

piccolo®

INTRODUKTION

PICCOLO microdatamat-systemet er udviklet og produceret af A/S REGNECENTRALEN af 1979. Systemet er designet med brug af den nyeste teknologi kombineret med RC's mangeårige erfaring indenfor større datamat-systemer, modulært software og datakommunikation. Resultatet er derfor blevet en microdatamat af høj kvalitet med mange anvendelsesmuligheder.

PICCOLO kan benyttes til et bredt spektrum af anvendelsesområder. Indenfor bl.a. undervisningssektoren og administrativ databehandling vil PICCOLO kunne løse en lang række opgaver.

En vigtig ting i PICCOLO's designfilosofi er muligheden for sammenkobling af flere PICCOLO systemer. Ligeledes kan PICCOLO kommunikere med større datamaskiner (f.eks. RC8000) med henblik på overførsler af data og programmer. Desuden kan PICCOLO fungere som en interaktiv dataskærm tilkoblet et andet datamat-system.

Sammenkobling af flere PICCOLO microdatamat-systemer tillader en deling af ydre enheder, f.eks. printer og transmissionslinje. Denne sammenkobling sker ved hjælp af en Lineselector, på hvilken der kan tilkobles op til 8 PICCOLO systemer.

Programeringssprogene på PICCOLO er COMAL, PASCAL og assembler. Desuden tilbydes operativsystemet CP/M®, der er et internationalt anerkendt system, hvortil der kan købes en lang række softwareprodukter.

