

针对异色、异形 ...

您所有的粉末、粒子产品  
(透明、**半透明**和不透明) ...

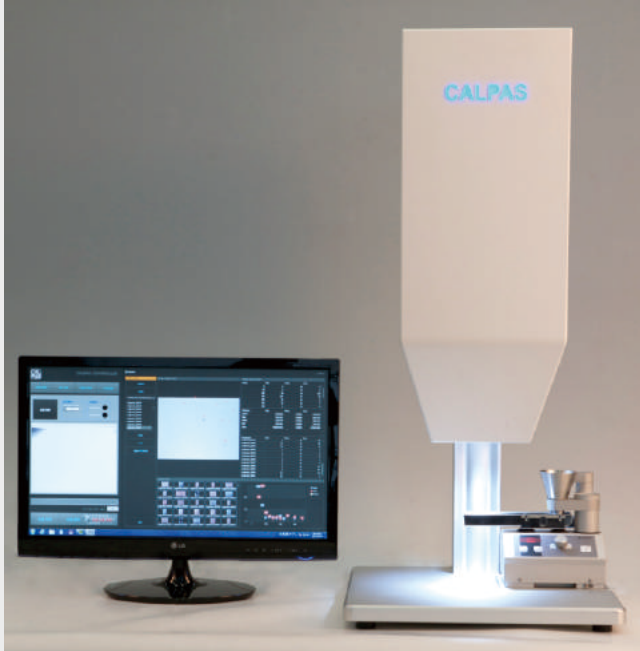
CALPAS

**CALPAS**™

自动粉末、粒子杂质扫描分析仪

**CAL  
PAS**

## "CALPAS™ (Color (Component) AnaLysis for PArticulate System) 杂质粒子分析系统



<CALPAS>

在最近几年，对工业技术水平的要求不仅体现在产品性能，同样对外观有要求，尤其是一些未知的微小杂质可能会影响产品的长期使用性能。随着高性能产品的日益增加，执行质量管理是非常重要的。

CALPAS（杂质检测系统）用于检测存在于粒子和粉末中的那些不希望被看到的杂质，适用于石化、塑料、食品和医药行业，通过杂质检测和质量管理反映生产过程中存在的质量问题，进而通过改善工艺减少不纯的杂质，提供高质量的产品。

CALPAS通过检测和分析异色杂质来提高质量管理水平，这些杂质包括黑点、红点、黄点等，这些意想不到的杂质对最终产品的高质量性能造成很大的伤害。

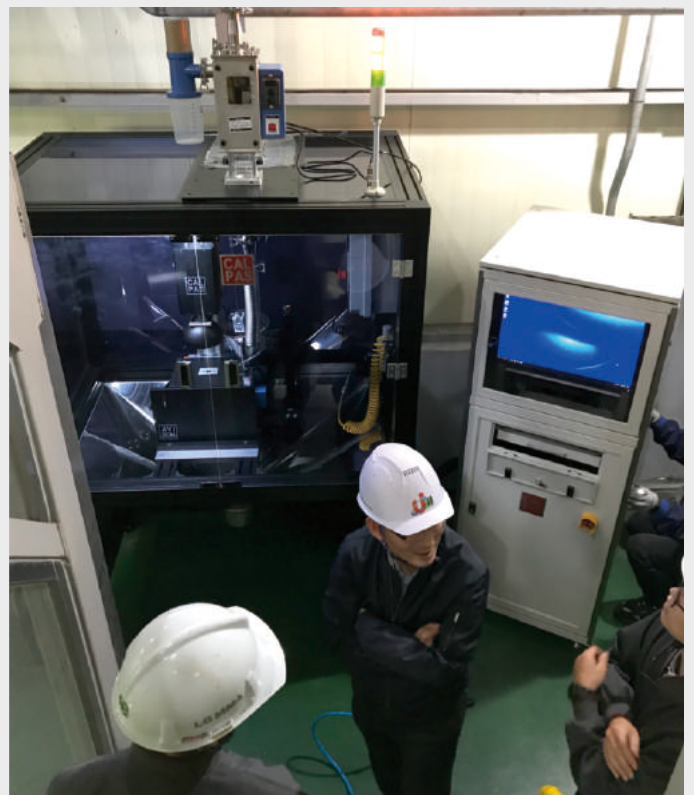
CALPAS还可以提供杂质的尺寸和形状信息，只用同一台仪器即可提供异形信息，例如：拖尾、连粒、蛇皮粒及大小粒等。

