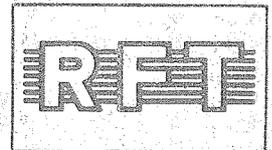


Information



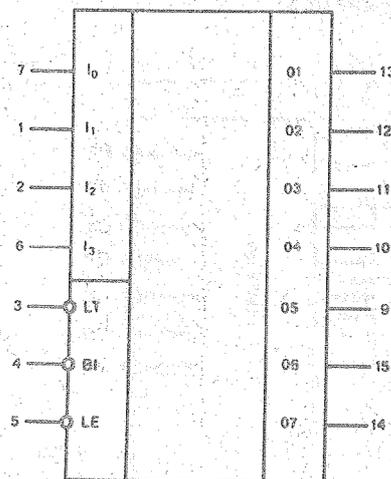
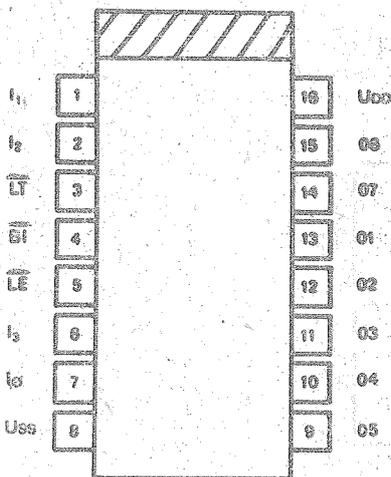
U 40511 D

2/84

Hersteller: VEB Zentrum für Forschung und Technologie
Mikroelektronik Dresden

- Schaltkreis enthält einen BCD-zu-7-Segment-Dekoder mit Zwischenspeicher
- Dekodierung im Hexadezimalbereich
- Direktes Treiben von LED-Displays mit gemeinsamer Katode
- CMOS-Technologie

Anschlußbelegung und Schaltzeichen



Anschlußbelegung – Ansicht von oben
Markierung kennzeichnet Seite mit Pin 1

- I_1 bis I_3 – BCD-Eingänge
- O_1 bis O_6 – Ausgänge
- U_{SS} – Masse
- U_{DD} – Betriebsspannung

\overline{LT} – Lampentest (für Test der Hellschaltung)

\overline{BI} – Dunkelsteuereingang

\overline{LE} – Latch-Aktivierung

Gehäuse: 16poliges DIL-Plastgehäuse
Bauform: 21.2.1.2.16 nach TGL 26713

Masse: ca. 1,2 g
Typstandard: TGL 38693

Funktionsbeschreibung

Mit Hilfe des Signales \overline{LE} erfolgt die Aktivierung des Eingangszwischenspeichers. Die Eingangssignale können somit zwischengespeichert oder sofort zum Dekoder geschaltet werden. Die Zwischenspeicherung erfolgt mit

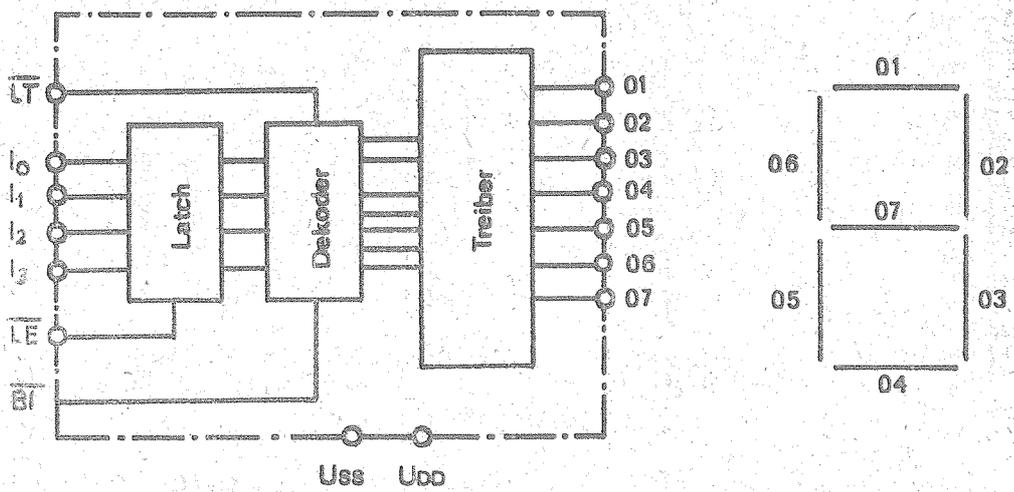
der L/H-Flanke des \overline{LE} -Steuersignales. Die Signale \overline{LT} und \overline{BI} erfüllen die Funktionen „Display-Test“ und „Dunkeltastung“.

