

Analoge Multiplexer/Demultiplexer

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B	-0,5	7	V
Betriebsstrom	I_B		± 100	mA
Eingangsspannung	U_E	-0,5	7	V
Eingangsdiodenflussstrom bei $U_E < 0$ V	I_{ED}		-50	mA
Ausgangsstrom	I_A		128	mA
Lagertemperatur	ϑ_{Lag}	-65	150	°C

Kennwerte ($U_B = 4,5$ V; $\vartheta_B = -40 \dots +85$ °C)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B	4		5,5	V
Betriebsruhestrom bei $U_B = 5,5$ V	I_{B0}			3	μ A
Eingangsspannung	U_E	0		5,5	V
Ausgangsspannung	U_A	0		5,5	V
Einschaltwiderstand bei $U_E = 0$ V, $I_E = 64$ mA	R_{Ein}		4	7	Ω
bei $U_E = 0$ V, $I_E = 30$ mA	R_{Ein}		4	7	Ω
bei $U_E = 2,4$ V, $I_E = 15$ mA	R_{Ein}		8	15	Ω
Clamp-Diodenflussspannung bei $I_E = -18$ mA	U_C			-1,2	V
Eingangsleckstrom bei $U_B = 5,5$ V	I_{EL}			± 1	μ A
Eingangskapazität	C_E		13		pF
Ausgangskapazität	C_A		5		pF
Laufzeit mit $C_L = 50$ pF, bei $U_B = 4,5 \dots 5,5$ V					
Bus zu Bus	t_{SBB}	1		5,3	ns
Auswahl zu Bus	t_{SAB}			0,25	ns
Steuerspannung High	U_{SH}	2			V
Steuerspannung Low	U_{SL}			0,8	V

Kurzcharakteristik

- Betriebsspannung 4 bis 5,5 V
- Eingangs- und Ausgangsspannung 0 bis 5,5 V
- Einschaltwiderstand typisch 4 Ω
- TTL-kompatible Steuereingänge
- im SOIC-16-, QSOP-16- und TSSOP-16-Gehäuse verfügbar (alle SMD)

Beschreibung

Der FST3253 und der FST3257 sind schnelle Multiplexer/Demultiplexer, die sich sowohl durch CMOS-Schaltkreise als auch mit TTL-Pegel ansteuern lassen und das Schalten hochfrequenter Signale ermöglichen.

Der FST3253 enthält dabei zwei Vierfachmultiplexer/Demultiplexer und der FST3257 vier Zweifach-Multiplexer/Demultiplexer.

Die geringen Widerstände der Schalter ermöglichen das Durchschalten mit minimalen Laufzeiten. Beide Schaltkreise sind in je drei SMD-Gehäusen lieferbar: SOIC-16, QSOP-16 und TSSOP-16.

Hersteller

Fairchild Semiconductor Corp., 82 Running Hill Road, South Portland, ME 04106, USA, www.fairchildsemi.com

Blockschaltbilder

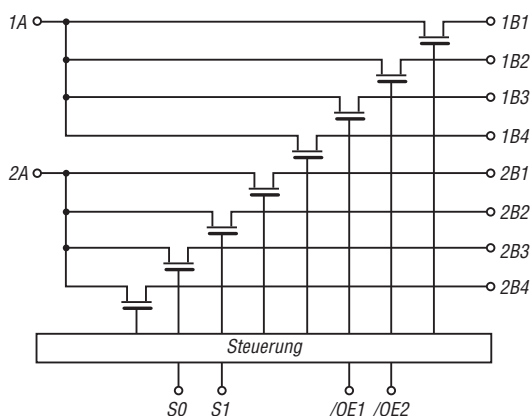


Bild 1: Blockschaltbild des FST3253

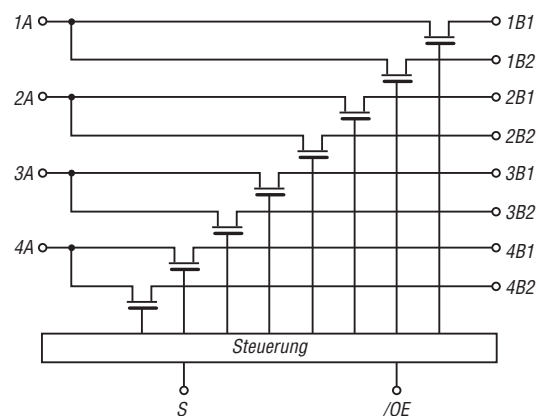


Bild 2: Blockschaltbild des FST3257

Anschlussbelegung FST3253

- Pin 1, 15: Freigabe (/OE1, /OE2)
- Pin 2, 14: Auswahl (S1, S0)
- Pin 3...6: Ausgänge Bus 1 (1B4, 1B3, 1B2, 1B1)
- Pin 7: Eingang Bus 1 (1A)
- Pin 8: Masse (GND)
- Pin 9: Eingang Bus 2 (2A)
- Pin 10...13: Ausgänge Bus 2 (2B1, 2B2, 2B3, 2B4)
- Pin 16: Betriebsspannung (VCC)

