

Index

A/D (A/D), 23
 aikataso (time-domain), **31**
 alipäästösuodin (lowpass filter), **24**
 alipäästösuodin (lowpass filter), 36
 amplify (vahvistaa), 24
 amplitude response (amplitudivaste), 24
 amplitudivaste (amplitude response), 24
 analog signal (analoginen signaali), **23**
 analoginen signaali (analog signal), **23**
 angular frequency (kulmataajuus), **12, 23**
 askelvaste (step response), **50**
 asteluku (order), 16
 attenuate (vaimentaa), 24
 autocorrelation (autokorrelaatio), 63
 autokorrelaatio (autocorrelation), 63
 binaariluvut (binary numbers), 15
 binary numbers (binaariluvut), 15
 border effect (rajavärihähtely), 36, 37
 Cartesian coordinate system (suorakulmainen koordinaatisto), **6**
 causality condition (kausaalisuusehto), **47**
 circular buffer (ympyräpuskuri), 15
 circular shift (ympyräsiirto), 15, 89
 comb filter (kampusuodin), **25**
 complex conjugate (kompleksikonjugaatti), 8
 complex conjugate (liittoluku), **6**
 complex number (kompleksiluku), 8
 complex-valued function (kompleksiarvoinen funktio), 9
 continuous-time Fourier transform (CTFT) (jatkuva-aikainen Fourier-muunnos (CTFT)), **28**, **fft**, 26
 continuous-time Fourier transform (CTFT) (jatkuva-aikainen Fourier-muunnos), 64, 65
 continuous-time Fourier transform (jatkuva-aikainen Fourier-muunnos), 21
 continuous-time signal (jatkuva-aikainen signaali), 33
 conv, 16
 cross-correlation (ristikorrelaatio), 63
 cut-off frequency (rajataajuus), 24
 decibel scale (desibeliskaala), 14
 deconvolution (dekonvoluutio), 58
 dekonvoluutio (deconvolution), 58
 desibeliskaala (decibel scale), 14
 digitaalinen signaali (digital signal), **23**
 digital signal (digitaalinen signaali), **23**
 Dirac's delta (Dirac's delta), 21, 68
 direct form (suora muoto), 117
 discrete Fourier transform (DFT) (diskreetti Fourier-muunnos (DFT)), **28, 65**
 discrete Fourier transform (diskreetti Fourier-muunnos), 22
 discrete-time Fourier transform (diskreettiaikainen Fourier-muunnos), 20, 21
 discrete-time Fourier transform (DTFT) (diskreettiaikainen Fourier-muunnos (DTFT)), **28, 67, 70**
 discrete-time signal (diskreettiaikainen signaali), **23, 32, 33**
 diskreetti Fourier-muunnos (DFT) (discrete Fourier transform (DFT)), **28, 65**
 diskreetti Fourier-muunnos (discrete Fourier transform), 22
 diskreettiaikainen Fourier-muunnos (discrete-time Fourier transform), 20, 21
 diskreettiaikainen Fourier-muunnos (DTFT) (discrete-time Fourier transform (DTFT)), **28, 67, 70**
 diskreettiaikainen signaali (discrete-time signal), **23, 32, 33**
 eksponenttifunktio (exponential function), 6
 Euler's formula (Eulerin kaava), **6, 7**
 Eulerin kaava (Euler's formula), **6, 7**
 even function (parillinen funktio), **7**
 exponential function (eksponenttifunktio), 6
 filter (suodin, suodatin), 24
 filter order (suotimen asteluku), **94**
 finite impulse response, FIR (äärellisen pitkä impulssivaste, FIR), 36
 frequency (taajuus), 23
 frequency response (taajuusvaste), 31, 36, 37
 frequency-domain (taajuustaso), **31**
freqz, 14, 25
gcd, 35
 geometric series (geometrinen sarja), **20**
 geometrinen sarja (geometric series), **20**
 Gibbs phenomenon (Gibbsin ilmiö), 130
 Gibbsin ilmiö (Gibbs phenomenon), 130
 greatest common divisor (suurin yhteinen jakaja), 35
 greatest common divisor (greatest common divisor), 35
 taajuus (frequency), **23**
 taajuustaso (frequency-domain), **31**
 taajuusvaste (frequency response), 31, 36, 37