Wahrheitstabelle

\overline{LE}	\overline{BI}	\overline{LT}	I_3	I_2	I_1	I_0	01	02	03	04	05	06	07	Display
x	x	0	x	x	x	x	1	1	1	1	1	1	1	8
x	0	1	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2
0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	3
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	4
0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	5
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	7
0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8
0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	9
0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	A
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	B
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	C
1	1	1	x	x	x	x)

x = ohne Einfluß auf den Ausgang
 1) = Die im Latch gespeicherten Daten werden dekodiert. Im Latch ist die Eingangsbelegung gespeichert, die während des letzten L/H-Überganges des \overline{LE} -Steuersignales vorlag.

Blockschaltbild und Segmentzuordnung



Technische Daten(alle Spannungen sind auf U_{SS} bezogen)**Grenzwerte**

KenngroÙe	Symbol	Wert	Einheit
Betriebsspannung	U_{DD}	- 0,5 ... 18	V
Eingangsspannung	U_I	- 0,5 ... $U_{DD} + 0,5$	V
Ausgangsspannung	U_O	- 0,5 ... $U_{DD} + 0,5$	V
Eingangsstrom	I_{II}	10	mA
Verlustleistung	P_V	300	mW
Verlustleistung je Ausgang	P_{VO}	100	mW
Lagertemperatur	ϑ_s	- 55 ... 125	$^{\circ}C$

Betriebsbedingungen

KenngroÙe	Symbol	Bedingungen	Wert
Betriebsspannung	U_{DD}		3 ... 15 V
Umgebungs- temperatur	ϑ_a		- 25 ... 70 $^{\circ}C$
Eingangsspannung L	U_{IL}	$U_{DD} = 5 V$	- 0,3 ... 1,5 V
		$U_{DD} = 10 V$	- 0,3 ... 3 V
		$U_{DD} = 15 V$	- 0,3 ... 4 V
Eingangsspannung H	U_{IH}	$U_{DD} = 5 V$	3,5 ... 5,3 V
		$U_{DD} = 10 V$	7 ... 10,3 V
		$U_{DD} = 15 V$	11 ... 15,3 V

Dynamische Kennwerte

KenngroÙe	Symbol	Einstellwerte				Max.-Werte
		U_{IH} (V)	C_L (pF)	ϑ_a ($^{\circ}C$)	U_{DD} (V)	
Anstiegszeit L/H	t_{TLH}	5	50	25	5	100 ns
		10			10	75 ns
		15			15	65 ns
H/L	t_{THL}	5			5	310 ns
		10			10	185 ns
		15			15	160 ns
Datenlaufzeit H/L	t_{PHL}	5			5	1040 ns
		10			10	420 ns
		15			15	300 ns
L/H	t_{PLH}	5			5	1320 ns
		10			10	520 ns
		15			15	360 ns

Statische Kennwerte
(bei $U_{SS} = 0\text{ V}$)

Kenngröße	Symbol	Einstellwerte				Wert				
		U_{IH} (V)	U_{OL} (V)	I_o (mA)	θ_n (°C)	U_{DD} (V)	min.	max.		
Ruhestrom	I_{DD}	5		25	5		5 μA			
				70			150 μA			
		10		25	10		10 μA			
				70			300 μA			
15		25	15		20 μA					
		70			600 μA					
L-Ausgangsstrom	I_{oL}	5	0,4	25	5	0,51 mA				
				70		0,42 mA				
		10	0,5	25	10	1,30 mA				
				70		1,10 mA				
		15	1,5	25	15	3,40 mA				
				70		2,80 mA				
L-Ausgangsspannung	U_{oL}		- 0,001	25	5		0,05 V			
				70			0,05 V			
				25	10	70		0,05 V		
						70		0,05 V		
				25	15	70		0,05 V		
						70		0,05 V		
H-Ausgangsspannung	U_{oIH}	5	- 10	25	5	3,9 V				
				25		3,1 V				
				70		3,9 V				
				70		3,5 V				
				10		- 10	25	10	9,0 V	
							25		8,3 V	
		15	- 10	70	15	9,0 V				
				25		14,0 V				
				25		13,5 V				
				70		14,0 V				
		Eingangsreststrom	$ I_{in} $	15		25	15	0,1 μA		
						70		1,0 μA		
Eingangskapazität	C_i				15	7,5 pF				

