

Miloje Đokić

Fakulteta tehničnih znanosti,
Univerza v Novem Sadu, Srbija
Oddelek za grafični inženiring in oblikovanje
e-pošta: milojeus@yahoo.com

Z razvojem grafičnih tehnologij upodabljanja želijo že od začetka doseči reprodukcijo fotografske kakovosti na različne tiskovne materiale in po besedah razvojne skupine Esko-Artwork prav to zagotavlja njihov novi rastrski koncept. Koncentrični raster je zasnovan na tehniki AM-rastriranja, vendar pa rastrsko točko sestavlja več tankih koncentričnih prstanov. Namen tega rastra je, da v ofsetni reprodukciji ohranja prednosti stohastičnega (FM) rastra s konsistentno stabilnostjo AM-rastra med tiskom. Kot vemo, so AM-rastriranje v osnovi rastrske točke z enako medsebojno razdaljo in različnih velikosti, pri stohastičnem FM-rastru pa imamo geometrijsko identične točke, ki pa so naključno različno goste posejane po površini. FM-raster prinaša kar nekaj reprodukcijskih prednosti, vendar zaradi majhnosti točk tudi bolj zahteven in pogosto nestabilen nekonsistenten proces tiska.

FM-raster zaradi majhnosti rastrskih točk močno vpliva na debelino sloja barve na ofsetni plošči, saj so pri večji gostoti točk te naključno razporejene in se posledično različno nepredvidljivo vedejo v procesu tiska, posledica pa je lahko tudi nepravilnost odtisa, kot je zrnavost ali neenakomeren odtis. S strukturo AM-rastrske točke s koncentričnimi prstani pa je zagotovljena zanesljivo enakomerno stabilna debelina sloja barve na plošči, kar se odlikuje v znatno boljši reprodukcijski oziroma tiskovni kakovosti, zasiče-

nosti odtisa in konsistentni stabilnosti tiska. Tako koncentričen raster omogoča tisk z rastrom visoke linijature.

Debelina prstana in tudi razmik med njimi sta lahko spremenljiva, po večini pa se v rastrskem procesiranju uporablja kar konstantna debelina prstana, 1,2 piksla. Koncentrična rastrska točka se kot običajni AM-raster kreira v različni velikosti znotraj elementarnega rastrskega kvadrata. To pomeni, da je površinsko definirana. Pri višji linijaturi, ki jo izražamo z linijami na palec (lpi), pa lahko rečemo, da je znotraj enega palca več teh kvadratov oziroma rastrskih točk. To pomeni, da je rastrska točka pri večji linijaturi manjša. Kot smo omenili, naj bi pri koncentričnem rastru tanki prstani okrog rastrske točke zagotavljali višjo kakovost reprodukcije. To pa ni edina prednost, med dodatnimi je tudi reprodukcija predlog z več detajli. Pri tovrstnih reprodukcijah je treba paziti le, da rastrski prstani niso pretanki, saj lahko težave nastanejo že pri izdelavi tiskovne forme.

S koncentričnim rastriranjem so se pojavile različne variacije. Strokovnjaki so preskusili marsikatero tehniko in skozi raziskave podajali različna mnenja; nekateri koncentrični rastrski koncept hvalijo, drugi spet ne. Da bi bili objektivni, si pogledjmo tako pozitivne kot negativne kritike.

Po mnenju Gordona Pricharda, nekdanjega nadzornika kakovosti tiska, ki je 11 let deloval v podjetju Creo/Kodak in pred-

seduje številnim konferencam po vsem svetu na temo grafike/tiska, koncentrično rastriranje ni revolucionarna novost na področju rastrskih tehnologij. V nadaljevanju si pogledjmo njegove argumente, ki jih je predstavil v sistematičnem pregledu ključnih reprodukcijskih karakteristik.

Koncentrično rastriranje in barvni prostor

Barvno zasičenost se v reprodukcijski tehniki najbolje zagotovi kot posledico odnosa svetlobe, ki je absorbirana s pomočjo barve, in odbite svetlobe s papirja, ki je prekrit z njo, oziroma rastrskimi točkami. Neabsorbirana svetloba, ki se nekoliko odbija, tvori tako imenovan barvni obseg, potencialni obseg možnih očem vidnih barvnih odtenkov. Z drugimi besedami, če koncentrično rastriranje primerjamo s konvencionalnim AM/XM enake linijature, potem je jasno, da je razlika v pokrivnosti z barvo na strani konvencionalne metode rastriranja.

Pri tem poudarimo, da deljenje rastrske točke na koncentrične prstane različnih debelin zmanjšuje površino, prekrito s tiskarsko barvo, in posledično proporcionalno povečuje nepotiskan del tiskovne površine oziroma tiskovnega materiala, od katerega se svetloba odbija. To povzroča povečano kontaminacijo barve zaradi svetlobe, ki se odbija od nepotiskanih površin substrata znotraj prstanov in posledično zmanjšuje potencial barvnega prostora.

