

## 超微粒子パーティクルカウンタ

## P-TRAK®

モデル 8525

## ナノオーダーの超微粒子測定が可能

P-Trakは、従来の粉塵計では測定不能であったナノオーダーの超微粒子測定が可能なパーティクルカウンタです。超微粒子とは0.1 $\mu\text{m}$ 未満の粒子と定義されています。粒子径1~100nmのナノ材料は、ハイテク産業において製造・使用される一方、燃焼や他の化学反応の副生成物でもあります。残念ながらナノ材料の製造・使用による労働上の健康リスクは解明されていません。

TSIの技術を駆使したP-Trakは、職場での超微粒子濃度をリアルタイム測定が可能です。更にボイラーや車などの明らかな汚染源は勿論、コピー機やプリンタ等一般に其れとは考えられていない汚染源も探索可能です。有毒排気ガス、故障しているオフィス機器、ボイラーのピンホールやパッキング等から発生している漏れなど、様々な状況で本装置の利用が可能です。



## 用途

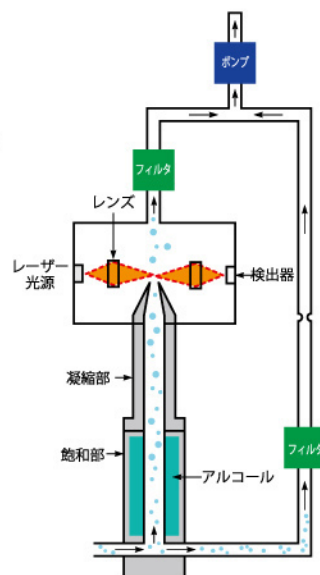
Use

- オフィス機器の調査
- クリーンルームの汚染チェック
- フィルターチェック
- ドラフトチャンバーチェック
- 自動車排ガス拡散
- 喫煙エリア管理
- 燃焼リーク

## 測定原理

Measurement principle

光散乱検出では、一般に0.3 $\mu\text{m}$ より小さな粒子の検出は不可能です。モデル8525では、核凝縮粒子カウンターテクノロジーを採用しています。サンプリングされた超微粒子は、エアと共にアルコール蒸気で飽和した飽和部へ導入されます。その後冷却された凝縮部で、超微粒子を核としたアルコール液滴となり、光散乱検出器で検出可能な粒径まで大きくなり、カウントされます。



## 特長

Feature

- リアルタイム超微粒子測定
- タフな室内環境問題の解決
- アルコールカートリッジを取り付けて電源を入れるだけで測定可能
- 付属のTRAKProソフトウェアにより、PCへのデータダウンロードやグラフ表示が可能
- 単3アルカリ乾電池(6本)で稼働

## 仕様

Specification

測定粒径範囲・測定濃度範囲		0.02 ~ 1.0 $\mu\text{m}$ ・ 0 ~ 500,000 個 / $\text{cm}^3$
フローレート	サンプリング	100 $\text{cm}^3$ / 分
	トータル	700 $\text{cm}^3$ / 分
電源	単3 アルカリ電池 6本 (ACアダプタはオプション)	
使用アルコール	イソプロピルアルコール (>99.5%)、21℃に於いて連続8時間使用可能	
メモリ	470ポイント、若しくは1分毎の測定で1000時間・最大141テスト	
サイズ・重量	270×140×210, 1.7 kg (電池込)	

# 粉塵曝露モニター SIDEPAK

## モデル AM520

### パーソナルエアロゾルモニター

SidePakモデルAM520は、粉塵への個人暴露モニタリングを目的としたパーソナルエアロゾルモニターです。作業環境の監視や疫学環境調査、たばこ副流煙測定、あるいは環境測定にご利用いただく事も可能です。



### 特長 Feature

- 大容量バッテリーの採用で 20時間以上の連続運転が可能
- 100mg/m<sup>3</sup>までの高濃度粉塵を測定可能
- インパクタの装着により PM1、PM2.5、PM5、PM10の測定が可能
- 更に分級サイクロンの使用で吸入性粉塵 (PM4) やディーゼル排ガス (DPM: PM0.8) の測定も可能



