

Information



4K x 1 statischer RAM KR537 RU 2A

1/87 (10)

Herstellerland: UdSSR

Übersetzung, bearb.

Der integrierte Schaltkreis KR 537 RU 2 A ist ein statischer Schreib-Lese-Speicher (RAM) mit wahlfreiem Zugriff in der Organisation 4096 x 1 bit.

Er wird in CMOS-Technologie hergestellt und befindet sich in einem 18poligen DIL-Gehäuse.

Der Schaltkreis ist für den Einsatz in Datenverarbeitungsanlagen bestimmt.

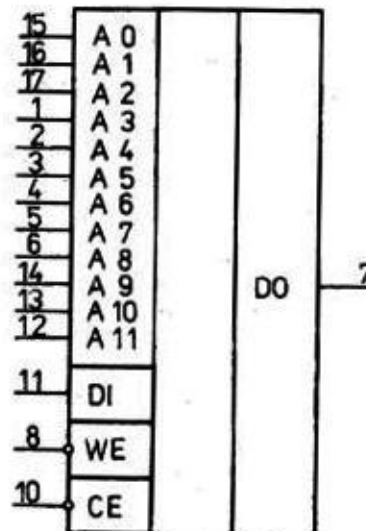
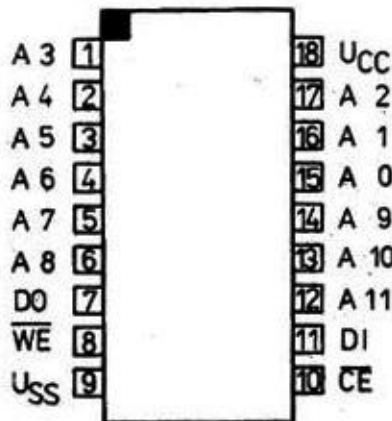


Bild 1: Anschlußbelegung und Schaltungskurszeichen

Bezeichnung der Anschlüsse:

1	A 3	Zeilenadreßeingang	10	\overline{CE}	Freigabesignal (Chip enable)
2	A 4	Zeilenadreßeingang	11	DI	Dateneingang
3	A 5	Zeilenadreßeingang	12	A 11	Spaltenadreßeingang
4	A 6	Spaltenadreßeingang	13	A 10	Spaltenadreßeingang
5	A 7	Spaltenadreßeingang	14	A 9	Spaltenadreßeingang
6	A 8	Spaltenadreßeingang	15	A 0	Zeilenadreßeingang
7	DO	Datenausgang	16	A 1	Zeilenadreßeingang
8	\overline{WE}	Eingang Schreiben	17	A 2	Zeilenadreßeingang
9	U_{SS}	Bezugspotential	18	U_{CC}	Betriebsspannung

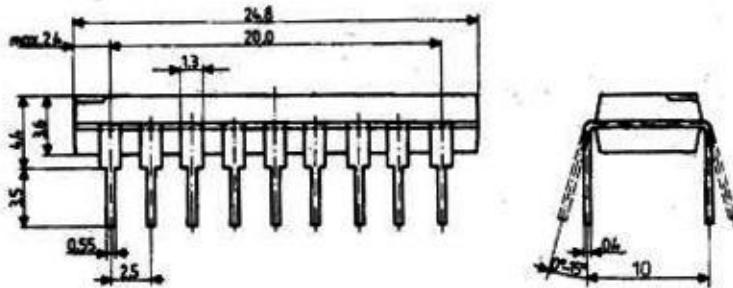


Bild 2: Gehäuseabmessungen

Kursbeschreibung

- 4k RAM in der Organisation von 4096 x 1 bit
- CMOS-Technologie, $U_{CC} = 5\text{ V}$
- Zykluszeit Lesen: $t_{RC} = 500\text{ ns}$
- Zykluszeit Schreiben: $t_{WC} = 500\text{ ns}$
- statische Betriebsweise, daher kein Auffrischen der Information
- tristate-Ausgang
- getrennter Datenein- und -ausgang
- zerstörungsfreies Lesen
- einfache Kapazitätserweiterung durch Chipauswahleingang

