

# RION

## ポータブルタイプで新JISに対応

光源にレーザーダイオードを採用、長寿命化を実現



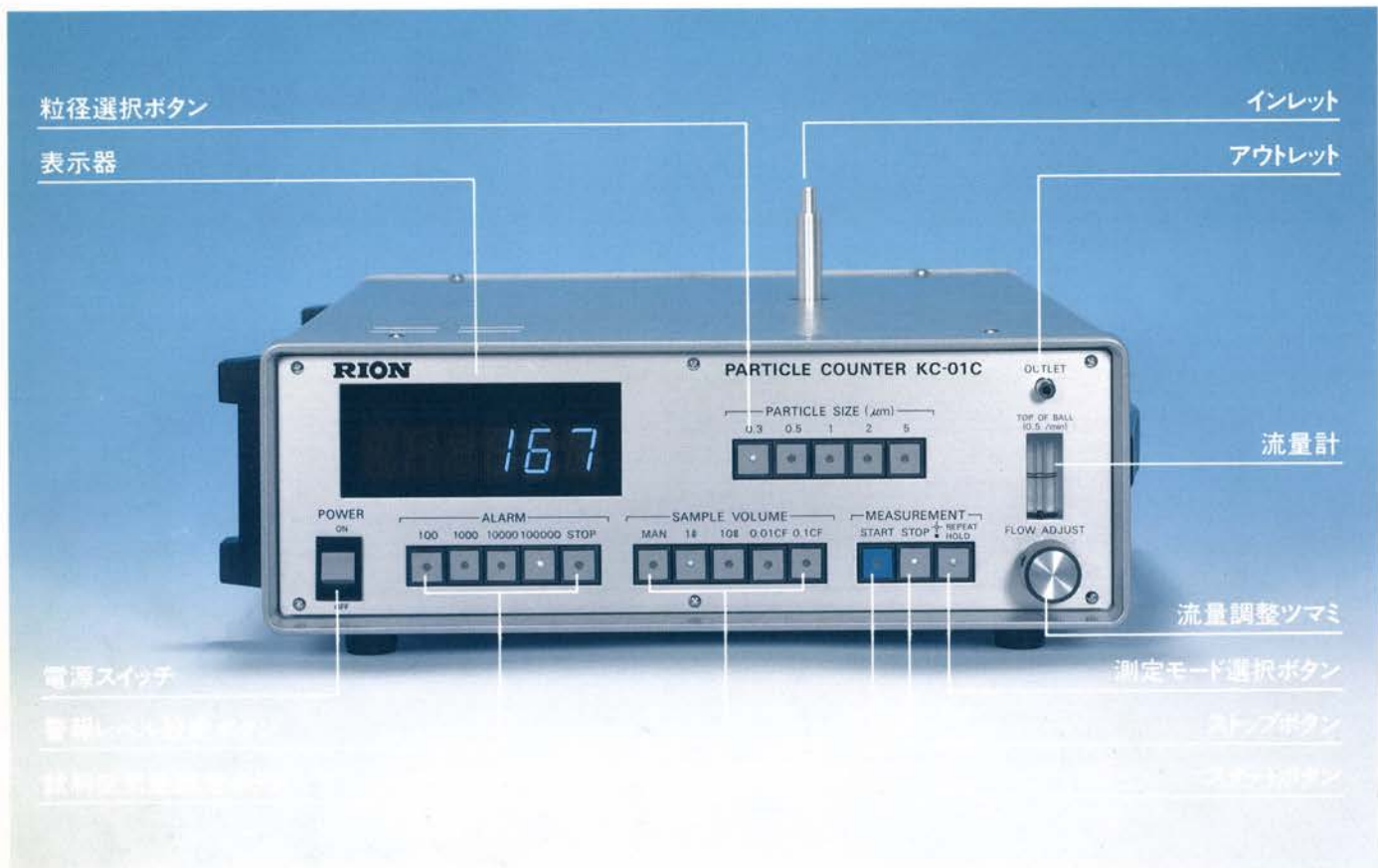
## パーティクルカウンター KC-01C



リオンの 微粒子計測器

# RS-232Cインタフェースを内蔵(標準装備)

測定自動化、システムアップが可能 外部機器へのデータ転送  
外部からの条件設定、制御



## ■概要

パーティクルカウンターは、半導体産業をはじめ、電子工業、化学工業、超精密印刷工業、製薬工業から医学の分野など、あらゆる産業の発展をささえている高 cleanliness 技術を、さらにすすめるうえで、なくてはならない測定機器です。

