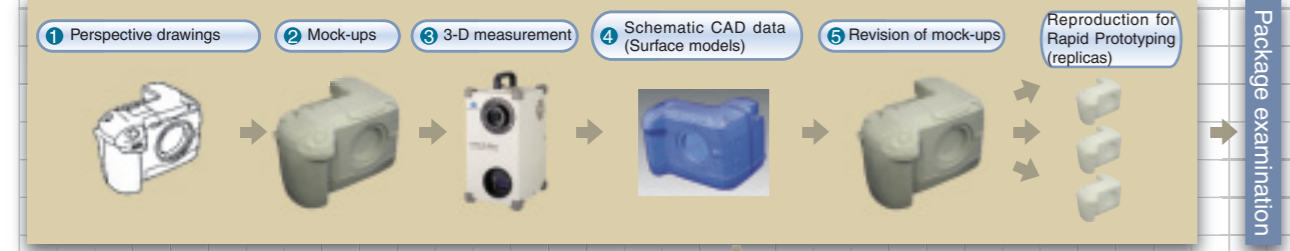
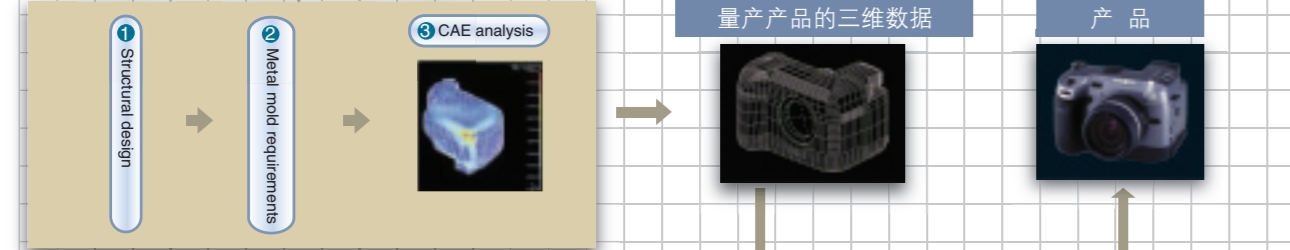


