



Digikuvaajan käsikirja

Reima Flyktman

IT Press

Digikuvaajan käsikirja

Reima Flyktman

Edita Publishing Oy
IT Press
PL 760
00043 EDITA
palvelu@itpress.fi

Lue lisää IT Press -kirjoista www.itpress.fi

Kirjan kotisivu www.laitetekniikka.com

Kansi: Santeri Salmi
Taitto: Reima Flyktman
Kuvat ja valokuvat: Reima Flyktman

Copyright © IT Press 2004.

Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän julkaisun tai sen osan jäljentäminen ilman tekijän kirjallista lupaa painamalla, monistamalla, äänittämällä tai muulla tavoin on tekijänoikeuslain mukaisesti kielletty.

Painopaikka: Edita Prima Oy, Helsinki 2004

ISBN 951-826-771-5



SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO

Kirjoittaja	3
Kiitokset	3
Palaute	4
CD-levy	4
Kirjan sisällöstä	5



1. DIGITAALINEN KUVA 6

Vektori- ja bittikarttakuvat	7
Vektorigrafiikka	7
Bittikarttagrafiikka	8
Vektorigrafiikka bittikarttaohjelmissä	8
Kuvien tiedostomuodot	10
Hävittävä ja häviötön tiivistys	10
PSD	10
EPS	11
CPT	11
WMF	11
CDR	11
PSP	11
GIF	12
Tallennus Internetiä varten	12
Tallennus	12
Rasterointi-asetus	12
JPG (JPEG)	13
Pakkaussuhde (tiivistyssuhde)	13
Tallennus Internetiä varten	13
Pitäisikö JPG-valokuva muuntaa heti toiseen tiedostomuotoon	13
TIF (TIFF)	15
PDF	15
BMP	15
Värit	16
Väritilat	16

Photoshopin väritilat	16
Harmaasävykuva	17
Mustavalkoinen kuva	17
Indeksoidut värit	18
Duotone-kuva	18
RGB	19
CMYK	19
Lab	20
Värisävy, kylläisyys ja valoisuus	20
Kanavat	20
Prosessivärit	21
Värierottelu	21
Spottivärit	21
Värit Photoshopissa	22
Väriarvot Photoshopissa	22
Kuvan tarkkuus ja koko	23
Pikseli	24
Pikselimäärällä on merkitystä	24
Koko	25
Pistetiheys (resoluutio)	25
Kuvan koko näytöllä	26
Koon ja tarkkuuden muuttaminen	27
Interpolointi	28
Tarkkuuden suurentaminen	28
Tarkkuuden pienentäminen	29
Kuvien muotosuhteet	30
Suosituksia digikuvalle	31
Säilytys	31
Muuntaminen	31
Alkuperäiset kuvat	31
Digikameran kuvan tiedot	32
Tallennus kuvankäsittelyohjelmalla	32
Valokuvan ja valokuvaamisen oikeudet	33
Valokuvateos	33
Valokuva	33
Valokuvan tekijänoikeus	33
Missä ja mitä voi valokuvata?	34
Web ja kuvat	34
Kuvan julkaiseminen	35
Copyright-merkintä	35
Vesileima	35

