



JT PAXNET LDC 368

JYDSK TELEFON

11-197, Datanetsektionen
Sletvej 30, 8310 Tranbjerg J

Telefon nr.: 86 29 33 66
Telefon nr. direkte valg: 86 29 45 11
Telefax nr.: 86 29 39 77

- Cirkulation derefter arkiv v. Berit P. Hune Jørgensen
- ADB Allan D. Buchanan 6929
- BHJ Berit P. Hune Jørgensen 6902
- CAS Claus Aagaard Sørensen 6924
- EKN Erling Knudsen 6927
- FLD Flemming Danielsen 6912
- HJJ Hans Jørgen Jakobsen 6916
- HWN Henrik Wendelbo Nielsen 6779
- HLP Henry Lindbjerg Pedersen 6778
- JBJ Jakob Bjerggaard 6693
- JLG Jan Lindberg 6697
- JBA Jens Bech Andersen 6910
- JGA Jens Groth Andreassen 6925
- JKH Jens Kristian Hyllested 6915
- JOW Jens Ole Willumsen 6928
- JPO John Poulsen 6905
- JUM Jens Ulrik Mouritsen 6920
- KGJ Knud Gjörup 6914
- KHM Karin H. Munk 6931
- KSJ Kurt Skipper Jensen 6917
- KSM Keld Schmidt-Møller 6921
- LER Lene Risør 6692
- LEI Leif Nielsen 6904
- OBM Ole Brun Madsen 6900
- OKT Ole Krog Thomsen 6923
- OTH Ole Thomsen 6922
- PDU Per Duus 6932
- PHA Per Hansen 6911
- PSJ Poul Skaftte Jespersen 6919
- SAB Sven Aage Birch 6926
- TOB Torben Bajlum 6933
- AAN, KJA, TOM, HJF, JAK, BKM,
BRN, SVO, MPE, EDS, CWU
- PETER REILLY

Datanetsektionen
Sofiendalsvej 88A, I
P.O. Box 1210, 9100 Aalborg
Telefon nr.: 98 18 65 99
Telefon nr. direkte valg: 98 18 78 22
Telefax nr.: 98 18 65 95

- Cirkulation derefter arkiv
- AKJ Allan Kaihøj Jensen 23
- BMT Bent Erik Thomsen 16
- FOJ Finn Olaf Jørgensen 17
- FRC Frans Richter Christensen 27
- FRL Frank Larsen 24
- HEK Henrik Kiehn 29
- JRO Jesper Roed 26
- KAØ Klaus Abel Ørum 14
- LDC Lars Dyrmann Christensen 25
- LEL Leif Elstrøm 21
- OVC Ole Vinther Christensen 28
- PAC Per Ahlgren Christensen 12
- PEC Per Christiansen 13
- TBL Torben Bech Larsen 20
- VSØ Vagn Sørensen 15
- DOJ DORTHE JENSEN

KTAS

Afd. NSD, Datanetgruppen

Postbox 330
1790 København V
Telefon nr.: 38 99
Telefax nr.: 31 24 56 85

- Cirkulation derefter arkiv v. Charlotte Friis Jensen
- ALH Arne Lindvig Hansen 32 88
- CFJ Charlotte Friis Jensen 33 71
- CGN Catherine Gorét Nielsen 32 92
- EJP Edward Pressler 32 81
- FDN Finn Dybbøl Nielsen 33 70
- FLE Flemming Elvers 32 89
- HEN Hans Erik Nicolaysen (NUN) 32 30
- HGH Henrik G. Hansen 32 86
- HM Henrik Madsen (NUP) 32 62
- HQN Hinh Quang Nguyen 33 77
- JEM Jesper Munk 32 94
- JMA John Munkholm Andersen 33 74
- JTS John Tesdorff Sørensen 32 93
- LA Frank Langholm 33 78
- LHB Lennart Bjerring 32 79
- MJ Mie Jensen 33 88
- OJ Ole Johansen (NCNP) 36 21
- PEN Poul Erik Nielsen 32 98
- PJ Philip Jepsen 32 75
- PJP Peder Juul Pedersen 32 77
- PME Mikkel Elmholdt 32 80
- PR Poul Ebbe Rasmusen 33 73
- SKN Steen Kramer Nielsen 33 76
- TLF Thomas Laier Frederiksen 33 72
-
- PETER LEVINSKY

Afd. Kh-ad., Driftcenteret

Telefonhuset
Borups Allé 43
2200 København N
Telefon nr.: 31 34 24 00
Telefax nr.: 31 87 97 31

- JVF Jens Frederiksen
- PER Poul Erik Rasmussen
-
-

REFERAT FRA DATANET

SEMINAR 1990.

BILAG (PLANCHER): 1 SET

TIL HVERT FIRMA.

Dato: 901026 Initialer: LDC

Med venlig hilsen *Dorte Jensen*



FYNS TELEFON

Netafld., Datanetsektionen

Klingenberg 16

5100 Odense C

Telefax nr.:

65 93 44 30

- Cirkulation derefter arkiv v. Søster Larsen
- HK Hans Kodal 65 65 44 50
- LC Lars Christensen 65 65 44 31
- LW Lars Westermann 65 65 44 33
- SHA Søren Hansen 65 65 44 34
- SI Steen Simonsen 65 65 44 30
- SK Steen Skadhauge 65 65 44 32
- SL Søster Larsen 65 65 44 01
- VB Verner Baunell 65 65 44 00
- JENS ASKHOLM
- ERIK THOMSEN

TELE SØNDERJYLLAND

Trafikafld., Anlægs-/driftsektionen

H. P. Hanssens Gade 21

6200 Aabenraa

Telefon nr.:

74 62 24 11

Telefax nr.:

74 63 09 62

- Cirkulation, derefter arkiv v. Asbjørn Enemark
- ENE Asbjørn Enemark 74 32 38 09
- F Anders Folmer Jensen 74 32 38 30
- JAD Jan Juhl Drejer 74 32 38 17
- JB Jørgen Brodersen 74 32 38 00
- OKN Ole K. Nagel 74 32 38 40
- WILLY GREIBE
- MAX GRUBE

FISCHER & LORENZ

Vangede Bygade 65

2820 Gentofte

Telefon nr.:

31 68 31 00

Telefax nr.:

31 65 05 77

- Cirkulation derefter arkiv
- ELP Erik Lorenz Petersen
- SNI Susanne Nielsen
- Ved henvendelse til KTAS 38 99 33 71

GRØNLANDS TELEVÆSEN

Rosenvængets Allé 16

2100 Kbh. Ø

Telefon nr.:

33 38 30 55

Telefax nr.:

33 12 09 15

- Cirkulation derefter arkiv
- JBR Jørgen Bruun 3528
- SHA STEEN HANSEN

Box 1002

3900 Nuuk

Telefon nr.:

009 29 92 12 55

- Cirkulation derefter arkiv
- FKN Finn Knudsen 441
- SHA Steen Hansen
-
- JOHN PEDERSEN

SYSWARE

Tordenskjoldsgade 23A

8200 Århus N

Telefon nr.:

86 10 20 55

Telefax nr.:

86 10 26 41

- Cirkulation derefter arkiv
- IBP Ib Petersen
- JETH Jens E. Thomsen
- KATH Karen Thomsen
- NBA Niels Baggesen
- MICHAEL MADSEN

RC INTERNATIONAL

Klamsagervej 19

8230 Åbyhøj

Telefon nr.:

86 25 04 11

Telefax nr.:

86 25 09 92

- Cirkulation derefter arkiv v. Lisbet Høgdal
- BB Bo Bagger
- BYN Benny Nielsen
- FIG Finn Grønning
- HHA Herluf Hansen
- HJEP Henning Jeppesen
- HLV Harald Villemoes
- INB Inger Bohlbro
- ISA Istvan Aba
- JAH Jakob Holm
- JAHN Jan H. Nielsen
- JAHO Jan Holdam
- JH Jan Hauerslev
- JKAT Jørgen Katborg
- JKK Jens Kristian Kjærgård
- JKP Jørgen Kunter Pedersen
- KPP Kurt Petri Petersen
- KRG Kristian Gregersen
- KRJ Klaus Ross Jensen
- KUKL Kurt Kirkedal Laursen
- LB Lisbeth Bjerg
- LCN Leif Charmoth Nielsen
- LEHE Lena Henriksen
- LEJ Leif Obel Jepsen
- LIH Lisbet Høgdal
- MBK Martin Brøgger Klausen
- MSS Morten Skriver Sørensen
- NRH Niels Rose Hansen
- OER Ole Ejby Reinau
- OLB Ole Bromose
- PHK Peter Hilligsøe Kristiansen
- PM Per Mondrup
- POLM Poul Mølgaard
- SRS Søren Rieck
- TOG Torry Skak Gaarde
- TOM Tonny Madsen
- VR Valther Rasmussen
- CU Carsten Underbjerg
- STB Stephen Biering-Sørensen
-

KRONOS

Havnegade 41

1058 Kbh. K

Telefon nr.:

33 15 11 66

Telefax nr.:

33 15 36 25

- Cirkulation derefter arkiv
- RE Rune Einersen

REFERAT
fra
DATANET SEMINAR 1990

Onsdag den 3. og
Torsdag den 4. oktober

på

SØHØJLANDET
FERIE- & KURSUSCENTER
GJERN

INDHOLD:

- Side 3: **Driftsstatus**
Jens Kristian Hyllested, Jydsk Telefon
Jens V. Frederiksen, KTAS
- Side 5: **KundeVendt Network Management**
Per Høgh, KTAS
- Side 5: **Abonnentvendt driftsovervågning på Datapak**
Poul Skaftø Jespersen, Jydsk Telefon
- Side 6: **DILA præsentation**
Jens E. Thomsen, Sysware
- Side 8: **ASIC i MOS kort**
Jens Kristian Jakobsen, Jydsk Telefon
- Side 9: **Udenbåndsmodem**
Sven W. Danielsen, Jydsk Telefon
- Side 11: **Alarmsystems opdateringsprojekt.**
Lene Risør, Jydsk Telefon
- Side 15: **Datasikkerhed**
Ivan B. Damgård, Matematisk Institut, Århus Universitet
- Side 15: **Datasikkerhed i SITRIC**
Jakob Bjerggaard, Jydsk Telefon
- Side 16: **Den elektroniske Telefonbog**
Keld Schmidt-Møller, Jydsk Telefon
- Side 17: **Erfaringer med levering af pakkekoblet net**
Poul Mølgaard,
Morten S. Sørensen,
Lena Henriksen og
Jan H. Nielsen, RC International
- Side 20: **Tjenesteredegørelse for Det Offentlige Alarmsystem**
Jens Bech Andersen, Jydsk Telefon
- Side 20: **Tjenesteredegørelse for Datapak**
Finn Dybbøl Nielsen, KTAS
- Side 21: **Landsdækkende datanetselskab**
Ole Brun Madsen, Jydsk Telefon
- Side 22: **SCC på ekstern database**
Frank Larsen, Jydsk Telefon
- Side 23: **Civilforsvaret på Datapak**
Ole Krog Thomsen, Jydsk Telefon
- Side 24: **ISEM**
Henrik Kiehn, Jydsk Telefon
- Side 24: **Datatjenesterne i europæisk perspektiv**
Jørgen Richter, EF, Generaldirektoratet for telekommunikation
- Side 26: **Evaluerings og afslutning**

REFERAT

Driftsstatus

Jens Kristian Hyllested, Jydsk Telefon
Jens V. Frederiksen, KTAS

Plancher: Bilag 1

JKH startede med en gennemgang af driftsstatus for TS, FT og JT.

JT har overtaget driften af nettene på Færøerne og Grønland. (3 knuder på Færøerne samt 9 på Grønland).

JKH nævnte at vi jo har et stort antal knuder stående og vente på at sælgerne af tjenesterne skal få nogle kunder på - det gælder såvel Alarmsystem som Datapak. JKH mente, at vores firmaer godt kunne bruge vores egne tjenester til intern overvågning i større grad end tilfældet er. Den interne anvendelse af nettet er for nedadgående, f.eks. overgår OP (Oplysningstjenesten) hos JT snart til et andet net.

Release situationen ser stort set godt ud, alle teleadministrationer kører release 7.21. (Nogle dog ++ udgave). Pr. 3. oktober 1990 mangler 21 knuder på landsplan.

X.28 Dial-up

Den 25. september 1990 ændrede FT og JT adgangsvejen til X.28 dial-up tjenesten fra CASE-pad til RC-pad.

På grund af for sent udsendt information til kunderne blev det nødvendigt fortsat at lade tjenesten køre via CASE-pad i Ålborg, da en større kunde ikke med så kort varsel kunne nå at sende nye disketter til sine brugere. Desværre anvender nogle kunder information fra banneret i forbindelse med opkaldsfasen.

JT har planlagt indkøb af V42 modemer og vil på forsøgsbasis tilbyde 4800 og 9600 bps adgang til X.28 tjenesten.

X.32 status

Tjenesten er sat i prøvedrift med 2 interne kunder.

X.400 status

Tjenesten der kører i prøvedrift har følgende MTA'er tilkoblet:

| | |
|------------|------------|
| All in One | (FT og JT) |
| Novell | (JT) |
| Dialcom | |
| Sidney | (FT) |

DILA status

JT har idriftsat en DILA version med online statistik opsamling. Vi har endnu ikke noget særligt erfaringsmateriale, men det ser lovende ud.

MEGASWITCH status

Der er installeret 8 af de MEGASWITCHE, der skal køre i driftsnettet. Aftestningen er meget tæt på at være afsluttet, og indkobling vil ske i nærmeste fremtid.

Antallet af RC3502 netkuder reduceres med 22 i forbindelse med installation af MEGASWITCHE, idet der nedtages 60 transitkuder og kun installeres 38 MEGASWITCHE.

GT driftsaftale

JT har lavet driftsaftale med Grønlands Tele om drift af PAXNET i Grønland fra PAXNET-driftscenter Århus fra 1. september 1990.

JT har haft en driftsmand i Nuuk i 9 dage i forbindelse med en større opgradering af såvel hardware som software.

Der har været lukket for tilgang på X.25 tjenesten i en periode.

GT har sammenlignet med Danmark mange X.25 kunder.

IXI driftsaftale

Efter en hed sommer er JT nu ude af IXI driftsaftalen.

Der skete desværre det man frygter mest, når den slags aftaler indgås, nemlig at projektet blev forsinket, og trak ind i sommerferieperioden, hvilket gav os store bemandingsproblemer.

I forbindelse med overdragelse af driftsaftalen til Dutch PTT var 3 personer fra PAXNET vagtholdet i Haag sammenlagt 4 uger.

En meget travl, men lærerig sommer.

DICEN

Den første applikation, der kørte på PAXNET (1983) er nu nedlagt, og vi har ikke flere SS7 tilslutninger på driftsnettet.

Applikationen opsamlede på et tidspunkt samtaleafgifter fra 15 DICON og 104 DICEN.

Konfigurationsændring

Da kundetilgangen til DOA i nogle områder ikke lever op til forventningerne er det besluttet at

nedlægge de dårligst belagte netkuder og flytte de tilkoblede Amux'er til netkuder i de nærmeste byer.

PAXNET installationerne fjernes fra 11 byer, ialt 15 netkuder, hvoraf de 9 genopsættes i byer, hvor der allerede er installeret PAXNET udstyr.

Herefter vil der i de resterende 18 byer være helt ens kommunikationstilbud på PAXNET.

JKH afsluttede sit indlæg med:

"Det har driftsmæssigt været meget positivt at opleve virkningen af release 7.21, specielt den nye router.

Desværre, men ikke helt uventet har den stabilitet, der er fulgt efter releaseinstallationen også løftet sløret for andre fejl, men jeg har tillid til, at fejlretning fremover vil gå væsentlig hurtigere, nu hvor routerproblemerne ikke slører fejl billedet."

Jens V. Frederiksen (JVF) viste KTAS konfiguration, samt antallet af de forskellige knudetyper.

BSC tjenesten hos KTAS afvikles inden 1. januar 1991. 15 nye knuder skal køre ren X.25 som afløsning.

JVF fortalte at de 6 MEGASWITCHE skal bruges som transit switcher i de stærkest belastede regioner.

Også JVF meldte om mindre panik efter release 7.21, men SCC'en er stadig den samme, advarede han.

KundeVendt Network Management

Per Høgh, KTAS

Se bilag 2

- A: Alt skal kunne laves via grænsefladen (både overvågning og styring)? Ja.
- B: Har man overvejet at købe hos andre, fx. BT, At&t og Bell Northern? I første omgang vil vi finde ud af hvad VI vil have.
- C: Hvad vil SDC? Både X.25 OG ISDN (X.25) da man vil have høj optid.
- D: Hvor mange kunder? Ingen beregninger endnu.
- E: Pris? Vides ikke? Kan være en nødvendighed for at bevare visse kunder. Det kan være nødvendigt med en prisdifferentiation.
- F: Også PAXNET. Ja hvis CMIP udgang.

Abonnentvendt driftsovervågning på Datapak

Poul Skaftte Jespersen, Jydsk Telefon

Se bilag 3

Peder Juul Pedersen var forhindret i at komme, så Poul Skaftte Jespersen, JT overtog dette indlæg.

Tanken om KundeVendt Network Management (KVNМ) er ikke ny, og nu er der nedsat en

arbejdsgruppe under Datanetudvalget (DNU). Arbejdet blev iværksat efter en skrivelse fra marketing kollegium (MK) til teknisk kollegium (TK). Se fig. 1 og 2.

Selv om gruppen har en fornemmelse af at det vil blive en underskudsgivende forretning, vil det sikkert være nødvendig at tilbyde servicen for at kunne sælge nettilslutninger til større kunder.

Gruppen vil dog ikke beskæftige sig nærmere med økonomien i en sådan serviceydelse, det er marketing folkenes afdeling.

Gruppen har arbejdet et stykke tid og er nået til punktet Evaluering af forslagene i arbejdsforløbet som er skitseret i fig. 3.

Da DATEX-nettet allerede er udstyret et KVNМ system har gruppen brugt dette system som udgangspunkt til at opstille kravene til et KVNМ system for PAXNET. System kravene er præciseret i fig. 4 og 5.

Tre forskellige leverandører er blevet bedt om at komme med løsningsforslag. De tre virksomheder er:

RC International
Sysware
Televerket ADB-service, Sverige (de har leveret Mantex)

RC International's forslag er skitseret i fig. 6. Løsningen er baseret på en RC900 UNIX maskine som KVNМ. Softwaren vil være en modificeret PAXMAN. Kunden vil få adgang til KVNМ systemet via nettet. Løsningen vil kræve moduludvikling til RC3502.

Sysware's forslag (fig. 7) går ud på først og fremmest at få defineret en KVNМ protokol. Kunden skal have valgmulighed for at bruge protokollen direkte, adgang almindelig dum terminal (VT 100) terminal eller en pc-løsning der har præsentations værktøjer. Den externe overvågningsservice kan baseres på DILA-basis softwaren, som afvikles på en UNIX maskine (SYSWARE-maskine).

Televerket ADB-service's forslag går ud på at omkode Mantex, så den kan opfylde kravene til et PAXNET KVNМ System. Mantex er beskrevet i fig. 8 til 22. Mantex afvikles selvstændig på en VAX-maskine. Løsningen vil kræve meget programudvikling på Mantex.

På nuværende tidspunkt finder arbejdsgruppen Sysware løsningen som den bedste.

DILA præsentation

Jens E. Thomsen, Sysware

Se bilag 4

Status på normal driftssupport

Se fig. 1: px status 90/07/05 12.19.05).

Her er der sket flere ændringer. Alle alarmer afbilledes på en standard farveskale. Alarm-niveauet kan sættes, så ubetydelige alarmer ikke vises.

Der er sket en tjenesteopdeling, så man kan relatere de enkelte alarmer til en given tjeneste. Endvidere kan uinteressante tjenester slås til/fra.

Skærm-billede er blevet ændret, således at det nu består af et statusbillede og et arbejdsfelt.

Se fig. 2: px 0103 ryv ka 90/09/14 15.30.03. Her ses en detaljeret overvågning af en specifik kunde.

Statistik

Se fig. 3: statistik net 90/07/10 08.31.06. Her ses linie-belastningen afbilledet med farver. Også her er det muligt at tænde/slukke for de enkelte niveauer.

Se fig. 4: statistik eb1 90/07/10 08.35.06. Her ses en grafisk statistik af liniebelastningen over en specifik enhed.

Som en yderligere facilitet er det i øvrigt nu muligt at foretage en hardcopy af skærbilledet.

Se fig. 5: konfiguration 90/10/01 10.11.10. Kassen hvor der står EOS på, er en Front-end-maskine til Tandem, hvor der er koblet NMC op på.

EOS modtager status fra forskellige steder og sender den ud til de kunder som abonnerer på net-status.

Kunderne kan tilbydes driftsopdeling, d.v.s. viderestilling hvis systemer ikke modtager svar på events/forespørgsler inden for en given periode.

Systemer indeholder filtreringshåndtag og andre mekanismer til sortering af oplysninger. Det er f.eks. muligt at tilbyde Den Danske Bank og SDS at overvåge hinandens forbindelser.

Der tilbydes Terminaler til 4 forskellige services:

1. Standard snitflade som egne ting kan bygges op om.
2. Servicemeddelelser generelt om nettet
VT100 lignende.
3. Tekstmæssig løsning -> PC/DOS
4. Grafisk præsentation -> Unix PC + Workstation
Her er der også mulighed for kunden at integrere egne ting i overvågningen.

Se fig. 6: århus 90/08/09 12.56.06. Billede med kunder som "vi" må se netoplysninger på.

Se fig. 7: abn 2383 0211 4498 90/08/09 12.23.06. Logiske kanaler på en X.25 forbindelse.

Se fig. 8: vc 2383 0211 4498 90/08/09 12.23.06. En specifik logisk kanal.

Se fig. 9: stat 2383 0211 4498 90/08/09 12.24.36). Samme logiske kanal med statistikken vist i kurveform.

Se fig. 10: news 90/08/09 12.47.06. Brevsystem med meddelelser om det der sker/skal ske på nettet.

På et spørgsmål om hvordan de statistiske oplysninger indsamles, blev der svaret, at de blev indsamlet som hændelser (events). Cirka 1 gang i timen blev disse så videre behandlet.

ASIC i MOS kort*Jens Kristian Jakobsen, Jydsk Telefon**Se bilag 5*

Hvordan man ved hjælp af programmerbare gate array's (PGA) og PC-baserede værktøjer minimerer brugen af 54 stk. 20 bens TTL chips og et pladsforbrug på ca. 1 stk. dobbelt Europakort, til 2 stk. 84 bens og 1 stk. 8 bens chip og et pladsforbrug på ca. 1/8 dobbelt Europakort.

Et system består normalt af en mikroprocessor, hukommelse, in/ud kredse (parallelle og serielle) og logik til at styre det hele. Den programmérbare gate array overtager logikken samt noget af in/ud kredsene. I MOS-kortet gøres dette for at kunne have det hele på et dobbelt Europakort (standard 3502 format)

Den valgte kreds kommer fra Xilinx og er en logikcelle array (LCA). Kredsen kan programmeres fra systemet, en EPROM eller en seriel PROM (8 pins). Dette gøres efter hver strømafbrydelse, hvilket bevirker at evt. fejl eller nye løsninger nemt kan opfyldes ved at lave nyt program, skifte prommen, og funktionen med det nye program er gennemført, men det er stadig den gamle LCA-kreds.

LCA'en består af et array (matrise) 10 x 10 (100 stk.) konfigbare logik blokke (CLB). Omkring disse er in/ud blokke (IOB), hver med en ekstern pin til omverdenen. Mellem disse blokke løber nogle horisontale og vertikale baner (ledere) som de forskellige blokke kan konnektes til. I den aktuelle sag bruges alle in/ud pinnene og knap så meget intern logik.

Udviklingsmæssigt bruges PC med Futurenet. Dette er et hierakisk skema system - færdige logiksymboler eller boolske ligninger kan indgå. Ud af dette laves en netliste som Xilinx's specielle program kan udnytte. Denne software checker logikken, fjerner bl.a. ubrugte in-/udgange. Før dette køres designet gennem en software logiksimulator (PC-silios) for at finde evt. forståelsesfejl.

Skema til ny MOS-kort

100 stk. in-/udgange
 8 stk. usart
 1 stk. 3502 interrupt aflæsning
 1 stk. autoloadd 3502
 programmérbart system

Ordliste:

| | |
|--------------------|--|
| ASIC | <u>A</u> pplication <u>S</u> pecific <u>I</u> ntegrated <u>C</u> ircuits. |
| MOS | <u>M</u> odem <u>S</u> witch kort, hvormed man kontrollerer og aflæser in-/udgange. |
| Dobbelt Europakort | 22 cm. dyb, 23 cm. høj, 1,5 cm. bred. |
| USART | <u>U</u> niversal <u>S</u> ynchronous/ <u>A</u> synchronous <u>R</u> eceiver/ <u>T</u> ransmitter. |
| CLB | <u>C</u> onfigurabile <u>l</u> ogic <u>b</u> lock. |
| IOB | <u>I</u> nput/ <u>o</u> utput <u>b</u> lock |
| Xilinx | Californisk firma. Dansk importør: Dana Tech. |

Udenbåndsmodem

Sven W. Danielsen, Jydsk Telefon

Se bilag 6

Baggrund:

Da det offentlige alarmsystem har været rimeligt kostbart at udvikle, gøres der i disse dage en del for at skaffe flere kunder til systemet. Den primære grund til at systemet ikke har det nødvendige antal abonnenter er, at prisen for en tilslutning er for høj.

En af grundene til den forholdsvis dyre alarmsystem-tilslutning er, at hardwareteknologien er forældet.

For at råde bod på dette problem, er der startet et projekt, der går ud på at udvikle en ny multiplexer til alarmsystemet. Denne AMUX skal have en større kapacitet og være væsentligt billigere end den nuværende. Desuden er det ønskeligt med en væsentligt bedre kommunikation mellem alarmsystemet og kundeudstyret.

Et delprojekt af ovenstående er udviklingen af en ny udenbånds modem chip.

Kravene til denne modemchip kan sammenfattes til følgende:

- VLSI design (krav fra LAB for at deltage).
- hastigheden hæves fra 150 baud simplex til 1200 - 9600 baud fuld duplex.
- bærefrekvensen hæves så de analoge filtre kan gøres mindre.
- mulighed for placering af UART på modem chippen.

Interessenter:

Interessenterne i dette projekt er:

- JT Alarmsystemet: Ønsker en billigere og hurtigere kommunikation til kundernes alarmudstyr.
- JT Laboratoriet: Ønsker at få erfaring med udvikling af VLSI design.
- TPL: Kvalitetssikring.
- Arcodan: Udvikling af de nødvendige algoritmer.

Krav til systemet:

Kravene til systemet kan opdeles efter 3 følgende hovedkrav:

Datatransmission:

- Hastighed min. 1200 baud, men gerne højere (9600 baud).

- Fuld duplex synkron/asynkron transmissionsmode.
- Frekvensbåndene skal kunne godkendes af teleadministrationerne.
- Modulationsformen er uden betydning for rekvirenten.

Kvalitetssikring:

- Overholdelse af cirkulære 27, specifikation 32 samt normerne ER 10.2, EE 20.1 og KR 32.1.

Pris:

- Reduktion af portprisen til ca. 800 - 1000 kr., hvilket medfører at modem chippen inklusiv liniefiltre ikke må koste mere end ca 100 kr./stk.

Krav til projektet:

Det var et krav til projektet, at det skulle køres under det nye projektstyring system (PS). Dette har medført en opdeling i tre delprojekter:

- 1) Algoritme design.
- 2) VLSI design.
- 3) Prototype udvikling.

Realiseringsmuligheder:

Vedrørende realiseringen af modem chippen skal der gøres overvejelser omkring følgende:

- Liniefilter: analog/digital filtrering.
- Modem algoritme implementering:
 - 1) Implementering med standard komponenter.
 - 2) Programmering i digital signal processor.
 - 3) Hardwired VLSI design.
- Komplexitet af modulationsformer:
 - FSK:** Max. 4800 baud FD, S/N: 18 dB, lav kompleksitet.
 - 2-DPSK:** Max. 4800 baud FD, S/N: 11 dB, middel kompleksitet.
 - 4-DPSK:** Max. 9600 baud FD, S/N: 13 dB, høj kompleksitet.

Status:

Status for projektet er, at en forstudierapport er ved at være færdig. Denne rapport skitserer de mulige løsningsforslag som laboratoriet mener de kan realisere.

Alarmsystems opdateringsprojekt.

Lene Risør, Jysk Telefon

Se bilag 7

Efter at teleadministrationerne endeligt havde overtaget systemansvaret for ALarmsystemet i 1988, satte vi os for at opnå et grundigt kendskab til, hvorledes Alarmsystemet fungerer, både på et overordnet plan og i detaljer. Dette arbejde blev vanskeliggjort af en himmelråbende mangel på ordentlig dokumentation af store dele af systemet.

Gruppen af systemmedarbejdere forsøgte derfor at gennemarbejde de forskellige processer i ALarmsystemets 3502-del for at frembringe en hæderlig dokumentation af disse. Samtidigt havde vi planer om at indføre nogle nye faciliteter i Alarmsystemet, dels på kort sigt og dels med en noget længere tidshorison.

Da dette arbejde havde stået på i nogle måneder, uden at vi rigtigt kom nogen vegne, blev der i september 1989 udarbejdet en plan for et egentligt opdateringsprojekt for Alarmsystemet.

Dette projekt indeholdt :

- udsendelse af ny release med småjusteringer
- analyse af det eksisterende ALarmsystem
- udarbejdelse af ny DC/TS/AMUX-SW med en række nye og ændrede funktioner

Den nye release skulle dels rette nogle kendte fejl og dels indføre nogle få nye faciliteter i Alarmsystemet. Derudover skulle den i realiteten tjene som indføring i RTP-programmering for nogle af projektdeltagerne.

De nye faciliteter var indførelse af loop-test af IMS-port og hjemtagning af versionsnummer ved forbindelsestest.

Desuden blev der indført en ny filosofi for, hvornår en VC bliver dømt oppe efter et udfald. Ifølge projektplanen skulle denne release udsendes d. 1. januar 1990.

Analysearbejdet, der var en fortsættelse af de forudgående måneders arbejde, skulle resultere i en skriftlig beskrivelse af Alarmsystemet, sådan at vi kunne få et samlet overblik over process-struktur og kommunikationsflow.

Desuden skulle vi gerne blive i stand til at vurdere konsekvenserne ved at indføre en række nye funktioner, samt til at gennemskue hvilke problemer, der kunne opstå i forbindelse hermed.

De nye og ændrede funktioner vi havde planer om at indføre var:

- måleværdiopsamling
- backup-vagtcentral

- ændret vagtflytning
- ændret broadcast-strategi
- tabel aflæsning i TS og AMUX

Desuden skulle vi finde ud af, hvordan DOV og halv duplex vagtcentral kunne fjernes fra Alarmsystemet.

Måleværdier:

I stadig flere sammenhænge oplever vi, at Alarmsystemet benyttes som transportmedie for forskellige måledata. Disse data kræver i virkeligheden ikke nær den samme sikre transmission som deciderede alarmer, og derfor lægger de i øjeblikket beslag på en uforholdsmæssig stor del af Alarmsystemets kapacitet.

Dette gælder dels i form af antallet af meddelelser, der transporteres igennem nettet, og dels overvågningen af, om dataene faktisk når frem til modtageren.

Måleværdioverførsel er et tilbud til kunderne om en mindre sikker dataoverførsel - til gengæld skulle den gerne være billigere at anvende end alarmoverførsel.

En gevinst ved måleværdioverførsel er, at DC-operatørernes arbejde lettes betydeligt i tilfælde af VC-fejl.

Backup-vagtcentral:

Hvis forbindelsen til en vagtcentral er afbrudt, og der ikke er gennemført en vagtflytning, vil alarmer og måleværdier i dag blive afvist og præsenteret for DC-operatørerne. De nye måleværdier vil ikke blive præsenteret for DC, men blot gå tabt. Der er dog mulighed for at kunne finde dem i DC's log.

Backup-vagtcentral er et tilbud om, at alarmer og måleværdier i denne situation automatisk sendes til en anden VC, der f.eks. godt kan være anbragt lige ved siden af den normale VC. På denne måde får vagtfirmaet en større sikkerhed for at modtage sine alarmer / måleværdier, og DC-personalet slipper for at skulle viderefremde alarmerne pr. telefon i tilfælde af VC-udfald.

Vagtflytning:

Som nogle måske har hørt om, foregår en vagtflytning i Alarmsystemet ved, at man omkonfigurerer store dele af nettet. Dette er en risikabel strategi, da man vil stå med et inkonsistent net, hvis en påbegyndt vagtflytning ikke kan gennemføres korrekt.

Der kan være flere grunde til, at vagtflytningen går galt. F.eks. kommer vi stadig hyppigere i en situation, hvor et opslag på en fremmed database mislykkes. Dette fører så til, at vagtflytningen afsluttes med en fejlstatus, der i realiteten betyder, at vagten er flyttet i nogle knuder og ikke i andre. For at rette op på dette, er det nødvendigt herefter at få en korrekt gennemført vagtflytning, efterfulgt af en ligeledes korrekt gennemført vagtreturnering.

Hvis der er nogen, der er interesserede i en mere detaljeret gennemgang af problematikken, vil jeg tillade mig at henvise til Jakob Bjerggaard. Han kan til hver en tid levere et længere foredrag om emnet.

Broadcast:

I dag modtager en VC besked om AMUX-udfald, bare den har en enkelt kunde under samme TS som den uheldige AMUX. Dette betyder, at vagtfirmaerne modtager besked om AMUX-udfald, der ofte slet ikke berører dem. Dette er med til at give vagtfirmaerne et unødvendigt dårligt billede af ALarmsystemets stabilitet.

Vi ville gerne have dette lavet om, så VC'er kun får besked om netop de AMUX-udfald, der berører vagtfirmaets kunder.

Derudover er der et problem med NC-udfald, der jo ikke længere betyder, at man har mistet forbindelsen til alle underliggende TS'er med tilhørende AMUX'er.

Tabelaflysning:

Her ønskede vi nogle stærkt forbedrede muligheder for at hjemtage forskellige statusoplysninger fra TS og AMUX, da vi i dag stort set står på bar bund, hvis et eller andet går galt i en knude. Hjemtagningen af disse - nye - oplysninger skulle ske via EM-rutiner, da det ville blive unødvendigt tungt at implementere disse tabelaflysninger som alarmmeddelelser.

Selve analysearbejdet med dertil hørende dokumenter skulle være afsluttet d. 1. marts, og den efterfølgende beskrivelse af nye / ændrede funktioner og specifikationer for implementeringen af disse skulle være færdig d. 1. juni.

Efter d. 1. juni skulle vi så være klar til at påbegynde implementeringsarbejdet, og d. 31. december skulle vi så være færdige med al implementering og afstning, så det nye system kunne sættes i drift.

Dette nye system skulle så udmærke sig ved at have en væsentlig højere programmel- og dokumentationsstandard end det nuværende Alarmsystem.

Det var således oprindeligt meningen, at opgraderingsprojektet skulle løbe i perioden 1. oktober 1989 til 31. december 1990.

Imidlertid dukkede der hos JT et meget stærkt ønske op om en tidligere afslutningsdato, så projektet fik tilført yderligere ressourcer og en ny tidsplan med afslutningsdato 1. august 1990 blev udarbejdet i januar 90.

På dette tidspunkt var den første tidsfrist i den oprindelige plan allerede overskredet, da vi ikke havde fået den nye release udsendt pr 1. januar, så hvis de nye frister skulle holde, krævede det, at de nye personressourcer virkelig kunne give projektet et spark fremad.

Det er selvfølgelig altid let at efterrationalisere, men i januar troede vi faktisk på, at det kunne lade sig gøre, at have den nye TS + AMUX klar til 1. august.

Vi snakkede nu om

- | | | |
|---------------------|--------|----------|
| - ny release | 1.feb | (1.jan) |
| - modulbeskrivelser | 16.feb | (1.mar) |
| - design | 16.mar | (1.jun) |
| - færdig | 1.aug | (31.dec) |

og aftalte et seminar 21.+22. februar til at gennemgå alle modulbeskrivelser og fastlægge designprincipper.

Da arbejdet med modulbeskrivelserne på dette tidspunkt burde være godt igang, var det i særdeleshed design-fasen, der blev kraftigt beskåret, hvilket vi også kom til at lide under senere.

Hen igennem foråret gik tingene for nogle af projektdeltagerne langsommere og langsommere. Således nåede vi d. 2. maj, førend den nye release var klar til udsendelse, og andre aktiviteter var tilsvarende forsinkede. Det var f.eks. aftalt, at al implementering var færdig d. 18. maj - denne dato blev i slutningen af april udskudt til 15. juni med en kraftig beskæring af testperioden som umiddelbar konsekvens.

D. 25. maj var der stadig enkelte projektdeltagere, der ikke var kommet i gang med implementeringsarbejdet, så på et projektmøde d. 30. maj blev det besluttet at udskyde afleveringsdatoen fra 1. august til 1. oktober. Alle deltagere var enige om, at så kunne vi også "sagtens" nå det.

Imidlertid gik flere af projektdeltagerne igen i stå i løbet af sommeren, selvom der i en - kort - periode virkelig havde været skred i tingene.

Så d. 29. august blev der endnu en gang lavet en ny tidsplan for opgraderingsprojektet - denne gang med aflevering d. 12. november.

Vi er altså snart tilbage ved vores udgangspunkt, der talte om afslutning d. 31. december, på trods af, at vi i hele 1990 har haft to personer mere på projektet end i den oprindelige plan.

I øjeblikket sker der dog i det mindste noget.

Det er således lykkedes for os at load en knude med den nye SW og få svar hjem fra samtlige processer (selv om det kun var på meget forsigtige spørgsmål).

Vi mangler stadig meget aftestning, og der er fortvivlende kort til d. 12. november. I øjeblikket er det altoverskyggende problem, at et eller andet i en af vore totalt redesignede processer kan få monitoren i 3502'en til at gå i exception. Dette er ret generende i aftestningsarbejdet og aldeles uacceptabelt, hvis vi tænker på idriftsættelse, så forhåbentligt finder vi snart en løsning på dette problem.

Det nye Alarmsystem, som forhåbentligt kommer "på gaden" i slutningen af året, er designmæssigt meget forskelligt fra det eksisterende system. Dette skyldes, at vi har flyttet en stor del af den gamle AMUX'es funktionalitet op i TS'en, da senere funktionalitetsændringer så vil være mere overkommelige. Til gengæld vil overgangen fra det nuværende til det nye SW være en noget kompliceret affære, da samtlige AMUX'er under en TS skal have skiftet PROM'er i forbindelse med, at TS'en loades med ny SW.

Desværre er det ikke alle vore intentioner med opgraderingsprojektet, der nu er ved at blive opfyldt.

Vi nærer således et hedt ønske om, at få ændret strategien for vagtflytning - populært kaldet OSWALD. Desværre var det aldeles umuligt at nå til enighed om en ny vagtflytningsstrategi, så vi trækkes stadig med den gamle, der ikke er hensigtsmæssig i så stort et net, som vi efterhånden taler om. Dertil er der desværre kun at sige: "Det var vel nok ærgerligt - vi prøver igen"

Vi har også set os nødsaget til i denne omgang at droppe planerne om en ændret broadcast-strategi, men ligesom vagtflytning står den stadig højt på listen over de ting, der skal ændres engang (gerne snart).

Vort ønske om at fjerne DOV har heller ikke kunnet opfyldes, men det bliver det forhåbentligt engang.

Når vi nu giver os til at spekulere over, hvorfor vi gang på gang har måttet udskyde vores afleveringsdato for opgraderingsprojektet, er der flere forhold, der springer i øjnene :

Der er for det første tale om et projekt af et ganske betydeligt omfang og med en meget lang tidshorisont. Det gør det i sig selv vanskeligt at komme med gode estimater for projektets forløb.

For det andet har det været problematisk, at projektets deltagere har siddet så langt fra hinanden. Dette har givet sig udslag i, at vi ikke har fået talt nok sammen, og derfor nu og da har stået i situationer, hvor vi havde meget forskellige opfattelser af, hvordan verden burde se ud.

Og for det fjerde har vi nok alle i større eller mindre grad haft svært ved at tage en skæringsdato flere måneder ude i fremtiden helt alvorligt.

Til gengæld vil jeg påstå, at det er sagen aldeles uvedkommende, at vi i januar forsøgte at "presse" tidsplanen sammen med 5 måneder. Hvis dette ikke var sket, ville det bare være de oprindelige tidsfrister med afslutning 31. december, vi ikke havde kunnet overholde.

Selvom vi i øjeblikket tror at kunne skimte afslutningen af Alarmsystemets opgraderingsprojekt, så har vi stadig en del udestående punkter.

Således mangler vi at give DC-programmerne en grundig gennemgang, da vi i løbet af det sidste år er blevet opmærksomme på flere ting, der trænger til en oprydning.

Desuden er der stadig en del processer i 3502-en, der ikke har fået det ønskede EM-interface, så her er der også nok at tage fat på.

Disse kommende projekter er måske ikke nær så omfattende som det nuværende, men det er helt sikkert, at de straks fra starten vil blive underlagt en noget strammere projektstyring, end den der har været i opgraderingsprojektet.

På spørgsmål fra salen om den nye firmware er bagud kompatibel, var svaret nej.

Datasikkerhed

Ivan B. Damgård, Matematisk Institut, Århus Universitet

Se bilag 8

Bilag 8 dækker indlægget.

Datasikkerhed i SITRIC

Jakob Bjerggaard, Jydsk Telefon

Se bilag 9

Bilag 9 dækker indlægget.

Den elektroniske Telefonbog

Keld Schmidt-Møller, Jydsk Telefon

Se bilag 10

Hvad er DeT?

DeT startede som fælles TELEDATA forsøg for teleadministrationerne i 1982.

I 1987 blev et udvalg, "Arbejdsgruppe til fremme af den direkte brug af OP systemet" (direkte ~ eget brug i modsætning til brug via bordsale), nedsat.

Primo 1988 blev OPK systemet, vist på fig. 1, idriftsat og på fig. 2 vises hovedparten af programmoduler i en knude med OPK.

DeT's anvendelse er ikke begrænset til trænet personale, pga anvendelsen af formular og at ganske få oplysninger er nødvendige.

Fig. 3 til 31 viser eksempler på anvendelsen af DeT, bl.a. søgning på telefonnummer, søgning på navn, søgning på gade, brug af hjælpetekster og anvendelse af interne kommandoer (eks. forespørgsel på pris).

Bemærk at nederste linie på skærbillederne skyldes at de er udskrevet fra et terminalprogram.

Hvad bliver DeT til?

Ny adgang via Teledata - vist på skærm.

Forventninger til DeT!

Der er et stort potentielt marked for DeT. Da stort set alle firmaer i dag bruger PC'er har man en let terminaladgang.

Der er mulighed for at DeT kunne afløse 0033 hos kunder med større terminalanlæg. Marked kunne 10-dobles på kort sigt.