### 仕様 Specification

測定方式	90度側方向光散乱方式 650nm 半導体レーザー	
校正	ISO12103-1,A1 テストダスト中の吸入性粉塵にて校正	
測定濃度範囲	0.001 ~ 100mg/m <sup>3</sup>	
測定粒径範囲	0.1 ~ 10 μm	
使用温度範囲	0 ~ 50℃	
使用湿度範囲	0 ~ 95%RH、結露の無い事	
付属内蔵インレット	標準 (無分画)、PM1 インパクタ、PM2.5 インパクタ、PM5 インパクタ、PM10 インパクタ	
装着可能サイクロン	吸入性粉塵用 (PM4)、ディーゼル排気 DPM 用 (PM0.8)	
データ記憶容量	およそ 80,000 ポイント (1 分毎の記録で 55 日分)	
データ記録間隔	1 秒 ~ 60 分 (ユーザー設定可能)	
選択校正係数	工場設定: 1.0 (調整不可)、大気設定: 0.38 (調整不可)、 ユーザー設定 (5 種類まで): 0.1 ~ 10.0 の間で TrakPro ソフトウェアを介して設定可能	
サイズ・重量	129.5mmx94mmx78.4mm ・ 0.62kg (バッテリー込)	
バッテリー	タイプ・容量	5400mA リチウムイオン電池
	稼働時間	20 時間以上 (PM2.5 インパクタ装着で流量 1.7L/m 時)
	充電時間	4 時間
電源	入力 100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz 出力 12VDC@3.0A	
TrakPro ソフトウェア動作環境	USB ポート (2.0 以上)、Microsoft Windows®7,8,10	

高性能リアルタイム ダスト・エアロゾルモニター

## DUSTTRAK™ II / DUSTTRAK™ DRX

## モデル 8530/8530EP/8532

## モデル 8533/8533EP/8534

ダストトラックは、サンプリングしたエアロゾルの重量濃度を散乱光から検出する高性能リアルタイムダスト・エアロゾルモニターです。シーセアシステムを採用している為、検出チャンバー内での汚れの飛散を防ぎ、オイルミスト等の測定においても光学系をクリーンに保つことが可能です。ハンドヘルド型のモデル8532をはじめ、卓上型の8530、外付けポンプモデルの8530-EPに至るまで、工場内、建設現場或いは環境の測定は勿論、一般オフィス等の職場環境のエアロゾル測定が可能です。さらに、上位機種DRX(モデル8533、8533EP、8534)は、光学的にエアロゾルの分級が可能で多粒径の重量濃度を同時に測定可能です。



## 特長

Feature

## 全機種共通

- 150mg/m<sup>3</sup>までの高濃度エアロゾル (8530および8530EPは400mg/m<sup>3</sup>まで) の測定が可能。
- カラータッチスクリーンによる容易な操作。
- 測定データはUSBメモリを接続するだけでCSVファイルとして転送可能。

## DustTrak II (モデル8530、8530EP、8532)

- インレット部分へ装着するインパクター(分級器)の種類により、PM1、PM2.5、PM4、PM10、または総量のエアロゾル測定が可能。

## DustTrak DRX (モデル8533、8533EP、8534)

- PM1、PM2.5、PM4、PM10および総量の同時測定が可能。

## デスクトップモデル (8530、8530EP、8533、8533EP)

- 24時間7日間連続無人屋外モニタリングの為に外付けポンプ (8530EP、8533EP)
- IAQサンプリングの為に長寿命内蔵ポンプ (8530、8533)
- ユーザー校正の為にダストサンプリング機能
- オプションのゼロ調整器により、自動でゼロ調整が可能
- 15分間の平均重量濃度トラッキング機能による短時間曝露許容濃度のアラーム設定
- オプションの屋外測定ケースの利用で風雨に曝される場所でも測定が可能
- オプションの加熱式インレット利用により、測定への湿度の影響を低減