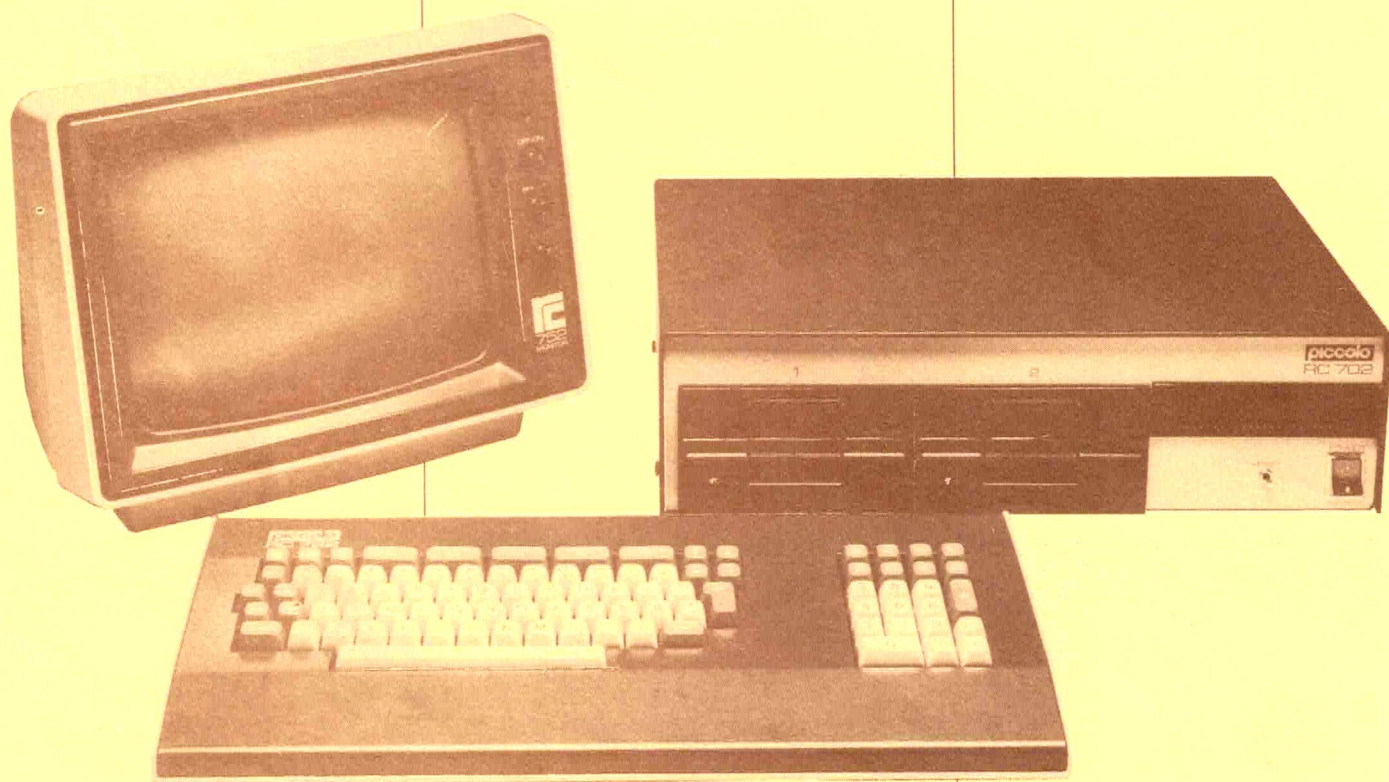
PICCOLO MICRODATAMAT-SYSTEM - HARDWARE

GENEREL BESKRIVELSE

PICCOLO microdatamat-systemet er udviklet med brug af den nyeste teknologi. Dette betyder at al elektronik er samlet på eet printkort, som sikrer en høj driftseffektivitet, idet overgangsforbindelser undgås. Basissystemet består af følgende enheder:

- Centralenhed (Z80A) - 4MHz
- Lager (2 KB ROM - 64 KB RAM)
- Diskettestation (0.3/0.9 MB)
- Tastatur
- 12" Dataskærm
- Dokumentation

Dette system kan udbygges med printer, ligesom flere PICCOLO systemer kan sammenbygges.



PICCOLO MICRODATAMAT-SYSTEM - SOFTWARE

BRUGERPROGRAMMER

PICCOLO systemet er baseret på standardiseret maskinelt udstyr og grundprogrammer. Som eksempel herpå kan nævnes operativsystemet CP/M®.

Som bruger opnår De hermed de fordele, der ligger i at kunne købe færdige standardprogrammer i en "databutik", eller De kan bytte med en kollega.

Ud over de traditionelle anvendelsesområder indenfor bogholderi, kan PICCOLO benyttes f.eks. i forbindelse med:

- Byggepladser
- Dataregistrering
- Detailhandel
- Fakturering
- Foreninger
- Håndværksmestre
- Klinikker
- Lønningsregnskab
- Salgsadministration
- Simulering
- Skibsfart
- Undervisning

Da Piccolo anvender de to mest udbredte og anerkendte sprog til microdatamater (PASCAL og COMAL), vil De desuden få let ved selv at lave eller få lavet Deres eget helt specielle databehandlingsystem.

Til PICCOLO kan leveres forskellige programmeringssprog samt programmer til kommunikation med andre datamaskiner. Derudover tilbydes systemprogrammel til katalogoprettelse, generering af system samt kopiering af disketter.

GRUNDPROGRAMMER

PICCOLO er forsynet med følgende programmeringssprog:

COMAL80

COMAL80 er et nyudviklet programmeringssprog som bygger dels på BASIC dels på RC's mangeårige erfaring med COMAL på RC7000 og RC8000.

Udover de velkendte sætningstyper fra BASIC rummer COMAL80 en lang række nye ting, hvoraf kan nævnes:

- IF - THEN - ELSE
- REPEAT - UNTIL
- WHILE - ENDWHILE
- CASE - KONSTRUKTION
- PROCEDURER (REKURSIVE)
- DEFINITION AF FUNKTIONER OVER FLERE LINIER
- AVANCERET FILE-BEHANDLING
- LOGISKE OPERATIONER
- STRENG-BEHANDLING
- 13 CIFRES NØJAGTIGHED
- XY ADRESSERING

COMAL80 er velegnet både til undervisningsbrug og til programmering af administrative programmer.

PASCAL

PASCAL vinder frem som programmeringssprog mange steder. Til PICCOLO tilbydes en standard PASCAL (UCSD PASCAL^{Trade Mark}).