Spørgsmål:

| | |
|---------------|--|
| ENE/TS: | Hvad vil prisen være ved permanent opkobling til DeT ? |
| KSM/JT: | Netafgift + 50 øre i minut. Permanent opkobling er ønskelig/mulig - eksempelvis kan, som hos JT, DeT anvendes via et LAN. |
| JETH/SYSWARE: | Bruger automatisk opkobling via modem fra UNIX-system. |

Erfaringer med levering af pakkekoblet net

Poul Mølgaard,

Morten S. Sørensen,

Lena Henriksen og

Jan H. Nielsen, RC International

Se bilag 11

Introduktion ved Poul Mølgaard.

Erfaringerne omhandler pilotfasen, hvor RCI har været underleverandør til det Hollandske PogT (PTT Telecom), der er hovedleverandør af IXI.

Nettet er et internationalt X25 backbone net, hvortil ialt 20 private og 12 offentlige net har adgang. Ialt 19 lande er repræsenteret.

Ideen til nettet er udsprunget fra RARE (European Association of research and academic networks) og formålet med nettet er at give 250.000 forskere i Europa (næsten 30% af den samlede styrke) en effektiv og sikker kommunikation med hinanden. IXI nettet kan kun bruges af registrerede IXI-brugere.

Nettet er bygget op over 2 stjernenet. Lissabon er endnu ikke koblet på.

Hændelsesforløb:

I midten af 88 er der kontraktforhandlinger med MDNS (Fællesorganisation for 19 landes PogT'er), der ønskede at opstille et fælles offentligt netværk i Europa. Disse forhandlinger løb ud i sandet.

I stedet bestemmer COSINE (Co-operation for Open Systems Interconnection Networking in Europe) sig til at etablere et Europæisk X25 net. PTT Telecom får opgaven.

Man er interesseret i en hurtig leverandør, og derfor kommer RCI på tale.

Der er en række krav, der ikke kan opfyldes, og der bliver ikke underskrevet nogen kontrakt.

Naive som vi er, opbyggede vi et testnet i slutningen af 88.

Produktet var dårligt beskrevet i kontrakten, der indeholdt et teknisk annex.

Produktet blev oversolgt, desværre nogle steder uden at vi selv vidste det. Blandt andet for at kunne opfylde kapacitets-kravene måtte RCS302's kapacitet fordobles.

Først i 89 blev der indgået en aftale med JT vedrørende drift af nettet.

Datoerne for test og færdigørelse af nettet var absolutte, idet kontrakten mellem PTT Telecom og COSINE skulle underskrives den 1/1 - 90, men den udeblev.

I april måned 89 underskriver RCI en OEM-kontrakt med PTT Telecomm, men der er ingen kontrakt med kommissionen.

Midt på året ansættes flere folk, og der er planlagt ansættelse af 5 dataloger efter juli. Ny direktør i RCI medfører ansættelsesstop og de 5 dataloger må opgives. Dette giver man-power problemer.

I løbet af efteråret 89 er der stadig ikke underskrevet kontrakt med kommissionen, det sker først i november. Herefter skal det gå stærkt. Der er 14 dages levering af hardware, og i december 89 og januar 90 leveres software. JT skulle stå for driften.

Det hele gik lidt for hurtigt.

Der var ca. 1 fejlrapport om dagen, og ifølge kontrakt skulle de afhjælpes inden for 10 dage, hvilket var umuligt.

I marts 90 startes 1 års IXI pilotfase. Efter denne fase skal nettet i licitation.

Den 8. juni afholdes officiel åbning af "The PILOT IXI Backbone Service". Ved denne lejlighed blev nettet præsenteret grafisk.

Status pr september 90:

- Vi er forsinket med et-korts CPU'en.
- Vi må gøre en større indsats vdr. support og fejlretning.

Projektet er ikke nogen guldgrube, det har kostet penge.

Udvikling og gode referencer har været målet, således at det overordnede mål - NYE NET - kan nås.

Funktionskrav ved Morten S. Sørensen

I følge OEM aftalen er følgende funktionalitet ikke leveret:

- Nogle få X2 faciliteter
- X500
- ISDN tilslutninger
- Interface til LAN
- X32 komplet
- DXE X25 gateway

Udover de på slides viste krav til PAXMAN er der krav til:

- Drifts miljø
- Drifts venlighed

Det omtalte 4. generations værktøj bliver måske Informix.

Vedr. adresseplan kan nævnes:

- Validering om medlem af IXI

- Mapning af adresser

Iøvrigt henvises til fig. 10 til 16.

Support og drift ved Lena Henriksen

Pudsig situation, at RC giver drift og support.

IXI Nettet og NMC'en i RC organisationen er forskellig fra PAXNET.

Kunden langt væk.

Der mangler driftsdokumentation og nettet er ikke produktmodnet.

Ovenstående faktorer har givet mange problemer vdr. support og drift.

Problemerne er delvist søgt løst ved aftale med JT vdr. drift af nettet. Som Lena sagde: JT har dygtige og meget motiverede driftsfolk.

Iøvrigt henvises til fig. 17 til 25.

Levering og vedligeholdelse ved Jan H. Nielsen.

På dette tidspunkt var tiden temmelig overskredet, så der er ikke meget af referere:

IXI initial software release blev samlet sammen på 14 dage.

Test af release foregik i 3 knuder med contest program i RC900.

Status pr. 1/10 - 89 vist.

Iøvrigt henvises til fig. 26 til 33.

Efterfølgende spørgsmål:

Spørgsmål: Hvilke kunder er vigtigst?

Poul Mølgaard: Vi prioriterer ikke kunderne, vi er glade for dem vi har. Der er forskel på hvordan vi snakker med PTT Telecom og JT. Hollænderne piner det ud af situationen som de kan.

Spørgsmål: Er NMC RC8000 baseret.

Lena Henriksen: Ja, men vi går over på RC900

Kristian Hyllested, JT, Kommentar:

Ubehagelig oplevelse at blive brugt af Hollænderne mod RC politisk. I starten var der mange problemer vdr. RC8000, og vi, JT, driver ikke selv RC8000 i PAXNET.

1. linie support de første 2 måneder kunne lige så godt have været pr. telefon. Problemerne var meget basale, og der var problemer med alt. JT havde et godt samarbejde med de enkelte RC medarbejdere.

Poul Mølgaard: Erkender at tingene skal testes bedre før aflevering.

Ole Brun Madsen, JT, Kommentar:

En ting kan man lære:
RC kan ikke give tilbud uden at PAXNET samarbejdet fungerer. Vi skal være sammen om sådanne opgaver. Hvis ikke er det en torpedo under PAXNET.

Poul Mølgaard: Enig i torpedo truslen, samarbejdet skal have en saltvandsindsprøjtning. Samarbejdsreglerne er meget mangelfulde.

Tjenesteredegørelse for Det Offentlige Alarmsystem

Jens Bech Andersen, Jydsk Telefon

Da tjenesteredegørelsen ikke må offentliggøres er der ingen plancher.

Det er vanskeligt at lave en markedsoversigt, fordi det er Vagtselskaberne, der sælger tjenesten. Vagtselskaberne er altså dem der sælger tilslutninger for teleselskaberne, og samtidig er de konkurrenter med alternative produkter, så markedsforholdene omkring alarmsystemet er komplicerede.

Takststrukturen for alarmsystemet er fastlagt med oprettelsesafgifter og forbrugsafgifter, så det ikke må være væsentlig dyrere end en telefontilslutning. Denne takststruktur har gjort det billigere at overføre data via alarmsystemet, end ved at bruge andre overførselsmuligheder. Disse takster gør det svært at få alarmsystemet til at give overskud.

Den største trussel mod systemet anses dog for at være systemets ustabilitet, det er egentlig et testsystem, der er sat i drift.

Konklusion: der må gøres noget ved omkostningerne for at billiggøre tilslutninger, og der må gøres noget ved systemets stabilitet. Rent faktisk er der sat projekter i gang, der sigter mod at gøre noget ved disse områder.

Tjenesteredegørelse for Datapak

Finn Dybbøl Nielsen, KTAS

Se bilag 12

Der blev i foråret 1990 nedsat en arbejdsgruppe som skulle lave en tjenesteredegørelse for DATAPAK. Gruppen består af 7 personer - 3 fra KTAS, 1 fra FT og 3 fra JT.

Kommissorium (se fig. 3)

En af de største diskussioner var at klarlægge skillefladen mellem DATAPAK og PAXNET.

Redegørelsen planlagt færdig 15. september 1990, er dog ikke helt færdig endnu, ny deadline 15. oktober.

Landsdækkende datanetselskab

Ole Brun Madsen, Jydsk Telefon

OBM startede med at præcisere, at den nedsatte arbejdsgruppes kommissorium er at foretage en analyse af konsekvenser/muligheder for oprettelse af et datanetselskab.

Derefter gik OBM over til at berette om egne erfaringer, der er gjort med seneste rundrejse til forskellige europæiske teleselskaber.

OBM viste overheads, der afgrænsede datatjenesten i et muligt datanetselskab, herunder bl.a. X.25, X.21, X.400, Teledata, Teletext m.m. OBM mente desuden, at et selskab i Danmark bør omfatte både Datapak I og Datapak II.

OBM beklagede sig over, at der ikke var egentlige datanetfolk i udvalget, idet der bør være foretaget en dybtgående analyse af de udvalgte tjenester for at sikre, at alle systemer bliver bemandede med de rigtige folk (eksperter).

En egentlig sammenligning mellem danske og udenlandske forhold er umiddelbart svært, idet forudsætningerne i de forskellige lande er for forskellige. OBM frembragte det franske "Transpac" som eksempel, hvor der er ca. 15.000 X.25 tilslutninger. 40% af trafikken i nettet udgøres af 'Minitell' trafik. 5 mill. 'Minitell' terminaler er uddelt, hvilket betyder, at nettet trafikmæssigt er lønsomt.

OBM sammenlignede med danske forhold på den måde, at i forhold til befolkningstal burde Danmark kunne have $75.000/10 = 7.500$ X.25 tilslutninger, hvilket kunne tyde på, at markedsføringen i Danmark er for dårlig. I øvrigt startede man markedsføringen i Frankrig 2 år før den egentlige kommercielle introduktion.

OBM konkluderede, at man generelt i udbudet har overskud på X.25 tjenesterne, og at man i udlandet også i fremtiden satser på X.25. Med hensyn til ISDN er tendensen, at indtil en total integration tidligst om 10 år vil ISDN kun blive betragtet som tilbringernet.

Med hensyn til ISDN Packet Handler (PH) er det i Frankrig Transpac folk, der har ansvar og drift af PH'erne, selvom det ikke er udviklet af disse.

OBM viste overhead fra Holland og gennemgik organisationsdiagrammer. Specielt for Holland blev det nævnt, at prisen på APL'er hæves for at forbedre økonomien. I øvrigt er Holland i størrelse og udstrækning sammenlignelig med Danmark og er et eksempel på, at en basal bemanning med hensyn til drift er nødvendig for at køre et datanet; der kan derfor ikke udledes en lineær sammenhæng mellem de store selskaber (Transpac) og de små (Teledanmark) med hensyn til bemanning.

Herefter gik OBM over til at tale om PAXNET samarbejdet generelt og opfordrede kort de involverede parter til at finde en løsning. Samtidig opfordrede OBM 'folkene på gulvet' til ikke at lade sig involvere i disse politiske og økonomiske diskussioner.

Spørgsmål:

- Vil Telex være med i et dataselskab?

OBM: Sidste melding er, at alt er liberalt undtagen jordkabler.

- Support til Grønland i et dataselskab?

OBM: Det bør ikke give nogen problemer.

- Ressourcemængden i et selskab?

OBM: Der er ikke taget stilling til størrelse af selskabet. Omkostningerne er estimeret. Sandsynligvis vil ressourcemængden være den samme, som den er nu.

Driftscentrene kunne måske slås sammen i en vis udstrækning (samarbejde), da det også er sådan, at kunderne opfatter Datapak som 4 forskellige net.

OBM kom her ind på evt. internationale opgaver, der bør prioriteres højt, og med hensyn til udlandet må man regne med konkurrence, idet disse andre (nogle) lande også vil vælge at gå internationalt. OBM bemærkede også, at man kunne forestille sig operationelt samarbejde på internationalt plan.

- Er det overhovedet realistisk med et datterselskab?

OBM: Ved ikke, men hvis det er så er datoen 01.01.91. Denne dato synes overhovedet ikke at være realistisk. I øvrigt er der ingen af de store i udlandet (over Transpac), der har til hensigt at lave datterselskaber.

Herefter blev spørgerunden sluttet.

SCC på ekstern database

Frank Larsen, Jydsk Telefon

Se bilag 13

Formål: at undersøge hvordan man kan lave en SCC med en ekstern database.

Baggrund: SCC'ens kapacitet er snart for lille.
Nuværende anvendelse af SCC'en er mere generel end oprindeligt tilsigtet.

Krav til ny SCC: Standard software (almindeligt anerkendt).
Bibeholdelse af den gamle master-slave protokol.
Skal kunne klare gamle og eventuelle nye brugere.
Der skal være adgang uden om nettet.
Backup faciliteter.

- Komm., 3502/DB: RCI lokalnet (Ethernet 802.3).
Protokol = IMC.
C-interface (DOS/UNIX).
Netbios (DOS).
- Valg af DB-type: Record manager.
SQL database.
SQL database med "Stored Commands".
- Strategi: Prioritering.
- Aktuelle testmiljø: Konfigurering.
Flere sessioner.
Flere databaser (maskiner).
Performance målinger:
- 100, 1.000, 10.000 objekter.
- Læsning.
- Opdatering.
- Fremtidige aspekter: Master-master forbindelser.

Civilforsvaret på Datapak

Ole Krog Thomsen, Jysk Telefon

Se bilag 14

Ole Krog Thomsen gav først en historisk redegørelse for Civil Forsvarets varslingsprojekt. Vigtige tidspunkter i denne forbindelse var :

- Januar 87 det oprindelige udbudsmateriale sendes ud.
- September 87 SEMCO forhandler med CF.
- Maj 88 SEMCO's tilbud udløber.
- November 88 Folketinget indgår et nyt CF-forlig.
- Maj 89 Finansudvalget bevilger atter penge til et nyt varslings-system.

Herefter blev selve projektet og specielt Datapak's andel beskrevet. Projektet er faseopdelt og fase 1 er hvad der pt. er bevilget, besluttet og skrevet kontrakt om.

Fase 1 løber i tidsrummet 90 - 94. I denne periode skal ca. 1200 varslings-sirener stilles op. Målet er at 80% af befolkningen i 'en given situation' skal kunne høre en sirene.

For Datapak betyder det at der i fase 1 skal etableres:

- 1200 faste X28 (1200 bps) til sirenerne
- 48 X25 tilslutninger til dispositionenheder (9600 bps)
- 47 faste X28 (2400 bps) til politistationer

Etableringen påbegyndes primo '91 og planlægges afsluttet august '93.

ISEM

Henrik Kiehn, Jydsk Telefon

Se bilag 15

JTAS deltager i ISEM projektet efter opfordring fra RISØ, der leder projektet. RISØ har i perioden 86 til 89 under nordisk samarbejde deltaget i lignende projekt.

ISEM er et EF støttet projekt med deltagelse af blandt andre spanske og italienske virksomheder. Se vedlagte deltagerliste.

Beredskabsplan(er) for kemiske/nucleare industrielle foretagender danner grundlaget for ISEM projektet.

JTAS og SCAITECH vil på ESPRIT Technical week deltage med demonstration af beredskabsplan. Måske var det en bedre ide (også) at sende folk fra bl.a. TECHNATOM med decideret viden på området. JTAS har fremstillet "flotte farveplakater" til demonstrationen!

Efter indlægget blev der spurgt, om vi var med efter eget ønske. Der blev svaret: "Ja, efter RISØ opfordring".

Ligeledes konstateredes, at indholdet af ISEM projektet er noget perifert i forhold til øvrige aktiviteter.

Datatjenesterne i europæisk perspektiv

Jørgen Richter, EF, Generaldirektoratet for telekommunikation

Foredraget om datatjenesterne i europæisk perspektiv var på slap line - uden manuskript og overhead's. Det følgende indeholder de væsentligste emner i foredraget, men er stærkt komprimeret.

Udviklingen indenfor PAXNET m.v. har været imponerende. Fra den spæde start med Cirkeline rapporten i 1976 til situationen i dag med over 100 i arbejde i PAXNET regi og en europæisk 2M-bit leverandør, der som den eneste kan opfylde alle forskrifter.

Grundlæggende vil de kommende år blive præget af konkurrence og i modsætning til situationen indtil i dag, vil kommunikation også være omfattet af konkurrencebetingelser. Men der kommer også nye konkurrenceparametre i forbindelse med kommunikation. Fremover vil der stilles krav om dokumentation af systemernes kvalitet gennem ISO9000 ved leverancer indenfor EF.

Kommissionen har indtil nu haft samarbejde med 26 telerepresentationer i Europa. Nu er der jo sket meget i Østeuropa, og disse lande ønsker også at deltage. De østeuropæiske lande er derfor ved at komme med i standardiseringsarbejdet i Europa, bl.a. i ETSI. EF, EFTA og østeuropæiske lande vil fremover være fælles om de økonomiske midler til standardisering af den kommende kommunikationsstruktur.

De europæiske dimensioner skal fremover vurderes i relation til bl.a. datakommunikation. Det vil fremover ikke være tilstrækkeligt blot at tilbyde et (dansk) landsdækkende net under eet selskab. Hvad der f.eks. sker i Hamburg region Nord er og vil fremover være vigtigt for PAXNET gruppen.

Af Rådets direktiv af 28. juni 1990 fremgår det side 15, at andre leverandører fra 1. januar 1993 også kan udbyde pakketjenester. Hvordan vil det så gå for PAXNET, når der kommer konkurrence, vil mange spørge. Er der mon plads til flere leverandører i Danmark? Men i stedet for at føle sig truet, skal PAXNET bruge denne situation. Det åbner nye muligheder for PAXNET - muligheder for at udvide

til andre dele af EF. PAXNET har et godt udgangspunkt.

Direktivets bilag 3, punkt 3 (side 9) omhandler fælles grænseflader og takstprincipper. Strategierne skal bruge Danmarks position ved udformning af et landsdækkende selskab. Danske kommunikationspriser er de laveste i Europa, og det stiller Danmark godt. Efter 1992 skal Danmark give pan-europæiske netværksoperatører adgang til linier, centraler m.v. på lige vilkår. Mange danskere ser på denne udvikling som noget, der truer Danmarks muligheder på hjemmemarkedet. Men vi kan selv nyde godt af det - vi får adgang til at skaffe de nødvendige tilslutninger, linier m.v. over hele EF - og den mulighed skal vi bruge. Kommissionens direktiv opstiller konkurrencereglerne, og ONP direktivet definerer tidsplanen.

Der er i EF nu opnået en fælles holdning om, at lovgivning skal tilpasses på en måde, så terminaludstyr anerkendes gensidigt landene imellem. Når et stykke udstyr er godkendt et sted, giver det brugsmulighed for dette udstyr overalt i EF. Godkendelserne er baseret på typegodkendelsernes laboratorier. For udstyr baseres godkendelserne på ISO45000 kvalitetsnormerne. For programmel bruges ISO 9000 kvalitetsnormerne. Hvis en virksomheds egne laboratorier skal benyttes ved godkendelsen, skal reglerne i "Quality Assurance" overholdes, og faciliteterne godkendes for at undgå favorisering af egne produkter.

Fra erfaringerne i ETSI ved vi, at europæisk standardisering kan accelereres. Kommissionen arbejder på et papir herom (grønbog, se bilag). Den foreslåede organisation definerer forbindelseslinierne til de nationale standardiseringsorganisationer.

Under ETSI skal der i de næste 6 måneder arbejdes med udformning af et 2 Mbit kommunikationssnit. Med de erfaringer, der er nået ved arbejdet med 2 M-bit til RC5000, har Danmark gode muligheder for at påvirke resultatet. Kandidater til dette arbejde er velkomne.

Hvordan vil ISDN påvirke PAXNET? På lang sigt vil smalbands ISDN afløse PAXNET. Men i endnu 4-5 år vil X.25 tjenesterne kunne videreudvikles og tilbydes med succes. I yderligere 4-5 år vil X.25 kunne udbydes med fortjeneste.

IXI nettet er jo et eksperimentalt net betalt af kommissionen. Nu skal et kommercielt net udbydes til drift i 3 år. PAXNET har her chancen for at byde på leverancen. Det vil i denne forbindelse være naturligt at inddrage de østeuropæiske lande i et pan-europæisk net. Overholdelse af kvalitetskravene i ISO9000 vil være en forudsætning.

ELP: Er der noget nyt i grønbogen i forhold til udgaven af 23.07.90?

JR: Den opbyggede viden skal nu kunne forsvares, idet IPR (Intellectual Property Rights) er medtaget.

FL: Danmark stiller i dag ikke godkendelseskrav til udstyr i forbindelse med X.25?

JR: Det skal der være fremover. Nogle lande må blive mere restriktive - andre lande må blive mere liberale.

OKT: Efterlever de europæiske standarder de internationale eller modarbejder de disse standarder? Er det en intern europæisk beskyttelse?

JR: De interne hegnsplæer skal være lige høje. Vi vil beskytte vores industri mod dårligt udstyr. Hvis andre lande (udenfor EF) tillader åben konkurrence, vil Europa også være åben. I sidste ende støtter vi europæisk industri.

OBM: Hvordan er den europæiske holdning til Data Over Voice?

JR: DOV vil være i konkurrenceområdet, og ONP vil også omfatte området. Der kommer et standardiseringsmandat til ETSI.

- OBM: Hvordan er holdningen til TCP-IP?
JR: Der skal ved tilbud til IXI opfyldes europæiske standarder.
- FL: Hvilke standarder bygger de europæiske normer på?
JR: ISO.
- PER: Skal centralerne være åbne?
JR: Principielt ja, men mange krav skal være opfyldt.

Evaluering og afslutning

Forslag til mødedato for næste datanetseminar (om noget) er: 2. og 3. oktober 1991.

Kommentarer fra førstegangsdeltagere:

- Emner er for inforståede. Indledende bemærkninger for at skabe helhed, så også nybegyndere kan følge med er ønskelige.
- Jeg har hygget mig
- Arrangementet var godt - men jeg forstod ikke indlæggene.
- Det er udmærket at få "sat hoveder på".
- Det flyver rundt med termer og floskler.
- Hyggeligt.

Generelle kommentarer:

- Rygeforbud bør annonceres forlods, og måske bør man overveje et totalt alkoholforbud.
- Der er en tendens til at talere hovedsagelig koncentrerer sig på det arrangerende selskab. Bør fordeles mere ligeligt.
- Der bør findes en kontaktperson for arrangementskomiteen ved hvert selskab.
- Der bør udleveres et sæt fotokopier af overheads mv. til hvert selskab ved selve mødet.
- De fysiske rammer helt perfekte - det hidtil bedste.
- Todagesmøde er fint, temadage vigtige.
- Der bør være bordplaner også ved frokost, man klumper sig sammen.

Datanetseminar og fremtiden:

- PAXNET todagesmøder var i starten udviklingsmøder, som nu hvor de er blevet til Datanetseminarer er blevet til rene orienteringsmøder. Udviklingsmøderne er afløst af Temadage.
- Skal Datanetseminarerne helt afskaffes, eller ...
- Ide: Nyborg Strand møde om datakommunikation i stil med Ingeniør Foreningens årlige sammenkomst.
- Man bør invitere en rigtig bruger med engang - en af de STORE.

Næste Datanetseminar (om noget):

- Arrangementskomiteen skal sammensættes af en person fra hvert selskab. FT har formandsposten. Mødet skal afholdes (hvis det altså skal afholdes) på Fyn eller i Sønderjylland.

BILAG
til referatet fra
DATANET SEMINAR 1990

Onsdag den 3. og
Torsdag den 4. oktober

på

SØHØJLANDET
FERIE- & KURSUSCENTER
GJERN

BILAG:

- 1: **Driftsstatus**
Jens Kristian Hyllested, Jydsk Telefon
Jens V. Frederiksen, KTAS
 - 2: **KundeVendt Network Management**
Per Høgh, KTAS
 - 3: **Abonntvendt driftsovervågning på Datapak**
Poul Skafte Jespersen, Jydsk Telefon
 - 4: **DILA præsentation**
Jens E. Thomsen, Sysware
 - 5: **ASIC i MOS kort**
Jens Kristian Jakobsen, Jydsk Telefon
 - 6: **Udenbåndsmodem**
Sven W. Danielsen, Jydsk Telefon
 - 7: **Alarmsystems opdateringsprojekt.**
Lene Risør, Jydsk Telefon
 - 8: **Datasikkerhed**
Ivan B. Damgård, Matematisk Institut, Århus Universitet
 - 9: **Datasikkerhed i SITRIC**
Jakob Bjerggaard, Jydsk Telefon
 - 10: **Den elektroniske Telefonbog**
Keld Schmidt-Møller, Jydsk Telefon
 - 11: **Erfaringer med levering af pakkekoblet net**
Poul Mølgaard,
Morten S. Sørensen,
Lena Henriksen og
Jan H. Nielsen, RC International
 - 12: **Tjenesteredegørelse for Datapak**
Finn Dybbøl Nielsen, KTAS
 - 13: **SCC på ekstern database**
Frank Larsen, Jydsk Telefon
 - 14: **Civilforsvaret på Datapak**
Ole Krog Thomsen, Jydsk Telefon
 - 15: **ISEM**
Henrik Kiehn, Jydsk Telefon
-

JYDSK TELEFON
Tjenestedivisionen
Datagnetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

DRIFTSSTATUS for TS, FT og JT (incl. TFL og GT).

NETKNUDER

KUNDER

- DATAPAK
- DOA
- DeT
- INTERNE

Release 7.21

X.28

X.32

X.400

Online statistik på dila

MEGASWITCH installation

GT driftsaftale

IXI driftsaftale

DICEN

Konfigurationsændring

fig. 1

JYDSK TELEFON
Tjenestedivisionen
Datametsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

Netknode status

| Netknuder | |
|--------------|--|
| TS | 13 |
| FT | 32 |
| JT | 224 (heraf 3 på Færøerne og 9 på Grønland) |
| <u>total</u> | <u>269</u> |

fig. 2

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Datametsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

Ekstern kunde status

| | TS | FT | JT | total |
|-------|------|------|-------------|-------|
| X.25 | 20 | 53 | 297 (27+12) | 370 |
| X.28F | | 10 | 97 (77+5) | 107 |
| X.28D | 41 | 113 | 407 (14+8) | 561 |
| X.32 | | | 2 | 2 |
| DOA | 1246 | 3352 | 13741 | 18339 |
| DeT | 52 | 121 | 524 | 697 |

fig. 3

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Datametsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

Intern kunde status

| | TS | FT | JT | total |
|---|----|----|-----|-------|
| Sync. terminaler (RC853 til OP) | 20 | 44 | 209 | 273 |
| Async. terminaler (PCér, RC851, printere, opk.uds., Inet-porte m.v.) | | 25 | 296 | 321 |
| AXE centraler | | | 75 | 75 |
| Analoge centraler | | | 21 | 21 |
| PKK koncentratorer | | | 44 | 44 |
| X.25 (Tandem) | | | 13 | 13 |

fig. 4

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Datametsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

Release 7.21 status

| | |
|----|------|
| TS | - 2 |
| FT | - 2 |
| KT | - 14 |
| JT | - 3 |

fig. 5

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Datatnetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

X.28 Dial-up

Den 25. sept. 1990 ændrede FT og JT adgangsvejen
til X.28 dial-up tjenesten fra CASE-pad til RC-pad.

På grund af for sent udsendt information til kunderne
blev det nødvendigt fortsat at lade tjenesten køre
via CASE-pad i Ålborg, da en større kunde ikke med
så kort varsel kunne nå at sende nye discetter til
sine brugere. Desværre anvender nogle kunder information
fra banneret i forbindelse med opkaldsfasen.

JT har planlagt indkøb af V42 modemer og vil på
forsøgsbasis tilbyde 4800 og 9600 bps adgang til
X.28 tjenesten.

fig. 6

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Datametsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

X.32 status

Tjenesten er i prøvedrift med 2 interne kunder.

fig. 7

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Dataneetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

X.400 status

Tjenesten, der kører i prøvedrift, har følgende
MTAér tilkoblet:

| | |
|------------|------------|
| All in one | (FT og JT) |
| Novell | (JT) |
| Dialcom | |
| Sydney | (FT) |

fig. 8

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Datanetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

DILA status

JT har idriftsat en DILA version med online statistik opsamling. Vi har endnu ikke noget særligt erfaringsmateriale, men det ser lovende ud.

fig. 9

JYDSK TELEFON
Tjenestedivisionen
Datatnetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

MEGASWITCH status

Der er installeret 8 af de MEGASWITCHE, der skal køre i driftsnettet. Aftestningen er meget tæt på at være afsluttet, og indkobling vil ske i nærmeste fremtid.

Antallet af RC3502 netknuder reduceres med 22 i forbindelse med installation af MEGASWITCHE, idet der nedtages 60 transitknuder og kun installeres 38 MEGASWITCHE.

fig. 10

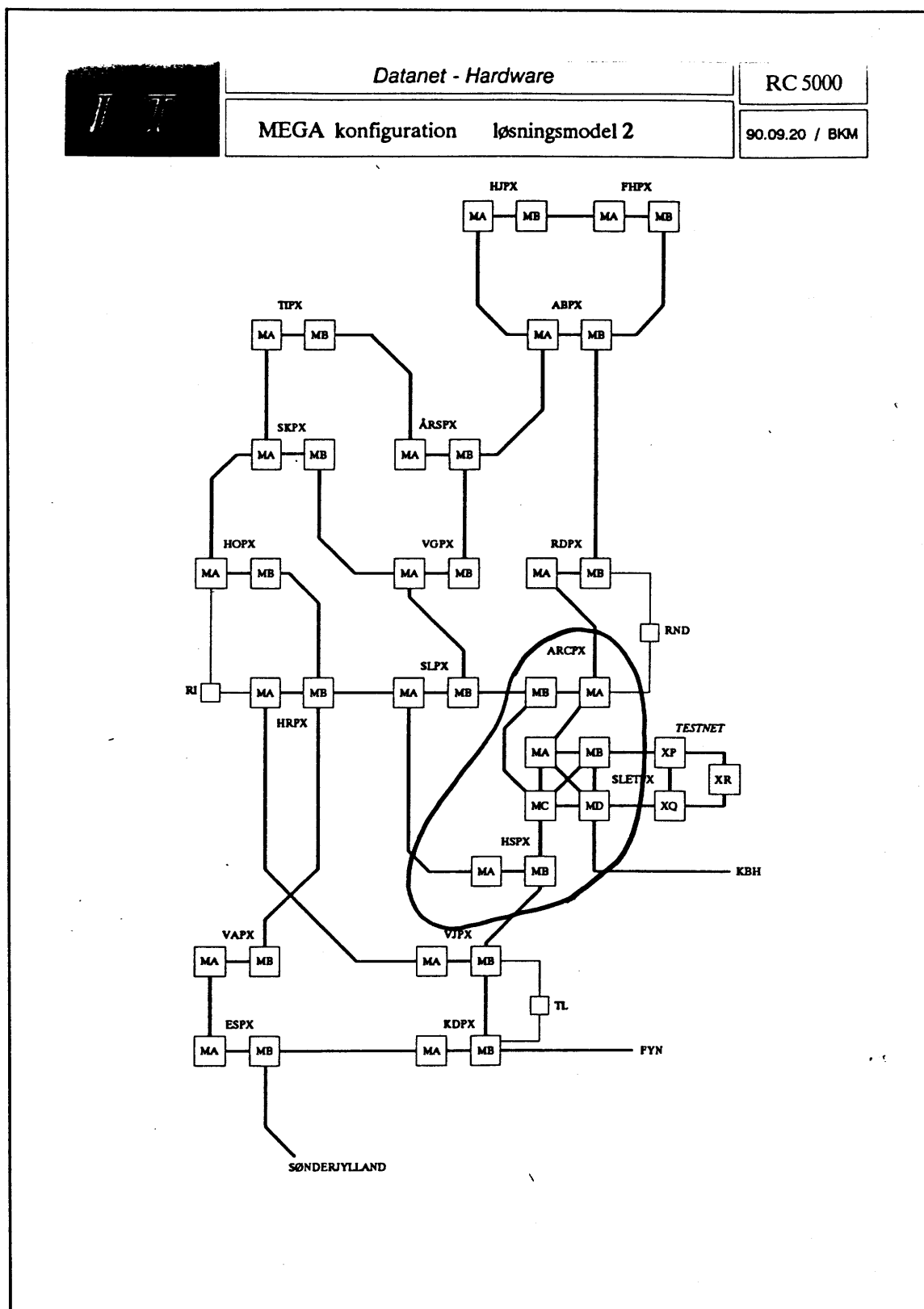


fig. 11

JYDSK TELEFON
Tjenestedivisionen
Datametsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

GT driftsaftale

JT har lavet driftsaftale med Grønlands Tele
om drift af PAXNET i Grønland fra PAXNET
driftscenter Århus fra 1. september 1990.

JT har haft en driftsmand i Nuuk i 9 dage
i forbindelse med en større opgradering
af såvel hardware som software.

Der har været lukket for tilgang på X.25
tjenesten i en periode.

GT har sammenlignet med Danmark mange X.25
kunder.

fig. 12

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Danatetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

IXI driftsaftale

Efter en hed sommer er JT nu ude af IXI driftsaftalen.

Der skete desværre, det man frygter mest, når den slags aftaler indgås, nemlig at projektet blev forsinket, og trak ind i sommerferieperioden, hvilket gav os store bemandingsproblemer.

I forbindelse med overdragelse af driftsaftalen til Dutch PTT var 3 personer fra PAXNET vagtholdet i HAAG i sammenlagt 4 uger.

En meget travl men lærerig sommer.

fig. 13

JYDSK TELEFON
Tjenestedivisionen
Datanetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

DICEN

Den første applikation, der kørte på PAXNET (1983)
er nu nedlagt, og vi har ikke flere SS7 tilslutninger
på driftsnettet.

Applikationen opsamlede på et tidspunkt samtaleafgifter
fra 15 DICON og 104 DICEN.

fig. 14

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Datanetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

Konfigurationsænding

Da kundetilgangen til DOA i nogle områder ikke lever op til forventningerne er det besluttet at nedlægge de dårligst belagte netkuder og flytte de tilkoblede amuxér til netkuder i de nærmeste byer.

PAXNET installationerne fjernes fra 11 byer, i alt 15 netkuder, hvoraf de 9 genopsættes i byer, hvor der allerede er installeret PAXNET udstyr.

Herefter vil der i de resterende 18 byer være helt ens kommunikationstilbud på PAXNET.

fig. 15

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Datametsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10.-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

Det har driftsmæssig været meget positivt
at opleve virkningen af release 7.21,
specielt den nye router.

Desværre men ikke helt uventet har den stabilitet,
der er fulgt efter releaseinstallationen også
løftet sløret for andre fejl, men jeg har tillid
til, at fejlretning fremover vil gå væsentlig
hurtigere, nu hvor routerproblemerne ikke
slører fjlbilledet.

fig. 16

JYDSK TELEFON
Tjenstedivisionen
Dataneetsektionen

901001

DATANETSEMINAR
3.-4./10-1990
Søhøjlandet
Gjern Bakker

DRIFTSSTATUS for TS, FT og JT (incl. TFL og GT).

NETKNUDER

KUNDER

- DATAPAK
- DOA
- DeT
- INTERNE

Release 7.21 status

X.28

X.32

X.400

Online statistik på dila

MEGASWITCH installation

GT driftsaftale

IXI driftsaftale

DICEN

Konfigurationsændring

fig. 17

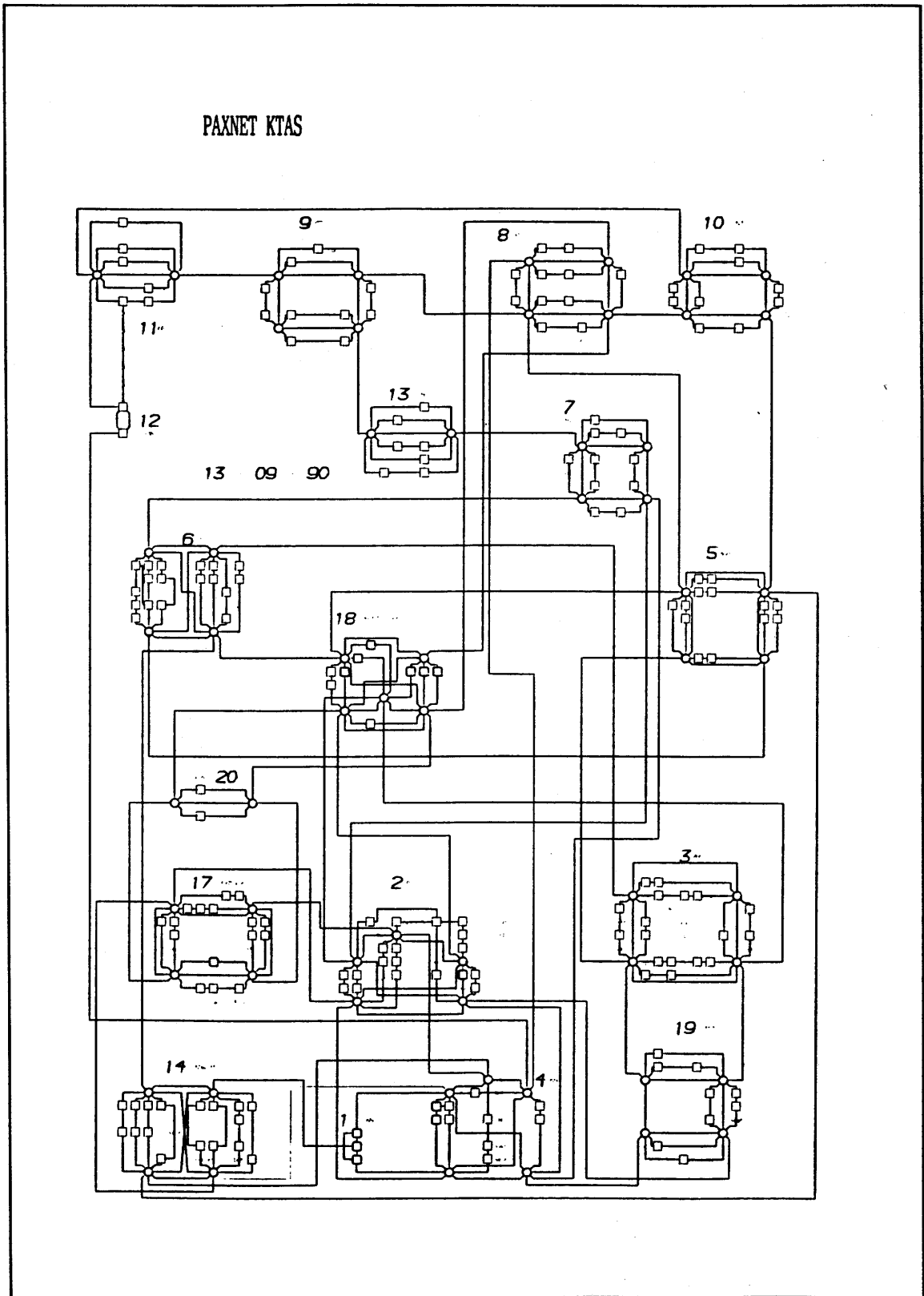


fig. 18

**PAXNET.**

| | | |
|----------------|-----|--------------|
| ALARMSYSTEM | 81 | |
| OFFENTLIG X.25 | 62 | |
| INTERN X.25 | 15 | |
| BSC | 11 | ÷ 7.21 |
| TRANSIT | 61 | |
| X.32 | 1 | - 7.21 |
| ET | 1 | |
| RC-PAD | 16 | |
| FE | 3 | 2 stk - 7.21 |
| IALT | 251 | |

fig. 19

The logo for 'ktas' is displayed in a bold, italicized, sans-serif font. The letters 'k' and 't' are lowercase, while 'a' and 's' are lowercase. The logo is flanked by three horizontal lines on both the left and right sides, creating a stylized, aerodynamic appearance.

