



## HGD-E2000 伽马相机

### 大范围全景摄影

$\gamma$  相机是把肉眼无法识别的放射线（伽玛射线）强度分布『可视化』；不同于以往的放射线测量设备，是一种在广范围的平面上，一目了然的把放射性图像化的设备。

针对用户实际测量条件，参考国际对反应堆退役的规定，并根据国家环保部的相关要求，日本 ALOKA 公司提出了如下的解决方案，以实现用户使用  $\gamma$  相机现场测量时对核素识别、活度定量测量的要求。并为用户平时的常规测量、应急监测和简单放射性分析测量等带来便利。

#### ■ 主要应用

- 放射性热点定位
- 核退役中的放射性场所评价
- 去污项目中，场所放射性分布评估
- 减少人员辐照剂量
- 在核反应堆出故障时编制维修规划
- 精确地确定源的位置、以提高 ISOCS 测量的精度
- 远程调查放射性状况
- 评估屏蔽水平
- 经济有效地分类核废物
- 核事故应急。如：放射性材料运输，脏弹等

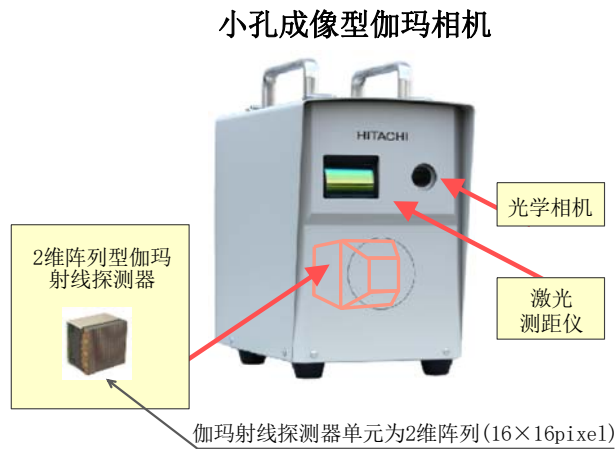
#### ◇ 主要特点

- 搭载高灵敏度伽玛射线探测器
- 屏蔽性能设计
- 软件操作简单
- 根据摄像用途可改变计数率的彩色尺标的最大值
- 可以一次拍摄大范围对象
- 能谱分析功能
- 专用手推车



## 外观构成

### ■外观/构成



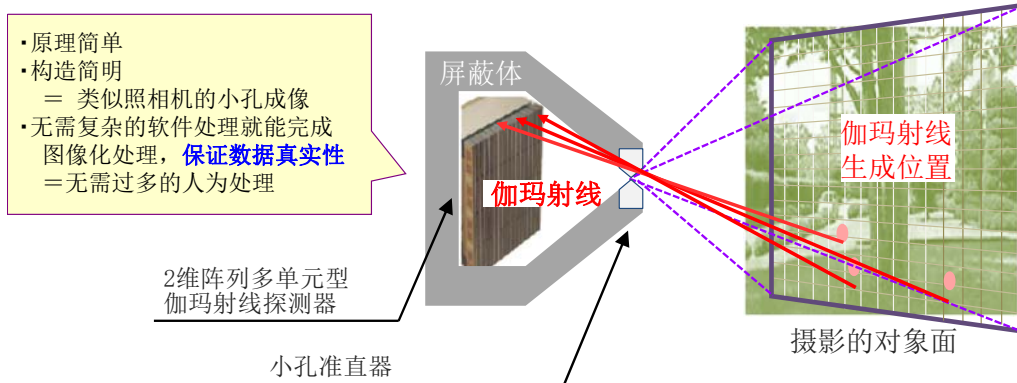
### ■使用例



主要组成部分：光学相机、激光测距仪、2维阵列伽马射线探测器

## 内部结构

- 该相机搭载了为医疗设备（核医学诊断设备）而开发的半导体探测器。
- 采用 CdTe\* 探测器。CdTe具有可以在常温下测量，适合精加工，测量分辨率高等优点。
- 探测器像素：纵16×横16 阵列 = 256 单元

