



# ***COMET***

**Det alsidige mikrodatamatsystem  
der udvikles og produceres i Danmark  
til danske undervisningsinstitutioner.**



**Avanceret udstyr til:**

- sammensætning af flerbrugergrupper**
- processtyring**
- højgrafik**





# ***COMET***

**Det alsidige mikrodatamatsystem  
der udvikles og produceres i Danmark  
til danske undervisningsinstitutioner.**



**Avanceret udstyr til:**

- sammensætning af flerbrugergrupper**
- processtyring**
- højgrafik**





## Maskinel

### Processor

- Z80 mikroprocessor
- 64 Kb RAM
- Opbygget på europa-modulkort. Leveres som standard med plads til 10 kort, hvoraf 5 pos. benyttes.
- Seriel udgang (RS232) til printer eller TTY-kommunikation
- Udgang for parallelprinter (8 bit CENTRONICS kompatibel)
- 2 stk. 36 polede multistik for processtyring.

### Tastatur

- Fritstående
- Repetition
- 13 funktionstaster
- Alpha lock
- Numerisk blok

### Dataskærm

- 12" video monitor
- 24 linier à 80 tegn
- Understregning
- Reverse karakterfelter
- Blinking
- Highlight

### Diskteststationer

- Leveres som minimum med 1 integreret diskteststation
- Kan udbygges med 1 ekstra integreret diskteststation
- 5.25" mini-disk
- 40 spor / 200 Kb
- 77 spor / 385 Kb
- Ingen ventilator
- Minimum støj

### Fast disk

- I stedet for ekstra diskteststation kan systemet udbygges med integreret fast disk
- 5.25" micro Winchester-teknologi
- Kapacitet: 5 Mb, 10 Mb

### Grafik

ICL COMET er som standard udstyret med semigrafik, men kan nu også leveres med højgrafik:

- Oplosning 512 x 512
- Selvstændig 64 Kb RAM
- Karaktergenerator
- Vector grafik
- READ/MODIFY/WRITE

### Printere

Der kan tilsluttes en række forskellige printere via paralleludgangen.

- OKI Microline - 80
  - 7 x 7 DOT matrice
  - 80 tegn/sek.
  - 80 skrivepositioner
  - Pin feed
- OKI Microline - 82A
  - 9 x 9 DOT matrice
  - 120 tegn/sek.
  - 80 skrivepositioner
  - Pin feed

OKI-80 og OKI-82A kan leveres med tractor feed som ekstra-udstyr

- OKI Microline - 83A
  - 9 x 9 DOT matrice
  - 120 tegn/sek.
  - 136 skrivepositioner
  - tractor feed

