

- **Seminar Presentation**
- **3D Scanning for Footwear Customization**

نظرة عامة

- مقدمة في المسح ثلاثي الأبعاد
- أنواع التكنولوجيا
- تطبيقات في صناعة الأحذية
- قوالب الأحذية، النعال، الكعوب
- قياس القدم
- سير العمل وأفضل الممارسات

ما هو المسح ثلاثي الأبعاد؟

- التقاط الشكل الهندسي الدقيق باستخدام الحساسات.
- يوفر نماذج ثلاثية الأبعاد دقيقة للتصميم.

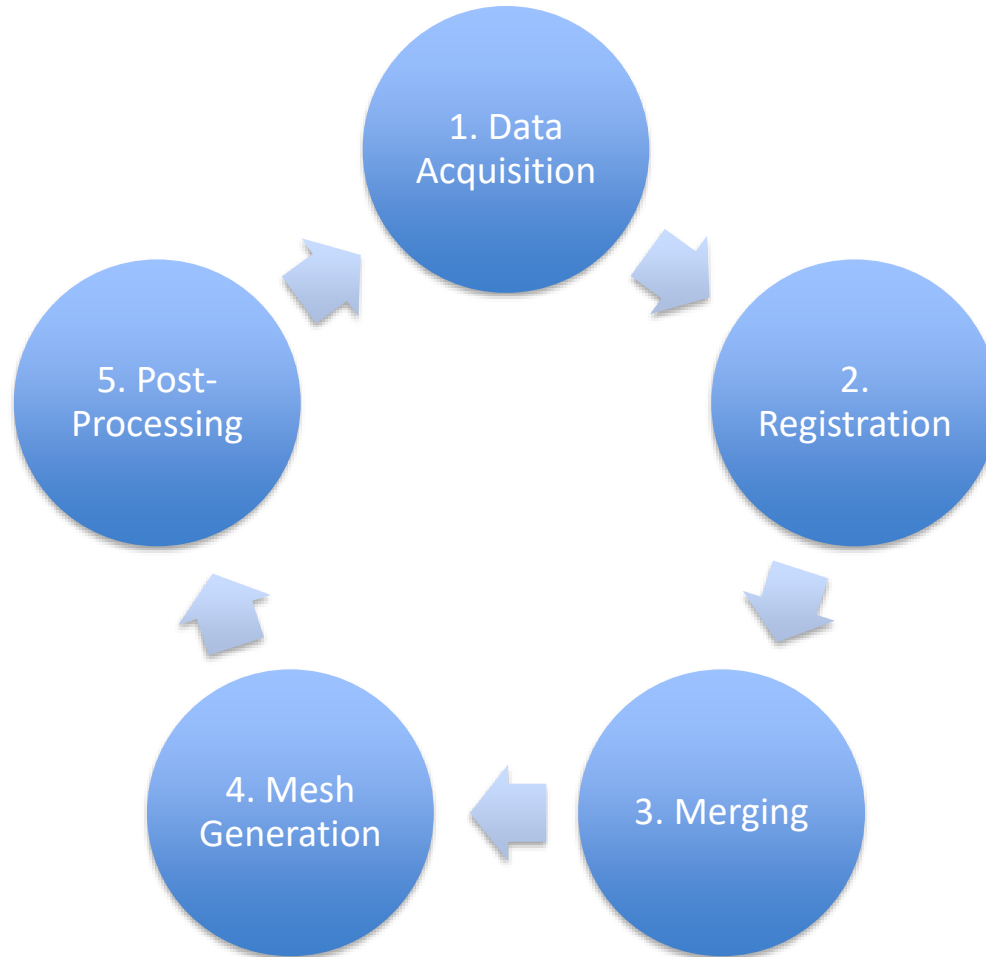


أهمية المسح في مجال الأحذية

- دقة المقاس
- التخصيص
- النمذجة الأولية السريعة
- تقليل الأخطاء
- تحسين الراحة والوظائف الحيوية
- (الإرجونوميكس)



