

RC8000 Systemarkitektur



Regnecentralen

RC8000 Maskinel

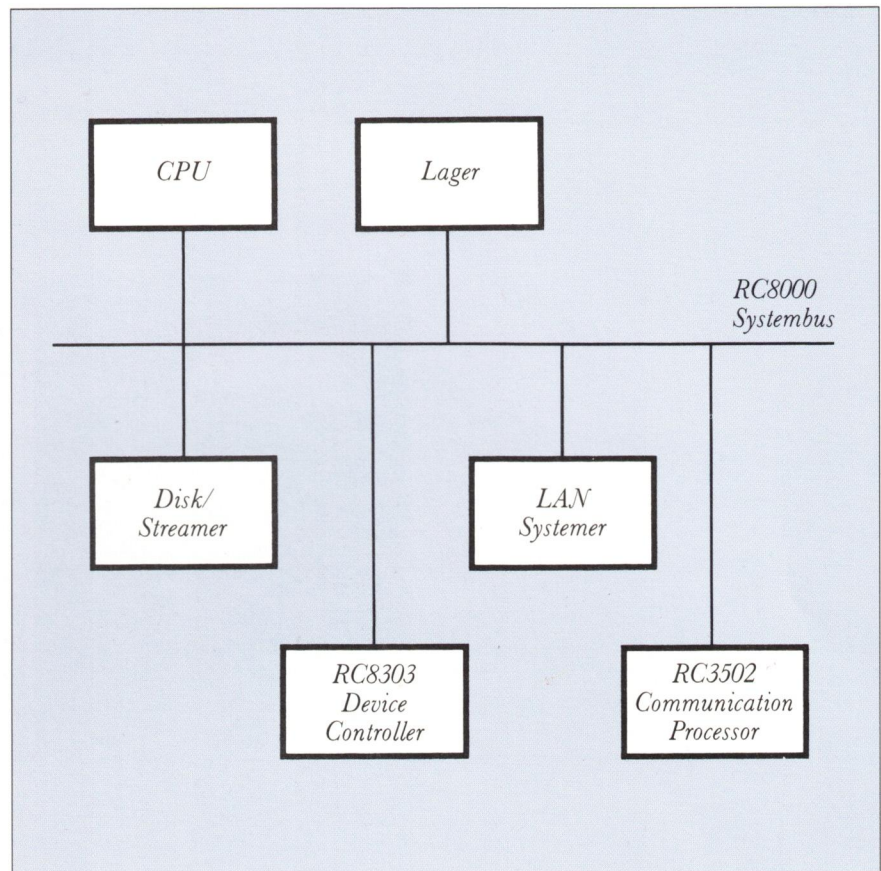
RC8000 er et modulært opbygget minidatamat system, der rummer mange muligheder for konfiguration.

Den mindste centralenhed er på ca. 0.2 MIPS, og den største er en multiprocessor på ca. 3 MIPS. Antallet af ydre enheder kan ligeledes variere, og det modulære system betyder at der ikke er nogen praktisk øvre grænse for det antal ydre enheder, der kan tilsluttes.

Modulariteten betyder også, at brugeren med tiden kan udbygge sit system i takt med behovet uden at skulle udskifte tidligere anskaffede enheder.

Kernen i RC8000 er systembussen. Som det ses af figuren er alle komponenter i en RC8000 tilsluttet den samme bus og kommunikerer indbyrdes ved hjælp af den samme protokol.

Figuren illustrerer også den nævnte modularitet. Til et fungerende system hører der centralenhed, lager, disksystem og terminalsystem. Hver af de nævnte komponenter kan konfigureres og opgraderes uafhængigt af hinanden.



Oversigt over systemkomponenter (Hardware):

Centralenheder m.m.

RC8004-C	0.2 MIPS CPU
RC8005-D	0.5 MIPS CPU
RC8006-MP	1.0 MIPS CPU m. cache
RC8006-MPA	1.0 MIPS CPU m. cache
RC8051	FPU

RC8006-MPA er en opgraderings enhed til RC8006-MP, hvorved RC8000 bliver et multiprocessor system. Der kan sættes fra én til tre RC8006-MPA på et system, så et multiprocessor system kan maksimalt bestå af 1 stk. RC8006-MP og 3 stk. RC8006-MPA.

Hver af de nævnte centralenheder kan opgraderes med en RC8051 Floating Point Enhed (FPU). Centralenhedernes interne arbejdslager kan være fra 768 KB til 12MB RAM.

