

Rauscharmer, spannungsgesteuerter Verstärker

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B		$\pm 7,5$	V
Eingangsspannung	U_E		± 2	V
Eingangsspannung für 10 ms	U_E		U_B	V
Steuerspannung	U_S		U_B	V
Gesamtverlustleistung	P_V		400	mW
Betriebstemperatur				
beim AD603A	T_B	-40	85	°C
beim AD603S	T_B	-55	125	°C

Kennwerte ($U_B = \pm 5$ V, $U_S = -0,5 \dots +0,5$ V, $R_L = 500 \Omega$, $T_B = 25$ °C)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Spannungsversorgung					
Betriebsspannung	U_B	$\pm 4,75$		$\pm 6,3$	V
Betriebsstrom	I_B		12,5	17	mA
Eingang					
Eingangswiderstand					
zwischen Pin 3 und 4	R_E	97	100	103	Ω
Eingangskapazität	C_E		2		pF
Spitzeneingangsspannung	U_E	$\pm 1,4$		± 2	V
Ausgang					
3-dB-Bandbreite	B_A		90		MHz
Ausgangsimpedanz					
bei $f \leq 10$ MHz	Z_A		2		Ω
Änderungsgeschwindigkeit	v_A		275		V/ μ s
Spitzenausgangsspannung	U_A	$\pm 2,5$	± 3		V
Genauigkeit					
Verstärkungsgenauigkeit					
bei $U_S = -0,5 \dots +0,5$ V	ΔV	-1	$\pm 0,5$	+1	dB
Verstärkungssteuerung					
Steuerspannung	U_S	-1,2		2	V
Eingangswiderstand					
zwischen Pin 1 und 2	R_E		50		M Ω
Steuerstrom	I_S		200		nA

Kurzcharakteristik

- dB-lineare Verstärkungssteuerung
- Verstärkungsbereich von -11 bis +31 dB bis zu 9 bis 51 dB wählbar
- Genauigkeit der Verstärkung $\pm 0,5$ dB
- im DIP-Gehäuse und SOIC-Gehäuse (SMD) verfügbar

Beschreibung

Der AD603 ist ein rauscharmer, spannungsgesteuerter Verstärker. Er gestattet die Beeinflussung des Signalpegels über einen einzelnen Anschluss im Bereich von -11 bis +31 dB mit einer Bandbreite von 90 MHz und von 9 bis 51 dB mit 9 MHz Bandbreite. Die Dämpfung des siebenstufigen R-2R-Netzwerks lässt sich über einen hochohmigen Steuereingang vorgeben, sodass nur ein geringer Steuerstrom erforderlich ist. Jede Stufe realisiert einen Pegelunterschied von 6,021 dB – insgesamt sind 0 bis 42,14 dB realisierbar. Dabei kann sowohl eine differentielle als auch positive bzw. negative Spannung zur Steuerung genutzt werden.

Hersteller

Analog Devices, One Technology Way, P.O.Box 9106, Norwood, MA 02062-9106, USA, www.analog.com

Blockschaltbild

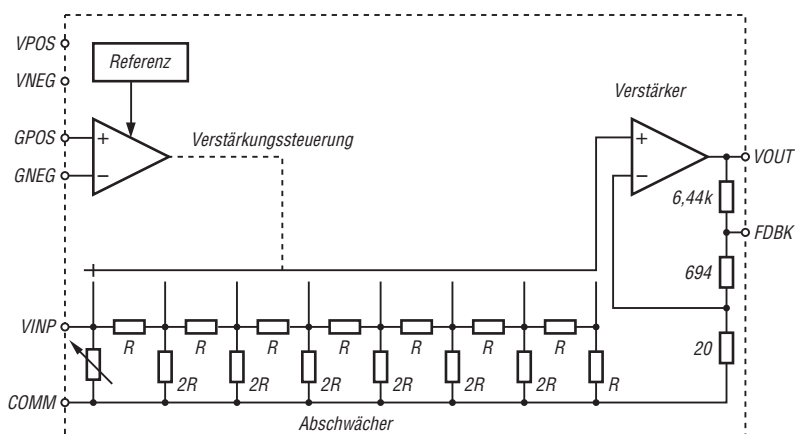


Bild 1: Blockschaltbild des AD603

Anschlussbelegung

- Pin 1, 2: Verstärkungssteuerung (GPOS, GNEG)
- Pin 3: Verstärkereingang (VINP)
- Pin 4: Masse (COMM)
- Pin 5: Rückkopplung (FDBK)
- Pin 6, 8: negative/positive Betriebsspannung (VNEG/VPOS)
- Pin 7: Verstärkerausgang (VOUT)

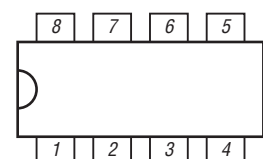


Bild 2: Pinbelegung (DIP8)