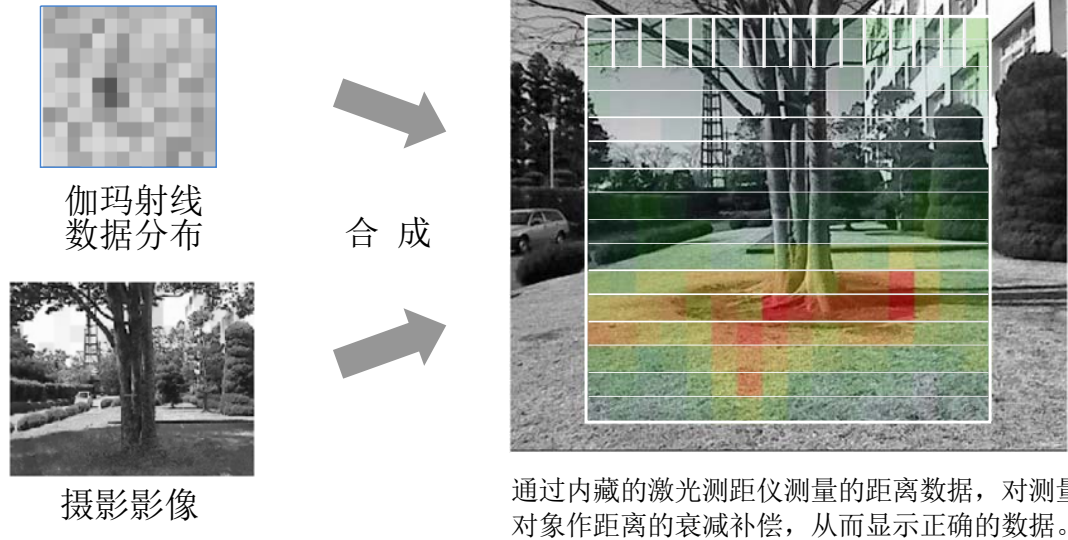


- 小孔成像型伽玛相机的伽玛射线探测器是由多个单元组成，成2维阵列，通过带有小孔准直器的屏蔽体把伽玛射线的强度分布数据化。
- 在摄影对象面上产生的所有伽玛射线中，只有通过了探测器前面的准直器小孔的伽玛射线才被计数。
- 摄影对象面上的点和小孔成直线，然后延伸投射到2维阵列的相关探测器单元上，从而决定了摄影对象面上各位置的伽玛射线的强度分布。

## 图像处理

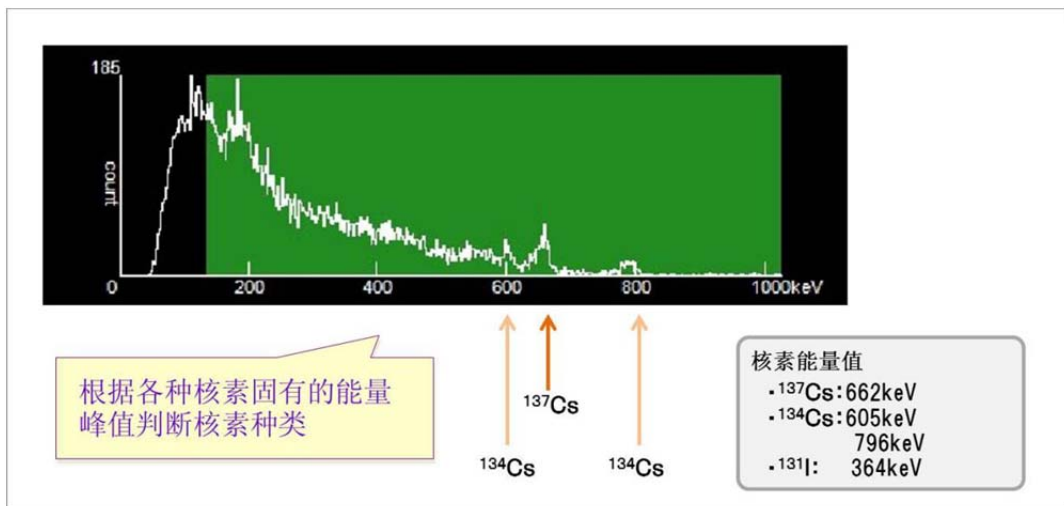
### ■ 图像的处理概念

- 伽玛射线的强度分布（每个探测器单元的计数多少）用彩色显示，通过和光学相机影像的重合，生成最后的图像。



## 能谱显示

- 可以在放射性去污现场判别铯 137、铯 134 等核素。
- 可以显示各种核素 ( $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ 、 $^{131}\text{I}$ ) 的强度分布情况。



## 技术参数

**探测器:** CdTe

**探头结构:** 16×16 阵列

**准直器:** 编码孔径 (小孔成像)

**屏蔽层:** 钨 (W)

**γ 像素:** >70×70

**探测器尺寸:** 2.5mm×2.5mm×2mm (单个);

40mm×40mm×2mm (整体)

**能量范围:** 40keV~1.6MeV

具有能谱实时显示功能

**灵敏度:** 0.016uSv/h

(280k Bq Cs137 源, 1m 处, 小于 3 分钟)

**最大视角:** 73°

**角分辨率:** 9.4°

**通讯方式:** RS232 接口, USB 接口

**采集时间:** <2min (具体时间需视源大小定)

**相机:** CCD、24 位彩色相机

**分辨率:** 1024×768

**最大帧率:** 6fps

**软件:** ALOKA 软件

**通讯方式:** USB

**状态报告:** 自动检测组件状态

**图像设置:** 图像灰度 (黑白和彩色)

视频曝光率 (自动)

视频增益 (自动)

边界不透明度

伽马图像不透明度

伽马衰落期

**采集设置:** 最大计数率, 最长测量时间

**两种模式:** 自动模式, 固定值模式

**最大计数率:** 10000cps

**γ 场显示:** 可任意背景扣除和显示阈值

**操作模式:** 视屏/γ 可单独或同时获取

**存储格式:** 成像结果为视频文件

可重新播放, 再次分析

**定位:** 内置 GPS (可选)

**加密:** 电子狗

**语言:** 英文

**重量:** 约 32kg

**电缆长度:** 5m

**电源:** 锂电池

**使用时间:** 8h

**工作环境:** 温度 0°C-45°C;

相对湿度 10%-85%; 防护等级 IP66 (连接后)

**标准配置:**

探测主机 (1) 电池 (2) 操作软件 (1)

数据线 (1) 电源线 (1) USB 加密狗 (1)

军用笔记本电脑 (带触摸屏) (1)

三脚架或专用手推车 (1) 便携箱 (1)

**HITACHI**  
Inspire the Next

**ALOKA**  
illuminate the change

阿洛卡株式会社

总公司 〒181-8622 日本东京都三鹰市牟礼6丁目22番1号  
电话 +81 422 45 6049 传真 +81 422 45 4058