

Rámcové téma práce č. 34: Integrální fotografie a lentikulární systémy

Typ práce: BP (VÚ)

Vedoucí práce: Ing. J. Svoboda, Ph.D.⁶⁷

Kozultant(i):

Student:

Abstrakt: Integrální fotografie je jedna z metod zaznamenávání a rekonstrukce 3D obrazu. Je známa již od roku 1908, kdy ji představil francouzský fyzik Gabriel Lippmann. Jedná se v podstatě o záznam obrazu přes pole čoček (mikročoček) a o jeho zpětnou rekonstrukci přes stejné pole čoček. Pro poměrně komplikovaný způsob rekonstrukce obrazu nebyla tato metoda v minulosti příliš využívána. To se však začalo měnit s vývojem výpočetní techniky, která umožňuje záznam obrazu nahradit jeho “výpočtem”. Navíc se tato technika dostává do popředí díky rostoucí oblibě 3D zábavní techniky a především díky možnostem nových litografických mikro- a nanotechnologií. Příkladem aplikací mohou být nejrůznější 3D displeje, populární 3D fotoaparáty, detektory tvaru vlnoplochy nebo moderní mikro- zobrazovací systémy.

Úkolem studenta / studentky bude seznámit se s původními i nejmodernějšími poznatky a technikami integrální fotografie, sestavit základní fyzikální a optické vztahy pro záznam a rekonstrukci obrazu pomocí pole mikročoček a realizovat takovýto 3D prvek s pomocí vybavení optických laboratoří KFE.

⁶⁷<mailto:jakub.svoboda@jfji.cvut.cz>