

阿泰科 Artec-手持三维扫描仪



Artec-三维扫描仪中国区代理

北京科斯仪器有限公司

地址：北京经济技术开发区荣华南路 16 号
中冀斯巴鲁大厦 1504

邮编：100176

电话：010-52480969

传真：010-59767239

Mobile:15901042696

Email: coase@sohu.com

www.coaseinstrument.com

Artec -阿泰科手持三维扫描仪

Artec 集团是 3D 成像以及扫描技术领域的领导者，在 2012-05-08 发布最新产品 Artec™ Eva 3D 扫描仪。Artec Eva 3D 扫描仪是 Artec 扫描仪系列中的新贵。这款扫描仪是为需要快速、准确以及纹理扫描的客户量身定做的。不需要对物体进行标记或校准，不仅提供精确的 3D 数据，还可以获取物体的颜色。除此之外，扫描仪还具有摄像功能，可以捕获到运动中的 3D 和色彩数据。轻便、快速、简单易用是这款扫描仪的最大特点，Eva 是新一代扫描仪的代表，迄今为止最尖端的产品—Eva 扫描仪，这款新型的扫描仪将在未来数十年内活跃在各个行业中。”

公司专业研制生产不同型号的扫描仪，以扫描不同尺寸的物品。小到火柴盒，大到人体，都可以找到适合的型号。每种型号的扫描仪都有自身特定的扫描范围和用途，我们建议客户根据自身的需求选择我们相应的产品，以获得最佳的扫描效果。有些情况下可以同时使用两台扫描仪，以获取更好、更精确的扫描效果。

美国阿泰科三维扫描仪是捕捉视频的三维摄影机，不同的是：传统摄影机拍摄获取的是二维影像，而阿泰科则是以最高达 16 帧/秒的速率直接获取模型的三维数据。整个扫描过程极其简便直观：手持阿泰科三维扫描仪从不同角度扫描物体，附带软件将扫描所获三维图像实时自动拼合为一个整体。

工作原理：

阿泰科三维扫描仪配有一部闪光灯和一个摄像头。闪光灯将光线照射到物体上，摄像头来捕捉这一瞬间。由于物体表面的曲率不同，光线照射在物体上会发生反射和折射，然后这些信息会通过 Artec 的软件转换为 3D 图像。在扫描仪移动的过程中，光线会不断变化，而软件会及时识别这些变化并加以处理。光线投射到扫描对象上的频率高达每秒 16 次，所以您可以在扫描过程中移动扫描仪，哪怕这个动作很快，也同样可以获得很好的扫描结果。

产品主要特点:

- **便携性**

阿泰科是一款操作简便的手持式三维扫描仪。它能助您轻松扫描无法移动或易变形、柔软的物体。

- **无需添加标记点(Markers)**

与其他三维扫描仪不同,在扫描物体的过程中,不需要在扫描物表面粘贴无数的标记点(Markers)或者传感器,软件使用物体本身的几何特征将单个扫描面实时拼合为一个整体的三维模型(整个拼合过程与扫描过程同步)。

- **高速、高精度**

由于最高扫描速度可达 50 万点每秒,美国阿泰科三维扫描仪比一般的激光扫描仪速度快 12 倍,而且可以提供高精度的数据。

- **扫描移动物体**

由于阿泰科三维扫描仪的工作方式与摄影机类似,所以它不但能够扫描静态物体,还能够扫描动态物体(低于 30 公里/小时)。尤其适用于获取医学的人体动作以及电影制作中的动态面部表情。

- **彩色三维扫描**

美国阿泰科三维扫描仪能捕捉鲜艳的颜色(24 位全彩色),可同时扫描物体三维形状及捕捉物体的颜色。这种带颜色信息的文件可在许多三维软件中打开并进行后处理。

- **应用范围**

美国阿泰科三维扫描仪的应用范围仅仅受限于您的想象力:建筑,医学,快速成型,逆向工程,运动,教育,制造业,电影制作,动漫,流行服饰——这些应用仅是我们的三维扫描仪成为您不可或缺的商业伙伴中的小部分。