مراحل عملية المسح ثلاثي الأبعاد



التقاط البيانات

- التقاط شكل الجسم من زوايا متعددة

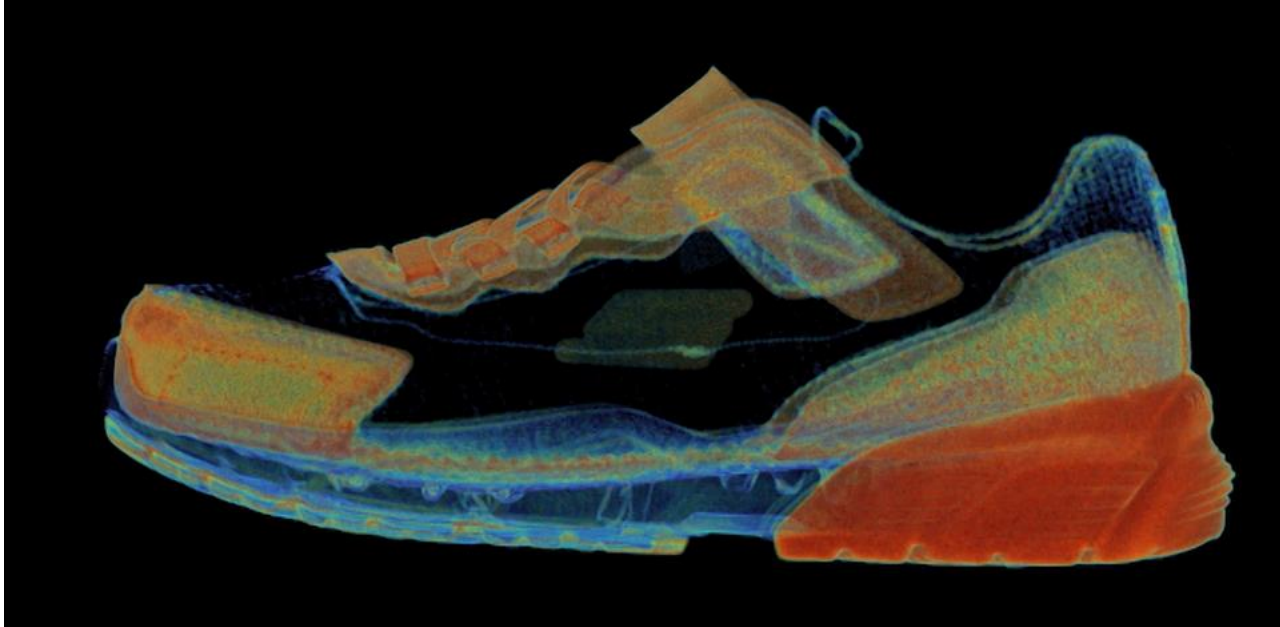


التسجيل

- محاذاة اللقطات لتكوين نموذج موحد

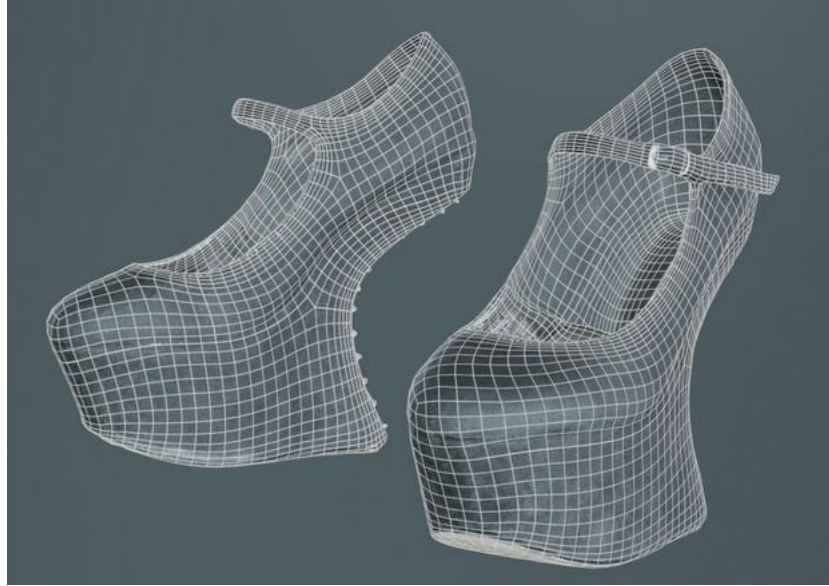
الدمج والتنقية

- دمج اللقطات وإزالة الضوضاء والعيوب



إنشاء الشبكة

- (STL/OBJ) إنشاء شبكة متعددة الأضلاع



المعالجة النهائية

- التنعيم وسد الثقوب وضبط القياس والتنظيف.

