

# 動的画像解析装置パーシェアナライザ® Dynamic Image Analyzer “Parshe Analyzer®”

## ABSTRACT

The Parshe Analyzer® is the latest dynamic image analysis device that measures the shape and size of particles from captured images. The sample liquid is controlled in the form of a thin sheet by optimizing the flow. It is possible to observe a large number of particles and measure the shape of particles with high accuracy in a short time, with the focusing lens on the center of sheet-shaped sample liquid. Furthermore, a clear particle image can be obtained with the automatic focus adjustment method.

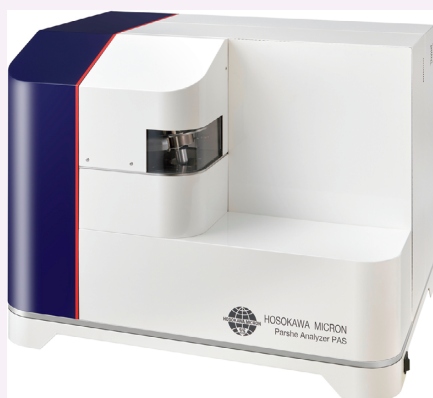


図1 パーシェアナライザ®  
Fig. 1 Parshe Analyzer®.

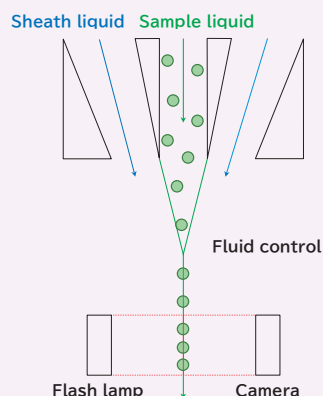


図2 パーシェアナライザ®の流体制御  
Fig. 2 Fluid control of Parshe Analyzer®.

## 1 概要

粉体は、ほとんどの工業製品にかかわりを持っているため、昨今の目覚ましい技術革新による高機能製品には高度な粉体技術が不可欠とされており、機能性向上を目的とした原料の超微粉化や粒子設計などの高度な加工技術の高まりとともに、さらに一層進化した高度なステージでの評価方法が求められています。こうしたニーズに応える分析機器の一つとして、動的画像解析装置パーシェアナライザ®を紹介いたします。(図1)

## 2 構造・原理

光学顕微鏡でモノを観察する際、観察対象の大きさによりステージを上下させて観察したいモノの輪郭が鮮明な位置にピントを合わせます。粒子を光学顕微鏡等で観察するには、上下左右にステージを移動させて撮影する必要が生じ、計測時間が長時間必要になることから現実的ではありません。本装置はフラットシースフローを最適化させ、焦点位置へ流れてくる粒子を撮影し、短時間で、数多くの粒子観察を実現しています。(図2)

## 3 特長

サブミクロンから数百  $\mu\text{m}$  の粒子を懸濁液にして装置に供

給し、その粒子を高速かつ正確に撮影・画像解析により粒子径などのデータを得ます。フラットシースフロー方式により、全ての粒子にピントを合わせることができ、正確で精度の高い粒子の形状測定が可能です。さらに自動焦点調整方式を採用しているため、誰でもクリアな粒子像を得ることができます。測定したい粒子の大きさによって対物レンズを交換する際にも、ソフトウェアの操作のみで、簡単にレンズ交換が可能です。また安定した測定をするために、粒子を適切に分散する前処理を行うオートチェンジャーをオプションとして用意しています。これにより作業員間の誤差を減らすことができ且つ測定業務から一定時間開放され、他業務を行うことができることから効率化につながります。測定結果表示例を図3、測定結果画像例を図4に示します。

## 4 標準仕様

表1に標準仕様を示します。

## 5 適用例

粒子の円相当径や円形度の評価、粗大粒子の検出、濃度検査等、様々な用途に対応しております。

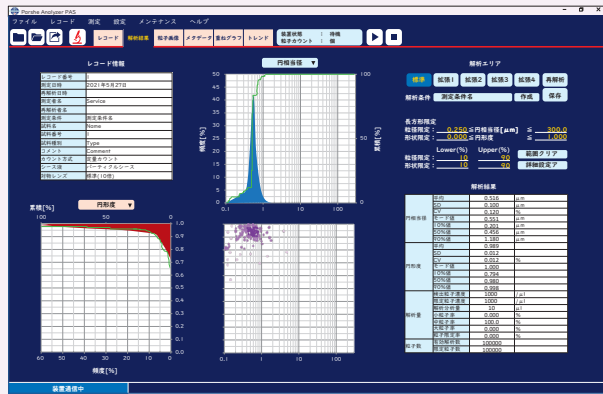


図 3 測定結果表示例 (モデルイメージ図)  
Fig. 3 Example of measurement result.