- OKI Microline - 84
  - 136 skrivepositioner
  - tractor feed

Som dataprinter

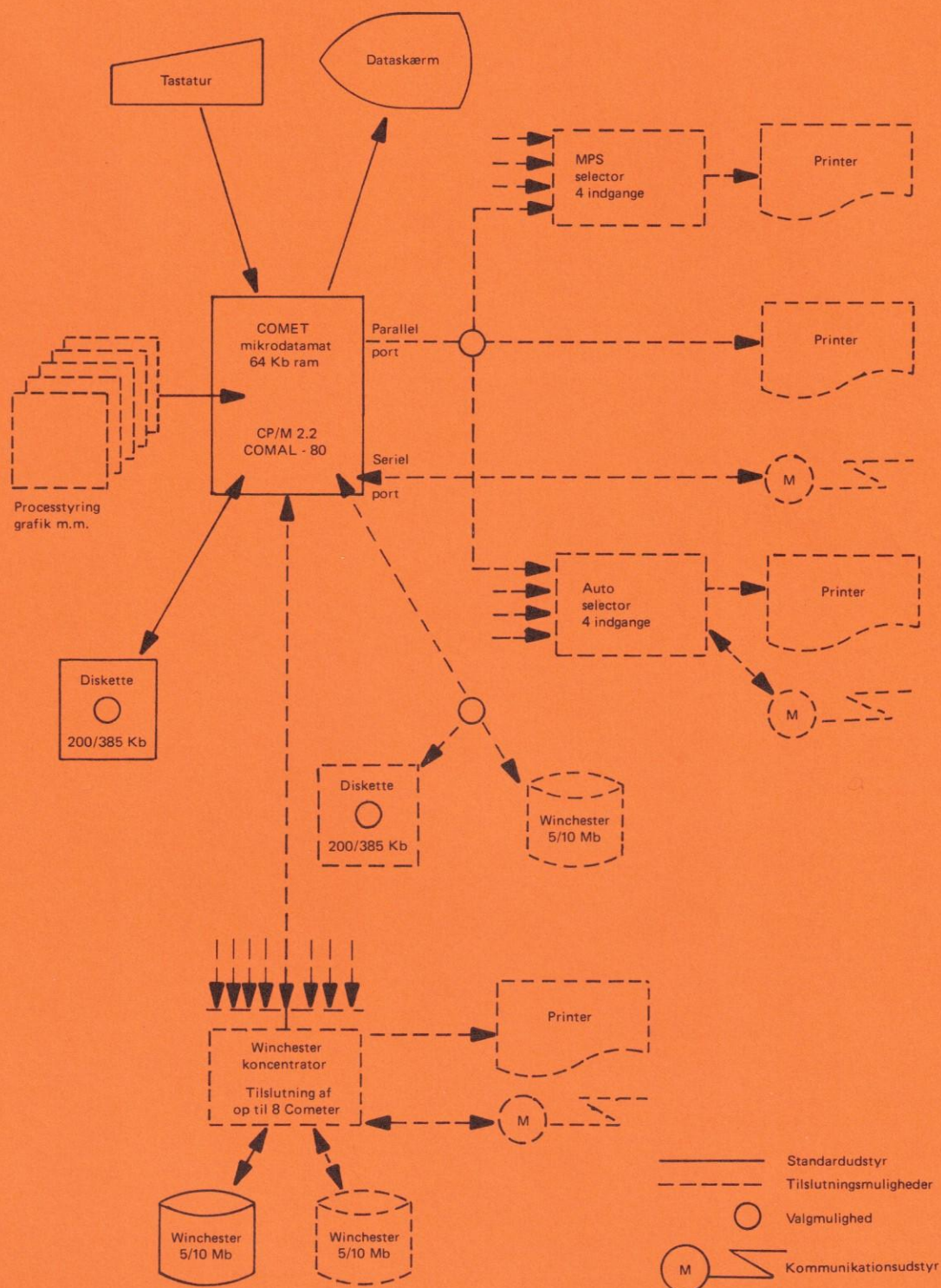
- 9 x 9 DOT matrice
- 200 cps

Som skønskriftsprinter

- 9 x 13 DOT matrice
- 50 cps



## Sammensætning af enheder







## Programmel

### Operativsystem

ICL COMET leveres som standard med CP/M 2.2 operativsystem. Brugere har dermed adgang til det store udvalg af programmel, som er udviklet under denne »de facto« standard for mikro-operativsystemer.

Med CP/M 2.2 følger endvidere som standard:

- 8080 Assembler (ASM)
- Context Editor (ED)
- Dynamic Debugging Tool (DDT)

samt programmer til:

- Formattering (FORMAT)
- Kopiering (PIP)
- Systemstatus (STAT)

### COMAL-80

COMAL integrerer operativsystemets og programoversættelsesfunktioner. Det er dermed specielt velegnet til undervisning, fordi eleven straks kan gå i gang med at programmere uden at være tvunget til at sætte sig ind i en lang række systemfunktioner, der er uforståelige og irrelevante for ham.

Med hensyn til programmeringsfaciliteter ligger COMAL populært sagt mellem BASIC og PASCAL, idet sproget:

- dels anvender den let tilgængelige syntaks, som kendes fra BASIC,
- og dels indeholder muligheder for struktureret programmering, som også findes i PASCAL.

