

Modern Techniques for Medical Data Imaging on Consumer-Grade Hardware

Matej Lorinc

Úvod do diplomovej práce

- Fyzika umožnila medicíne vidieť do tela.
- Skeny vracajú obrovské množstvo informácií.
- Čo s nimi?
 - Prejsť od 2D k 3D.

- Medicínske skeny sú skalárne polia fyz. vlastností
- CT - meria schopnosť tkaniny pohltiť žiarenie
- MRI - meria odozvu jadier vodíka na magnetické pole
- Cieľ preložiť tieto polia na fyzikálny optický model

- Musíme vedieť na čo sa pozeráme.
- Mapovaním vytvoríme koreláciu medzi tkanivom a datapointom.
 - Úloha na segmentáciu.

- Cieľ práce:
 - Render Framework
 - Anatomická presnosť a interaktivita (animácia)
 - Výkon v reálnom čase a na spotrebiteľskom hardvéri

- Metodológia
 - Monte Carlo Path Tracing + Gaussian Splatting.
 - Differentiable rendering
 - Metódy PBR (BRDF)

- Spatná väzba
- VR ecosystem