洗浄します。（写真はプローブ・ハンドラー装着時）

# 3532 試料カップ 200ヶ



<EZ-Pi Plus>シリーズに使用するポリプロピレン製サンプルカップです。一定の耐薬品性を持ち、使い捨てタイプのため汚染の危険性を最小化します。通常3mlまでの試料を入れ測定に使用します。

# 3630 ガラス製カップ



<EZ-Pi Plus>シリーズに使用するボロシリケートガラス製サンプルカップです。繰り返し洗浄しての使用が可能です。通常3mlまでの試料を入れ測定に使用します。<EZ-Pi Plus>での静的界面張力測定に必須のアイテムです。

# 3640 PTFE製カップ



<EZ-Pi Plus>シリーズに使用するPTFE製サンプルカップです。繰り返し洗浄しての使用が可能です。通常3mlまでの試料を入れ測定に使用します。ほとんどの化学薬品に対して非常に安定した性質を持っているため、ポリプロピレン製カップでは対応できない薬品等を測定する際に使用します。

## ● 関連商品

### 高速表面張カプロファイラー

#### Delta-8 デルタ・エイト

- ★ 96ウェルプレートのサンプルを約3分程度で測定
- ★ 使用する試料はわずか50 $\mu$ l
- ★ 設定に基づき制御、赤熱洗浄まで自動で実行
- ★ 100個の臨界ミセル濃度測定を約2時間で終了
- ★ 化合物の膜透過予測、インクの評価等も
- ★ スクリプト使用で制御をカスタマイズも可能



Delta-8

### ストップフロー動的界面張力計

#### DiFT-2x ディフト・ダブル・エックス

- ★ Dead timeは50ms未満。1秒間に20のデータポイント
- ★ 使用する試料はわずか300 $\mu$ l
- ★ 自動赤熱洗浄機能搭載、PC制御の省カシステム
- ★ 高濃度、高粘度の試料でも測定が可能
- ★ 2ch搭載、同時測定可能
- ★ 100+のサンプルが8時間で測定可能



DiFT-2x

## ● フィンランド キブロン社



フィンランド キブロン社はフィンランドの首都ヘルシンキ郊外に1994年に設立されました。設立メンバーは界面化学機器に関して長年多くの研究開発で実績を残しています。代表を務めた研究者はキブロン社設立以前には旧 KSV Instruments 社を創設し第一世代の Langmuir 及び Langmuir-Blodgett トラフ (LB 膜作製装置) の設計・開発に携わりました。これらの機器は現在世界中の多くの研究機関で使用されています。1988年に旧 KSV Instruments 社を離れ、次世代のより高速で信頼性の高い表面化学機器の開発を開始します。これらはのちにキブロン社により製品化され現在に至ります。

現在キブロン社では独自プローブによる高精度の界面化学測定機器を創業以来を世界中の製薬・化学産業、研究機関に提供し続けています。

記載事項は2021年4月時点のものです。仕様等は技術改善等により予告なく変更されることがあります。

最新の文献リスト、製品情報は <http://www.keystone-scientific.co.jp>



国内輸入総販売元  
キーストン サイエントフィック株式会社  
〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-4-7 MKビル4F  
Eメール: [info@keystone-scientific.co.jp](mailto:info@keystone-scientific.co.jp)  
<http://www.keystone-scientific.co.jp>