MACRO ASSEMBLER

ASSEMBLER bruges til at programmere specielle rutiner som f.eks. er meget tidskrævende.

TTY EMULATOR

TTY emulatoren får PICCOLO til at være en almindelig V24 kompatibel dataskærm. Transmissionshastigheden kan vælges under opstarten og kan varieres mellem 50 BPS og 2400 BPS. Såfremt PICCOLO's primære opgave er at være terminal, kan opstarten af PICCOLO's TTY-emulator foregå automatisk.

CP/M®

PICCOLO understøtter operativsystemet CP/M® hvilket gør den store tilgængelighed til færdigkøbte programmer meget værdifuld.

FILE-TRANSPORT

PICCOLO kan overføre data og programmer til/fra en anden datamaskine. Disse rutiner er primært udviklet til kommunikation med RC7000/RC3600 og RC8000, men også andre datamatyper vil kunne anvendes.

SYSTEMPROGRAMMEL

For at lette den daglige drift findes en række programmer til f.eks.

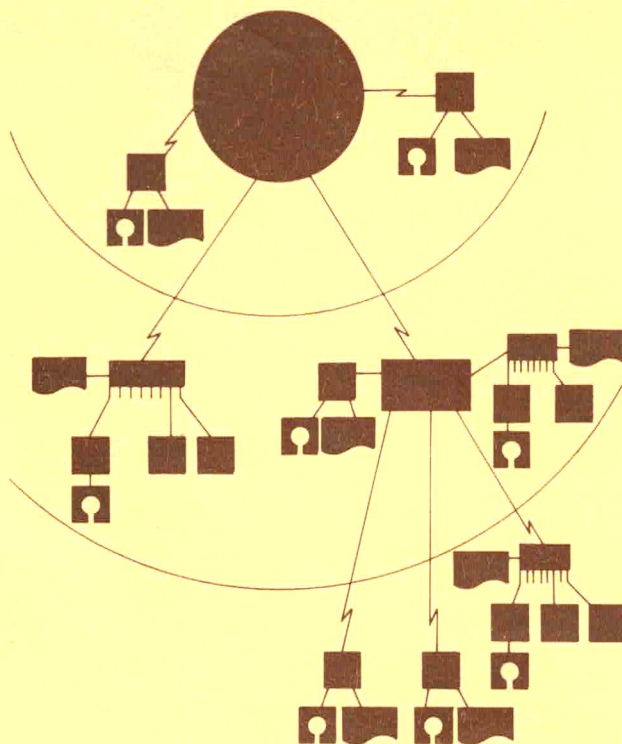
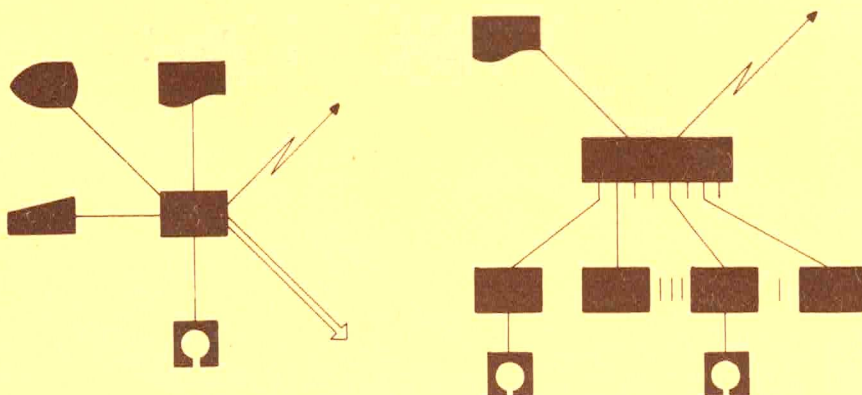
- kopiering af diskette
- kopiering af basissystem
- oprettelse af katalog på diskette
- generering af systemer

SAMMENKOBLING AF FLERE PICCOLO MICRO-DATAMATSYSTEMER

Op til 8 PICCOLOER kan sammenkobles efter følgende principper:

Hvert af de 8 tilsluttede PICCOLO systemer fungerer som et selvstændigt micro-datamatystem med en diskettekapacitet på 0.3 til 1.8 MB. Systemerne er sammenkoblede via en lineselector, hvorpå tilkobles en fælles printer samt evt. en kommunikationslinie.