2. DIGIKAMERA



Filmi- ja digikameran erot	37	Salama	48
Filmi- ja digitaalikameran kustannukset	37	Erillisen salaman liittimet	48
Pokkarit ja järjestelmät	38	Orjasalama	48
Laatuerot	39	Ajastin	49
Digikameran ostaminen	40	Suljin	49
Koko ja akut	40	Valotusaika	50
Laatu	40	Aukko	50
Pikselit	40	Kuvakenno	51
Muistikortti	40	CCD ja CMOS	51
Valovoimaisuus	40	Kuvakennon toiminta	51
Zoomaus	40	Pikselimäärä ja laatu	51
Salama	40	Kuvatarkkuuksia käytännössä	52
Asetukset	40	Mikä tiivistyssuhde valitaan?	52
Hinta	40	Mikä on sopiva kuvaustarkkuus?	52
Kameran käyttöönotto	41	Tiedostomuodot	54
Paketin avaus	41	JPG	54
Muistikortin asennus	42	RAW	54
Paristojen tai akun asennus	42	Muisti	56
Perusasetukset	42	SmartMedia Card (SM, SSFDC)	56
Kameran säätimet ja liittimet	43	CompactFlash Card (CF)	56
Kameran automatiikka	44	MultiMedia Card (MMC)	57
Tarkennus	44	SecureDigital Card (SD)	57
Laukaisu	44	xD	57
Täysautomaatti	44	MemoryStick (MS)	57
Puoliautomaatti	44	Tukiasema	58
Käsisäätö (manuaali)	44	Liitäntä tietokoneelle	58
Muut automatiikat	44	TV-liitin	58
Objektiivi	45	Teholähde	59
Polttoväli	45	Lataus	59
Terävyysalue	45	NiCd	59
Polttoväli digikamerassa	45	Li-ion	60
Teleobjektiivi	46	NiMH	60
Zoom-objektiivi	46	Li-ion Polymer	60
Objektiivin pituus	46	Laturi	60
Makro-objektiivi	46	Akun virtamäärä	61
Laajakulmaobjektiivi	46	Latausohjeet	61
Linssin suoja	46	Virran säästäminen	61
Zoom	47	Lämpötilan vaikutus	61
Optinen ja digitaalinen zoom	47	LCD-näyttö	62
		Esitettävät tiedot	62
		Etsin	62
		Asetukset	63
		Infonäyttö	63
		Automaattinen virrankatkaisu	63
		Kameran käyttöolosuhteet	63

3. KUVAN OTTAMINEN



64

Digikuvaus	64
Kuvan sommittelu	65
Kohteen rajausta ja kuvakulmaa	65
Kameraan kääntyminen	67
Symmetria	68
Tasapainoisuus	68
Kuvaa myös läheltä	69
Pysty- ja vaak- ja vinokuva	70
Tarkennus ja laukaisu	71
Tarkennusmenetelmiä	71
Tarkennusvirhe	72
Nopeat tilanteet	72
Tarkennus eri kohtaan kuin kuvan keskipiste	73
Linssiheijastus	73
Jatkuva kuvaus	74
Sarjakuvaus	74
Video	75
Mistä johtuu huono kuva?	76
Tausta	77
Valo	78
Erilaiset valot	78
Loiva ja jyrkkä valo	78
Valon suunta	79
Valkotasapaino	80
Valon määrä	81
Valon voimakkuuden mittaustapa	82
Valo ja ikkuna	82
Valoisuuden lukitus	83
Valoisuuden säätö	83
Salama	84
Herkkyyys	86
Tärähtänyt kuva	87
Liike	87
Liikkeen näkyminen	87
Liikkeen pysäyttäminen	87
Syväterävyys	88
Makro- eli lähikuva	89
Hämäräkuvaus	90
Yokuvaus	91

Kuvaustilat	93
Käsisäätö	93
Jalusta	94
Erikokoisia ja eri tarkoituksiin	94
Toiminta	94
Laatu	94
Otettujen kuvien pikakatselu	95
Kuvien selailu	95
Kuvien poistaminen	95

4. KUVAT JA TIETOKONE



96

Digikameran ohjelmisto	97
Siirtotavat	98
Kytkeä tietokoneeseen	99
USB-kaapeliin kytkeminen	99
Windows ja työpöytä	100
Kansiot	101
Kansion avaaminen	101
Uusi kansio	101
Poista kansio	101
Nimeä kansio	101
Tiedostot	102
Tiedostonimet	102
Polun pituus	102
Tiedostotyyppien erottaminen toisistaan tunnisteiden avulla	103
Kuvake tiedostonimen tunnisteiden mukaan	103
Tunnisteiden näkyminen	103
Eri tiedostomuodot	104
Yleisiä tiedostomuotojen kuvakkeita ja tunnistenimiä	104
Älä vaihda kuvien tunnistetta	104
Tiedostojen käsittely	105
Oma tietokone	105
Resurssienhallinta	105
Kuvien nimeäminen	106
Kuvien ryhmittely	106
Kuvien katselu	107
Kuvien katseluohjelmat	108
Futuris Imager	108
Kuvan avaus	108
Kuvan koko	108
Diaesitys	108