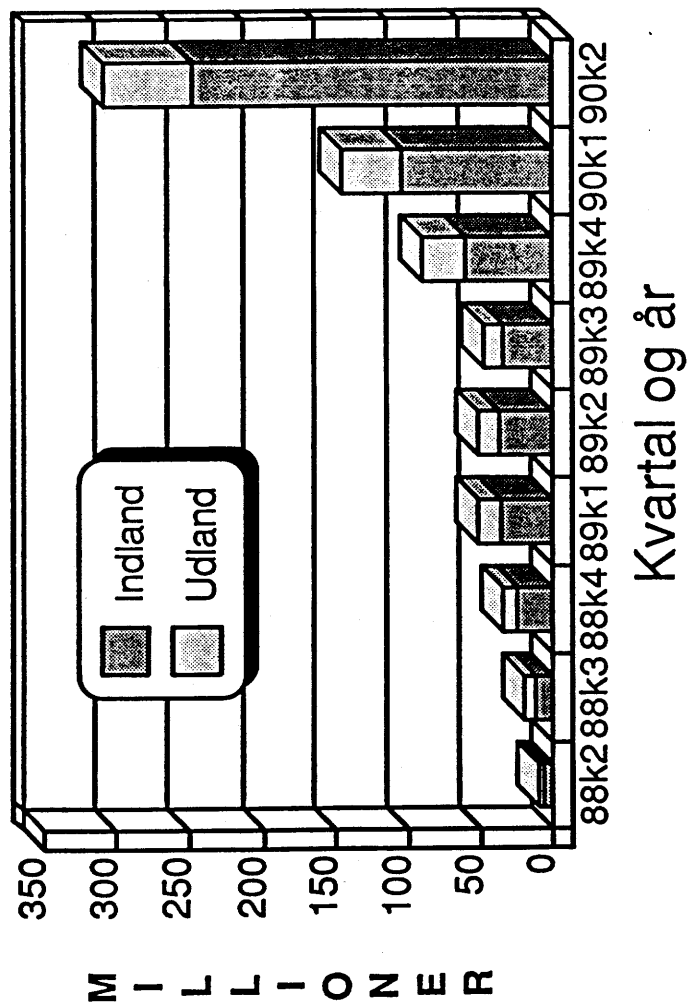
PAXNET kundeunderlag.

| | |
|--------------------|------------------------------|
| <i>Alarmsystem</i> | <i>26000</i> |
| <i>VC</i> | <i>88</i> |
| <i>ATEX</i> | <i>800</i> <i>(21000)</i> |
| <i>ATIA</i> | <i>4800</i> |
| <i>X.25</i> | <i>700</i> |
| <i>X.28</i> | <i>900</i> |
| <i>X.32</i> | <i>10</i> |
| <i>ET</i> | <i>1200</i> |

fig. 20

Datapak KTAS

Overførte pakker



NSDC/LHB 210690

fig. 21

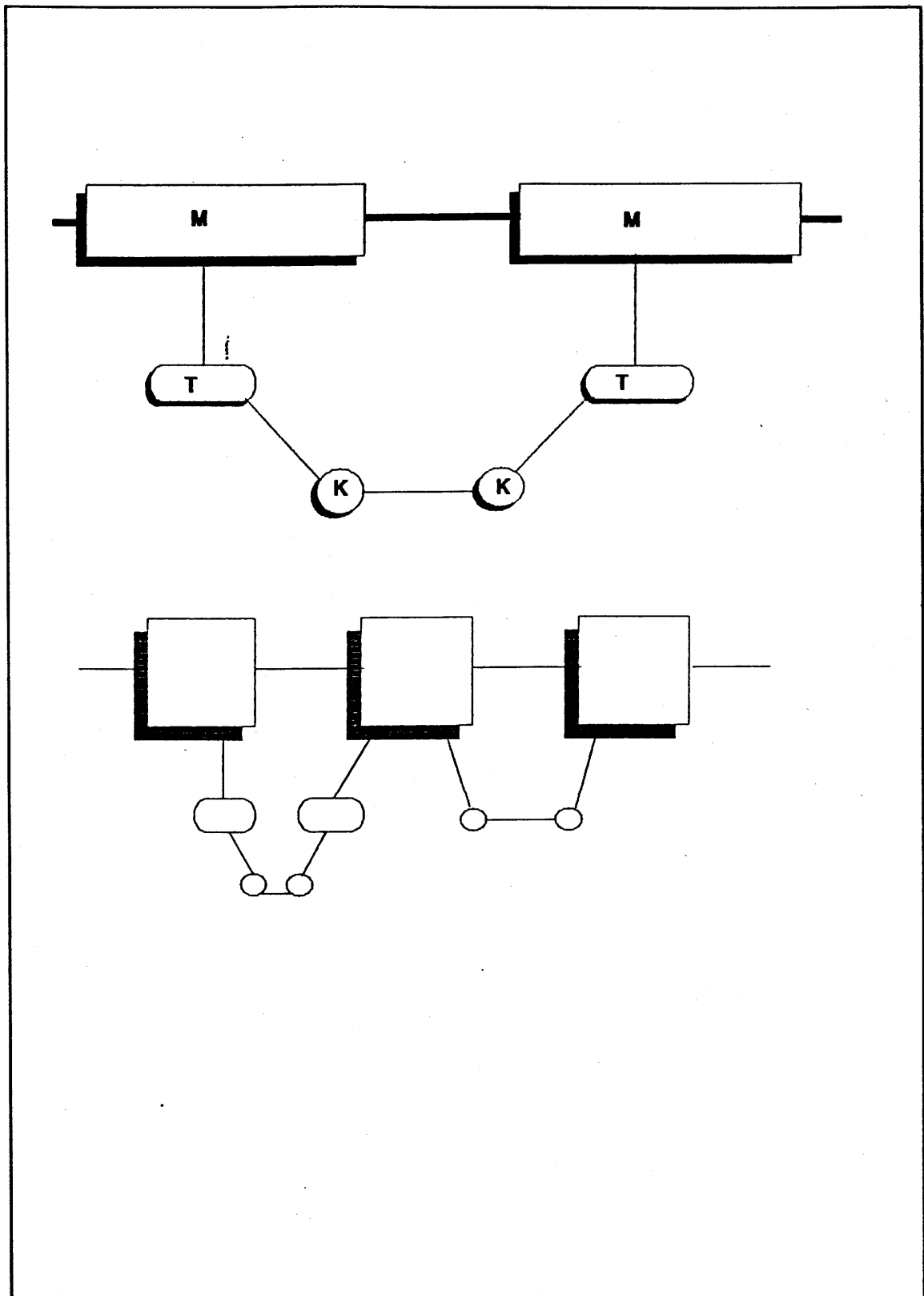


fig. 22

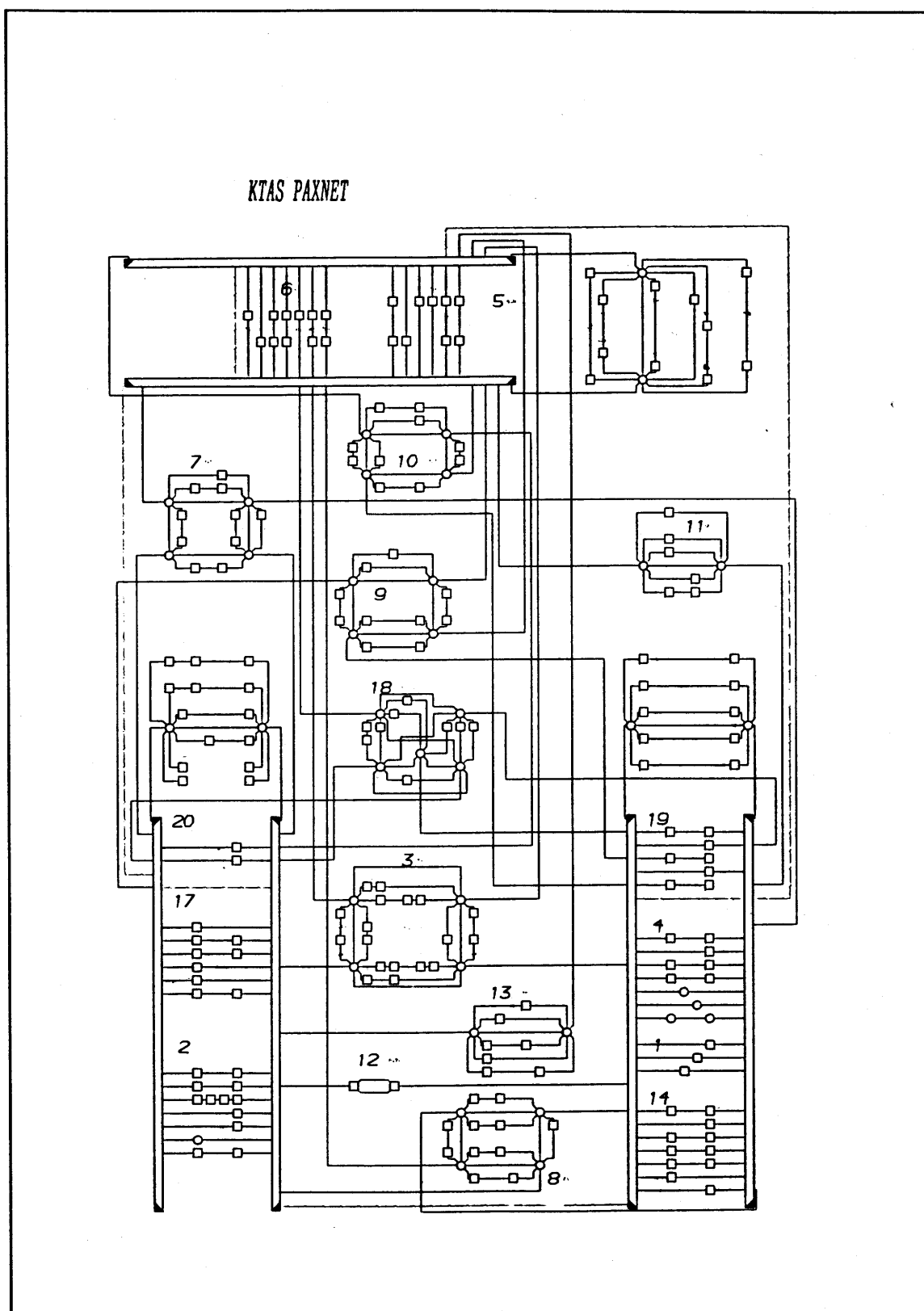


fig. 23

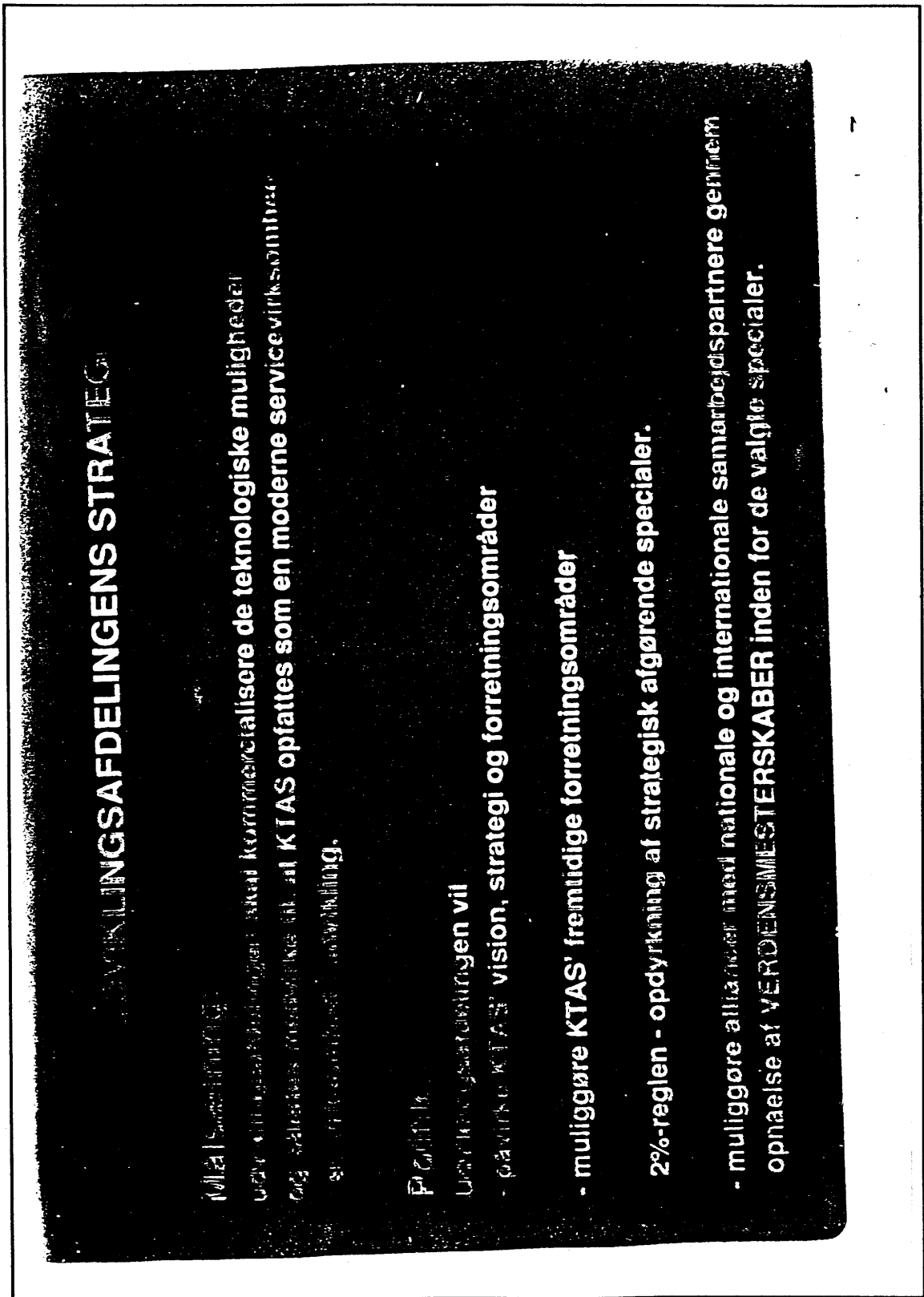


fig. 1

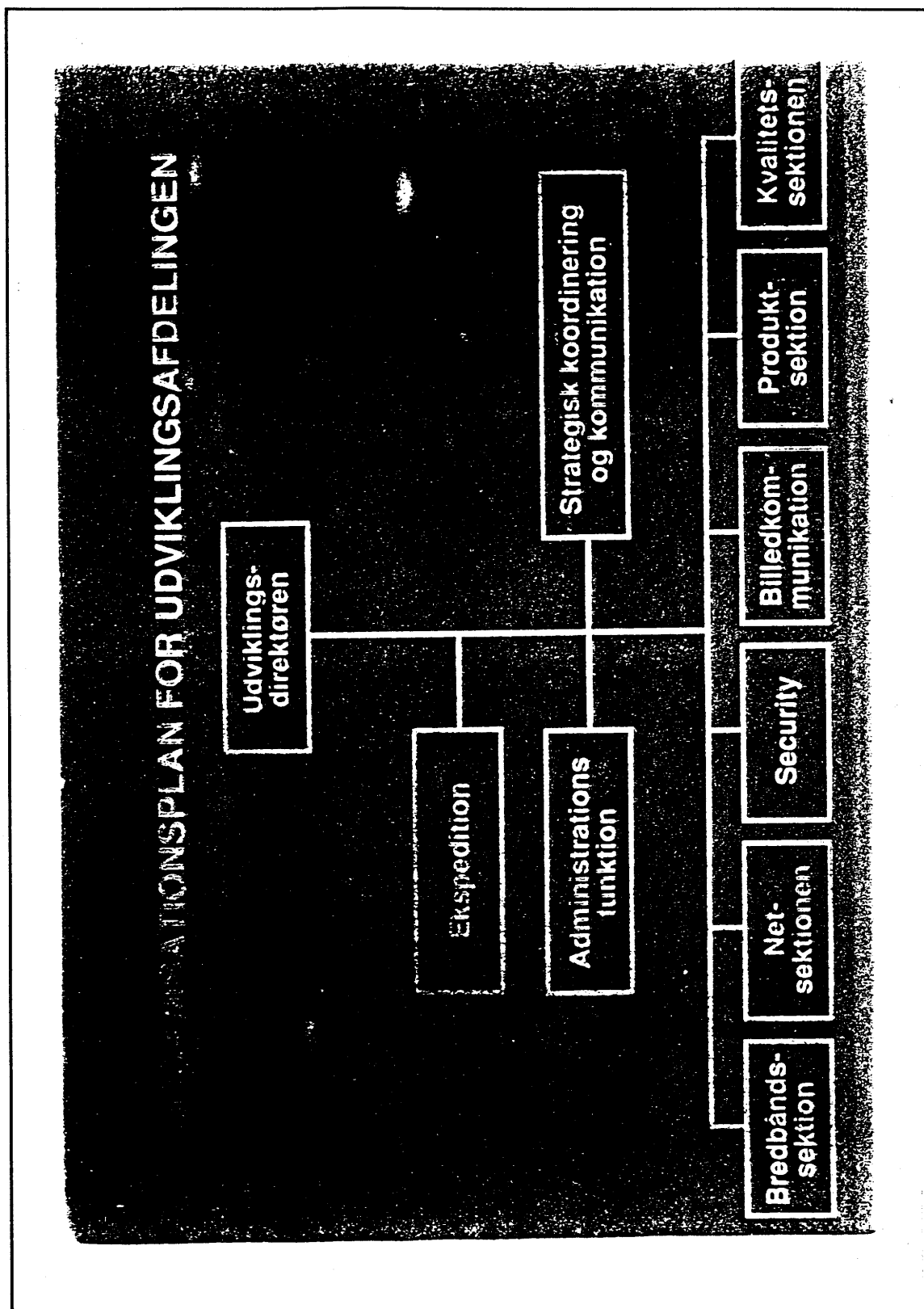


fig. 2

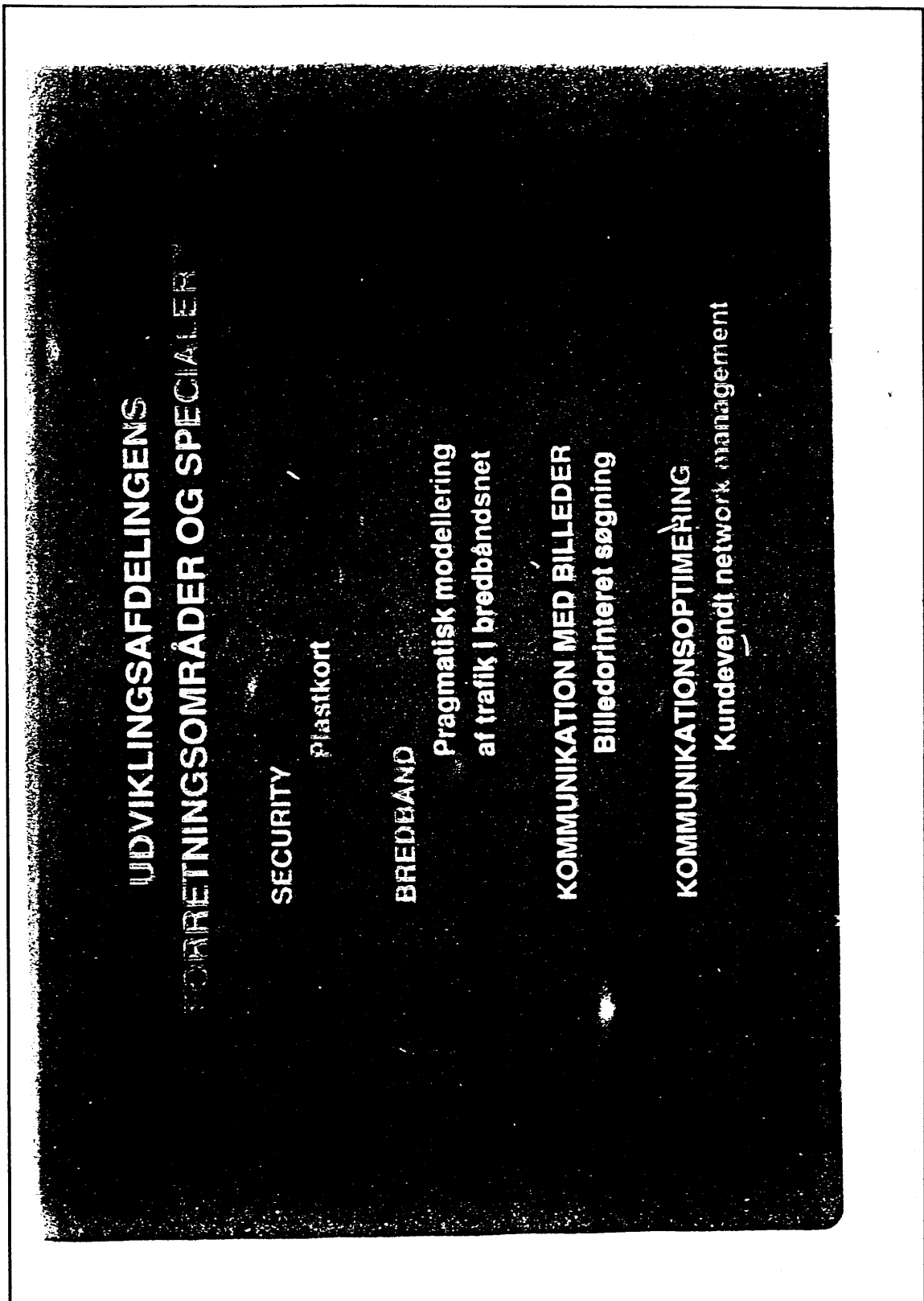


fig. 3



Udviklingsmål

KVNM som middel mod creamskimning

Viden om kundernes konkrete krav til NMS vil sammen med det teknologiske speciale give mulighed for at forstå og imødegå creamskimning, der ikke udelukkende drejer sig om takststrukturer, men også handler om netkontrol, serviceudbud og servicekvalitet.

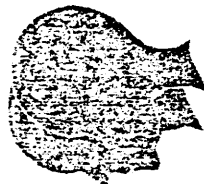


fig. 4

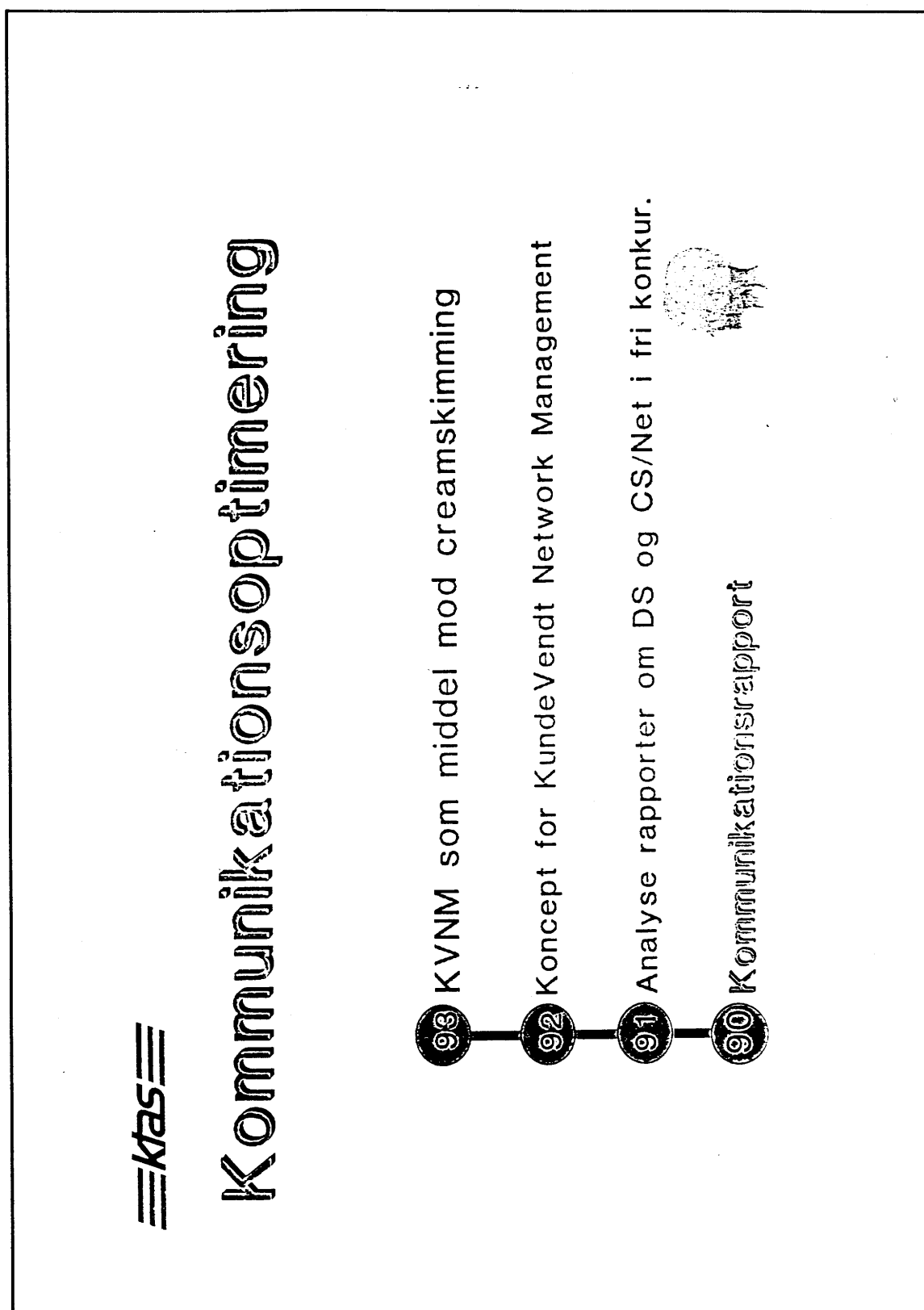


fig. 5

Liberalisering

Open Network Provision

Grøn Bog

Tjenestedirektiv

Konkurrence

Indre marked

fig. 6

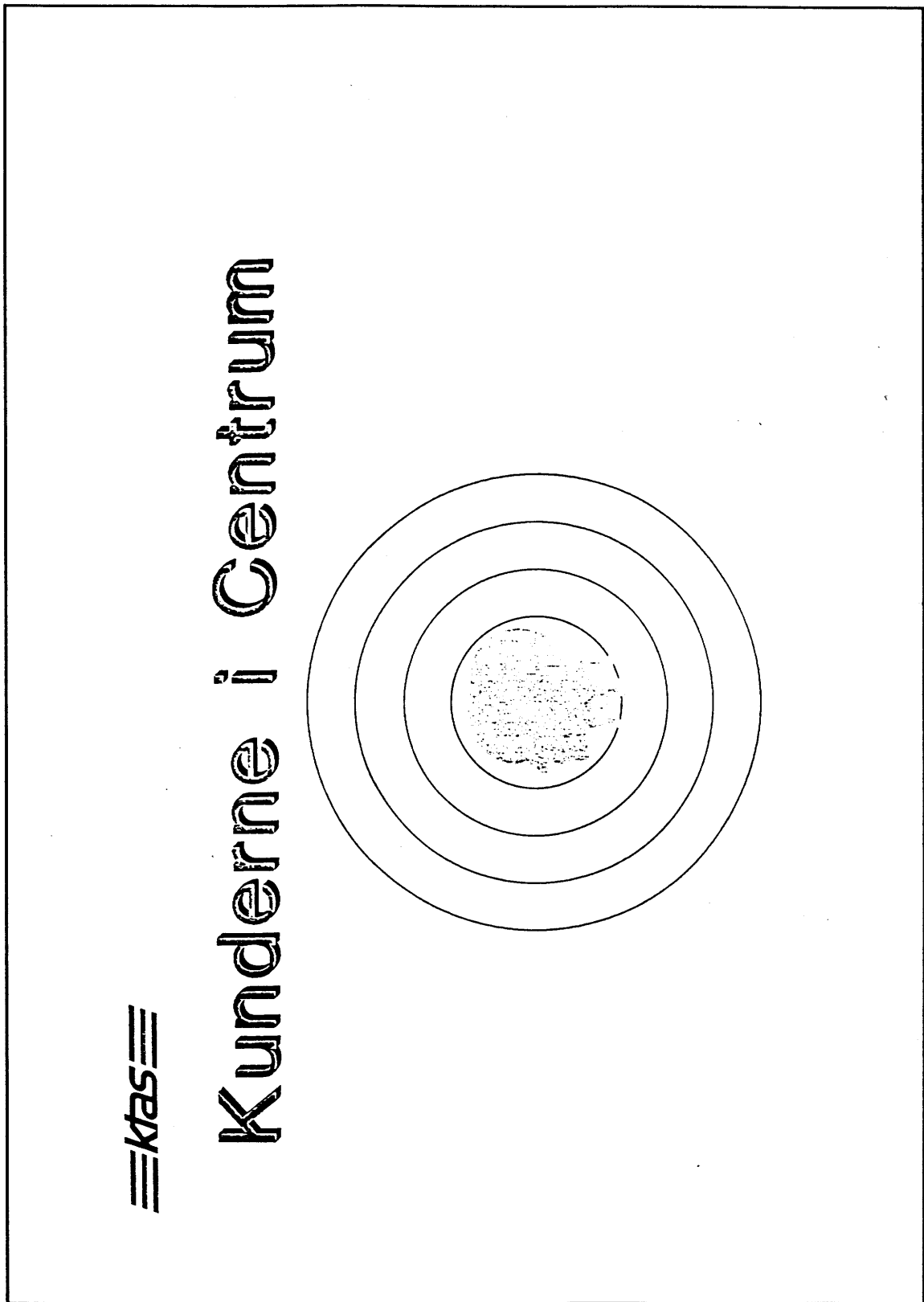


fig. 7

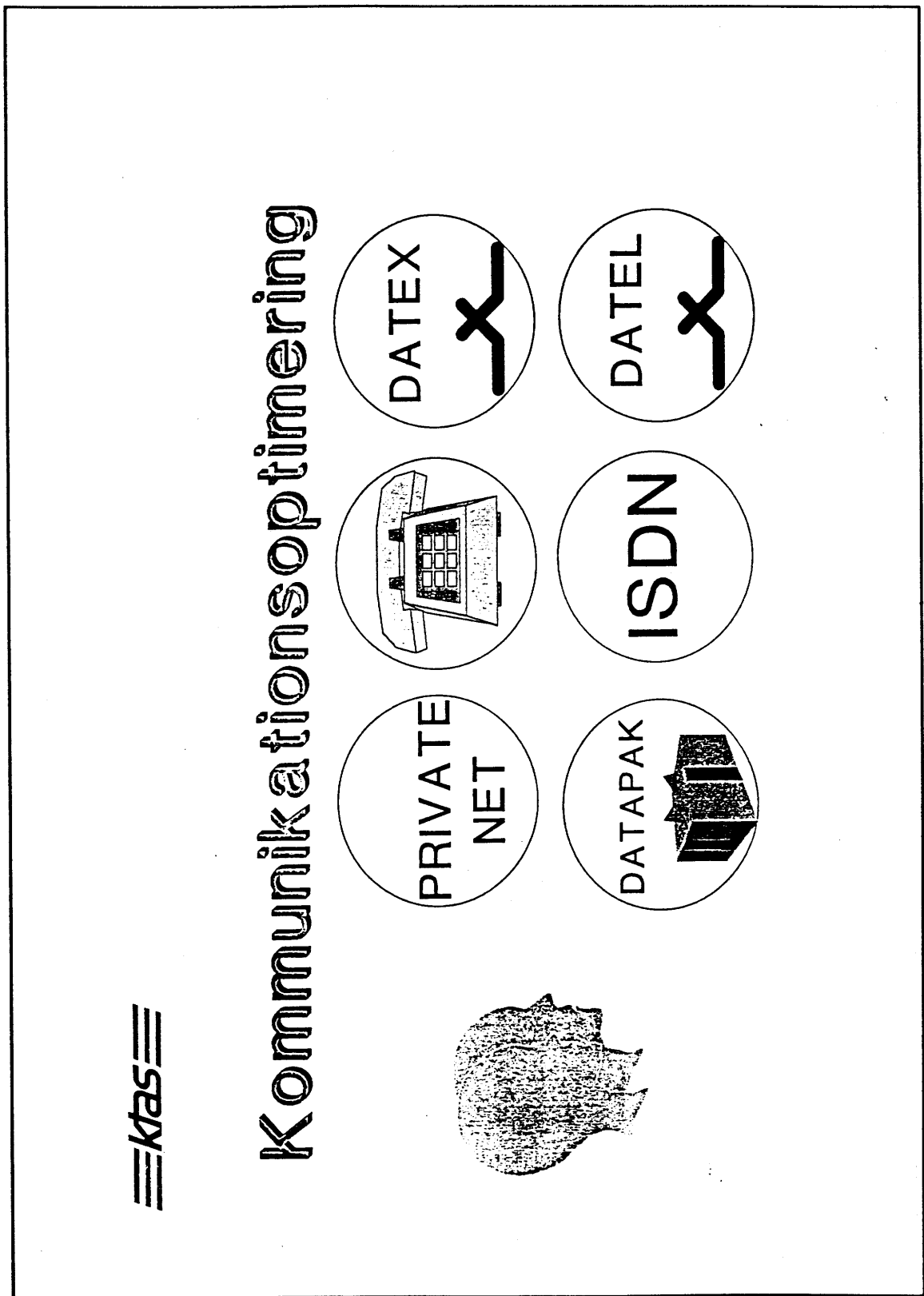


fig. 8

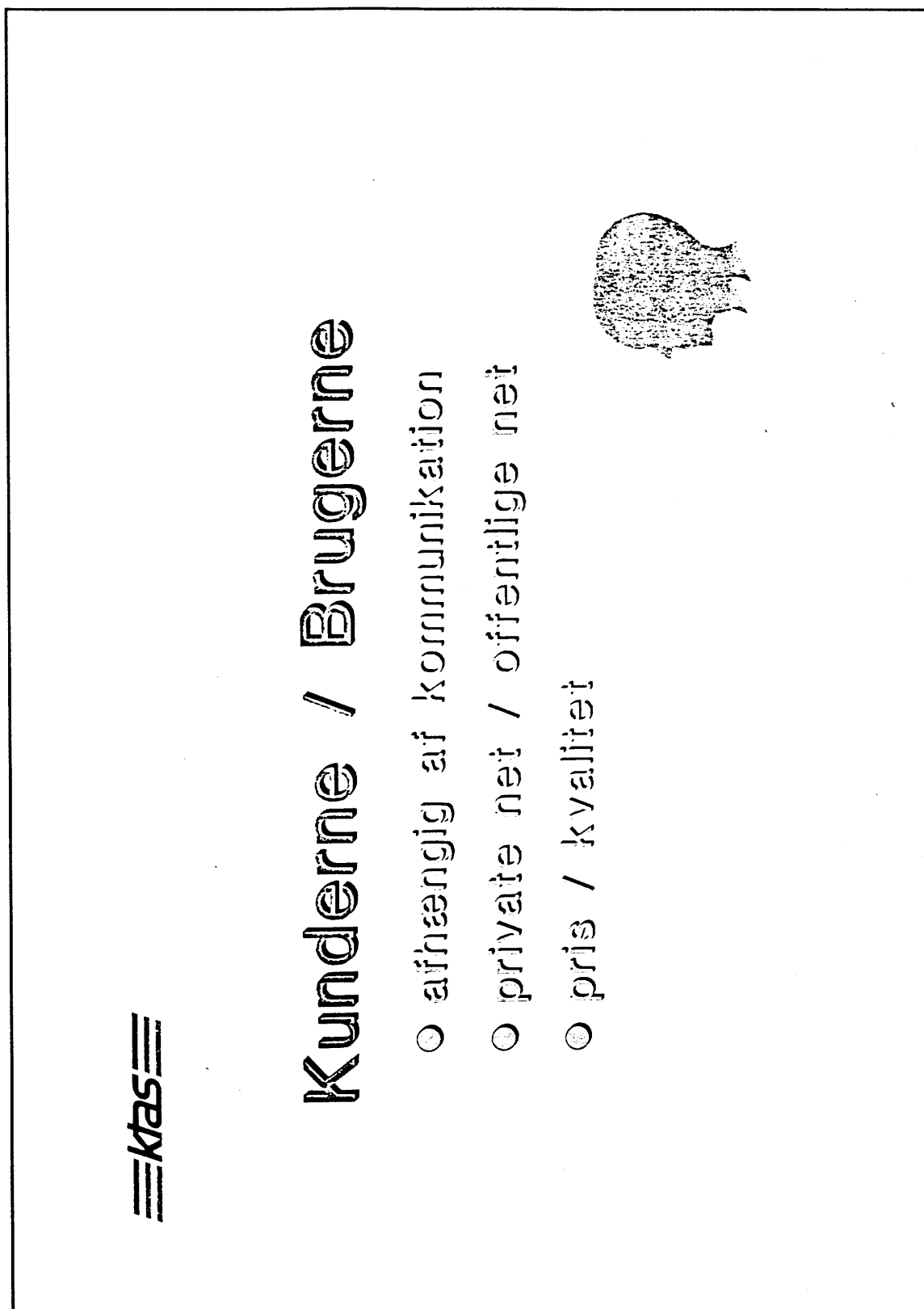



fig. 9



Samarbejdspartnere

- KTAS/Netdivisionen
- SDC/datakommunikation
- Internationale alliancer




fig. 10

Kunde Vendt Network Management

- Adgang til Netinformationer

- Adgang til Diff. tjenester

➔ Tilbudt kommunikation
som vare !

fig. 11

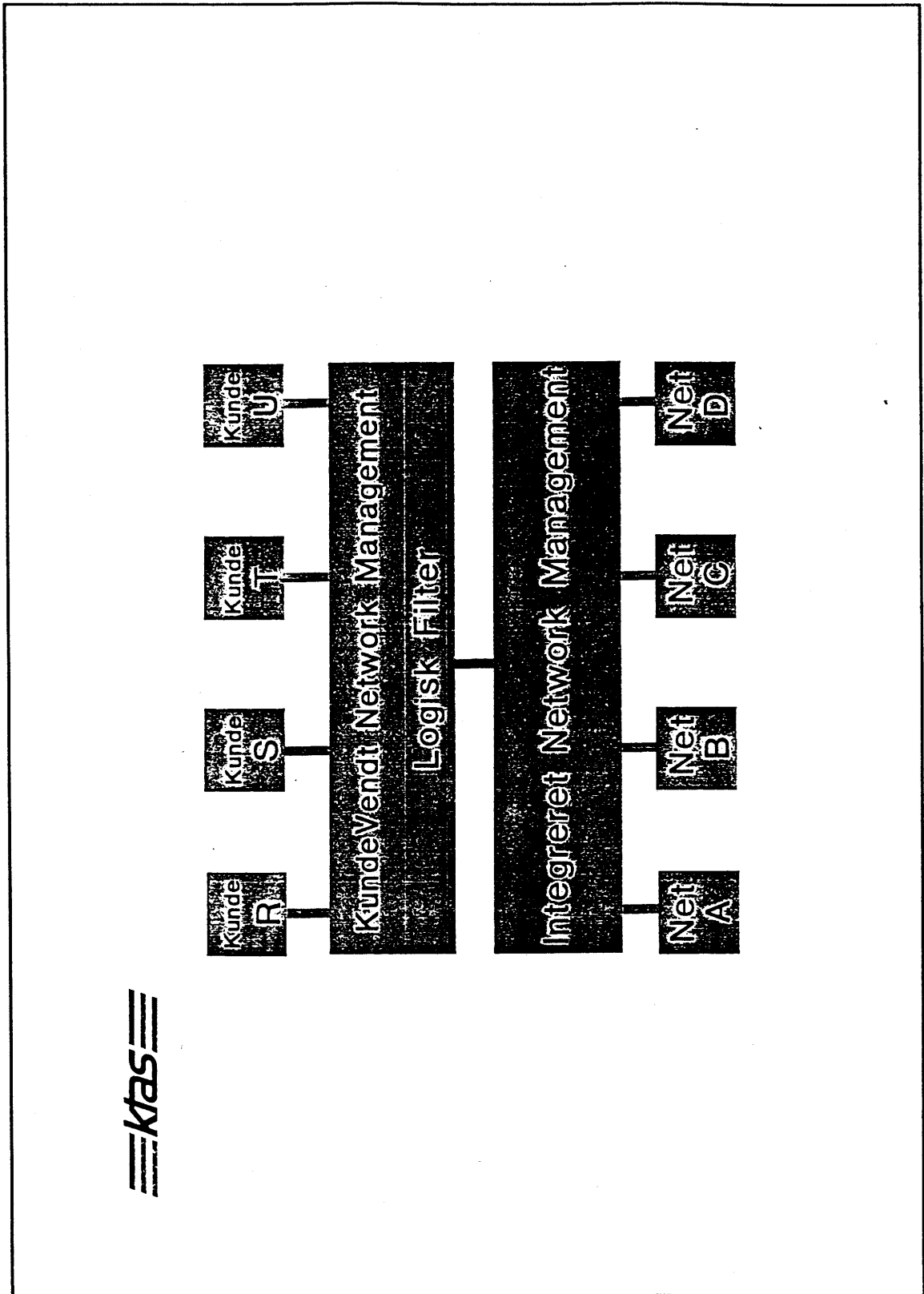


fig. 12

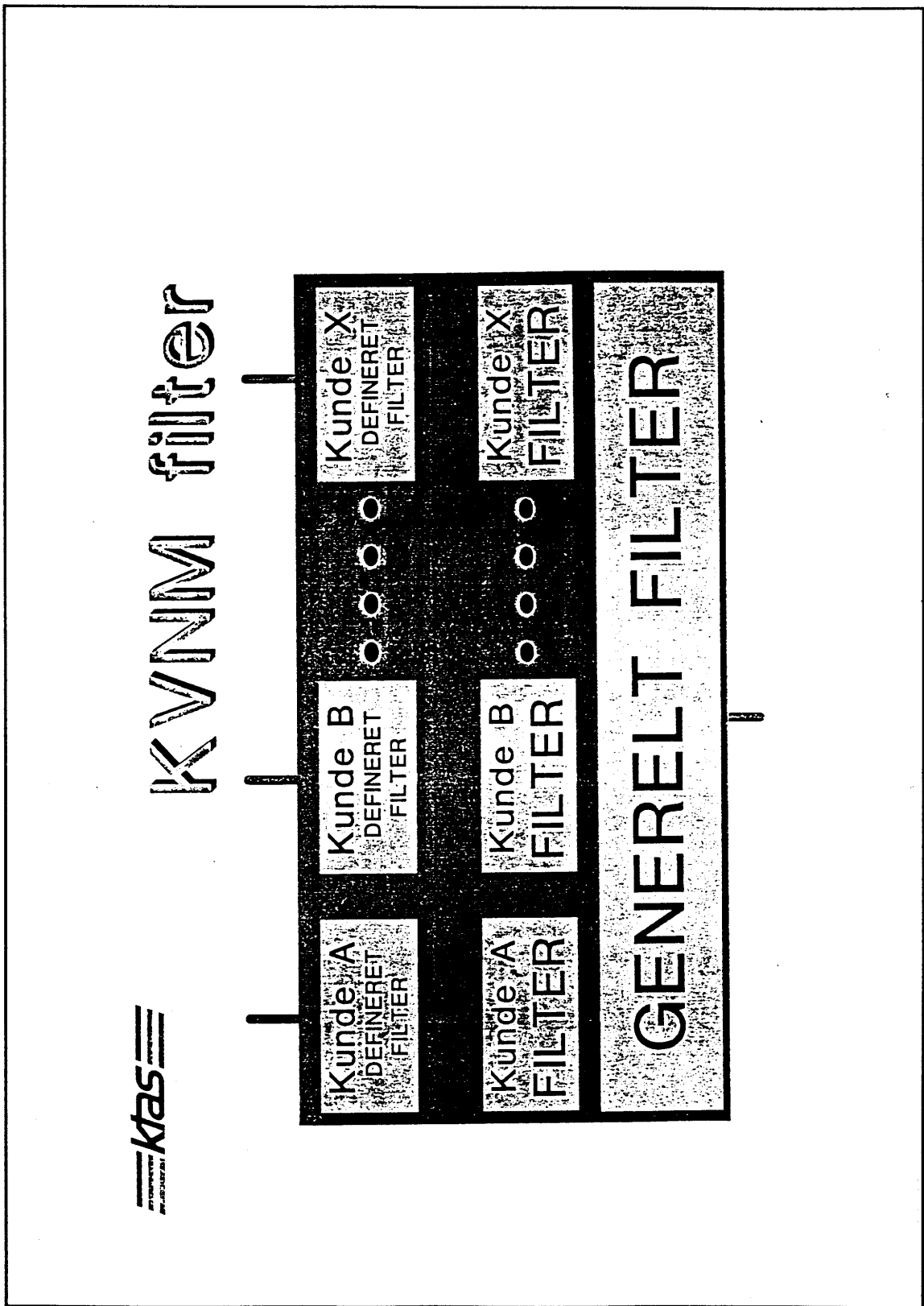


fig. 13

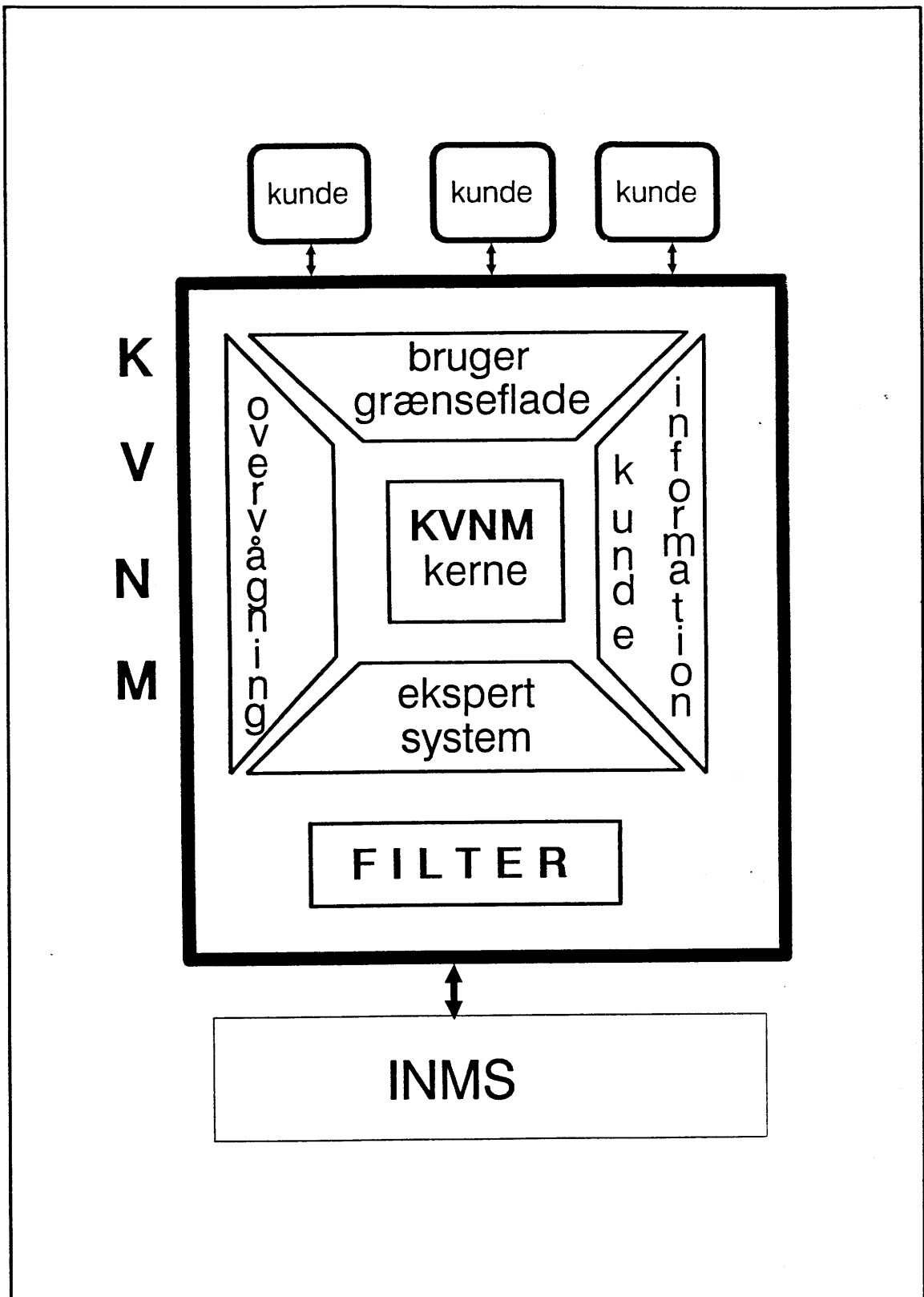


fig. 14

KVNM PLATFORM:

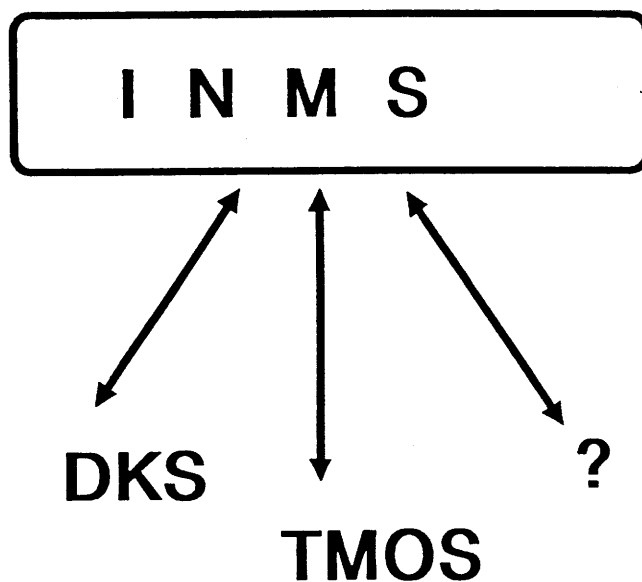


fig. 15

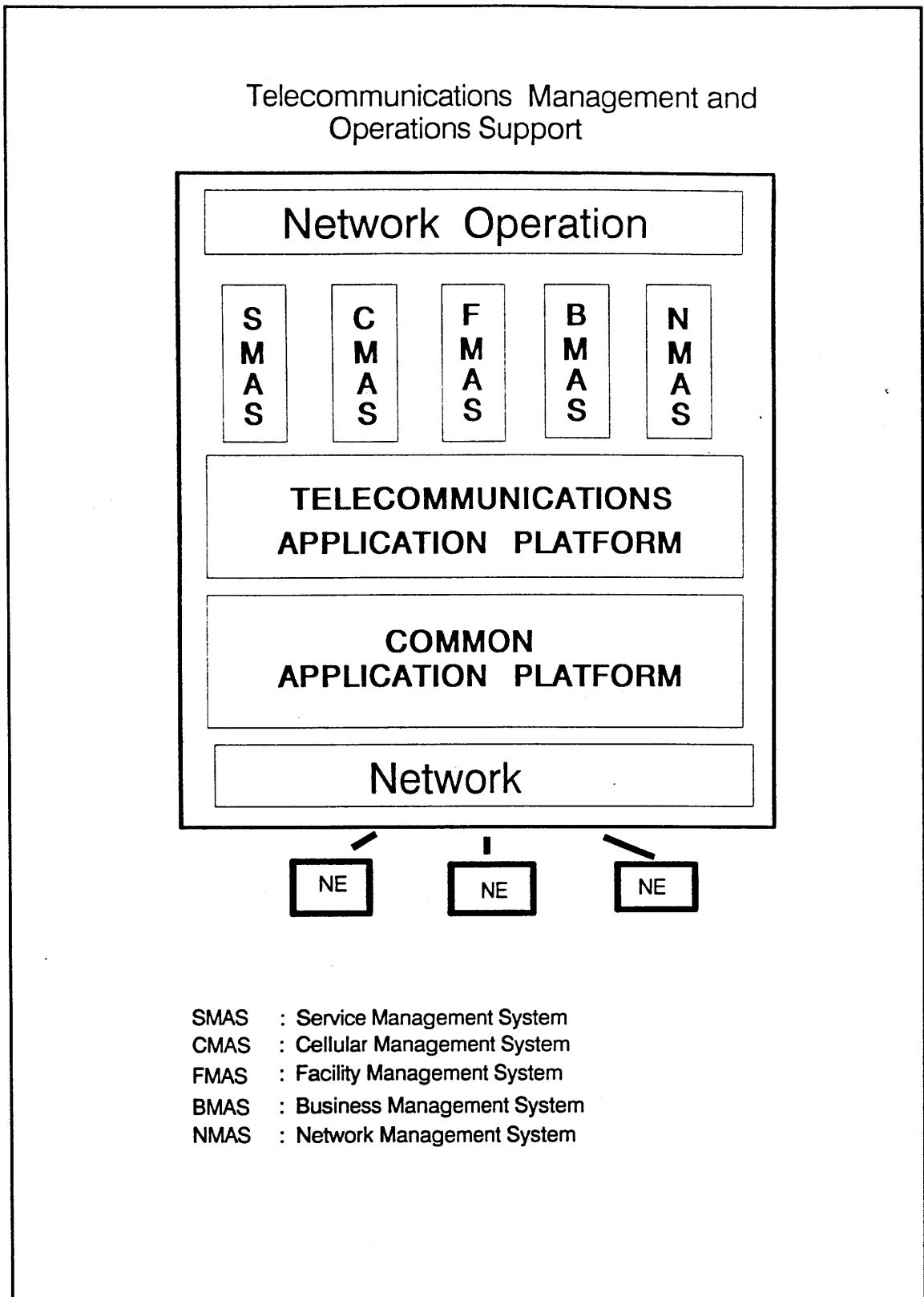


fig. 16

opsamling

- Sæt kunden i centrum
- Lever den vare kunden vil have
- Samarbejde med SDC,
kunde forventninger
- Laver et KVNМ - koncept
- Undersøger mulige platforme (TMOS)

fig. 17

MK skrivelse til TK

... undersøge de tekniske muligheder, herunder omkostninger og tidsplan, for at tilbyde kunderne i Datapak tilsvarende abonnentvendte driftsovervågningsfaciliteter som Mantex i Datex.

Der ønskes belyst både en Mantex-løsning og en dedikeret løsning.



fig. 1

Arbejdsgruppe under DNU

Peder Juul Pedersen, KTAS

Poul Skaftø Jørgensen, JT

Erik Lorenz Petersen, F&L

RCI repræsentanter

Sysware Repræsentanter



fig. 2

Arbejdets forløb

Præcisering af opgaven

Kontakt til leverandører

Televerket ADB-service, Sverige

RC International

Sysware

Evaluering af forslagene

Udarbejdelse af redegørelse



fig. 3

Præcisering af opgaven

En langsigtet løsning skal ses i sammenhæng med et kommende NMS, så undersøgelsen er koncentreret til at omfatte en kortsigtet løsning. Nogle tekniske krav hertil er:

Funktionaliteten skal mindst svare til funktionaliteten i den nuværende Mantex tjeneste.

Systemet skal kunne integreres i RC8000 NMC med minimale ændringer.

Systemet skal kunne realiseres uden ændringer i netprogrammellert.



fig. 4

Beskrivelse af forslagene

Systembeskrivelse

Funktionalitet

Netstatus
Aktuel tilstand
Historik
Alarmnummer
Kundedata
Debiteringsdata
Abonnementdata
Servicemeddelelser
Test

Bruger interface

Drift og vedligeholdelse

Økonomi og tider



fig. 5

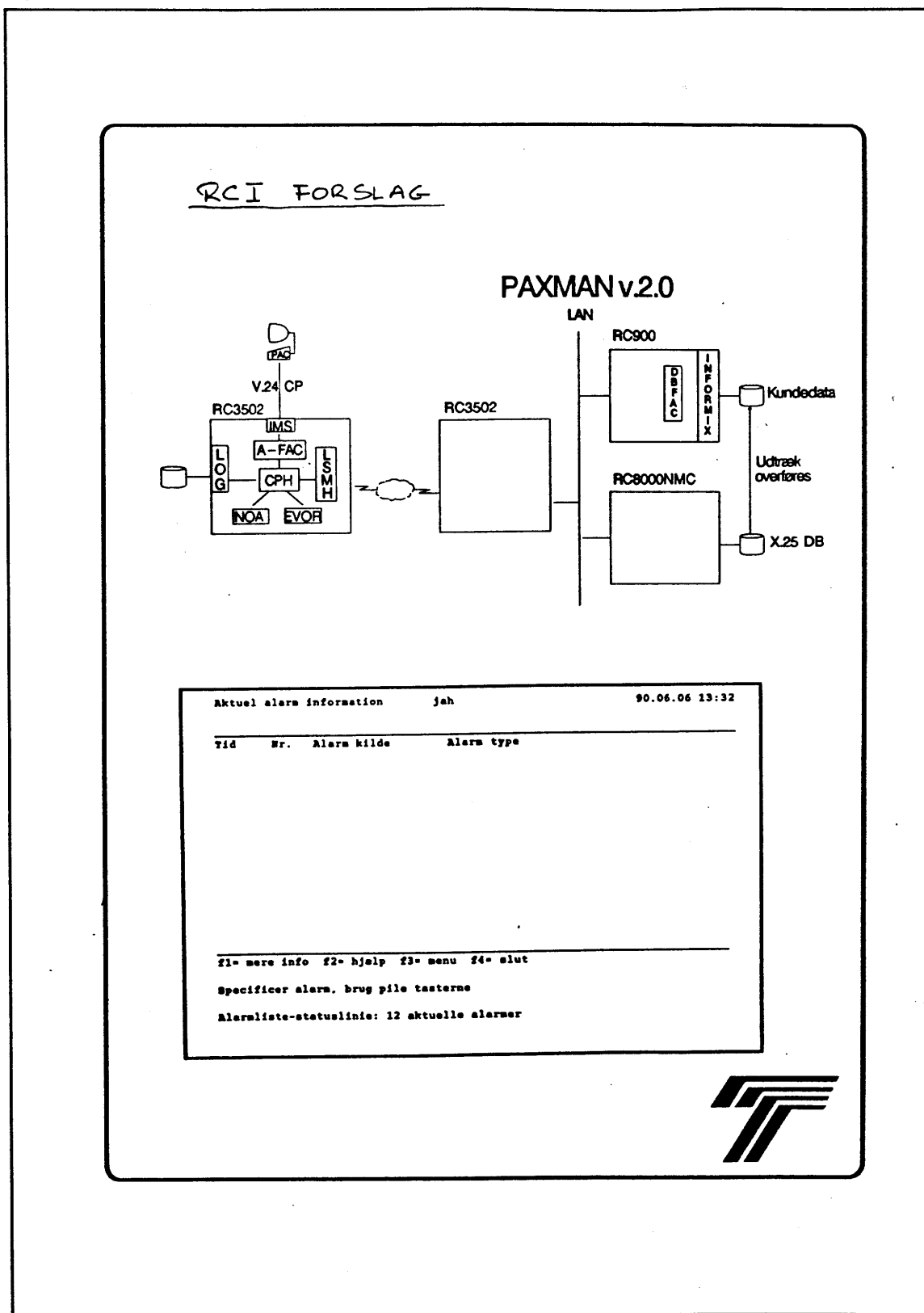


fig. 6

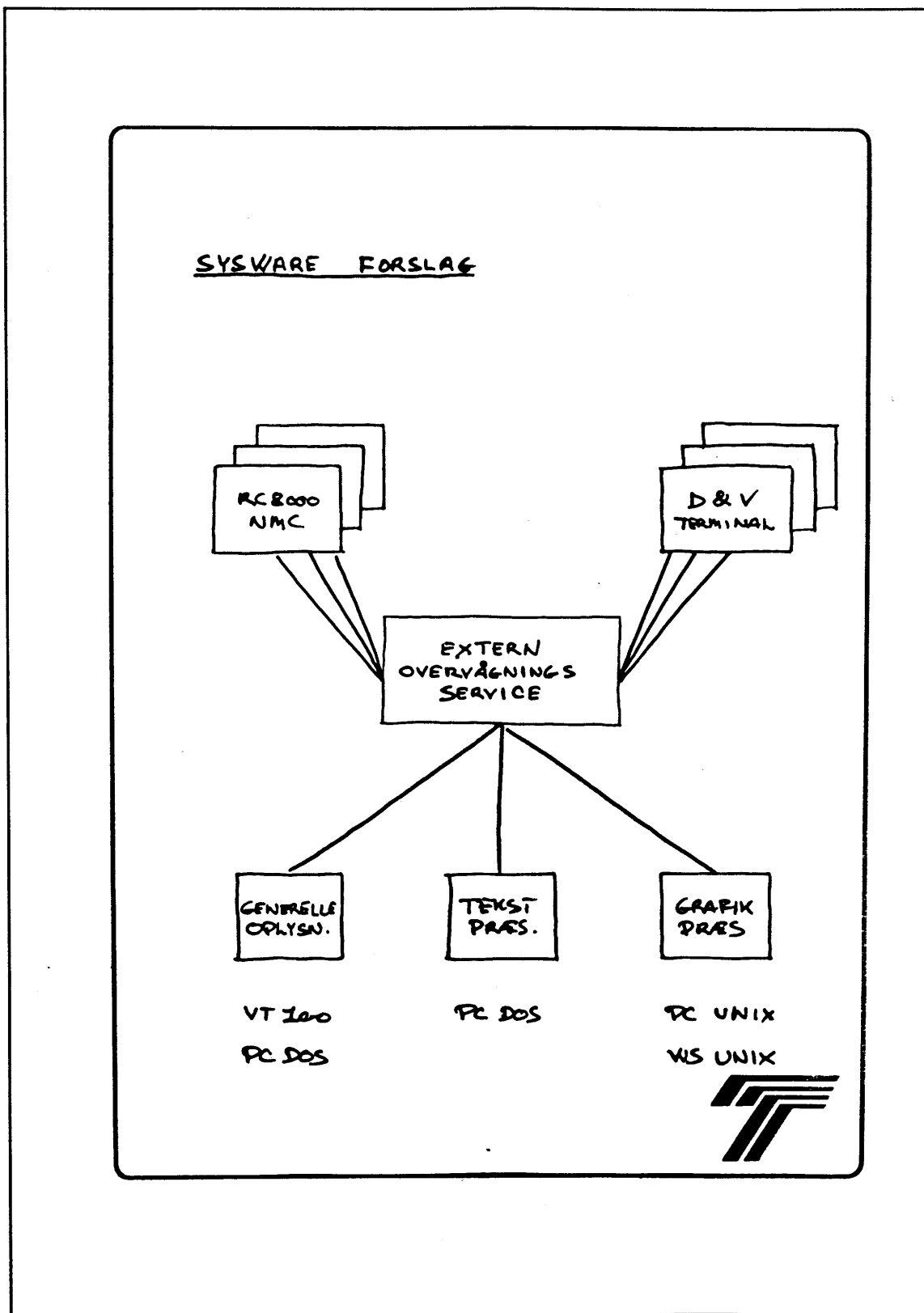


fig. 7



**Mantex
Brugervejledning**

fig. 8

Abonnement på Mantex tegnes hos Deres lokale telefonselskab.

Jydsk Telefon
Markedssektionen, Nettjenester
Datamet
Banegårdspladsen 2
6000 Kolding
Telefon 75 50 22 33
Fejlmelding: 0025

KTAS
KTAS net
Tegholmegade 1
2450 København SV
Telefon 38 99 39 90
Fejlmelding: 0025

Fyns Telefon
Nettjenester, salg
Klingenberg 16
5100 Odense C
Telefon 65 90 90 90
Fejlmelding 0025

Tele Sønderjylland
H. P. Hanssens Gade 21
6200 Aabenraa
Telefon 74 62 24 11
Fejlmelding 0025

fig. 9

Indholdsfortegnelse

| | Side |
|---|------|
| 1. Introduktion til Mantex | 3 |
| 2. Netinformation | 4 |
| 3. Funktioner i Mantex menu | 5 |
| 3.0. Returtaste | 5 |
| 3.1. Logout | 5 |
| 3.2. Netstatus | 5 |
| 3.2.1. Netstatus, aktuel tilstand | 6 |
| 3.2.2. Netstatus, historik | 6 |
| 3.2.3. Netstatus, alarmnummer | 7 |
| 3.3. Kundedata | 7 |
| 3.4. Debiteringsdata | 7 |
| 3.5. Test | 7 |
| 3.6. Abonnementdata | 8 |
| 3.7. Servicemeddelelser | 9 |
| 3.8. Viderestilling | 9 |
| 4. Hjælpeinformation i Mantex | 10 |
| 5. Referenceoversigt | 11 |
| 6. Forklaring til fejlmeldinger fra Mantex | 12 |
| 7. Fejlkode ved test | 13 |

fig. 10

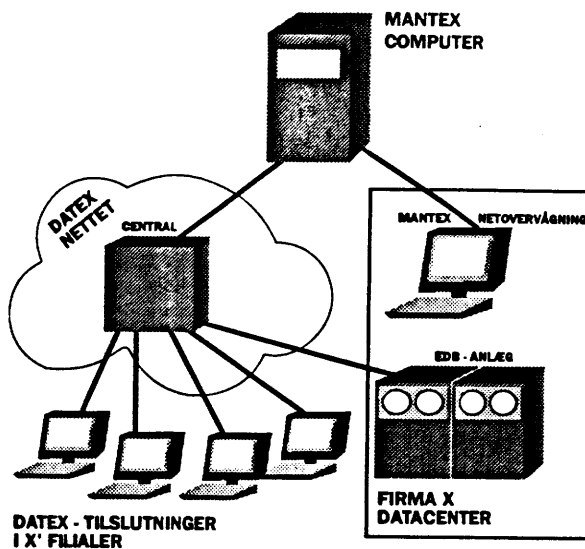
1. Introduktion til Mantex

Sikkerhed er en af de væsentlige faktorer ved datatransmission. Den store betydning, som sikkerheden spiller, ses også af interessen for netovervågnings- og network management-systemer, der ofte indgår som en vigtig del af især de større edb-netværk.

De kendte netovervågningssystemer, som mange computerleverandører tilbyder, har imidlertid ikke kunnet anvendes fuldt ud, såfremt edb-systemet har anvendt det offentlige datanet, Datex, hvor trafikken afvikles over koblede forbindelser.

Televirksomhederne tilbyder nu et netovervågningssystem kaldet Mantex (MAiNtenance Terminal for datEX). Det er udviklet specielt til Datex.

Mantex består af en computer, hvortil Datex's centraler er tilsluttet. I computeren er indlagt, hvilke Datex-kunder der har det særlige Mantex-abonnement. Ud fra disse oplysninger sker en sortering af de uregelmæssigheder, der registreres på nettet, og der sendes information til de overvågningsterminaler, der er berettiget til at modtage oplysningerne. Ved brugerens driftscenter vil man således altid være informeret om tilstanden på Datex-nettet, når det kan påvirke centrets trafik.



3

fig. 11

2. Netinformation

Alle netinformationer, som berører kundens tilslutninger, gengives i "alarmmode". Det kan dreje sig om alarminformationer og/eller servicemeddelelser. Se skærbillede 1.

Skærbillede 1. Alarminformation fra alarmlisten i "alarmmode"

| | | | |
|--|------------------------|---|-------|
| _____ | Driftsafbrydelse | 0 | _____ |
| _____ | Driftsforstyrrelse | 0 | _____ |
| _____ | Nedsat fremkommelighed | 0 | _____ |
| _____ | Kommandosvar | 0 | _____ |
| Mantex | | | |
| PF1 => Systemhjælp PF2 => Alarmfortolkningshjælp PF3/PF4 => Vindue fr./tilb. | | | |
| Ikke læste servicemeddelelser | | | |
| Antal = 0 | | | |
| Til menu med <ENTER> | | | |

Alarminformationer:

- Fejleffekt

Hvordan påvirker fejlen kommunikationen. Er opdelt i tre fejkategorier:

Driftsafbrydelse -
Driftsforstyrrelse - eller
Nedsat fremkommelighed

- Berørte Datex-abonnementer

Hvilke Datex-tilslutninger berøres af fejlen

- Fejlårsag

Fejlens art. Er opdelt i tre fejkategorier:

Liniefejl
Teknisk fejl eller
Overbelastning

- Fejlbehæftet enhed

Hvor i nettet er fejlen opstået. Kan f.eks. være:

Datanetcentral
Koncentrator
Multiplexer
Abonnenttilslutning

Servicemeddelelser:

- Servicearbejde i nettet
- Fejlafhjælpningstider ved store netfejl

Telefonselskabene lægger en information ind om planlagte ændringer i nettet, som kan påvirke kundens kommunikation, og om fejlafhjælpningstider, hvis der opstår store netfejl.

4

fig. 12

3. Funktioner i Mantex menu

Fra menuen kan man starte visse forespørgsler til Mantex-computeren. Det kan dreje sig om netstatusinformation, kundedata, debiteringsdata eller om at udføre en test på abonnentforbindelsen. Se skærbillede 2.

Skærbillede 2. Mantex menu

| MANTEX MENU | | |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Kommando | Ønske om: | |
| | | 17-10-89 09:23:22 |
| 0 | Ingen kommando (returtast) | |
| 1 | Logout | |
| 2 | Netstatus | |
| 3 | Kundedata | |
| 4 | Debiteringsdata | |
| 5 | Test | |
| 6 | Abbonentdata | |
| 7 | Servicemeddelelse | |
| 8 | Viderestiling | |
| 9 | | |
| Tast kommando: 00 | | |
| Tast Datexnummer: | | |
| | | PF1 = => INFO PF2 = => HJÆLP |

3.0. Returtaste

Med denne kommando kommer man tilbage til alarmmode.

Når kundemenuen har været inaktiv en bestemt tid (i øjeblikket 2 min.), returnerer systemet til alarmmode.

3.1. Logout

Der tages 1, logout, når man vil forlade Mantex-systemet. Nye alarmer vil herefter blive stillet i kø og kommer frem når man igen er logget in.

3.2. Netstatus

Status for den alarminformation, som berører kunden. Den er opdelt i tre forskellige menuvalg, som præsenteres i en underliggende menu. Se skærbillede 3.

fig. 13

Skærbillede 3. Mantex menu status

| MANTEX MENU NETSTATUS | | |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Kommando | Ønske om: | 18-10-89 14:01.09 |
| 0 | Ingen kommando | |
| 1 | Netstatus: aktuel tilstand | |
| 2 | Netstatus: historik | |
| 3 | Netstatus: alarmnummer | |
| Tast kommando: 2 | Tast alarmnummer: 00000 | |
| Tast Datexnummer: < alle > | | |
| Angiv ønsket interval: Dato -- Tid: | | PF1 == > INFO |
| tom: Dato -- Tid: | | PF2 == > HJ/ELP |

3.2.1 Netstatus, aktuel tilstand

Her fås en sammenfattende information om samtlige tilbageværende alarmer, dvs. de alarmer, som centralen ikke har sendt "alarm ophør" på.

Gør sådan:

- * Tast 1 + <ENTER>
- * Tast evt. Datexnummer (max. fem stk., adskilt af TAB) + <ENTER>

Stop/start listning med <Ctrl S> henholdsvis <Ctrl Q>
 Afbryd listning med <Ctrl A>
 Retur til menu med <ENTER>

Hvis ikke et specifikt Datexnummer angives, fås alarmlisten for samtlige Datexnumre.

Kommandoen giver kun information om den del af nettet, som direkte berører kundens tilslutninger.

3.2.2 Netstatus, historik

Denne kommando giver information om alle "alarmer" og "alarm ophør", som har vedrørt kunden i et bestemt tidsinterval - i øjeblikket syv døgn.

Kommandoen giver kun information om den del af nettet, som direkte berører kundens tilslutninger.

Gør sådan:

- * Tast 2 + <ENTER>
- * Tast evt. Datexnummer + <ENTER>
- * Tast evt. tidsperiode for listning + <ENTER>

Her gælder det samme som for "aktuel tilstand", dvs.:
 Stop/start listning med <Ctrl S> henholdsvis <Ctrl Q>
 Afbryd listning med <Ctrl A>
 Retur til menu med <ENTER>

fig. 14

3.2.3 Netstatus, alarmnummer

Kommandoen giver mulighed for at finde et specifikt alarmnummer og få mere udførlige informationer end under "netstatus, historik".

Gør sådan:

- * Tast 3 + <ENTER>
- * Tast det alarmnummer, der skal listes + <ENTER>

Ved fejlagtigt alarmnummer fås meddelelse. Tast <ENTER> og angiv nyt alarmnummer.

3.3. Kundedata

Her fås en udtømmende sammenstilling af kundedata for angivne Datex- eller fællesnum-
mer. I meddelelsen angives hastighedsklasse samt en komplet fortegnelse over tilslutningens
faciliteter med tilhørende data.

Gør sådan:

- * Tast 3 + <ENTER>
- * Tast Datexnummer, max. fem Datexnumre (adskilt af TAB) eller et fællesnummer + <EN-
TER>
- * Angiv, om kommandoen skal udføres (J/N) + <ENTER>

Svaret kommer i alarmlisten.

3.4. Debiteringsdata

Giver de aktuelle værdier af de tællere, der udgør debiteringsgrundlaget for det angivne
Datex- eller fællesnummer. Der findes fire forskellige debiteringstællere i Datex; disse angiv-
ver:

- * Opkald
- * Markeringer, genereret ved direkte opkald
- * Markeringer, genereret ved nummervalg
- * Markeringer, genereret ved brug af visse faciliteter (gælder kun viderestilling og prisoplys-
ning)

Gør sådan:

- * Tast 4 + <ENTER>
- * Tast Datexnummer, max. fem Datex-numre (adskilt af TAB) eller et fællesnummer, +
<ENTER>
- * Angiv, om kommandoen skal udføres (J/N) + <ENTER>.

Svaret kommer i alarmlisten.

For at få oplyst forbruget for en Datex-tilslutning i et givet tidsrum må man aflæse værdier-
ne to gange (ved begyndelsen og slutningen af perioden) og siden subtrahere disse.

3.5 Test

Test af en given tilslutning (kan ikke udføres mod et fællesnummer). Testen udføres ved,
at én kommando sendes til Danetcentralen. Kommandoen giver et resultat, som relateres
til en fejlkode (jævnfør afsnit 6). De mulige resultater er:

- * Ingen fejl fundet
- * Test ikke mulig at udføre (kode 1 - 149)
- * Fejl på abonnentledning (kode 150 - 199)
- * DCE fejlbehæftet (kode 200 - 255)
- * Ledig

fig. 15

- * I trafik optaget
- * Vacant
- * Blokeret abonnenttilslutning
- * Blokeret koncentrator
- * Blokeret multiplexer

Gør sådan:

- * Tast 5 + <ENTER>
- * Tast max. fem Datex-numre (adskilt af TAB) + <ENTER>
- * Angiv, om kommandoen skal udføres (J/N) + <ENTER>

Svaret kommer i alarmlisten.

3.6. Abonnentdata

I abonnent-datalisten findes de af kundens abonnementer, som er indlagt i Mantex. Se skærbillede 4.

For at få alarm på et specifikt Datexnummer må nummeret være aktivt.

Skærbillede 4. Mantex abonnentdata/kunde

| | | | |
|----------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| Kundenr. 111 | | | 17-10-89 |
| Mantex abonnentdata/kunde | | | |
| Navn: NCU4 | Adresse: CTR YNO | | Telefon 1: 35825600 |
| Kontaktperson 1: | | | Telefon 2: |
| Kontaktperson 2: | | | Dcc/Dmx/Rmx/Cmx |
| Datexnr Akt Kundeinfo | Central | Hastighed fællesnr | |
| 117017 | KØBENHAVN | 9600 | YNNCU1 |
| 117018 | KØBENHAVN | 2400 | YNNCU1 |
| 117019 | KØBENHAVN | 9600 | YNNCU2 |
| 117020 | KØBENHAVN | 9600 | YNNCU2 |
| 117021 | KØBENHAVN | 4800 | YNNCU2 |
| 117022 | KØBENHAVN | 4800 | YNNCU2 |
| 118184 | KØBENHAVN | 2400 | YNNCU1 |
| 118185 | KØBENHAVN | 600 | YNNCU2 |
| 118201 | KØBENHAVN | 2400 | YNNCU1 |
| 118202 | KØBENHAVN | 4800 | YNNCU2 |
| 118203 | KØBENHAVN | 4800 | YNNCU1 |
| 118204 | KØBENHAVN | 9600 | YNNCU1 |
| 118420 | KØBENHAVN | 2400 | YN |
| 118455 | KØBENHAVN | 2400 | YNNCU1 |

PF1 => Menu PF2 => Hjælp PF3 => Opdatere PF4 => Se Return => Næste side

Ønsker man at ændre overvågningsstatus på et specifikt Datexnummer, kan det aktiveres/deaktiveres fra kundeterminalen.

Gør sådan:

- * Tast 6 + <ENTER>
- * Tast <TAB>
- * Tast <N> for deaktivering eller <SPACE> for aktivering i kolonnen akt. (aktiv).
- * Tast <TAB>
- * Udfyld evt. feltet "Kundeinfo" med valgfri tekst (max. 10 tegn).
- * Tast PF3

fig. 16

Øvrig hjælp:

- * PF1 = Retur til hovedmenu
- * PF2 = Hjælp til udfyldning af felterne
- * PF3 = Opdatere (aktivere/deaktivere)
- * PF4 = Søg Datex-nummer. Tast nummer
- * <ENTER> = Næste side, bladrning i listen

3.7. Servicemeddelelser

Servicemeddelelser dækker i Mantex over oplysninger om servicearbejde i nettet samt fejlfhjælpningstider ved store netfejl.

Her samles alle ulæste servicemeddelelser. I alarmbilledets nederste del indikeres antal ulæste servicemeddelelser.

Læste, men stadig aktuelle servicemeddelelser findes i "netstatus, aktuel tilstand" for siden at kunne anvendes under denne kommando.

- Læsning af ulæste servicemeddelelser

Gør sådan:

- * Tast 7 + <ENTER>
- * Tast <ENTER>

Derefter udskrives de aktuelle servicemeddelelser

- Læsning af allerede læste servicemeddelelser

Gør sådan:

- * I "netstatus, aktuel tilstand" hentes aktuelt meddelelsesnummer, (se pkt. 3.2.)
- * Tast 7 + <ENTER>
- * Tast aktuel servicemeddelelsesnummer + <ENTER>

3.8. Viderestilling

Viderestilling via Mantex er kun aktuel for kunder med faciliteten "Viderestilling" i deres Datex-abonnement.

Her kan man aktivere og deaktivere viderestilling via Mantex. Denne facilitet er beregnet for computere, der har behov for at kunne omstyre sin indkommende trafik til en anden computer, reserveenhed eller lignende.

Det Datexnummer/fællesnummer, samtalen skal viderestilles til, bestemmes ved bestilling af faciliteten.

Gør sådan:

- * Tast 8 + <ENTER>
- * Tast 1, 2 eller 3 + <ENTER> i den nye menu afhængig af, hvad der ønskes
- * Tast Datexnummer, max. fem eller et fællesnummer + <ENTER>
- * Angiv, om kommandoen skal udføres (J/N) + <ENTER>

Svaret kommer i alarmlisten.

fig. 17

4. Hjelpeinformation i Mantex

I hver menu findes to definerede funktionstaster, PF1 og PF2. Disse giver hjelpeinformation om systemet.

PF1 = Information om alarm- og kommandooplysninger, som systemet giver fra sig.

PF2 = Information om, hvad der skal tastes i de forskellige felter

Hjelpeinformationen er opbygget efter en træstruktur. Dvs. der fås information om det menubillede/menuvalg, man står i. Men fra dette sted kan man bevæge sig opad eller nedad i "træet". Se eksemplet i skærbillede 5.

Skærbillede 5. Eksempel på hjelpeinformation i Mantex.

| | | |
|---|----------|-------------|
| Kommando | | |
| Netstatus | | |
| Denne information viser kun den del af nettet som direkte vedrører Deres kommunikation og Deres Datexnummer. | | |
| Additional information available: | | |
| Aktuel tilstand | historik | alarmnummer |
| Kommando netstatus subtopic? | | |

For at komme nedad i strukturen angives et af de forskellige alternativer - i dette tilfælde "aktuel tilstand", "historik" eller "alarmnummer".

Hvis der angives et efter undermenu, skrives hjælpetekst og underliggende alternativ ud igen - i dette tilfælde informationen under "kommando netstatus".

Angives <ENTER> efter undermenu, kommer man til det overliggende niveau, hvor man yderligere skal angive et < + > efter kommando undermenu? for at få valgmulighederne "netstatus" eller "abonnetstatus".

fig. 18

5. Referenceoversigt

Generelt

- * Til menu fra alarmmode: <ENTER>
- * Fra menu til alarmmode: <0>
- * Logout: <1>

Forespørgsler på netstatus:

- * Tast 1, 2 eller 3 + <ENTER>
- * Tast Datexnummer (max. fem, adskilt af TAB), <ENTER> giver alle
- * Ved 2 angives evt. tidsperiode
- * Ved 3 angives alarmnummer

Ved opstilling af netstatus:

- * Stop listning: <Ctrl S>
- * Start listning: <Ctrl Q>
- * Afbryd listning: <Ctrl A>
- * Retur til menu: <ENTER>

Kommandoforespørgsler:

- * Ændring af oplysninger i indtastningsfelt med <->
- * Tast 3, 4, eller 5 + <ENTER>
- * Tast Datexnummer/fællesnummer
- * Angiv, om kommandoen skal udføres eller ej
- * Test kan ikke initieres for fællesnummer
- * Retur til menu fra kommandosvar med <ENTER>

Når kundemenuen har været inaktiv en bestemt tid (i øjeblikket 2 min.), returnerer systemet til alarmmode.

fig. 19

6. Forklaring til fejlmeldinger fra Mantex

Eks. på alarm.

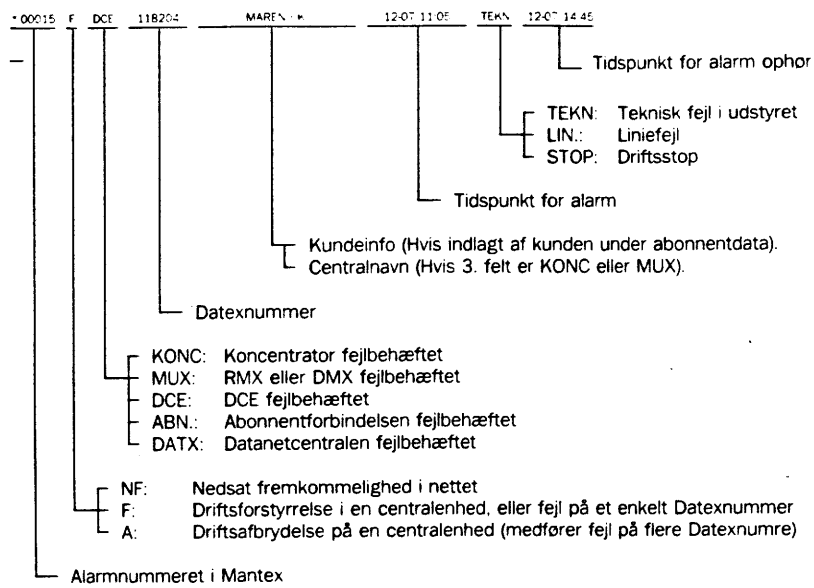


fig. 20

7. Fejlkoder ved test.

Test-resultater kan opdeles i følgende fire grupper:

| | Kode | Betydning |
|----|---------|---|
| 1) | 0 | = No fault found |
| 2) | 1-149 | = Test not completed |
| 3) | 150-199 | = Synchronization loss on subscriber line |
| 4) | 200-255 | = Faulty DCE |

Nedenfor ses en specificering af de mulige test-koder.

| | |
|----------------|--|
| 1) Kode | Betydning |
| 0 | No fault found. |
| 2) Kode | Betydning |
| 8 | Vacant subscriber. |
| 50 | Both CS channels blocked. |
| 65 | No answer form DCC. |
| 86 | Localization of synchronization fault not completed due to loop 3" not being closed. |
| 87 | Updating in progress, which means the test cannot be carried out. |
| 88 | Congestion in queue to lopp 3" . |
| 89 | Congestion in the number of test individuals (SAE = 188). |
| 92 | Sync loss on subscriber line and loop 3 bis is busy by a quality measurement. |
| 93 | DCC fault |
| 101 | Test of DCE not completed due to loss of synchronization. |
| 110 | Subscriber blocked. |
| 111 | Subscriber encapsulated. |
| 112 | Subscriber alarm encapsulated. |
| 114 | Channel congestion. |
| 115 | Negative acknowledgement from DCC. |
| 117 | Call collision. |
| 118 | Forced disconnection due to blocking. |
| 119 | Forced disconnection due to blocking. |
| 120 | Register congestion. |
| 121 | Charging congestion. |
| 122 | Subscriber temporarily closed for outgoing traffic. |
| 123 | Subscriber blocked. |
| 124 | Subscriber busy. |
| 125 | Fault in DMX/LM |
| 130 | Signal buffer never connected. |
| 131 | Signal buffer congestion (SAE = 23). |
| 132 | Signaling fault for the signal buffer hardware. |

For fault codes 150-191 the following is valid:

For even values: Synchronization loss lies outside loop 3" i.e. fault in the subscriber line or DCE modem. Perhaps fault in the loop closing function.

for odd values: Synchronization loss lies within loop 3" , i.e. fault in the SCMLCM modem on the subscriber line in the near end, or in equipment common to several subscribers.

| | |
|----------------|----------------------|
| 3) Kode | Betydning |
| 150 | Mux out of synch. |
| 151 | Mux out of synch. |
| 160 | DCE without current. |

13

fig. 21

- 161 Contradictory fault localization.
- 170 DCE modem faulty.
- 171 SMC/LCM modem on the near end of the subscriber line faulty.
- 180 Subscriber line or DCE modem faulty.
- 181 SCM/LCM modem on the near of the subscriber line faulty.
- 190 Incomplete fault localization. Synchronization loss on the subscriber line.
- 191 Incomplete fault localization. probably faulty SCM/LCM modem in the near end of the subscriber line.

4) Kode

Betydning

- 200 The DCE does not answer test call or normal call.
- 201 Faulty answer from the DCE to normal call.
- 202 The DCE does not go up in data phase, or loop 2 in the DCE is not closed.
- 203 Data transfer through the DCE does not function, or loop 2 in the DCE is not closed.
- 205 Loop 2 in the DCE can not be closed.
- 206 Data transfer of zeros through the DCE does not function.
- 207 Data transfer of zeros through the DCE does not function.
- 208 Data from the DCE are not set to ones when the status bit is set to OFF.
- 209 Data from the DCE are not set to ones when the status bit is set to OFF.
- 210 The DCE does not react to normal disconnection.
- 211 Faulty answer from the DCE on normal disconnection.
- 214 Loop 2 in the DCE can not be closed.
- 215 SYN synchronization circuits in the DCE are faulty.
- 216 Data transfer of ones through the DCE does not function.
- 217 Data transfer of ones through the DCE does not function.
- 218 The status bit from the DCE can not be changed to OFF in data phase.
- 219 The status bit from the DCE can not be changed to OFF in data phase.
- 220 Data transfer through the DCE does not function.
- 221 SYN synchronization circuits in the DCE are activated in the data phase, or data transfer of zeros through the DCE does not function.
- 230 The DCE's key set is faulty, or the DCE does not react to "test call confirmation" from the exchange.
- 231 The DCE's key set is faulty, or the DCE does not react to "test call confirmation" from the exchange.
- 232 The DCE does not react to normal disconnection.
- 233 Faulty answer from the DCE on normal disconnection.
- 234 The DCE's key set is faulty, or DCE fault on direct selection.
- 235 The DCE's key set is faulty, or DCE fault on direct selection.
- 236 The DCE's key set is faulty.
- 237 The DCE's key set is faulty.
- 238 Data transfer of zeros through the DCE does not function, or a loop is not closed in the DCE.
- 239 Data transfer of zeros through the DCE does not function, or a loop is not closed in the DCE.
- 240 The DCE's disconnection key is faulty, or indication of CP signal on the DCE is faulty.
- 241 The DCE's disconnection key is faulty.
- 242 The DCE's disconnection key is faulty, or there is a faulty disconnection procedure from the DCE.
- 243 There is a faulty disconnection procedure from the DCE.
- 244 The DCE does not answer to test call or normal call.
- 245 Faulty answer from the DCE to normal call.
- 246 The DCE does not respond to normal disconnection.
- 247 Faulty answer from the DCE to normal disconnection.
- 248 The DCE does not return to an idle state after a test.
- 249 The DCE does not return to an idle state after a test.