Nedenstående tegning illustrerer et eksempel på en PICCOLO fler-bruger-opstilling.



CENTRALENHED

Spænding og forbrug:
220 V + jord
50 Hz
100 W

Z80A microprocessor, 8 bits, 4MHz

ROM: 2KB
RAM: 64KB
Accesstid: 480ns
Stik:
Printer V24 25p D-stik (1200 bit/s)
Terminal V24 25p D-stik
Keyboard 25p D-stik
Parallel In/Out 25p D-stik
Dataskærm 75 ohm BNC

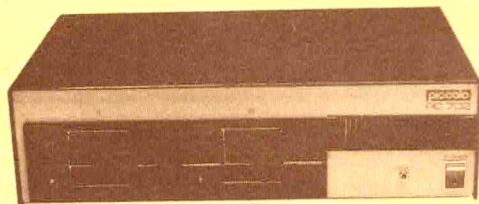
CENTRALENHED

PICCOLO er opbygget omkring en af markedets mest avancerede microprocessorer, Z80A. CPU'en er i stand til at udføre 158 forskellige instruktioner, incl. Intel 8080 instruktioner. Den anvendte frekvens er 4 MHz.

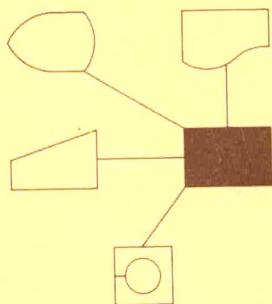
LAGER

Som standard er systemet forsynet med 2 KB ROM lager indeholdende autoloaddrutiner. Operativsystem og programmeringssprog indlæses fra diskettestationen i RAM lageret. Denne indlæsning tager ca. 10 sek., og sker automatisk når maskinen tændes.

ROM lageret optager ikke adresseringsplads, således at RAM lageret fuldt ud står til brugers disposition. Lagerstørrelsen er som standard 64 KB.



Mål og vægt:
b = 460 mm
h = 140 mm
d = 290 mm
Vægt = 10,5 kg med 1 minidiskette



DISKETTESTATION

Spænding og forbrug for fritstående diskettestation:
220 V + jord
50 Hz
150 W

Indbygget diskettestation (max. 2 stk.):
Diskette:
5¼" Single density, dual sided, 128 bytes pr. sector, 0.12 MB
eller
5¼" Dual density, dual sided, 512 bytes pr. sector, 0.3 MB.

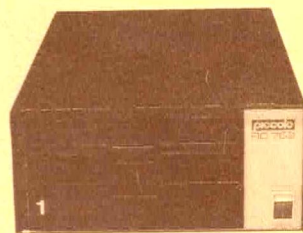
Fritstående diskettestation (max. 2 stk.):

Diskette:
8" Single density, single sided, 128 bytes pr. sector, 0.25 MB.
eller
8" Dual density, dual sided, 512 bytes pr. sector, 0.9 MB.

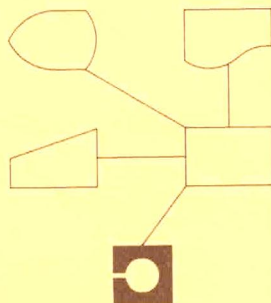
PICCOLO er som standard forsynet med diskettestation. Disketten anvendes til opbevaring af programmer samt til arbejde med datafiler. Hver diskette kan opbevare enten 0.3 MB (5¼") eller 0.9 MB (8").

Programmer og data opbevares og kaldes ved hjælp af et navn. Data kan lagres i filer med direkte tilgang.

Disketten kan skrivebeskyttes, hvis beskyttelse af programmer og data ønskes. PICCOLO kan ialt forsynes med 2 diskettestationer, dvs. 2 x 0.3 MB eller 2 x 0.9 MB.



