Philips Data Systems GmbH
Geschäftsbereich Prozessrechner
Münsterstrasse 330
4 Düsseldorf 30
Tel. 0211-63 20 87 / Telex 0858 6539

Höhenstrasse 17
7012 Fellbach bei Stuttgart
Tel. 0711-56 16 88 / Telex 725 4529

TRAU HOFFMANN
REL-SUHRENKAMP
SCHREIBVERF.

BREITX-DOWN

OPT. 400. —

TELEPRINT
DISPLAY
VT 57 kw
VT 5100
VT 5600

= TV
9 V.
11 K

Weitere Vertriebszentren:

EUROPE

Sweden
Svenska AB Philips
Avd. Mini Computers
Lidingövägen 50
10250 Stockholm 27
Tel. 08 635000

Denmark
Philips Electrologica A/S
Prags Boulevard 80
2300 København S
Tel. 0127 2222

Norway
Philips Data Systems
Nils Hansens vei 2
P.O. Box 73 Bryn
Oslo 6
Tel. 02 679380

Finland
OY Philips AB
Kaivokatu 8
Helsinki 10
Tel. 90 17271

Belgium
Marketing Group Small Computers
c/o Unidata Belgium
World Trade Centre 2
Emile Jacqueminlaan 160
1000 Brussel
Tel. 02 219 4690

France
Philips Data Systems
Département Mini-ordinateurs
5 Square Max Hymans
75015 Paris 15
Tel. 01 734 7759

Austria
Österreichische Philips GmbH
Industrie Elektronik
Breitenfurterstrasse 219
1230 Wien
Tel. 0222 831501

Italy
Philips s.p.a.
Sezione P.I.T.
Via Elvezia 2
20052 Monza
Tel. 04 361441

Switzerland
Philips AG
Binzstrasse 18
8027 Zürich
Tel. 01 442211

England
Philips Electrologica Ltd.
7/8 Lygon Place
Ebury Street
London SW1WOLA
Tel. 01 7303416

The Netherlands
Philips-Electrologica B.V.
Marketing Group Small Computers
P.O. Box 245, Apeldoorn, The Netherlands
Tel. 055-230123

Philips Nederland B.V.
Professionele Produkten en Systemen
Boschdijk 525
Eindhoven
Tel. 040 782953
788325

Spain
Philips Ibérica S.A.E.
Grupo Instrumentacion
Martinez Villergas 2
Madrid 27
Tel. 091 4042200

FAR EAST

Japan
Nihon Philips Corporation
P.O. Box 13
World Trade Centre
Hamamatsu-cho, Minato-ku
Tokyo 105
Tel. 03 435 5211

NORTH AMERICA

U.S.A.
North American Philips Corp.
Dept. 007
100 East 42nd Street
New York N.Y. 10017
Tel. 212 697 3600

Canada
Philips Electronics Industries Ltd.
Telecommunications Division
1001, Ellesmere Road
Scarborough 706
Ontario
Tel. 416 7521980

Philips Data Systems B.V. reserves the right to make any necessary changes in the contents of this publication without prior notice. The policy of the company is one of continuous improvement.

© by Philips Data Systems B.V.

April 1976

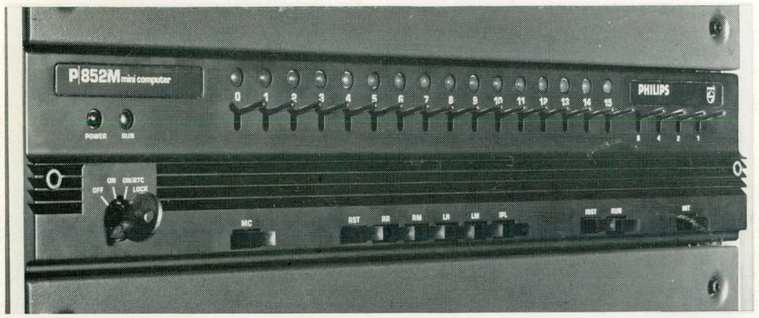
Printed in The Netherlands.

