

Zaštita reprodukcije portreta sa sigurnosnim portretom

Broj patentne prijave: P20100201, Hrvatski patentni glasnik: 18 (2011) 3068, Datum prijave patenta: 31.10.2011

Vilko Žiljak^{1,3}, Ivana Žiljak-Stanimirović³, Klaudio Pap^{2,3}, Jana Žiljak-Gršić⁴

¹HATZ, emeritus, ²HATZ, redoviti član, ³Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet, ⁴Tehničko veleučilište u Zagrebu

Sažetak: Portret na dokumentima se tiska s dualnim sadržajem koji se odvojeno promatraju u vizualnom i blisko infracrvenom spektru. Individualna grafika se sastoji od (1.) en-face u kolor izvedbi, te (2.) siva slika profila portreta nevidljiva golom oku. Spajanje dviju slika izvedeno je po novoj InfrareDesign® metodi.

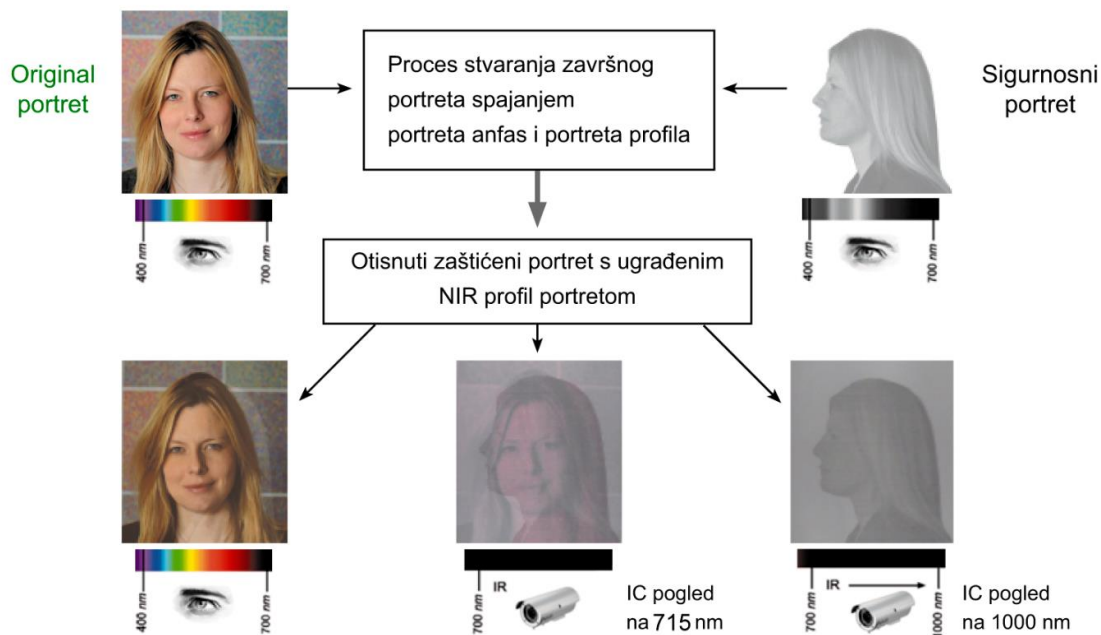
1. Uvod

Uvodimo nove zaštitne postupke u izradu dokumenata kao skrivena slika koju smještamo u infracrveno područje. Bojilima za tisak pridružena su numeričke veličine o količini njihove apsorpcije svjetla na 1000 nanometara. To je omogućilo miješanje bojila u dvije različite recepture ali jednakog tona boje. Prvi blizanac boje ne apsorbira svjetlo u bliskom infracrvenom spektru. Drugi blizanac je istog tona boje ali on apsorbira NIR radijaciju. Ovaj izum dualnosti tiska sa temom „sakrivanje“ prikazan je na mnogim sajmovima inovatorstva u svijetu gdje je postigao desetke najviših nagrada.