如何工作

一、 扫描



1. 按下按钮

对准扫描对象并按下按钮，扫描过程就会立即开始。操作非常简便。如果在扫描过程中出现错误，会有音频和视频程序引导您完成整个操作过程，并确保您的扫描过程完全正确。



2. 移动扫描仪

绕着扫描对象移动扫描仪。实时的表面对齐将使您很好地了解已扫描了哪些部分，还有哪些没有扫描。

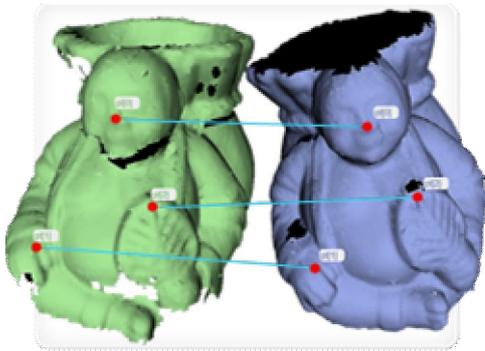
如果您在某一个区域中无法获取扫描图像，请不要着急，您可以稍后返回去再扫描。



3. 扫描对象

请根据需要尽可能多地扫描捕获完整的对象。如果您需要旋转扫描对象以获取各个角度的扫描图像，请先完整地扫描一侧，然后关闭扫描仪，将扫描对象转至另一侧再对其进行扫描。

二、编辑



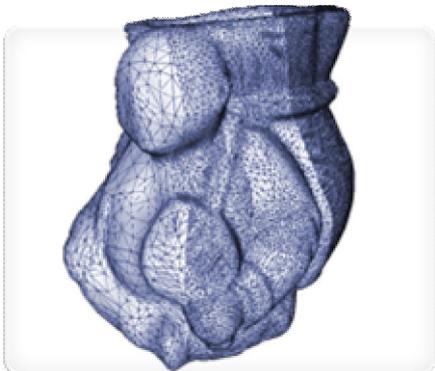
1. 将扫描图像对齐

将所有扫描对象对齐在一起后可以得到完整的模型。如果某些位置缺失，可以对此部分重新扫描一次。通过我们的优化算法，可以将多个扫描图像完美地对齐在一起。您还可以将您的模型建立在一个坐标。



2. 将扫描图像融合成一个 3D 模型

将所有的扫描图像融合在一起，将会得到一个单一三角网格。我们的融合算法将会很快地完成这个过程。



3. 对扫描物体表面进行光顺和优化处理

您可以优化网格，填补孔洞并进行表面光滑处理。有多种工具供您选用。



4. 纹理组织处理

轻敲一下鼠标键就可以自动地将纹理应用到您的扫描对象上。最新的运算方法可以最大限度地发挥 CUP 的性能，由此您可以获取最好的纹理效果。

三、输出



输出扫描结果

扫描输出支持多种 3D 文件格式

(VRML, OBJ, STL, PLY, ASCII, AOP) 可以配合市面上所有的 3D 绘图软件使用，比如 Autodesk Maya, 3DMax, Autocad, Pixologic ZBrush, Blender, XSI, Mudbox, Geomagic, Rapidform 等。除此之外，您还可以将测量数据用 CSV 文件格式导出并进行打印。



Artec Studio 软件

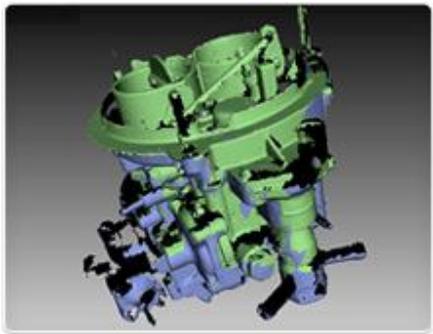
Artec Studio 是一部全功能的配套软件，您可以通过它来捕获、修改和完善 3D 模型。并将 3D 模型输出到其他的程序中。

1. 扫描



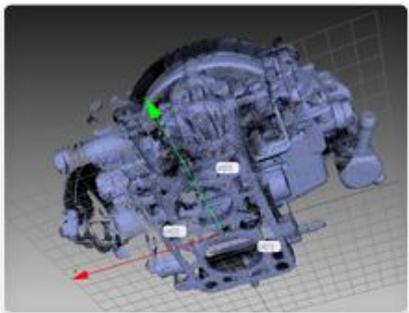
扫描过程非常简单。应用程序中的特殊功能可以允许用户调整所有所需的参数，以获取最佳的扫描效果。设定好的程序可以使被扫描的部件位于最佳的观察角度，并且可以提供之前所扫描的局部图像作为参考。您可以尽可能多地从不同角度扫描物体，然后将它们拼接成一个完整的模型。扫描过程可以在任意时刻停止，被扫描的物体将被重新定位，然后扫描过程会重新启动。您也可以同时接入多台扫描仪，从不同的角度同时对物体进行扫描。

