

Breitbandiger Video-Fader und steuerbarer Verstärker

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$+U_B + -U_B $		36	V
Eingangsstrom	I_E	-15	15	mA
Eingangsspannung an Pin 3 ... 5, 10 ... 12	U_E			
Lagertemperatur	ϑ_S	$-U_B$	$+U_B$	$^{\circ}\text{C}$

Kennwerte ($+U_B = | -U_B | = 5\text{ V}$, $U_e = 1\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$, $\vartheta_A = 0 \dots 70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Kleinsignalbandbreite	BW_u		30		MHz
Leistungsbandbreite bei $U_a = 1\text{ V}$	BW_p		20		MHz
Klirrfaktor bei $V_u = 1$	k		0,002		%
bei $V_u = 0,5$			0,015		%
bei $V_u = 0,1$			0,4		%
Anstiegszeit	t_r		11		ns
Abfallzeit	t_f		11		ns
Eingangswiderstand	R_e	5	17		M Ω
Eingangskapazität	C_e		1,5		pF
Eingangsräuschspannung bei 1 kHz Mittenfrequenz	U_r		2,7		nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$
Gleichtaktunterdrückung bei $U_E = -3 \dots 3\text{ V}$	CMRR	55	61		dB
Betriebsspannungsunterdrückung	PSRR	70	76		dB

Kurzcharakteristik

- hohe Linearität der Steuerkennlinie (typ. 1 %, max. 3 % Toleranz)
- praktisch keine Temperaturabhängigkeit der Verstärkung
- hohe Bandbreite: typ. 40 MHz bei $\pm 15\text{ V}$
- breitbandiger Steuerkanal (typ. 10 MHz)
- hoher maximaler Ausgangsstrom (40 mA); Ausgang kurzschlußfest
- maximale Verstärkung 1 ... 100
- Betriebsspannungsbereich $\pm 2,5 \dots \pm 15\text{ V}$
- Stromaufnahme typ. 13 mA

Applikationsmöglichkeiten

- elektronisch abstimmbare Filter
- Multiplizierer und Modulatoren
- steuerbare Audio- und Video-Baugruppen

Interner Aufbau und Grundbeschaltung

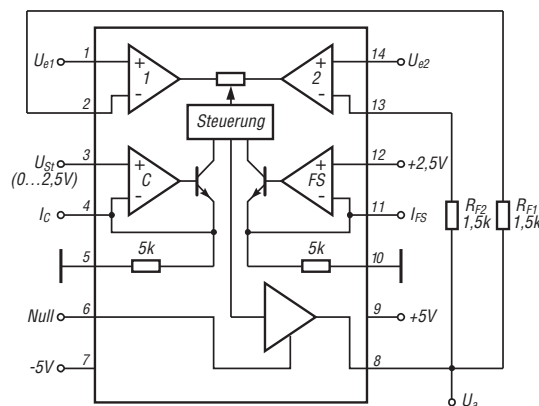


Bild 1: Innenaufbau und grundsätzliche Außenbeschaltung

Anschlußbelegung

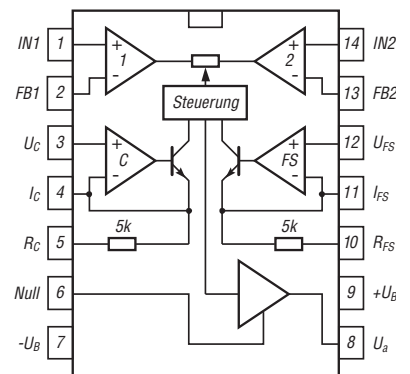


Bild 2: Pinbelegung beim Plastik-DIL- und SMD-Gehäuse

Wichtige Diagramme für den Anwender

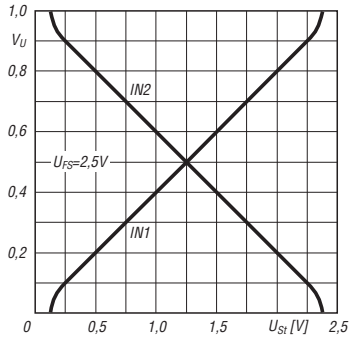


Bild 3: Verstärkung als Funktion der Steuerspannung beim LT 1251

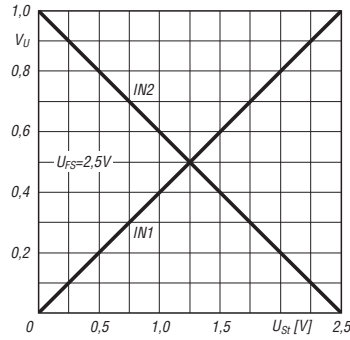


Bild 4: Verstärkung als Funktion der Steuerspannung beim LT 1256

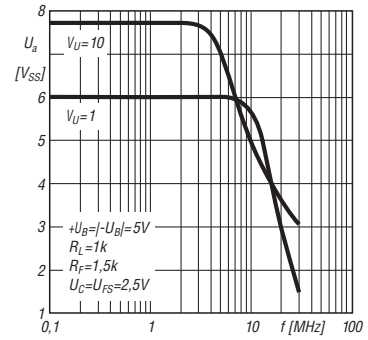


Bild 5: Zusammenhang zwischen höchstmöglicher unverzerrter Ausgangsspannung und Frequenz