## VIVID 910的处理流程

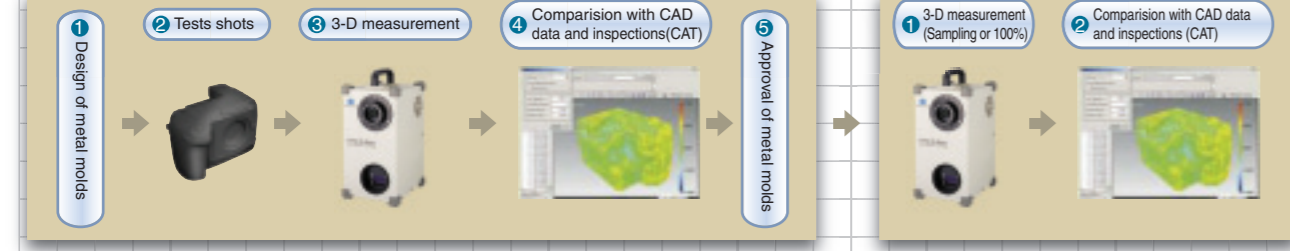
### 初步设计



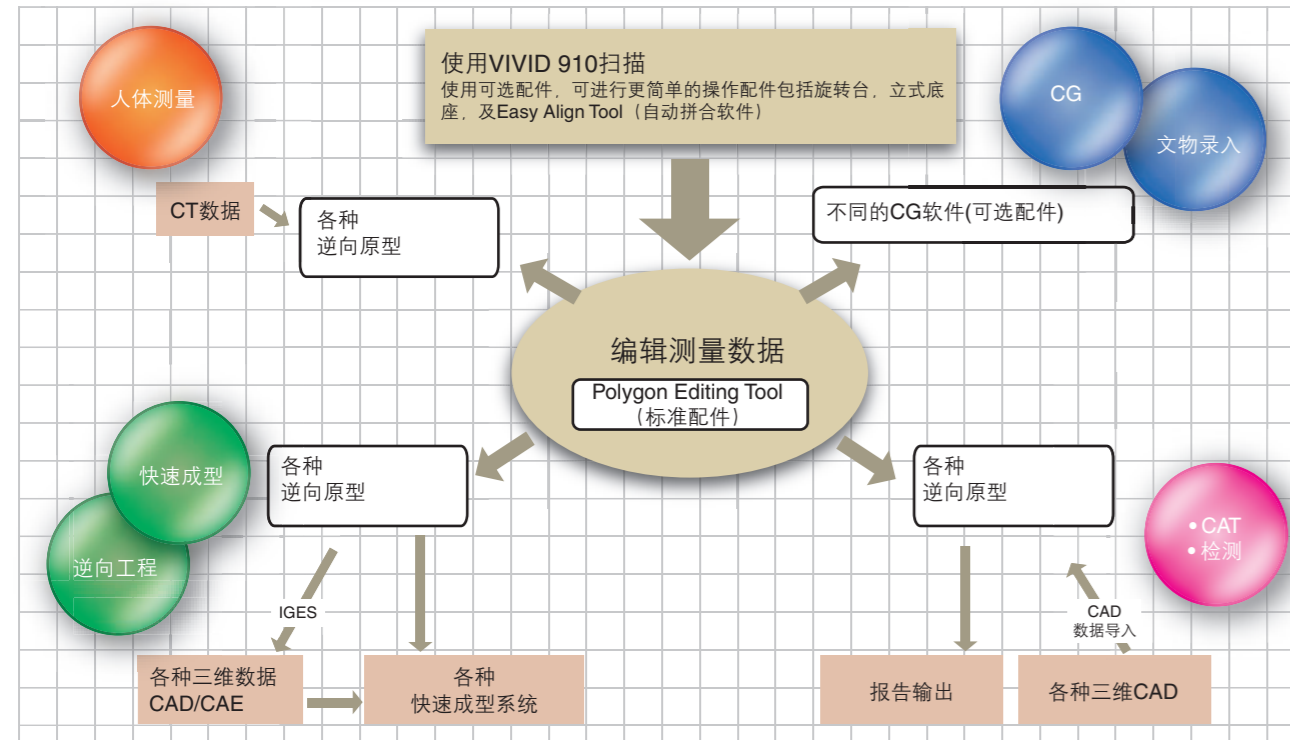
### 结构设计



### 确认金属模型



## VIVID 910的应用及其数据流向



## 测量原理

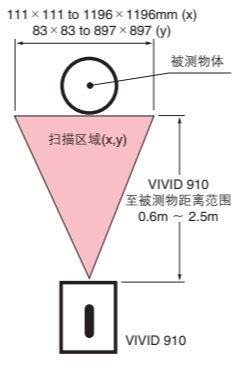
### 基本原理

VIVID 910使用激光三角测距原理。VIVID通过光源孔发射出一束水平的激光束来扫描物体。该激光束经过旋转平面镜的作用，改变角度，使得激光束发射到物体表面。物体表面反射激光束，每一条激光线都通过CCD传感器采集成一帧数据。根据物体表面不同的形状，每条激光线反射回来的信息中包含有每处表面的高级数据。