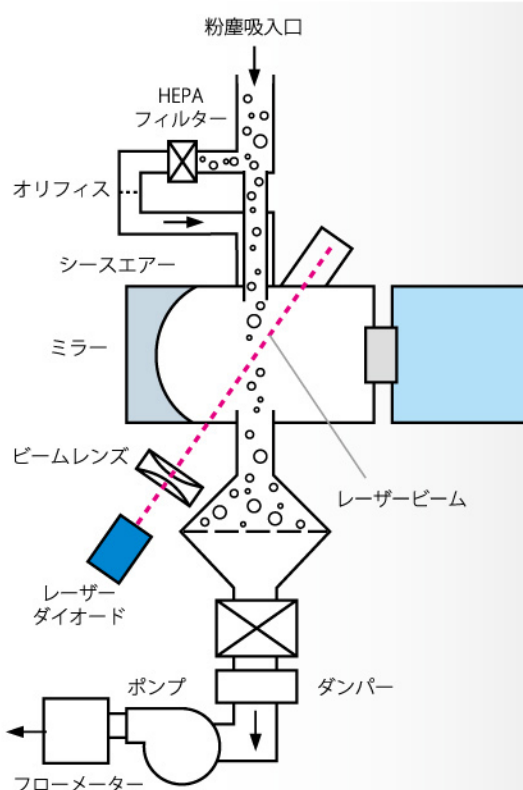
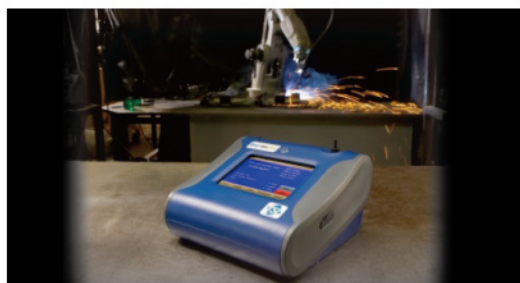
## ハンドヘルドモデル (モデル8532、8534)

- 連続サンプリング可能な長寿命ポンプを採用
- 歩行しながら、様々な地点のデータ収集が可能
- 人間工学に基づいたハンドル付の軽量設計

## 測定原理

Measurement principle

ダイヤフラムポンプにより、エアロゾルは検出器に連続的に導入されます。導入されたエアロゾルフローの一部は検出器の手前で分割され、HEPA フィルタを通過後、インレットノズルの周りからシースエアとして検出部に戻されます。サンプルフローと呼ばれる残りのフローは、検出器に導入されます。サンプルフロー中のエアロゾルが、検出部のレーザー光束通過時に有意な散乱光を発生させ、フォトディテクタがこれを検出します。検出器の電圧は、広い範囲で質量濃度に比例します。電圧はテストエアロゾルの既知の質量濃度から決定された校正定数により質量濃度に変換されます。一般的に、テストエアロゾルはアリゾナテストダストを使用します。



## 仕様

Specification

モデル	8530	8530EP	8533	8533EP	8532	8534
タイプ	デスクトップ				ハンドヘルド	
測定方式	90度側方向光散乱方式					
測定重量濃度範囲	0.001-400mg/m <sup>3</sup>			0.001-150mg/m <sup>3</sup>		
測定粒子径範囲	0.1-10μm		0.1-15μm		0.1-10μm	0.1-15μm
ポンプ	内蔵	外付け	内蔵	外付け	内蔵	
ポンプ流量	1.4-3.0L/min		3.0L/min		1.4-3.0L/min	3.0L/min
データ記憶容量	5MB オンボードメモリ 60,000 データポイント (1分毎のサンプリングで45日分)					
データ記録間隔	1秒~1時間					
アラーム出力	警報ブザー、非ラッチ型スイッチ				警報ブザー	
ディスプレイ	5.7インチ VGA カラータッチスクリーン				3.5インチ VGA カラータッチスクリーン	
電源	DC 24V 2.5A (AC アダプタ付属)				DC 12V 2A (AC アダプタ付属)	
バッテリー	種類 リチウムイオン電池					
	容量 7800 (15,600) mAh *1					
	稼働時間 6 (12) 時間					
	充電時間 4 (8) 時間 *1					
サイズ	13.5*21.6*22.4 cm				12.5*12.1*31.6 cm	
重量 (含むバッテリー)	2.0 (2.5) kg *1				1.5 kg	

\*1: カッコ内は 7800mAh バッテリーを 2 個装着した際 (オプション) の容量・稼働時間・充電時間・重量です。

●オプション・屋外測定用ケース モデル 8535 / 8537 (8530、8530EP、8533、8533EP に対応)・自動ゼロ調整ユニット・加熱式インレット

# 新型ハンドヘルド 気中レーザーパーティクルカウンター

MET ONE

## HHPC 2+/3+/6+

- 手のひらサイズで小型軽量(690g)
- 2粒径/3粒径/6粒径の同時測定
- 日本語対応の高画質ディスプレイ
- トレンドグラフ表示
- USBメモリ/Ethernet出力
- バッテリー駆動可能
- 10,000回のデータメモリ可能
- 表示粒子径のカスタマイズが可能



