

Roland Best

Die Verarbeitung von Kleinsignalen in elektronischen Systemen

AT Verlag Aarau • Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

1. Verstärkung

1.1	Stand der Verstärkertechnik heute	
1.2	Driftarme Verstärker ohne C hopper	11
1.2.1	Die Ursachen für die Verstärkerdrift	11
1.2.2	Die Eingangsspannungsdrift	13
1.2.3	Die Eingangsstromdrift	17
1.2.4	Die Anheizdrift	21
1.2.5	Die Drift des Verstärkungsfaktors	23
1.2.6	Das Power Supply Rejection Ratio (PSRR)	24
1.2.7	Das Common Mode Rejection Ratio (CMRR)	25
1.2.8	Rauschen	26
1.3	Chopper-Verstärker	35
1.3.1	Der Chopper-Gleichspannungsverstärker (klassischer Typ)	37
1.3.2	Der chopperstabilisierte Operationsverstärker	40
1.3.3	Der Auto-Zero-Gleichspannungsverstärker	46
1.3.4	Der Auto-Zero-Operationsverstärker	54
1.3.5	Der Commutating Auto-Zero-Verstärker(CAZ)	55

2. Erdung und Abschirmung **61**

2.1	Störsignale in elektronischen Systemen (Übersicht)	61
2.2	Die «gute» Erde - eine völlig unliterarische Betrachtung	68
2.3	Schirm, Abschirmung	69
2.4	Die kapazitive Einstreuung	70
2.4.1	Die kapazitive Einstreuung durch störende Leitungen	70
2.4.2	Die kapazitive Einstreuung via Speisegerät (Netztrafo)	72
2.5	Die induktive Einstreuung	77
2.6	Optimale Signalkabel bezüglich kapazitiver und induktiver Einstreuung	82
2.7	Die resistive (ohmsche) Einstreuung von Stör Signalen	8 3
2.8	Störungen durch Common-mode-Signale	86
2.9	Welche Verstärkertypen haben ein gutes CMRR?	88
2.10	Die Erdung zusammengesetzter Systeme	94
2.11	Ein Stern geht unter: die Erdung digitaler Teilsysteme	100

	Literaturnachweis	101
--	-------------------	-----