



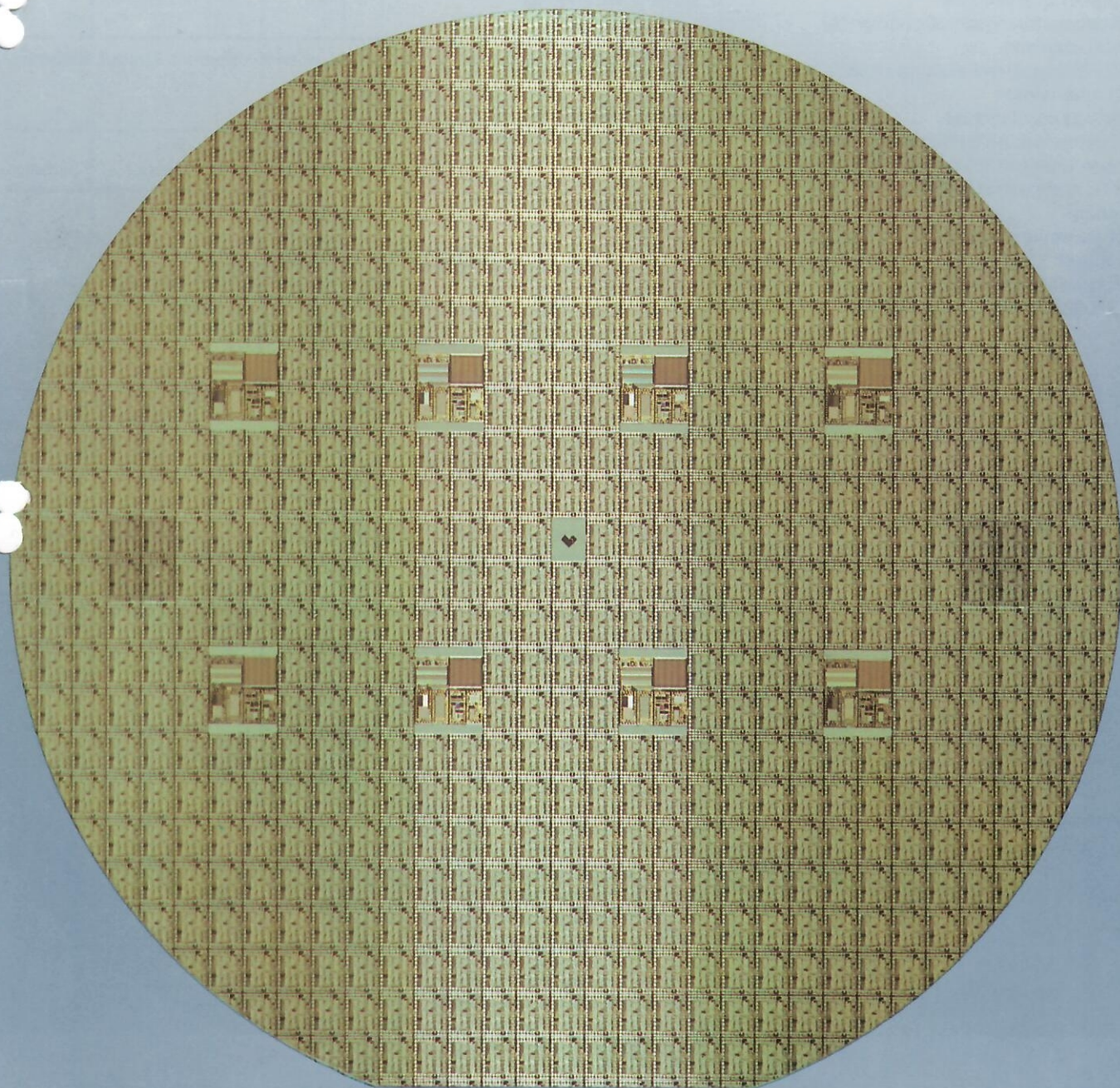
ZEISS

U 1500

U 1520

Mikro-
elektronische
Bauelemente

Standardzellen-Entwurfssystem



U 1500 U 1520

Entwurfssystem für CMOS-Standardzellen-Schaltkreise

Kurzcharakteristik

- Entwurfssystem für anwenderspezifische Schaltkreise (ASIC's) nach dem Standardzellen-Prinzip
- Kunde entwirft selbst an leistungsfähigem CAD-System
- Verlustleistungsarme CMOS-Technologie in zwei Varianten
- Rentabel für mittelgroße und große Stückzahlen
- Kurzfristige Bereitstellung von ASIC-Bauelementen
- Schutz vor Nachbau
- Optimal kleine Chipfläche und Gehäuseausführung in DIP- und SMD-Bauformen
- TTL-Kompatibilität der Ein- und Ausgänge
- Synchroner und asynchroner Betrieb möglich
- Bezeichnungsbeispiel:
U 1500 PC-000 TGL 43 876

Technische Daten

Allgemeine Betriebsbedingungen

Kenngröße	Symbol	Wert		Einheit
		min.	max.	
Betriebsspannung	U_{CC}	4,75	5,25	V
Eingangss-Low-Spannung	U_{IL}	-0,3	0,8	V
Eingangss-High-Spannung	U_{IH}	2,0	$U_{CC} + 0,3$	V
Umgebungstemperatur	θ_a	0	70	°C

Die speziellen Betriebsbedingungen sind vom kundenspezifischen Layout abhängig.