Betriebsart	Eingänge			Ausgang
	\overline{CE}	\overline{WE}	DI	DO
Standby	1	X	X	∞
Lesen	0	1	X	0 oder 1
Schreiben 0	0	0	0	∞
Schreiben 1	0	0	1	∞

Tabelle 1: Wahrheitstabelle KR537 RU 2 A

Beschreibung

Der KR537 RU 2 A ist ein statischer RAM in CMOS-Technologie in der Organisation 4096 x 1 bit. Der KR537 RU 2 A befindet sich in einem 18poligen DIL-Plastgehäuse mit 2,5 mm Raster und 10 mm Reihenabstand. Den inneren Aufbau des Schaltkreises enthält das Blockschaltbild (Bild 3).

Über die Adresseneingänge A 0 ... A 5 wird über den Zeilendekoder und über die Adresseneingänge A 6 ... A 11 über den Spaltendekoder der Speicherplatz in der Speichermatrix angewählt. Der KR537 RU 2 A besitzt einen L-aktiven Steuereingang für die Chipaktivierung \overline{CE} und einen L-aktiven Steuereingang \overline{WE} für Einschreiben in den RAM.

Über die Steuereingänge werden in Verbindung mit dem Dateneingang DI die 4 Betriebsarten des RAM eingestellt. Die Datenausgabe erfolgt über die Informationsausabeeinheit an DO. In die Betriebsart "Ruhezustand" wird der Schaltkreis über die Chipaktivierung $\overline{CE} = H$ geschaltet. Unabhängig von der Belegung des Dateneinganges DI ist der Datenausgang in diesem Zustand hochohmig.

Aktiviert wird der Schaltkreis, indem die Chipaktivierung $\overline{CE} = U_{IL}$ wird.

Über den zweiten Steuereingang \overline{WE} wird für $\overline{WE} = U_{IH}$ der Schaltkreis in die Betriebsart "Lesen" geschaltet. Unabhängig von der Belegung des Dateneinganges DI wird die auf der angewählten Adresse abgespeicherte Information ausgegeben und erscheint am Datenausgang DO. In die Betriebsart "Schreiben" wird der Schaltkreis bei aktiviertem Schaltkreis ($\overline{CE} = U_{IL}$) durch den Steuereingang $\overline{WE} = U_{IL}$ geschaltet. In Abhängigkeit von der Belegung des Dateneinganges DI wird auf die ausgewählte Adresse 0 oder 1 geschrieben.