2. 合并扫描图像



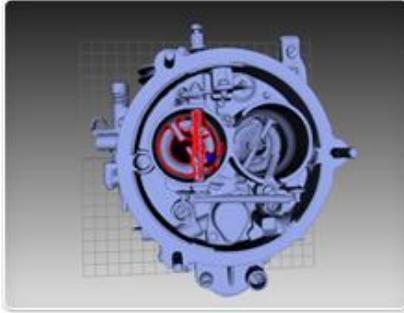
将您所扫描的几个图像，拼接到一个坐标系中。程序中的自动对齐功能可以使用户轻松完成操作：您可以标记一个公共点，或者手动旋转其中一个扫描图像，使其移动到正确的位置上。其他的操作都会由电脑自动完成。当几个扫描图像拼接对齐后，您可以将物体模型移动到由 XOY 三点标记的坐标系中的原点上。

3. 创建 3D 模型



我们专门为处理大型、复杂的模型而编写了一种三角网格算法。这种算法可以快速处理结构复杂的模型，并且可以最大限度地有效利用电脑资源。

4. 处理模型



软件中大量的实用工具，可以有效地帮助用户获取最佳效果的扫描图像。比如：表面平滑处理、纠正缺陷、编辑模型、填补凹陷和优化三角网格等。

5. 纹理处理



程序中的算法专门针对显卡进行过优化，可以使用户快速地生成高品质的纹理图像。现在您可以立刻输出保存了色彩信息的 3D 图像。

（只限于拥有纹理捕获功能的扫描仪）

6. 图像输出



软件可以提供大量的 3D 文件格式供用户选择，这些格式包括 stl, ply, wrl, obj, ptx, csv, asc 和 aop 等。可以配合市面上所有的 3D 绘图软件使用，比如 Autodesk Maya, 3DMax, Autocad, Pixologic ZBrush, Blender, XSI, Mudbox, Geomagic, Rapidform 等。

7. 多国语言



Artec Studio 的多国语言界面使用户在使用扫描仪时更加轻松简便。现在软件界面的语言种类包括：英语、法语、德语、日语、西班牙语、波兰语、中文、葡萄牙语和俄语。

应用领域



医学领域

Artec 扫描仪在几秒钟内就可以获取物体外形的信息。因此我们的产品被成功地运用到人体局部或整体的 3D 图像扫描中。我们的 3D 扫描仪不会对人体构成危害。3D 扫描仪在工作中不会发出任何会损坏医疗仪器的电磁辐射。并且扫描时不需要特殊的标记物。



工业领域

Artec 3D 扫描仪使用简单，界面友好，准确、快捷，价格低廉，可以扫描各种尺寸和复杂程度的物体。这些优点使得 Artec3D 扫描仪在各种工业行业中被广泛应用。



多媒体与设计

在“黑色闪电”、“纳尼亚传奇”和“哈利波特”等多部电影的制作过程中，都使用了 Artec 3D 扫描仪。



时装

Artec 3D 扫描仪可在短短几分钟内生成精确的人体模型。这可以最大程度地简化服装设计生产的过程，以降低服装的成本。



文物保护

便携式的 Artec3D 扫描仪可以快速地对任意尺寸的物体进行扫描。不需要反复移动被扫描的物体，也不需要任何标记。这些优势使我们的 3D 扫描仪在文物保护工作中成为了不可或缺的工具。



其它用途

Artec 3D 扫描仪结构紧凑、便于携带、易于使用，并可以用像 3D 摄像机一样的方式来对物体进行扫描。这使得这种扫描仪成为一种多用途工具，可以适用于现代生活中各种不同的领域。