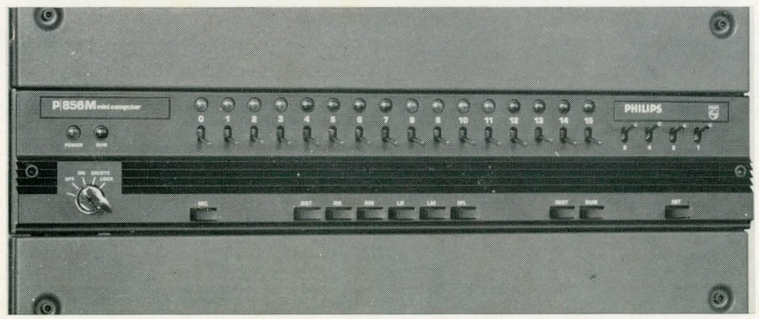
PDS 4.76

U. Mersiowsky

P800 Mini Computer

Die P800M Familie







Philips ist ein internationaler Konzern, der Mini-Computer nicht nur als Nebenprodukt herstellt.
Durch den jahrelangen Einsatz von Mini-Computern bei der Lösung von Problemen im eigenen Konzern hat Philips genügend Erfahrungen gesammelt, um die Anforderungen an einen idealen Mini-Computer zu kennen.
Aufbauend auf diese Erfahrung hat Philips eine Familie von 3 dieser Computer in der modernsten Technologie entwickelt - den P852M, den P856M und den P857M.
Die Erfahrung zeigt, dass Mini-Computer nicht nur eine moderne und leistungsfähige CPU, sondern auch leistungsfähige Peripherie und Software benötigen. Diese Forderungen werden von der neuen Mini-Familie voll erfüllt. Folgende Punkte charakterisieren die ganze Familie:

• **Geringe Kosten für Systemintegration**
Eine Vielzahl von Steuereinheiten- und digitalen oder analogen Prozessinterfaces verringern die Systemintegrationskosten.

• **Reduzierung der Kernspeicherzugriffe**
Die neue Familie, mit der schnellen Zykluszeit von 700 Nanosekunden, ist im Hinblick auf eine Durchsatzerhöhung und Leistungsverbesserung entwickelt worden. Alle drei haben 16 Hardwareregister, was eine Programmierung mit wenig Kernspeicherzugrif-

PHILIPS Data Systems

PHILIPS

fen erlaubt. Zusätzlich bieten der P856M und der P857M überlappenden Speicherzugriff.

• Flexible Busstruktur
Der General Purpose Bus ermöglicht den einfachen Anschluss auch von nicht standardmässigen Steuereinheiten.

• Kompatibilität
Diese Mini-Familie bietet echte Kompatibilität, denn alle Peripheriegeräte, Software und auch die Zentraleinheiten können zwischen Systemen ausgetauscht werden, ohne dass Modifikationen nötig sind. Daher fallen bei einem Ausbau des Systems in bezug auf eine leistungsfähigere Zentraleinheit, mehr Peripherie und Software keine zusätzlichen Kosten an.

• Service Garantie
Der weltweite gute Ruf von Philips basiert auf Service und Beständigkeit.

Die drei Minis beinhalten z.B. folgende Eigenschaften:
Zentraleinheit auf einer einzigen Leiterplatte
63 Interrupt Ebenen
Stromausfallerkennung und automatischer Wiederstart
Hardware Multiplikation/Divison
(durch Software simuliert beim P852M)
Serielles Interface auf der CPU-Karte
Leistungsfähiger Befehlsvorrat
Mikroprogrammiertes Diagnostikprogramm (ausgenommen P852M)
Steckbares verdrahtungsfreies Bedienfeld
Die nachfolgende Beschreibung dieser Mini-Familie, der Peripherie, Software, Interfaces und der Datenfernübertragungseinheiten kann nur einen kurzen Überblick geben, ausführlichere Informationen können in Form von speziellen Broschüren bei den rückseitig angeführten Adressen angefordert werden.

