

IRDMark - Implementacija dinamičke Infraredizajn® (IRD) tehnologije Infracrvena zaštita sa digitalnim pisačima



Patent protected: P20130110A, EP2165844, P20100451A

www.infraredesign.net • vilko@ziljak.hr • tel: +385 91 1812 946

Vilko Žiljak, Jana Žiljak Vujić, Klaudio Pap, Ivana Žiljak Stanimirović

FOTOSOFT
10000 Zagreb
Bednjanska 12

IRDMark je nova metoda zaštite digitalnog ispisa protiv fotokopiranja i skaniranja bilo koje vrste. Proizveli smo sigurnosni sustav za ispis dokumenata sa algoritmom koji je ugrađen u dubinu printer drivera, s ciljem da se proizvede vizualni i infracrveni otisak. Pisač postaje sustav koji proizvodi sigurnosni dokument. Taj softver se nalazi na računalu i osigurava da svaki ispis nosi sa sobom dvostruku infracrvenu sliku. Kontrola ispisa je s IC kamerom koja se isporučuje zajedno sa IRDMark driverom za printer. Premda se ovdje radi o zaštitnom ispisu, ne koriste se posebne boje, već one boje koje su standardne za dotični konvencionalni printer.



Dinamički ispis iz kolor printera s ugrađenom IRDMark oznakom

Softver izvlači IR svojstva iz bojila koja su smještena u printeru. Z-color procedura upravlja sa razmještajem

tonerskih ili tintnih čestica na takav način da se stvara dvostruka slika. Budući da se IRD softver ugrađuje u printerski driver, na svaki dokument se ispisuje IRDMark bez volje korisnika. Takva dvostruka slika se sastoji od dvije informacije. Jedna je vidljiva golim okom, a druga IC kamerom koja je sastavni dio računala.



Detekcija skrivene slike u bliskom infracrvenom (NIR) području iz ispisa iz printera s prirednom detekcijskom aparaturom

Fotokopirni aparat izjednačuje vizualno i infracrveno stanje IRDMark ispisa čime nestaje zaštita. Prilikom fotokopiranja ili skaniranja takvog dokumenta IRD grafika više ne daje definiranu skrivenu poruku pod infracrvenom detekcijom.

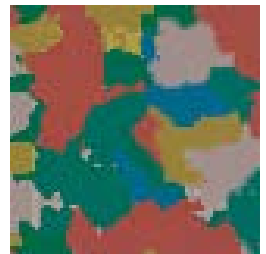
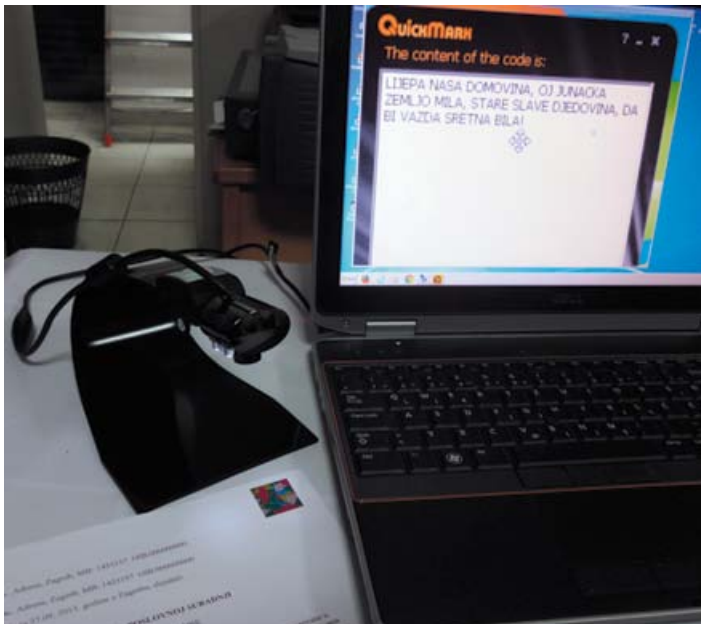
IRDMark je spajanje dvije nezavisne slike proizvoljnog dizajna. Vizualna slika je u boji, a može biti logotip, slika iz prirode, portret, računarska grafika, tekst, algoritamski generiran crtež nastao s pseudo slučajnim sigurnos-

nim procedurama. Infracrvena slika je jednobojna, biti će sakrivena od naših očiju. Primjena je u zaštiti korporacijskih dokumenata: osiguranje financijskih izvještaja na svim razinama, zaštita računa, potvrda, ispisa domovnica, ispisa diploma, ispisa osobnih karata, ispisa igra na sreću, javnobilježničkih isprava, certifikata koji prate određene robe i usluge te mnoge druge inačice koje iz toga proizlaze.

