

Posudek na diplomovou práci

Valérie Šventové

Diplomová práce Valérie Šventové studuje vztah mezi projekcemi bodů do perspektivního obrazu a kruhové panorámy. Perspektivní obraz je pořízen klasickou perspektivní kamerou. Kruhová panoráma vzniká projekcí scény systémem paprsků, které procházejí kružnicí. Práce rozšiřuje porozumění geometrii kamer a přináší dva zásadní příspěvky.

Prvním příspěvkem je metoda odhadu "fundamentální" matice kamer s použitím identit, které fundamentální matici charakterizují. Z možných algebraických identit byly v práci použity dvě identity třetího stupně, což vede na řešení soustavy dvou algebraických rovnic třetího stupně ve dvou proměnných. Soustava byla řešena dvěma technikami, pomocí Göbnerovy báze a pomocí rezultantů. Rezultantová technika se ukázala být výpočetně mnohem efektivnější.

Druhým významný příspěvek spočívá v tom, že práce ukazuje, jak je důležité při odhadu parametrů projekce identity vynutit. Srovnání kvality odhadu při použití jedné a dvou identit naznačuje, že k největšímu zlepšení dochází při vynucení první identity. Příspěvek dalších identit se jeví jako okrajový. To je velmi zajímavé, protože vynucení každé další identity zvyšuje stupeň výsledné algebraické rovnice, kterou je třeba řešit, nejméně o tři.

Valéria Šventová splnila cíle vytčené v zadání a odvedla kvalitní práci, kterou navrhuji hodnotit známkou **výborně**.

Tomáš Pajdla.