

Inhalt

1	Einleitung	9
2	Mustererkennung durch Korrelation	12
2.1	Erläuterung der Korrelation an eindimensionalen Signalen	12
2.2	Korrelation zweidimensionaler Signale	19
2.3	Einsatz einer Korrelatorbank zur Vermeidung von Mehrdeutigkeiten	23
3	Eindimensionale Blocktransformation zur Analyse und Synthese von Signalen	34
4	Zweidimensionale Blocktransformation	43
5	Unterabtastung von Signalen	51
6	Eindimensionale Blockfilterung zur gezielten Veränderung von Signalen	57
7	Darstellung der Fourier-Transformation in komplexer Form	63
8	Zweidimensionale Blockfilterung	74
9	Beschreibung kontinuierlicher Funktionen durch diskrete Werte	79
10	Fourier-Transformation kontinuierlicher Funktionen	88
11	Analoge Signalverarbeitung mit optischen Verfahren	98
11.1	Optische Fourier-Transformation mit einer Sammellinse	98
11.2	Optische Blockfilterung	104
11.3	Optische Korrelation	106
12	Gleitende Transformation zur Analyse eindimensionaler Signale	112
13	Gleitende Filterung eindimensionaler Signale	121
14	Gleitende Filterung zweidimensionaler Signale	132
15	Rückgängigmachung eines Filterprozesses durch inverse Filterung	134
16	Beschreibung von Signalen durch statistische Kenngrößen	139
16.1	Arithmetische und quadratische Mittelwerte	140
16.2	Mittlere Korrelation von Signalwerten	142
17	Partielle Korrelationskoeffizienten als redundanzfreie Darstellung der Korrelationskoeffizienten	152
18	Änderung der Signalstatistik durch nachrichtentechnische Operationen	158
18.1	Wirkung einer gleitenden FIR-Filterung auf die Korrelationsmatrix	158
18.2	Wirkung einer Blockfilterung auf die Korrelationsmatrix	163
18.3	Wirkung einer Blocktransformation auf die Korrelationsmatrix	168

19	Datenreduktion durch Irrelevanz- und Redundanzverminderung	172
19.1.	Transformationsverfahren	180
19.2	Prädiktionsverfahren	190
20	Filterung von Signalen unter Ausnutzung ihrer statistischen Eigenschaften (Optimalfilterung)	197
Literatur		200
Sachverzeichnis		201