2. Dualni portret

Ovim izumom se rješava problem krivotvorenja portreta osoba na dokumentima; od putovnica do osobnih iskaznica. To je nova metoda zaštite službenih dokumenata sa reprodukcijom portreta, sa dodatnim sigurnosnim portretom u bliskom infracrvenom spektru koji se detektira u blokadi od 1000 nm; a da se istovremeno ne narušava originalnost portreta osobe u vizualnom spektru (400-750 nm). Na istom mjestu su dvije slike gdje svaka slika štiti drugu sliku tokom procesa proizvodnje, tokom identifikacije i tokom otkrivanja krivotvorine. Time se podiže razina sigurnosnog tiska zaštitnih dokumenata s ugrađenim portretom osobe. Na istom mjestu se detektiraju dvije različite informacije u cilju da reprodukcija portreta sa infracrvenom sigurnosnom značajkom štiti samu sebe. Obje slike imaju zajednički korijen informacije, a to su: en face (gledano sprijeda) i profil osobe. Algoritam spaja dva nezavisna izvora: en face i profil razvijajući finalnu zaštitnu tiskovnu formu. Takva otisnuta slika portreta osobe ne može biti skenirana i ponovno reproducirana bez gubljenja informacije u infracrvenom dijelu spektra. Provjera infracrvenog dijela zaštite portreta profila može se utvrditi i s uobičajenim nadzornim infracrvenim kamerama kao i s uređajima za detekciju vrijednosnica koji izdvajaju valne duljine od 700 do 1000 nm. Mogu se upotrebljavati simultano dvije kamere, jedna koja detektira portret en-face u vidljivom dijelu spektra (standardna kolor kamera) i druga koja provjerava zaštitni portret profila (IR kamera). Dodana vrijednost, osim zaštite od krivotvorenja, je što skriveni profil osobe daje novu dimenziju portreta, dodatnu slikovnu informaciju osobe. Izum se može primijeniti u proizvodnji svih zaštitnih dokumenata, a da se ne mijenja postojeći tiskarski proces, s ciljem stvaranja potpuno nove metode zaštite slika na dokumentima. Algoritam za dualni portret je prilagođen digitalnom tisku sa suhim tonerom, ink-jet tisku s tekućim bojilima te offset tisku. Za svaku tehniku tiska je pripremljen poseban set recepture blizanaca bojila što je novi pristup u području sigurnosne grafike. Postupak spajanja dviju slika je zasnovan na ideji blizanaca

bojila koje pružaju jednake doživljaje tonova boja u vizualnom području a različito apsorbiraju svjetlost u bliskom infracrvenom spektru.



3. Zaključak

Nova metoda u sigurnosnoj grafici je izvedba i primjena dualnog portreta na dokumentima. Realizacija tiska omogućuje se s pisačima koji su upravljani zaštićenim algoritmom. Respektiraju se svojstva bojila odvojeno za vizualni i blisko infracrveni spektar. Dva portreta iste osobe, en-face i profil, spajaju se na način da se međusobno ugnježdene, nalaze se na istom mjestu. Slike portreta se ne mogu skanirati u dvostrukom stanju što čini novi oblik sigurnosti dokumenta. Grafika se promatra s dvije kamere koje prikazuju, svaka za sebe, en-face kolor portret, te lice u profilu kao sivu sliku.

4. Reference

1. Pap K.; Žiljak I.; Žiljak-Vujic J.; Image Reproduction for Near Infrared Spectrum and the Infrared design Theory, *Journal of Imaging Science and Technology*, vol. 54, no. 1, pp. 10502-1-10502-9(9), DOI: <https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2010.54.1.010502>
2. Žiljak V., Pap K., Žiljak I., "Infrared hidden cmyk graphics", *Imaging Science Journal*, Vol 58. Issue 1; (2010); 20-27; ISSN: 1368-2199 ; Online ISSN: 1743-131X, p:20-27, imsmpla 045.3d DOI: 1179/136821909X12520525092882,
3. Pogarčić I.; Agi A.; Matas M.; Evaluation of the colorant twins for the neutral grey spectra in infrared graphic procedure; *Tehnički vjesnik* 23, 6(2016), p:1659-1664; ISSN 1330-3651, ISSN 1848-6339 ; DOI: 10.17559/TV-20150303132036 ; <https://doi.org/10.17559/TV-20150303132036>
4. Žiljak Vujčić J.; Pogarčić I.; Sabati Z.; Digital print of documents containing the infrared protection of information, *Juraj Dobrila University of Pula, Faculty of Educational Sciences; New Possibilities of ICT in Education*, 2016. str: 103 - 112; CIP record is available from the University Library in Pula under No. 140530068 CIP Pula 140530068; ISBN 978-953-7320-28-7; www.jana.ziljak.hr/printerDriveri.swf