

VZ FEL 2019

KATEDRA POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A INTERAKCE



Obor

Garance výuky ve třech specializacích: **Počítačové hry a grafika** (bak. studium), **Počítačová grafika, Interakce člověka s počítačem** (mag. studium). Specializace se vyučují v programu Otevřená informatika.

Poslání

- Vychovávat absolventy s vynikající úrovní znalostí a vysokým potenciálem uplatnění v praxi
- Podílet se na aktuálním výzkumu v oboru počítačové grafiky a interakce
- Publikovat na významných zahraničních konferencích a v prestižních časopisech
- Podporovat výuku a výzkum prostřednictvím projektů grantových agentur a komerčních subjektů
- Spolupracovat ve výzkumu a výuce s tuzemskými a zahraničními partnery

Vedení katedry

- Vedoucí: prof. Ing. Jiří Žára, CSc.
- Zástupce vedoucího: prof. Ing. Pavel Slavík, CSc.
- Vedoucí skupin: doc. Ing. Jiří Bittner, Ph.D., doc. Ing. Zdeněk Míkovec, Ph.D., Ing. Roman Berka, Ph.D.
- Pedagogika: Ing. Petr Felkel, Ph.D.
- Tajemník: Kateřina Horáčková, DiS.

Významné teoretické výsledky

- Formulování principů vnímání hmatových symbolů zrakově postiženými seniory
- Inovativní postup pro měření vzhledu povrchů s vyšším rozlišením včetně realizace
- Přenos výtvarného stylu z kreslených předloh do videa a na počítačem generované animace
- Neinvazivní snímání pohybu a realistický kinematický model lidské čelisti

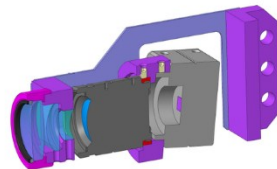
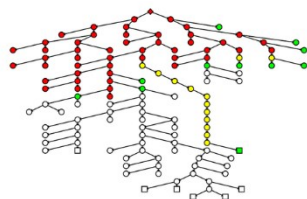
Významné aplikační výsledky a průmyslové realizace

- Realizace interaktivních hmatových artefaktů pro seniory se zrakovým postižením
- Uděleny 2 U.S. patenty metod pro přenos výtvarného stylu z kreslených předloh
- 3 prodané licence U.S. patentu GridCut (<http://www.gridcut.com/>)

Významné publikace

- Zaykov, A.; Felkel, P.; Buchanan, et al.: Singlet Fission Rate: Optimized Packing of a Molecular Pair. Ethylene as a Model. JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. 141(44), 17729-17743. ISSN 0002-7863.
- Hendrich, J.; Pospíšil, A.; Meister, D.; Bittner, J.: Ray Classification for Accelerated BVH Traversal. COMPUTER GRAPHICS FORUM. 38(4), 49-56. ISSN 0167-7055.
- Jamriška, O.; Sochorová, Š.; Texler, O.; Lukáč, M.; Fišer, J.; Lu, J.; Shechtman, E.; Sýkora, D.: Stylizing Video by Example. ACM Transactions on Graphics (TOG). 38(4), ISSN 0730-0301.
- Yang, W.; Marshak, N.; Sýkora, D.; Ramalingam, S.; Kavan, L.: Building anatomically realistic jaw kinematics model from data. The Visual Computer. 35(6-8), 1105-1118. ISSN 0178-2789.
- Sýkora, D.; Jamriška, O.; Texler, O.; Fišer, J.; Lukáč, M.; Lu, J.; Shechtman, E.: StyleBlit: Fast Example-Based Stylization with Local Guidance. COMPUTER GRAPHICS FORUM. 38(2), 83-91. ISSN 0167-7055.

- Havran, V.; Hošek, J.; Němcová, Š.; Čáp, J.: Increasing the Spatial Resolution of BTF Measurement with Scheimpflug Imaging. *COMPUTER GRAPHICS FORUM*. 38(1), 592-609. ISSN 0167-7055.
- Kouřil, D.; Čmolík, L.; Kozlíková, B.; Wu, H.-Y.; Johnson, G.; Goodsell, D.S.; Olson, A.; Gröller, M.E. et al.: Labels on Levels: Labeling of Multi-Scale Multi-Instance and Crowded 3D Biological Environments. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*. 25(1), 977-986. ISSN 1077-2626.
- Gintner, V.; Macík, M.; Míkovec, Z.: Perception of Tactile Symbols by Visually Impaired Older Adults. In: *Human-Computer Interaction – INTERACT 2019*. Springer, Cham, p. 325-334. ISSN 1611-3349. ISBN 978-3-030-2938
- Chlumský, V.; Sloup, J.; Šimeček, I.: Improved Corners with Multi-Channel Signed Distance Fields. *COMPUTER GRAPHICS FORUM*, 37(1), 273-287



Hlavní směry výzkumu

- Efektivní metody syntézy obrazu
- Efektivní metody získávání vzhledu povrchů a jejich využití
- Progresivní metody pro tvorbu animovaných filmů
- Metody uživatelské interakce pro lidi se speciálními potřebami

Významné projekty

- GAČR 18-20374S *Interaktivní zobrazování s distribuovaným výpočtem osvětlení*, 2018–2020
- OP VVV MŠMT - RCI: *Výzkumné centrum informatiky* (Research Center for Informatics), 2018–2022
- TAČR TE01020415 - *V3C: Centrum kompetence ve zpracování vizuálních informací* (V3C - Visual Computing Competence Center). 2012–2019
- TAČR TH03010447 - *CITYPLAN: Integrace služby hledání tras a navigačního systému pro hendikepované osoby s agentními systémy a open daty měst* (Integration of navigation system for handicapped people with municipalities), 2018–2020
- TAČR TH04010381 - *MaaS: Mobilita jako služba* (Mobility as a Service), 2019–2021



Sponzoři a hlavní partneři

- Sponzoři: Adobe, Snap, Google, NVIDIA, Škoda Auto, IBM, Seznam.cz
- Partneři: UPP, University of Utah, University of Toronto, HTW Dresden, TU Wien, VUT Brno, MPII Saarbrücken, AV ČR Praha, Purdue University

Výuka

Učíme předměty z oblasti počítačové grafiky a interakce:

- V programu *Otevřená informatika* (OI): přes 20 předmětů pokrývajících široké spektrum oborů počítačová grafika, počítačové hry, multimédia, interakce člověka s počítačem (HCI)
- V prvním ročníku bakalářského programu *Softwarové inženýrství a technologie* (SIT): Základy multimedialní tvorby a Základy webových aplikací
- Na *Fakultě informačních technologií* (FIT ČVUT), zaměření Počítačová grafika (Bc.)