CALPAS系统包含高分辨率相机，长焦镜头，全角度LED照明系统和杂质分析软件，软件能够用于分析异色、异形粒子。

除此之外，CALPAS通过模块化的设计可以满足客户各种各样定制化的应用要求。



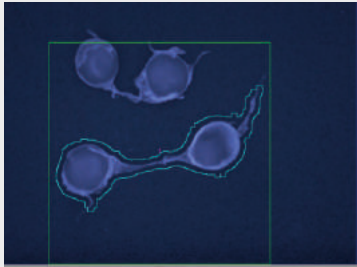
<CALPAS-TWIN 双面（双探头）检测系统>



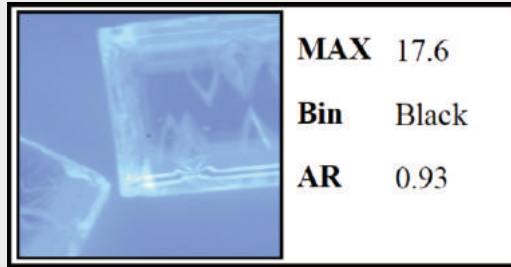
<CALPAS-K在线杂质粒子检测仪>



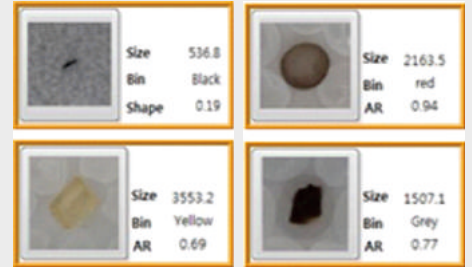
智能的CALPAS软件能够让用户根据自身产品的特征自定义异色和异形。作为杂质的评判指标，详细的设置功能可以在软件中实现，设置好的参数保存为条件模板，使用时只要进行直接调用即可。这种编程可以更精确地将杂质的定义管理作为软件的一部分，用户只需要一套硬件和一套软件就能更直接、详细地对杂质分析管理，并根据要求轻松持续地控制和管理异物



<异形检测>



<微小杂质检测>



<各种异物>

除了对常规普通料的检测分析以外，CALPAS还可以提供用于分析透明粒子、不透明粒子的配置，对于高透和完全不透明粒子而言，CALPAS配置专门设计的AVIDOM系统给用户。可选的最小检测尺寸为10 $\mu$ m (传统为50 $\mu$ m)，而10 $\mu$ m是非常难检测的。

通过模块化的设计，比如LED光源类型、进料系统、湿样品供给系统等，实现了从高透明到完全不透明粒子以及粉末的检测精度以及长期适用性。



<CALPAS Main Sensor>

检测分析系统包括可靠的样品进料系统，五方向光照强度可调节的LED照明，高分辨率的高速相机和智能的图像分析软件。将所有的硬件和软件结合在一起形成了实时控制和分析分析系统，只需一键操作即可。

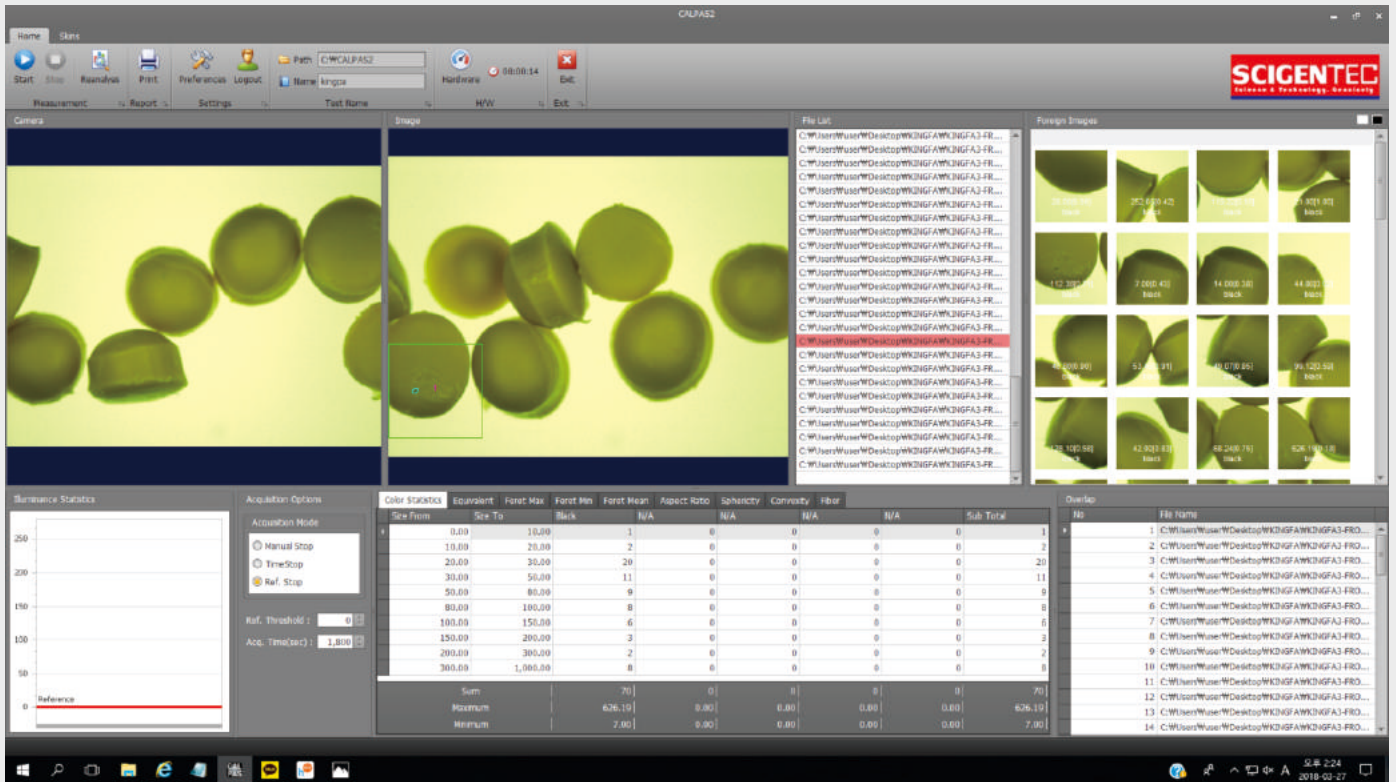
样品的进料可以采用手动和自动方法来调节进料速度和进料量，这使得在很短的时间里实现连续的在线进料变得可能。软件中提供了丰富的样品信息，例如实时在报告中显示颜色、尺寸和形状等。CALPAS系统不仅适用于PVC, PP, PE, PC, PMMA等塑料粒子和粉末的检测，而且还适用于医药、食品、蓬松样品等行业。