Ydre enheder

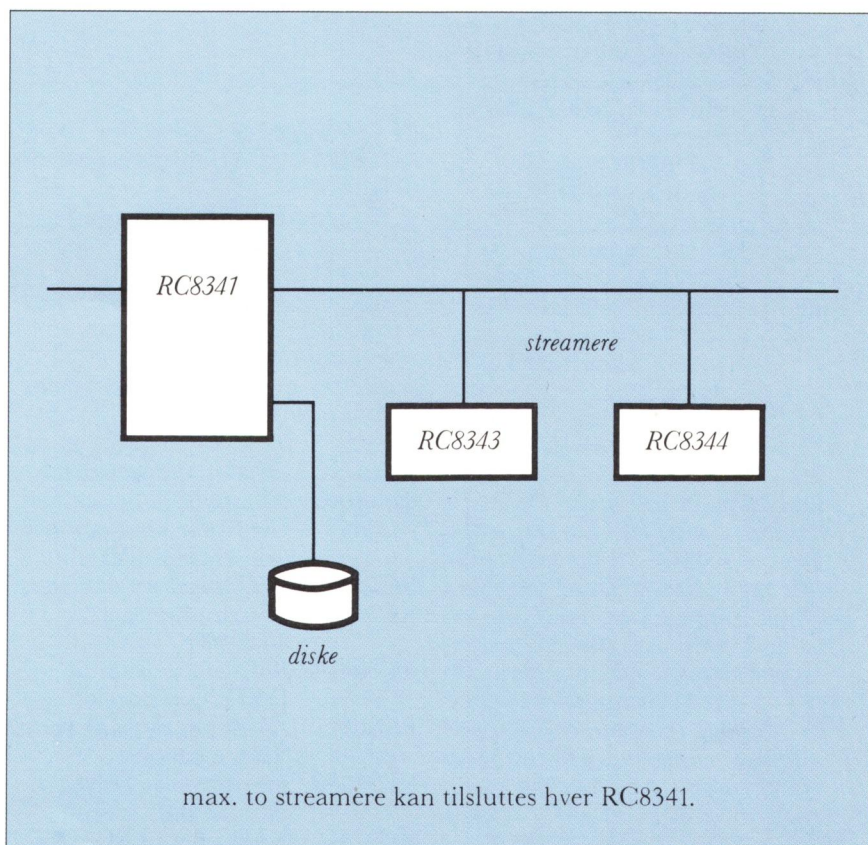
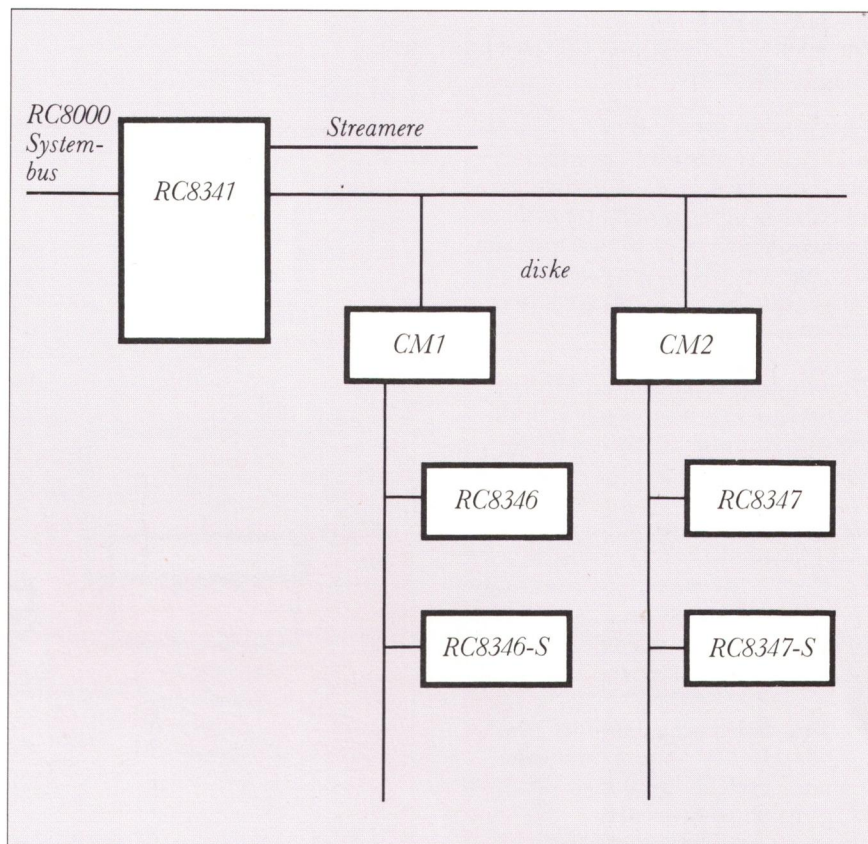
Ydre enheder til RC8000 kan tilsluttes på to forskellige måder:

- 1) Enheder, der skal være hurtige og som overfører megen data er tilsluttet via en controller direkte til RC8000's systembus. Dette er tilfældet for diske og streamere.
- 2) Ydre enheder som f.eks. terminaler og printere, hvor overførsel af data sker med lavere hastighed og i mindre mængder. Disse tilsluttes ved hjælp af en særskilt I/O processor, der uden RC8000 centralenhedens direkte medvirken styrer en hel række ydre enheder.

Der findes to typer I/O processorer. Den første er RC8303 Device Controller, og den anden udgøres af lokalnetsystemerne RC8410, RC8411 og RC8420.

Disksystemer

Tilslutning af diske sker ved hjælp af controlleren RC8341. Til denne kan der tilsluttes 8 kontrol moduler, og på hvert kontrol modul kan der tilsluttes 4 diske.



Streamere

Tilslutning af streamere sker ligeledes ved hjælp af RC8341, da det er en kombineret controller der samtidig kan styre et diskssystem og et streamersystem.

LAN systemer

De lokalnet baserede kontrollere findes i to versioner.

Den ene, RC8410/RC8411, er udelukkende en tilslutningsenhed til lokalnettet. Den giver mulighed for tilslutning af terminaler og printere på lokalnettet samt tilbyder forskellige services til kommunikation mellem forskellige RC8000 systemer, der er tilsluttet lokalnettet.

Den anden, RC8420, har foruden de nævnte egenskaber også en direkte tilslutning af terminaler og printere.

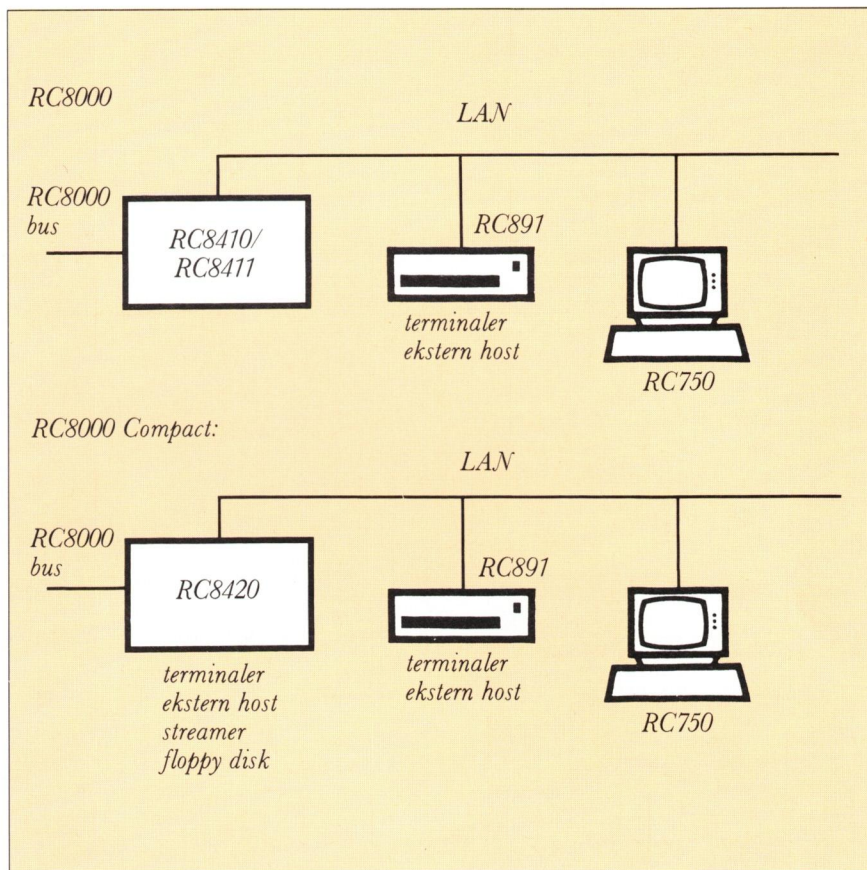
RC8410 RcMikronet adaptor (CSMA/CD 1 Mbps).