Anschlussbelegung FST3257

- Pin 1: Auswahl (S)
- Pin 2, 3: Ausgänge Bus 1 (1B1, 1B2)
- Pin 4: Eingang Bus 1 (1A)
- Pin 5, 6: Ausgänge Bus 2 (2B1, 2B2)
- Pin 7: Eingang Bus 2 (2A)
- Pin 8: Masse (GND)
- Pin 9: Eingang Bus 3 (3A)
- Pin 10, 11: Ausgänge Bus 3 (3B2, 3B1)
- Pin 12: Eingang Bus 4 (4A)
- Pin 13, 14: Ausgänge Bus 4 (4B2, 4B1)
- Pin 15: Auswahl (/OE)
- Pin 16: Betriebsspannung (VCC)

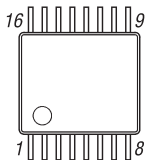


Bild 3: Pinbelegung (SOIC-16, SMD)

Funktion

Liegt /OE auf High-Pegel, ist beim FST3253 der zugehörige Bus (Bus 1 oder Bus 2) und beim FST3257 alle Busse (Bus 1 bis Bus 4) aufgetrennt. In diesen Fällen existiert ein hoher Widerstand zwischen dem Ein- und und allen Ausgängen. Nur wenn /OE auf Low liegt, lässt sich über S0 und S1 beim FST3253 bzw. über S beim FST3257 auswählen, auf welchen Ausgang des Busses der Eingang durchgeschaltet werden soll.

Im durchgeschalteten Zustand weist der Widerstand zwischen dem Eingang und dem selektierten Ausgang nur typisch 4 Ω auf. Der Widerstand zwischen dem Eingang und den nicht durchgeschalteten Ausgängen des Busses ist weiterhin hochohmig.

Funktionstabelle FST3253

S1	S0	/OE1	/OE2	Verbindung
X	X	H	X	Bus 1 aufgetrennt
X	X	X	H	Bus 2 aufgetrennt
L	L	L	L	$xA = xB1$
L	H	L	L	$xA = xB2$
H	L	L	L	$xA = xB3$
H	H	L	L	$xA = xB4$

Funktionstabelle FST3257

S	/OE	Verbindung
X	H	alle Busse aufgetrennt
L	L	$xA = xB1$
H	L	$xA = xB2$

Applikationsschaltung

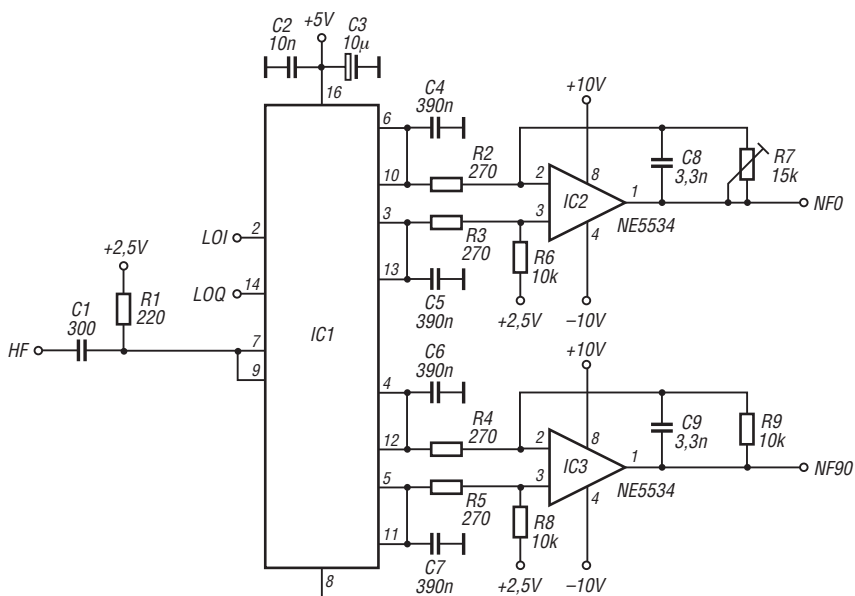


Bild 4: Taylor-Mischer mit einem FST3253; als Lokaloszillator sind zwei um 90° phasenversetzte Signale erforderlich.