

Spender: Ankauf 200.-Euro
von Privat
Datum: 17.10.2022
Inventarnummer: I1954
Standort: Zuse-Raum
Objekt: Trommelspeicher aus UNIVAC USSC90
Model:
Hersteller: Sperry Corporation, Lake Success, New York, USA
Baujahr: ca. 1960
Seriennummer:
Masse: mm/mm/mm) (B/H/T)
Grundplatte: 476mm x 476mm
Trommeldurchmesser Außen: 180mm
Höhe: 500mm
Gewicht: 41,5 Kg
Erwerbsart: Kauf für 200.- Euro
Zusatzdoku:



Kommentar:

Die Univac USSC90 hatte als Hauptspeicher diesen Magnettrommel-Speicher mit einer Kapazität von umgerechnet 50kB.
Es handelte sich um eine Magnettrommel, die sich mit 295 Zyklen/Sek. drehte und eine

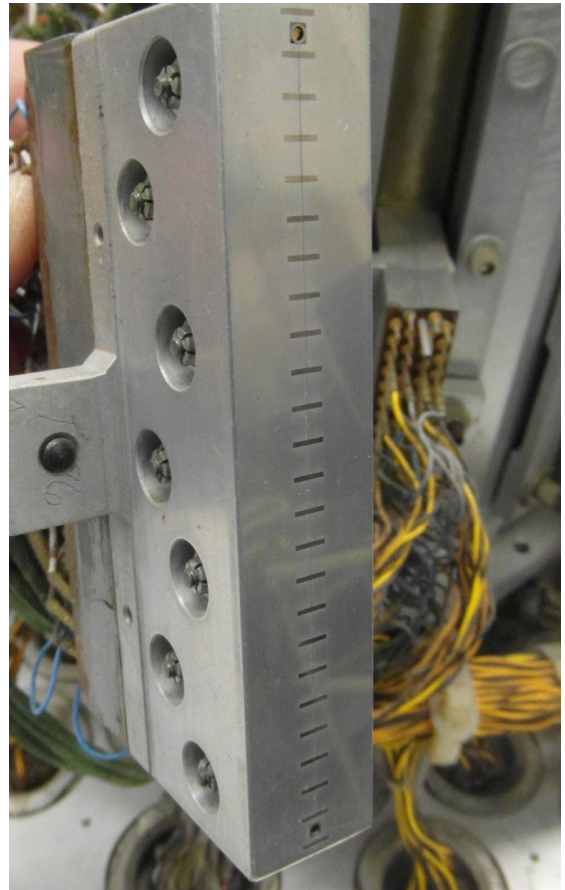
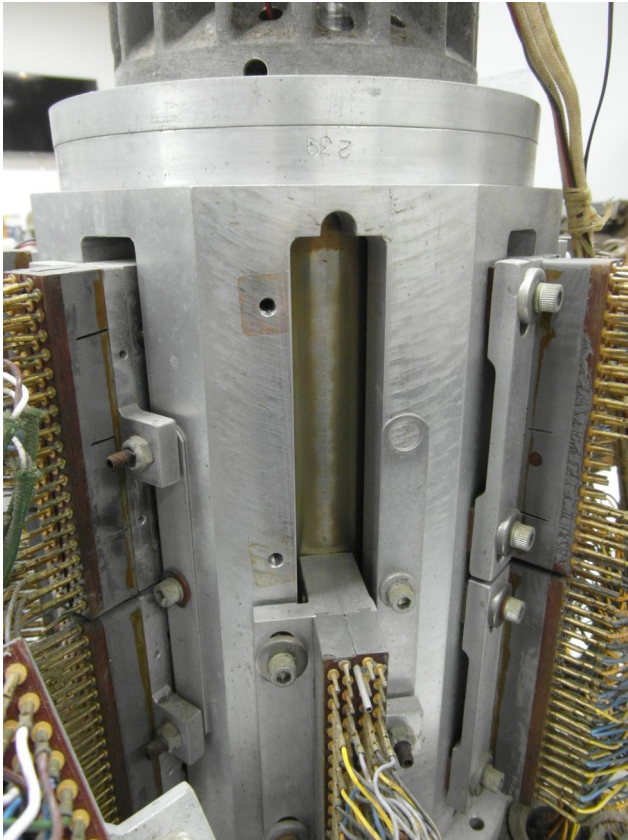
Kapazität von 5000 Wörtern mit 10 Ziffern hatte.