P852M
Der P852M ist der kleinste dieser Familie mit einer Zykluszeit von 1,2 μsec, der Speicher ist ausbaufähig von 4 bis 32 k Worte à 16-bit und 63 Standard Unterbrechungsebenen. Die Mikroprogrammierung des P852M reduziert den Schaltungsaufwand und damit auch die Fehlermöglichkeiten. Die Zentraleinheit, das TTY-Interface und der Hardware Bootstrap (ROM) befinden sich alle auf einer Karte. Alle Systemkomponenten sind direkt an den General Purpose Bus angeschlossen. Mit Hilfe des G.P. Busses besteht ferner die Möglichkeit, Datenaustausch direkt zwischen verschiedenen Systemkomponenten durchzuführen, ohne die Zentraleinheit zu benutzen. Dieser Datenaustausch wird von einem unabhängigen E/A Prozessor im Multiplexverfahren gesteuert.
Der P852M hat sich bereits in vielen sehr unterschiedlichen Einsatzgebieten, wie z.B. als Terminal in grossen Bankensystemen und in Waffenleitsystemen, bewährt.
Weitere Einsatzgebiete für den P852M sind unter anderem Gepäcksortierung, Stromverteilung, Datenerfassung, Hochregallagersteuerung und Ablaufsteuerungen.

P856M
Der P856M ist der sechste neue Mini, der von Philips in den letzten 4 Jahren entwickelt wurde, von denen jeder eine Bestätigung der besonderen Leistungen von Philips auf dem Mini-Markt darstellt.
Mit einer Zykluszeit von bis zu 700 Nanosekunden und einem Kernspeicherausbau von 8 bis 32 k 16-bit Worten, ist das mittlere Mitglied der Familie, der P856M vergleichbar mit den Spitzenmodellen der meisten anderen Mini-Computer-Familien.
Die Effektivität von FORTRAN IV und BASIC wird beim P856M durch Standardinstruktionen für Multiplikation und Divison erhöht.
Der P856M ist das Nachfolgemodell für den sehr erfolgreichen P855M. Die Besonderheiten umfassen modernste Technologie (Zentraleinheit auf einer Karte, mikroprogrammiert mit ROM), eingebaute Stromversorgung und ein Mikrodiagnostikprogramm, das 100 Worte im ROM belegt. Dieses Programm kann entweder zyklisch ablaufen oder aber Schritt für Schritt ausgeführt werden. Gestartet wird es durch einfaches Betätigen des Schlüsselschalters.
Der P856M deckt alle Applikationen seines Vorgängers (P855M) ab, wie z.B. Steuerung elektrischer Hochöfen, Hotelreservierungen, Verkehrssteuerung und erschliesst darüberhinaus neue Anwendungsmöglichkeiten.

P857M
Der P857M dringt bis in die Dimensionen von Grosscomputern vor. Von grossen und sehr oft auch teuren Computern erwartet man eine entsprechende Kernspeicherkapazität, sehr schnelle Zykluszeiten und eine Vielfalt leistungsfähiger Peripherie. Der P857M bietet alle diese Eigenschaften grosser Computer für den Preis und die Abmessungen von Mini-Computern.
Der Kernspeicher ist bis 128 k 16-bit Worte (256 k Bytes) ausbaufähig und hat eine Zykluszeit von 700 Nanosekunden. Ein Speicher Management System gibt dem Benutzer auf der P857M die Möglichkeiten eines virtuellen Speichers, die sonst nur auf grossen teuren Zentraleinheiten gegeben sind mit allen Möglichkeiten der Echtzeit-Multiprogrammierung oder Multitasking zu minimalen Kosten. Die Memory Management Unit (MMU) erlaubt den Zugriff auf bis zu 128 k Worte im schnellen Kernspeicher und praktisch unbegrenzten Zugriff auf Back-up-Speicher, wie z.B. Magnet-Platten.
Während im Foreground Echtzeitprogramme ablaufen, kann im Background Programmentwicklung betrieben werden. Dieses virtuelle Speichersystem ist unter direkter Systemkontrolle für den Benutzer vollständig transparent.
Das standardmässig vorhandene erweiterte Bedienfeld (Option beim P856M) hat zwei übereinanderliegende 16-bit bzw. 18-bit Anzeigefelder und eine Programmstop-Einrichtung, die eine effektive Hilfe in der Testphase bietet. Dieser Programmstop kann gesetzt werden, um die Zentraleinheit an einer bestimmten Adresse anzuhalten oder wenn ein Programm auf eine bestimmte Adresse zugreifen will. Nach dem Programmstop wird die angesprochene Adresse auf dem oberen, die Daten auf dem unteren Feld angezeigt.
Der Programmzähler wird hierbei durch Operationen am Bedienfeld nicht beeinflusst, d.h. das Programm kann auf der gestoppten Adresse durch einfaches Betätigen der "Run"-Taste wieder gestartet werden.