杂质被实时检测和记录在软件程序中，包括颜色、尺寸、形状等各类信息。同时，软件具有“Re-analysis (再次分析)”功能，可以在任何时候对历史数据进行再次分析，此功能可以对应不同的测试条件、测试要求、报告要求等，无需对相同样品进行再次进料测量，提升了检测效率。



# CALPAS™ 程序

杂质在快速的检测中被采集，图像通过已优化的分析算法被分析。独立的检测报告用来管理最终分析结果和数据。8倍速度的“Re-analysis（再次分析）”功能用于非常容易地分析同一样品在不同检测条件下的状况。



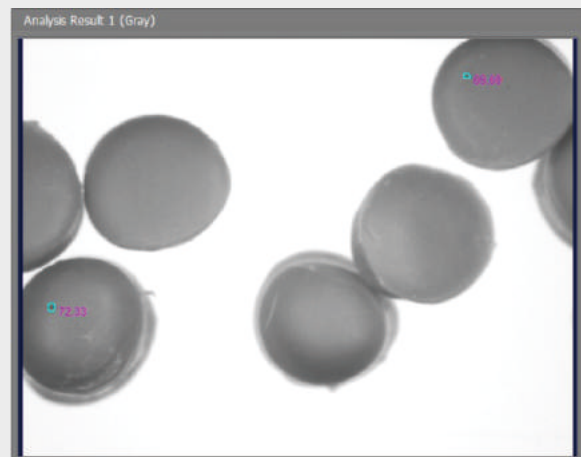
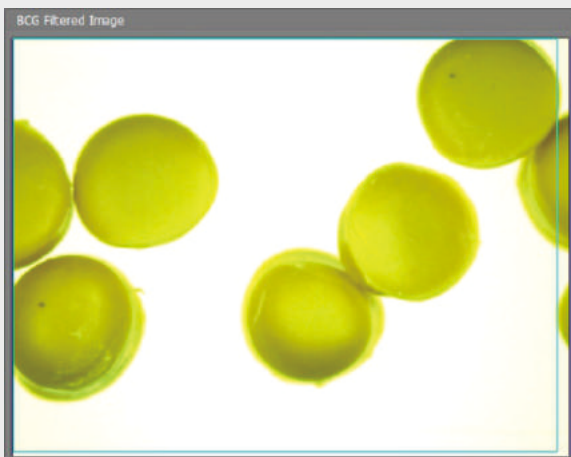
<实时检测统计分析>

## < 特点 >

- 实时分析
- 自动开始/停止
- 实时画面显示
- 实时尺寸/形状信息
- 实时数据统计
- 缩放功能
- 追踪并删除重复计数
- 粗调/微调
- 根据用户或标准自定义

## < 选项 >

- 各种尺寸和形状评估功能
- Feret最大值、最小值、平均值、EQPC（等效圆）、AR（纵横比）、圆度、凸度等。
- 异形分析
- 在线系统PLC
- 检测结果数据转换（PLC）
- 双面（双探头）检测
- 粒子杂质筛选



# CALPAS™ 程序

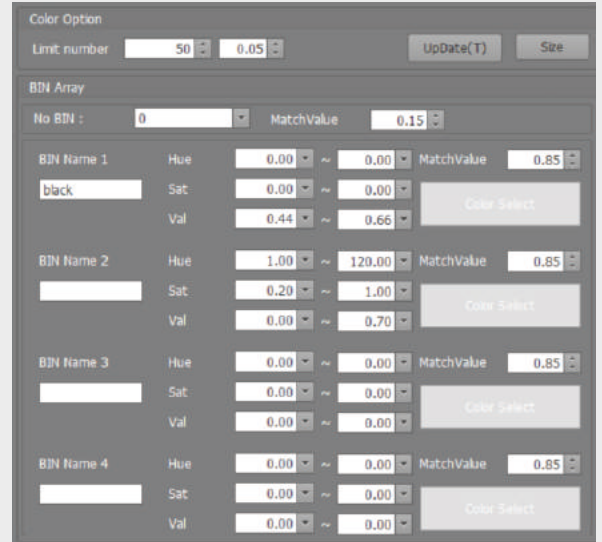


通过程序控制所有硬件的性能，这些性能同样可通过手动控制。CALPAS可以为每次测试保存和检索优化的硬件设置值，以实现更快的操作和更方便的操作，从而达到多功能的效果。