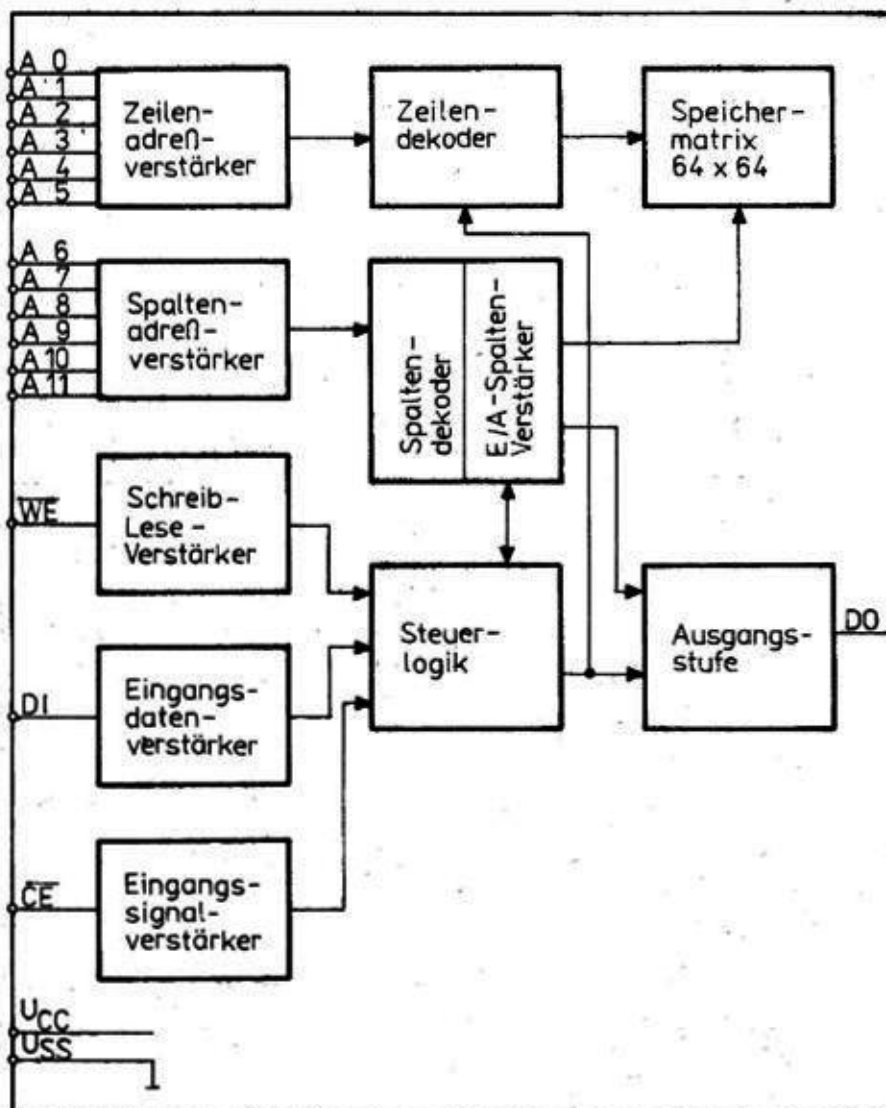


Bild 3: Blockschaltbild

Grenzwerte

Kennwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{CC}	-0,3	6	V
Eingangsspannung	U_I	-0,3	$U_{CC} + 0,3$	V
Ausgangsstrom	I_O		10	mA
Lastkapazität	C_L		1000	pF

Statische Kennwerte

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{CC}		4,5	5,5	V
Eingangsspannung H	U_{IH}		3,6	$U_{CC} + 0,3$	V
Eingangsspannung L	U_{IL}		-0,3	1,1	V
Ausgangsspannung L	U_{OL}	$I_{OL} = 1,6 \text{ mA}$		0,4	V
Ausgangsspannung H	U_{OH}	$-I_{OH} = 1,2 \text{ mA}$	2,4		V
Eingangssperrstrom	I_{LI}			10	μA
Ausgangssperrstrom	I_{LO}			10	μA
dynamische Betriebsstromaufnahme	I_{CCH}	$f = 1 \text{ MHz}$		10	mA
Ruhestromaufnahme	I_{CCS}	$U_{CC} = 5 \text{ V}$		50	μA

Dynamische Kennwerte

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	max.	Einheit
Zykluszeit Schreiben	t_{WC}		500		ns
Zykluszeit Lesen	t_{RC}		500		ns
\overline{CE} -Ein-Zeit	t_{CE}		350		ns
Dauer des Schreibsign.	t_{WP}		$t_{CE} + 20$		ns
Adressenvorhaltezeit	t_{AC}		20		ns
Schreibsignal-Vorhaltezeit gegenüber Adresse	t_{WSA}		0	$t_{AC} - 20$	ns
\overline{CE} -Pause	t_{CC}		150		ns
\overline{CE} -Zugriffszeit	t_{CO}		350		ns
Adressenzugriffszeit	t_{ACC}		$t_{CO} + t_{AC}$		ns
Ausgangsabschaltzeit	t_{OFF}		35		ns
Eingangskapazität	C_I	$T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	8		pF
Ausgangskapazität	C_O	$T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	14		pF

Die Messung der dynamischen Kennwerte erfolgt bei einer TTL-Last, $C_L = 50 \text{ pF}$ und einem Pegel von $0,5 \cdot U_{IH}$.