Schaltungsbeispiele für die praktische Anwendung

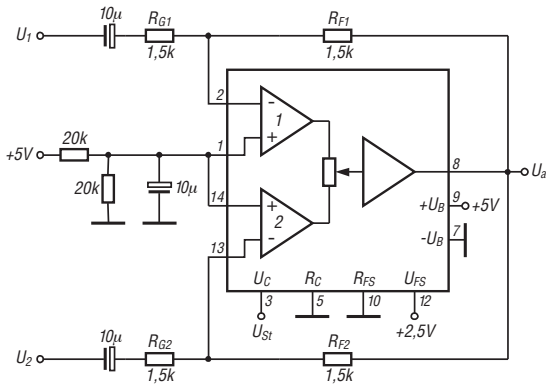


Bild 6: Einfachste Anwendung der Schaltkreise LT 1251 und LT 1256 als invertierender Wechselspannungsverstärker mit +5 V Betriebsspannung

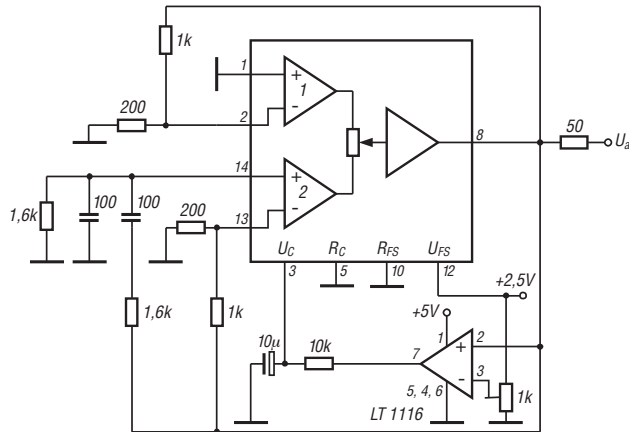


Bild 7: Wien-Brücken-Oszillator für 1 MHz mit einfacher Versorgungsspannung

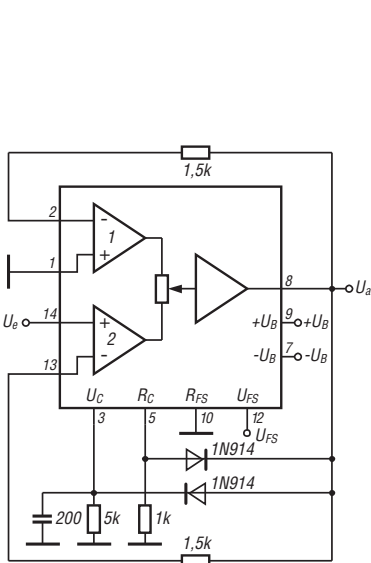


Bild 8: Soft-Clipper. Die Ausgangsspannung wird nicht abgeschnitten, sondern abgerundet.

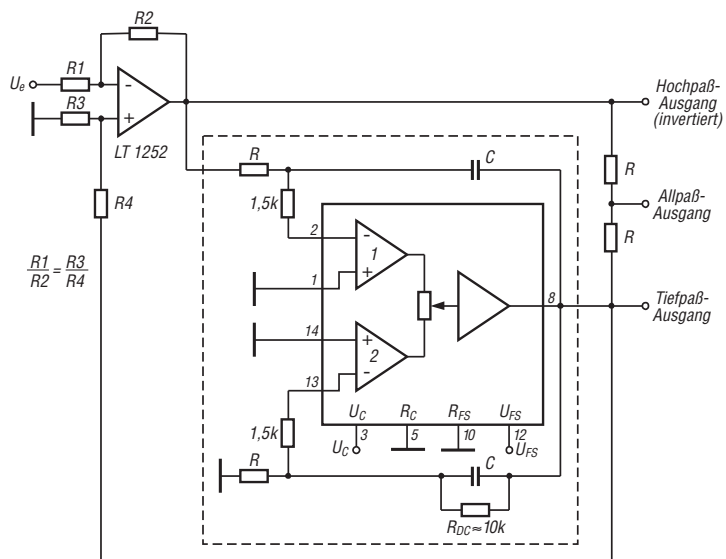


Bild 9: Variables Filter mit dem LT 1256 auf Grundlage eines veränderlichen Integrators. Die gleichen Widerstände R bzw. Kondensatoren C bestimmen die Grenzfrequenzen.