- ▶ 全自动控制
  - 样品进料系统  
(振动器, 传送带, 转盘)
  - 相机 (FPS, Exposure, Gain)
  - 多通道LED照明
  - 提供清洁和去静电空气
- ▶ 不同的停止模式
  - 手动停止
  - 定时停止
  - 根据光强变化开始/停止
  - 根据压力传感器开始/停止

预先将杂质颜色默认值设定在仪器中，用户可对保存的测试条件进行命名、范围设定，从而进行更加详细的分析。

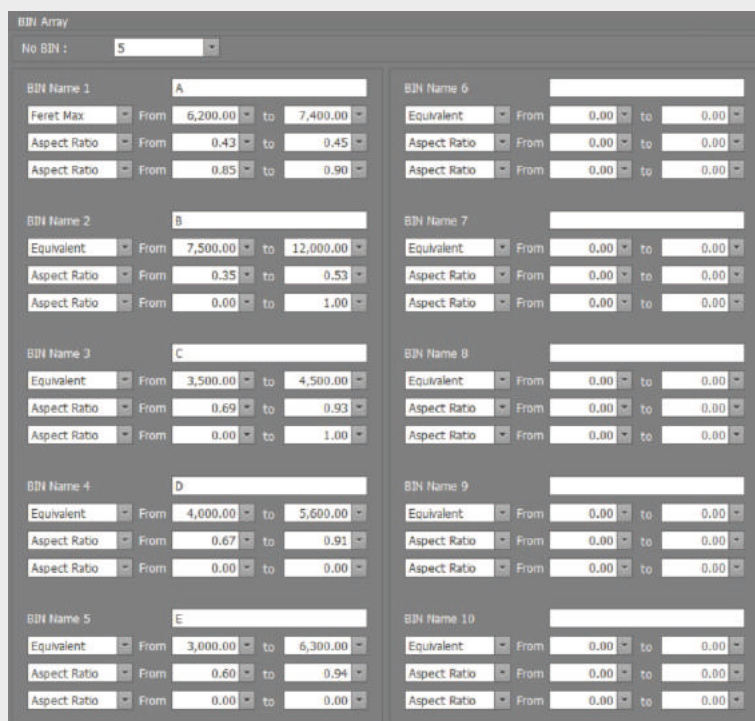
- ▶ 异色选项
  - 杂质设定&检测区域设定
  - 颜色设置：黑、红、黄、灰等。
  - 设置选项：Hue色调, Sat彩度, Val明度
- ▶ 异形选项
  - Feret 最大值 / Feret 最小值 / Feret 平均值 / 等效圆
  - Aspect Ratio纵横比 / Convexity凸度 / Sphericity圆度..
  - 异形设置：长条、拖尾、连粒、残粒、大小粒、块状粒等。



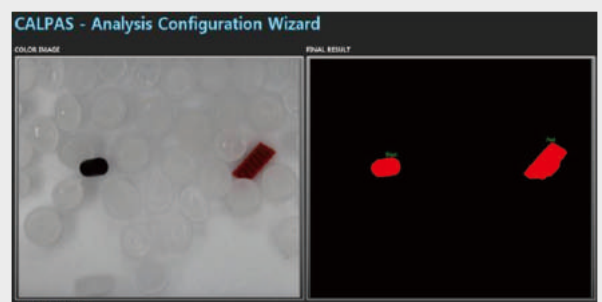
<异色用户自定义> Color>

## CALPAS™

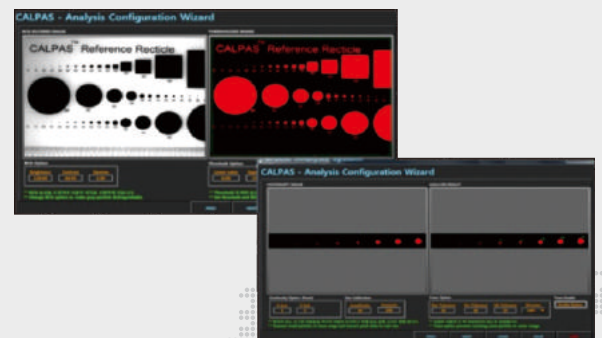
除了对粒子和粉末中的杂质进行检测和分析外，还被用来检测粒子本身的尺寸和形状。对异形粒子的尺寸和形状进行设定并进行检测管理是一种除了异色检测以外的独特功能。