Zaštitna grafika je izvan kontrole korisnika, a ugrađuje se automatski sama u toku tiskarskog procesa. Kao ugrađena zaštitna oznaka u driveru za pogon printera ispisuje se na svaku stranicu korisničkog sadržaja iz bilo kojeg programa koristeći operativni sustav računala. Grafika je sastavni dio drivera izvedena kao bit mapa u strojnom jeziku za dotični printer na kojem se izvodi. Rješenje ugradnje Infraredesign® označavanja na ispisnom mediju bazira se na dinamičkoj ugradnji IRDMark grafike u tre-

nutku kada se ispisni file prosljeđuje RIP-u (Raster Image Processor). Vizualne i sakrivene grafike se mogu dizajnirati i projektirati na zahtjev naručioca. Detekcijski sustav prikazuje na ekranu skrivenu sliku u NIR spektru. Specifičnost tog sustava je mogućnost prikaza mikro zaštite iz IRDMark grafike, odnosno da mu je fokus podešen za malu udaljenost.

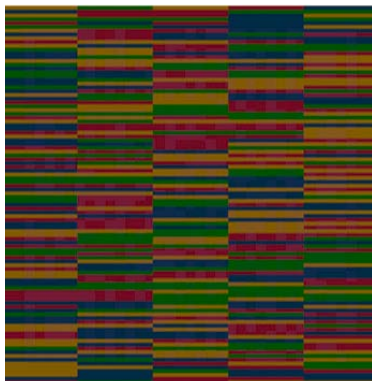
Postoji mogućnost IRDMark zaštite jednog dokumenta sa skrivenim QR kodom u NIR (blisko infracrveno) spektru. U vidljivom spektru se vidi jedna slika, a u NIR spektru QR kod. Tu je također prikazan IRD QR detekcijski sustav koji jednostavno i brzo čita oku nevidljivi QR kod koji je bio ugrađen u dinamički ispis iz kolor printera preko IRDMark grafike. U momentu stavljanja IRDMark oznake ispod našeg IRD QR detektora, pridružen QR reader na računalu automatski čita kodiran tekst. Na taj način se bez utjecaja čovjeka dokument autentificirao kao original.



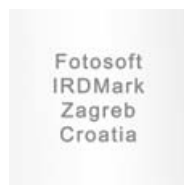
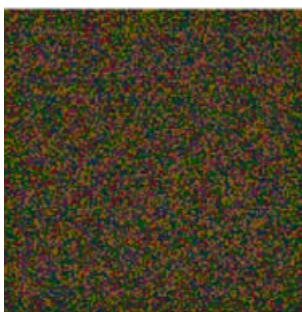
Ovaj vid zaštite je ORIGINALAN. U ovoj našoj metodi sve se događa u momentu tiska pa se može upotrijebiti kao samostalna tehnika ili hibridna s već postojećima. Ne narušavaju se dosadašnje navike uz neograničenu veličinu IRD zaštite neovisno da li se radi o vektorskoj ili piksel grafici.

Softver je nastao na CMYKIR teoriji. Dvije slike se istovremeno ispisuju s IRM tehnologijom tako da je prva slika vidljiva golim okom a druga slika je vidljiva svakim infracrvenim detektorom.

Naša Z kamera ne dozvoljava ulaz vizualnom V spektru od 400 do 700 nm. Z kamera registrira sve oblike izvora NIR svjetla. Pa i sunčevu NIR komponentu. Zbog toga ju upotrebljavamo i po danu. Po danu snimamo NIR apsorpciju jer je V spektar filtriran. Za noćno gledanje potreban je vanjski NIR stimulans (nadzorne kamere). Središte Z kamere je na 1000 nm (očitava Z vrijednost).



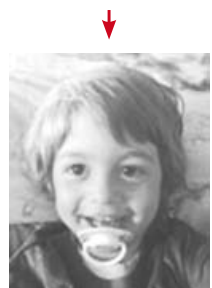
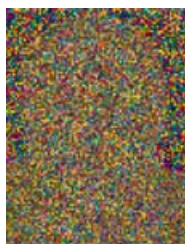
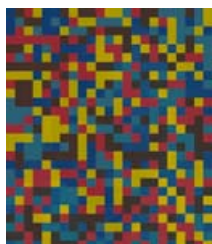
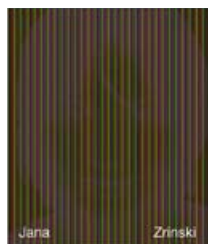
Radni tok IRDMark zaštite dokumenta s printerom. Automatsko čitanje sakrivenog QR koda u NIR spektru



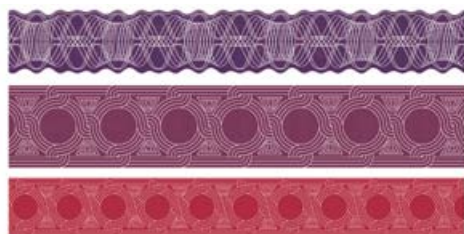
IRDMark – različiti modovi upotrebe skrivenih informacija

IRDMark grafika koja se ugrađuje za automatski ispis, može imati različite kombinacije vidljivih i skrivenih informacija. Na slijedećim primjerima se mogu vidjeti različiti modaliteti primjene: IRDMark sa skrivenim tekstual-

nim i brojčanim informacija, IRDMark sa skrivenim portretom i slikom, IRDMark u obliku friza sa sakrivenim porukama, IRDMark u obliku zaštitnih rozeta, IRDMark sa skrivenim QR kodovima. Fotosoft, Zagreb, Croatia



IRDMark – skrivanje portreta i slika



IRDMark frizevi sa skrivenim porukama