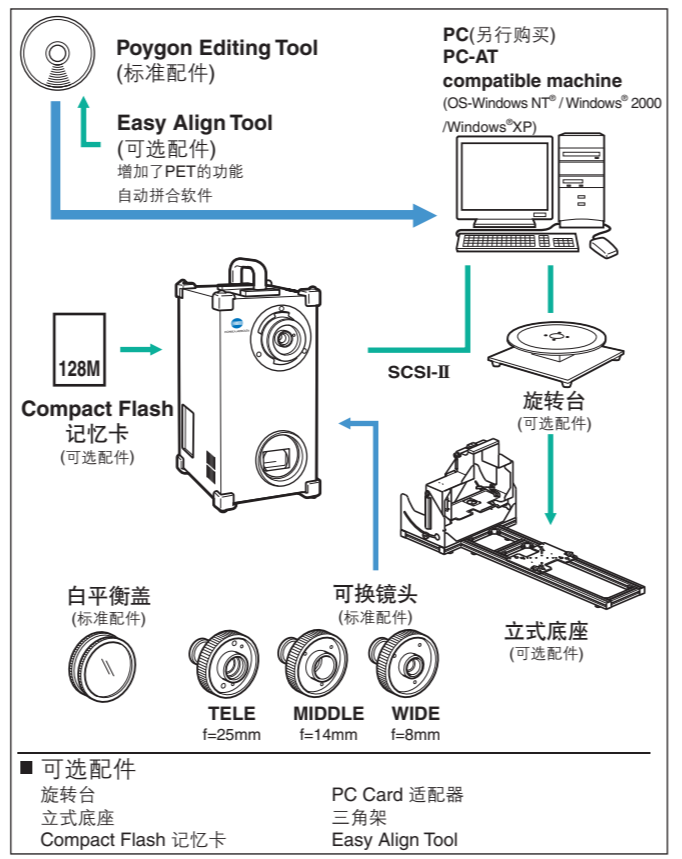
完整范围的最高精度扫描只要2.5秒(快速模式0.3秒)。物体表面的形状转换为超过300,000点(连接点)的点阵数据。VIVID不止能给您提供点阵数据，还能创建提供保留所有连通信息的多边形网格图。因此，消除了几何不确定性，大大提高了扫描精度。一个24-bit色深度的被扫描物体的彩色图像同时通过相同的CCD传感器被采集下来。不同于其他的扫描仪，VIVID 910没有视差的问题，您所得到的三维数据就是您从屏幕上看到的。

### 高精度测量

一台极高精度的三维扫描仪和用来计算三维数据的高精度校正系统被研究开发，以专门适用于VIVID 910。我们已经建立了可以溯源至国际标准的三维标准件，并利用这些先进的技术，依靠优秀的算法达到更高精度的测量结果。



## 系统结构图



## 规格

型号	Non-contact 3D digitizer VIVID 910
测量方法	Triangulation light block method
自动对焦方式	Image surface AF (contrast method), active AF
变焦镜头 (可更换)	TELE: Focal distance f=25mm MIDDLE: Focal distance f=14mm WIDE: Focal distance f=8mm
扫描范围(景深)	0.6 to 2.5m (2m for WIDE)
最佳三维测量范围	0.6 to 1.2m
激光等级	Class 2 (IEC 60825-1), "Eye safe", Class 1 (FDA)
激光扫描模式	Galvanometer-driven rotating mirror
X方向输入范围 (因距离而不同)	111 to 463mm (TELE), 198 to 823mm (MIDDLE), 359 to 1196mm (WIDE)
Y方向输入范围 (因距离而不同)	83 to 347mm (TELE), 148 to 618mm (MIDDLE), 269 to 897mm (WIDE)
Z方向输入范围 (因距离而不同)	40 to 500mm (TELE), 70 to 800mm (MIDDLE), 110 to 750mm (WIDE/FINE mode)
精度	TELE X: 0.22mm, Y: 0.16mm, Z: 0.10mm to the Z reference plane (Conditions: TELE/FINE mode, Konica Minolta's standard)
扫描时间	0.3 sec (FAST mode), 2.5 sec (FINE mode), 0.5 sec (COLOR)
转换时间	Approx. 1 sec (FAST mode), 1.5 sec (FINE mode)
允许环境照度	Office Environment, 500 lx or less
取像设备	3-D data: 1/3-inch frame transfer CCD (340,000 pixels) Color data: 3-D data is shared (color separation by rotary filter).
输出数据像素	3-D data : 307,000 (for FINE mode), 76,800 (for FAST mode) Color data : 640 x 480 x 24 bits color depth
输出格式	3-D data : Konica Minolta format, & STL, DXF, OBJ, ASCII points, VRML (Converted to 3-D data by the Polygon Editing Software/ standard accessory)
记录媒体	Color data : RGB 24-bit raster scan data Compact Flash memory card (128MB)
数据文件大小	Total 3-D and color data capacity: 1.6MB per data (for FAST mode), 3.6MB per data (for FINE mode)
取景窗	5.7-inch LCD (320 x 240 pixels)
输出接口	SCSI II (DMA synchronous transfer)
电源	Commercial AC power 100 to 240V (50 to 60Hz), rated current 0.6A (when 100Vac is input)
尺寸(W x H x D)	213 x 413 x 271 mm (8-3/8 x 16-1/4 x 10-11/16 in.)
质量	Approx. 11kg (25 lbs)
工作温度/湿度范围	10 to 40°C, relative humidity 65% or less with no condensation
存储温度/湿度范围	-10 to 50°C, relative humidity 85% or less (at 35°C) with no condensation