<异形用户自定义>



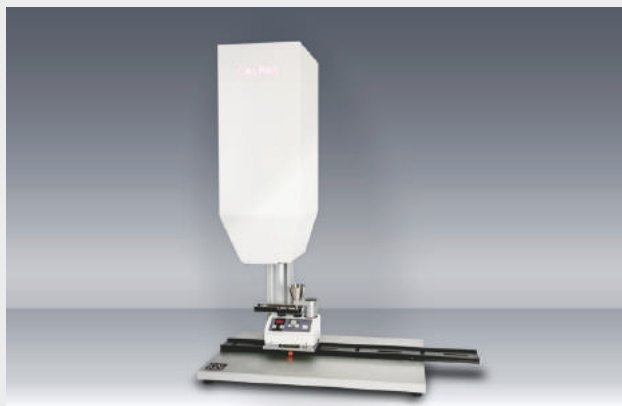
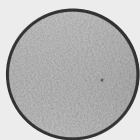
<特殊杂质颜色设置>



< CALPAS专用标准尺寸校准板>

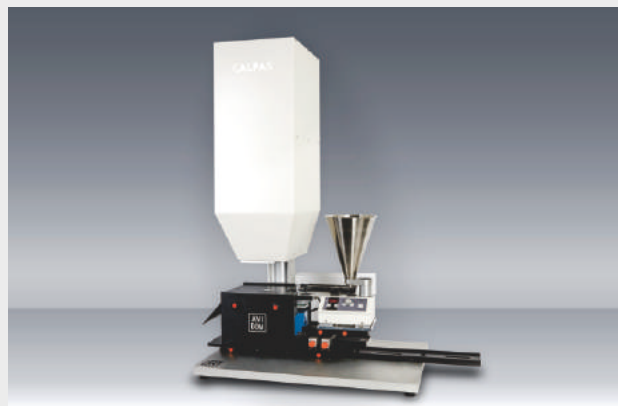
# CALPAS<sup>TM</sup> 产品

Powder



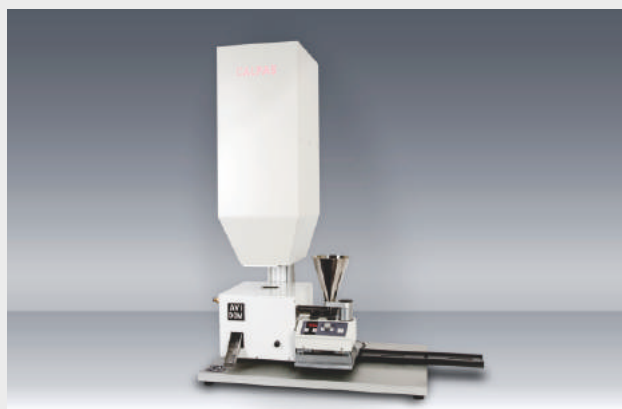
CALPAS-VIBRI

Pellet  
Normal, Opaque



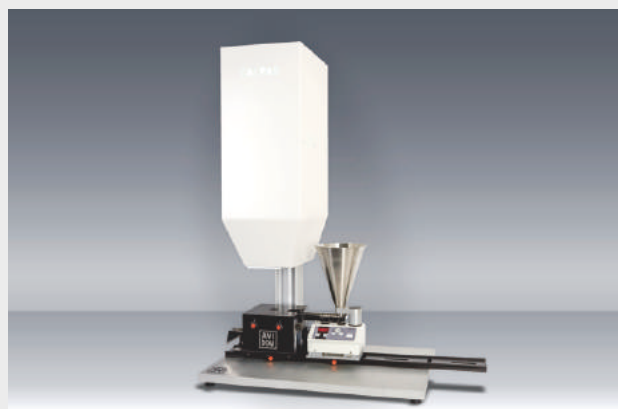
CALPAS-AVIDOM(V)

Pellet  
Transparent



CALPAS-AVIDOM(R)

Pellet  
Foreign Shape



CALPAS-AVIDOM(C)

用途



# CALPAS™ 应用



 Size 108.8 Bin Black	 Size 728.57 AR 0.5 Bin Black	 Size 514.29 AR 0.5 Bin Black	 Size 159.7 Bin Black
 Size 2371.43 AR 0.5 Bin Black	 Size 536.8 Bin Black Shape 0.19	 Size 4500.00 AR 0.5 Bin Red	 Size 214.29 AR 0.8 Bin Red
 Size 2514.29 AR 0.8 Bin Red	 Size 900.00 AR 0.8 Bin Red	 Size 291.5 Bin Yellow Shape 0.53	 Size 430.1 Bin Yellow AR 0.59

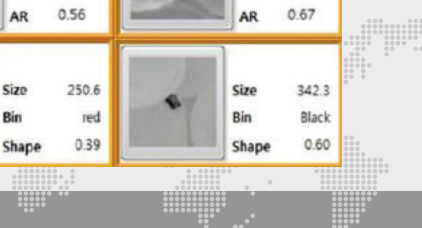
- 黑点.
- 白点.
- 异色点.
- 纤维
- 内部杂质点



 Size 223.6 Bin Black AR 0.60	 Size 2195.0 Bin Black AR 0.23	 Size 190.4 Bin Black Shape 0.42	 Size 90.1 Bin Black AR 0.49
 Size 61.0 Bin Black Shape 0.64	 Size 141.4 Bin Black AR 0.48	 Size 100.00 AR 1.0 Bin Black	 Size 114.29 AR 0.8 Bin Black
 Size 128.57 AR 0.8 Bin Black	 Size 85.71 AR 0.7 Bin Black	 Size 125.0 Bin Black AR 0.66	 Size 89.8 Bin Black AR 0.80
 Size 111.8 Bin Black AR 0.38	 Size 182.0 Bin Black AR 0.53		