14

fig. 22

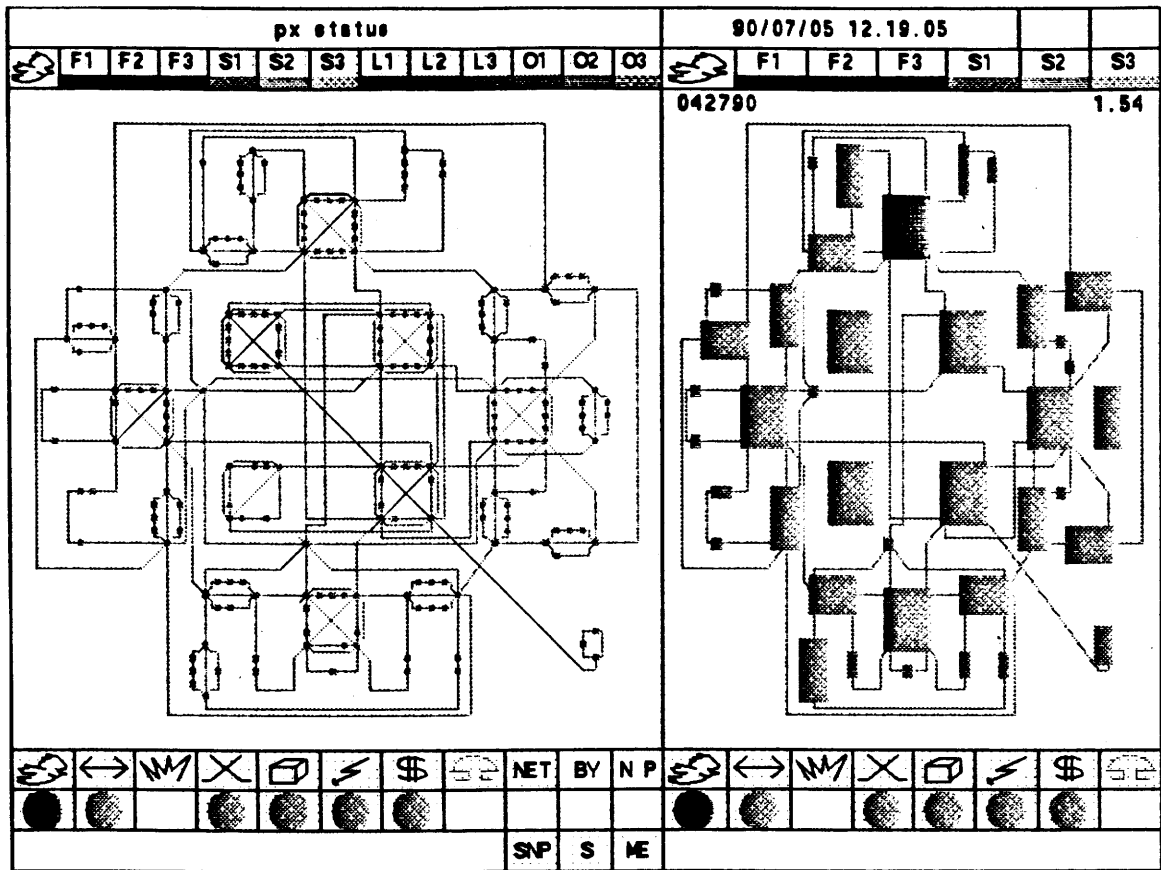


fig. 1

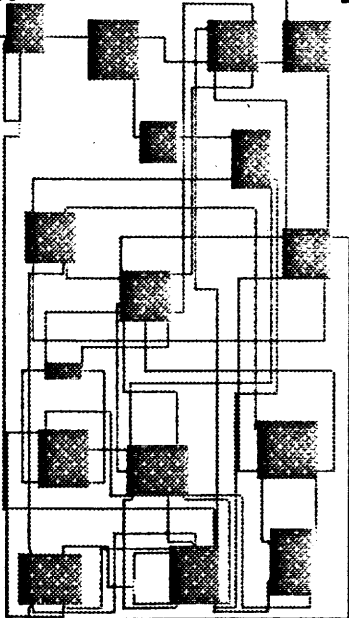




| px 0103 ryv ka | | | | | | | | | | | 90/09/14 15.30.03 | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|
| F1 | F2 | F3 | S1 | S2 | S3 | L1 | L2 | L3 | O1 | O2 | O3 | F1 | F2 | F3 | S1 | S2 | S3 |
| 2383 0103 28 92 offentlig X.25 ryv: abn kp: to off iorem ipseundior tjioremipseundio uptatjioremipseum tvoluptatjiorem amnetvoi uptatjior itamnetvo amnetvoiu net.volu ptatjiorem tvoluptatjior emipseund ptatjioremi pseundio rei und eloreit a/m mdo ior aita | | | | | | | | | | | 080890 2.244  | | | | | | |
| tvoluptatjior emipseund px045853 orai tamnetv 2400bps v27 13-573885 elu 087 abnfor 1018-1020 e j degnfajiretning | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| SNP PE | | | | | | | | | | | | | | | | | |

fig. 2

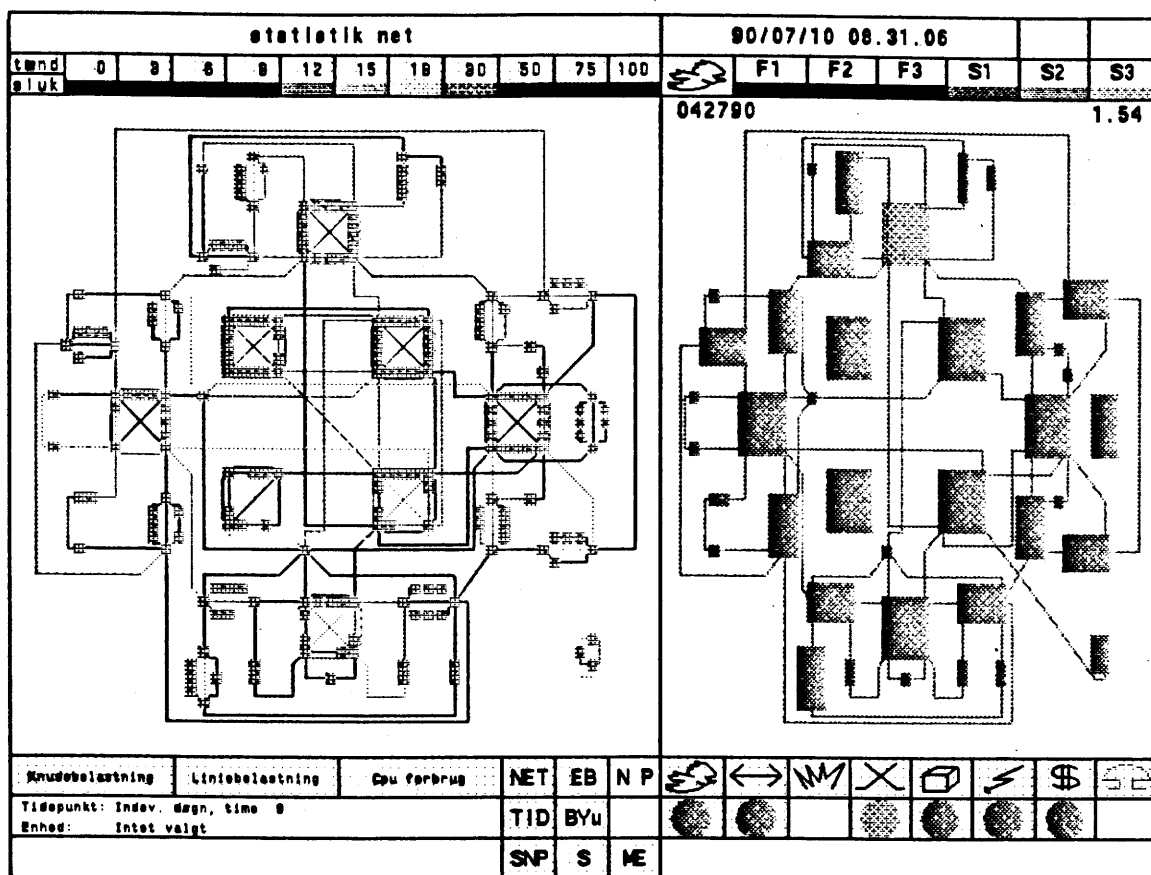


fig. 3

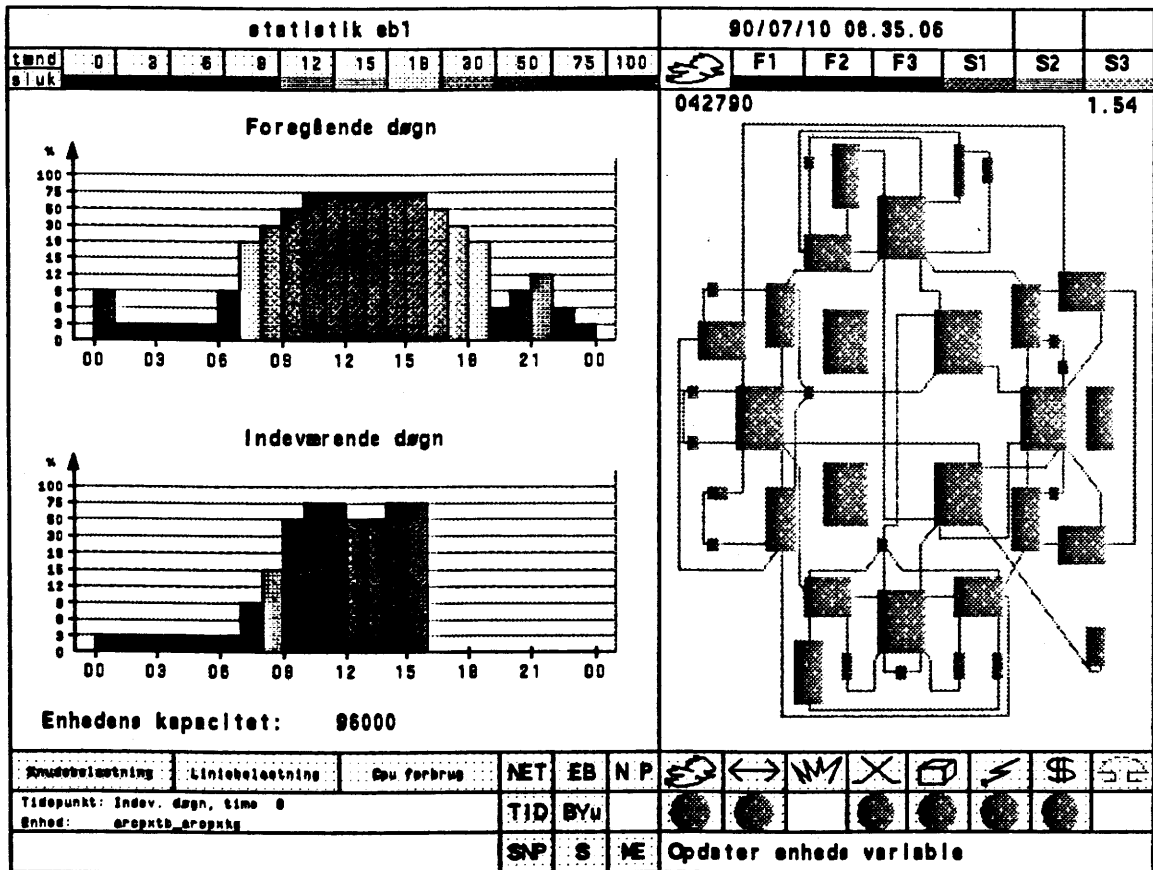


fig. 4

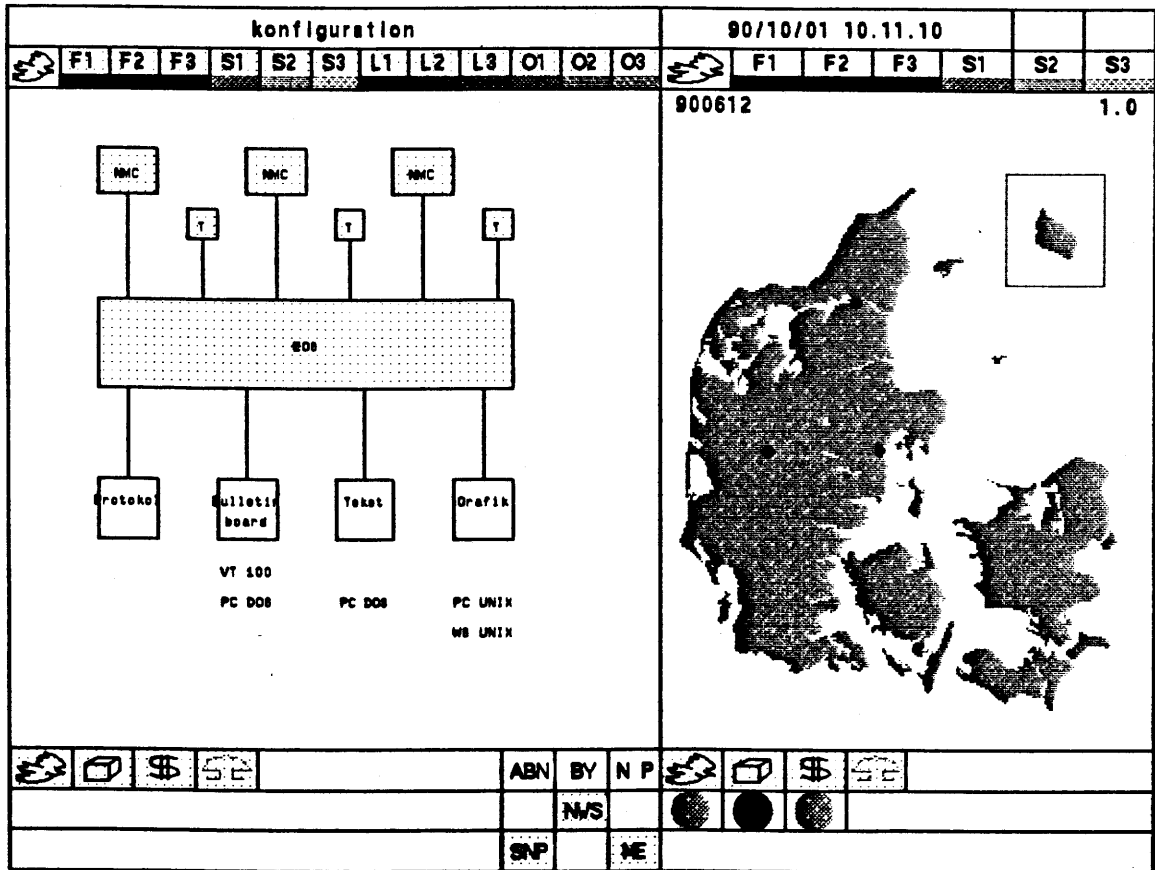


fig. 5

| abn 2383 0211 4488 | | | | | | | | | | | | 80/08/09 12.23.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-------------------|----------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------------------|-----|---------|----------------------|----|----|-------------------|-------------------|----|---|------------------|-------------------|---|---|-------------------|-------------------|--|--|--|
| | F1 | F2 | F3 | S1 | S2 | S3 | L1 | L2 | L3 | O1 | O2 | O3 | | F1 | F2 | F3 | S1 | S2 | S3 | | | | | | | | | | | |
| Logiske kanaler | | | | | | | | | | | | 900612 | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>vknr</th> <th>p/o</th> <th>modpart</th> <th>oprettelsestidspunkt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>0</td> <td>2383 0211 2788 12</td> <td>80/08/11 08.18.28</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>0</td> <td>2383 0212 3388 0</td> <td>80/08/12 10.28.48</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>2383 0211 4488 11</td> <td>80/08/12 11.47.18</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | | | vknr | p/o | modpart | oprettelsestidspunkt | 10 | 0 | 2383 0211 2788 12 | 80/08/11 08.18.28 | 23 | 0 | 2383 0212 3388 0 | 80/08/12 10.28.48 | 6 | 0 | 2383 0211 4488 11 | 80/08/12 11.47.18 | | | |
| vknr | p/o | modpart | oprettelsestidspunkt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 0 | 2383 0211 2788 12 | 80/08/11 08.18.28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 0 | 2383 0212 3388 0 | 80/08/12 10.28.48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 0 | 2383 0211 4488 11 | 80/08/12 11.47.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Tilstand: HDLC forbundet DCE r1, pakke lag klar Spørring: ANKOMNE KALD nej, AFGAENDE KALD nej Accept : MODTAGER BETALER nej, MINISAMTALER ja Forhandling af kanalcapacitet: nej</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | ABN | BY | N P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | NWS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SNP | | ME | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

fig. 7

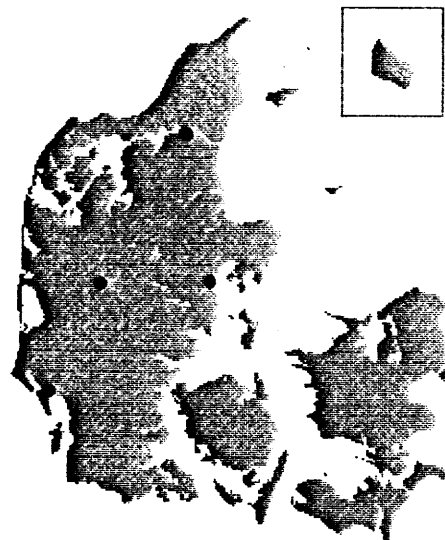
| vc 2383 0211 4498 | | | | | | | | | | | | 90/08/09 12.23.06 | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---|----|----|----|----|----|
| F1 | F2 | F3 | S1 | S2 | S3 | L1 | L2 | L3 | O1 | O2 | O3 | F1 | F2 | F3 | S1 | S2 | S3 |
| <p>Øversigt over logisk kanal</p> <p>vknr p/a modpart oprettelesetidspunkt 10 p 2383 0211 2788 12 90/08/11 09.10.23</p> <p>Kanaltilstand: p1, READY</p> <p>Pakkestørrelse: t11 DTE: 120 fra DTE: 288 Vinduestørrelse: t11 DTE: 2 fra DTE: 7 Kanalcapacitet: t11 DTE: 1 fra DTE: 1 Data-pakker: t11 DTE: 88127 fra DTE: 117 Interrupt-pakker: t11 DTE: 1 fra DTE: 113</p> <p>Sidste servicemeddelelse: Invalid facility request Diagnostics: 0</p> | | | | | | | | | | | | <p>800612 1.0</p>  | | | | | |
| | | | | | | | | | ABN | BY | N P | | | | | | |
| | | | | | | | | | | NWS | | | | | | | |
| | | | | | | | | | SNP | | ME | | | | | | |

fig. 8

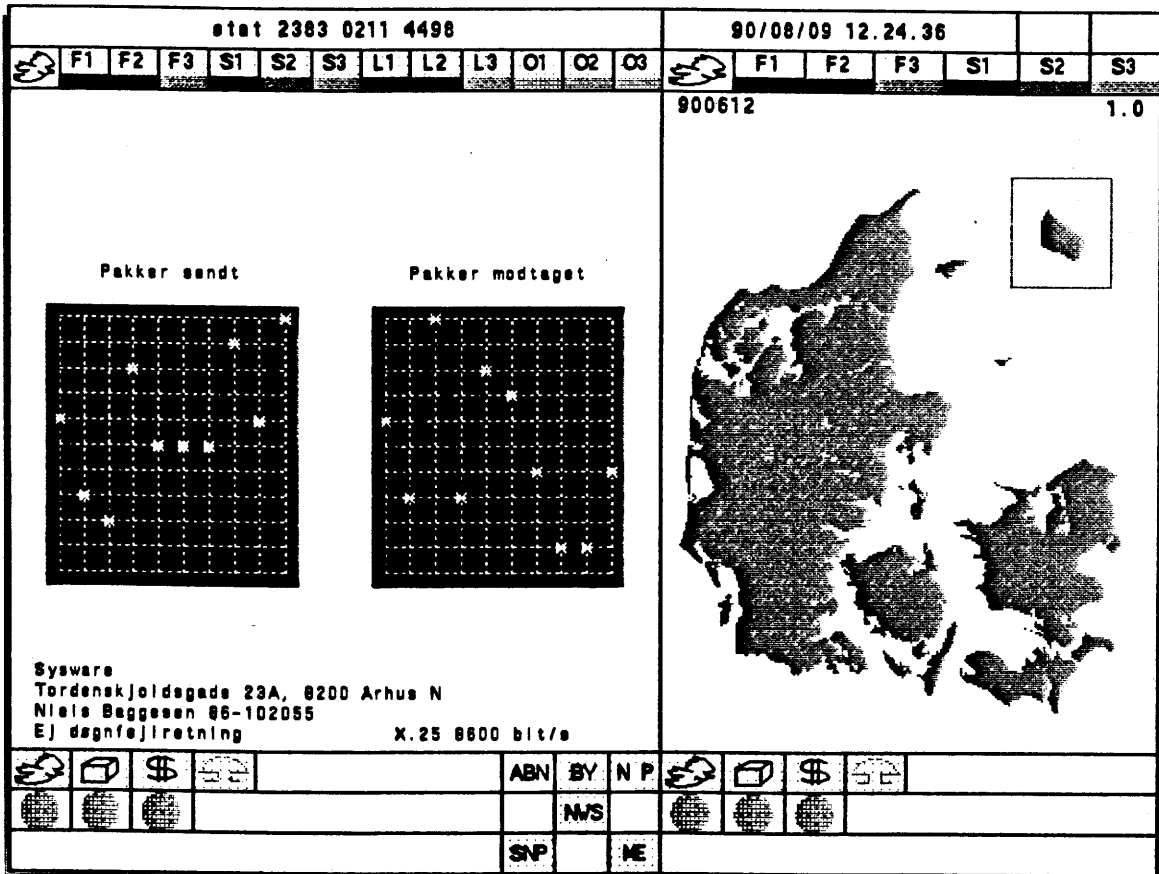


fig. 9

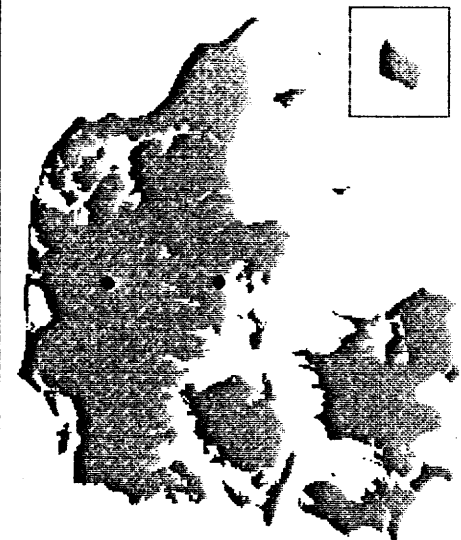

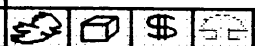




| news | | | | | | | | | | | | | 90/08/09 12.47.06 | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|--|
| F1 | F2 | F3 | S1 | S2 | S3 | L1 | L2 | L3 | O1 | O2 | O3 | F1 | F2 | F3 | S1 | S2 | S3 | |
| <p>From uucp Mon Mar 12 12:57 MET 1990 Received: by sysware.sysware.DK (small2.5 (891204)) Id AA15323; 12 Mar 90 12:57:30 MET (Mon) Received: by dkuug.dk (5.81++/IDA-1.2.8) Id AA07567; Mon, 12 Mar 90 12:03:08 +0100 From: archiver@dkuug.dk To: nba@sysware.dk Path: dkuugimcauniunatiwarchivedecwriijumboikalsow From: kalsow@jumbo.dec.com (Bill Kalsow) Subject: SRC Modula-3 version 1.4 Msg-Id: <14702@jumbo.dec.com> 8 Mar 90 01:09:36 GMT Organization: DEC Systems Research Center, Palo Alto</p> <p style="text-align: center;">SRC Modula-3 -----</p> <p>A new release of the Modula-3 compiler and runtime are available now as second release of Modula-3. The system was developed at the DEC Systems. It is being distributed in source and is available for public ftp. You must have a C compiler to build and install.</p> <p>Enjoy, Bill Kalsow and Eric Muller</p> | | | | | | | | | | | | | <p>900612 1.0</p>  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |

fig. 10

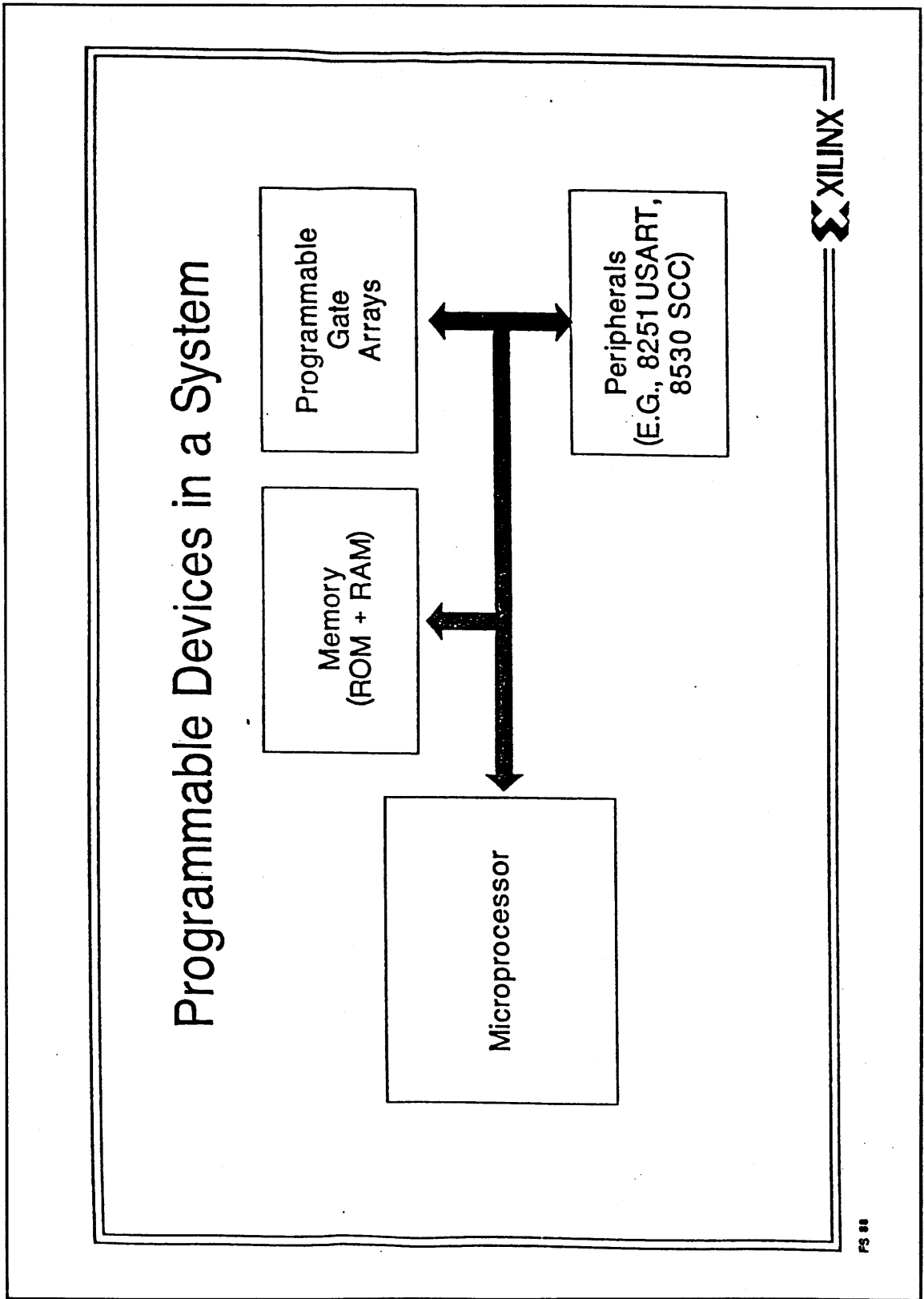


fig. 1

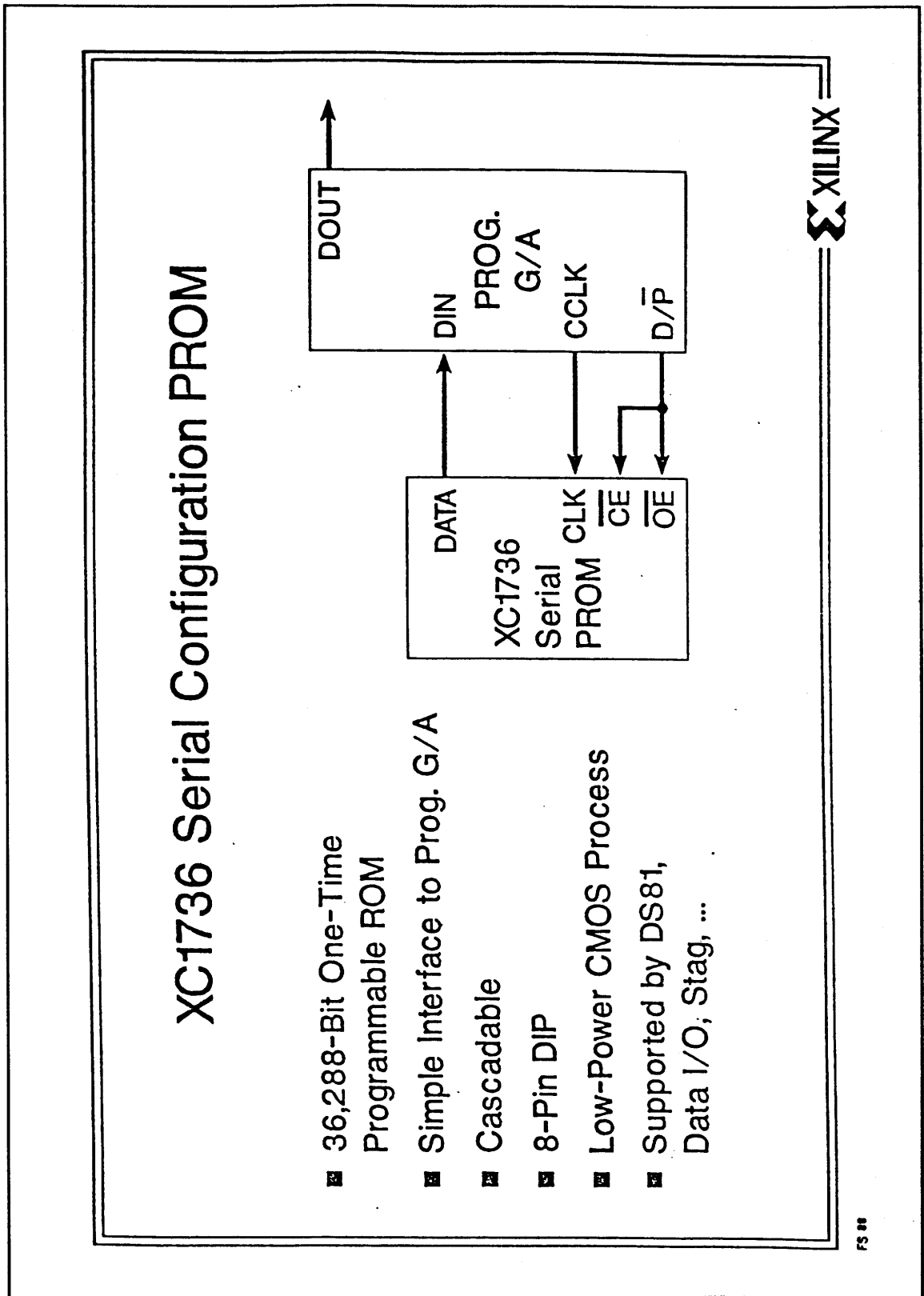


fig. 2

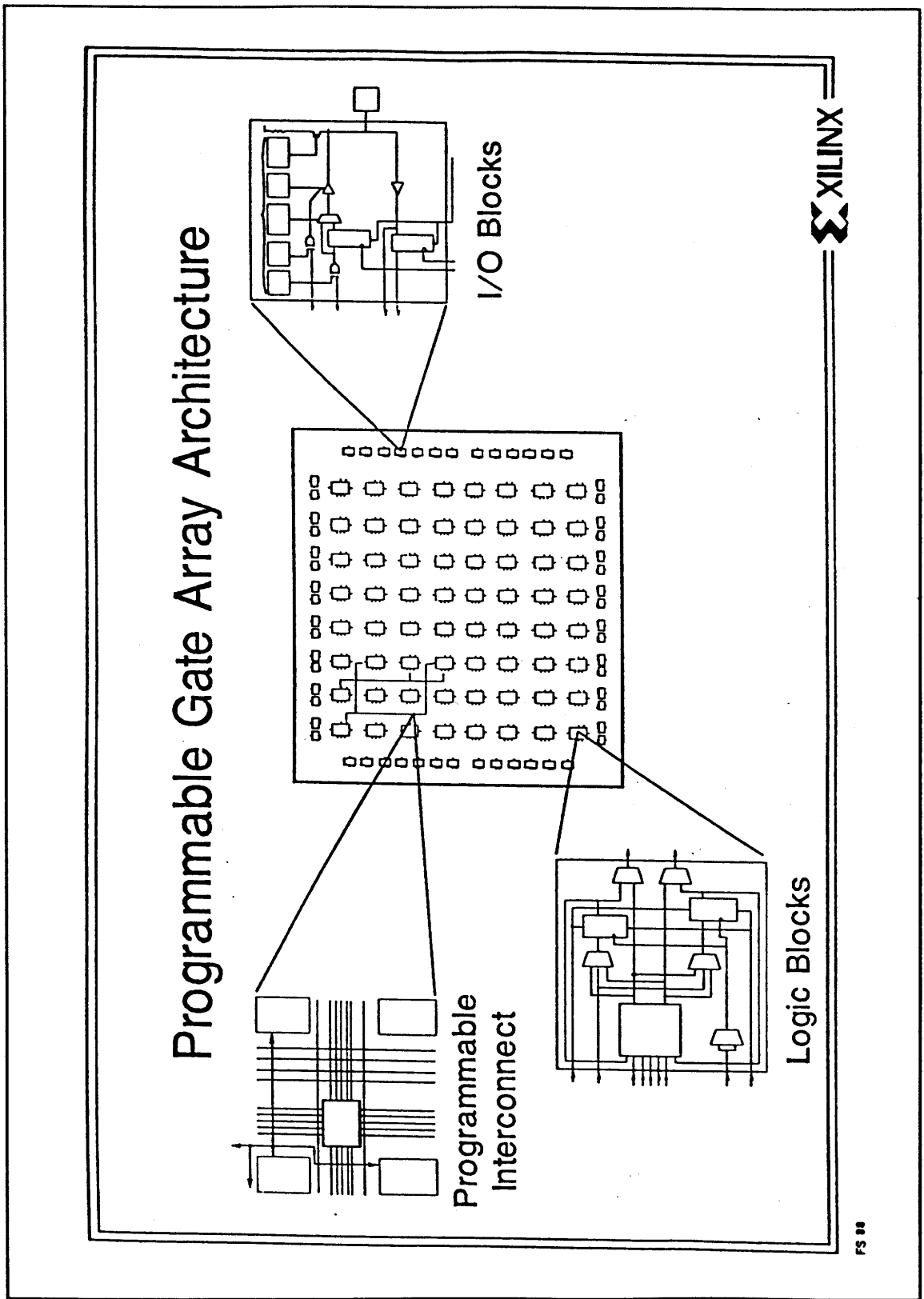


fig. 3

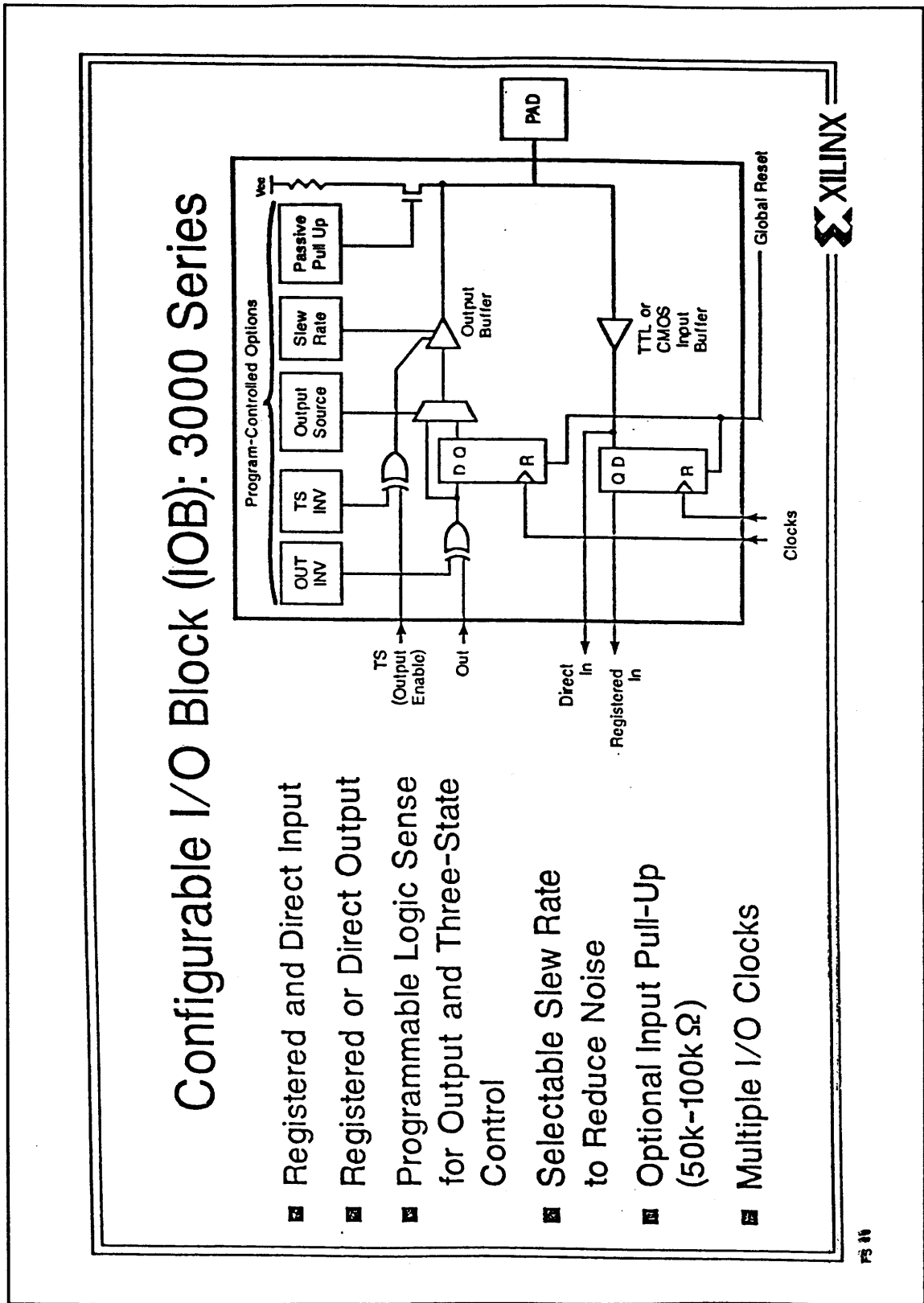


fig. 4

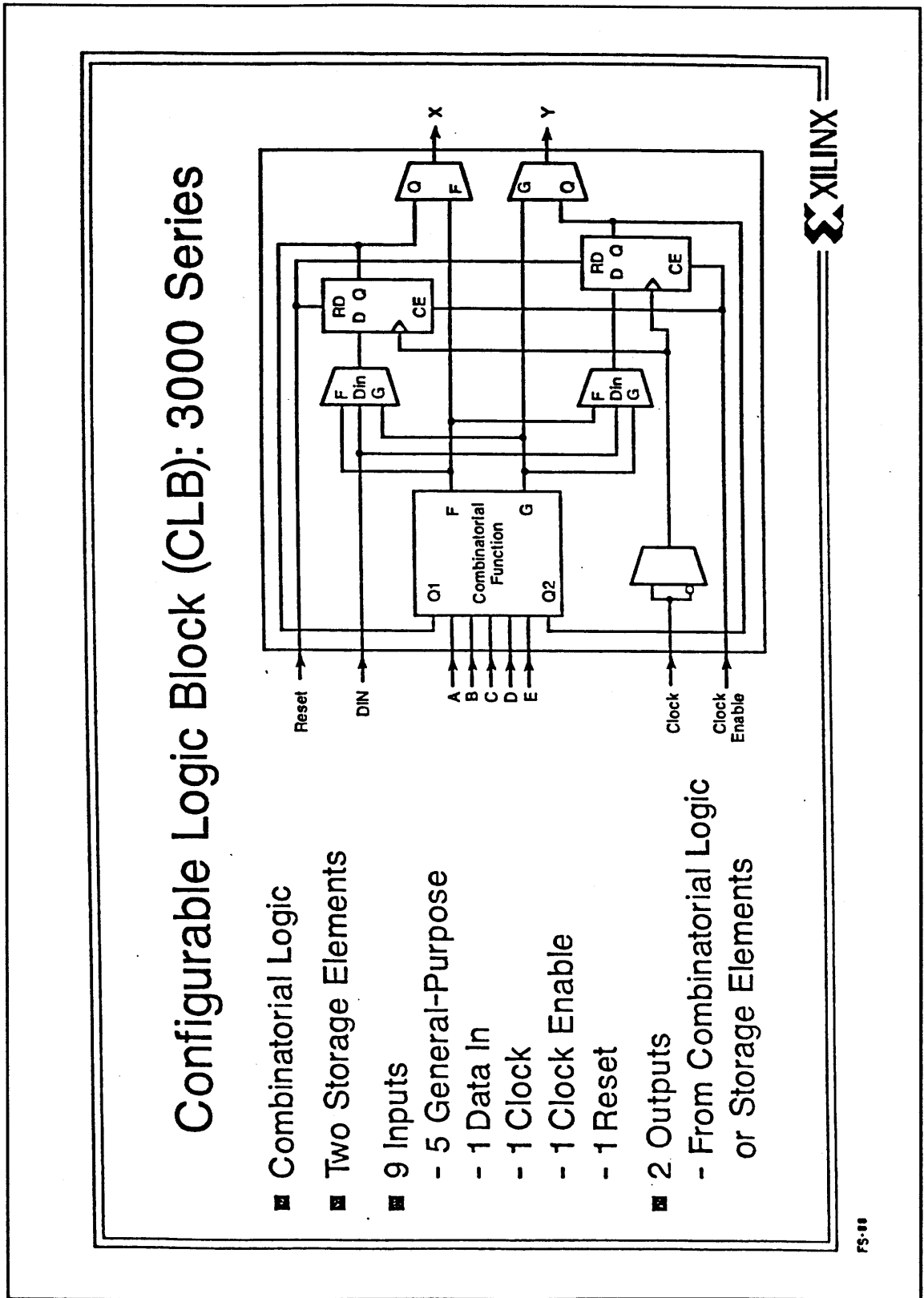
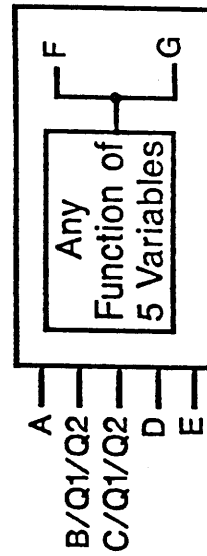


fig. 5

3000 Series Configurable Logic Block Combinatorial Logic Function

- 7 Inputs
 - 5 CLB Inputs from Interconnect
 - 2 Feedback Lines from Storage Elements
- Option 1: Any Function of Five Variables