- 规格若有更改,恕不另行通知。
- 本手册中出现之产品名称,均为其公司的商标。

## 安全警告

在使用VIVID 910之前,请详细阅读产品手册及使用说明书。

- 请只使用指定规格的电源,不当的连接可能会引起火灾或导致电击。
- 不要直视激光发射孔 (MAX. 30mW 690nm / CLASS 1 (FDA), CLASS 2 (IEC) 激光产品)



柯尼卡美能达 (中国) 投资有限公司 SE营业本部  
Konica Minolta (China) Investment LTD. SE Sales Division

上海市零陵路899号 北京分公司: 北京市东城区金宝街89号 广州分公司: 广州市天河区体育西路189号城建大厦8G  
电话: 021-54890202 电话: 010-85221551 电话: 020-38264220  
传真: 021-54890005 传真: 010-85221241 传真: 020-38264223  
邮编: 200030 邮编: 100005 邮编: 510620

重庆事务所: 重庆市江北区建新北路16号 茂业时代建新广场10楼29室  
电话: 023-67734988 电话: 023-67734988 电话: 023-67734988  
传真: 023-67734988 传真: 023-67734988 传真: 023-67734988  
邮编: 400020 邮编: 400020 邮编: 400020

青岛事务所: 青岛市市南区山东路16号 阳光泰鼎大厦1602室  
电话: 0532-80791871 电话: 0532-80791873 电话: 0532-80791873  
传真: 0532-80791873 传真: 0532-80791873 传真: 0532-80791873  
邮编: 266071 邮编: 266071 邮编: 266071

武汉事务所: 武汉市解放大道686号 世界贸易大厦3213室  
电话: 027-85449942 电话: 027-85449942 电话: 027-85449942  
传真: 027-85449991 传真: 027-85449991 传真: 027-85449991  
邮编: 430022 邮编: 430022 邮编: 430022

<http://se.konicaminolta.com.cn>



# VIVID 910

## NON-CONTACT 3-D DIGITIZER

## 三维扫描仪—— 工艺创新方面的大突破

柯尼卡美能达的三维扫描仪— VIVID 910  
是工业产品设计和生产检测方面的  
最理想三维数据捕捉设备。



**VIVID 910**  
PET: Polygon editing software,  
EAT: Easy alignment target  
基于兼容所有三维软件之CAD, CAM  
和CAT数据的拼合软件。



The essentials of imaging



# 柯尼卡美能达的 VIVID 910， 产品设计与生产中三维扫描领域内的革新性产品。

VIVID 910是一款非接触式的三维扫描仪，提供快速、精确的三维图形捕捉，它是应用于产品设计和生产领域的理想设备。产品设计师们将会发现使用VIVID在“逆向工程”或从实物得到CAD数据过程中，其作用是无价的，产品的生产人员也可将VIVID用作检测和电脑辅助空间测试(CAT)。更值得一提的是，VIVID实现了低成本的三维数据获取方法，优化了并行工程。

