

Prosadí se někdy stereofotografie?

Petr Hrubý

Princip stereofotografie je známý již od 19. století. Tato technologie vždy po nějaké době přijde, oslní davy lidí a pak je na několik desetiletí zapomenuta. Mezi staršími eseji z předmětu DIF se nacházelo hodně esejů pojednávajících o stereofotografii, a přitom o ní žádný z novějších esejů nepojednává. Již z toho je tedy patrné, že za tu dobu došlo k poklesu zájmu o tuto technologii. Vedle toho mě k tématu tohoto eseje inspiroval Roman Sejkot, který v hodinách používal 3D fotoaparát. Výroba fotoaparátu byla nicméně pro nedostatek zájmu ukončena.

Abychom mohli odpovědět na to, zda se někdy prosadí stereofotografie, musíme vědět, co je potřeba k tomu aby se nějaká technologie prosadila a pak si musíme zodpovědět na otázku co je to stereofotografie.

K tomu aby se prosadila nová technologie je nejprve nutné disponovat touto technologií. To ovšem nestačí. K prosazení nové technologie je vedle toho nutné mít možnosti, kde a jak tuto technologii využít, v případě 3D zobrazovačů by to byla existence obsahu. Zároveň je nutné, aby byla technologie dostatečně uživatelsky přívětivá (user-friendly), aby přinášela dostatečnou výhodu oproti stávající technologii a samozřejmě aby měla cenovku, kterou budou zákazníci ochotni akceptovat.

Dokonalým příkladem výrobku, jemuž se podařilo prosadit existující technologii, je Ford T. Ford T nebyl prvním automobilem, přišel až 22 let po vynálezu automobilu. Nebyl ve své době ani nejlepší, ani nejlevnější, ani uživatelsky nejprívětivější. Ale byl prvním automobilem, jemuž se povedlo skloubit nízkou cenu s dostatečným komfortem a využitelností. Příjemným bonusem pak bylo to, že ho farmáři mohli používat i jako traktor. To vše se postaralo o to, že Ford T se stal prodejním trhákem a umožnil rozšíření automobilu mezi širokou veřejnost. Něco podobného se později podařilo například Applu s jeho iPhone.

Stereofotografii můžeme definovat jako pořizování obrazového záznamu, který zachovává hloubkový vjem. K tomu potřebujeme způsob, jak takový záznam pořídit, zpracovat a zobrazit. Pořízení je poměrně jednoduché. Stačí vyfotit požadovanou scénu dvakrát a mezi tím pohnout s fotoaparátem do strany. Již v 19. století však vznikl pohodlnější způsob, a tím je 3D fotoaparát. Ten obsahuje všechno dvakrát, a tudíž umožňuje ve stejný čas pořízení dvou fotografií ze dvou různých míst. Další možností je vyfotografovat scénu z většího množství různých míst a z těchto fotografií pak sestavit 3D model. K tomuto účelu existují komerční i volně šiřitelné programy (například COLMAP, doporučuji vyzkoušet). Sestavený 3D model poté může být zpětně promítnut. Takto získaný model je možné prohlížet z různých úhlů.

Pořízení stereofotografie je tudíž poměrně jednoduché a nemělo by bránit jejímu rozšíření. Avšak tuto fotografii je nutné ještě zobrazit. Dnes můžeme využít tři různé způsoby zobrazování stereofotografií. Prvním způsobem je zobrazování pomocí brýlí, které buď filtrují světlo přicházející z monitoru, nebo přímo zobrazují obraz pro každé oko zvlášť. Z vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že použití takových brýlí je velmi efektní, především pak v případě brýlí, které scénu samy zobrazují a tudíž mohou zobrazit v prostoru virtuální předměty, popřípadě celou

virtuální realitu. Překážkou v rozšíření takových systémů však může být vysoká cena a nepohodlí, které musí uživatel podstoupit. Věřím v rozšíření tohoto systému tam, kde zobrazení třetí dimenze dodává významnou výhodu oproti dvěma rozměrům, například během vojenských simulací, ale nemyslím si, že je to univerzálně použitelný systém.

Další možností, jak zobrazit trojdimenzionální fotografie je lentikulární displej. Takový displej umožňuje zobrazit do každého směru jiný obraz, a tedy umí stereofotografie zobrazit i bez brýlí. Nevýhodou je ale to, že tento způsob umožňuje korektní zobrazení jen pod správným úhlem, což zamezuje použití například v kinosálech. To by ovšem nemuselo být překážkou v rozšíření stereofotografie. Problémem je hlavně to, že nedostatek obsahu vede k malé poptávce po lentikulárních displejích a malý počet lentikulárních displejů vede k malé poptávce po obsahu. Fujifilm nabízel svůj 3D fotoaparát spolu s lentikulárním rámečkem, ale výroba byla předčasně ukončena. Předpokládám, že k tomu došlo kvůli rozšíření chytrých mobilních telefonů se zabudovaným fotoaparátem, kdy velké množství lidí ztratilo zájem o používání samostatného fotoaparátu. Dovedu si však představit, že pokud by některý z velkých výrobců začal do svých telefonů nebo počítačů montovat lentikulární displej spolu s 3D fotoaparátem, umožnil by uživatelům sdílet pořízené stereofotografie a celý systém by fungoval dostatečně dobře, tak by mohlo skutečně dojít k rozšíření stereofotografie.

Třetím způsobem, jak je možné stereofotografie zobrazovat, je hologram. Ačkoliv byl hologram poprvé vytvořen již v roce 1962, spojuje si ho dnes většina lidí stále hlavně se Sci-Fi. Bohužel totiž stále nedošlo k vytvoření hologramu, který by byl zároveň uživatelsky přívětivý i dostatečně levný. Kdyby k tomu však došlo, bylo by rozšíření stereofotografie jen otázkou času. Výhodou je, že hologram by mohl zobrazovat stereofotografie pod různými úhly a lidé by je mohli sledovat i bez brýlí.

Další možností je využití stereofotografie v oborech, kde fotografie neslouží primárně k prohlížení lidmi, ale k zpracování počítačem. V takových případech by totiž problém se zobrazováním odpadnul. Stereofotografie se může využít například v robotice. Robot dokáže z obrazů pořízených dvěma kamerami vypočítat hloubku obrazu, čímž získá informaci o svém okolí a o překážkách v něm.

Stereofotografie se tedy podle mě alespoň v některých oborech jistě rozšíří, ale nepodaří se jí vytlačit běžnou fotografii, stejně jako se filmu nepodařilo vytlačit knihy, televizi se nepodařilo vytlačit film a počítačům se nepodařilo vytlačit televizi. Koneckonců i 111 let po uvedení Fordu T na trh můžeme stále potkat jezdce na koních.