- 白色粒料.
- 透明粒料
- 不透明粒料.
- 工程塑料
- 10μm检测.
- 潮湿物

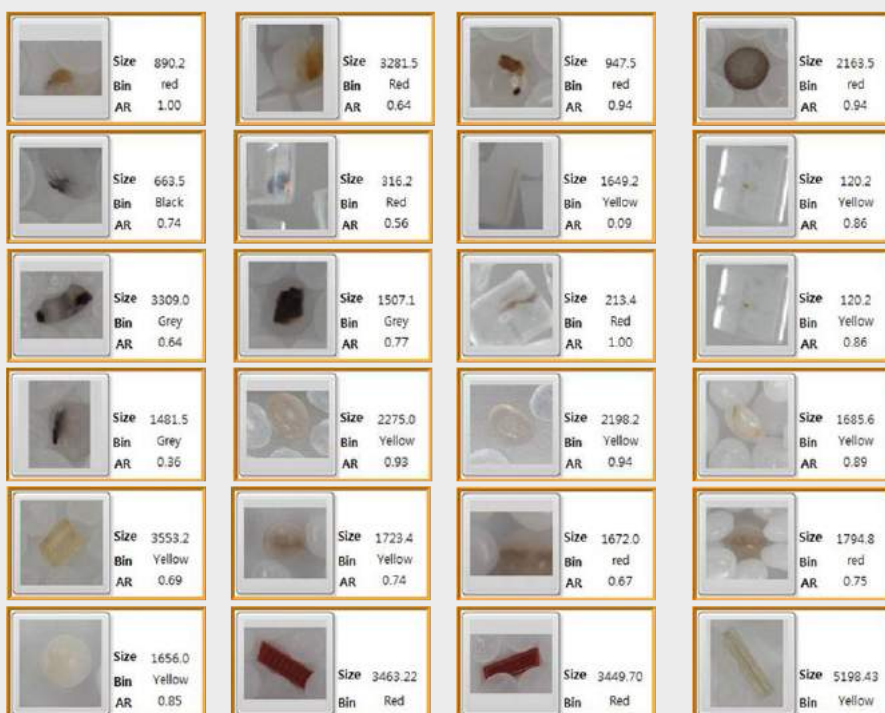
 Size 223.6 Bin Black AR 0.60	 Size 2195.0 Bin Black AR 0.23	 Size 190.4 Bin Black Shape 0.42	 Size 90.1 Bin Black AR 0.49
 Size 575.5 Bin Black AR 0.32	 Size 125.0 Bin Black AR 0.46	 Size 160.1 Bin Black AR 0.28	 Size 125.0 Bin Black AR 0.71
 Size 335.4 Bin Brown AR 0.37	 Size 70.7 Bin Black AR 0.48	 Size 712.6 Bin red AR 0.57	 Size 97.2 Bin Black AR 0.60
 Size 663.5 Bin Black AR 0.74	 Size 149.1 Bin Black AR 0.62	 Size 134.4 Bin Black AR 0.87	 Size 111.8 Bin Black AR 0.50
 Size 47.1 Bin Black AR 1.00	 Size 650.9 Bin Grey AR 0.95	 Size 934.1 Bin Black AR 0.56	 Size 60.1 Bin Black AR 0.67
 Size 611.5 Bin Grey AR 0.69	 Size 22.4 Bin Black AR 0.75	 Size 250.6 Bin red Shape 0.39	 Size 342.3 Bin Black Shape 0.60