## VIVID 910的典型应用

VIVID 910可用于包含下列应用的广泛领域：

### 逆向工程(RE)/快速成型(RP)

- 扫描实物，建立CAD数据；或是扫描模型，建立用于检测部件表面的三维数据。
- 对于不能使用三维CAD数据的部件，建立数据。
- 竞争对手产品与自己产品的确认与比较，创建数据库。
- 使用由RP创建的真实模型，建立和完善产品设计。
- 有限元分析的数据捕捉。

### 教育

- 课程设计
- 毕业设计

### 艺术

- 人体测量
- 文物保护
- 动画设计
- 雕塑造型

### 医疗

- 整形外科
- 畸齿校正

### 刑侦

- 法医学
- 罪犯档案



## VIVID 910 附带镜头，可适用于不同大小的物体，全球独一无二

### 高可靠性数据的保证

在非接触式扫描仪中，VIVID 910提供了最高水准的精度和可靠性，精度和高速测量性能无出其右。实际上，为了证明其精度，我们可提供一份测试报告\*(需特别预定)，它根据国家标准化组织的标准，测试了VIVID的表现。柯尼卡美能达的设备符合ISO 9000标准，并且以其高可靠性而著名。

\* VIVID 910的表现证书可通过特别预定获得，柯尼卡美能达会提供一份证明VIVID测量精度的证书。此项服务对于正在申请 ISO 9000 质量认证体系的客户是非常有用的。

### 全尺寸测量

VIVID 910提供了三款可更换的镜头，以适用于不同尺寸，离镜头不同距离的被测物体。一次扫描，能够捕捉大约10平方厘米至1平方米的视场。

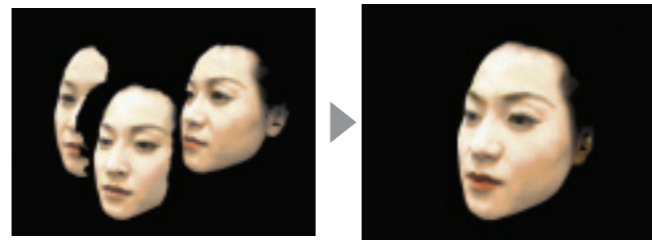


### 自动配置扫描的具体设置

VIVID 910整合了现代照相机技术中的自动对焦技术。最佳的测量距离能通过被动和主动自动对焦(AF)双重方法自动侦测到，另外，最佳的激光强度可通过自动曝光(AE)技术自动获取。所以测量结果是非常可靠的。

### 24-bit的色彩深度,提供杰出的纹理贴图

CCD和RGB滤镜能获取丰富的24-bit全彩色图像。由于获取的彩色图像与三维数据同一光轴，所以能用来创建极优秀的实彩模型。



### 高速扫描能力

VIVID 910能在短至2.5秒内捕捉到物体的形状和色彩。我们自有的CCD读出技术可以无法超越的速度测量多至300,000点的数据。当物体是移动的，例如小孩，人体和其他需要高速测量的应用时，可使用更高速的模式，仅在0.3秒内完成一个扫描。

Fine 模式：307,200 点/2.5 秒  
Fast 模式：76,800 点/0.3 秒

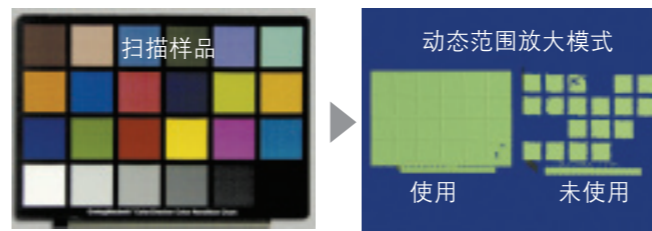
### 便携和多功能的设计

VIVID 910拥有轻量 and 紧凑的机身，能在不连电脑的情况下工作，并把数据存储在CF记忆卡上。VIVID的全视野LCD取景窗，可用来设置照相机参数，并控制扫描或回看数据。所以，VIVID 910提供了与数码相机类似的易操作性，被测物体在哪里，您就能在哪里使用我们的三维扫描仪。



