



廣東工業大學
GUANGDONG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



人体扫描仪



人体扫描仪

人体扫描是一种利用三维扫描设备来获取人体表面数据的一种采集方法。

随着相关领域技术的不断提升，三维人体扫描技术也得到了快速的发展，已经在服装、医疗、影视动画等行业得到了广泛应用。



人体扫描仪

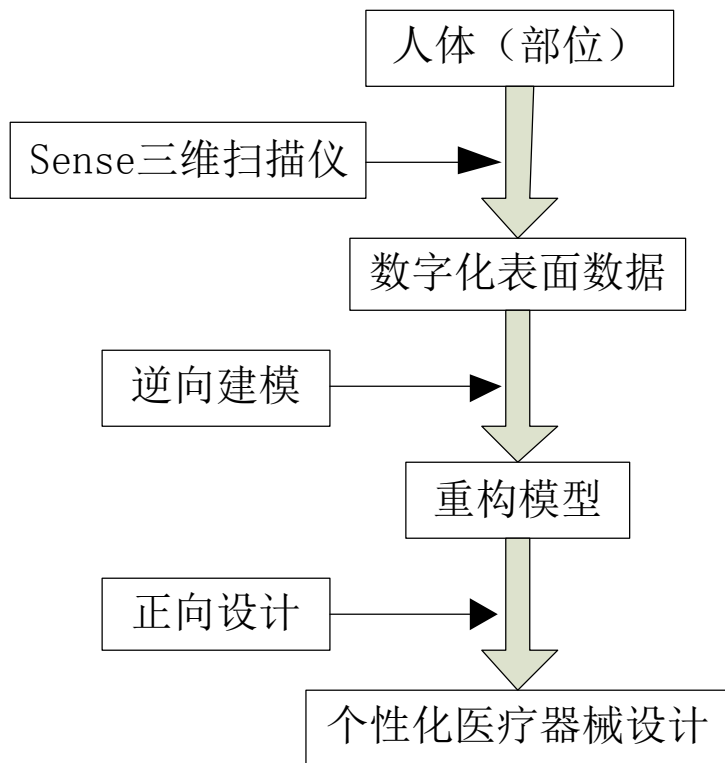
❖ Sense三维扫描仪



三维人体扫描在个性化医疗器械设计中的应用



设计步骤:

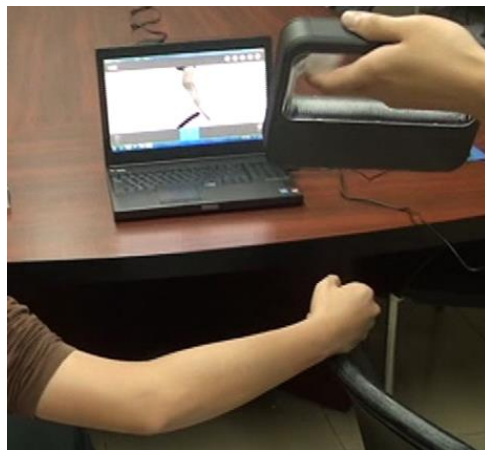


三维人体扫描在个性化医疗器械设计中的应用



数据采集

三维扫描仪围绕手臂进行360°全方位扫描。

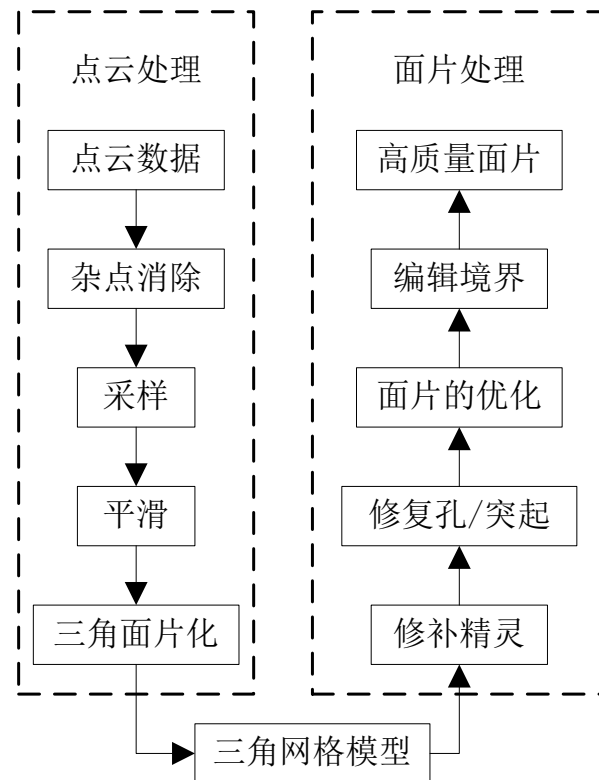




三维人体扫描在个性化医疗器械设计中的应用

❖ 数据处理

Geomagic Design X: 是一款正逆向设计软件，不仅具有逆向软件的数据处理和模型重构功能，还具有正向设计的功能。

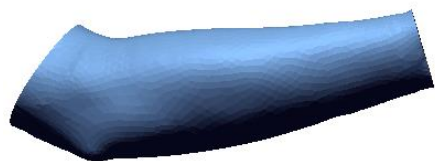


三维人体扫描在个性化医疗器械设计中的应用



❖ 处理后的手臂模型

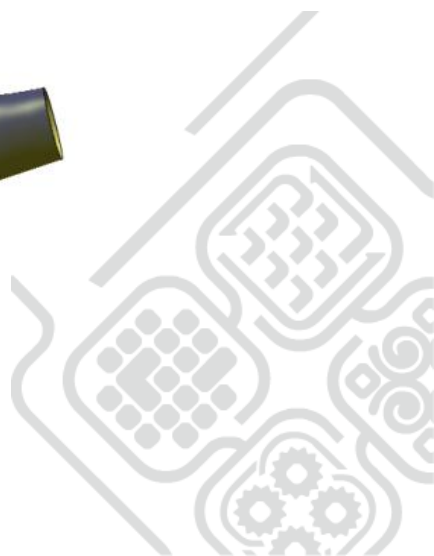
- 面片模型
- 曲面模型



(a) 面片模型



(b) 曲面模型





三维人体扫描在个性化医疗器械设计中的应用

个性化医疗器械设计

医疗使用的一般夹板是平整的板状物，使用时用两块或四块夹在手臂上，再以绷带固定。而且无开孔不透气的夹板容易造成患者皮肤不舒服。为了提高患者治疗的舒适度，结合个体需求，进行手臂夹板的个性化设计。



三维人体扫描在个性化医疗器械设计中的应用



以手臂的曲面模型为基础，将手臂分为内外两部分，分别设计内夹板、外夹板。在两块夹板的适当位置设计较大的通气孔，并在对应位置留出安装绷带或其它固定物的地方。



(a) 夹板模型



(b) 安装效果





三维人体扫描在个性化医疗器械设计中的应用

三维人体扫描技术以其快速、操作简易等特点，可以轻松获取人体表面形态数据，在与人体相关产品的个性化设计中具有重要的应用价值。

将三维人体扫描技术结合Geomagic Design X软件的逆向建模和正向设计方法，可以对扫描数据进行处理及模型重建，并基于重构模型进行个性化设计。

基于三维人体扫描技术的个性化医疗器械设计方法及流程，对于其它领域产品的个性化设计也具有一定的通用性。