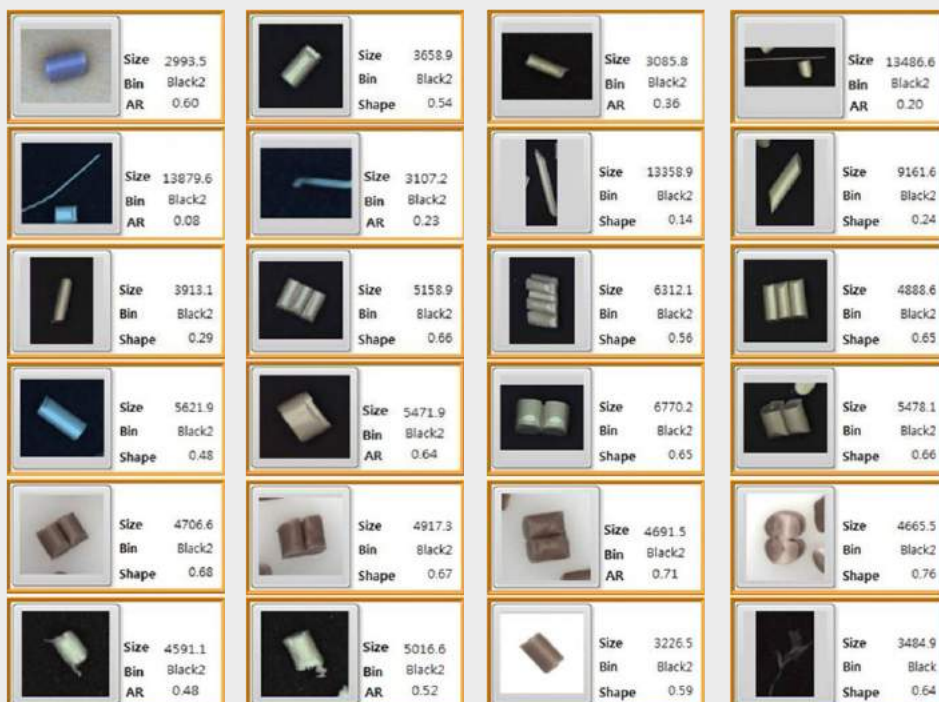
# CALPAS<sup>TM</sup> 应用



- 沾色的
- 有污点的
- 热敏效应的



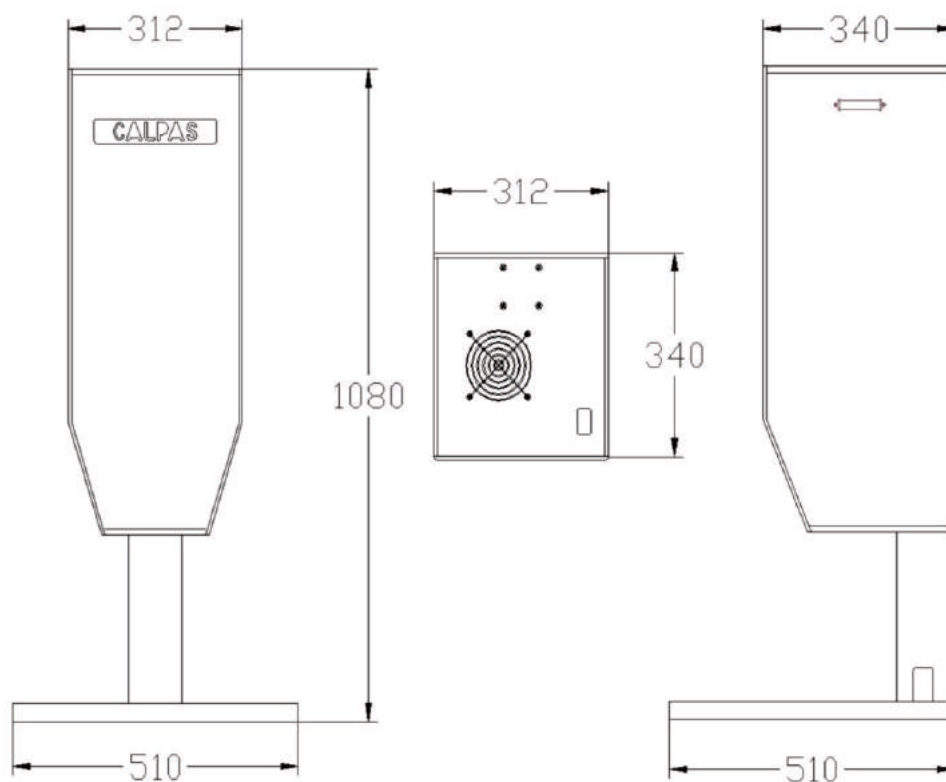
- 异形
- 自动
- 在线
- 粒子筛选



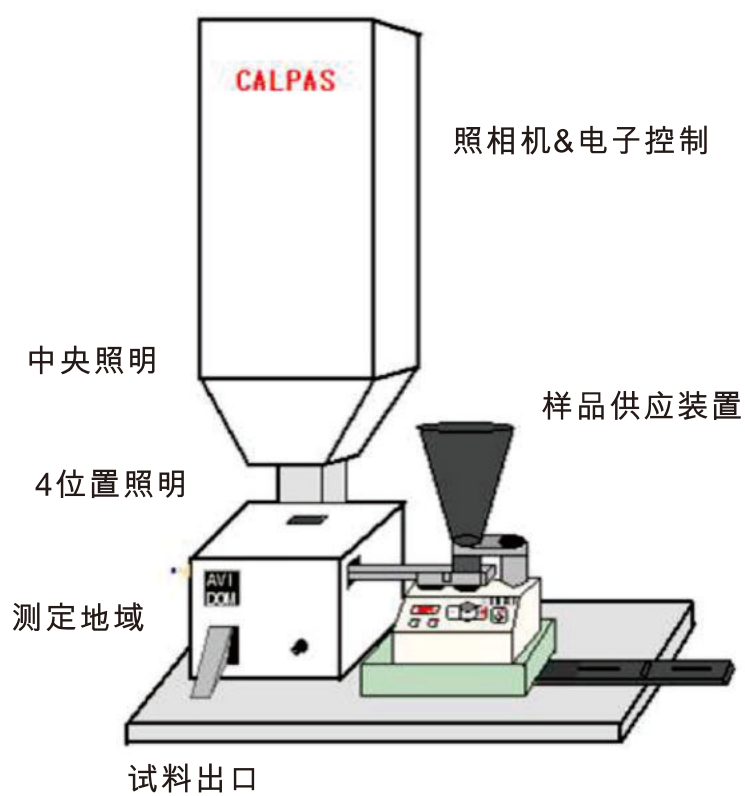




## 机器体积



## 机器构成



# SCIGENTEC CO., LTD. 公司简介

赛健特股份有限公司是一家专业从事颗粒分析和精密光学仪器的公司，成立于2007年。公司拥有丰富的颗粒图像分析技术与经验，并且在此基础上扩大技术应用，不断的发展创新，保持竞争力。

尤其在2013年，通过自身技术研发，CALPAS杂质粒子扫描检测仪被生产出来，获得该领域技术领先地位，并受到广大用户的一致好评。

在国际市场扩展阶段，赛健特公司拥有日本和中国的专业技术代理商来共同推广产品技术，CALPAS能非常有效的提升用户产品品质。

迄今为止，在全球范围内安装的所有设备都拥有优秀的售后服务，得到最优先的技术支持。

这种专业的技术支持能够通过逐步提高的高质量技术服务来实现，并满足客户要求。

根据各种各样产品的分析要求，无论是硬件还是软件都可以根据客户需求定制。通过不断创新和发展的产品技术可以帮助客户开发新的应用。

为了更好的履行承诺，获得大家的信任，我们会持续发展产品技术和业务服务系统。

赛健特股份有限公司

Solidify the Imagination

# SCIGENTEC CO., LTD. 联系方式

赛健特股份有限公司

地址：韩国首尔瑞草区101江南区33号升智大厦

电话：82-2-3443-7237

传真：82-2-3443-7232

邮箱：info@scigentec.com

网址：www.calpas.co.kr

(国际经销商)

中国：上海韵鼎国际贸易有限公司

地址：中国上海市普陀区中江路388弄国盛中心2号楼2801室

电话：86-21-61455226

传真：86-21-61455228

邮箱：sales@eutin.cn

网址：[http://www.eutin.cn/product/blackpoint/Calpas/product\\_804.html](http://www.eutin.cn/product/blackpoint/Calpas/product_804.html)

日本：日本激光株式会社

地址：日本东京新宿区早稻田西2-14-1

电话：+81-3-5285-0861

传真：+81-3-5285-086

