Univerzitní spin-off posouvá hranice současného 3D tisku

11.10.2023 - | Matematicko-fyzikální fakulta UK

Software Additive Appearance je založen na jedinečných znalostech počítačové grafiky a dlouholetém výzkumu vědců z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy. Ti vyvinuli algoritmy, které umožňují předpovídat vzhled 3D modelu tak dobře, jako by byl fyzicky vyroben na 3D tiskárnách PolyJet.

V současné době jsou sice 3D tiskárny tohoto typu schopny vyrábět předměty se složitým vzhledem, ale stávající software kvůli svému původnímu zaměření na 2D tisk nedokáže potenciál tohoto tisku stoprocentně naplnit. Software Additive Appearance se zaměřuje na vizuální vzhled výsledných 3D výtisků a umí dosáhnout nejen vysoké barevné přesnosti, ale také dokonalé ostrosti textur, což bylo doposud velmi obtížné vytvořit. Tým, který za Additive Appearance stojí, vyvinul software s prvky tvořenými umělou inteligencí, díky čemuž program umožňuje maximální virtuální optimalizaci vizuálu, která probíhá před samotným tiskem. Tím v kombinaci s 3D tiskárnami PolyJet umožní designérům jedinečnou příležitost představit klientům své vize na prototypech, které jsou stejně věrohodné jako zamýšlený finální výrobek.

Cílem Additive Appearance je především rozšířit dostupnost softwaru bez ohledu na hardwarová omezení. Těžit z něj by tak mohl jakýkoliv uživatel, nehledě na značku tiskárny, kterou používá. Dalším záměrem do budoucna je také výroba samotných finálních dílů, které díky zmíněným technologiím splní nejen požadavky na vzhled, ale budou také plně funkční. říká jeden ze zakladatelů a generální ředitel, Thomas Nindel, Ph.D. Additive Appearance přichází na trh v klíčové době, kdy tento typ 3D tiskáren zvolna přechází z průmyslové výroby k širšímu publiku.

Kromě současného využití v produktovém designu začíná tato technologie pronikat do celé řady dalších odvětví, které na vzhledu stojí – například v módě mohou návrháři tisknout složité designy přímo na látku. Potenciál má 3D tisk též v restauratérství, kde nabízí unikátní příležitost obnovovat historické artefakty s maximální precizností. V neposlední řadě se projevuje populárním také ve filmovém či hračkářském průmyslu, kde se pomocí 3D tisku stále častěji vyrábí například sběratelské předměty, které díky němu dosahují úchvatných detailů. Využíván je také ve zdravotnictví, pro které může být softwarová technologie Additive Appearance obzvláště přínosnou, zejména u optimalizace a výroby široké škály protéz.

Otomar Sláma, předseda správní rady společnosti CUIP, se domnívá, že

Původní myšlenka technologie vznikla ve skupině Computer Graphics Group (CGG) na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy, kde za pomocí počítačových algoritmů zkoumají vědci replikaci vizuální reality. Výsledky těchto výzkumů se již využívají v mnohých vykreslovacích 3D systémech pro speciální efekty ve filmech a vizualizaci produktů. Jejich jedinečné know-how spočívá v předvídatelné a přesné simulaci světla, díky čemuž mimo jinétaké koordinují prestižní evropský výzkumný projekt na toto téma. Mezi spolupracovníky v oblasti průmyslového výzkumu patří například společnosti Chaos Group, Intel nebo Unity.

https://www.mff.cuni.cz/cs/verejnost/aktuality/univerzitni-spin-off-posouva-hranice-soucasneho-3d-tisku