Example: 5-Bit Odd Parity Generator

$$F = A \oplus B \oplus C \oplus D \oplus E$$

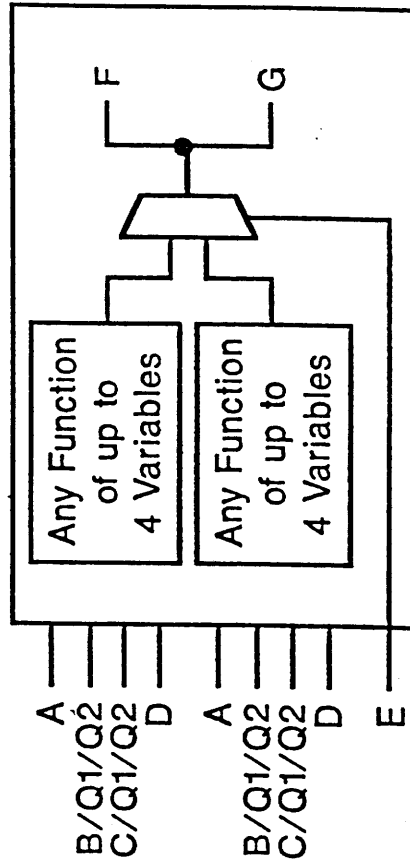


FS-01

fig. 6

3000 Series Configurable Logic Block Combinatorial Logic Function

- Option 3: Any Two Independent Functions of Four Variables Multiplexed by E Input



Example: Input to 3rd Stage of 8-Bit Counter with Parallel Enable

$$F = ((A \cdot B \cdot D) \oplus Q1) \cdot \bar{E} + C \cdot E$$

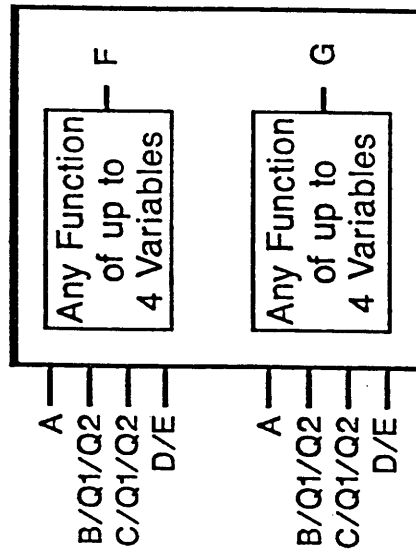


FY 88

fig. 7

3000 Series Configurable Logic Block Combinatorial Logic Function

■ Option 2: Any Two Independent Functions of Four Variables



Example: 2-Bit Comparator ($AB > CD$, $AB = CD$)

(GT) $F = A \cdot \bar{C} + A \cdot B \cdot \bar{D} + B \cdot \bar{C} \cdot \bar{D}$

(EQ) $G = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C} \cdot D + A \cdot \bar{B} \cdot C \cdot \bar{D} + A \cdot B \cdot C \cdot D$



PY 88

fig. 8

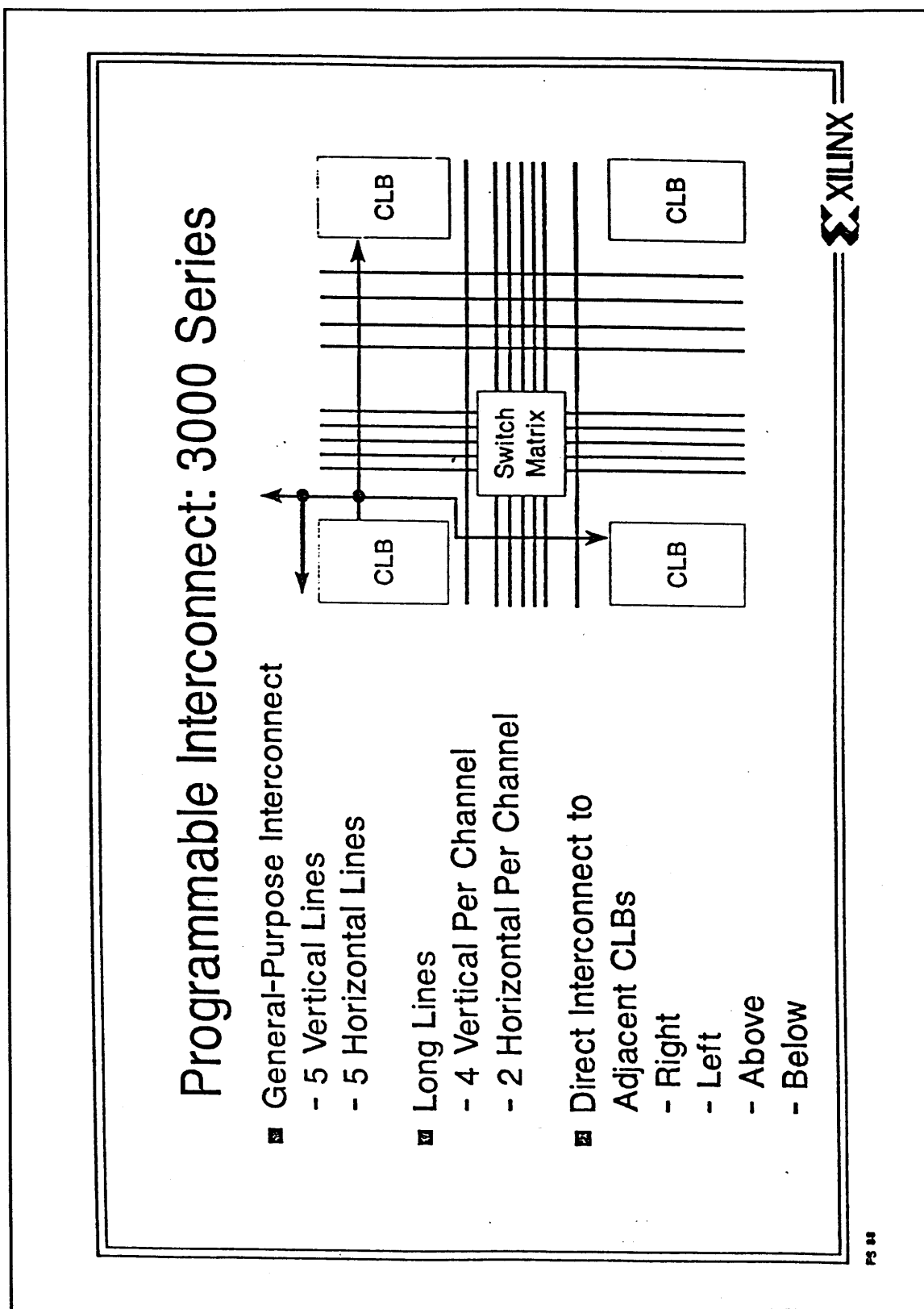


fig. 9

3000 Series Programmable Interconnect Three-State Controls

- Three-State Drivers for Signals onto Horizontal Long Lines
- Optional Pull-Up Resistors at Ends of Horizontal Long Line (2k - 8kΩ)
- Can Implement "Wired-AND" for Wide Decoding/Multiplexing Functions

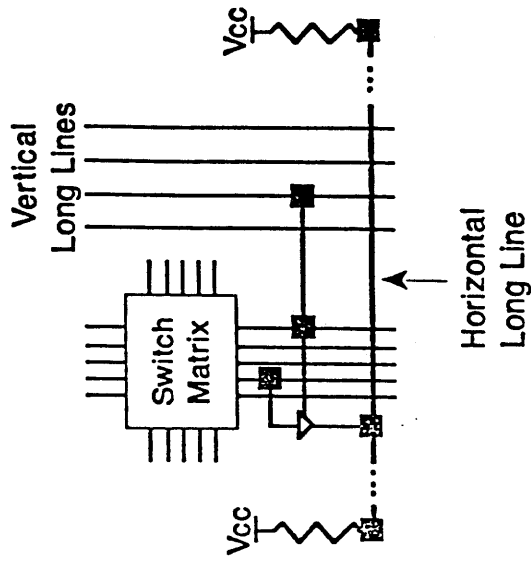


fig. 10

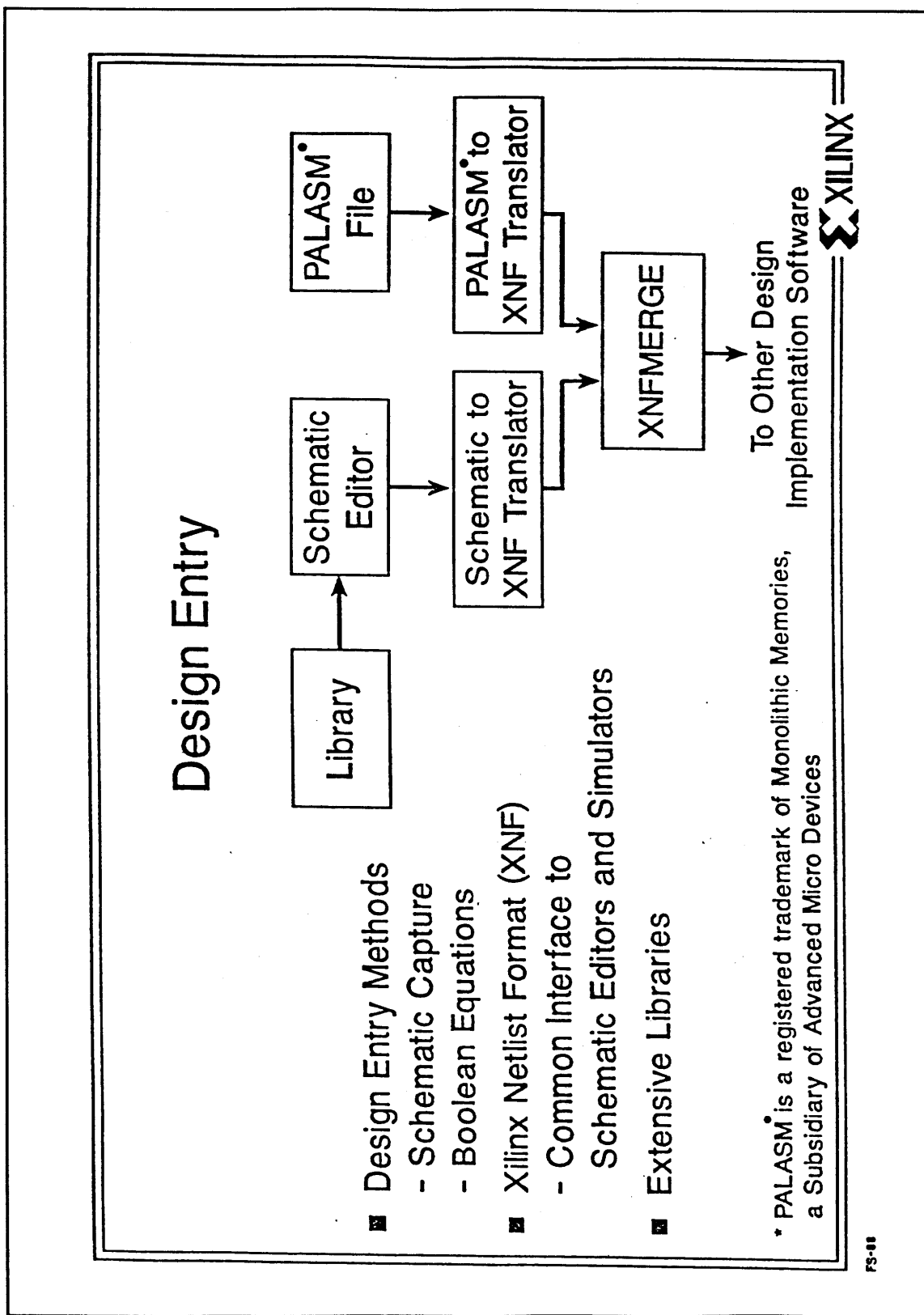


fig. 11

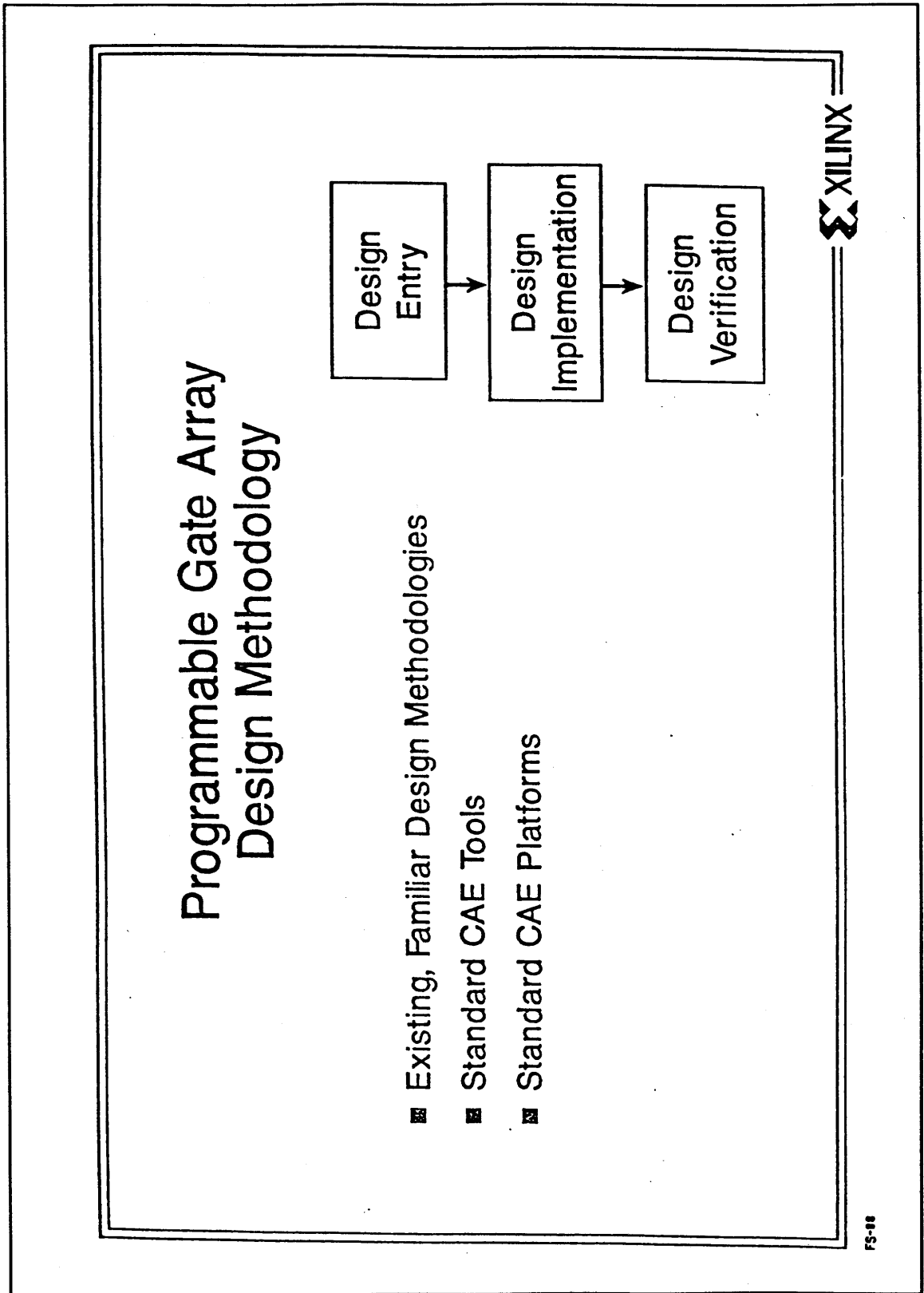



fig. 12

CAE Support for Programmable Gate Arrays

| | | |
|---------|----------------|------------------|
| Now: | FutureNet DASH | PCAD* |
| | Schema II | Case Technology* |
| | Orcad | Viewlogic* |
| | Daisy | Valid* |
| | PC-Silos | |
| Future: | Mentor | Data I/O* |
| | Intergraph* | Cadnetix* |
| | HHB (CADAT)* | |