Mål og vægt:
b = 360 mm
h = 300 mm
d = 330 mm
Vægt: 6,5 kg



DATASKÆRM

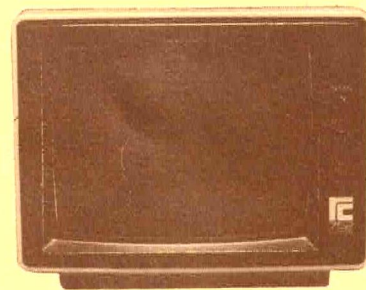
Spænding og forbrug:
15 V DC (leveres af centralenhed)
21 W

Dataskærmen viser 80 tegn pr. linie på ialt 25 linier. Dette er lavet af hensyn til kompatibilitet med normale dataskærme, samt fordi det letter opbygningen af skærm-billedet.

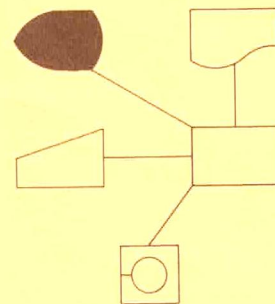
Karakterformat:
5 x 7 indeholdt i en 7 x 11 punkt-matrix. Cursor vises som blinkende felt eller strek.

Karaktersæt:
96 kar. ASCII (store og små bogstaver). Danske karakterer. 64 kar. semigrafisk tegnsæt.

På dataskærmen vil tegn kunne vises i normal skrift, inverteret skrift og blinkende skrift. Disse faciliteter vil desuden kunne kombineres vilkårligt.



Mål og vægt for fritstående diskettestation:
b = 290 mm
h = 140 mm
d = 460 mm
Vægt = 13,5 kg



TASTATURER

Tastaturet er et standard ASCII tastatur med danske karakterer, samt funktions-taster til cursorstyring og editering.

Dataskærm og tastatur er adskilt fra hinanden.

Tastaturet kontrolleres af en selvstændig microprocessor, hvorved centralenheden ikke belastes heraf.

På tastaturet findes funktionstaster til følgende kontrolfunktioner:

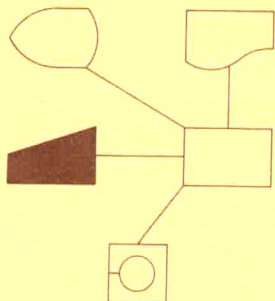
Clear
Carriage return
Escape
Cursor UP
Cursor DOWN
Cursor LEFT
Cursor RIGHT
Insert one character
Delete one character
Rub out

Som vist på billedet findes tastaturet i en udvidet model, med numerisk talblok og 13 programmerbare funktionstaster.

Holdes en tast nedtrykket mere end 0,7 sek., repeteres tegnet med 0,1 sek. intervaller, indtil tasten slippes igen.



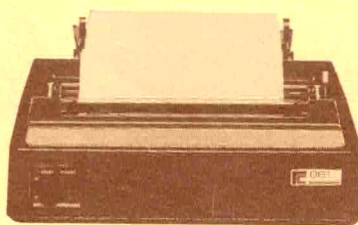
Mål og vægt:
b = 380 mm (udvidet 490 mm)
h = 50 mm
d = 235 mm
Vægt: 1,5 kg (udvidet 2,0 kg)



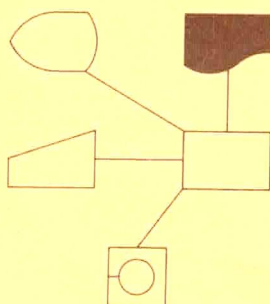
PRINTERE

Til PICCOLO tilbydes en matrixprinter med en kapacitet på 80-250 tegn/sek. i 80/132 pos. bredde. Der anvendes normalt papir, enten med fremføringshuller eller på rulle.

Til tekstbehandling leveres en speciel skønskriftprinter med en hastighed på ca. 50 tegn/sek.



Mål og vægt for mindste printer:
b = 342 mm
h = 176 mm m. papirrulle
d = 382 mm m. papirrulle
Vægt = 6,5 kg



INTERFACES

Datatransmission:
To identiske kommunikationskanaler, der opfylder de elektriske specifikationer i V24 rekkommendationerne, svarende til RS 232.