أنواع تقنيات المسح

- ماسحات تلامسية
- ماسحات غير تلامسية

الماسحات التلامسية

- مم ± 0.01 مجس تلامسي؛ بدقة



الليزر الثلاثي

- مم ± 0.05 إسقاط ليزر؛ بدقة

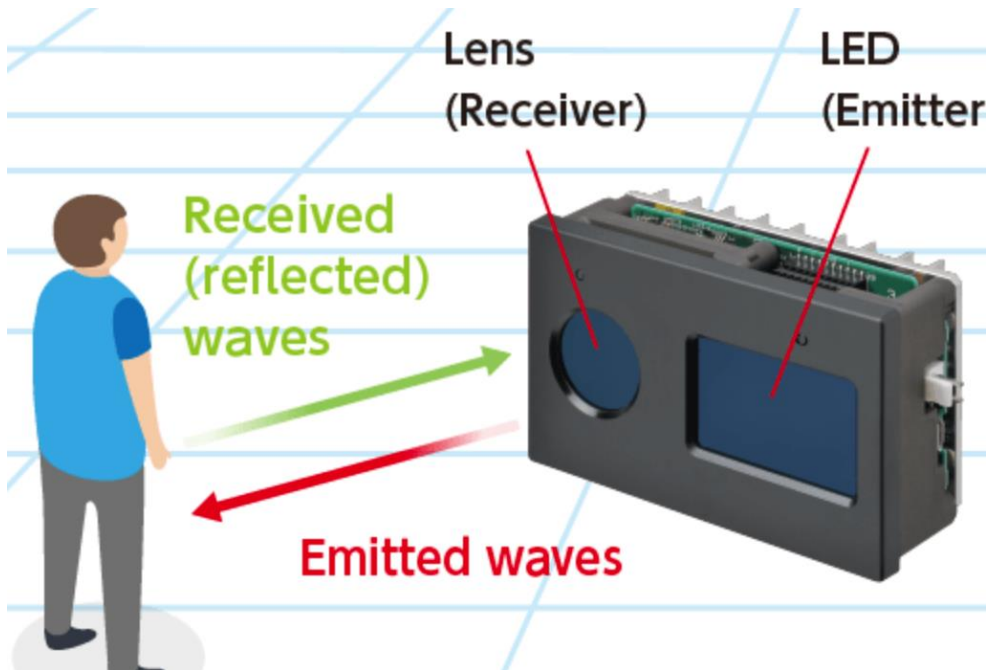
الضوء المنظم

- إسقاط أنماط ضوئية؛ سريع ودقيق



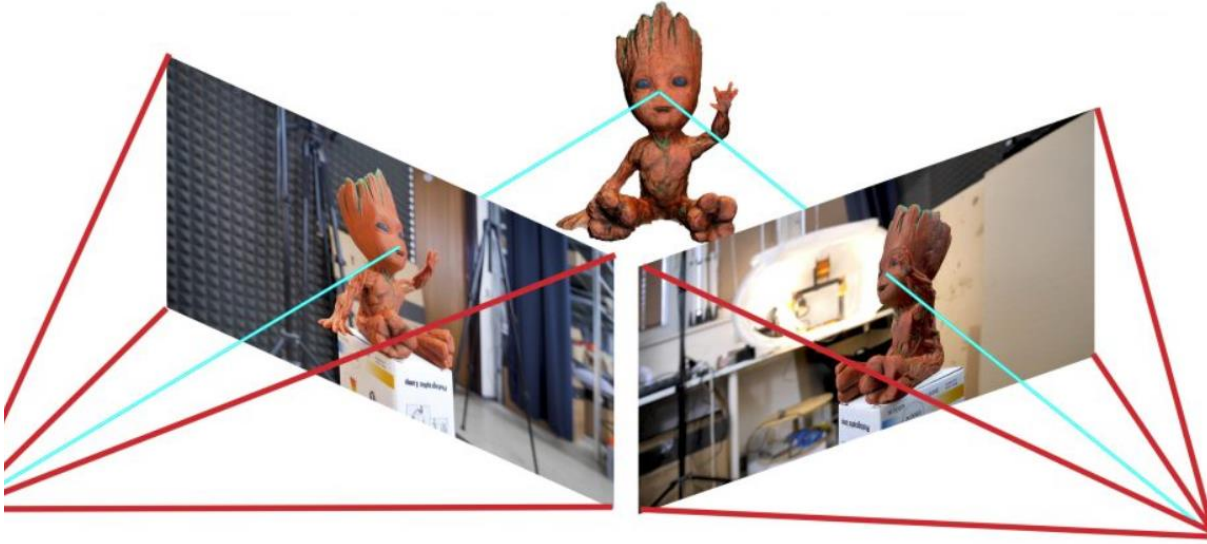
LiDAR زمن الرحلة

- (مم 1-2) سريع بدقة منخفضة.



الفوتوغراممري

- إعادة بناء من الصور؛ منخفض التكلفة



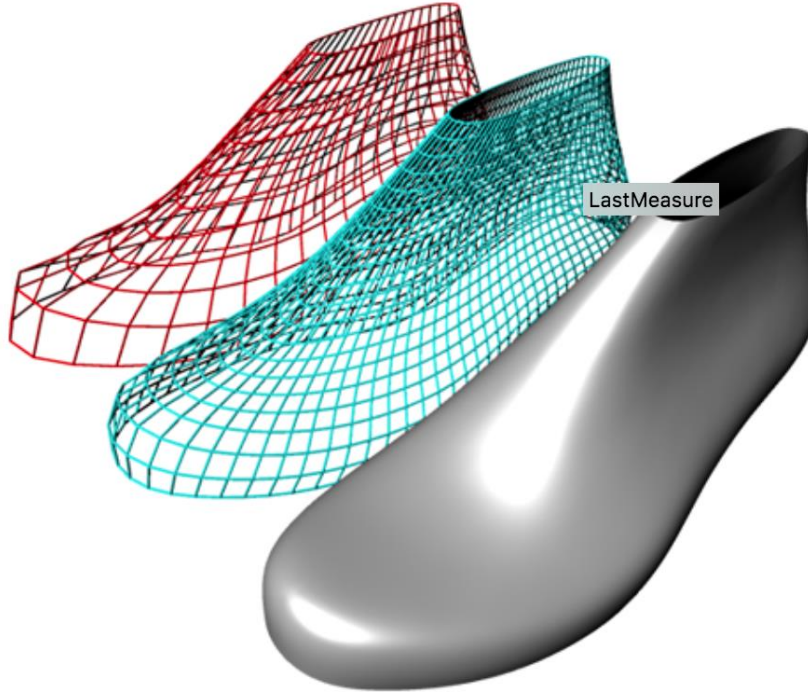
المسح بواسطة الهاتف الذكي

- عملي لكن بدقة محدودة



مسح قوالب الأحذية

- رقمنة القوالب لتحسين الملاءمة والتصميم



سير عمل مسح القوالب

- تعديلات → إنشاء الشبكة → الدمج → المسح → الإعداد
التصدير → CAD

تطبيقات مسح القوالب

- الأحذية الطبية،
- التخصيص،
- الأرشفة الرقمية،
- النمذجة السريعة.

مسح النعال

- التقاط النقوش ومناطق الانثناء.



تحديات مسح النعل

- أخاديد عميقة، مطاط داكن، زوايا غائرة

مسح الكعب

- التقاط زاوية الميل والثبات والجماليات

تقنيات مسح القدم

- الضوء المنظم هو الأفضل لمسح القدم



نتائج قياس القدم

- الطول، العرض، المحيطات، ارتفاع القوس، الحجم.

المسح الضغطي

- توزيع الحمل وبيانات المشي

تطبيقات مسح القدم

- نعال مخصصة
- تقويم العظام
- أحذية الرياضيين.

المزايا

- دقة عالية
- قابلية التكرار،
- سير عمل رقمي.

القيود

- التكلفة
- تأثير الحركة
- حساسية الإضاءة.

الخلاصة

- المسح ثلاثي الأبعاد يحدث ثورة في تخصيص الأحذية.