ISO 21501-4 準拠  
JIS B 9921



仕様	
測定粒子径	HHPC 2+ : 0.5 $\mu$ m(固定) 1.0/2.0/5.0 $\mu$ mから1粒径を任意選択 (2粒径同時測定) HHPC 3+ : 0.3 $\mu$ m(固定) 0.5/1.0/2.0/5.0/10.0 $\mu$ mから2粒径を任意選択 (3粒径同時測定) HHPC 6+ : 0.3/0.5/1.0/2.0/5.0/10.0 $\mu$ m (6粒径同時測定)
吸引流量	2.83 $\ell$ /分
光源	半導体レーザー
同時計数誤差	HHPC 2+ : 10%以下、 最大濃度70,000,000個/ $m^3$ (2,000,000個/28.3 $\ell$ ) HHPC 3+/6+ : 10%以下、 最大濃度140,000,000個/ $m^3$ (4,000,000個/28.3 $\ell$ )
データ記憶	10,000回
表示	3.5インチ カラー液晶パネル(LEDバックライトタイプ)
サンプル時間	1秒~23時間59分59秒
ホールド時間	0秒~23時間59分59秒
ディレイ時間	3秒~23時間59分59秒
測定サイクル	0~999
バッテリー	連続5時間(3.5時間充電)
出力	USB、Ethernet
寸法	245(H)×99(W)×53(D) ※突起部を除く
重量	約690g
標準付属品	パーティクルフィルタ、パーティクルフィルタ用アダプタ、 ACアダプタ、USBケーブル(A-mini-B)、 検査成績書、校正証明書、トレーサビリティ体系図、 キャリングケース、 コミュニケーションスタンド(HHPC 6+)

### オプション付属品

コミュニケーションスタンド(HHPC2+/3+)  
ISO-21501-4対応校正



28.3ℓ/分・50ℓ/分の大吸引量  
 気中パーティクルカウンター

MET ONE

3413/3423/3415/3425

**長寿命レーザ光源 (3年保証)**

- 28.3ℓ/分または50ℓ/分の大吸引量
- 見やすい1/4VGA TFT カラータッチスクリーン
- Ethernet、Serial、USB、PDF (オプション)出力
- FDA21CFR Part11対応 (PDFオプション使用時)
- ステンレス筐体
- プリンタ内蔵
- バッテリー内蔵
- 2~8粒径を任意に変更可能 (オプション)
- 表示言語/日本語対応
- 使用者 (ユーザ/管理者) 50名まで登録可能



バッテリー連続6時間

ISO 21501-4 準拠  
 JIS B 9921

**概要**

MET ONE 3400シリーズ気中パーティクルカウンターは高速サンプリング 簡単な使い勝手を實現し、お客様の微粒子測定・管理に係わる時間を大幅に短縮しました。軽量にして、コンパクト。持ち運びやすいハンドル位置 (前面部)、縦置き/横置き両方が可能な設計。さらに、ダウンタイム時間を最小化し連続測定を實現するホットスワップ可能なバッテリー駆動です。

離れた場所からでも、斜めからでも、無灯下でも視読可能なカラー・高輝度・タッチスクリーンを使用しています。アイコンをタッチするだけの簡単操作。メモリには5000回までの測定値を記憶でき、USBポートからフラッシュメモリを使ってデータダウンロードも楽々です。

保証期間3年の長寿命半導体レーザを光源としており、長期間にわたって安定した性能と低ランニングコストを提供します。流線型のステンレスボディで、突起物をできるだけ廃した構造なので、微生物などの滅菌・消毒用のふき取りもすくにごできます。