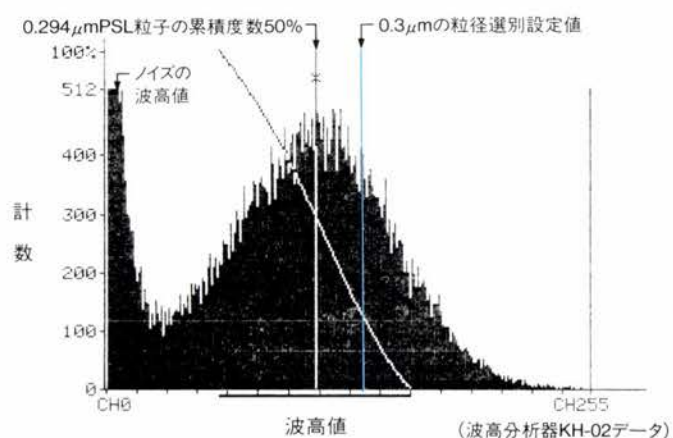
パーティクルカウンター・KC-01Cは、改定された日本工業規格(JIS B 9921光散乱式自動粒子計数器)に適合した自動粒子計数器で、

重さ約8kgと一段と軽量・コンパクト化され、光源にレーザーダイオードを採用し、いっそうの長寿命化を実現、さらに、RS-232Cインタフェースの標準装備により外部機器へのデータ転送、あるいは外部からの測定条件の設定、制御ができますから測定自動化、システムアップによる清浄度管理システムへの発展も可能です。

## ■粒径選別の校正方法

粒径区分値に最も近いPSL粒子(ポリスチレンラテックス粒子)を含んだ試料空気を吸引し、センサーより得られる応答波高値を波高分析します。図は最小可測粒径0.3 $\mu\text{m}$ の例を示します。PSL粒子0.294 $\mu\text{m}$ の累積度数50%値から0.3 $\mu\text{m}$ に換算した値を粒径弁別回路のしきい値に設定し、正確な粒径選別を行うことができます。また、しきい値電圧はノイズの波高値より十分高い値であるため、偽計数が少なくなっています。

## ■0.294 $\mu\text{m}$ PSL粒子の応答波高値分布





# RION

## クリーン化技術をささえる Particle Counters



### ■特長

1. 光源にレーザー・ダイオードを採用、長寿命化を実現
2. RS-232Cを標準装備、機能拡張(GP-IB, D/Aコンバーター)  
は交換オプション
3. 重さ8kgのポータブルタイプ、携<sup>FRPケース</sup>帯ケースで持ち運び自由
4. シースエア方式を採用、光散乱室内の汚染を防止
5. 警報機能によりシステムなどを制御。自動感度調整機能付き
6. プリンター(オプション)の併用でリモートコントロールが可能

### ■仕様

光学系方式：光軸交角70度側方散乱方式

光源：レーザー・ダイオード、受光素子・フォト・ダイオード

流体系：試料空気を清浄空気により同軸状に包み込むシース・エア方式

定格流量：0.5ℓ/分

最小可測粒径：0.3 $\mu$ m(ただし、屈折率1.6の粒子の場合)

粒径区分：0.3、0.5、1、2、5 $\mu$ m

最大定格粒子濃度：100 000個/ℓ(計数損失5%以内)

測定時間：1ℓ/2分、10ℓ/20分、0.01CF/34秒、CF/5分40秒

測定モード：手動測定、1回の自動測定(HOLD)

繰り返し自動測定(REPEAT)

表示：粒子数 任意の1粒径以上の粒子個数(トータル値)を6桁で表示

COUNT 測定中に点灯

LASER レーザー出力が規定レベル以下のとき点滅

REMOTE インタフェースによりリモート状態にしたとき点灯

OVER 粒子数表示が6桁を越えたとき点灯

警報：粒子数が警報レベル以上のとき、ブザーを鳴らし、アラーム・アウト端子間を短絡状態とする

警報レベル：100、1 000、10 000、100 000およびSTOP

入出力端子：

コントロール端子・プリンターKP-04A、KP-05A、KR-01と接続

インタフェース端子・RS-232Cインタフェース(標準装備)

