

المقدمة

- أهمية المسح ثلاثي الأبعاد في صناعة الأحذية
- تحسين التصميم والنمذجة والتصنيع

ماهية المسح ثلاثي الأبعاد للنعل والكعب

- تعريف العملية
- دورها في فهم البنية والأداء



الأهداف التعليمية

- شرح أهمية المسح
- وصف التقنيات المختلفة
- فهم سير العمل
- تحليل التحديات
- التطبيقات العملية

أهمية النعل

- دعم وزن الجسم
- امتصاص الصدمات
- تفاعل القدم مع الأرض
- تأثير نقشة السطح على الأداء



أهمية الكعب



- تحسين الاستقرار
- توزيع الوزن
- التأثير في الوضعية
- أهمية الشكل والزوايا

التطبيقات العامة للمسح

- الهندسة العكسية
- تحسين الأداء
- تحليل التآكل
- التخصيص الطبي

الماسحات التلامسية



- طريقة العمل
- مميزاتها
- قيودها

الليزر -الماسحات غير التلامسية



- خط الليزر
- دقة عالية
- مشكلات مع الأسطح الداكنة واللامعة

الضوء الهيكلي - الماسحات غير التلامسية

- إسقاط أنماط ضوئية
- تعدد الكاميرات
- الدقة والسرعة
- الاستخدامات

الفوتوغرافميترى

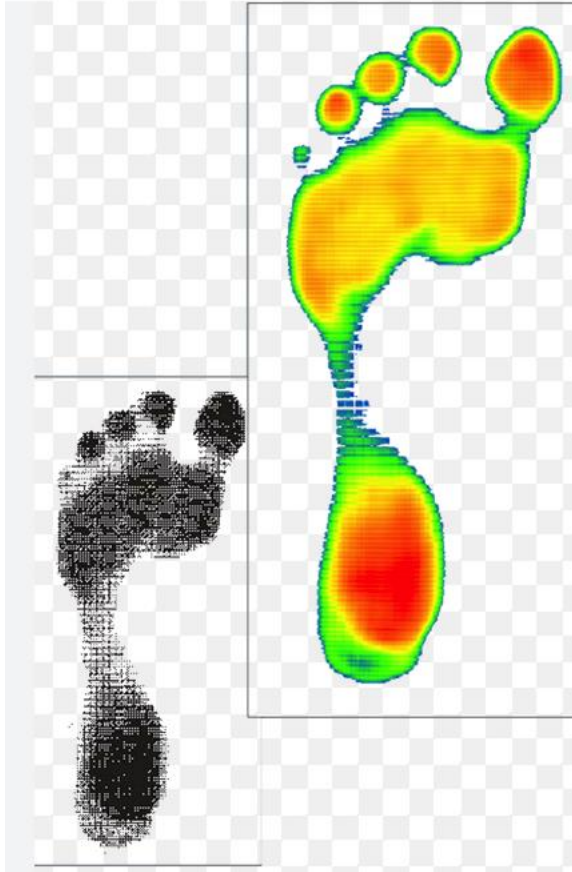
- دمج الصور
- سهولة الوصول
- حدود الدقة

في الهواتف LiDAR تقنية



- سهولة الاستخدام
- سرعة الالتقاط
- الدقة المحدودة

المسح الضغطي



- تحليل الضغط
- البيانات البيوميكانيكية
- دمجها مع بيانات المسح

التحضير - سير العمل

- تنظيف السطح
- تثبيت المكونات
- استخدام الرذاذ المطفأ

عملية المسح - سير العمل

- اختيار الماسح المناسب
- التقاط زوايا متعددة
- تسجيل النقوش والانحناءات



الدمج - سير العمل

- محاذاة البيانات
- دمج المقاطع
- تصحيح الاختلافات

معالجة الشبكة - سير العمل

- تحويل البيانات إلى شبكة ثلاثية
- تنظيف النموذج
- إغلاق الفجوات



القياسات والتحليل – سير العمل

- قياس النقوش
- تحليل الانحدار
- تقييم التآكل

CAD/CAM الدمج في

- استيراد النموذج
- تحسين التصميم
- تجهيز النموذج للتصنيع

النمذجة الأولية

- CNC
- الطباعة ثلاثية الأبعاد
- المحاكاة

التطبيقات المتقدمة



- تحليل المشي
- تحسين الجرّ الرياضي
- تصاميم الكعوب الفنية
- الاستدامة

المزايا

- دقة عالية
- نحت التفاصيل
- تحسين الأداء
- التخصيص

القيود

- الحاجة لأجهزة دقيقة
- التشوه في الأسطح الداكنة
- محدودية الهواتف
- تعقيد المسح للنعال المتآكلة