ICL COMET blev i foråret 1980 introduceret med en ny avanceret COMAL-version, COMAL-80. Dette produkt har nu været i drift i mere end 2 år, og må betegnes som særdeles stabilt og robust.

Har indbygget mere end 200 fejlmeldinger!

COMAL-80 med-leveres som standard med 7 cifres præcision i 2 versioner:

- COMAL-80, som indlæser og opbevarer hele koden i RAM-lageret og derved giver en effektiv programafvikling, og
- COMAL-80S, som opbevarer en del af koden på disk/diskette og derved giver mulighed for større brugerprogrammer.

COMAL-80 med 13 cifres præcision leveres som ekstra programmel.

COMAL-80 udvikles og vedligeholdes af fa. METANIC ApS v/Mogens Pelle. Koden er udelukkende RAM-baseret, hvorved en løbende ajour-føring med nye faciliteter er både praktisk mulig og økonomisk forsvarlig - også for eksisterende systemer.

### Applikationspakker

- Skoleadministration
- Tekstbehandling
- Kartoteksstyring
- Debitor/kreditor/finans
- Ordre/lagerstyring
- Hjælpeprogrammer til data-matstøttet undervisning

### BASIC

- HH Control BASIC (HCB) er specielt velegnet i forbindelse med processtyring/overvågning
- Microsoft BASIC 80 leveres i 2 versioner:
  - BASIC 80 Tolc
  - BASIC 80 Compiler

### PASCAL

- COMPAS PASCAL er udviklet i Danmark af POLYDATA ApS og indeholder en overvejende del af faciliteterne i standard PASCAL. COMPAS giver en effektiv maskinkode, og er let at betjene - også for brugere uden forudgående PASCAL-erfaring.
- PASCAL MT+ er for tiden den internationalt mest udbredte PASCAL-kompiler.

### Andre programmeringssprog

- Z-80 Macro Assembler
- CIS COBOL
- Microsoft COBOL 80
- Microsoft FORTRAN 80





## Flerbrugersystemer

ICL COMET kan sammensættes til flerbrugersystemer på flere forskellige måder.

Fælles for dem er dog, at de er baseret på princippet om, at hver arbejdsplads har sin egen processor og kan have sit eget lokale disc/diskettelager til rådighed.

Dette princip indebærer følgende fordele:

- Systemet kan opbygges gradvist fra en enkelt arbejdsplads i takt med behov og økonomi.
- Fejl i systemet medfører ikke, at samtlige arbejdspladser sættes ud af drift.
- Færre flaskehalse i systemet der nedsætter effektiviteten og giver uacceptable svartider.
- De enkelte arbejdspladser kan fungere selvstændigt uden forbindelse til flerbrugergruppen. Lærerne kan f.eks. tage en COMET med hjem til brug ved forberedelse af undervisningen.

### MPS-Selektor

Denne enhed giver mulighed for at sammenkoble op til 4 arbejdspladser med en fælles printer. Omskiftning mellem arbejdspladserne foretages manuelt.

MPS-selektoren kan også fungere som fordeler, hvis man f.eks. ønsker at tilslutte 2 printere til en arbejdsplads.

### AUTO-Selektor

Denne enhed giver op til 4 arbejdspladser adgang til fælles printer og/eller fælles kommunikationslinje. Omskiftning mellem arbejdspladserne sker automatisk.

Selektoren »poller« de tilsluttede arbejdspladser og etablerer forbindelse, når en af dem ønsker at sende data. Forbindelsen opretholdes, indtil overførslen er tilendebragt, hvorefter »pollingen« genoptages.

### WINCHESTER Koncentrator

Til denne enhed kan tilsluttes op til 8 arbejdspladser. Den fysiske sammenkobling sker efter »multidrop« princippet.