Internet-albumit	109	Optiset asemat	125
Yahoo	109	Optisten asemien perusteet	125
IFI-albumi	109	CD-ROM	125
Kuvien arkistointiohjelmat	110	CD-R	125
Photoshop Album	110	CD-RW	125
Kuvien säilytys	112	CD-asettien nopeudet	126
Tallenna alkuperäisinä	112	DVD-asettien nopeudet	126
Poista epäonnistuneet ja ylimääräiset kuvat	112	DVD	126
Nimeä ja ryhmittele kuvatiedostot järkevästi	112	DVD-R ja DVD+R	126
Ota varmuuskopioita	112	DVD-RW ja DVD+RW	126
Tietokoneen näyttö	113	CD-levyn kopioiminen	127
Kuvataajuus	113	Kopiointi Nerolla	127
Värit ja kuvatarkkuus	114	Image-tiedosto	128
Näytön asetukset	114	Tee Image-tiedosto	128
Värien toistuminen	115	Kirjoita Image-tiedosto CD-R-levylle	128
Väriprofiili ja värinhallintajärjestelmä	116	Tietojen kirjoittaminen CD-R-levylle	129
sRGB-väriprofiili	117	CD-R-levylle kirjoitettavat tiedostot	130
Adobe RGB (1998)	117	Kokoelmat	130
Väriprofiilin asennus	117	Kirjoitusasetukset	131
Näytön kalibrointi	117	Kirjoittaminen CD-R-levylle	133
Kuvanlukijan väriprofiili	117	Kirjoitusnopeus	133
Näytön väriprofiilin valinta	118	Simulointi	133
Tulostimen väriprofiilin valinta	118	Yleisiä virheitä	134
Adobe Gamma	119	Puskurimuisti	134
Varmuuskopiot	120	Alustus	136
Miten tieto voi hävitä?	120	CD-RW-levyn käyttö	136
Varmuuskopioiden ottaminen	120	Tiedostojen siirtäminen CD-RW-levylle	137
Varmistusvälineet	121	Tiedostojen poistaminen CD-RW-levyltä	137
Zip- ja LS-120-asemat	121	CD-RW-levyn käyttö verkon kautta	137
Nauha-asema	121	CD-RW-levyn toimivuus CD-ROM-asemissa	137
Levyke	121	Tietojen kirjoittaminen DVD-R- ja DVD+R-levylle	138
CD-R ja CD-RW	121	DVD-RW- ja DVD+RW-levyn käyttö	139
Jaz-asema	121		
Kiintolevy	121		
Varmuuskopion varmuuskopio	122		
CD-ROM-levyjen kesto	122		
Varmuusmedioiden kesto	122		
Kiintolevyjen kesto	122		
Levykkeen kesto	122		
CD-R-levyjen kesto	122		
Mitä varmuuskopioidaan?	123		
Miten varmuuskopioidaan?	123		
Milloin varmistetaan?	123		
Varmuuskopio-ohjelma Windows 98:ssä	123		
Varmuuskopio-ohjelma Windows XP:ssä	123		
Varmuuskopioiden säilytys	124		
Varmuuskopioiden palautus	124		
Voidaanko tietoja palauttaa vioittuneelta muistimedialta?	124		

5. SKANNAUS JA TULOSTUS 140

Kuvanlukija	141
Kuvan lukeminen	141
Kuvanlukijan tai digitaalikameran testaaminen	
Windowsissa	143
Kuvanlukijan tai digitaalikameran testaaminen	
Windows XP:ssä	143
OCR eli tekstintunnistus	143
Tulostus	144
Tulostus suoraan	144
Tulostus esikatselun kautta	144



