



Oponentní posudek dizertační práce

Téma: Advanced Methods for 3D Video Capturing and Evaluation

Dizertant: Ing. Ondřej Kaller

Oponent: Prof. Ing. Miloš Klíma, CSc.

Předložená dizertační práce je zaměřena na oblast nových metod snímání a zpracování 3D videa. Toto téma odpovídá oboru dizertace a je plně aktuální. Dizertační práce obsahuje celkem 10 kapitol. Po úvodu v kap. 1 následuje kap. 2, která shrnuje současný state-of-the-art. Poté kap. 3 formuluje cíle práce. V kap. 4 jsou zvoleny 3D zobrazovací technologie, které budou použity pro subjektivní testy. Kap. 5 uvádí aplikaci profilometry-scanning pro fyzioterapii. Jádrem práce tvoří kap. 6 a 7. Kap. 6 se zabývá novými přístupy ke snímání 3D scény a kap. 7 hodnocením kvality 3D videa. Další perspektiva práce v této oblasti je shrnuta v kap. 8, kde jsou navrženy dva potenciální směry budoucího pokračování. Kap. 9 tvoří závěr a kap. 10 uvádí seznam referencí.

Originální přínos předložené práce spočívá zejména v kap. 6, která uvádí nové přístupy ke snímání 3D scény. V odstavci 6.5 této kapitoly je poté uvedena vylepšená metoda snímání 3D obsahu a v odst. 6.6 je tato metoda implementována a ověřena včetně porovnání různých metod generování hloubkové mapy. Kap. 7 uvádí výsledky hodnocení QoE včetně detailního popisu metodiky hodnocení, technického vybavení a použitého testovacího obrazového materiálu. V odst. 7.5 v kap. 5 je uveden vliv jednotlivých multiview kompresních algoritmů a jejich porovnání na vybraném testovacím obrazovém materiálu pomocí subjektivních testů. Odst. 7.6 též kapitoly demonstruje nový model pro predikci MOS pro 3D videosekvence.

Jádrem práce bylo publikováno – viz str. 73 až 76. Z formálního hlediska je práce pečlivě zpracována, bylo by vhodné korigovat některé jazykové nepřesnosti.

K práci mám tyto dotazy:

1. Kap. 5 vybočuje z tématu studia metod snímání 3D obrazové informace – jak jste dospěl k fyzioterapeutické aplikaci?
2. Vysvětlete detailně oba záměry pro budoucí práci.
3. Vysvětlete podrobně výběr a úvodní instruktáž hodnotících pozorovatelů. Zúčastnili se někteří pozorovatelé z experimentů v IVC v experimentech na DREL a naopak?
4. Vysvětlete detailně experimentální ověření kombinace hloubkových map (str.34) a související vylepšení přesnosti.

Na základě výše uvedených skutečností lze konstatovat, že doktorand prokázal schopnost samostatné vědecké práce, splnil požadavky kladené na nositele vědeckého stupně PhD a jedná se o pracovníka s vědeckou erudicí. Proto doporučuji předloženou práci přijmout k obhajobě a po úspěšném obhájení udělit Ing. Kallerovi ve smyslu relevantních předpisů titul PhD.

Praha, 3. dubna 2018


Prof. Ing. Miloš Klíma, CSc.