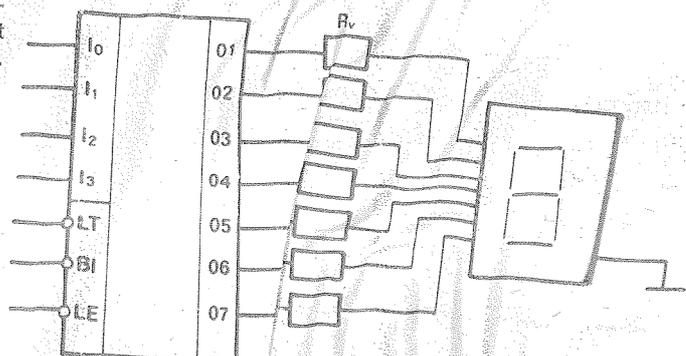
Behandlungshinweise

Die Behandlungsvorschriften des Herstellers sind einzuhalten. Logische Eingangssignale dürfen nicht angelegt werden, wenn die Betriebsspannung abgeschaltet ist. Alle unbenutzten Eingänge müssen entweder mit U_{DD} oder U_{SS} verbunden sein.

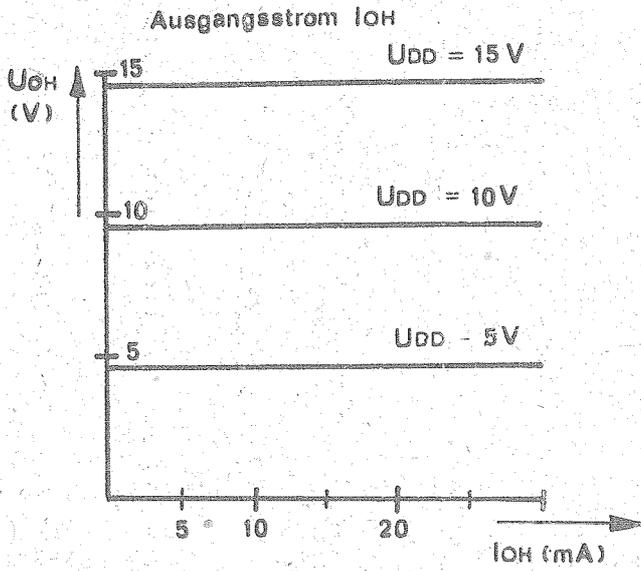
Applikation

Der typische Einsatzfall ist die direkte Ansteuerung von 7-Segment-Displays mit gemeinsamer Katode. Durch Dekodierung der Pseudotetraden können die Buchstaben A bis F dargestellt werden; hierdurch ist die Darstellung von Hexadezimalzahlen möglich (z. B. Anzeige von Bus-Zuständen in Mikrorechnern).

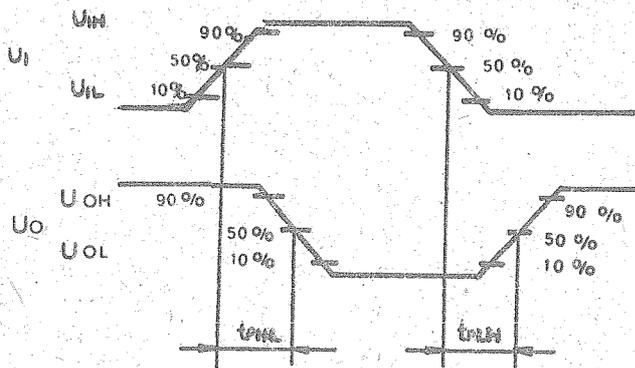
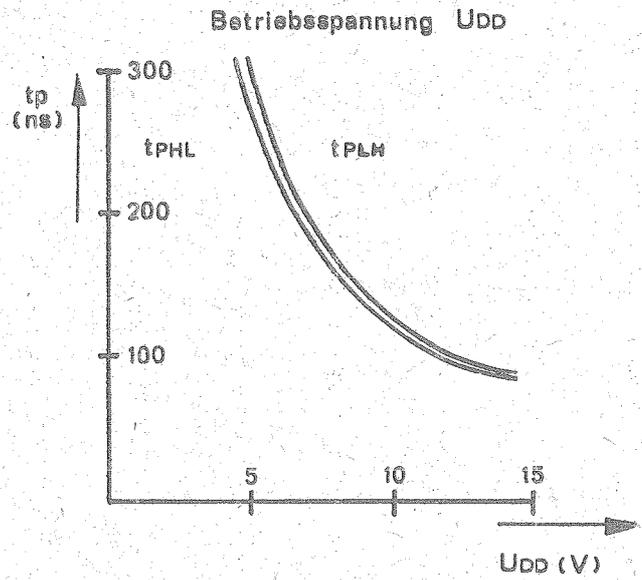
Ansteuerung eines LED-Displays



Funktion Ausgangsspannung/Ausgangsstrom I_{OH}



Funktion Gatterlaufzeit/Betriebsspannung U_{DD}



BE-Nr. U 40511 D: 137 87 47 009 405117