 time-domain (aikataso), **31**
 transfer function (siirtofunktio), 17, 31
 transform-domain (muunnostaso), **31**
 two-point moving average (kahden pisteen keskiarvoistava suodin), 36
 two-sided spectrum (kaksipuolinen spektri), 26
 unit impulse function (yksikköimpulssifunktio), **32**
 unit step function (yksikköaskelfunktio), **32**
 vahvistaa (amplify), 24
 vaimentaa (attenuate), 24
 viivaspektri (line spectrum), 26
 yksikköaskelfunktio (unit step function), **32**
 yksikköimpulssifunktio (unit impulse function), **32**
 yksipuoleinen spektri (one-sided spectrum), 26
 ympyräpuskuri (circular buffer), 15
 ympyräsiirto (circular shift), 15, 89
 zeros – roots of numerator polynomial (nollat – osoitinpolynomien juuret), 17
 äärellisen pitkä impulssivaste, FIR (finite impulse response, FIR), 36
 äärettömän pitkä impulssivaste, FIR (infinite impulse response, IIR), 37

heksadesimaali (hexadecimals), **15**
 hexadecimals (heksadesimaali), **15**
 Hospitalin sääntö (l'Hospital's rule), 69
 ideaalisuodin (ideal filter), **24**
 ideal filter (ideaalisuodin), **24**
 IEEE 754 (IEEE 754), 15
 imaginaariyksikkö (imaginary unit), **6**
 imaginary unit (imaginaariyksikkö), **6**
 impulse response (impulssivaste), 31, 36, 37
 impulssivaste (impulse response), 31, 36, 37
 infinite impulse response, IIR (äärettömän pitkä impulssivaste, FIR), 37
 jakojäännös (remainder), 15
 jatkuva-aikainen Fourier-muunnos (continuous-time Fourier transform (CTFT)), 64, 65
 jatkuva-aikainen Fourier-muunnos (continuous-time Fourier transform), 21
 jatkuva-aikainen Fourier-muunnos (CTFT) (continuous-time Fourier transform (CTFT)), **28, 75**
 jatkuva-aikainen signaali (continuous-time signal), 33
 jäännös (residue), 15
 kahden pisteen keskiarvoistava suodin (two-point moving average), 36
 kaksipuolinen spektri (two-sided spectrum), 26
 kampusuodin (comb filter), **25**
 kausaalisuusehto (causality condition), **47**
 kohina (noise), 36
 kompleksiarvoinen funktio (complex-valued function), 9
 kompleksikonjugaatti (complex conjugate), 8
 kompleksiluku (complex number), 8
 kulmataajuus (angular frequency), **12, 23**
 kvasisjaksollinen (quasi-periodic), 35
 l'Hospital's rule (Hospitalin sääntö), 69
 lcm, 35
 least common multiple (pienin yhteinen jaettava), 34
 liittoluku (complex conjugate), **6**
 line spectrum (viivaspektri), 26
 lineaarinen konvoluutio (linear convolution), 51, 53
 linear convolution (lineaarinen konvoluutio), 51, 53
 logarithm (logaritmi), 14
 logaritmi (logarithm), 14
 lovisuodin (notch filter), **25**
 lowpass filter (alipäästösuodin), 36
 lukujono (sequence), **23, 32**
 lyhytaika Fourier-muunnos (STFT) (short-time Fourier transform (STFT)), 27
 magnitude response (magnitudivaste), 24
 magnitudivaste (magnitude response), 24
 matriisien kertolasku (matrix product), 22
 matrix product (matriisien kertolasku), 22
 modulaatio (modulation), 68
 modulation (modulaatio), 68
 modulo, see remainder
 monikaistasuodin (multiband filter), **25**
 multiband filter (monikaistasuodin), **25**
 muunnostaso (transform-domain), **31**
 navat – nimitäjäpolynomien juuret (poles – roots of denominator polynomial), 17
 nollat – osoitinpolynomien juuret (zeros – roots of numerator polynomial), 17
 normalisoitu kulmataajuus (normalized angular frequency), **12, 23**
 normalisoidu kulmataajuus (normalized angular frequency), **12, 23**
 notch filter (lovisuodin), **25**
