



Stichwortverzeichnis

A

ABCD-Form 166
 Abtastzeit 279
 Aktives Dämpfen 329
 Aktoren 34
 Aktorik 43
 Amplitudengang 146
 Amplitudenreserve 214, 243
 Analog-Digital-Umsetzer 278
 Analoge Spannungssignale 295
 Analoge Stromsignale 295
 Arbeitspunkt 76
 Aufschaltmatrix 323
 Ausgangsmatrix 167

B

Bandbreite 149
 Beobachtbarkeitsmatrix 344
 Beobachterfehler 337
 Beobachternormalform 192, 342
 Binäre Signale 295
 Blockdiagramm 420
 vektorielles 179
 Blöcke 62
 Bode-Diagramm 146, 243

C

Charakteristische Gleichung
 95, 97, 207
 Charakteristisches Polynom
 207

D

D-Anteil 80
 D-T1-Anteil 229
 Defuzzifizierung 392
 Differenzialgleichung n-ter
 Ordnung 93
 Differenzialkonstante 228
 Digital-Analog-Umsetzer 278
 Digitale Regler 278
 Dimension einer Matrix 167
 Dominierende Eigenwerte 347
 Drehgeschwindigkeit 49
 Drehmoment 47
 Drehwinkel 49
 Drehzahl 49

Drehzahlregelkreis 260
 Drei-Punkt-Regler 84
 Durchgangsmatrix 167
 Durchtrittsfrequenz 243
 Dynamik 38
 Dynamisches Verhalten 64

E

Eckfrequenz 149
 Eigenwerte 95, 98, 315
 Eigenwerte einer Matrix
 Eingangsmatrix 167
 Einheitsrampe 66
 Einheitsprung 65
 Elektronische Regler 277
 Endwertsatz 113
 Erfüllungsgrade 397
 EVA-Prinzip 293

F

Festwertregelungen 63
 Fliehkraftregler 276
 Folgeregelungen 63, 63
 Freiheitsgrad 162
 Frequenzgang 132
 Frontpanel 420
 Führungsgrößenrechner 262
 Führungsübertragungsfunktion
 120
 Fundamentalmatrix 176
 Fuzzifizierung 390
 Fuzzy-Logik 386
 Fuzzy-Mengen 386
 Fuzzy-Regler 386, 391

G

Gaußsche Zahlenebene 99
 Gegenkopplung 118
 Gewichtungsfaktoren 378
 Gleichlaufregelung 303
 Grenzfrequenz 149
 Grenzstabile Regelstrecken 78
 Gütefunktion 374

H

Hilfsregelgröße 256
 Hilfsregler 256, 264

Hilfsstellgröße 264
 Hochlaufversuch 53
 Hurwitz-Determinante 208
 Hurwitz-Kriterium 208
 Hydraulische Regler 277

I

I-Anteil 80
 I-Regler 80
 I-System 74
 I-T1-System 75
 Impulsgebende Sensoren 295
 Inferenz 392
 Instabile Regelstrecken 64, 78
 Integralkonstante 228
 Inverse Matrix 188
 Iterative Simulation 380

K

Kaskadenregelung 255
 Kompaktregler 297
 Kompensationsregler 232
 Konklusionen 395
 Korrespondenztabelle 104
 Kreisschaltung 118

L

LabVIEW 420
 Lageregelkreis 260
 Laplace-Transformation 104
 Linearisierung 76
 Linguistische Terme 388
 Linguistische Variable 388
 LQR-Entwurf 382

M

MATLAB 121, 403
 Matrix
 Aufschaltmatrix 323
 Ausgangsmatrix 167
 Beobachtbarkeitsmatrix 344
 Dimension einer Matrix 167
 Durchgangsmatrix 167
 Eigenwerte einer Matrix 191
 Eingangsmatrix 167
 Fundamentalmatrix 176
 Inverse Matrix 188





440 Stichwortverzeichnis

Systemmatrix 166
Transformationsmatrix 187

MAX-MIN-Methode 397
MAXIMUM-Regel 398
Mechatronik 34
Messtechnik 33
MIMO-System 167
MINIMUM-Regel 397
Multiplikation zweier Polynome 121

N

Nachstellzeit 231
Nennerpolynom 112
Nullstellen 112
Numerische Integration 175
Nyquist-Kriterium 211

O

Optimierung 375
Optimierungsparameter 373
Optimierungsstrategie 373
Optimum 374
Ordnung 74
Ortskurve 141

P

P-Anteil 80
P-Regler 56, 80
P-S2-System 73
P-System 71
P-T0-System 71
P-T1-System 72
P-T2-System 73
Parallelschaltung 117
PD-Regler 81
Phasengang 146
Phasenreserve 214, 243
(PID-)T1-Regler 231
PI(D-T1)-Regler 230
PI-Regler 80
PID-Regler 81, 227
Pole 112
Polvorgabe 318
Potenzreihe 177
Prämissen 395
Produktform 242
Proportionalbereich 297
Proportionalkonstante 228
Prozess 43
Prozessinterface 278

Prozessmodelle 47
Pseudoinverse 324

Q

Quasikontinuierlich 283

R

Regelbasis 393, 394
Regelgröße 39
Regelkreis 36
Regelstrecke 39
Regelstrecken mit Ausgleich 70
Regelstrecken ohne Ausgleich 70
Regelung 36
Regelungsnormalform 192, 319
Regler 43
Reglereinstellung nach Chien, Hrones und Reswick 250
Reglerverstärkung 231
Reibmoment 51
Reihenschaltung 115
Rekursive Gleichung 283
Resonanzfrequenz 139
Restriktionen 373

S

Schalthyserese 83
Schätzfehler 339
Scilab 405
Sensoren 34
Sensorik 43
Signale 62
Signalflussbild 61
vektorielles 325
Signalverzweigungen 62
Simulation 34
Simulink-Blockdiagramm 350
Sinusschwingung 67
Sollwert-Umformer 43
Split-Range-Regelungen 267
Stabile Regelstrecken 64, 78
Standardregelkreis 203
Stationäres Verhalten 64
Steuerungstechnik 33
Störgrößenaufschaltung 266
Stoßfreies Umschalten 300
Stromregelkreis 259
Summationsstellen 62
Summenform 242
Systemmatrix 166

T

T-Summen-Regel 248
Toleranzbereich 85
Transformationsmatrix 187

U

Übergangsfunktion 70
Übertragungsfunktion 108, 111
Universalregler 297
Unschärfe Mengen 386

V

Vektoriell Blockdiagramm 179
Vektoriell Signalflussbild 325
Vergleich 43
Vergleichsstelle 227
Verhältnisregelung 303
Virtuelles Instrument 420
Vorfilter 323
Vorgabe von Eigenwerten 239
Vorhaltzeit 231
Vorsteuerung 263

W

Wind-up-Effekt 306
WinFACT 412

X

Xcos 407

Z

z-Transformation 288
Zählerpolynom 112
Zeitdiskrete Regelalgorithmen 362
Zeitdiskretisierung 280
Ziegler-Nichols-Verfahren 252
Zugehörigkeitsfunktionen 386
Zugehörigkeitsgrad 386
Zustandsbeobachter 336
Zustandsdarstellung 163
Zustandsgleichungen 164, 183
Zustandsgrößen 162, 183
Zustandsregelung 162, 311, 313
Zustandsregelung mit I-Anteil 358
Zustandsvektor 163
Zwei-Größen-Regelung 270
Zwei-Größen-System 270
Zwei-Massen-Schwinger 326
Zwei-Punkt-Regler 83