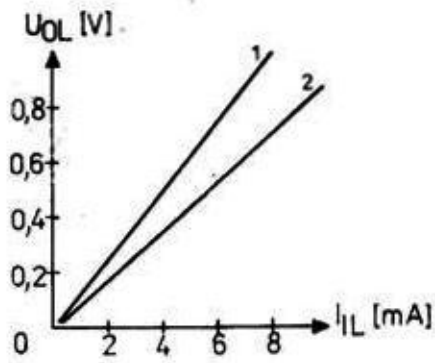


Bild 4: Typ. Abhängigkeit der L-Ausgangsspannung U_{OL} vom Laststrom I_L

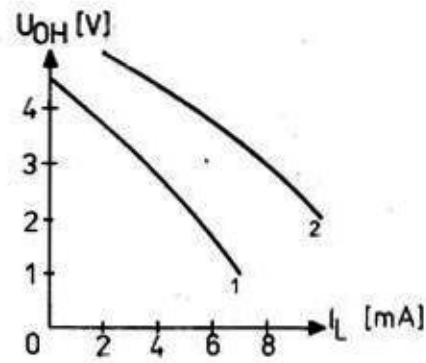


Bild 5: Typ. Abhängigkeit der H-Ausgangsspannung U_{OH} vom Laststrom I_L

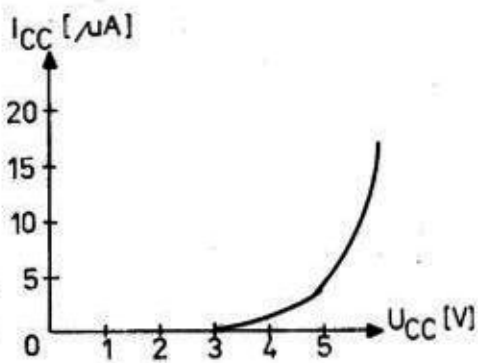


Bild 6: Typ. Abhängigkeit des Ruhestromes I_{CC} von der Betriebsspannung U_{CC}

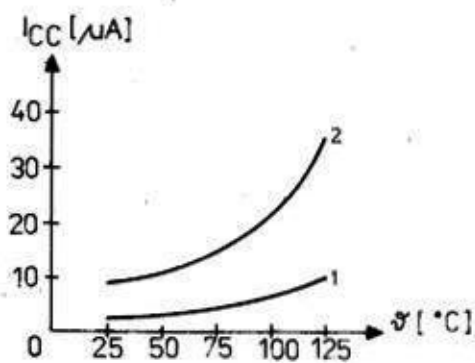
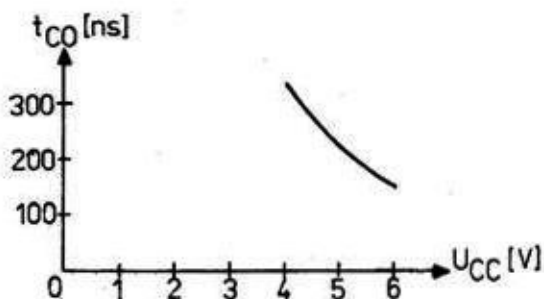


Bild 7: Typ. Abhängigkeit des Ruhestromes I_{CC} von der Temperatur



$$\vartheta = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$1 - U_{CC} = 4,5 \text{ V}$$

$$2 - U_{CC} = 5,5 \text{ V}$$

Bild 8: Typ. Abhängigkeit der Zugriffszeit t_{CO} von der Betriebsspannung U_{CC}

