

Mitä sarjakuvaa painettaessa oikeasti tapahtuu, osa 2: Värit

Edellisellä kerralla (Sarjainfo 2/2012) opimme, miten mustavalkoinen sarjakuva päätyy kuvatiedostoista paperille. Nyt selvitämme, miten asiat monimutkaistuvat, kun mukaan otetaan värit.

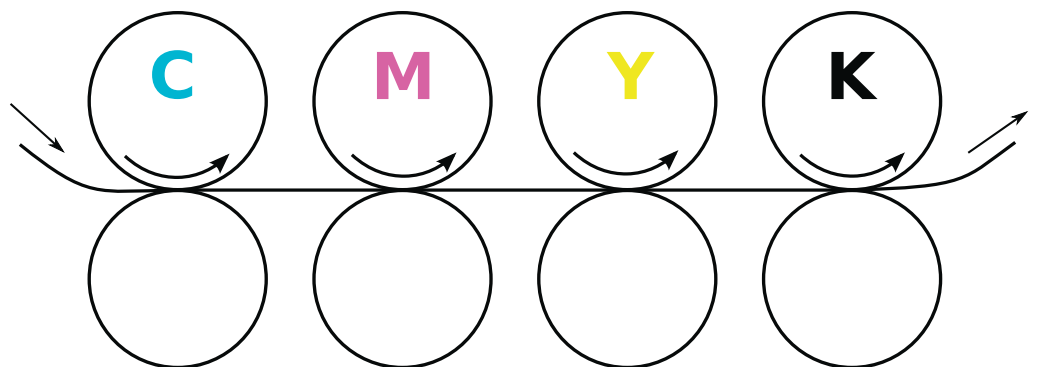
TEKSTI JA KUVAT JUSSI PAKKANEN

Edellisen artikkelin ehkä tärkein opetus oli, että mikä tahansa harmaasävy voidaan esittää mustalla musteella rasteroinniksi kutsutun prosessin avulla. Yksi väripainotekniikan läpimurtoja oli havainto, että mikä tahansa väri voidaan muodostaa vastaavalla tavalla sekoittamalla kolmea eri mustetta. Nämä ovat monille tutut syaani (C), magenta (M) ja keltainen (Y). Teoriassa näiden pitäisi riittää tuottamaan kaikki värit, mutta väripigmenttien epäideaalisuuk- sien vuoksi käytetään myös neljättä väriä, joka on musta. Miltei kaikki väripainatus tehdään tämän CMYK-prosessin kautta. Mustaa kutsutaan kirjaimella K historiallisista syistä johon- tuen.

Tässä jutussa käsitellään offset-painoprosessia, mutta peruseräpäätökset pätevät myös muissa painotekniikoissa, kuten digipainatuk- sessa.

Yksinkertaistettu kaaviokuva väripainoprosessista on kuvassa 1. Ensiksi painettava kuva muunnetaan CMYK-muotoon. Tämän jälkeen tehdään neljä eri painolevyä, yksi kullekin osaväri- lle. Sitten paperi syötetään painokoneeseen ja se kulkee vuoron perään painorullien läpi. Näistä jokainen jättää paperille mustetta ja viimeisen rullan jälkeen painettu kuva on valmis.

Edellisessä artikkelissa selostettu 1-bittisten viivakuvien käsittely toimii samalla tavalla myös väripainatuksessa. Mustassa painolevyssä on sekaisin värien rasterointiprosessin läpi mennyttä mustaa sekä viivakuvien terä- väreunaista mustaa. CMY-levyissä on vain



Kuva 1: Yksinkertaistettu kaaviokuva painoprosessista demonstroi kuinka eri värikomponentit painetaan paperille eri aikaan.

värikuvista peräisin olevaa materiaalia.

Tämä sinänsä yksinkertainen toimintamalli osoittautuu paljon monimutkaisemmaksi, kun sitä ruvetaan toteuttamaan tosimaailmassa. Perusongelmia on kaksi.

Ongelma yksi: Kaikessa on klappia

Nykyaikainen offset-painokone on pitkäjänteisen ja monimutkaisen insinöörityön tulos. Käyntiin päästyään se tulostaa materiaalia jopa kymmenen metriä sekunnissa, mikä vastaa noin ihmisen pituutta yhden silmän- räpäyksen aikana. Koska eri värit painetaan eri aikoina, ne täytyy kohdistaa toisiinsa. Ihmissilmä on erittäin tarkka, joten painolevyjen kuvien tulee osua päällekkäin kymme- nesosamillin tarkkuudella.

Tämä on jo itsessään vaikeaa, mutta fy- si- kaalinen maailma aiheuttaa lisäongelmia. Kaikki liikkuvat koneenosat kuluvat ja voivat aiheuttaa laattojen liikettä toisiinsa nähden. Paperi on luonnostaan joustavaa: se venyy ja

vanuu ennakoimattomasti. Lisäksi musteet ovat yleensä nestemäisiä. Painaminen kostut- taa paperia, mikä saa sen kupruilemaan. Mitä pidemmällä painoprosessia ollaan, sitä enem- män paperissa on mustetta ja sitä enemmän se saattaa muuttaa arvaamattomasti muoto- aan.