- RC8000 - RC8000 kommunikation
- tilslutning af terminaler via lokalnet

RC8411 Ethernet adaptor (CSMA/CD 10 Mbps). Identisk med RC8410 men lokalnettet er Ethernet.

RC8420 LAN adaptor (RcMikronet eller Ethernet er option).

- Samme funktionalitet som RC8410/RC8411. Desuden er tilsluttet en række lokale enheder.
- 4 V.24 terminaler
 - Tegnorienterede terminaler via Circuit II
 - 3270 terminaler via Circuit I. Kan enten kommunikere med RC8000 eller en ekstern BSC/SNA 3270 værtsmaskine (option).
 - 5 1/4" floppy disk.
 - 1/4" kassette streamer



RC8303 Device Controller

RC8303 Device Controller anvendes til følgende:

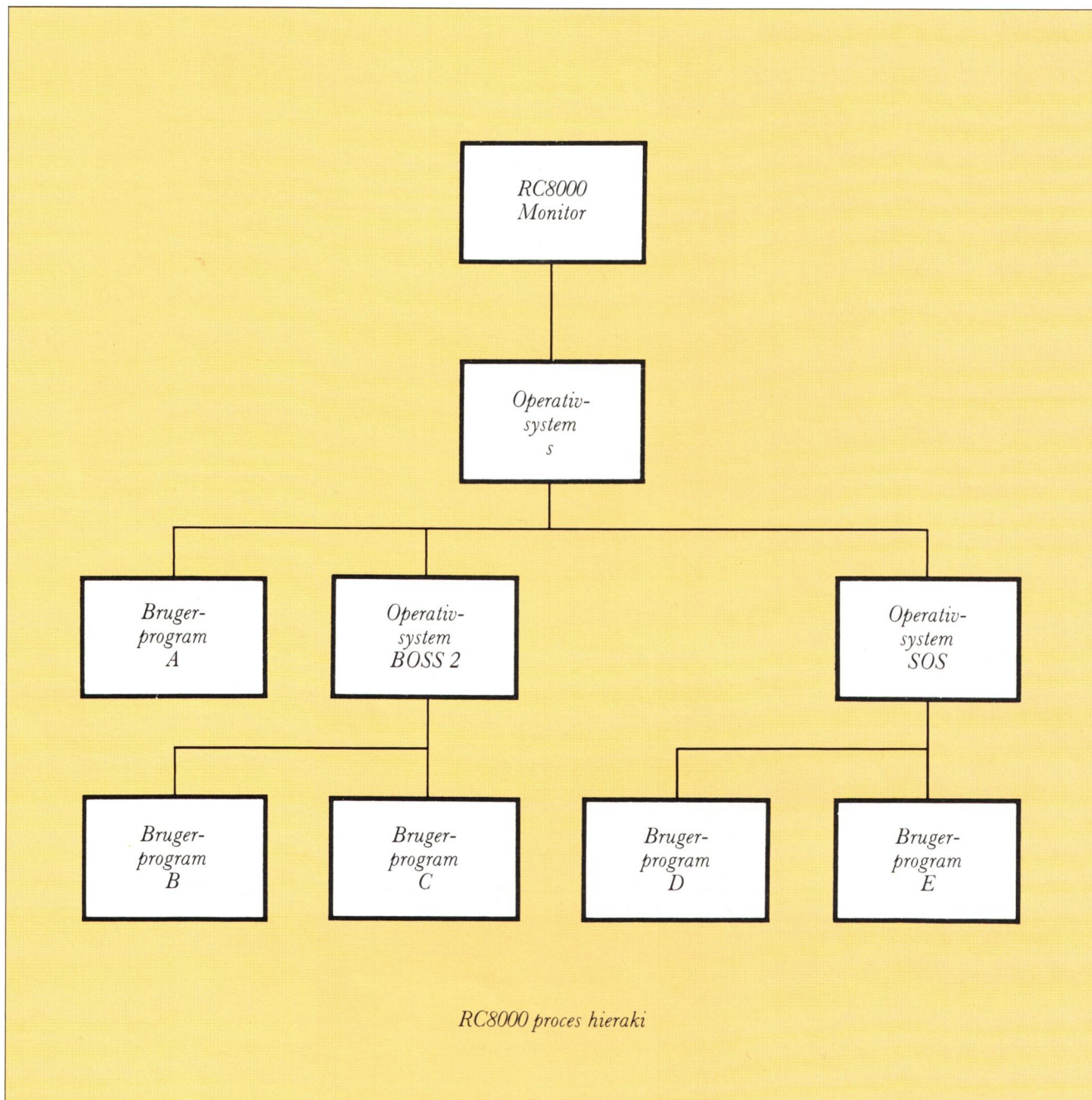
- tilslutning af V.24 terminaler
- tilslutning af printere, serielle såvel som parallelle
- tilslutning af IBM 3270 terminaler (både lokale og remote)
- kommunikation mellem IBM 3270 terminaler og ekstern værtsmaskine

