

Rámcové téma práce č. 25: Pokročilé optické prvky pro ochranu dokumentů

Typ práce: BP (VÚ)

Obor: FI (ON)

Vedoucí práce: Ing. M. Škereň, Ph.D.⁴¹

Kozultant(i): Ing. J. Svoboda, Ph.D.⁴²

Student:

Abstrakt: Holografické prvky jsou v oblasti ochrany originality cenin a dokumentů využívány již téměř 30 let. Základní ochranná funkce hologramu je založena na vizuálním projevu, který je jednoduše identifikovatelný běžným pozorovatelem bez použití jakýchkoli dodatečných pomůcek pouhým okem. Na druhé straně jsou pozorované vizuální efekty důsledkem velice jemné mikro- resp. nanostruktury hologramu, která není kopírovatelná žádnou známou reprografickou technikou. Pro zvýšení úrovně zabezpečení holografických ochranných prvků se ve speciálních případech využívají další dodatečné efekty, které umožňují kódování skryté informace do mikrostruktury hologramu. Tyto efekty jsou potom identifikovatelné za speciálních podmínek s využitím jednoduchých pomůcek. Z hlediska aplikace je kladen důraz na kontinuální vývoj nových způsobů kryptování informace, které by měly být kompatibilní s běžně využívanou technologií. Na pracovišti katedry bylo v minulosti vyvinuto již několik nových způsobů optického kryptování informace v holografických prvcích.

Cílem bakalářské práce je seznámit se s využitím difraktivních struktur v ochranných aplikacích a zaměřit se na skryté prvky integrovatelné do běžných ochranných hologramů. Hlavní důraz bude kladen na využití polarizačních vlastností difrakčních prvků, které lze pro tyto aplikace efektivně využít. Součástí práce bude také studium vlastností difrakčních mřížek. Na těchto základech bude nakonec navržen inovativní ochranný prvek se skrytým obrazem, který bude na pracovišti také realizován s využitím technologie laserové litografie.

⁴¹<mailto:marek.skeren@fjfi.cvut.cz>

⁴²<mailto:jakub.svoboda@fjfi.cvut.cz>