

Siegfried Junge / Dietmar Keller

Das Mikrorechnermodulsystem 16

Das Mikrorechnermodulsystem 16, abgekürzt MMS 16, ist auf Basis der 16-Bit-Mikroprozessoren K 1810 WM 86 (UdSSR) und U 8001/2 (DDR) realisiert. Für bestimmte Anwendungen zur Steuerung von Subsystemen sowie für Anschlußsteuerungen sind auch Baugruppen mit den 8-Bit-Prozessoren U 880, 881/882 vorgesehen. Das MMS 16 besteht aus einem Sortiment von aufeinander abgestimmten Geräte- und Softwarekomponenten, die entsprechend den Erfordernissen der Anwendung ausgewählt und zu Konfigurationen zusammengestellt werden können.

Grundkomponenten des MMS 16 sind :

- zentrale Verarbeitungseinheiten :
- Speicher-Moduln
- Anschlußsteuerungen für periphere Geräte einschließlich Prozeß-peripherie
- generierfähige Betriebssysteme
- Baugruppeneinsätze einschließlich Rückverdrahtung.

Eine Auswahl von Baugruppen des MMS 16 ist in Tafel 1 gezeigt.

Tafel 1. Baugruppen des MMS 16 (Auswahl)

Typ	Chiffre	Funktionseinheit	Entwickelndes Kombinat
ZVE 1	K 2771	CPU, PROM, IFSS, Centronics, Interface für Zweiportspeicher Systembus; Basis K 1810 WM 86	Robotron
ZVE 2		CPU, PROM, RAM, V.24, IFSS, System- und Residentbus Basis K 1810 WM 86	Automatisierungsanlagenbau
ZVE 8		CPU, MMU, System- und Nebenbus; Basis U 8000	Elektroapparatewerke (EAW)
OPS	K 3571	256 KByte, DRAM-Speicher, Paritätskontrolle	Robotron
OPS		64 KByte, DRAM-Speicher (Variante 1 Systembus, Variante 2 Residentbus)	Automatisierungsanlagenbau
OPS		64 KByte, DRAM-Speicher (Subsystembus)	Carl Zeiss/Robotron
PFS		32 KByte, PROM-Speicher (Variante 1 Systembus Variante 2 Residentbus)	Automatisierungsanlagenbau
OPS		16 KByte, CMOS-Speicher (Variante 1 Systembus, Variante 2 Residentbus)	Automatisierungsanlagenbau
ZPS	K 2071	Zweiportspeicher für ZVE 1, 128 KByte	Robotron

-2-

ZPS		Zweiportspeicher für ZVE 2 64 KByte	Automatisierungs- anlagenbau
(Fortsetzung Tafel 1. Baugruppen des MMS 16)			
KES	K 5170	Kontroller für Externspeicher	Robotron
AFS	K 5171	Anschlußsteuerung für Diskettenlaufwerke	Robotron
ASP	K 8071	Anschlußsteuerung für serielle	Robotron und parallele Interfaces
ABS	K 7071	Anschlußsteuerung für alpha- numerischen Betrieb des Bild- schirms	Robotron
KGS	K 7070	Kontroller für grafische Subsysteme	Robotron
ABG	K 7072	Anschlußsteuerung für grafische Bildschirmanzeige	Robotron
ARIT		Arithmetikmodul (Systembus)	Automatisierungs- anlagenbau
AUN		Anschlußsteuerung für univer- selles Parallel-Interface (PIO)	Carl Zeiss/Robotron
DEA		Digital-E/A-Modul	Mikroelektronik/ Robotron
BUSV		Busverlängerung	Automatisierungs- anlagenbau
Weitere nicht als Kartenbaugruppen ausge- führte Moduln sind Baugruppeneinsätze, z. B. Baugruppeneinsatz (20 Plätze)			Robotron

(Ende der Tafel 1)

Die Konfigurierbarkeit des Systems basiert auf der Verwendung des im IEC zur Standardisierung eingereichten AMS-M-Busses (Multimaster-Systembus). Er entspricht logisch-funktionell dem MULTIBUS I und dem im SKR abgestimmten Mikrorechnerbus I 41. Zur Erweiterung der lokalen Ressourcen einzelner am Hauptbus anschließbarer Moduln existieren verschiedene Typen von Nebenbussen, die über separate Steckverbindungen geführt werden:

- AMS-R-Bus (Residentbus)
- Subsystembus
- Speicherbus für Anschluß von Zweiportspeichern an Zentraleinheiten.