型号一览表

外观	型号	概述
	<p><u>Artec S™</u> 3D 分辨率: 0.2 mm 3D 数据精度: 0.05mm 工作距离: 0.15-0.25m 重量: 1.6 kg</p>	Artec S 型 3D 扫描仪拥有最大的 3D 扫描精度和分辨率。此款扫描仪拥有较小的取景视野和取景深度，是一部名副其实的“微”型机。在扫描如火柴盒、钢笔之类的小型物体时可以获得绝佳的效果。同样此款扫描仪可以用来扫描大型物体上复杂的局部，此种情况下一般配合中、大型扫描仪共同使用。
	<p>Artec M™ 3D 分辨率: 0.5 mm 3D 数据精度: 0.1mm 工作距离: 0.4-1m 重量: 1.9 kg</p>	Artec M 型扫描仪可以用于逆向工程。比如扫描某个部件，然后通过 CNC 数控机床进行加工。这款扫描仪配有坚固的外壳，扫描精度可达到 0.1mm, 分辨率可达到 0.5mm。所以还可以被应用于设计工作室、医学和质量控制等领域。
	<p>Artec MH™ 3D 分辨率: 0.5 mm 3D 数据精度: 0.1mm 工作距离: 0.4-1m 重量: 1.6 kg</p>	Artec MH™ 3D 扫描仪专门用于对中等尺寸的物体进行扫描。比如人脸、浮雕和汽车零配件。Artec MH™ 3D 扫描仪还支持视频模式，可以拍摄运动的 3D 图像。
	<p>Artec EVA™ 3D 分辨率: 0.5 mm 3D 数据精度: 0.1mm 工作距离: 0.4-1m 重量: 0.85 kg</p>	Artec Eva 3D 扫描仪是 Artec 扫描仪系列中的新贵。这款扫描仪是为需要快速、准确以及纹理扫描的客户量身定做的。不需要对物体进行标记或校准，不仅提供精确的 3D 数据，还可以获取物体的颜色。除此之外，扫描仪还具有摄像功能，可以捕获到运动中的 3D 和色彩数据。
	<p><u>Artec L™</u> 3D 分辨率: 1 mm 3D 数据精度: 0.2mm 工作距离: 0.8-1.6m 重量: 2.3 kg</p>	Artec L™ 3D 扫描仪在 Artec 所有系列产品中拥有最大范围的取景视野和取景深度。这就意味着这款扫描仪可以在几秒钟的时间内，将大型物体的外形数字化。这部扫描仪最适合对大型物体外观进行扫描，比如人体、汽车外壳或大型的雕像等。

应用案例

一、医学领域



整容手术

使用 Artec 手持型扫描仪可以优化诊断结果并精确地向客户展示术后结果,使客户迅速下定手术的决心,为您赢得更多的客户。

通过以用一台手持式 Artec 3D 扫描仪,你可以得到客户乳房、面部或任何一个身体细节的精确彩色三维模型。Artec Studio 应用软件可以辅助您通过体积或线性模式来比较术前术后外型和皮肤上的细微差别。

无需核磁共振成像、X 光,无需另外租赁办公室、购买大量昂贵的仪器设备。也无需花费大量时间查阅先前患者和患者朋友的照片,更不用为客户量身设计大量图片而最终成为专职的照片编辑。这样您可以把更多的注意力集中到患者身上了。

您还可以向客户展示其在术前术后身体变化的对比图片,为客户在咨询期间提供一套 3D 仿真的模型,使其增加对整形手术的信心。这样的话您就可以在竞争中赢得更多的客户了。

在整形手术中应用最广泛的扫描仪 : Artec MH, Artec MHT

轮椅制作

使用扫描仪生成一个病人后背的 3D 图像,这样可以更容易地制造一个完全符合病人需求的轮椅。由于扫描仪轻便易携,所以可以在任何客户选择的位置进行图像采集。扫描速度和简便的操作过程,可以确保完美的扫描效果。

在整形手术中应用最广泛的扫描仪 : Artec L



矫形术和假肢制作

我们的 3D 扫描仪产品已被成功地运用到人体部位的精确扫描中，从而为矫形术或假肢制作提供精确数据。这也就意味着在制作中所花费的精力就会大大降低。

其结果就是降低在每个订单中所消耗的时间和成本。3D 扫描技术应用于医学诊断中最大的优势就是不会对健康产生危害。

3D 扫描技术被用于医疗诊断行业最根本的一个原因在于，它不会对健康造成危害。而且很多疾病可以在初期就可以及时发现，比如说脊柱侧弯，脊柱前凸、后凸和旋转滑脱等。对患者背部进行扫描是一个快速、无害的过程，可以根据需要经常进行。因此，使用 3D 扫描技术来测量脊柱的弯曲度，有助于医师对病情进行精确诊断。