### 动态范围放大模式

测量反差特别大的物体将不再是一个问题。动态范围放大模式降低了对物体高对比度表面需作处理的要求(表面同时含有高亮和非常暗的区域)。这种特征能使仪器在一次扫描中完成测量。



### 业界领先的柯尼卡美能达提供多种服务与支持,让您受益更多

VIVID 910整合了在工业测量仪器(例如色差计和显示测量仪器)领域中的服务与专门人才，我们提供多种可选的服务：包括定期校准服务，厂商认证的培训，网络咨询和定制安装的综合系统，保证您的满意。

## Polygon Editing Tool (标准配件)

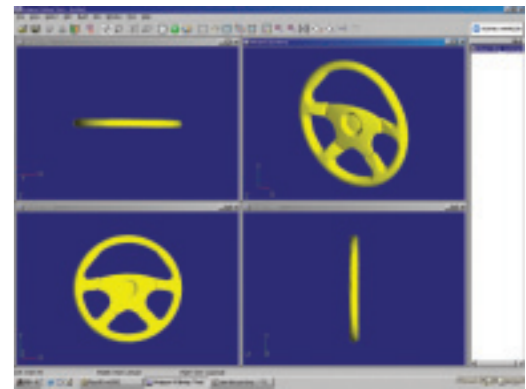
### 完全自由地编辑扫描数据

我们提供的Polygon Editing Tool (PET)是VIVID 910的标配软件，通过PET软件，您可以控制VIVID 910，极其容易地进行扫描，多边形化，编辑，然后将扫描数据转为数种常用的格式。

多重扫描功能可极其容易地用来拼合，并最终合并为完整的三维模型。编辑模式包括：填补空洞，滤化不规则部份和噪点，平滑处理。

PET可导出工业标准格式数据，包括：DXF，STL等。

为了注模而需要更高精度的数据时，可使用CAD，CAM，CAT等格式。另外，设备也包括一个SDK(software development kit)软件，你能通过它开发自己的软件来控制VIVID 910。



数据拼合和合并



特征	
导入格式	自有格式: CAM, CDM, VVD, SCN 通用格式: STL
导出格式	将自有格式转为各种常用格式 多边形: DXF, Wavefront, Softimage, VRML 2.0, STL, MGF 点阵: ASCII
功能	自动数据拼合，数据合并，平滑处理，筛减，基于曲面的网格简化，多边形检测，纹理拼贴以及其他一些功能
编辑	以直观的交互方式进行旋转，转换，点阵移动，以及修补空洞等
设备遥控操作	图像捕捉，参考的景深设置，动态范围放大模式，激光功率设置，设备数据读出等
显示	线框显示，明暗图，纹理贴图

### 计算机配置要求

PC/AT-兼容的工作站，能运行Windows NT®，Windows® 2000 或 Windows® XP	
操作系统	Windows NT® 4.0 (SP6 或更高)Windows® 2000 (SP2 或更高)Windows® XP (SP1 或更高)
CPU	Pentium III 或更高
Memory	至少512 MB (建议1024 MB)
Display	至少1024 x 768 当使用EAT软件时建议1280 x 1024或更高的分辨率
Graphics	OpenGL-compatible video card(详情请联系我们。)
SCSI	Adaptec SCSI interface card 注意:测试模型的详情请请联系我们。
Drive	CD-ROM 驱动器

## Easy Align Tool 自动拼合软件 (可选配件)

自动数据拼合软件,界面友好,使用简单。  
可减少约66%的拼合时间!

自动拼合：

对于大部分人来说，拼合数个扫描数据是非常繁琐的事情，但是，Easy Alignment Tool的出现改变了这种状况。只要简单地在被测物体上面或旁边放置一些柯尼卡美能达的彩色标记，然后，在前后两次连续扫描中有重合部份，并且保证至少有三个相同的彩色标记在后一次扫描中出现，即可实现扫描数据的自动拼合。

通过软件，新的数据会自动与前次扫描数据拼合，您可以看到哪些已经扫描了，哪些还没有被扫描。因此，您可以大大地节约捕捉图像和数据处理的时间。