 number representation (numeron esittäminen tietokoneessa), 15
 numeron esittäminen tietokoneessa (number representation), 15
 näytteenottotaajuus (sampling frequency), 23, 75
 odd function (pariton funktio), **7**
 one-sided spectrum (yksipuoleinen spektri), 26
 order (asteluku), 16
 osamurtohajotelma (partial fraction decomposition), 18
 osamurtokehitelmä (partial fraction expansion), 18
 osoitin (phasor), 7, **10**
 parillinen funktio (even function), **7**
 pariton funktio (odd function), **7**
 partial fraction decomposition (osamurtohajotelma), 18
 partial fraction expansion (osamurtokehitelmä), 18
 periodicity of signal (signaalin jaksollisuus), **33**
 phasor (osoitin), 7, **10**

phasor, m, 10
 pienin yhteinen jaettava (least common multiple), 34
 poles – roots of denominator polynomial (navat – nimitäjäpolynomien juuret), 17
 polynomien juuret (roots of a polynomial), **16**
polynomial, 26
 quasi-periodic (kvasisjaksollinen), 35
 radiaanit (radians), 6
 radians (radiaanit), 6
 rajataajuus (cut-off frequency), 24
 rajavärihähtely (border effect), 36, 37
 reaali maailman signaalit (real-life signals), 35
 real-life signals (reaali maailman signaalit), 35
 remainder (jakojäännös), 15
 residue (jäännös), 15
 residue, 18
 ristikorrelaatio (cross-correlation), 63
 roots, 17
 roots of a polynomial (polynomien juuret), **16**
 sampling frequency (näytteenottotaajuus), 23, 75
 sequence (lukujono), **23, 32**
 Shannon sampling theorem (Shannonin näytteenottoteoreema), 75
 Shannonin näytteenottoteoreema (Shannon sampling theorem), 75
 short-time Fourier transform (STFT) (lyhytaika Fourier-muunnos (STFT)), 27
 signaalin jaksollisuus (periodicity of signal), **33**
 siirtofunktio (transfer function), 17, 31
 sinc (sinc), **14, 21**
 spectrogram (spektrogrammi), 27
 spectrum estimation (spektrin estimointi), 26
 spektrin estimointi (spectrum estimation), 26
 spektrogrammi (spectrogram), 27
 stabiilisuusehto (stability condition), **47, 72**
 stability condition (stabiilisuusehto), **47, 72**
 stationaarinen signaali (stationary signal), 27
 stationaari signaali (stationaarinen signaali), 27
 step response (askelvaste), **50**
 suodin, suodatin (filter), 24
 suora muoto (direct form), 117
 suorakulmainen koordinaatisto (Cartesian coordinate system), **6**
 suotimen asteluku (filter order), **94**
 superpositio (superposition), 46
 superpositio (superpositio), 46
 suurin yhteinen jakaja (greatest common divisor), 35
 taajuus (frequency), **23**
 taajuustaso (frequency-domain), **31**
 taajuusvaste (frequency response), 31, 36, 37
 time-domain (aikataso), **31**
 transfer function (siirtofunktio), 17, 31
 transform-domain (muunnostaso), **31**
 two-point moving average (kahden pisteen keskiarvoistava suodin), 36
 two-sided spectrum (kaksipuolinen spektri), 26
 unit impulse function (yksikköimpulssifunktio), **32**
 unit step function (yksikköaskelfunktio), **32**
 vahvistaa (amplify), 24
 vaimentaa (attenuate), 24
 viivaspektri (line spectrum), 26
 yksikköaskelfunktio (unit step function), **32**
 yksikköimpulssifunktio (unit impulse function), **32**
 yksipuoleinen spektri (one-sided spectrum), 26
 ympyräpuskuri (circular buffer), 15
 ympyräsiirto (circular shift), 15, 89
 zeros – roots of numerator polynomial (nollat – osoitinpolynomien juuret), 17
 äärellisen pitkä impulssivaste, FIR (finite impulse response, FIR), 36
 äärettömän pitkä impulssivaste, FIR (infinite impulse response, IIR), 37