* Available From CAE Vendor



FS-88

fig. 13

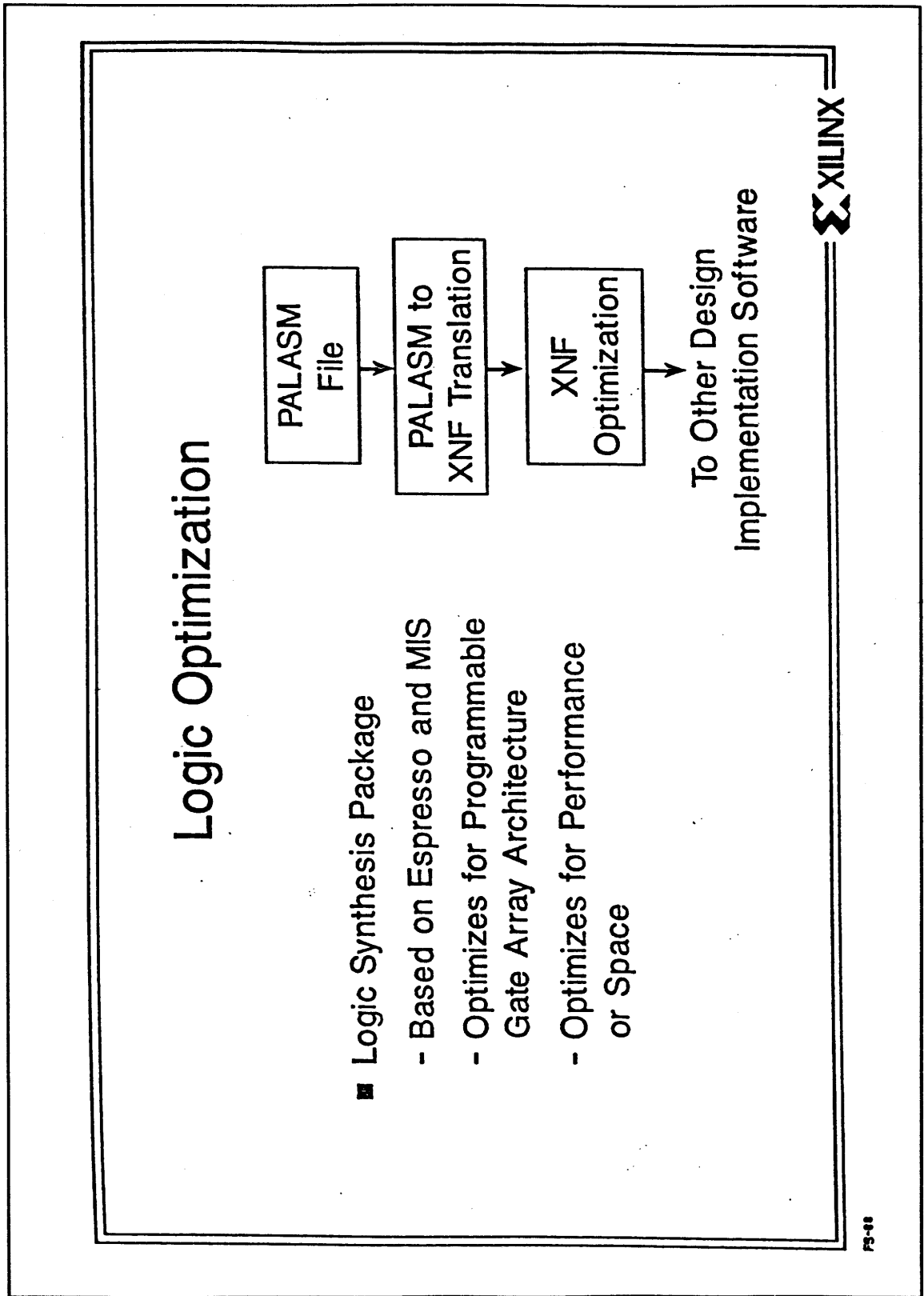


fig. 14

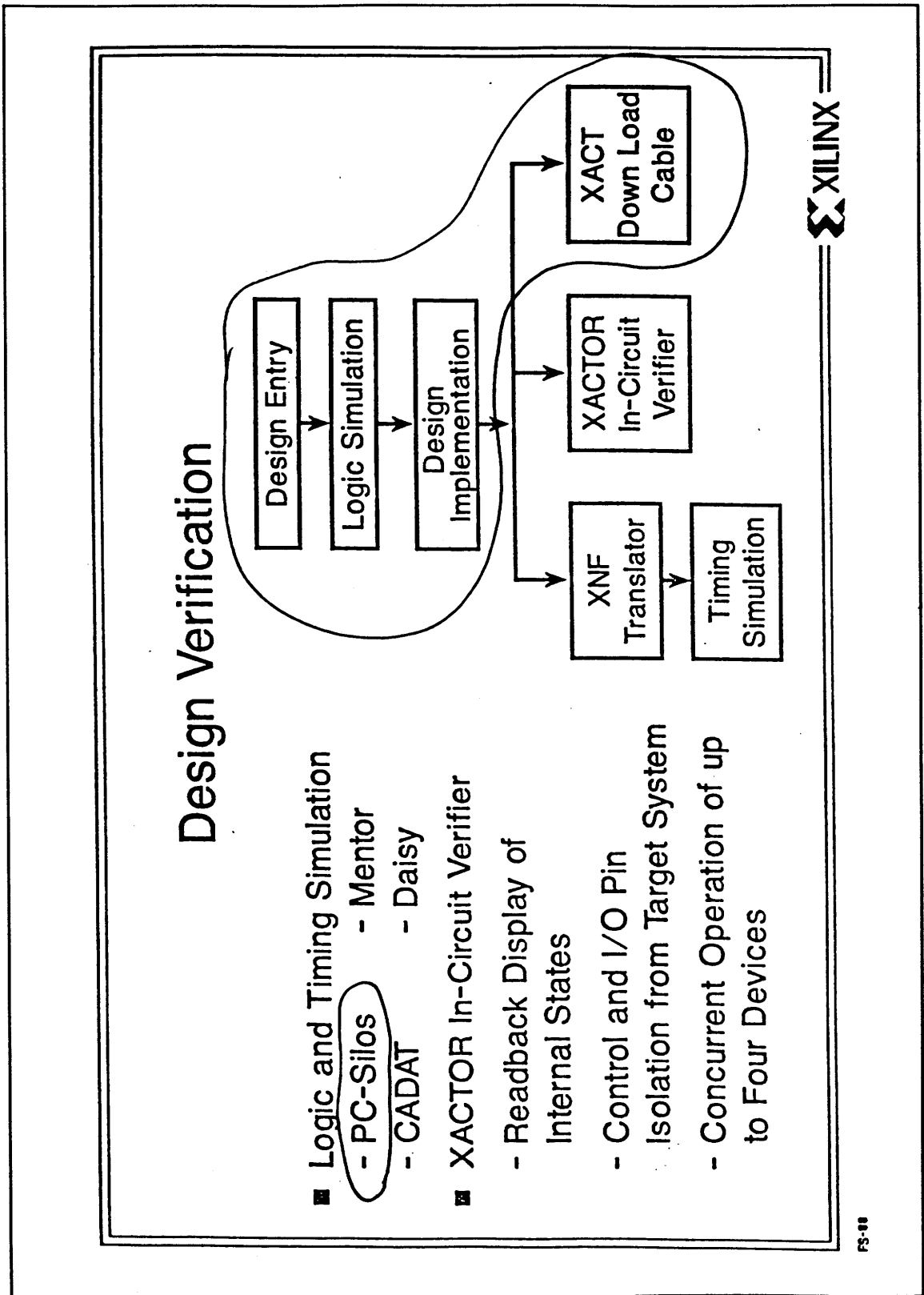


fig. 15

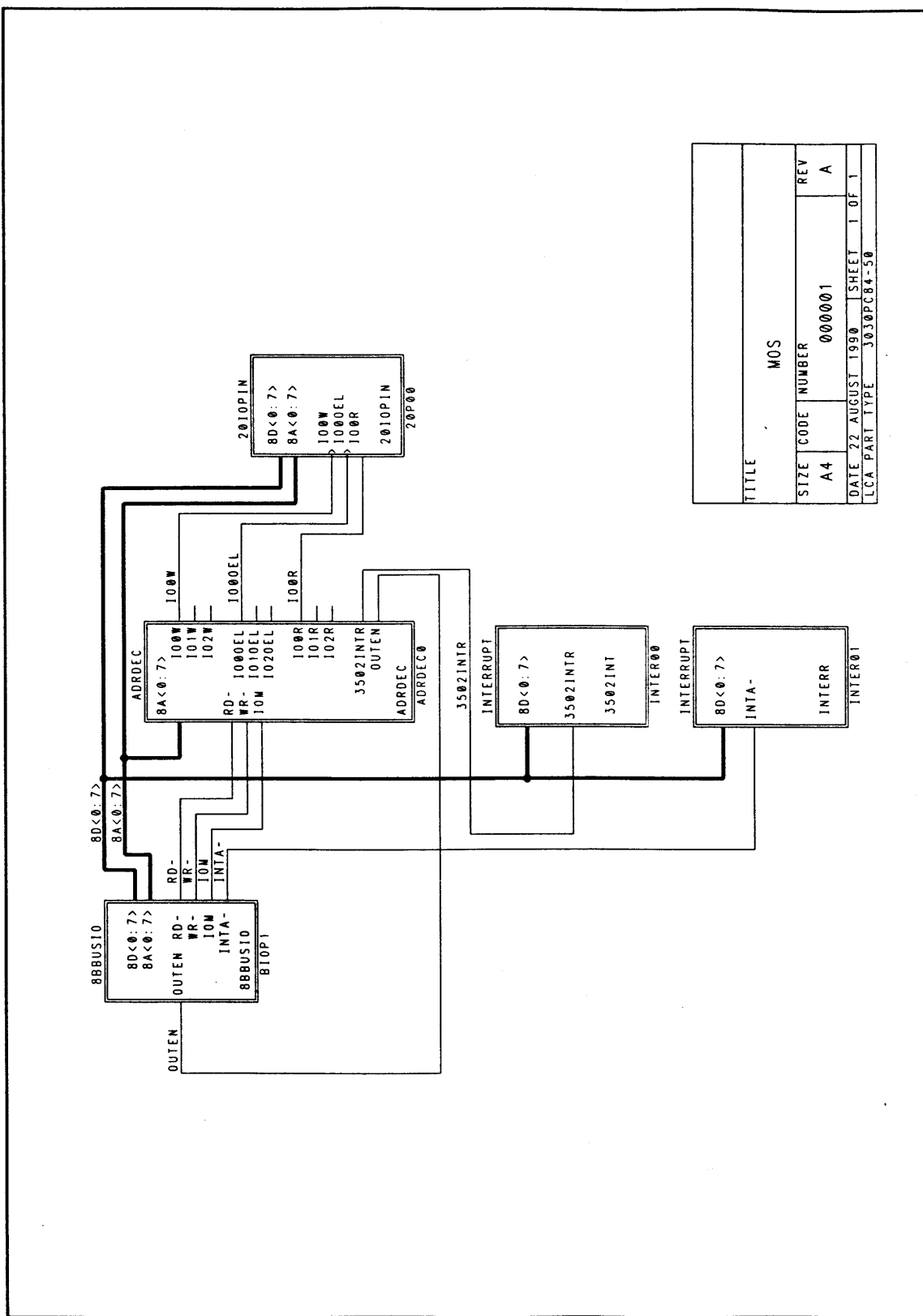


fig. 16

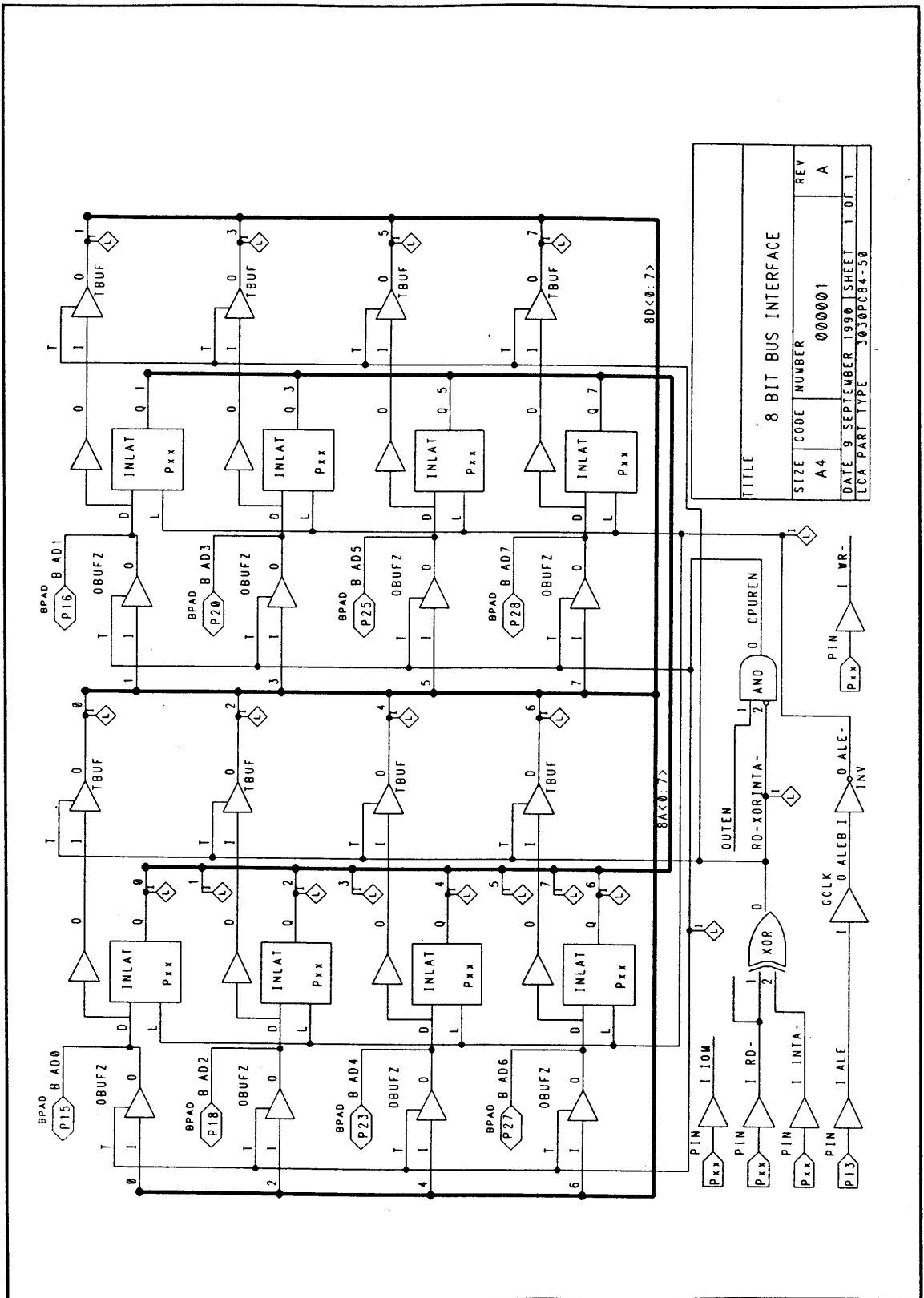


fig. 17

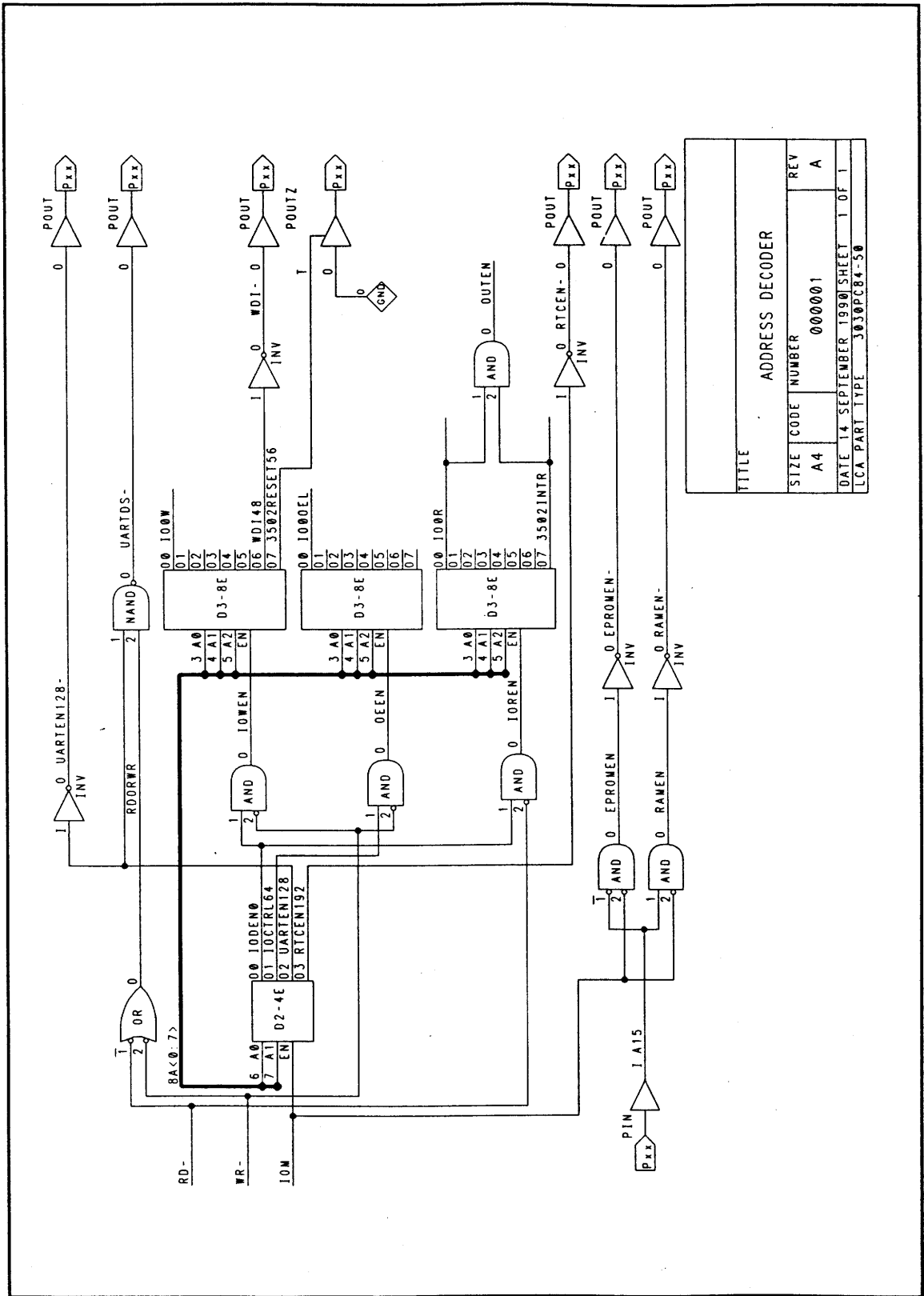


fig. 18

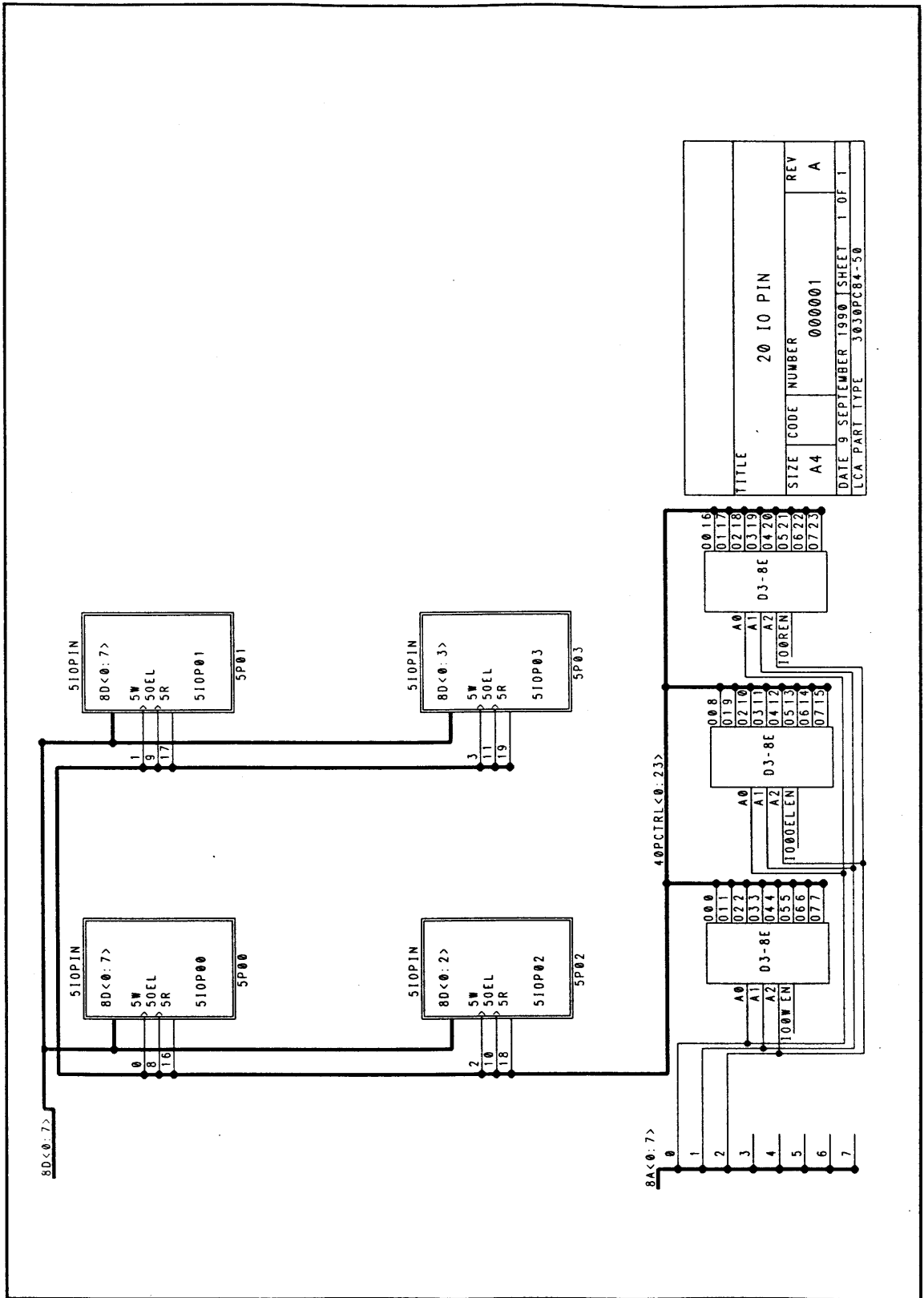


fig. 19

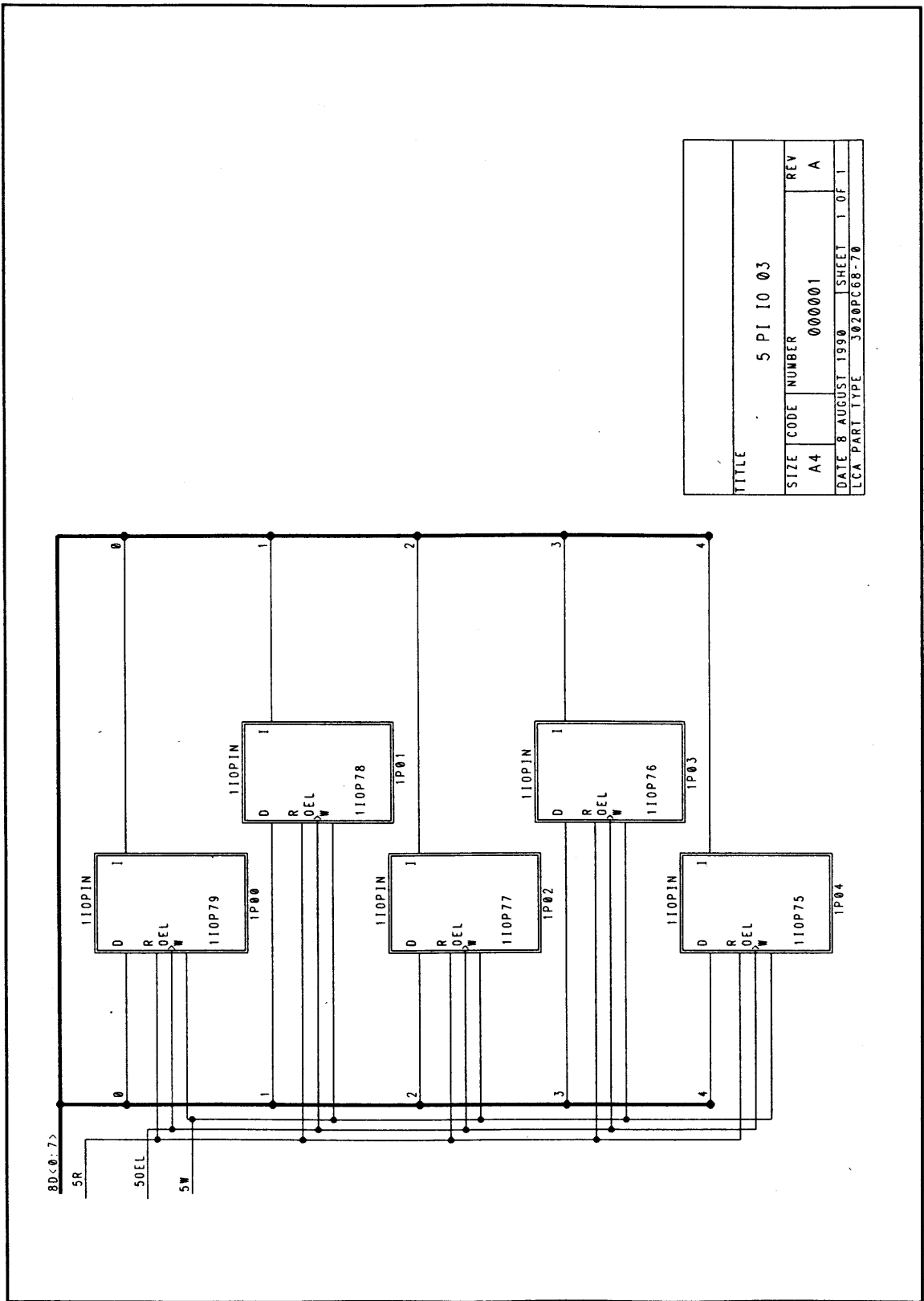


fig 20

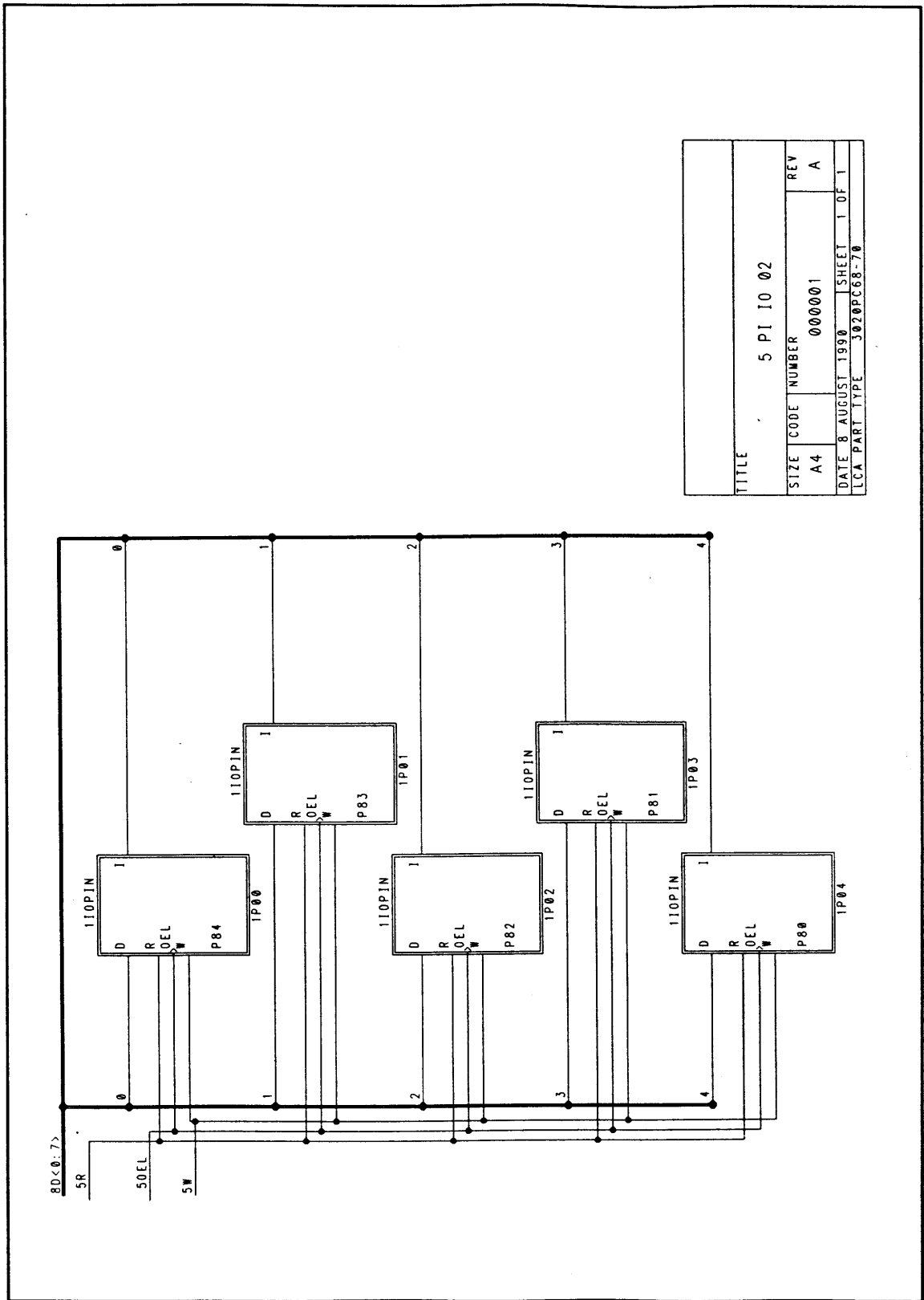


fig. 21

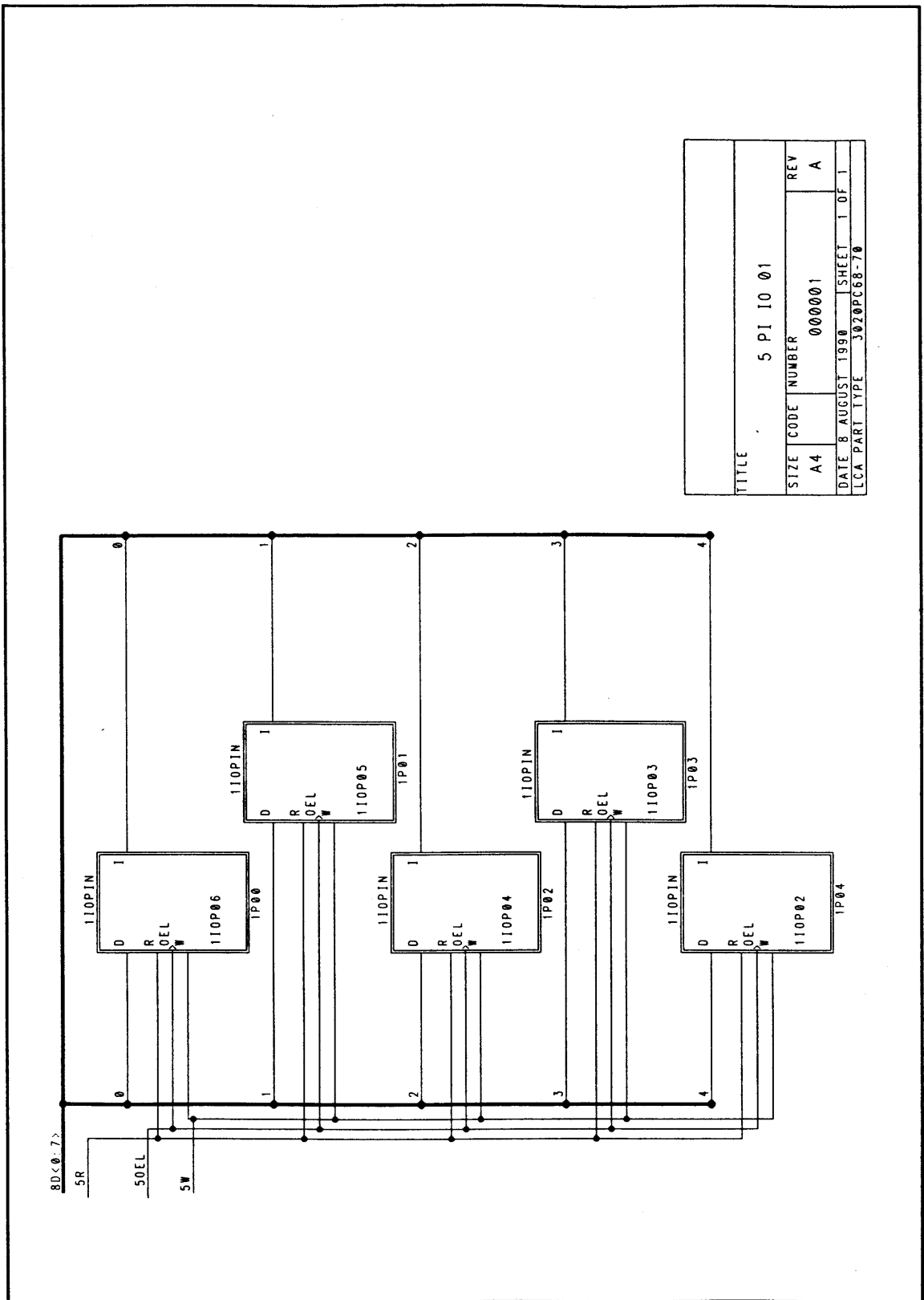
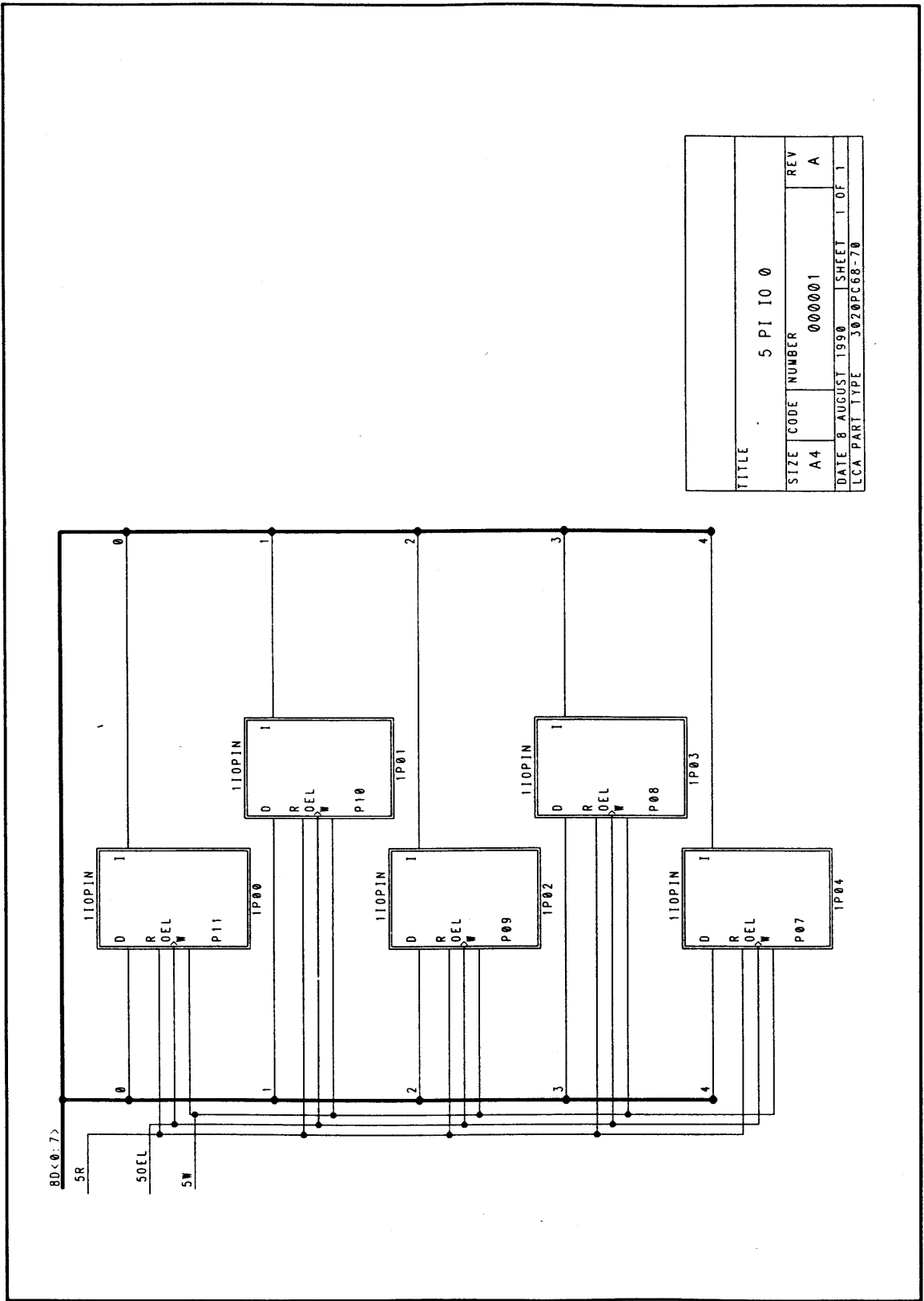
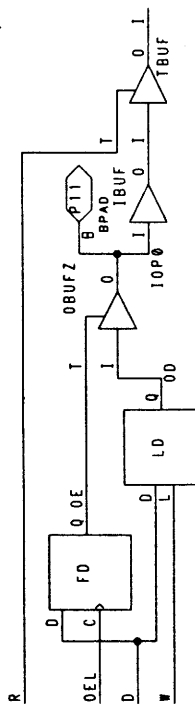


fig. 22



| | | | |
|---------------------------|------|--------------|-----|
| TITLE | | 5 PI IO 0 | |
| SIZE | CODE | NUMBER | REV |
| A4 | | 000001 | A |
| DATE 8 AUGUST 1990 | | SHEET 1 OF 1 | |
| LCA PART TYPE 3020PC68-70 | | | |

fig. 23



| | | | |
|------------------|----------------|--------|--------|
| TITLE | 1 IO PIN 11 | | |
| SIZE CODE NUMBER | A4 | 000001 | REV A |
| DATE | 17 AUGUST 1990 | SHEET | 1 OF 1 |
| LCA PART TYPE | 3030PC84-58 | | |

fig. 24

**Udvikling
af
Udenbåndsmodem
til
Alarmsystemet**

**Sven Danielsen
Signal Processeringsgruppen
Jydsk Telefon**

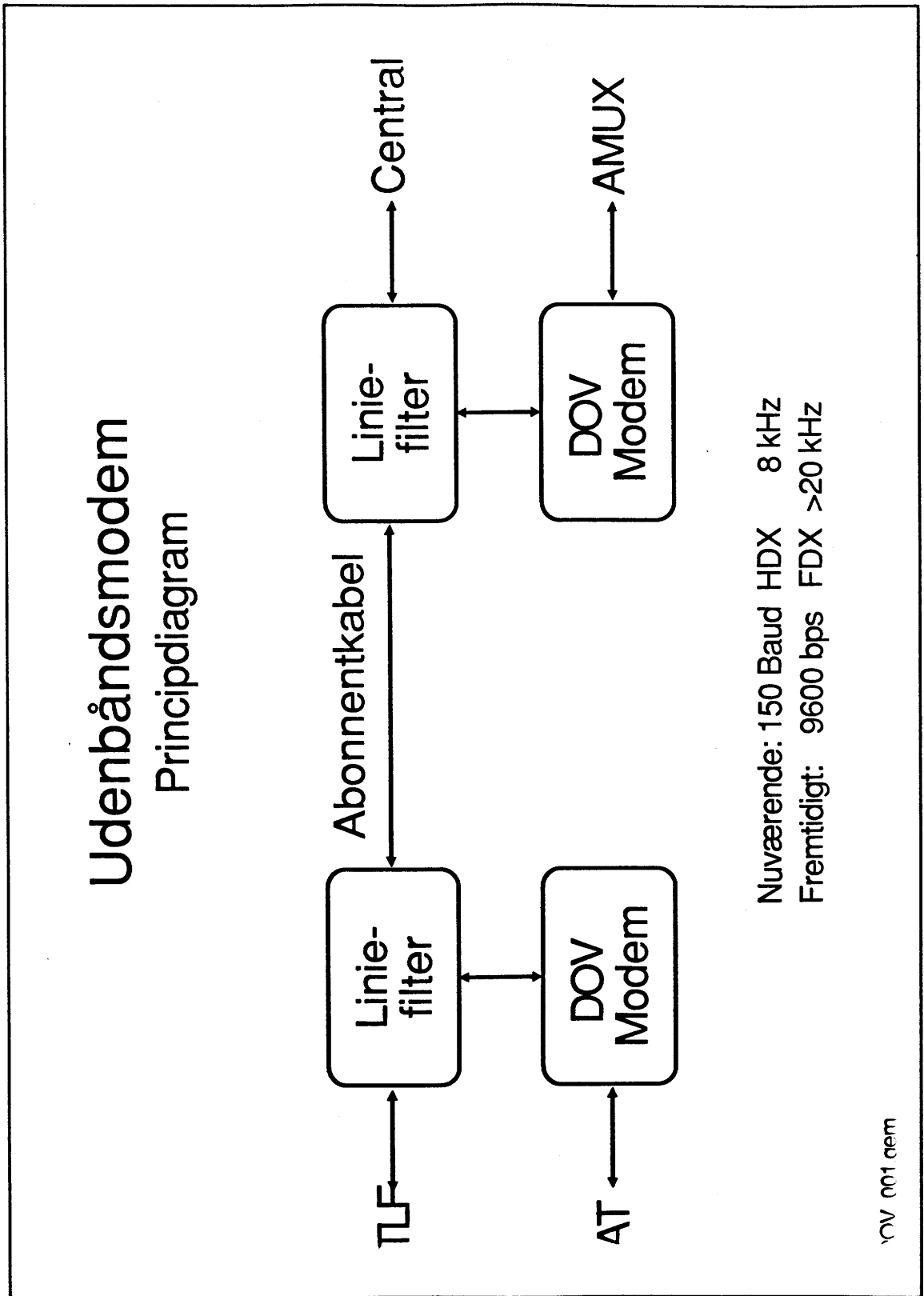
fig. 1

Indhold

- **Baggrund**
- **Interessenter**
- **Krav til systemet**
- **Krav til projektet**
- **Realiseringsmuligheder**
- **Status**

fig. 2

Udenbåndsmodem Principdiagram



Nuværende: 150 Baud HDX 8 kHz
Fremtidigt: 9600 bps FDX >20 kHz

CV 001 cem

fig. 3

Udenbåndsmodem Data Over Voice Modem

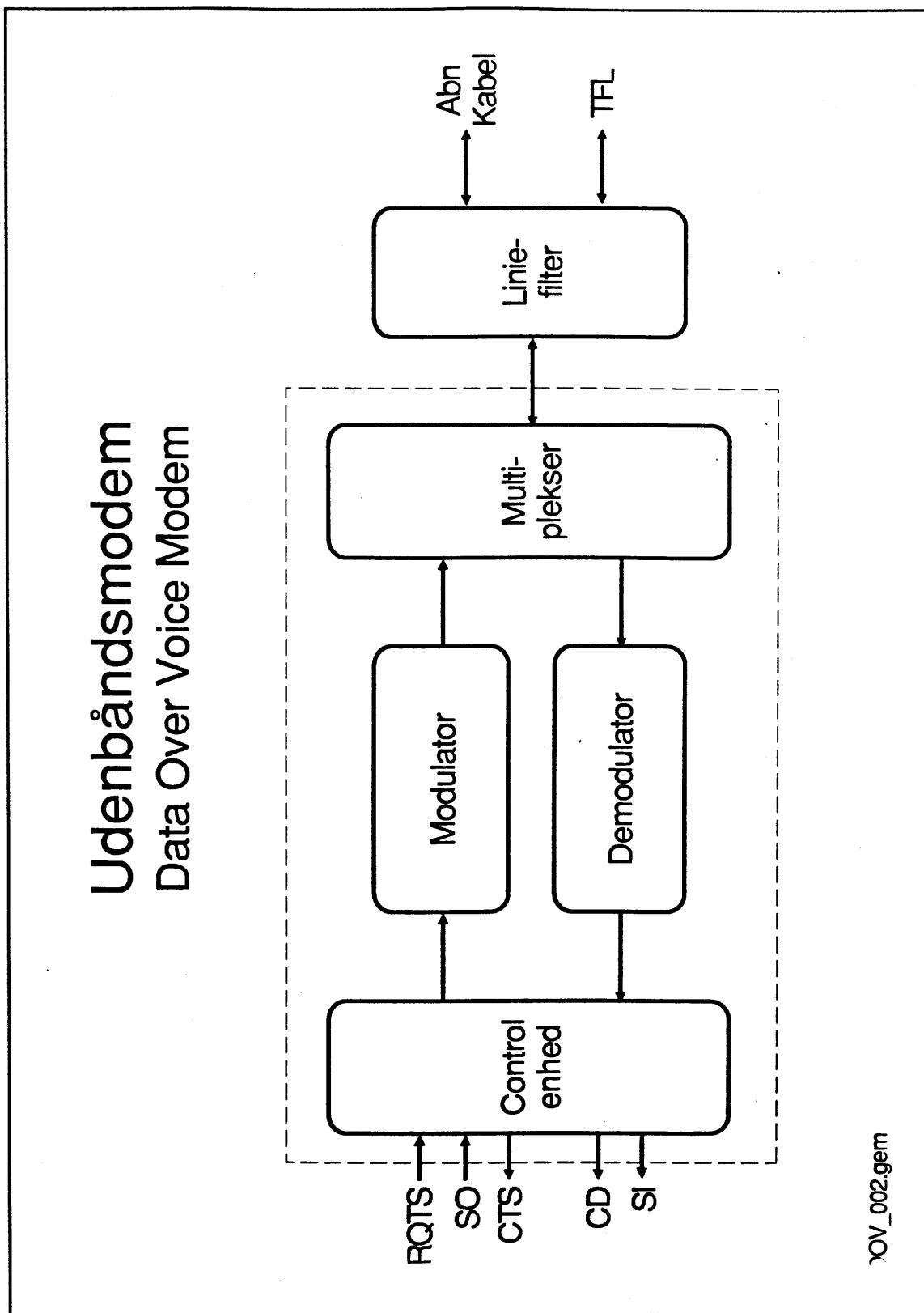


fig. 4

Interessenter:

- **Rekvirenten**
- **Laboratoriet ved Jydsk Telefon**
- **Signal Processeringsgruppen**
- **TPL**
- **Arcodan**

fig. 5

Krav til systemet

Datatransmissionen:

- Transmissionshastighed: min. 1200 bps, gerne 9600 bps
- Transmissionsform: fuld duplex, (a-)synkron mode
- Frekvensbånd: Skal kunne godkendes af alle teleadministrationerne
- Modulationsform: ingen krav

Kvalitetssikring:

- Overholdelse af cirkulære 27 og specifikation 32, normer ER 10.2 EE 20.1 og KR 32.1
- Beskrivelse af kontrolmålinger af telefonlinieinterface
- Funktionstest

Pris:

- Reduktion af portpriser til ca. 800 - 1000 kr.
(Undenbåndsmodem incl. liniefilter: 100 kr/stk)

fig. 6

Krav til projektet

- PS-pilotprojekt

- Opdeling i tre delprojekter

- 1) Algoritme design
- 2) VLSI design
- 3) Prototype udvikling

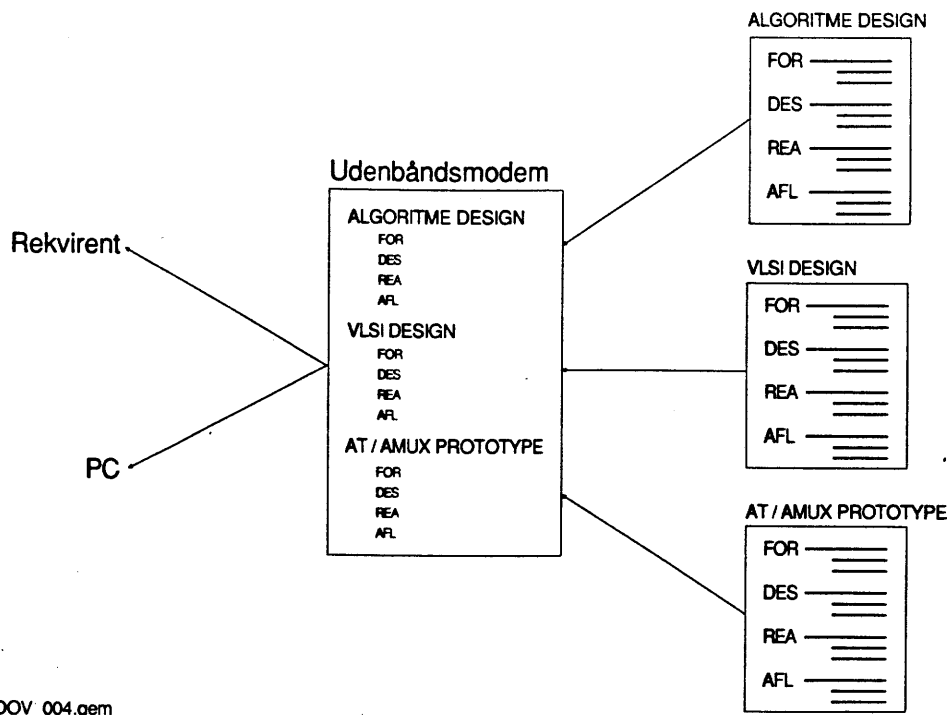


fig. 7

Realiseringsmuligheder:

- Liniefilter

- Hardware for modem-algoritme

- 1) implementering med standard komponenter
- 2) Algoritme programmeres i digital signal processor
- 3) Algoritme hardwires i en VLSI-kreds

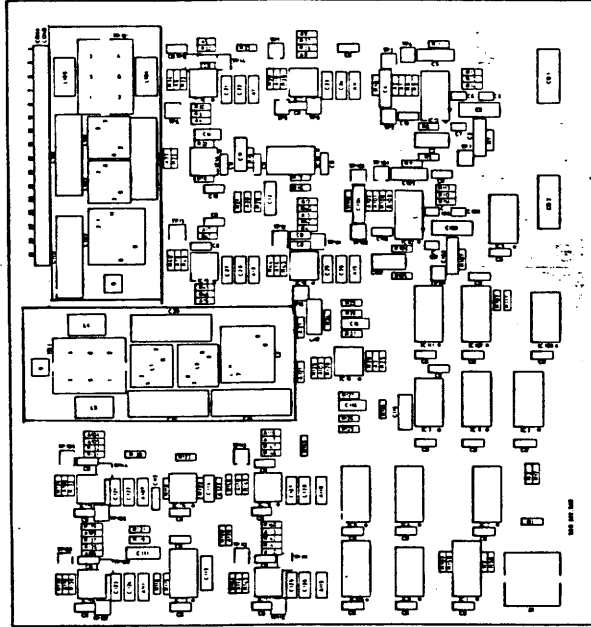
- Vurdering af modulationsformer:

| | FSK | 2-DPSK | 4-DPSK |
|--------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| bps FDX/HDX | 4800/9600 | 4800/9600 | 9600/19200 |
| VLSI-implementering | mulig | mulig | usikker |
| Kompleksitet | lav | middel | stor |
| min S/N, BER: 10E-6 | 18 dB | 11 dB | 13 dB |
| Opfyldelsesgrad af krav til systemet | 50 % | 50 % | 100 % |

fig. 8

Nuværende hardware

Set fra komponentside



SILKSCREEN FRONT 3ps 2602 890516
ELBAU 012-34F00 C

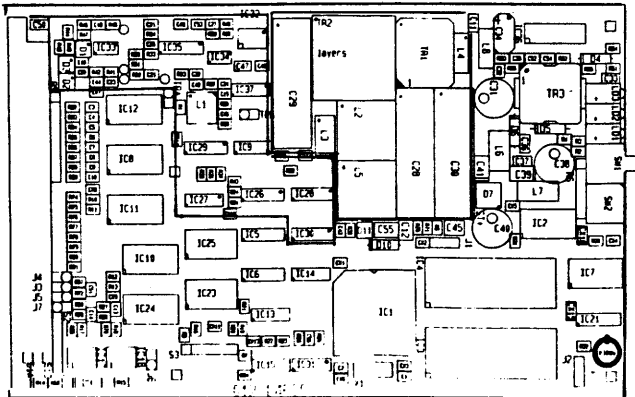


fig. 9

- Ny release 1./1. - 90
- Analyse af eksisterende system 1./3. - 90
- Design af nyt system 1./6. - 90
- Nyt system færdig 31./12. - 90

fig. 1

Måleværdi-overførsel

Backup - vagtcentral

Tabelaflesning

Vagtflytning

Broadcast-strategi

DOV

Halv duplex vagtcentral

fig. 2

DATANET SEMINAR 1990

DATASIKKERHED

IVAN DAMGÅRD

ÅRHUS UNIVERSITET OG CRYPTOMATHIC A/S

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 1

DATANET SEMINAR 1990

BRUGERKRAV TIL SIKKERHED:

- * HEMMELIGHOLDELSE
- * INTEGRITET
- * AUTENTICITET
- * UAFVISELIGHED

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 2

DATANET SEMINAR 1990

HEMMELIGHOLDELSE:
(X.400: CONTENT CONFIDENTIALITY)

A SENDER MEDDELELSE M TIL B.
INGEN TREDIE PART ER I STAND TIL
AT FINDE M.

ANVENDELSER:
OFFENTLIGE REGISTRE
INDUSTRISPIONAGE

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 3

DATANET SEMINAR 1990

INTEGRITET
(X.400: CONTENT INTEGRITY)

A SENDER EN MEDDELELSE M TIL B.
INGEN TREDIE PART VIL VÆRE I
STAND TIL AT ÆNDRE M UDEN AT
DETTE KAN OPDAGES.

MEN BEMÆRK, AT DER IKKE ER NOGET SOM
FORHINDRER "FJENDEN" I AT KOPIERE EN MEDDELELSE
OG GENTAGE DEN. DERFOR KRÆVER DE FLESTE
ANVENDELSER NOGET STÆRKERE:

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 4

DATANET SEMINAR 1990

AUTENTICITET

(X.400: NON-REPUDIATION OF ORIGIN)

A SENDER EN MEDDELELSE M TIL B.
B FÅR SAMTIDIG ET BEVIS FOR AT A
FAKTISK HAR SENDT MEDDELELSEN M.
DETTE BEVIS KAN EFTERPRØVES AF B
OG ENHVER ANDEN (OG ER ALTSÅ
ÆKVIVALENT MED EN UNDERSKRIFT)

ANVENDELSER:

BETALINGSORDRER
KONTRAKTER

BEMÆRKNING: DER FINDES EN VARIANT, KALDET SVAG
AUTENTICITET, HVOR B BLIVER OVERBEVIST, MEN IKKE
KAN OVERBEVISE ANDRE OM AT M ER SENDT AF A.

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 5

DATANET SEMINAR 1990

UAFVISELIGHED

(X.400: NON-REPUDIATION OF DELIVERY)

A SENDER EN MEDDELELSE TIL B. A
MODTAGER DEREFTER ET **BEVIS** FOR AT B
HAR MODTAGET M. BEVISET KAN
EFTERPRØVES AF ENHVER, OG ER ALTSÅ
ÆKVIVALENT MED EN UNDERSKREVET
KVITTERING.

ANVENDELSER:

BESTILLINGER

BETALINGSORDRER

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 6

DATANET SEMINAR 1990

AF DE FIRE KRAV VURDERES
AUTENTICITET OG UAFVISELIGHED
OFTEST SOM DE VIGTIGSTE.

ÅRSAGER:

- * FLEST ANVENDELSER (STØRRE
KUNDEKREDS)
- * STIGENDE BEHOV - HVIS AFTALER,
BETALINGSORDER, OBLIGATIONER ETC.
KUN FINDES PÅ ELEKTRONISK FORM,
HVORDAN KAN INDHOLDET AF ET
DOKUMENT SÅ VÆRE JURIDISK
BINDENDE?

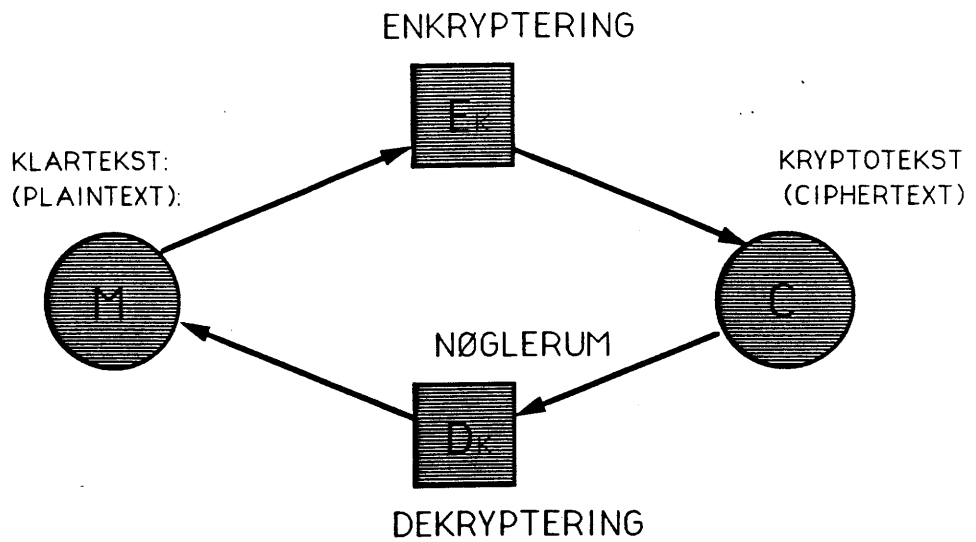
DER ER ALTSÅ BEHOV FOR EN
ELEKTRONISK ÆKVIVALENT TIL EN
HÅNSKREVET SIGNATUR.

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 7

DATANET SEMINAR 1990

KRYPTOSYSTEM



KONVENTIONELT SYSTEM: E_k OG D_k ER UMIDDELBART
BESTEMMELIGE FRA HINANDEN

PUBLIC KEY SYSTEM: INGEN UMIDDELBAR SAMMENHÆNG

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 8

DATANET SEMINAR 1990

BEGRÆNSNINGER MED KLASSISKE KRYPTO-SYSTEMER:

1. BÅDE AFSENDER A OG MODTAGER B MÅ FØRST HAVE FAT I DEN FÆLLES HEMMELIGE NØGLE K, FØR DE KAN STARTE KOMMUNIKATIONEN.

K MÅ ALTSÅ TRANSPORTERES UD TIL BÅDE A OG B VED HJÆLP AF EN KURER - MED RISIKO FOR AFSLØRING UNDERVEJS

2. ET KONVENTIONELT SYSTEM KAN KUN BRUGES TIL SVAG AUTENTICITET . EN UVILDIG TREDIEPART KAN ALTSÅ IKKE SKELNE MELLEM AFSENDER OG MODTAGER. SPECIELT KAN DET IKKE BEVISES AT A HAR SENDT EN KRYPTERET MEDDELELSE. B KUNNE SELV HAVE PRODUCERET DEN.

A OG B DELER EN FÆLLES HEMMELIGHED - PROBLEMER, HVIS A OG B IKKE STOLER PÅ HINANDEN

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 9

DATANET SEMINAR 1990

IDEEN BAG PUBLIC KEY - ELLER ASYMMETRISKE
SYSTEMER - (DIFFIE & HELLMANN, STANFORD, 1977)
ER, AT HVER BRUGER FREMSTILLER TO "NØGLER",

P_A

SOM BRUGES AF ANDRE END A, OG

S_A

SOM HEMMELIGHOLDES.

DEN HELT CENTRALE EGENSKAB, SOM KRÆVES, ER,
AT DEN HEMMELIGE NØGLE IKKE MED REALISTISKE
RESOURCER KAN BEREGNES UD FRA KENDSKAB TIL
DEN OFFENTLIGE.

P_A KAN OFFENTLIGGØRES, SAMTIDIG MED
AT S_A HEMMELIGHOLDES

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 10

DATANET SEMINAR 1990

**PUBLIC KEY SYSTEM
- HEMMELIGHOLDELSE**

B ØNSKER AT SENDE M TIL A, HEMMELIG-
HOLDT FOR ALLE ANDRE

1. B SLÅR A'S OFFENTLIG NØGLE, P_A , OP

2. B BEREGNER

$$C = P_A(M)$$

OG SENDER C TIL A

3. A MODTAGER C OG KAN BEREGNE

$$S_A(C) = S_A(P_A(M)) = M$$

DET FORUDSÆTTES, AT P_A KAN BRUGES TIL
ENKRYPTERING, S_A TIL DEKRYPTERING

- ALTSÅ KONFIDENTIALITET UNDER
TRANSMISSION
- INGEN NØGLEDISTRIBUTION

IVAN DAMGÅRD

fig. 11

DATANET SEMINAR 1990

**PUBLIC KEY SYSTEM
- DIGITAL SIGNATUR**

A ØNSKER AT SENDE M UNDERSKREVET TIL B

1. A BEREGNER

$$C = S_A(M)$$

OG SENDER C TIL B.

2. B SLÅR A'S OFFENTLIGE NØGLE, P_A , OP.

3. B BEREGNER

$$P_A(C)$$

OG VERIFICERER, AT

$$P_A(C) = P_A(S_A(M)) = M$$

DET FORUDSÆTTES, AT S_A ENKRYPTERER, OG P_A DEKRYPTERER.

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 12

DATANET SEMINAR 1990

SELVE VERIFIKATIONEN FORUDSÆTTER
ENTEN AT B KENDER M PÅ FORHÅND,
ELLER, AT B KAN "LÆSE" M, ALTSÅ
AT M INDEHOLDER REDUNDANS, DER
GØR DEN TIL EN KLARTEKST.

BEMÆRK, AT A IKKE SENERE KAN
NÆGTE AT HAVE BRUGT SIN HEMMELIGE
NØGLE, DA C KUN KAN FREMKOMME VED
BRUG AF S_A.

DETTE FORUDSÆTTER IMIDLERTID,
AT M INDEHOLDER REDUNDANS,
ALTSÅ IKKE BLOT ER NOGET
TILFÆLDIGT.

BEMÆRK ENDELIG, AT ALLE KAN
VERIFICERE A'S UNDERSKRIFT

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 13

DATANET SEMINAR 1990

REALISERING AF PUBLIC KEY SYSTEMER -

DET LANGT MEST ANVENDTE SYSTEM ER

R.S.A. - (RIVEST, SHAMIR, ADLEMAN)

RSA ER I DAG EN DE FACTO STANDARD, SOM
INDGÅR I KOMMENDE INTERNATIONALE
STANDARDER.

PRINCIPPET ER FØLGENDE:

1. HVER BRUGER A VÆLGER TO STORE (OG
STÆRKE!) PRIMTAL, P OG Q, HVER PÅ CA. 100
CIFRE, OG BEREGNER $N = P \times Q$.

2. DERNÆST VÆLGER A TO TAL E OG D, HVIS
EKSISTENS SIKRES AF MATEMATISKE
SÆTNINGER, SÅLEDES AT

$$M^{E \times D} (= M \times M \times \dots \times M) \text{ MOD } N \\ = M$$

HVOR DER I $M \times M \times \dots \times M$ INDGÅR $E \times D$
FAKTORER.

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 14

DATANET SEMINAR 1990

| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| A OFFENTLIGGØR | A HEMMELIGHOLDER |
| N OG E | D, SAMT P OG Q |
| $P_A(M) = M^E \text{ MOD } N$ | $S_A(M) = M^D \text{ MOD } N$ |

- MEDDELELSER ER REPRÆSENTERET VED TAL MELLEM 0 OG N
- DET ANSES IKKE FOR PRAKTISK MULIGT UD FRA N OG E AT FINDE D.
- DEN I ØJEBLIKKET HURTIGSTE KENDTE ALGORITME, VIL, HVIS N ER PÅ 512 BIT, KRÆVE, AT 400 AF DE KRAFTIGSTE COMPUTERE SKAL ARBEJDE PARALLELT I 2500 ÅR FOR AT FINDE D.
- FOR AT KUNNE KRYPTERE RSA KRÆVES DER ALTSÅ EN CHIP, SOM KAN UDFØRE DISSE BEREGNINGER (MODULÆR EXPONENTIERING) TILSTRÆKKELIG HURTIGT.

GRÆNSEN LIGGER I DAG PÅ OMKRING 30 KBIT

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 15

DATANET SEMINAR 1990

R.S.A. - TALEKSEMPEL

1. A VÆLGER $P = 47$, $Q = 59$ OG BEREGNER
 $N = 47 \times 59 = 2773$

2. A VÆLGER $E = 17$, OG BEREGNER
 $D = 157$

DER GÆLDER NU FOR ALLE M MELLEM O OG N ,
 AT

$$M^{17 \times 157} \text{ MOD } 2773 = M$$

3.

| | |
|--------------------------------------|---|
| A OFFENTLIGGØR $N = 2773, E = 17$ | A HEMMELIGHOLDER $D = 157, P = 47, Q = 59$ |
|--------------------------------------|---|

4. B ØNSKER AT SENDE $M = 31$ TIL A,
 HEMMELIGHOLDT
 B BEREGNER $C = 31^{17} \text{ MOD } 2773$
 $= 587$
 SOM SENDES TIL A.
 A MODTAGER 587 OG BEREGNER

$$587^{157} \text{ MOD } 2773 = 31$$

DATASIKKERHED
 IVAN DAMGÅRD

fig. 16

DATANET SEMINAR 1990

DEN MEST ANVENDTE SYMMETRISKE KRYPTERINGS-
ALGORITME ER UDEN SAMMENLIGNING DEN BERØMTE
DES-ALGORITME.

DEN BLEV DESIGNET I 1977 AF BL.A. NSA OG IBM.

NØGLERUMMET ER REELT PÅ 56 BITS, IDET MAN
DOG VÆLGER 64 BITS, MEN SÅLEDES AT HVER 8. ER
ET PARITETSCHECK, SOM BLOT ANVENDES TIL AT
KONTROLLERE, AT NØGLEN ER LÆST KORREKT IND.

DES ER EN SÅKALDT BLOK-KRYPTERING, IDET
KLARTEKSTEN, SOM SKAL ENKRYPTERES, DELES
OP I BLOKKE PÅ 64 BITS, HVOREFTER DE ENKRYPT-
TERES BLOKVIS.

DENNE "MODÉ" KALDES ELECTRONIC CODEBOOK
(ECB)

ANDRE STANDARDISEREDE MODES ER CBC, CIPHER
BLOCK CHAINING, OG

CFB, CIPHER FEEDBACK.

DISSE VIL I ALLERNÆRMESTE FREMTID FORELIGGE
SOM ISO-STANDARDER.

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 17

DATANET SEMINAR 1990

**EKSEMPEL PÅ FORNUFTIG
ANVENDELSE AF ET
KONVENTIONELT SYSTEM:**

Antag et antal brugere via PC'ere
kan koble sig på en main frame.

HVER BRUGER A UDSTYRES MED
EN DES-NØGLE K, SOM MAIN
FRAME (MF) OGSÅ KENDER.
NÅR A SKAL IDENTIFICERE SIG
OVERFOR SIN MAIN FRAME,
SENDER HAN NATURLIGVIS *IKKE*
K I KLARTEKST OVER DEN UBE-
SKYTTEDE LINIE.
I STEDET IDENTIFICERER HAN
SIG VED SIT BRUGERNAVN,
HVORPÅ MF SENDER HAM EN
TILFÆLDIG BLOK C, EN
SÅKALDT CHALLENGE.

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 18

DATANET SEMINAR 1990

A RETURNERER $E_k(C)$

M_F VERIFICERER, AT

$$D_k(E_k(M)) = M$$

EN EVT. TREDIEPART, SOM LYTTER
MED, KAN IKKE SENERE UDGIVE
SIG FOR A

PROBLEM:

HVORLEDES SKAL A OPBEVARE K?

PRINCIPIELT KUNNE K BLOT VÆRE
ET PASORD, SOM A HUSKER.

DET KUNNE NATURLIGVIS OGSÅ
OPBEVARES PÅ ET CHIPKORT, MEN
DET KRÆVER OGSÅ EN CHIPKORT
LÆSER

DATASIKKERHED
IVAN DAMGÅRD

fig. 19

ANALYSEPROJEKT:

**SIKKERHEDSFUNKTIONER I X.400 RELEVANTE FOR
SITRIC MHS**

- Hvilke elementer vedrørende datasikkerhed findes der i X.400 rekommendationerne fra 1988?
- Hvilke er relevante for det aktuelle SITRIC-projekt?

