

Posudek diplomové práce

Student/autor: **Bc. Mikoláš Zuza**

Název tématu: **Interaktivní sférické video ve virtuální realitě**

Student Mikoláš Zuza se ve své práci zabývá vytvářením kombinace sférického natáčeného videa 360x180 stupňů se syntetickými interaktivními prvky. Cílová platforma pro interaktivní díla tohoto typu jsou jak VR 3D brýle (či odlehčené verze v mobilních telefonech), tak stereoskopické stěny.

I přes současnou velkou popularitu VR technologie je podobných nástrojů (kombinace natáčeného videa s 3D interaktivními prvky) velmi málo a prakticky tak stojíme téměř na samotném začátku uvedené problematiky. Práce pana Mikoláše Z. z části vychází i z jeho bakalářské práce, kde se zabýval stereoskopickými interaktivními díly pro hemisférické dómy.

Po textové stránce je práce čtivá a je vidět autorova zkušenost s psaním popisného textu. Poněkud rozporupnější je však logické členění práce, které sice postupuje systematickým výkladem od teoretičtějších částí k praktickým, ale poněkud přeskakuje mezi teoretickou a experimentální, resp. implementační částí. Samotné pojmenování hlavních kapitol je co do struktury „ploché“, hodilo by se spíše začít teoretickým úvodem, následně porovnání dostupných technologií, zdůvodnění jejich volby a následně implementací. Tyto části jsou však v práci ne příliš šťastně mixovány dohromady, tj. například ihned po uvedení obecných skutečností o sférickém videu jsou popisovány konkrétní rozlišení a technologie...

To co považuji za vážnější nedostatek, jsou místy chybějící citace k poprvé použitým pojmům a zkratkám. Například už na straně číslo 4 je používána zkratka HMD, u které není ani citace ani vysvětlení, dokonce ani v seznamu použitých zkratek (Příloha A). Na stejné straně chybí citace i k HTC Vive a Oculus Rift nebo k tvrzením v odstavci 1.3...

V textu se tradičně kombinuje řada anglických a počeštěných pojmů, a to ne vždy šťastně, dokonce i v nadpisech. Například pro nadpis „Proof of concept zobrazení stereoskopického snímku sférického snímku.“ by bylo jistě možné najít elegantnější, stručnější a konzistentnější vyjádření...

V práci občas variují i různá rozlišení obrázků na úkor čitelnosti. Například Obrázek 4.1 by zasloužil zvětšit alespoň na úroveň čitelnosti 4.2, podobně obrázek 5.1 apod.

Je zřejmé, že se student zaměřil zejména na implementační část práce než na text a po této stránce skutečně odvedl pořádný kus práce. Prozkoumal řadu metod rekonstrukce 3D prostoru ze sférického videa, metody trackingu, pochopil a implementoval speciální sférický přehrávač videa s interaktivními prvky a celý proces ověřil prakticky. V rámci práce vyzkoušel hned několik sférických kamer, jejich výstupy a zpracování porovnal. Vymodeloval a realizoval interaktivní hru zasazenou do reálně natočeného sférického videa. Celkově vytvořil prototypovou aplikaci, která funguje nejen se speciálními VR brýlemi, ale i na stereoskopické stěně a mobilní platformě. Svým dílem reprezentoval školu na specializovaných výstavách a konferencích Anifilm 2017 (Třeboň) a Czech VRFest 2017 (Praha). Na obou z těchto událostech se dočkal pozitivního přijetí jeho aplikace a požadavku uživatelů na rozvíjení podobné platformy (interaktivní divadlo aj.). Tím mj. připravil inspiraci nejen sobě i případně jeho následovatelům.

Práce je tedy cenným zdrojem informací o dané problematice, a i přes řadu formálních a textových nedostatků, je jádro práce (principy, metody, implementace) popsáno dostatečně.

Práce Mikoláše Z. prokazuje jeho schopnost samostatně vyřešit nelehký inženýrský úkol završený reálnou implementací prototypu aplikace. Oceňuji praktické natočení zdrojových materiálů (sférické video) a absolutní samostatnost studenta při řešení všech vyvstalých problémů.

Navrhuji práci k obhajobě a navrhuji klasifikovat známkou **B (velmi dobře)**.

V Praze, 9.6.2017, Ing. Jan Buriánek, oponent



Ing. Jan Buriánek