

三维摄影测量系统 DigiMetric





产品概述

DigiMetric® 系统是北京天远三维科技股份有限公司自主研发的一款三维测量设备，代表了国内工业三维摄影测量领域的先进水平。系统采用多视点立体视觉技术，用于测量物体表面标志点的高精度三维坐标。

测量原理

DigiMetric三维摄影测量系统基于多视点三角测量原理精确捕捉标志点中心的三维坐标值。首先通过编码点标定相机各个视点的位置和姿态，然后依据多视点几何成像关系计算标志点的三维坐标，最后利用全局优化方法生成高精度的三维数据。

DigiMetric系统适用于大型工件的快速检测领域，我们的客户广泛分布在：

汽车交通、航空航天、风电水电、船舶工程，模具检测等大型、重型制造产业，这些行业内的多家龙头企业都在使用这种精确、快速的测量方法对大型工件进行检测。

例如：东风汽车模具有限公司利用三维摄影测量系统进行白泡沫及大型铸件的快速测量及检测；哈电集团利用三维摄影测量系统对叶片进行测量及质量控制；鞍山铸造公司利用三维摄影测量系统对大型工件进行检测与修复等。

② 系统构成

DigiMetric系统是由一台专业数码相机、DigiMetric系统测量软件、高精度测量标尺、磁性编码点以及一台高性能便携式电脑组成。



② 系统优势

非接触式：测量范围从数米到几十米量级，特别适用于大型或超大型工件的外形尺寸测量

精确测量：综合测量精度达 $0.01\text{mm}+0.01\text{mm/m}$ ，可满足大型工件的高精度测量需求

快速处理：在数分钟之内即可完成测量任务，包含拍照以及软件处理时间

操作简单：使用相机对准被测量物体进行拍摄即可，没有复杂难懂的专业操作与设置

适用性强：操作不受环境限制，复杂工况下亦可执行测量作业

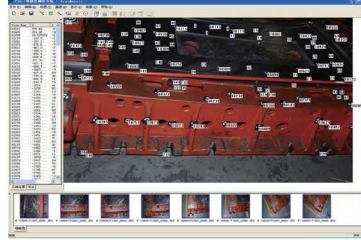


DigiMetric三维摄影测量系统 在大型工件检测中的应用

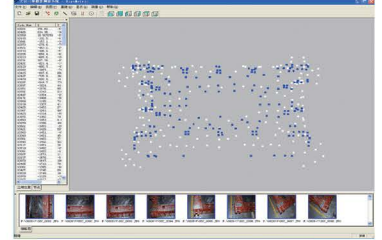
铸件快速三维检测：



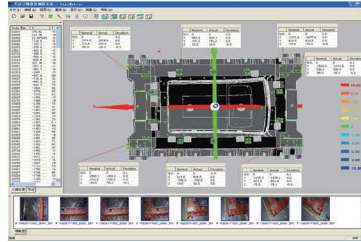
1. 在被检测处贴好标志点，并在检测范围内布置编码点和标尺，使用高分辨率相机多角度拍摄



2. 将拍摄所得图像传输到DigiMetric三维摄影测量系统中，软件对图像自动进行处理



3. 软件自动进行标志点三维坐标计算，得到三维数据



4. 被测结果与数字模型对比

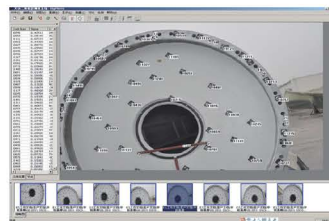


5. 导出检测报告

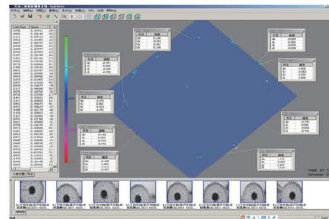
风电叶片法兰平面度检测：



1. 在需要检测处贴标志点，在检测范围内布置编码点和标尺，使用高分辨率相机在不同角度进行拍摄



2. 将拍摄所得图像导入DigiMetric三维摄影测量系统软件对图像自动进行处理



3. 三维计算，检测平面度

平面度检测报告			
供应商	北京天通三维科技有限公司	检测单位	中航惠腾检测部
负责人		日期	2010-8-24
检测对象			
检测结果	最大偏差	1.171	
	最小偏差	0.039	
	平均偏差	0.412	
	平面度	2.677	
详细数据			
ID	dx	dy	dz
1	19	0.285	-0.002
2	20	0.044	0
3	9	1.131	-0.007
4	10	0.905	-0.006
5	1	-0.006	0.005
6	3	-0.135	0.004
7	23	-0.289	0.002
8	24	-0.009	0.001
9	25	0.004	-0.003
10	27	-0.009	0
11	28	0.309	-0.002
12	29	-0.119	0.001
13	30	-0.316	0.002
14	31	0.186	-0.001
15	32	0.430	-0.004