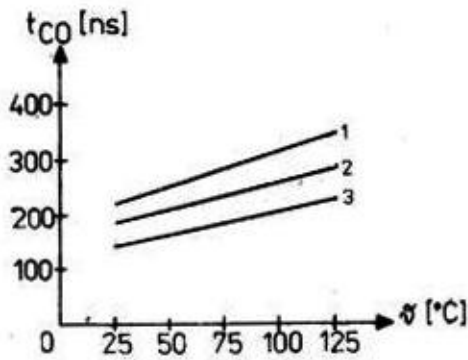


Bild 9: Typ. Abhängigkeit der Zugriffszeit t_{CO} von der Temperatur

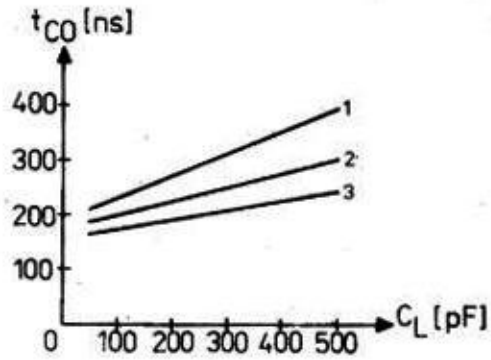
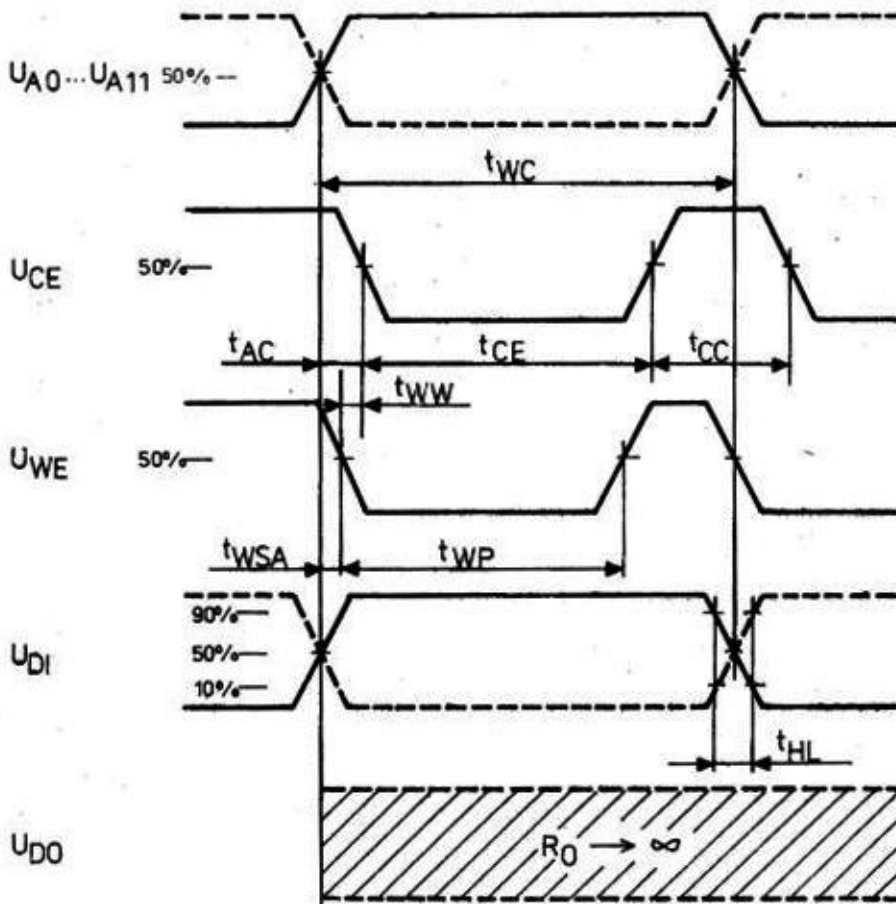


