

Abstrakt

So stále rastúcou popularitou virtuálnej a zmiešanej reality v mnohých oblastiach je potrebný výskum nových technologických a algoritmických riešení. Pre zabezpečenie realistického zážitku z medziludskej interakcie s pomocou virtuálne modelovanými ľudskými avatarmi, je potrebné presné zachytenie a rekonštrukcia ľudského pohybu. Táto práca sa zameriava na dva aspekty tohto problému: snímanie pohybu ľudských tiel a rúk, a reprezentovanie modelov ľudského tela. Nakoľko sledovanie polohy používateľa je v momentálne používaných inerčných systémoch pre zachytávanie pohybu nedokonalé, prispievame metódou, ktorá túto technológiu vylepšuje. Taktiež predstavujeme metódu, ktorej cieľom je automatizovať, a tým zjednodušiť kalibráciu špecifickú pre každého nového používateľa týchto systémov. Ďalej navrhujeme nový druh reprezentácie pre uchovávanie 3D objektov, ktoré umožňuje jednoduché dotazovanie medzi bodmi povrchu a vnorenou topológiou. Naše nové metódy dopĺňujeme rozsiahlou správou o aktuálnom technologickom stave vo svete a vysvetľujeme pojmy bežne používané v tejto oblasti.

Kľúčové slová: zachytávanie pohybu ľudí, modelovanie ľudského tela, počítačové videnie, 3D grafika, kostrové reprezentácie.