4. 输出对比报告

测量流程



布置编码点和标尺

根据被测物体外形尺寸，在需要测量位置处，合理布置编码点和标尺

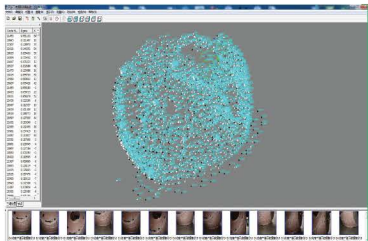
01



拍照测量

使用专业测量相机，依次从不同角度进行拍摄

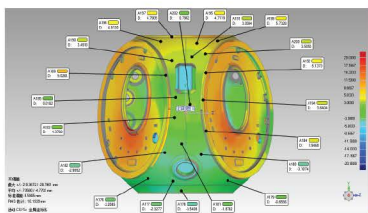
02



数据处理

拍摄完成后，将拍摄所得图像导入计算机，使用DigiMetric测量系统软件对图像进行处理

03



数据输出

经过三维计算后，输出结果，用户可根据需求将数据转入其他软件，进行后续数据处理工作

04

DigiMetric三维摄影测量系统 应用案例

对飞机、船舶、汽车等大型物体进行三维扫描时，由于尺寸大，如直接进行三维扫描会产生较大的累积误差，为了避免产生累积误差，三维扫描时可先采用DigiMetric三维摄影测量系统对大型物体进行全局拍摄，计算出整体框架数据，再进行局部精细三维扫描。这样可以提高整体扫描精度，也能够避免因物体太大产生的累积误差而导致出现“分层”现象。



以燃气轮机铸件为例：

三维摄影测量
DigiMetric+FreeScan



1.全局拍照



2.系统计算



3.三维框架



4.三维扫描



5.生成模型



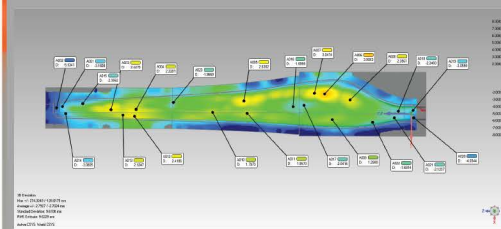
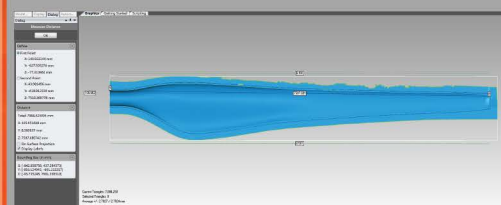
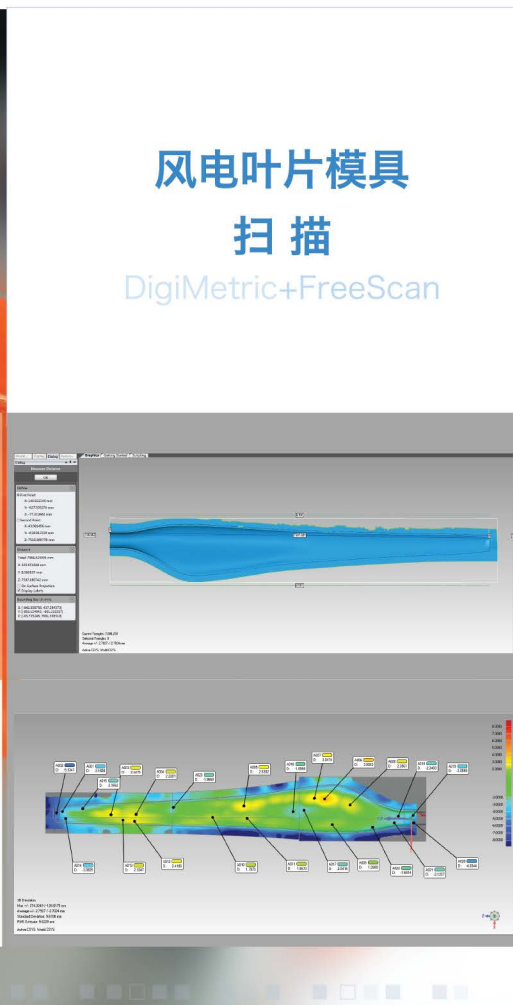
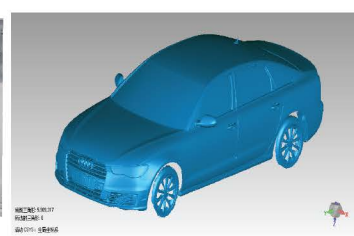
6.导出对比报告



 被测物体

DigiMetric系统+FreeScan激光手持

扫描案例



北京天远三维科技股份有限公司

地址：北京市海淀区清河永泰园甲1号建金中心5层

邮编：100192

电话：86-010-82600881/82600383

E-mail: tianyuan@3dscan.com.cn

天远三维（天津）科技有限公司

地址：天津市津南区咸水沽镇海河科技园聚兴道9号
3号楼2层

邮编：300350

电话：86-022-59650281/82/83/84

东北区 +86 13426215758

沈阳办事处

地址：沈阳市和平区三好街同方广场 4516

电话：86-024-23609903

长春办事处

地址：长春市二道区红星国际广场4# 2009

华东区 +86 15067134400

杭州办事处

地址：浙江省杭州市萧山区湘滨路1398号

电话：86-0571-83698012

上海办事处

地址：上海市闵行区元江路3399号5022室

电话：86-021-54171535

华南区 +86 13728302027

东莞办事处

地址：东莞市厚街镇厚街大道东33号毅源大厦11楼1101

电话：86-0769-85080256

西南区 +86 18910531256

重庆办事处

地址：重庆市江北区盘溪路150号保利香雪7栋2-5室

电话：86-023-86843166

华中办事处 +86 15527081389

地址：湖北省武汉市武昌区中南路鹏程时代1120室

电话：86-027-51332826

西北办事处 +86 18710957619

地址：陕西省西安市长安区广场北路明威橡树湾3号
406室

电话：86-029-81585488



天远三维

更多信息，请访问：www.3dscan.com.cn

扫一扫，关注天远