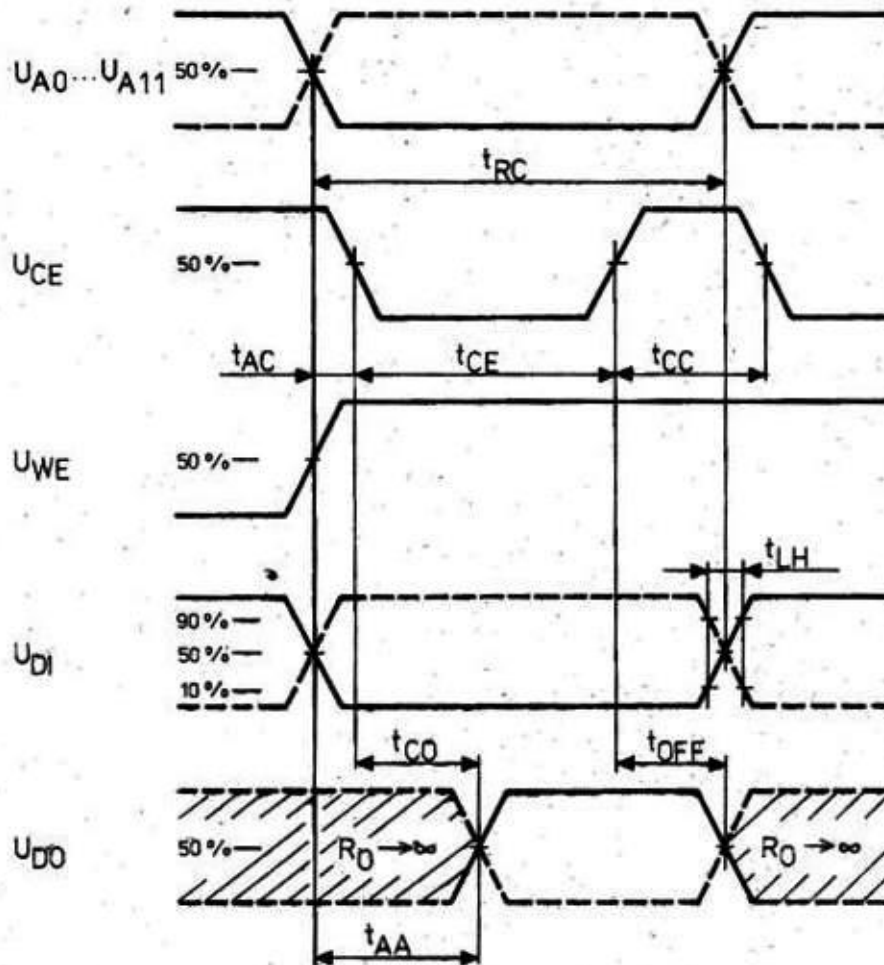
Bild 10: Typ. Abhängigkeit der Zugriffszeit t_{CO} von der Lastkapazität C_L

- 1 - $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$
- 2 - $U_{CC} = 5,0 \text{ V}$
- 3 - $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$
- $\vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Alle Zeitintervalle der Eingangssignale werden bezogen auf den Pegel von 0,5 gemessen. Das Ausgangssignal wird bezogen auf die Pegel $U_{OL} \leq 0,4 \text{ V}$ bzw. $U_{OH} \geq 2,7 \text{ V}$ gemessen. R_O - Ausgangswiderstand

Bild 11: Impulsdiagramm Schreibzyklus



Alle Zeitintervalle der Eingangssignale werden bezogen auf den Pegel 0,5 gemessen. Das Ausgangssignal wird bezogen auf die Pegel $U_{OL} \leq 0,4$ V bzw. $U_{OH} \geq 2,7$ V gemessen.
 R_0 - Ausgangswiderstand

Bild 12: Impulsdiagramm Lesesyklus

Literatur

- /1/ Uslovia postavki integralnyh mikroschem tipa KR 537 RU 2 A 09/85
(Lieferbedingungen zum integrierten Schaltkreis KR 537 RU 2 A 09/85)
- /2/ Etiketka KR 537 RU 2 A
(Kurzdatenblatt KR 537 RU 2 A)
- /3/ Intergralnye mikroschemy (zifrowye)
Integrated circuits (digital), SU
(Integrierte Schaltkreise, digital, Katalog SU)
- /4/ Katalog integralnyh mikroschem
(Katalog integrierte Schaltkreise)

Die vorliegenden Datenblätter dienen ausschließlich der Information! Es können daraus keine Liefermöglichkeiten oder Produktionsverbindlichkeiten abgeleitet werden. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.

RFT

Herausgeber:

veb applikationszentrum elektronik berlin
im veb kombinat mikroelektronik

Mainzer Straße 25

Berlin 1035

Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981; 011 3055