På en RC8303 kan der sættes følgende kontrollere:

- RC3647 Centronic kompatibel printerkontroller
- RC3680C BSC kanal
- RC3681 BSC-multiplexer, 4 kanaler
- RC3681X BSC-multiplexer til DATEX, 4 kanaler
- RC3682 Asynkron multiplexer til V.24, 8 kanaler
- RC3715C Flexible Disc Drive (8" DS/SD)
- RC3787 Kontroller til RC3715C

RC3502 Kommunikationsenhed

RC3502 er beskrevet på selvstændige datablade.



RC8000 Programmestruktur

RC8000 programmet er hierakisk opbygget. Basis er en Monitor, der implementerer multiprogrammerings systemet på RC8000. Monitoren indeholder følgende funktioner:

- afvikling af parallelle programmer (kaldet processer)
- fordeling af CPU tid mellem processer
- kommunikation mellem processer

- reservation og start af ydre enheder
- håndtering af filsystemet
- regnskab med alle ressourcer

RC8000's procesbegreb er hierakisk opbygget, som det ses af tegningen. Sammen med RC8000 basis system hører det basale operativsystem kaldet »s«. Efter start af en RC8000 har processen s alle ressourcer. Den kan så oprette underprocesser med tilhørende ressourcer. Disse kan være operativsystemer som f.eks. BOSS og SOS, eller det kan være applikationer der skal ligge permanent i lageret.

Basisprogrammel

- SW8001 RC8000 basis system
RC8000 Monitor samt
operativsystemet s
- SW8002 RC8303 Device Controller
Programmel til I/O pro-
cessoren RC8303. Pakken
leveres altid sammen med
SW8001.
- SW8740 RC8000 Attached Device
Processor (LAN kontrol-
lere)
Programmel til LAN kon-
trollerne RC8410, RC8411
og RC8420
- SW8010 System Utility
Utility programmer, FP
(File Processor, som fortol-
ker kommandoer og loa-
der programmer)

Operativsystemer

- SW8100 MIPS/TS
Operativsystemet SOS,
terminalkontrollsystemet
TEM og printsystemet
PRIMO
- SW8101 BOSS 2

Programmeringsprog

- SW8500 ALGO1
- SW8501 FORTRAN
- SW8600 Assembler
Oversætter til det symbol-
ske assemblersprog på
RC8000, kaldet SLANG