Ausgewählte Kennwerte

Kenngröße	Symbol	Wert		Einheit
		min.	max.	
Ruhestromverbrauch*	I_{CCSB}		200	μ A
Eingangssleckstrom (Summenleckstrom aller reinen Eingänge)*	I_{IS}		10	μ A
Eingangssleckstrom (bidirektionale Eingänge)*	I_{IB}		2	μ A
Ausgangss-Low-Spannung**	U_{OL}		0,4	V
Ausgangss-High-Spannung***	U_{OH}	2,4		V
Eingangskapazität	C_i		10	pF

* bei $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 5,25$ V

** bei $I_O = 2$ mA

*** bei $U_{CC} = 4,75$ V, $I_O = -0,4$ mA

Grenzwerte

Für die Bauelemente sind die MOS/CMOS-Behandlungsvorschriften einzuhalten.

Kenngröße	Symbol	Wert		Einheit
		min.	max.	
Betriebsspannung	U_{CC}	-0,5	7,0	V
Eingangsspannung an allen Eingängen	U_i	-0,5	7,0	V
Ausgangsspannung	U_O	-0,5	7,0	V
Verlustleistung	P_V		0,5	W
Betriebstemperatur	θ_a	0	70	°C
Lagertemperatur	θ_s	-55	125	°C



VEB Forschungszentrum
Mikroelektronik Dresden
Betrieb des Kombinatens
VEB Carl Zeiss JENA
Carl-Zeiss-Str.1

Jena
DDR-6900



ZEISS

Messe-
Information

Semikunden-Schaltkreis Standardzellen-System U1500

Das CMOS-Standardzellenentwurfesystem gestattet die Entwicklung und Produktion von Semikundenschaltkreisen. Der Kunde entwirft selbst das Layout der integrierten Schaltung auf der Grundlage seines Logikplanes, wobei ihm umfangreiche Entwicklungssoftware und ein Katalog verwendbarer Grundelemente zur Verfügung stehen.

Diese, vor allem bei mittelgroßen Stückzahlen ökonomische Form der Umsetzung der Anwenderaufgabe in das Layout ermöglicht eine optimale Ausnutzung der Chipfläche. Hauptsächliche Effekte beim Anwender ergeben sich aus der Volumeneinsparung und der Erhöhung der Zuverlässigkeit der Erzeugnisse.

Die Montage der Bauelemente erfolgt vorrangig im PCC64-Gehäuse. Die Belegung der Anschlüsse wird kundenspezifisch festgelegt.

Die STAZ-Schaltkreise besitzen folgende allgemeingültige Eigenschaften:

- Ein- und Ausgänge sind bedingt TTL-kompatibel
- die Ausgänge können kundenspezifisch als
 - Tri-State-Ausgang
 - Two-State-Ausgang
 - bidirektionale Stufe ausgeführt werden.

Die Funktion wird durch die Anordnung der verschiedenen, im Standardzellenkatalog enthaltenen funktionalen digitalen und analogen Komponenten im Layout bestimmt.

Bauformen

Folgende Gehäusearten können verwendet werden:

Gruppe	Gehäuse	Gehäusematerial	mögliche Chip-Größe in mm ²
1	DIP 16/18	Plaat	3 X 5

Gegenüberstellung	Gate-Array-System U 5200	Standardzellen-System U 1500/U 1520
Integrationsgrad	12 000 Transistoren	max. 13 000 Transistoren (bei 7,5 x 7,5 mm ² CSGT2a)
Anzahl der mögl. verschiedenen Funktionselemente	ca. 100	ca. 40
Layout	für jeweiligen Master festgelegt	kundenspezifisch
Technologie	CSGT2a	CSGT2n (U 1500) CSGT2s (U 1520)
Gatterlaufzeit (typ.)	5 ns	5 ns
Stückzahl	max. 10 000 Stck/J.	10 000 ... 100 000 Stck/Jahr
Gehäuseart/Zahl der Anschlüsse	PCC 64	DIP16, DIP18, DIP24, DIP28, DIP 40 PCC64, QFP 68
Betriebsspannung	4,75 .. 5,25 V	4,75 ... 5,25 V
Takt	abhängig von kundenspez. Logik typ. 1 ... 4 MHz	abhängig von kundenspez. Logik typ. 4 MHz
TTL-Kompatibilität bzgl. Ein- u. Ausgang	ja	ja
Aufwandsverhältnis bzgl. Entwurfszeit und Kosten	1	: 2



Kombinat
VEB Carl Zeiss JENA
Carl-Zeiss-Str.1
Jena
DDR-6900