GP-IBインタフェース(交換オプション)

D/Aコンバーター・インタフェース(交換オプション)

使用温湿度範囲：5~35°C 20~85%RH以下

電源：AC100V $\pm$ 10% 50/60Hz 約60VA

寸法・重さ：約29×11×35cm(突起部除く)・約8kg



# JIS B 9921-1989 <光散乱式自動粒子計数器>の主な改定点

## 1. 空気の流量

従来±2%までとされていた流量誤差許容範囲が、定格流量に対し±5%、2回くりかえし測定した際の経時変化が3%以内とされた。

## 2. 偽計数

従来は、「…誤りの個数表示が現れてはならない」と言う、非現実的かつ定性的表現であったが、新規定は「…5分間で1個以内とする」となり、大流量型には不利な数値が決められた。

## 3. 応答性

従来の規格値は、センサー内気流が正常でないパーティクルカウンターでも適合する程度の極めて緩い規定であったが、新規定は適切な設計による製品だけが合格するよう改訂された。

## 4. 計数効率

従来最小可測粒径が、実力では0.15μm程度でありながら、カタログでは0.1μmと公称することが許されなくなる。また、センサー内気流が正常でなく、粒子の重複計数を惹き起こすパーティクルカウンターも排除される。

## KC-01C性能試験結果

### 1. 試料空気の流量

平均流量488.2ml/min 定格流量に対し-2.4%  
経時変化 +0.2%

### 2. 偽計数

平均計数0.047個/5分 総測定時間61時間

### 3. 応答性

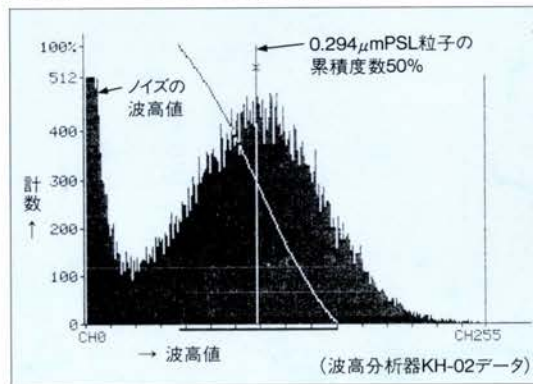
切換え前1分間の計数値 約45 000個  
切換え後1分間の計数値 0 計数比0%

### 4. 計数効率(0.3μmレンジにて)

0.309μmのPSL粒子の計数効率 61.0%  
0.506μmのPSL粒子の計数効率 99.5%

### 5. 粒径区分の正確さ

0.294μmPSL粒子の応答波高分布



## パーティクルカウンターKC-01C オプション・周辺機器

### 波高分析器 KH-02A



パーティクルカウンターの粒径区分の確認、長時間にわたる粒子数の変動モニターに

### インタフェース



GP-IB  
システムアップの構成に



D/Aコンバーター  
デジタル信号をアナログ信号に変換

### プリンター KP-04A



測定条件と粒径別測定値を印字

### プリンター KP-05A



さらに、棒グラフ記録とカウンターの制御

## RIION リオン株式会社

本社・営業部 東京都国分寺市東元町3丁目20番41号  
☎185 TEL (0423)22-1133(大代表)

東京支店 東京都渋谷区代々木2丁目7番7号 池田ビル  
☎151 TEL (03)3379-3255(代表)

大阪営業所 大阪市北区西天満6丁目8番7号 電子会館ビル  
☎530 TEL (06)364-3671(代表)

名古屋営業所 名古屋市中区丸の内2-3-23 和波ビル  
☎460 TEL (052)232-0470(代表)

仙台営業所 仙台市青葉区本町1丁目10番12号 Sビル  
☎980 TEL (022)221-4547(代表)

広島営業所 広島市中区宝町1番15号 宝町ビル  
☎730 TEL (082)243-8899(代表)

九州リオン(株) 福岡市博多区店屋町5-22 朝日生命福岡第2ビル  
☎812 TEL (092)281-5366(代表)