Kaikki tämä tarkoittaa, että joskus paino- laatat vain eivät osu täydellisesti kohdalleen. Tästä epätarkkuudesta on mahdotonta päästä eroon. Esimerkki on nähtävissä kuvassa 2, jossa on simuloitu mustan laatan siirtymistä. Mustien viivojen viereen on näin syntynyt val- koinen reunus, joka pomppaa häiritsevästi sil- mille.

Ongelma kaksi: Musta ei ole mustaa

Musta on termi, joka vaikuttaa itsestään sel- vältä, mutta on käsitteenä erittäin vaikeasti määriteltävä ja epämääräinen. Teoreettiselta kannalta katsottuna musta pinta on sellainen, joka imee kaiken siihen osuvan säteilyn heijas-



Kuva 2: Mustan osavärin siirtymä muihin väreihin nähden saa aikaan ruman sureunuksen.

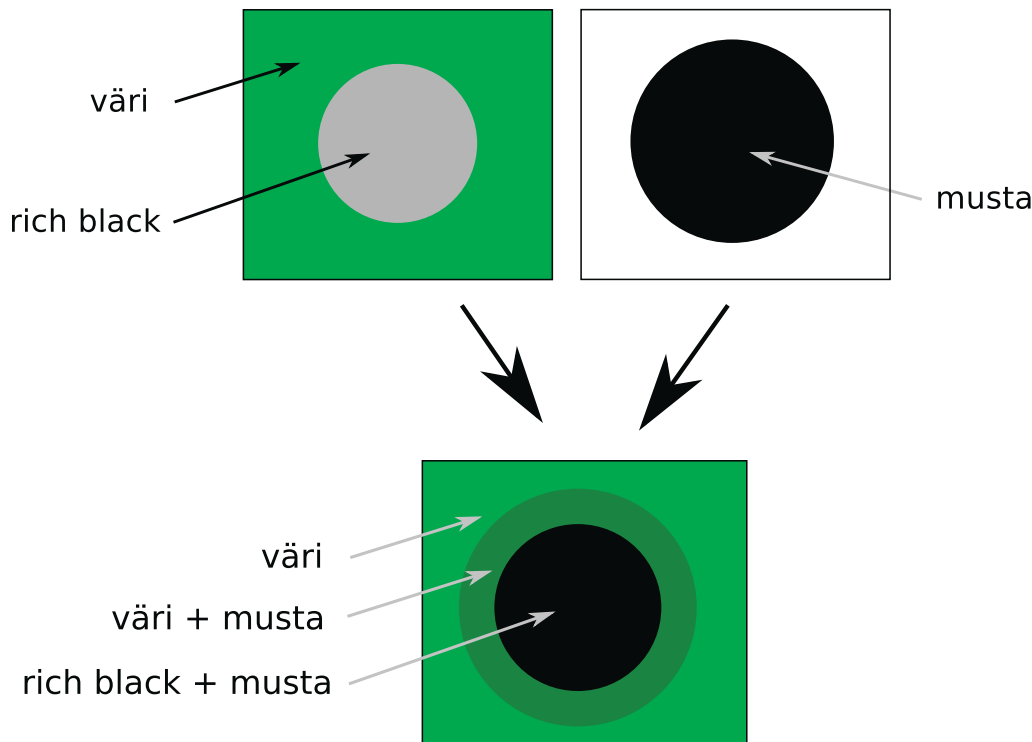
tamatta mitään takaisin. Tällaista ideaalipintaa ei ikävä kyllä ole olemassa: kaikki materiaalit heijastavat jonkin verran valoa.

Käytännöllisempi määrittely sanoisi, että musta pinta on sellainen, joka näyttää ihmisten mielestä mustalta. Tämä on miltei yhtä hyödytön määrittelmä, sillä eri ihmiset ovat eri mieltä siitä, onko jokin väri mustaa vai ei. Pelkästään erilaisia mustia pullomusteita on valtavia määriä. On perusmustaa, "kylmää" mustaa, "lämmintä" mustaa, sinertävää mustaa, mattamustaa, kiiltävää mustaa ja vaikka mitä.

On vaikeaa muotoilla käytännöllinen määrittelmä mustalle. Sen sijaan on helppo löytää

yksi asia, joka ei useimpien ihmisten mielestä ole mustaa: neliväripainatuksessa käytetty musta muste. Jos väripainatuksessa viivat painetaan pelkällä K-mustalla niin ne näyttävät todennäköisesti harmahtavilta. Mikäli mustat alueet halutaan näyttämään todella mustilta, niin on käytettävä ns. "rich black" -tekniikkaa.