Wichtige Diagramme

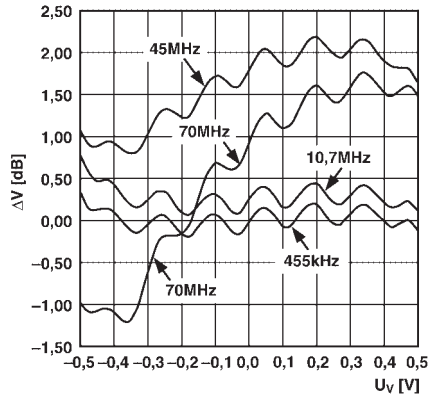


Bild 3: Verstärkungsfehler in Abhängigkeit von der Steuerungsspannung bei unterschiedlichen Frequenzen

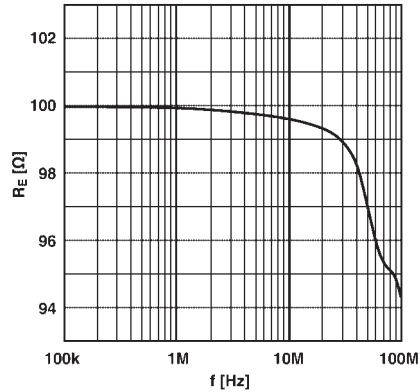


Bild 4: Eingangsimpedanz in Abhängigkeit von der Frequenz bei einer Verstärkung von -10 dB

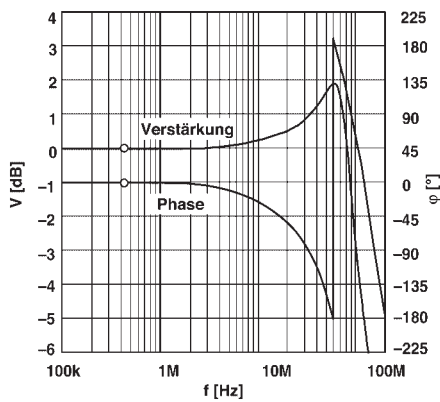


Bild 5: Verstärkung und Phase in Abhängigkeit von der Frequenz bei einer Verstärkung von -10 dB und einer Eingangsleistung von -30 dB; Referenzpegel bei 8,1 dB

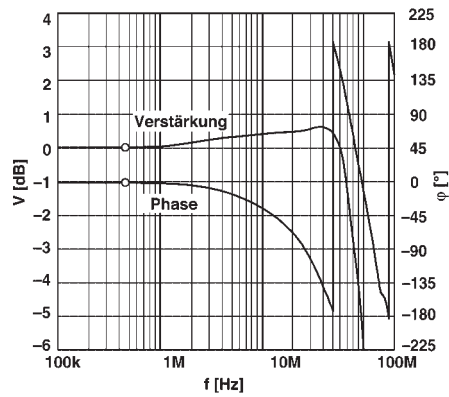


Bild 6: Verstärkung und Phase in Abhängigkeit von der Frequenz bei einer Verstärkung von 30 dB und einer Eingangsleistung von -30 dB; Referenzpegel bei 31,55 dB

Applikationsschaltung

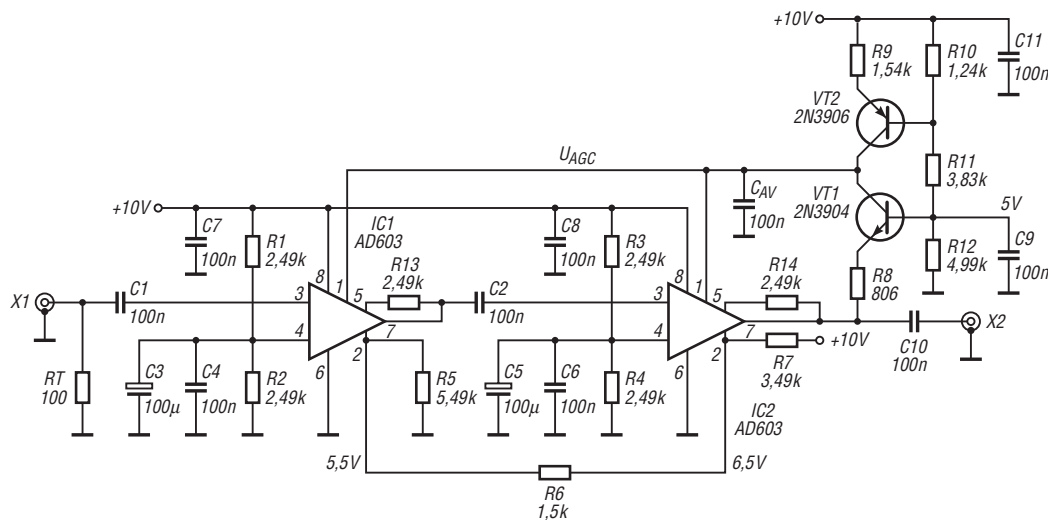


Bild 7: Rauscharmer, spannungsgesteuerter Verstärker mit zwei kaskadierten AD603