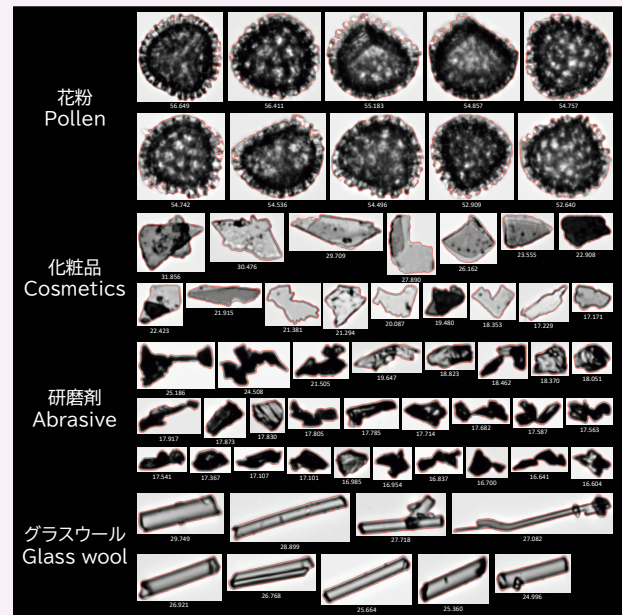


図 4 測定結果画像例  
Fig. 4 Example of measurement image result.

表 1 標準仕様

Table 1 Specifications of Parshe Analyzer®.

型式	PARSHE 01		
概略寸法 W×D×H	本体	(mm)	650×500×550
概略質量	本体	(kg)	85
電源	(単相交流)	(V)	100~240
測定項目	粒子径項目	面積円相当径, 周囲長円相当径, 最大長, 長軸径, 短軸径, 粒子周囲長, 包絡周囲長, 粒子面積, 包絡面積	
	粒子形状項目	円形度, アスペクト比, 平均輝度値, 輝度分散値	
	統計解析項目	平均値, モード値, 標準偏差, 変動係数, 50% 値, 大粒子率, 中粒子率, 小粒子率	
	その他	検出粒子数, 有効解析数	
表示項目	粒子画像, ヒストグラム, スキャットグラム, 積算分布, 重ね合わせグラフ, テレンドグラフ (上記の統計解析項目), メタデータ, 試料データ日付, 試料番号, 試料名, 測定者名		
撮像ユニット	低倍率 (対物レンズ 5 倍)	計測範囲	5~300 μm
	標準 (対物レンズ 10 倍)	計測範囲	0.5~300 μm
	高倍率 (対物レンズ 20 倍)	計測範囲	0.3~100 μm
	切り替え方法	ソフトの操作による	
測定時間	約 2 分 (1 μm の粒子を 1 万個計測 + 自動洗浄)		
所要試料量	約 5 ml (トナーの場合, 粉体としておよそ 50 mg)		
適合規格	機械指令 2006/42/EC, 低電圧電気機器指令 2014/35/EU, RoHS 2011/65/EU ANNEX I, EN ISO 12100-2010, ISO 12100-2010, EN ISO 13849-1:2015, ISO 13849-1:2015, EN 60204-1:2018, IEC 60204-1:2016		

連絡先	粉体システム事業本部 営業統括部	Contact Us	Powder Processing Div.
URL	<a href="http://www.hosokawamicon.co.jp/">www.hosokawamicon.co.jp/</a>	URL	<a href="http://www.hosokawamicon.co.jp/en/">www.hosokawamicon.co.jp/en/</a>
〈大阪営業部〉		〈Osaka Group of Powder Processing Div.〉	
住所	〒573-1132 大阪府枚方市招提田近 1 丁目 9 番地	ADS	1-9, Shodaitajika, Hirakata-shi, Osaka 573-1132
TEL/FAX	TEL: 072-855-2221 FAX: 072-855-2669	TEL/FAX	TEL: +81-72-855-2221 FAX: +81-72-855-2669
〈東京営業部〉		〈Tokyo Group of Powder Processing Div.〉	
住所	〒277-0873 千葉県柏市中十余二 407-2	ADS	407-2, Nakatoyofuta, Kashiwa-shi, Chiba 277-0873
TEL/FAX	TEL: 04-7131-3160 FAX: 04-7131-3161	TEL/FAX	TEL: +81-4-7131-3160 FAX: +81-4-7131-3161