Tässä menetelmässä mustat ääriviivat painetaan paitsi mustalla, myös muilla musteilla. Tarkat määrät riippuvat painosta ja materiaaleista, mutta mustille alueille voidaan esimerkiksi painaa vähäinen määrä kaikkia muita osavärejä. Näin painettu musta näyttää tummemmalta ja se muodostaa voimakkaamman kontrastin paperia ja väripintoja vasten.



Kuva 3: Rich blackillä varustettu värikuva (ylhäällä vasemmalla) yhdistyy painoprosessissa ääriviivojen (ylhäällä oikealla) kanssa lopulliseksi kuvaksi (alhaalla).

Ongelmilta suojautuminen

Värillistä sarjakuvaa tehtäessä on varauduttava sekä painolevyjen heittelyyn että mustan vahvistamiseen. Yksinkertainen lähestymistapa tähän on esitelty kuvassa 3. Siinä on musta alue keskellä tasaväristä taustaa. Suojautuminen kohdistusvirheilta on tehty viemällä väritystä hieman mustan ääriviivan reunan alle. Tätä kutsutaan nimellä lihotus (engl. trapping). Sisemmät alueet on väritytty rich black -arvolla.

Näin tehty värisarjakuva on immuuni tavallisimpia painon epäideaalisuuksia vastaan. Tällaista jälkeä ei tosin saa tehtyä suoraan kynillä, maaleilla ja väreillä, vaan värien valmistelu on oma työvaiheensa. Tämä viimeistely kannattaa tehdä tietokoneella, sillä se on tällaiseen työskentelyyn kätevin työkalu.

Onko sarjakuvien tekemisen tekniikassa jokin alue, johon haluaisit selvennystä? Lähetä artikkelitoiveesi osoitteeseen jpakkane@gmail.com

KUINKA VÄRITÄT SARJAKUVASI OIKEIN

1. Tee ensin yksibittiset ääriviivat edellisen artikkelin ohjeiden mukaan. Viivakuvan tulisi olla vähintään 600 PPI, käytännön yläraja on 1200 PPI.
2. Luo uusi kuva väreille. 300 PPI riittää useimpiin tarkoituksiin, yksinkertaisen tasaväriytykseen riittää esim 150 PPI.
3. Mikäli olet värittänyt erilliselle paperille, skanna se ja tuo alemmalle tasolle (layer).

4. Tuo ääriviivakuva omaksi tasokseen värikuvaan ja skaalaa se samankokoiseksi kuin värikuva.
5. Aseta viivatason Blend Mode arvoon Multiply.
6. Valitse viivatason alla oleva taso. Jos värität tietokoneella, voit nyt värittää tälle tasolle suoraan ja viivat säilyvät koskemattomina. Anna värityksen mennä reilusti viivojen alle.
7. Kun väritys on valmis, luodaan rich black -alue. Valitse viivatason, aktivoi

- Color Selection Tool ja klikkaa jotain mustaa pistettä.
8. Kaikkien mustien viiva-alueiden pitäisi nyt olla valittuna. Seuraavaksi kutistetaan valittua aluetta optiolla Select -> Shrink (Gimp) / Select -> Modify -> Contract (Photoshop). Sopiva arvo on esim. 2 pikseliä.
9. Piilota viivatason tai poista se.
10. Valitut alueet tulevat säilyä ennallaan. Valitse iso sivellin ja väriksi painon kertoma rich black -arvo. Maalaa

- väritason valitut alueet tällä värillä.
11. Etsi ja tilki rich blackin ja värien väliin mahdollisesti jääneet valkoiset alueet.
12. Tallenna värikuva huomioiden, että musta viivatason ei saa olla näkyvissä.
13. Asemoi värikuva taitto-ohjelmassa paikalleen. Laita alkuperäinen 1-bittinen viivakuva kohdasta 1 sen päälle ja valitse kuvan ominaisuuksista "overprint" päälle.

SARJAINFO KOTIISI !!!!!!!

SARJAINFON SAAT
KÄTEVIMMIN
KOTIISI
LIITTYMÄLLÄ
SARJAKUVASEURAN
JÄSENEKSI
NETTISIVUJEMME
KAUTTA
WWW.

SARJAKUVASEURA.FI
TAI MAKSAMALLA
JÄSENMAKSUN
TILILLE
800015-351649.

KIRJOITA
VIESTIKENTTÄÄN
NIMESI,
OSOITTEESI JA
SYNTYMÄVUOTESI.
ALLE 18 VUOTIAS

20 €
18 VUOTTA TAI
ENEMMÄN 25 €



24tuntiasarjakuvaa.info



kirjoittaja etsii
kuvittajaa
käsikirjoitukselle
"lasten ristiretki".
yhteydenotot:
i.t.t@hotmail.com



HOI, SARJAKUVANTEKIJÄ TAI PIENKUSTANTAJA!

Mainosta tällä sivulla blogiasi, lehteäsi, albumiasi tai mitä mielitkään.
Mainos maksaa 20 euroa ja sisältää bannerimainontaa myös verkossa.

Tiedustelut: sarjainfo@sarjakuvaseura.fi

Pienlehti-ilmoituksen koko: 64 x 51 mm