**仕様**

測定粒子径	0.3/0.5/1.0/3.0/5.0/10.0 $\mu\text{m}$ (3413/3423) 0.5/1.0/2.0/3.0/5.0/10.0 or 25.0 $\mu\text{m}$ (3415/3425)
吸引流量	28.3ℓ/分 (3413/3415) 50ℓ/分 (3423/3425)
光源	半導体レーザ
同時計数誤差	28.3ℓモデル : 10%以下、 最大濃度20,000,000個/ $\text{m}^3$ (566,570個/28.3ℓ) 50ℓモデル : 10%以下、 最大濃度10,000,000個/ $\text{m}^3$ (283,280個/28.3ℓ)
データ記憶	5,000回
表示	カラータッチスクリーン、1/4VGA TFT
サンプル時間	1秒~23時間59分59秒
ホールド時間	0秒~23時間59分59秒
ディレイ時間	6秒~23時間59分59秒
測定場所ID	0~999
測定サイクル	0~100サイクル
プリンタ	内蔵感熱プリンタ
バッテリー	6時間 (バッテリー2個搭載時)
出力	USBクライアント、USBホスト、Ethernet、RS-232C、RS-485、PDF (オプション)
寸法	318(W)×254(D)×203(H)mm
重量	7.55kg (3413/3415) 8.33kg (3423/3425)

筐体材質	ステンレス筐体
オプションガス測定	窒素
標準付属品	等速吸引プローブ、Li-ionバッテリー1個、パージフィルタ、プリンタ用紙 (普通紙2巻)、サンプリングチューブ、USBフラッシュメモリ、ACアダプタ、取扱説明書

**注文時指定仕様**

粒径改造	最小粒径~最大粒径間で指定可能 (注文時)
粒径オプション	最大8粒径まで設定可能、最小粒径~最大粒径間で任意の粒径を設定可能

**オプション付属品**

温度・湿度プローブ
高圧ディフューザ
キャリングケース
32ポートマニホール
フィルタスキヤン用サンプリングプローブ
追加用Li-ionバッテリー及びバッテリー充電器
ISO21501-4対応校正

# 100ℓ/分の大吸引量 気中パーティクルカウンター

MET ONE

## 3445

### 長寿命レーザ光源 (3年保証)

- 100ℓ/分 (3.53CFM) の大吸引量
- 見やすい1/4VGA TFT カラータッチ  
スクリーン
- Ethernet、Serial、USB、  
PDF (オプション) 出力
- FDA21CFR Part11対応  
(PDFオプション使用時)
- ステンレス筐体
- プリンタ内蔵
- ACまたはバッテリーの両駆動
- 表示言語/日本語対応



ISO 21501-4 準拠  
JIS B 9921

### 概要

MET ONE 3445は、Grade Aエリアを10分間で実証することができる100ℓ/分の気中パーティクルカウンターです。高速サンプリング、タッチパネル方式で簡単な操作性を実現し、お客様の微粒子測定・管理に係わる時間を大幅に短縮します。離れた場所からでも、斜めからでも、無灯下でも視読可能なカラー・高輝度・タッチスクリーンを使用しています。アイコンをタッチするだけの簡単操作。メモリには5000回までの測定値を記憶できます。流線型のステンレスボディで、突起物をできるだけ廃した構造なので、微生物などの滅菌・消毒用のふき取りもすぐにできます。

仕様	
測定粒子径	0.5/1.0/2.0/3.0/5.0/10.0 $\mu$ m
吸引流量	100ℓ/分
光源	半導体レーザ
同時計数誤差	10%以下、 最大濃度5,000,000個/ $m^3$ (141,640個/28.3ℓ)
データ記憶	5,000回
表示	カラータッチスクリーン、1/4VGA TFT
サンプル時間	1秒~23時間59分59秒
ホールド時間	0秒~23時間59分59秒
ディレイ時間	6秒~23時間59分59秒
測定場所ID	0~999
測定サイクル	0~100サイクル
プリンタ	内蔵感熱プリンタ
バッテリー	3時間
出力	USBクライアント、USBホスト、Ethernet、 RS-232C、RS-485、PDF (オプション)
寸法	318(W)×254(D)×203(H)mm
重量	8.65kg
筐体材質	ステンレス筐体
オプションガス測定	窒素
標準付属品	等速吸引プローブ、Li-ionバッテリー2個、 パージフィルタ、プリンタ用紙 (普通紙2巻)、 サンプリングチューブ、USBフラッシュメモリ、 ACアダプタ、取扱説明書

### 注文時指定仕様

粒径改造	最小粒径~最大粒径間で指定可能 (注文時)
粒径オプション	最大8粒径まで設定可能、最小粒径~最大粒径間 で任意の粒径を設定可能

### オプション付属品

温度・湿度プローブ  
高圧ディフューザ  
キャリングケース  
32ポートマニホールド  
フィルタスキャン用サンプリングプローブ  
追加用Li-ionバッテリー及びバッテリー充電器  
ISO-21501-4対応校正