在整形手术中应用最广泛的扫描仪：Artec MH



二、工业领域



快速原型

Artec 3D 扫描仪可以在极短的时间内获取任意尺寸物体的 3D 图像。也就是说可以使用它们为结构复杂的物体创建模型或制作原型样品，比如：汽车等。该扫描仪可与现代化的数控机床配合使用，并且可以连接 3D 打印机。

应用最为广泛的扫描仪型号： Artec S, MH, Artec M, Artec L

地址：北京经济技术开发区荣华南路 16 号中冀斯巴鲁大厦 1504 【100176】

电话：010-52480969 传真：010-59767239 手机：15901042696

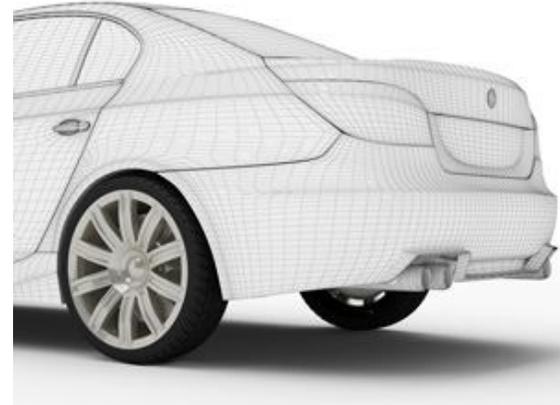
http://www.coaseinstrument.com E-mail: coase@coaseinstrument.com coase@sohu.com

逆向工程

零件的生产过程一般是根据图纸和 CAD 模型进行的。尤其在成型的过程中，往往需要其他的相关部件。

Artec 3D 扫描仪可以使逆向工程的过程大大简化。首先，用扫描仪生成局部的 3D 模型；然后使用专门的应用程序（如 Geomagic, Rapidform 等），基于现有的多边形网格图生成 CAD 模型。扫描仪附带的软件支持多种 3D 模型保存格式，这样一来用户就可以轻易地在不同的应用程序之间传输 3D 模型的数据了。

逆向工程中应用最为广泛的扫描仪型号： Artec S, Artec MH, Artec M, Artec L



质量监控

零部件的生产和质量控制、故障检测是密不可分的。拥有一套有效的早期检测程序，可以及早发现问题，并大大降低在保修期内维修所造成的支出。传统的 2D 控制系统并不能识别所有类型的质量问题。在 3D 视频模式中，Artec3D 扫描仪可以快速、准确地评估位于传送带上零件的表面形状。通过 3D 扫描，技术人员可以按照要求监控所有零件的表面精度。

在质量控制中应用最为广泛的扫描仪型号： Artec S, Artec MH, Artec M, Artec L

三、多媒体与设计



用于电影和游戏行业的电脑图形绘制

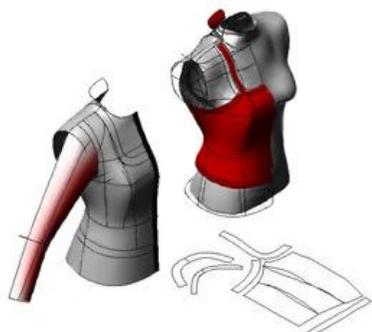
众所周知，电脑绘图现如今已广泛运用在特效处理中。一个准确的人物或是物体的 3D 模型，足以达到以假乱真的程度。为了确保特效处理尽可能真实，特效制作者们经常会将对象扫描为 3D 模式。在现代电影制作行业中，这种处理手段是极为普遍的。

Artec 的技术可以保证在短时间内对人物或场景细节进行精确的扫描。所获取的数据既可供参考，又可用于 3D 建模。一个高多边形扫描可以构建一个低多边形动画模型，并生成正常图和置换图。

在“黑色闪电”、“纳尼亚传奇”和“哈利波特”等多部电影的制作过程中，都使用了 Artec 3D 扫描仪。

最常用的扫描仪型号:Artec MHT

四、时装



创作图样

随着时间变换的不仅是时装，还有人的体型。对于设计师和服装生产商来说，最重要的是拥有最时髦、最现代的服装设计图和模板。在 Artec 3D 扫描仪的帮助下，世界上很多著名的设计师都创作出了时尚、现代的时装款式。应用最为广泛的扫描仪型号：Artec MH, Artec L