邮箱：prd@japanlaser.jp

网址：<http://www.japanlaser.co.jp/Products/tabid/67/keyword/calpas/Default.aspx>

# CALPAS<sup>TM</sup> 仪器规格



仪器规格	
高速图像分析	一般分析时间：7~10 minutes / 500g (粉末)
	一般分析时间：5~10 minutes / 500g (粒子), 高速可选。
	静态&动态集成分析
测量范围	
粒子尺寸	50~30,000 μm (10μm 可选)
粒子形状	Ar (纵横比), 凸度
颜色检测	用户自定义异色功能
形状检测	用户自定义异形功能
原理	
相机 LED照明	彩色CCD相机 1280×960 分辨率 (2464 x 2056 可选)
	4 通道
	Ch 1 : LED中心照明 (粉末),
	Ch 2/3/4 : 方形LED照明 (粒子检测)
	输出控制: PWM (Pulse Width Modulation) AVIDOM全角度LED照明 (各类粒子)
进料系统	
振动器, 传送带, 旋转台	3维振动进料系统
	振动频率: 50 次/秒
	振幅: 100 种.
	高度控制: 0.5 ~ 15 mm (精度: 0.1 mm)
	进料量: mg to 50kg
	独立控制和安全锁功能. 进料槽和料斗材料: SUS, 涂层, 无静电
软件功能:	
基本功能	实时覆盖, 测量区域 快速旋转, 性能分析
异色	BCG明亮度, 对比度, Mask, Hue色调, Intensity强度, Value数值.
异形	Feret直径, Equivalent等效圆, Aspect Ratio纵横比, Sphericity圆度, Convexity凸度等
追踪	Tolerance允差, Direction方向
校准	CALPAS标准尺寸校准卡, 定期追踪校准
粒子尺寸 & 形状	Tickle 功能 (尺寸, 形状, 分级)
操作系统:	
程序控制	PLC 可选
	WINDOWS XP/7/10
性能:	
重复性 测量时间	SD. < 0.5% (可重复样品)
	SD. < 1.0% (不规则样品)
	SD. < 5% 平均相对偏差
	< 1 分钟, 100g样品.
环境:	
尺寸	1130 x 312 x 340 mm, 底座 510 mm
重量	65 kg
材料	高精度铝型材, 不锈钢
电源要求	100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60 Hz, 5A max.





赛健特股份有限公司  
[www.calpas.co.kr](http://www.calpas.co.kr)