Koncentratoren kan placeres hvorsomhelst i kæden, og der kan være op til 2000 meter mellem de 2 yderpunkter.

WINCHESTER koncentratoren har 1 eller 2 WINCHESTER disc med en kapacitet på 5 eller 10 Mb.

Den har desuden sin egen Z80 processor og et 64 Kb RAM lager med plads til styreprogram og en række ind- og udlæsningsbuffer.

Filerne på WINCHESTER koncentratoren kan være

- personlige, dvs., at der kun er adgang til dem fra den arbejdsplads, som har oprettet dem.
- generelle, dvs., at alle arbejdspladser har adgang til dem.

Der er også mulighed for at definere for den enkelte fil, hvilke arbejdspladser, der har adgang til at

- læse
- skrive
- læse og skrive

Brugerne kan vælge at arbejde med filer

- på WINCHESTER koncentratoren
- på lokale disketter
- eller en kombination af de 2 lagermedier.

Til WINCHESTER koncentratoren kan tilsluttes printer og kommunikationslinje. Udskrivning på printer sker ved hjælp af en »spooling« funktion. Der er plads til 10 printjobs i spoolkøen, som afvikles automatisk under kontrol af koncentratorens styreprogram uafhængigt af den arbejdsplads, der har produceret printjobbet.



## Processtyring

Den modulære opbygning på Europa-modulkort tillader en fleksibel tilpasning af ICL COMET til forskellige individuelle behov. Det indbyggede kortmagasin har plads til 10 kort, hvoraf maskinens standardfunktioner optager 5. Der kan desuden via ekspansionsstik tilsluttes eksternt kortmagasin med plads til yderligere 10 kort.

### MPS-03

Modul med 16 galvanisk adskilte indgange forsynet med Schmidt-trigger og (udskifteligt) modstandsnetværk.

Specielt velegnet for tilslutning over lange forbindelser og kan f.eks. anvendes til tilslutning af induktive og kapacitive følere samt fotofølere og mikroswitche uden eksterne meldeforstærkere.

### MPS-04

Modul med 8 galvanisk adskilte effektudgange, som hver for sig kan belastes med op til 24V-2A DC.

Kan f.eks. anvendes til direkte aktivering af magnetventiler, motorer og relæer.

### MPS-07

Modul til omsætning af systemets digitalsignaler til analoge udgangssignaler via 2 kanaler.

Kan f.eks. anvendes til temperatur- og lysstyring samt hastighedsstyring.

### MPS-08

Modul til omsætning af 8 analoge indgangssignaler til digital repræsentation (8 bit).

Kan f.eks. anvendes til omsætning af aflæsningsresultater fra termometre, fotoceller, vægte og flow-/trykmålere.

### MPS-10

Modul med 32 individuelt programmerbare I/O linier. TTL-kompatibelt.

Kan anvendes til at interface med anden logik, som kan sende/modtage digitale signaler, f.eks. displays, motorer og måleinstrumenter.

### MPS-12

Modul med 16 udgange, der kan belastes med op til 30V, 100 mA DC.

Specielt velegnet til at drive små relæer, indikatorlamper, displays m.v.

### MPS-17

Modul til programmering og kopiering af EPROM. Leveres som modulkort eller indbygget i specialbox, der kan forbindes til Z-80 bussen via ekspansionsstik.

Kan anvendes til følgende EPROM's

2516, 2532, 2564  
2716, 2732, 2732A, 2764

### MPS-25

Realtidsur med selvstændig batteri back-up. Viser

- Sekunder
- Minutter
- Timer
- Ugedag
- Måned
- År

Tager højde for skudår!

Kan give interruptsignaler

Modulet har desuden en selvstændig 2 Kb RAM beregnet til f.eks. lagring af vigtige data under spændingsudfald.

Yderligere information hos:



## International Computers Limited a/s

Hovedkontor: Klampenborgvej 232, 2800 Lyngby, Tlf. 02-8894 88