Für jede Ziffer wurden fünf Bits gelesen, 4 Bits bildeten eine biquinär kodierte Dezimalzahl, während das fünfte Bit für die Parität verwendet wurde, um eine Hardwareprüfung der Datenintegrität zu ermöglichen.

Die Kapazität betrug also nur 50kB.

Während einer Trommelumdrehung konnten maximal 20 Wörter abgerufen werden,

Das Lesen oder Schreiben erfolgte mit einer Geschwindigkeit von $20 \times 300 \times 10 \text{ Bytes} = 60 \text{ kBytes/Sekunde}$.



Die Magnettrommel befand sich in einem schwarzen Aluminiumbehälter, 65 cm hoch und 50 cm im Durchmesser.

Die obere Platte enthielt etwa 29 Anschlüsse, die den elektrischen Zugang zum Motor und zu den Magnetköpfen ermöglichten, die die Daten lesen und schreiben (Wort für Wort).

Im Inneren des Behälters befanden sich keine elektronischen Schaltkreise.

Der Speicher war in 25 Bänder mit jeweils 200 vorzeichenbehafteten Wörtern mit 10 Ziffern unterteilt.

Jedes Band hatte seine eigene Gruppe von fünf festen Magnetköpfen.

Die Bänder 4000, 4200, 4400, 4600 und 4800 waren Schnelzugriffsbänder, da jedes von ihnen mit vier Gruppen von Köpfen ausgestattet war, die jeweils um 90 Grad versetzt angeordnet waren. Um die Zugriffszeit zu minimieren, wählte die CPU-Logik die Köpfe aus, die das gewünschte Wort zuerst lesen.



Die E/A-Geräte schrieben bzw. lasen ihre Informationen automatisch in bzw. aus den Puffern in einem separaten Teil der Trommel.

Mit einem einzigen Programmbefehl konnten diese Informationen hin und her zum Hauptspeicher übertragen werden, zu den sogenannten Zeilensprungmustern.

Für Hardware-Zwecke gab es auf der Trommel ein Timing-Band, aus dem die Adressen gelesen wurden und Signale, die die Pufferübertragungen steuerten.

Jede Trommelumdrehung dauerte 3,4 Millisekunden.

Um eine maximale Ausführungsgeschwindigkeit zu erreichen, musste der Programmierer die Programmbefehle entsprechend der Trommelumdrehung adressieren (= platzieren).

Input	max. Verarbeitungsgeschwindigkeit	
	pro Minute	pro Stunde
Schnell-Lesegerät (High Speed Reader)	450 Lochkarten	27 000 Lochkarten
Lese- und Stanzeinheit (Read Punch Unit)	150 Lochkarten	9 000 Lochkarten
Gesamte Inputleistung	600 Lochkarten	36 000 Lochkarten

Output	max. Verarbeitungsgeschwindigkeit	
	pro Minute	pro Stunde
Lese- und Stanzeinheit (Read Punch Unit)	150 Lochkarten	9 000 Lochkarten
Schnelldrucker (High Speed Printer)	600 Zeilen	36 000 Zeilen

Operation	Dauer in Millisekunden	Anzahl pro Sekunde
Addition (intern)	0,017	59 000
Multiplikation	0,102-1,79	560-9800
Division	0,425-1,96	510-2350
Übertragungen	0,068	14 700
Vergleiche	0,051	19 600

Hauptspeicher:		
Magnettrommel, Rotationsgeschwindigkeit: 17 670 U./min		
	Speicherplätze	Mittlere Zugriffszeit
	(zu 10 Stellen + Vorzeichen)	(in Millisekunden)
Normalzugriff	4000	1,7
Schnellzugriff	1000	0,4
Nebenspeicher:		
Rezirkulationsspeicher mit extrem kurzer Zugriffszeit.		
Kapazität pro Speicher: 10 Stellen + Vorzeichen.		
	Anzahl Speicher	
Arbeitsregister	3	
Befehlsregister	1	
Hilfsspeicher:		
Shiftregister	4	
Pufferspeicher	3	
Magnetkernspeicher	1	
Kondensatorspeicher	2	