Mustesuihkutulostin	145
Tarkkuus	145
Toiminta	145
Värit	145
Paperilaadut	146
Lasertulostin	147
Tulostimen liittimet	147
Tarkkuus	148
Toiminta	148
Värikasetti	148
Tulostustekniikoita	149
Tulostustarkkuus	149
Värikuvat	149
Sävykuvat	149
Reunan parannustekniikka	150
Ohjausohjelma	150
Ohjauskieli	150
Kuvat paperisiksi valokuviksi	151
Internetistä tapahtuva tilaus	152
IFI OnlineFoto	152
Kuvat tuotteita	153



6. KUVIEN KÄSITTELY

154

Onnistunut kuva	154
Kuvan avaaminen	155
Kuvan tallennus	155
Kääntäminen	156
Peilaus	156
Rajaus	157
Kokoon rajaus	157
Tasot (Layer)	158
Tasojärjestys	158
Tausta	158
Aktiivinen taso	158
Uusi taso	159
Valinnan muuttaminen tasoksi	159
Tason nimeäminen	159
Tasojen yhdistäminen	159
Tason kopiointi toisesta kuvasta	159
Tason monistaminen	159
Tason poistaminen	159

Tason muokkaaminen	160
Skaalaus	160
Käännä	160
Vinota	160
Vääristä	160
Perspektiivi	160
Alueen valinta	161
Alueen siirto toiselle tasolle	161
Valinnan poisto	161
Pikamaski	161
Valitun alueen muokkaaminen	162
Reunojen tasoitus	162
Pienennä ja suurena	162
Suorakaide	163
Soikio	163
Lasso	163
Magneettinen lasso	164
Monikulmiolasso	164
Taikasauva	165
Useiden sävyjen valinta	165
Värialuevalinta	166
Reittivalinta	167
Reitin piirtäminen reittikynällä	167
Reitin muuttaminen aluevalinnaksi	167
Aluevalinnan muuttaminen reitiksi	167
Erota	168
Syväys	169
Kuvan osan kopiointi	170
Häivytytys	171
Kloonaus	172
Heijastuksen poisto	173
Vinjetit	174
Tasot (Levels)	175
Musta ja valkoinen piste	175
Gamma	176
Automaattiset tasot	176
Harmaatasapaino	177
Säätötaso	177
Sävykäyrä	178
Käyrän muokkaus	178
Alivalottunut kuva	179
Ylivalottunut kuva	179
Automaattinen väri	180
Variaatiot	181
Kaksisävykuva	182
Kaksisävyvaikutelma RGB-kuvassa	183
Kontrasti	184

Kirkkaus	184
Sävy	185
Kylläisyys	185
Vaaleus	185
Rakeisuuden ja moiren poistaminen	186
Terävöinti	187
Pehmennys	188
Häivyttä edellistä toimintoa	189
Peittävyys	190
Punasilmäisyyden poistaminen	191
Tekstin lisääminen	192
Kirjoitus	192
Siirtäminen	192
Värin vaihto	192
Muut muokkaukset	192
Tekstiasetuksia	193
Tekstitehosteita	193
Tekstin käyristäminen	194
Tekstin kirjoittaminen	195
Tekstin muokkaaminen	195
Tekstin värin vaihtaminen	195
Tekstit Paint Shop Prossa	195
Tekstin asettaminen piirretyn viivan muotoon	195
Tehosteen asettaminen tekstiin	195
Kuvan taustan vaihtaminen	196
Perspektiivin suoristus	197
Panoraama	198
Suotimet	200

7. KUVAT JA INTERNET



Tiedostomuodot	203
PNG-8 ja PNG-24	203
Optimoitu kuva Internetiin	203
Tiivistäminen	203
GIF	204
Kuvan optimointi	204
JPG	205
Kuvan optimointi	205
Kuvakoot	206
Tarkkuuden pienentäminen	207
Terävöinti	207
Internet-kuvien tarkkuus	207
Värit	208
Värien valinta kuvasta	208
Havainnollinen	208
Selektiivinen	208
Mukautettu	208
Palettivärit	208
Web-paletti	208
Mac OS -paletti	208
Windows-paletti	208
Sähköposti	209
Kuvan koko	209
Laadukkaan kuvan lähetys	209
Katselukuvan lähetys	209
Kuvagalleria	210
Web-valokuvagallerian luominen	210