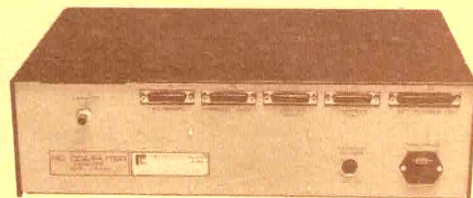
De to V24 kanaler vil normalt anvendes til tilkobling af printer og/eller til opkobling mod en anden datamat, enten direkte eller via modem.

Hastigheden kan vælges mellem 50 BPS og 2400 BPS, og transmissionsmetoden er asynkron.

De anvendte signaler er:
BEN 2 TRANSMITTED DATA
BEN 3 RECEIVED DATA
BEN 4 REQUEST TO SEND
BEN 5 CLEAR TO SEND
BEN 7 SIGNAL GROUND
BEN 8 DATA CARRIER DETECTED
BEN 20 DATA TERMINAL READY

PARALLEL IN/OUT

8-BIT PARALLEL I/O PORT
Dette er en 8-bit parallel udgang/indgang, som under programkontrol kan overføre data til/fra en ydre enhed.
Som eksempler på anvendelsen kan nævnes styring af dias-projektor i forbindelse med datamatformidlet undervisning, opsamling af måleresultater, x-y plotter m.v.



LINESELECTOR

Deling af ydre enheder som printer og datatransmission mellem max. 8 PICCOLO systemer, sker ved hjælp af en lineselector.

På denne enhed vises hvilke porte, der er aktive som ud- og indgange, på et lille display.



PICCOLO EKSTRA UDSTYR

Formålet med RC's brede sortiment i tilbehør og udbygningsenheder, er at sikre brugeren den nødvendige fleksibilitet og samtidig sørge for at alt nødvendigt materiel kan erhverves fra den samme leverandør.

A. DISKETTESTATION

Fra starten er Deres PICCOLO forsynet med en eller to 5¼" eller 8" diskettestationer.

Udvidelsen fra nr. 1 til nr. 2 minidiskette (5¼") sker på RC700 servicecenteret i Ballerup eller hos Deres forhandler ved bestilling af RC761-2. Den første hedder RC761-1.

Den større 8" diskettestation, som De selv tilslutter, bestilles med nr. RC762-1, hvis der er tale om den første og RC762-2, hvis De allerede har een på systemet.

NB: Mini- & Maxidisketter kan ikke benyttes på den samme RC702 central-enhed.

B. LINESELECTOR

En grundlæggende idé bag PICCOLO systemet er sammenkædningen af flere anlæg og fælles udnyttelse af forskellige faciliteter.

Ved hjælp af linieselektoren RC791 kan De sammenkoble op til 8 PICCOLO systemer.

Disse kan dermed deles om en printer eller en transmissionslinie.

C. NETFORDELER

Som ekstra tilbehør kan erhverves en netfordeler = MF002.

Dette er en 5-stik forlængerledning med jord.

Netfordeleren er D-mærket og sparer Dem for montering af ekstra 3-polede stik i el-installationen.

D. KABLER

Til forbindelse mellem PICCOLO og linieselektoren, mellem PICCOLO og modem, samt mellem to PICCOLO anlæg, benyttes kablerne MF003, MF009 og MF004.

De fleste typer fås i 5, 12 og 25 m længde.

E. DIVERSE

Arkivkasser til disketter, løse disketter, printerpapir, farvebånd, borde m.v. kan alt sammen bestilles hos RC eller Deres lokale forhandler af PICCOLO.

F. MANUALER

RC udgiver en række lærebøger og manualer til PICCOLO samt programmeringsteknik generelt.

G. KURSER

Der afholdes kurser i såvel PICCOLO hardware- som software.

FORHANDLER:

 **REGNECENTRALEN**
af 1979

Lautrupbjerg 1
2750 Ballerup
(02) 65 80 00

Klamsagervej 19
8230 Åbyhøj
(06) 25 04 11