量身定做

现今服装行业发展的趋势就是为客户量身定做尺寸最为合适的时装，这样才能满足客户的需求。使用 **Artec 3D** 扫描仪可以快速、准确地获取尺码。即便是最苛刻的客户，通过此种方法得到满意的尺寸，使客户源源不断。

Artec 3D 扫描仪被广泛运用在个人运动装备和高档女装的制作中。

应用最为广泛的扫描仪型号: **Artec MH**, **Artec L**



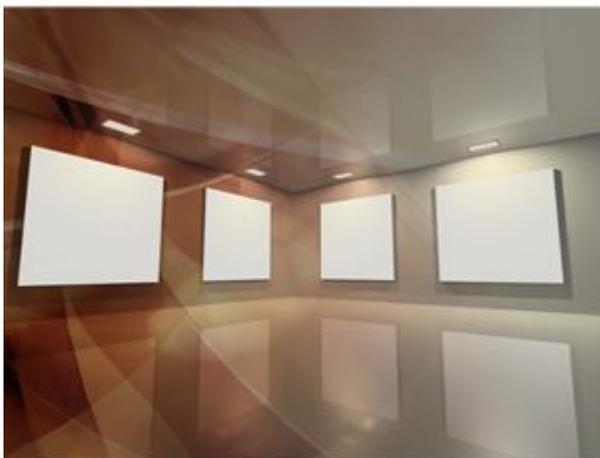
新颖的服装销售模式

如果不需要频繁进入试衣间，购买衣服显然是一件很愉快的事。试想一下，当您走进一家商店，已经知道那些尺码完全适合您。而接下来所要做的事只是选择样式和颜色。这些通过 **Artec** 的技术是完全可以做到的。顾客只需扫描自身的尺寸，并将数据发至服装店的数据库中。之后程序会根据尺码进行筛选，选出符合要求的款式。

这样除了营销模式新颖之外，客户还可以接触到所有适合自身尺码的新款服装，这对于商家来讲是非常有利的。因为在以前，客户会经常错过适合自己尺码的服装。

应用最为广泛的扫描仪型号: **Artec L**

五、文物保护



虚拟博物馆

使用 Artec3D 扫描仪所拍摄的雕塑、浮雕、高浮雕、画框以及室内装饰的 3D 模型，可以举办一个非常逼真的虚拟展览。这样的话，世界上任意一家博物馆都可以通过电脑屏幕，为千百万爱好者展示自己的收藏品了。并且爱好者们还可以看到一些博物馆不对外开放的展品。

应用最广泛的扫描仪型号: Artec S, Artec MHT, Artec L

文物复原

建筑内部和外部的复原是指还原缺失和受损的装饰部分。这就意味着需要获取雕塑、建筑、装饰物或古董的精确 3D 模型。Artec3D 扫描仪可以使用户轻松地完成这些工作，并精确地制作出相应的物品，以还原对象本来的面目。

文物复原工作中应用最为广泛的扫描仪型号: Artec MHT, Artec L



创建档案和目录



Artec 3D 扫描仪可以对考古学或古生物学中的研究对象进行 3D 复制，比如陶瓷或骨头的碎片。这就意味着可以创建一个数据库，以便为研究人员提供相应的信息。

便携式扫描仪便于随身携带并可连接到笔记本电脑上，这样的话就算附近没有电源也不会影响工作。可以创建便于工作人员使用的数据库。在某些情况下还可以省去文物的运输和保护设施的建设工作。

应用最为广泛的扫描仪型号: Artec S, Artec MHT, Artec L

六、其它用途

刑事侦破

Artec 3D 扫描仪已经成为法医和侦破专家必备的工具。专家们可以利用这些设备对犯罪现场进行详细研究，并对现场真实情况还原进行试验。

在刑事侦破中应用最为广泛的扫描仪型号: Artec MH, Artec MHT, Artec L





保险行业

保险公司的鉴定师可以使用 Artec 公司的 3D 扫描技术来搜集和储存受损车辆的三维图像。这有助于他们进行详细的研究，以便对事故的性质和原因进行更加精确的评估。