Na grafikonu slika 3 so podane izmerjene vrednosti CIE Lab pri linijaturi 175 lpi za AM/XM-raster (zelene točke) in koncentrični raster iste linijature (rdeče

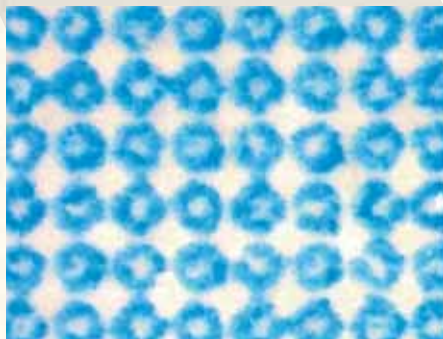
Slika 1: Shematski prikaz povprečnega preseka AM-rastrske točke (levo) in koncentrično zasnovane rastrske točke (desno).



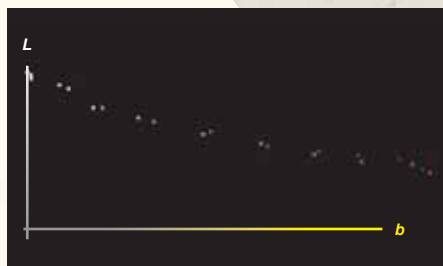
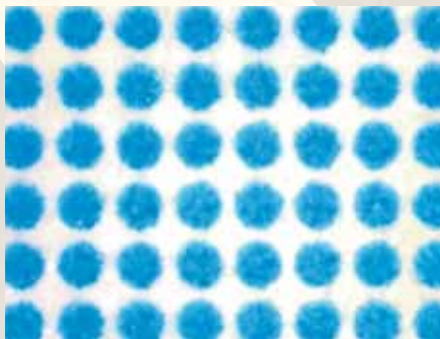
RIČNO RASTRIRANJE

REVOLUCIJA ALI LE ŠE ENA RAZLIČICA RASTRA?

V grafični tehnologiji rastrskega upodabljanja je osnovni namen korektno reproducirati različne barvne odtenke, torej vizualno čim bolj barvno korekten rezultat reprodukcije. Esko-Artwork je ponudil novo tehnologijo rastrskega procesiranja s tako imenovanim koncentričnim rastrom.



Slika 2: Fotografija rastra Esko Concentric (levo) in AM/XM-rastra – Esko Paragon (desno) pri 175 lpi.



Slika 3: Programsko izdelan grafikon vrednosti CIE Lab za AM/XM-raster (zeleno točke) in koncentrični raster (rdeče točke) linijature 175 lpi.

točke). Za večji barvni prostor koncentričnega rastra, kot je navadno navedeno v specifikaciji njegovih prednosti, bi morale rdeče točke ležati znatno nad zelenimi, kar bi nakazovalo na večjo zasičenost

Slika 4: Rozete pri rastru linijature 175 lpi, levo konvencionalni raster – Esko Paragon, desno raster Esko Concentric.



barv. Kot lahko vidimo, so pod ravniho zelenih točk oziroma vrednostmi konvencionalnega AM/XM-rastra.

Koncentrično rastriranje in kakovost slike

Znano je, da se pri uporabi klasičnega AM-rastra lahko pojavi moteč moare, ki se po navadi pri sodobnejših bolj finih rastrih ne. Kot vemo, je koncentrični raster v osnovi AM-raster, kar pomeni, da so rozete del rastrske reprodukcije kot posledica sukanja rastra.

Na povečavah vidimo, da so razlike v strukturi majhne, ki jih verjetno običajen opazovalec na oko sploh ne bi opazil, še

bolj zagotovo ne pri višjih linijaturah od 200 do 300 lpi, kjer razlike ne bi opazil niti s povečevalnim steklom.

Koncentrično rastriranje in manj tiskarske barve

Za manjšo porabo tiskarske barve je treba zagotoviti dva glavna pogoja. To sta uporaba rastra z višjo linijaturo in tanjši nanos barve z uporabo neposredne korekcijske gradacijske krivulje in korekcijske krivulje za ustrezno izdelavo tiskovnih form. Tako stremimo tudi k čim bolj kakovostno identični reprodukciji, ki bi bila izdelana v primeru AM/XM-rastra.

V tem članku smo si ogledali koncentrično rastriranje s pomočjo mnenj grafičnega strokovnjaka. Tovrstne rastrske tehnologije so bolj ali manj neujeljavljene v primerjavi z običajnim AM- in FM-rastrom. Poleg koncentričnega rastra prihajajo tudi novi koncepti tako imenovanih hibridnih rastrov, ki pa se morda ne uveljavljajo bolj zato, ker so nestandardni, neobičajen nov način reproduciranja. O prednostih in pomanjkljivosti novih tehnologij se moramo zato žal prepričati sami, saj bomo le tako imeli prave lastne argumente in izključili možnost, da gre le za tržno vrzel grafičnega razvoja. Torej sklepno mnenje o tem, ali je koncentrični raster revolucionarna ali le različica že uveljavljene AM-tehnologije, prepuščamo vam v razmislek.

Literatura:

1. http://www.hdm-stuttgart.de/international_circle/circular/issues/08_01/ICJ_01_18_detavernier.pdf (2. 4. 2011.)
2. <http://qualityinprint.blogspot.com/2010/09/esko-concentric-screening-some.html> (2. 4. 2011.)