Für Rechner der Systemlösungen auf Basis der Steckeinheiten des MMS 16 werden Betriebssysteme für verschiedene Leistungs- und Anwenderklassen, verschiedene Interpreter/Compiler für weitverbreitete höhere Programmiersprachen und komplette Programmpakete für ausgewählte Anwenderlösungen bereitgestellt. Bezogen auf die Schaltkreislinie K 1810 sind das in der ersten Etappe die Betriebssysteme MRT 1700 (Multi Tasking Real Time System) und SCP 1700 (Single User Control Programm). Eine Übersicht der Dienstprogramme, Sprachübersetzer und Interpreter ist in Tafel 2 enthalten.

(-3-)

Tafel 2.

Übersicht von Dienstprogrammen, Sprachübersetzern und Inter-
pretern für die Betriebssysteme MRT 1700 und SCP 1700

Betriebssystem	MRT 1700	SCP 1700
Dienst- programme	Linker LINK 1700, Locator LOCATE 1700, Bibliothekar LIB 1700, Editor EDIT 1700, Arithmetik-Objekt- bibliotheken (MRTX)	Ladeformatgenerierungsprogramm GCMD 1700 Dateitransferprogramm PIP 1700, Editor EDIT 1700, Testhilfe DDT 1700, Systemstatusprogramm STAT 1700, Stapelverarbeitungs- programm SUBM 1700, Platten- kopierprogramm CODP 1700, Disketteninitialisierungspro- gramm INIT 1700, Bedienerhilfs- programm HELP 1700, LSCP-Kopierprogramm LCOP 1700 , Generierungsprogramm für Steuertabellen GDEF 1700 (SCPX)
Sprach- übersetzer und Inter- preter	Assembler ASM 1700, Basic-Interpreter BASI 1700, Fortran- Compiler FOR 1700, PLM-Compiler, PEARL- Compiler, COBOL- Compiler, PASCAL- Compiler, C-Compiler (MRTX)	Assembler ASM 1700, Basic- Interpreter BASI 1700 FORTRAN-Compiler FOR 1700, COBOL-Compiler, PASCAL-Com- piler, C-Compiler

Der Arbeitsplatzcomputer (ACS) A 7100 ist für den universellen Ein-
satz im Bereich der Büroautomatisierung, wissenschaftlich-technische
Berechnungen, Textverarbeitung und als Terminal in Daten- und Informa-
tionssystemen bestimmt. Er verfügt auf Basis der Module des MMS 16 über
einen einheitlichen System- und Subsystembus sowie Erweiterungsmöglich-
keiten um Beistellgefäße für periphere Speicher und international stan-
dardisierte Peripherieschnittstellen. Als Betriebssysteme werden SCP
SCP 1700 und für anwendungsorientierte Varianten MRT 1700 angeboten.
Die Konzeption der Entwicklungshilfsmittel für ZVE-Typen auf Basis
K 1810 WM 86 beinhaltet in zeitlicher Reihenfolge:

- CROSS-Programmentwicklungssystem auf Basis des Bürocomputers A 5120
zur Erstellung betriebssystemunabhängiger Programme und von Programm-
men für das MRT 1700
- Kopplung des Bürocomputers A 5120 mit einem externen MMS 16-Modul-
verband
- Programmentwicklungsplatz auf Basis des Arbeitsplatzcomputers A 7100
- komplettes Entwicklungssystem auf Basis A 7100 und externen Echt-
zeittesteinrichtungen

Quelle:

Gunter Roche: Kurzfassung des Artikels
 "Das Mikrorechnermodulsystem 16 und sein Einsatz im
 Arbeitsplatzcomputer A7100"
 von Dipl.-Ing. S.Junge, Dr.-Ing. D.Keller
 aus NTB (Neue Technik im Büro) 29 (1985) 3, S 81-87

-4-

- Anschrift der Autoren :
Dipl.-Ing. Siegfried Junge
Dr.-Ing. Dietmar Keller
VEB Robotron-Elektronik Dresden
Abt. EK1
Grunaer Str. 2
DDR - 8010 Dresden

Weitere Literatur:

"Arbeitsplatzcomputer Robotron A7100"
von Siegfried Kerst, Harald Riegel
EDV-Aspekte 1987, H1, S 2-17

(dort noch weitere Info-Quellen zu Software etc.)

(Ende)