在保险行业中应用最为广泛的扫描仪型号: Artec MH, Artec MHT, Artec L

产品对照图

					
	<u>Artec M™</u>	<u>Artec L™</u>	<u>Artec EVA™</u>	<u>Artec MH™</u>	<u>Artec S™</u>
纹理获取	否	否	是	否	否
3D 分辨率	0.5 mm	1 mm	0.5 mm	0.5 mm	0.2 mm
3D 数据精度	0.1 mm	0.2 mm	0.1 mm	0.1 mm	0.05 mm
3D 数据精度和距离之间的关系	每 100 cm 降低 0.15%	每 100 cm 降低 0.15%	每 100 cm 降低 0.15%	每 100 cm 降低 0.15%	每 100 cm 降低 0.15%
纹理清晰度	n/a	n/a	1.3 mp	n/a	n/a
颜色	n/a	n/a	24 bpp	n/a	n/a
光源	可调节闪光灯 (非激光)	可调节闪光灯 (非激光)	可调节闪光灯 (非激光)	可调节闪光灯 (非激光)	可调节闪光灯 (非激光)
工作距离范围	0.4 - 1 m	0.8 - 1.6 m	0.4 - 1 m	0.4 - 1 m	0.15 - 0.25 m
近距离扫描范围 HxW	214 mm x 148 mm	598 mm x 459 mm	214 mm x 148 mm	214 mm x 148 mm	80 mm x 56 mm

地址：北京经济技术开发区荣华南路 16 号中冀斯巴鲁大厦 1504 【100176】

电话：010-52480969 传真：010-59767239 手机：15901042696

<http://www.coaseinstrument.com>

 E-mail: coase@coaseinstrument.com coase@sohu.com



北京科斯仪器有限公司

远距离扫描范围 HxW	536 mm x 371mm	1196 mm x 918 mm	536 mm x 371 mm	536 mm x 371 mm	134 mm x 93 mm
扫描角度范围 H x W	30x21°	41 x 32°	30x21°	30x21°	30° x21°
视频帧速率	15 fps	15 fps	16 fps	15 fps	15 fps
数据获取时间	0.0002 s	0.0002 秒	0.0002 秒	0.0002 秒	0.0002 秒
最大数据获取速度	288, 000 点/秒				
多核处理器	是	是	是	是	是
尺寸, HxDxW	266x114x70mm	353 x 114 x 70mm	261.5x158.2x63.7mm	180x187x260mm	125x195x80mm
重量	1.9 kg	2.3 kg	0.85 kg	1.6 kg	1.6 kg
功率	12V, 36W	12V, 36W	12V, 40W	12V, 40W	12V, 36W
连接接口	1 x USB2.0	1 x USB2.0	1 x USB2.0	2 x USB2.0	1 x USB2.0
输出格式	OBJ, STL, WRML, ASCII, AOP, CSV	OBJ, STL, WRML, ASCII, AOP, CSV, PTX	OBJ, STL, WRML, ASCII, AOP, CSV, PTX	OBJ, STL, WRML, ASCII, AOP, CSV, PTX	OBJ, STL, WRML, ASCII, AOP, CSV
处理能力	40, 000, 000 triangles/1GB RAM	40, 000, 000 三角形/1GB RAM	40, 000, 000 三角形/1GB RAM	40, 000, 000 三角形/1GB RAM	40, 000, 000 三角形/1GB RAM
对操作系统的要求	Windows Vista, Windows 7 - 32 位, 64 位	Windows Vista, Windows 7 - 32 位, 64 位	Windows Vista, Windows 7 - 32 位, 64 位	Windows Vista, Windows 7 - 32 位, 64 位	Windows Vista, Windows 7 - 32 位, 64 位
最低电脑配置	Intel® Core™ 2 duo, 2Gb RAM, NVIDIA GeForce 9000	Intel® Core™ 2 duo, 2Gb RAM, NVIDIA GeForce 9000	Intel® Core™ 2 duo, 2Gb RAM, NVIDIA GeForce 9000	Intel® Core™ 2 duo, 2Gb RAM, NVIDIA GeForce 9000	Intel® Core™ 2 duo, 2Gb RAM, NVIDIA GeForce 9000
对 3D 显卡的要求	NVIDIA Quadro 或更高				
校准	无特殊设备需求	无特殊设备需求	无特殊设备需求	无特殊设备需求	无特殊设备要求