Peripheriegeräte
Es ist ein komplettes Angebot an Peripheriegeräten verfügbar, vom E/A Matrixdrucker bis zum Wechsel-Plattenspeicher. Weitere typische Peripherie sind Lochstreifenleser, -stanzer, Zeilendrucker, Sichtgeräte, Kartenleser, Magnetbandgeräte und Kassetteneinheiten.

Prozessinterfaces
Zwei sehr modulare und flexible Interface Systeme sind verfügbar.
Das DIOD (Dual Input/Output Digital) Interface erlaubt den Anschluss von Digital Ein-/Ausgängen an die P800M-Familie über den G.P. Bus. Das DIOD Interface wird vom Basis Computersystem mit Strom versorgt.
MIOS (Modular Input/Output System) ist für alle digitalen and analogen Applikationen geeignet. MIOS besteht aus einem oder mehreren Einschüben mit den Steuereinheiten, die direkt an den G.P. Bus angeschlossen werden.

Datenfernübertragung
Die MOS-LSI Technologie hat die Leistungsfähigkeit der Datenfernübertragungssysteme gesteigert, vor allem in bezug auf Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und geringere Stromaufnahme. Für die P800M-Familie ist ein breites Spektrum von Übertragungseinheiten verfügbar. Jede einzelne besteht aus einer einzigen Karte, welche direkt an den Bus angeschlossen wird.

AMA (Asynchronous medium speed multiplexor)
AMA 16 kann entweder 16 langsame voll duplex Leitungen oder 16 Eingangs- und 16 Ausgangsleitungen steuern.

ALCU (Asynchronous Line Control Unit)
ALCU 4 ist für 2 voll-duplex Leitungen oder 4 halb-duplex Leitungen mittlerer Geschwindigkeit geeignet.

SLCU (Synchronous Line Control Unit)
SLCU 2S ist für eine voll-duplex Leitung oder 2 halb-duplex Leitungen hoher Geschwindigkeit vorgesehen.

Die erwähnten Einheiten sind nur eine Auswahl der vorhandenen Steuereinheiten; Geschwindigkeiten sind von 50 bis 200.000 Baud möglich.

Software
Die System-Software reicht vom Mini-Echtzeit-Monitor (nur 600 Worte) über Basis- und plattenorientierte Echtzeit Systeme bis zu einem leistungsfähigen Multiprogramming System, für die Programmierung stehen Assembler, FORTRAN IV und erweitertes BASIC zur Verfügung. Ausserdem sind natürlich Programmierhilfen wie z.B. Editor, Debug Routinen und andere Utilities vorhanden.
Als weiteres Softwarepaket hat Philips FACT (Facility for Automation, Control and Test) entwickelt, das eine programmierbare Steuereinheit realisiert. Dieses System kann Kontrollfunktionen für viele Automationsprojekte durchführen.
Die Anwendung von FACT verlangt keine speziellen Kenntnisse über Computer oder Programmierung.