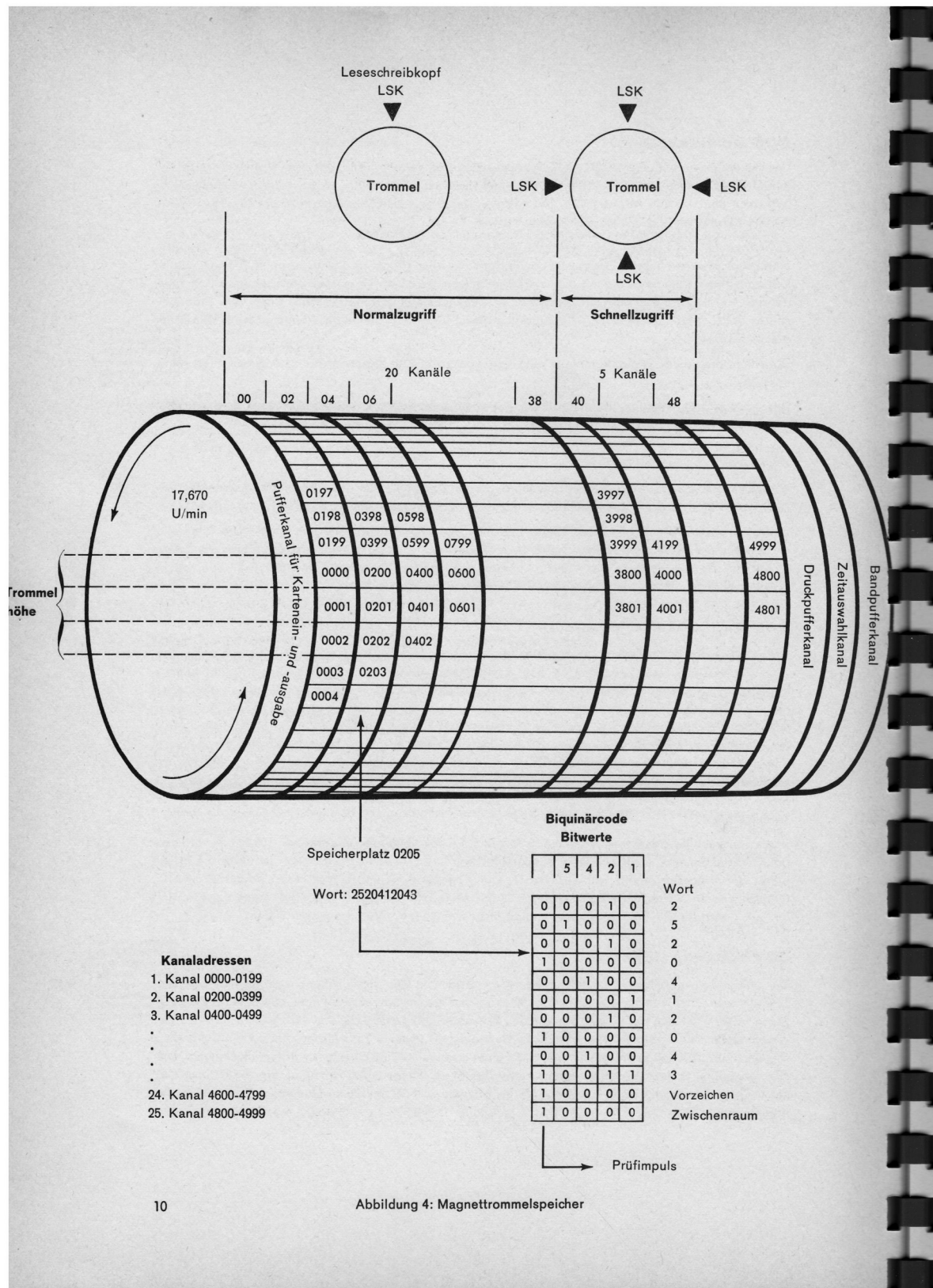


Abbildung 4: Magnettrommelspeicher