Værktøjer

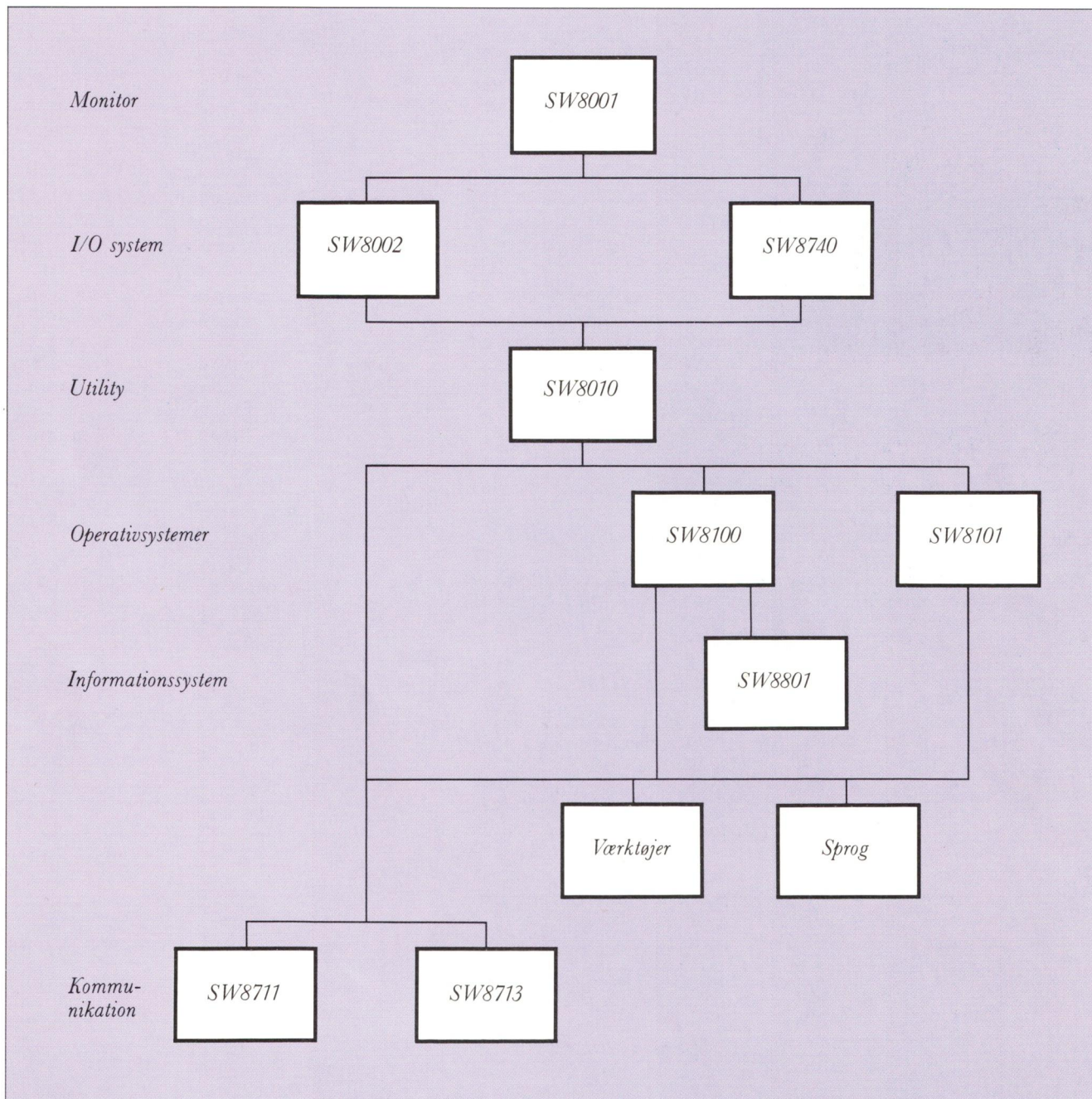
- SW8020 SE skærmeditor
- SW8200 Data Base
CF database system
- SW8201 Backing Storage
Indeks sekventielt filsystem
- SW8211 Flexible Disc
Procedurer til læsning/
skrivning af 8" disketter i
IBM kompatibelt format
- SW8222 UNIGKS
Interface til grafiske termi-
naler, GKS

Kommunikation

- SW8702 IBM3270 Terminal
handler
Tilslutning af 3270 termi-
naler via RC8303 Device
Controller. Pakken leveres
altid sammen med
SW8002.
- SW8720 RC855 Datex IBM3270
BSC
Tilslutning af 3270 termi-
naler via RC8303 Device
Controller gennem et X.21
net. Pakken leveres altid
sammen med SW8001 og
SW8002
- SW8711 SHIPPING
RC8000-RC8000 filtrans-
port
- SW8713 Asynchronous Communi-
cation (ACP8000)
Filtransport mellem
RC8000 og RC855/RC750
over en V.24 linie

Informationssystem

- SW8801 RC8000 informationssy-
stem
Søgesystem med lave svar-
tider og fritekstsøgning



Figuren viser sammenhængen mellem de forskellige pakker. Man starter for oven med et basissystem (SW8001), og går ned gennem træet til en given pakke. De pakker der er baseret på vejen er forudsætninger for at pakken kan fungere. På den anden side kan en pakke også fungere i flere omgivelser, hvilket forklarer at der kan være flere veje ned til pakken.

