

AI デジタル画像解析方式・オイルパーティクルカウンター ～技術資料～

- S120-LCD : **オンライン設置** 粒子計測・金属摩耗粉 分類分析・**画像保存機能**
 - FS9V4 シリーズ : **ポータブル型** 粒子計測+(飽和水分・粘度・密度・鉄粉濃度) **画像保存無し**
- 共通仕様： コンタミ粒子測定+金属摩耗粉 分類分析

[製品ウェブサイト] **“オイルパーティクルカウンター” で検索**

<https://www.oil-particle-counter.jp>

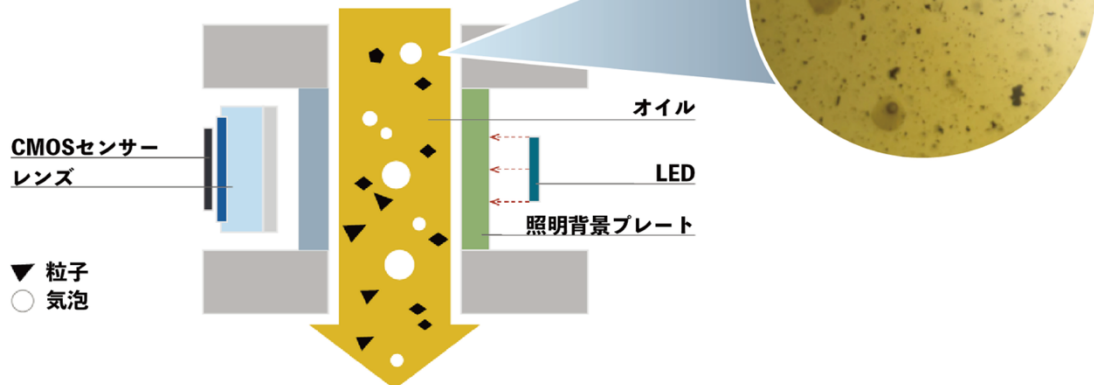
最新式の AI デジタル画像解析技術が搭載された S120 センサーは、気泡や添加剤の影響を受けることなくコンタミ粒子測定が可能です。併せて金属摩耗粉の分類検知が可能で、機械設備の直接的な故障につながる根本原因の追求分析が可能となります。

AIデジタル画像解析 測定原理

ISO準拠 測定粒径

形状認識

気泡認識



上図の通り、CMOS センサーで直接油中のコンタミ・気泡を識別検知し、それぞれ別々に数量表示が可能となり、レーザー方式では、気泡をコンタミとして誤って計数していた問題が解決されました。

[パーティクルカウンター技術情報]

最新モデルのデジタル画像解析方式のパーティクルカウンターは、シリコン系添加剤による影響を受けずに測定可能です。





更に、レーザー光遮断方式では、気泡もコンタミとしてカウントしてしまいましたが、デジタル画像解析方式は、気泡を別カウントで測定することが可能な次世代の高精度センサーです。

CMOS センサーを使用した最新式のデジタル画像解析方式のパーティクルカウンターとなり、下図をベースにアルゴリズムが作成されております。

尚、CMOS センサーの1ピクセルの測定サイズは、4 x 3mmのサイズを、2592 x 1944 ピクセルで表示しておりますので、ピクセルごとのサイズは、1.54μm となります。

金属摺動摩耗等で生成される金属摩耗粉の検知分類も可能で、機械設備の直接的な故障の根本原因の追求にも対応。

切断磨耗、摺動磨耗、疲労磨耗、繊維に分類（ISO 14830-1:2019 ベース）

Particle type	Profile and edge	Colour	Composition	Texture	Size [μm] (length:width)
Cutting		Golden, Bright yellow	Fe, (Ni) Cu, (Zn) Sn, Sb, Cu	Black dots	25 – 100 (1:5)
Sliding		Dark, Golden, Bright yellow	Fe, (Ni, Cr) Cu, (Zn) Fe	Sliding marks	20 -50, > 50
Fatigue		Bright, Golden, Black with dots	Fe, (Ni) Cu, (Zn) Sn, Sb, Cu	Thick, irregular shape	< 100
Fibre		Transparent, Bright yellow	Cellulose	Polymer, long, branched	> 100 (1:10)

国際規格である ISO 14830-1:2019 をベースに上記は開発されており、形状認識（IK4-TEKNIKER 社オイル分析研究所によるアルゴリズム搭載）技術は、過去の機械研究およびトライボロジー研究結果に基づいてアルゴリズムがプログラムされています。

コンタミ以外に、丸い形状の気泡も別途検知しますので、粒子系コンタミと気泡は分けて表示される機能が付いております。

FS9V4 シリーズには画像保存機能はございませんが、測定結果は表示ディスプレイ・タッチスクリーンに表示される同時に、画面の QR コードを携帯電話でスキャンしますと測定結果が表示され、メーカーサイトにログイン登録しますと、保存管理することも可能です。

測定結果をメーカーサーバーに保存管理する事もできます



**サンプルQRコード
お試しください！**



現場でお使いの携帯電話でQRコードをスキャンするだけで測定結果をその場でメール送信可能！

左記 QR コードをお使いのスマホで読み取っていただけましたら、実際の測定結果レポートのサンプルをご確認いただけます。

また、スマホに **LINE アプリ** が搭載されておりましたら、**LINE** にて測定結果を共有転送することも可能で、**SMS** やメールアプリでも同様に転送することができますので非常に便利です。

ご不明な点がございましたら、何なりとお申し付けください。

Filtertechnik 社製品・輸入販売元

株式会社チヒロ 林 浩之 (090-8822-0884)

〒168-0063 東京都杉並区和泉 3-25-1 Tel: 03-6304-7761 Fax: 03-6304-7762

URL: <https://www.chi-hiro.co.jp>