DELTAGERE

JT
Baltimore Technologies
TE

fig. 1

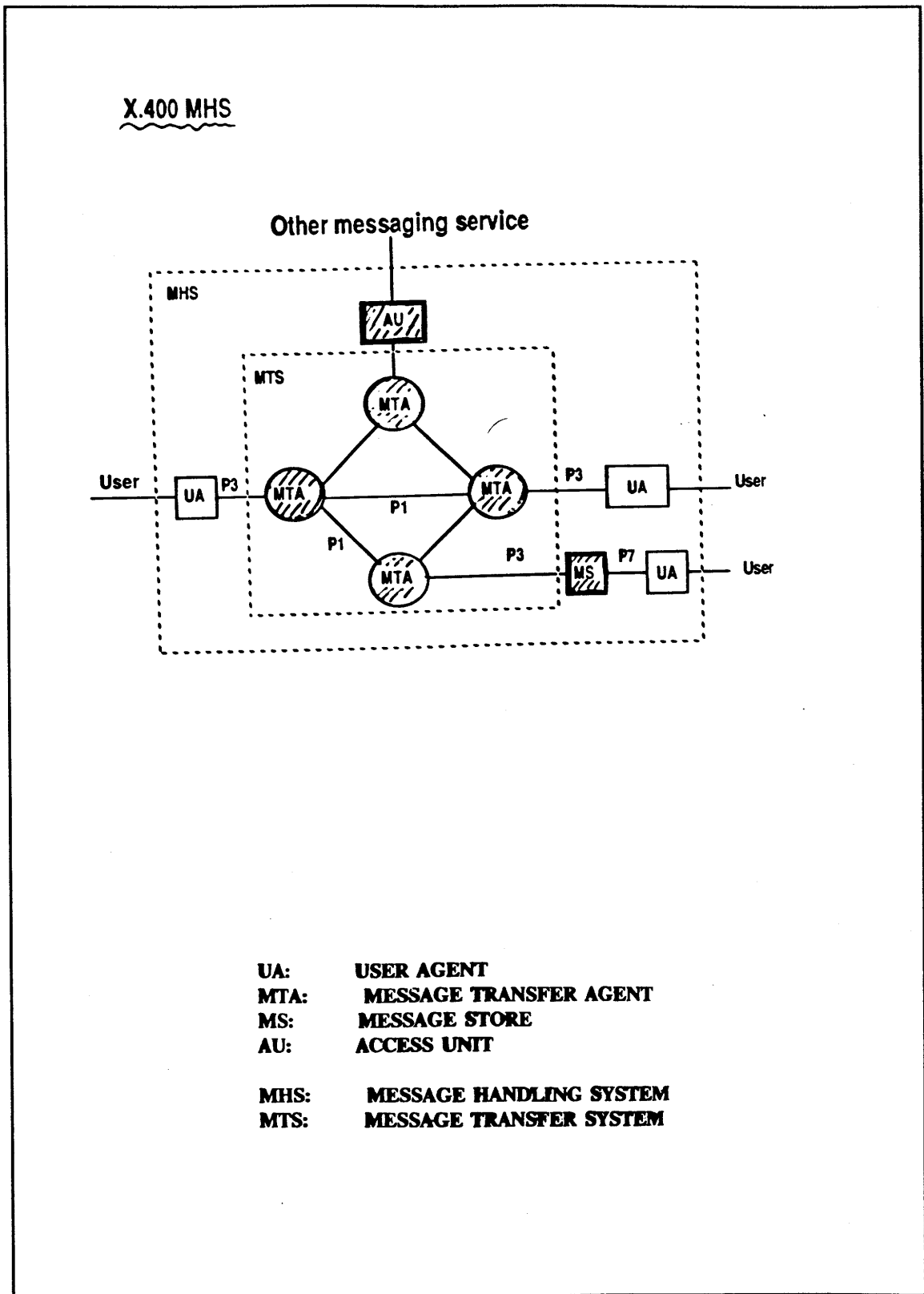


fig. 2

X.400 MHS (1988)

BRUGERE:

- direkte: benytter MHS direkte via UA
- indirekte: benytter MHS via andre tjenester
- kan være afsender og modtager af meddelelser

UA (User Agent):

- afsender og udformer meddelelser sammen for bruger
- interagerer med MS eller MTS på vegne af bruger
- modtager meddelelser på vegne af modtager (evt. fra MS)

MTS (Message Transfer System):

- overfører meddelelser overleveret til det til en eller flere UA'er, MS'er eller access-enheder
- består af MTA'er (Message Transfer Agents)

MS (Message Store)

- evt. mellemled mellem UA og MTA
- meddelelser til UA kan opbevares her, indtil de hentes af UA
- meddelelser fra UA kan opbevares her, indtil de behandles af MTA

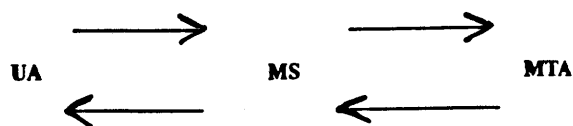


fig. 3

X.400 MHS (1983)

FORDELINGSLISTER:

- prædefineret gruppe af brugere, der skal modtage en meddelelse

MD (Message Domains)

- består af min. 1 MTA
- administreres af netadministration eller privat organisation

DIRECTORY SERVICE (X.500)

- Adgang til opslag af brugercertificater
- Hierarkisk organisering af certificater

fig. 4

X.400 MHS (1988)

FYSISK STRUKTUR:

- fysisk kan flere komponenter befinde sig i samme hardware

I SITRIC INDGÅR:

MTA

MS

- UA IKKE IMPLEMENTERET

UA'ERNE ER IKKE EN DEL AF SYSTEMET

- DVS. INGEN END-TO-END FUNKTIONER ER RELEVANTE FOR SITRIC

HOVEDVÆGT PÅ AUTENTICITET (IKKE KONFIDENTIALITET)

I SITRIC INDGÅR KOMPONENTER IKKE NÆVNT I X.400:

A) MESSAGE MANAGEMENT CENTER

B) NMC

FORMÅL: - KONTROL AF MTA OG MS

- MODTAGE EVENTS

fig. 5

X.400: ANGREB PÅ SYSTEMET:

HVEM?

- UDENFORSTÅENDE (HACKERS)
- UÆRLIGE AKTØRER I SYSTEMET (UA, MTA, andre MD'er)

HVORDAN?

- AFLYTNING, TRAFIKANALYSE
- FORVRÆNGNING/MODIFICERING AF MEDDELELSER
- REPLAY
- PREPLAY (opsnappe og afsende "tidsindstillet" meddelelse)
- SENDE FALSKE MEDDELELSER
- SENDE ELLER MODTAGE MEDDELELSER PÅ ET SIKKERHEDSNIVEAU, MAN IKKE HAR ADGANG TIL
- SENDE MEDDELELSER FOR ANDRES REGNING
- BENÆGTE AT HAVE MODTAGET EN MEDDELELSE, DER ER MODTAGET
- BENÆGTE AT HAVE SENDT EN MEDDELELSE, MAN HAR SENDT
- FORVRÆNGNING AF INFORMATION OM ROUTNING AF MEDDELELSER

fig. 6

Centrale begreber:

INTEGRITET

KONFIDENTIALITET

AUTENTICITET

UAFVISELIGHED / SIGNATUR.

Public Key System
Certifikat

End-to-end

fig. 7

DE 14 SIKKERHEDS-ELEMENTER I X.400:

AUTENTICITET AF AFSENDER:

1) AUTENTICITET AF AFSENDER AF MEDDELELSE

- modtager af en meddelelse samt de MTA'er, der overfører meddelelsen kan fastslå identitet af afsender

2) AUTENTICITET AF AFSENDER AF RAPPORT

- afsender af en meddelelse kan fastslå identitet af afsender af rapport om behandling eller aflevering af meddelelse

3) AUTENTICITET AF AFSENDER AF SONDERING

- enhver MTA, gennem hvem stikprøven passerer, kan fastslå identitet af afsender

4) IKKE-AFVISELIGHED AF AFSENDELSE

- sætter modtageren eller modtagerne af en meddelelse i stand til at bevise identitet af afsender af meddelelse over for andre
(hvis afsender senere forsøger at nægte at have sendt en meddelelse)

fig. 8

DE 14 SIKKERHEDSELEMENTER I X.400

BEHANDLING I MHS OG AFLEVERING TIL MODTAGER:

5) BEVIS FOR AFLEVERING TIL MODTAGER(E)

- sætter afsender i stand til at kontrollere, hvem der har modtaget en meddelelse

6) BEVIS FOR BEHANDLING

- sætter afsender i stand til at kontrollere, at MTS har modtaget meddelelsen til videreforsendelse
(MTS har ikke nødvendigvis fået meddelelsen afleveret)

7) IKKE-AFVISELIGHED AF AFLEVERING

- sætter afsender i stand til at bevise, at modtageren/modtagerne af en meddelelse har modtaget den.

8) IKKE-AFVISELIGHED AF BEHANDLING

- sætter afsender i stand til at bevise, at MTS har modtaget en meddelelse til overførsel.

fig. 9

DE 14 SIKKERHEDSELEMENTER I X.400

ADGANGSKONTROL

9) SECURE ACCESS MANAGEMENT (PEER ENTITY AUTHENTICATION)

- Nabokomponenter kan:

- 1) kontrollere autenticitet af meddelelser fra naboer
- 2) fastlægge mulige sikkerhedsniveauer for udveksling af meddelelser .

Meddelelse kan kun udveksles, hvis kommunikationspartnerne har vedtaget en kontekst, der svarer til label.

10) MESSAGE SECURITY LABEL

Label, der bestemmer på hvilket sikkerhedsniveau en bestemt meddelelse skal behandles

fig. 10

DE 14 SIKKERHEDSELEMENTER I X.400

ANDET

11) KONFIDENTIALITET AF FORBINDELSE MELLEM TO KOMPONENTER

Kun modtager kan fortolke den modtagne meddelelse

12) INTEGRITET AF FORBINDELSE MELLEM TO KOMPONENTER

Modtager af meddelelse kan afgøre, om meddelelse er ændret undervejs

13) KONFIDENTIALITET AF MEDDELELSESFLOW

Muliggør "sløring" af, hvem der kommunikerer via MHS

14) INTEGRITET AF RÆKKEFØLGE AF MEDDELELSER

Sætter modtager i stand til at afgøre, om rækkefølgen af meddelelser er blevet ændret.

fig. 11

SITRIC OG DE 14 SIKKERHEDSELEMENTER

OPRINDELSE AF MEDDELELSE:.....

AUTENTICITET AF AFSENDER AF MEDDELELSE:

Leverandør: UA
Anbef: Behandles transparent af MS og MTA
- i stedet benyttes "Secure Access"

AUTENTICITET AF RAPPORT:

Leverandør: MTA
Modtager: UA
Anbef: 1) Sitric bør tage ansvaret for tilbagemelding om forløb af aflevering (mislykket eller fuldført) af meddelelse (Hvis sikkerhedslabel af meddelelse= 2, dvs. hvis bruger ønsker det)
2) Kontrol af autenticitet, hvis rapport fra anden MD
Hvis ok: underskriv med nøgle fra egen MD.
3) Kontrolleres ikke af MS

AUTENTICITET AF SONDERING("Probe"):

Leverandør: UA eller MS
Kontrol: MTA
Anbef: Erstatte af Secure Access

IKKE-AFVISELIGHED AF OPRINDELSE

Leverandør: Afsender UA
Kontrol: MTA'er eller modtager-UA
Anbef: Behandles transparent
Erstatte af Secure Access

fig. 12

SITRIC OG DE 14 SIKKERHEDSELEMENTER

AFLEVERING OG BEHANDLING.....

**BEVIS FOR AFLEVERING(AUTENTICITET)/
IKKE AFVISELIGHED AF AFLEVERING (SIGNATUR)**

Leverandør: Modtager-UA eller -MS

Kontrolleres af: afsender UA

Anbef: Behandles transparent af Sitric

Da MS administreres af TA kan den ikke kvittere for
endelig aflevering.

**BEVIS FOR BEHANDLING/
IKKE-AFVISELIGHED AF BEHANDLING**

Leverandør: Afsender-MTA

Kontrol: Afsender-UA

Anbef: Bør understøttes hvis sikkerhedsniveau af meddelelse = 2
(dvs. hvis ønsket af bruger)

fig. 13

SITRIC OG DE 14 SIKKERHEDSELEMENTER

ACCESS MANAGEMENT.....

SECURE ACCESS MANAGEMENT/PEER ENTITY AUTHENTICATION

Anbef: - Understøttes mellem MTA-MTA, MTA-MS,(UA-MTA, UA-MS)

- Der udveksles specielt token ved tovejs handshake
- Certificater udveksles
- Forudsat: sikkerhedsniveau 1

Mellem enheder i samme MD

Mellem enheder i forskellige MD'er

Problemer:.....

- Tidsforbrug: Evt. valg af simple algoritme efter udveksling af token
- På hvilket niveau i OSI-modellen bør autenticitet sikres?
- Udstedelse og administration af certificater med public key m.v.

BESKYTTELSE AF INDHOLD AF MEDDELELSE:

- Integritet
- Konfidentialitet

Anbef: end-to-end, behandles derfor transparent i Sitric

fig. 14

SITRIC OG DE 14 SIKKERHEDSELEMENTER

MESSAGE SECURITY LABELLING

Anbef:

- I) End-to-end: understøttes ikke
 - II) Ikke-end-to-end: understøttes
- Hvis label ikke stemmer overens med sikkerhedskonteksten for de involverede komponenter afvises meddelelsen

SIKKERHEDSKONTEKST:

Anbef:

- understøttes af MTA'er og MS'er
- 3 niveauer: 0: ingen sikkerhed
- 1: nogen sikkerhed
- 2: høj sikkerhed

Forbindelsen mellem to komponenter bør kunne understøtte flere sikkerhedsniveauer

**KONFIDENTIALITET OG INTEGRITET AF FORBINDELSE
MELLEM TO KOMPONENTER:**

Anbef: bør understøttes, forudsat passende kontekst

fig. 15

SITRIC OG DE 14 SIKKERHEDSELEMENTER

ANDET:.....

KONFIDENTIALITET AF FLOW

anbef: understøttes ikke

INTEGRITET AF RÆKKEFØLGE/SIKRING MOD REPLAY

anbef: Transparent (da end-to-end facilitet)

UDSKIFTNING AF CERTIFICAT

anbef: Ikke nødvendigt, da certificaterne medsendes af ejer,
når de skal bruges.
Modtager kan så kontrollere gyldighed vha. udsteders
offentlige nøgle.

REGISTRERING AF SIKKERHEDSKONTEKST MELLEM TO KOMPONENTER

anbef: Understøttes, hvis kontekst = 2

fig. 16

PROBLEMER:

UA IMPLEMENTERES IKKE

- end-to-end faciliteter hørende til UA falder bort:

f.ex.:

Ikke-afviselighed af forsendelse

Ikke -afviselighed af aflevering

End-to-end-konfidentialitet

End-to-end-integritet

- i stedet fås:

ledvis kontrol af autenticitet (secure access)

Hvad kan brugerne bruge det til?

- desuden:

Selve nettet (MTA'erne) belastes mere af tunge beregninger, hvis ledvis autenticitet skal være effektivt sikret.

fig. 17

KRYPTERINGSSYSTEMER:

- SYMMETRISKE:

A og B enes om fælles hemmelig nøgle (eller får den udleveret)

- Problemer:

- a) antal nøgler stiger kvadratisk med antal brugere ($n(n-1)/2$)
- b) udlevering af nøglen /etablering af konsensus om nøglen
- c) kun autenticitet - ikke digital signatur - mulig

- ASYMETRISKE:

A har offentlig nøgle: Pa (indgår i certifikat signeret af offentlig myndighed)
og hemmelig nøgle: Sa

- Fordele:

- a) Signatur mulig
- b) Kun 2 nøgler pr. aktør

- Ulemper:

anvendelige algoritmer beregningstunge

fig. 18

KRYPTERING OG SIGNERING

A sender til B

Kryptering af tekst M:

$$E(P_b, M)$$

- dekryptering:
 $D(S_b, E(P_b, M)) = M$

Signering af tekst M:

$$D(S_a, M)$$

- kontrol af underskrift:
 $E(P_a, D(S_a, M)) = M$

Kryptering og signering:

$$E(P_b, D(S_a, M))$$

- dekryptering og kontrol af signatur:

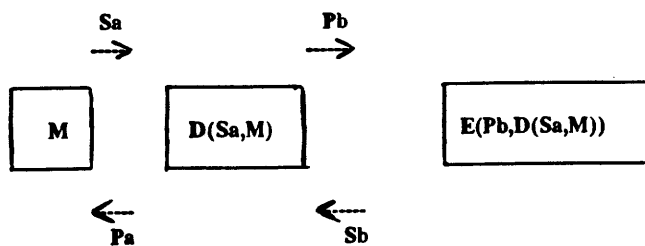


fig. 19

Hvordan virker RSA ? :

Vælg to store primtal: p og q
 Offentliggør: $n = p * q$

$f(n)$: Antal elementer i multiplikativ undergruppe af Z/n
 $= (p-1)(q-1)$

M = meddelelse

$f(n)$
 $M^e \pmod{n} = 1$ (da $f(n)$ er ordenen af gruppen)

Vælg e og d så

$$e * d \pmod{f(n)} = 1$$

e offentliggøres

$$M^e \pmod{n} = M^{(t * f(n) + 1)} \pmod{n} = M$$

e: A's offentlige nøgle
 d: A's hemmelige nøgle

Kryptering:

$$M^e \pmod{n}$$

Dekryptering:

$$M^{e*d} \pmod{n} = M$$

Signering:

$$M^d \pmod{n}$$

Kontrol af signatur:

$$M^{d*e} \pmod{n}$$

fig. 20

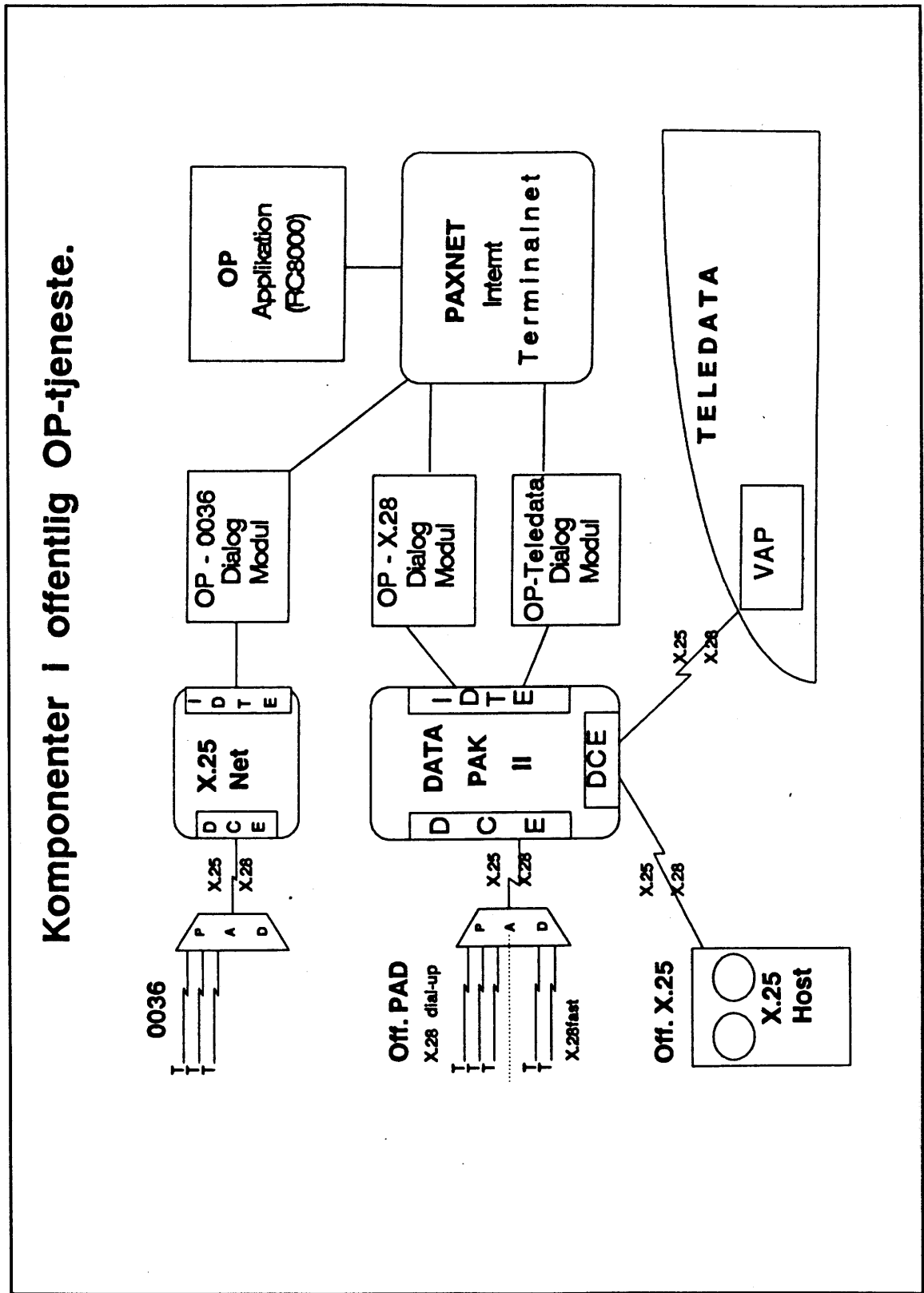


fig. 1

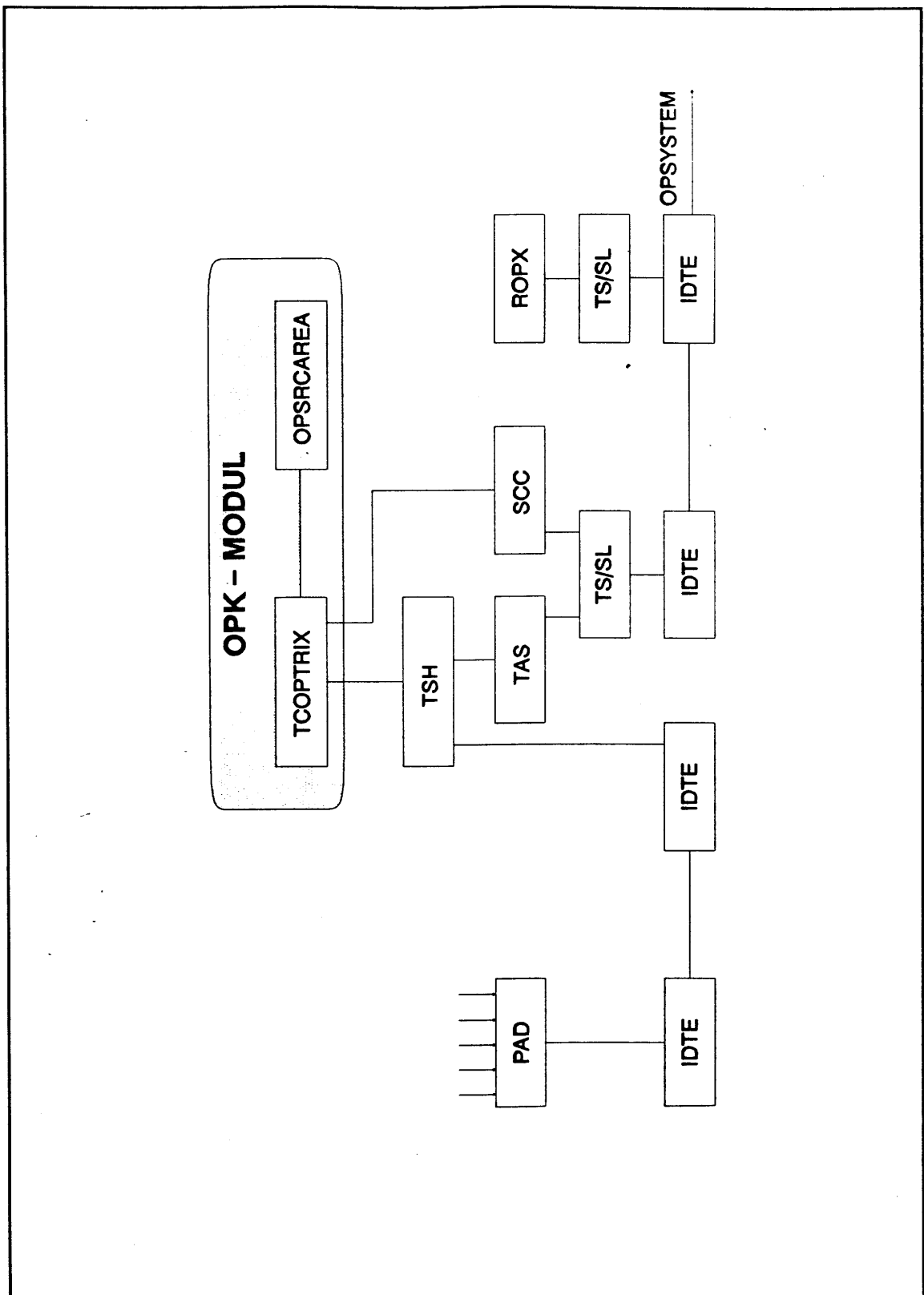


fig. 2

```

Oplysning om navn og adresse - eller kommando til systemet -
      Telefonnummer / kommando ..... :

Oplysning om telefonnummer -
      Efternavn/firmanavn ..... :
      Sikker stavemåde? Sæt x ..... :
      By/Stednavn eller Postnummer . :
      Evt. Områdebetegnelse ..... :
      Evt. Fornavn ..... :
      Evt. Stilling ..... :
      Evt. Gadenavn ..... :
      Evt. Husnummer ..... :
      Virksomhed? Sæt evt. + eller - :

Information om systemet: Tast 'Info' i kommandofeltet og send
Flytning af markør:      Tryk 'Tab' eller piletaster, 'Return' sender forespørgslen sendes -

Alt+Z = HJÆLP | VT102      | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L
    
```

fig. 3

```

Oplysning om navn og adresse - eller kommando til systemet -
      Telefonnummer / kommando ..... : 86293366

Oplysning om telefonnummer -
      Efternavn/firmanavn ..... :
      Sikker stavemåde? Sæt x ..... :
      By/Stednavn eller Postnummer . :
      Evt. Områdebetegnelse ..... :
      Evt. Fornavn ..... :
      Evt. Stilling ..... :
      Evt. Gadenavn ..... :
      Evt. Husnummer ..... :
      Virksomhed? Sæt evt. + eller - :

Information om systemet: Tast 'Info' i kommandofeltet og send
Flytning af markør:      Tryk 'Tab' eller piletaster, 'Return' sender forespørgslen sendes -

Alt+Z = HJÆLP | VT102      | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L
    
```

fig. 4

```

*T86293366

telefonnr 86 29 33 66
jydsk telefon
,telefon
sletvej 30
8310 tranbjerg j

**** ekstraoptagelser : (aktuelle optagelse er 1)
      antal : 7

optagelsen har 3 sider supplerende tekst

Ret i forespørgsel:          Tast 'R' og send
Bladning i ekstraoptagelser:  Tast 'B' og send
Bladning i supplerende tekst:  Tast 'S' og send
Ny forespørgsel:             Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L
    
```

fig. 5

```

*T86293366

telefonnr 86 29 33 66
jydsk telefon
,telefon
sletvej 30
8310 tranbjerg j

**** ekstraoptagelser : (aktuelle optagelse er 1)
      antal : 7

optagelsen har 3 sider supplerende tekst

Ret i forespørgsel:          Tast 'R' og send
Bladning i ekstraoptagelser:  Tast 'B' og send
Bladning i supplerende tekst:  Tast 'S' og send
Ny forespørgsel:             Tryk 'Send/Enter/Return'
>suppler

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L
    
```

fig. 6

```

*T86293366

9-16 lørdag lukket
telefax gruppe 2 ..... 86 29 54 99
telefax gruppe 3 ..... 86 29 33 88
telex 68 647
østjydske distrikt sletvej 2 ..... 86 29 11 22
telefax gruppe 3 ..... 86 29 56 22
teleområde århus eckersbergsgade 24 ..... 86 13 45 00
9-16 lørdag lukket
telefax gruppe 3 ..... 86 18 58 50
teleområde østjylland damvej 17 sabro ..... 86 94 88 55

**** supplerende tekstsider : (aktuelle sidenr. er 1)
+1 2 3

Ret i forespørgsel:          Tast 'R' og send
Bladning i ekstraoptagelser: Tast 'B' og send
Bladning i supplerende tekst: Tast 'S' og send
Ny forespørgsel:           Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L

```

fig. 7

```

*T86293366

9-16 lørdag lukket
telefax gruppe 2 ..... 86 29 54 99
telefax gruppe 3 ..... 86 29 33 88
telex 68 647
østjydske distrikt sletvej 2 ..... 86 29 11 22
telefax gruppe 3 ..... 86 29 56 22
teleområde århus eckersbergsgade 24 ..... 86 13 45 00
9-16 lørdag lukket
telefax gruppe 3 ..... 86 18 58 50
teleområde østjylland damvej 17 sabro ..... 86 94 88 55

**** supplerende tekstsider : (aktuelle sidenr. er 1)
+1 2 3

Ret i forespørgsel:          Tast 'R' og send
Bladning i ekstraoptagelser: Tast 'B' og send
Bladning i supplerende tekst: Tast 'S' og send
Ny forespørgsel:           Tryk 'Send/Enter/Return'
>blad

Alt+z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L

```

fig. 8

```

Oplysning om navn og adresse - eller kommando til systemet -
      Telefonnummer / kommando ..... :

Oplysning om telefonnummer -
      Efternavn/firmanavn ..... : rasmussen
      Sikker stavemåde? Sæt x ..... :
      By/Stednavn eller Postnummer . : beder
      Evt. Områdebetegnelse ..... :
      Evt. Fornavn ..... : bent
      Evt. Stilling ..... : vvs
      Evt. Gadenavn ..... : tværskiftet
      Evt. Husnummer ..... : 7
      Virksomhed? Sæt evt. + eller - :

Information om systemet: Tast 'Info' i kommandofeltet og send
Flytning af markør:      Tryk 'Tab' eller piletaster, 'Return' sender fores;

Alt+z = HJÆLP | VT102      | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LJ
    
```

fig. 9

```

*Nrasmussen*Bbeder*Fbent*Svvs*Gtværskiftet*H7
I 86 936110 rasmussen .....bent chr aut gas--+tværskiftet      7 beder

Ret i forespørgsel:  Tast 'R' og send
Bladning i svarsider:  Tast 'B' og send
Detaljeret oplysning:  Tast 'B <liniebogstav>' og send (eks. B I)
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+z = HJÆLP | VT102      | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L
    
```

fig. 10


```
*Nrasmussen*Bbeder*Fbent*Svvs*Gtværskiftet*H7
I 86 936110 rasmussen .....bent chr aut gas-+tværskiftet      7 beder

Ret i forespørgsel:  Tast 'R' og send
Bladning i svarsider:  Tast 'B' og send
Detaljeret oplysning:  Tast 'B <liniebogstav>' og send (eks. B I)
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>ret
```

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L1

fig. 11

Oplysning om navn og adresse - eller kommando til systemet -

Telefonnummer / kommando :

Oplysning om telefonnummer -

```
Efternavn/firmanavn ..... : r
Sikker stavemåde? Sæt x ..... :
By/Stednavn eller Postnummer . : beder
Evt. Områdebetegnelse ..... :
Evt. Fornavn ..... : bent
Evt. Stilling ..... : vvs
Evt. Gadenavn ..... :
Evt. Husnummer ..... :
Virksomhed? Sæt evt. + eller - :
```

Information om systemet: Tast 'Info' i kommandofeltet og send
 Flytning af markør: Tryk 'Tab' eller piletaster, 'Return' sender foresp

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L1

fig. 12

```

*Nr*Bbeder*Fbent*Svvs
I 86 936110 rasmussen .....bent chr aut gas--tværskiftet      7 beder

Ret i forespørgsel:  Tast 'R' og send
Bladning i svarsider:  Tast 'B' og send
Detaljeret oplysning:  Tast 'B <liniebogstav>' og send (eks. B I)
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+z = HJALP | VT102      | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI

```

fig. 13

```

Oplysning om navn og adresse - eller kommando til systemet -
      Telefonnummer / kommando ..... :

Oplysning om telefonnummer -

      Efternavn/firmanavn ..... : kristensen
      Sikker stavemåde? Sæt x ..... :
      By/Stednavn eller Postnummer . : 8320
      Evt. Områdebetegnelse ..... :
      Evt. Fornavn ..... :
      Evt. Stilling ..... :
      Evt. Gadenavn ..... :
      Evt. Husnummer ..... :
      Virksomhed? Sæt evt. + eller - :

Information om systemet:  Tast 'Info' i kommandofeltet og send
Flytning af markør:      Tryk 'Tab' eller piletaster, 'Return' sender foresp.

Alt+z = HJALP | VT102      | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI

```

fig. 14

```

*Nkristensen*B8320
side 1 af 2 sider
I 86 292136 bak kristensen .....erik .... .....obstrupvej      7 mårsl
J 86 293039 bjødstrup kristensen .knud ....kiroprak+agervej      35 mårsl
K 86 291772 bregnballe kristensen lars ....gartneri+jelshøjvej    108 mårsl
L 86 290177 bregnballe kristensen lars ....gartneri+jelshøjvej    108 mårsl
M 86 298165 halme kristensen .....a m ..... .....nymarksvej      22e mårsl
N 86 275075 høgh kristensen .....jan ..... .....bakkelodden      6 mårsl
O 86 295147 kristensen .....ann ..... .....højballevej      2a hørre
P 86 291815 kristensen .....asger ...vognføre+hørret byvej    20 hørre
Q 86 294825 kristensen .....birgit o+ .....gyldenkronevej    31 mårsl
R 86 293269 kristensen .....erik ....lærer ...frøkærparken    45 mårsl
S 86 290447 kristensen .....hugo ....postbud .bedervej      2 mårsl
T 86 292491 kristensen .....jette ...korrespo+bedervej    11 mårsl
U 86 292190 kristensen .....johannes murersve+langballevej  19 mårsl

Ret i forespørgsel:  Tast 'R' og send
Bladning i svarsider:  Tast 'B' og send
Detaljeret oplysning:  Tast 'B <liniebogstav>' og send (eks. B I)
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI
    
```

fig. 15

```

*Nkristensen*B8320
side 1 af 2 sider
I 86 292136 bak kristensen .....erik .... .....obstrupvej      7 mårsl
J 86 293039 bjødstrup kristensen .knud ....kiroprak+agervej      35 mårsl
K 86 291772 bregnballe kristensen lars ....gartneri+jelshøjvej    108 mårsl
L 86 290177 bregnballe kristensen lars ....gartneri+jelshøjvej    108 mårsl
M 86 298165 halme kristensen .....a m ..... .....nymarksvej      22e mårsl
N 86 275075 høgh kristensen .....jan ..... .....bakkelodden      6 mårsl
O 86 295147 kristensen .....ann ..... .....højballevej      2a hørre
P 86 291815 kristensen .....asger ...vognføre+hørret byvej    20 hørre
Q 86 294825 kristensen .....birgit o+ .....gyldenkronevej    31 mårsl
R 86 293269 kristensen .....erik ....lærer ...frøkærparken    45 mårsl
S 86 290447 kristensen .....hugo ....postbud .bedervej      2 mårsl
T 86 292491 kristensen .....jette ...korrespo+bedervej    11 mårsl
U 86 292190 kristensen .....johannes murersve+langballevej  19 mårsl

Ret i forespørgsel:  Tast 'R' og send
Bladning i svarsider:  Tast 'B' og send
Detaljeret oplysning:  Tast 'B <liniebogstav>' og send (eks. B I)
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>blad i

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI
    
```

fig. 16

```

*T86292136

bak kristensen erik
obstrupvej 7
8320 mårslet

**** ekstraoptagelser : (aktuelle optagelse er 1)
      antal : 1

Ret i forespørgsel:      Tast 'R' og send
Bladning i ekstraoptagelser: Tast 'B' og send
Bladning i supplerende tekst: Tast 'S' og send
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LJ
    
```

fig. 17

```

*T86292136

bak kristensen erik
obstrupvej 7
8320 mårslet

**** ekstraoptagelser : (aktuelle optagelse er 1)
      antal : 1

Ret i forespørgsel:      Tast 'R' og send
Bladning i ekstraoptagelser: Tast 'B' og send
Bladning i supplerende tekst: Tast 'S' og send
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>info stilling

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LJ
    
```

fig. 18

Søgning med stilling eller branche.
 Søgning med 'Stilling' er kun mulig sammen med 'Efternavn' eller 'Gadenavn'.
 Stillinger og brancher, som ligner hinanden, er grupperet sammen, så f.eks. bager, konditor og brødsalg giver samme svar.
 Der skal kun indtastes 4 tegn, altså 'BAGE', 'KOND' eller 'BRØD'.
 Der kan søges på flere gange 4 tegn ved sammensatte stillinger.
 F.eks.: 'OVER KONT ASSI'
 Mange virksomheder har ikke et fornavn.
 Med 'Virksomhed's-feltet kan man søge på dem, der har fornavn, eller dem ude:
 '+' i 'Virksomhed' : abonnenter uden fornavn
 '-' i 'Virksomhed' : abonnenter med fornavn

Ret i forespørgsel: Tast 'R' og send
 Ny forespørgsel: Tryk 'Send/Enter/Return'
 >

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L

fig. 19

Oplysning om navn og adresse - eller kommando til systemet -

Telefonnummer / kommando :

Oplysning om telefonnummer -

Efternavn/firmanavn :
 Sikker stavemåde? Sæt x :
 By/Stednavn eller Postnummer . : Århus
 Evt. Områdebetegnelse :
 Evt. Fornavn :
 Evt. Stilling :
 Evt. Gadenavn : Vestre ring
 Evt. Husnummer : 100-102
 Virksomhed? Sæt evt. + eller - :

Information om systemet: Tast 'Info' i kommandofeltet og send
 Flytning af markør: Tryk 'Tab' eller piletaster, 'Return' sender foresp

Bynavn eller postnummer skal være med

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L

fig. 20

```

*GVestre ring*H100-102*Bårhus
I 86 209646 vestre ringga+100 bruun .....Mikael ..elektron+århus
J 86 185745 vestre ringga+100 christensen .....erik .... århus
K 86 197995 vestre ringga+100 farbøl sørensen .....birgit .. århus
L 86 209167 vestre ringga+100 jørgensen .....henriett+ .....århus
M 86 201002 vestre ringga+100 lykke jensen .....kurt ....smed ....århus
N 86 198906 vestre ringga+100 mclean .....daniel a+ .....århus
O 86 199945 vestre ringga+100 møller sørensen .....jens ....fotograf århus
P 86 195039 vestre ringga+100 petersen .....g k .....århus
Q 86 133004 vestre ringga+102 dalstrup .....g .....århus
R 86 197278 vestre ringga+102 jacobsen .....finn m .. århus
S 86 126736 vestre ringga+102 klausen .....inga .....århus
T 86 201871 vestre ringga+102 milberg petersen .....edith ...pædagog .århus
U 86 130781 vestre ringga+102 sørensen .....a .....århus

Ret i forespørgsel:  Tast 'R' og send
Bladning i svarsider:  Tast 'B' og send
Detaljeret oplysning:  Tast 'B <liniebogstav>' og send (eks. B I)
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI
    
```

fig. 21

```

Oplysning om navn og adresse - eller kommando til systemet -
    Telefonnummer / kommando ..... :

Oplysning om telefonnummer -
    Efternavn/firmanavn ..... : kris
    Sikker stavemåde? Sæt x ..... :
    By/Stednavn eller Postnummer . : 8320
    Evt. Områdebetegnelse ..... :
    Evt. Fornavn ..... :
    Evt. Stilling ..... :
    Evt. Gadenavn ..... :
    Evt. Husnummer ..... :
    Virksomhed? Sæt evt. + eller - :

Information om systemet:  Tast 'Info' i kommandofeltet og send
Flytning af markør:      Tryk 'Tab' eller piletaster, 'Return' sender foresp

*Nkris*B8320

for mange svar - indtast flere oplysninger

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI
    
```

fig. 22

```

Oplysning om navn og adresse - eller kommando til systemet -

    Telefonnummer / kommando ..... :

Oplysning om telefonnummer -

    Efternavn/firmanavn ..... : Kristensen
    Sikker stavemåde? Sæt x ..... :
    By/Stednavn eller Postnummer . : 8320
    Evt. Områdebetegnelse ..... :
    Evt. Fornavn ..... :
    Evt. Stilling ..... :
    Evt. Gadenavn ..... :
    Evt. Husnummer ..... :
    Virksomhed? Sæt evt. + eller - :

Information om systemet: Tast 'Info' i kommandofeltet og send
Flytning af markør:      Tryk 'Tab' eller piletaster, 'Return' sender fores;

Alt+Z = HJÆLP | VT102      | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LJ
    
```

fig. 23

```

*NKristensen*B8320
side 1 af 2 sider
I 86 292136 bak kristensen .....erik .....obstrupvej      7 mårs1
J 86 293039 bjødstrup kristensen .knud ....kiroprak+agervej   35 mårs1
K 86 291772 bregnballe kristensen lars ....gartneri+jelshøjvej 108 mårs1
L 86 290177 bregnballe kristensen lars ....gartneri+jelshøjvej 108 mårs1
M 86 298165 halmø kristensen .....a m .....nymarksvej      22e mårs1
N 86 275075 høgh kristensen .....jan .....bakkelodden       6 mårs1
O 86 295147 kristensen .....ann .....højballevej          2a hørre
P 86 291815 kristensen .....asger ...vognføre+hørret byvej   20 hørre
Q 86 294825 kristensen .....birgit o+ .....gyldenkronevej   31 mårs1
R 86 293269 kristensen .....erik ....lærer ...frøkærparken  45 mårs1
S 86 290447 kristensen .....hugo ....postbud .bedervej      2 mårs1
T 86 292491 kristensen .....jette ...korrespo+bedervej    11 mårs1
U 86 292190 kristensen .....johannes murersve+langballevej  19 mårs1

Ret i forespørgsel:  Tast 'R' og send
Bladning i svarsider:  Tast 'B' og send
Detaljeret oplysning:  Tast 'B <liniebogstav>' og send (eks. B I)
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102      | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LJ
    
```

fig. 24

```

*NKristensen*B8320
side 1 af 2 sider
I 86 292136 bak kristensen .....erik .... .....obstrupvej      7 mårsl
J 86 293039 bjødstrup kristensen .knud ....kiroprak+agervej      35 mårsl
K 86 291772 bregnballe kristensen lars ....gartneri+jelshøjvej    108 mårsl
L 86 290177 bregnballe kristensen lars ....gartneri+jelshøjvej    108 mårsl
M 86 298165 halmø kristensen .....a m .....nymarksvej      22e mårsl
N 86 275075 høgh kristensen .....jan .....bakkelodden      6 mårsl
O 86 295147 kristensen .....ann .....højballevej      2a hørre
P 86 291815 kristensen .....asger ...vognføre+hørret byvej    20 hørre
Q 86 294825 kristensen .....birgit o+ .....gyldenkronevej    31 mårsl
R 86 293269 kristensen .....erik ....lærer ...frøkærparken    45 mårsl
S 86 290447 kristensen .....hugo ....postbud .bedervej      2 mårsl
T 86 292491 kristensen .....jette ...korrespo+bedervej    11 mårsl
U 86 292190 kristensen .....johannes murersve+langballevej  19 mårsl

Ret i forespørgsel:  Tast 'R' og send
Bladning i svarsider:  Tast 'B' og send
Detaljeret oplysning:  Tast 'B <liniebogstav>' og send (eks. B I)
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>blad i

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI
    
```

fig. 25

```

*T86292136

bak kristensen erik
obstrupvej 7
8320 mårslæt

**** ekstraoptagelser : (aktuelle optagelse er 1)
                        antal : 1

Ret i forespørgsel:      Tast 'R' og send
Bladning i ekstraoptagelser:  Tast 'B' og send
Bladning i supplerende tekst:  Tast 'S' og send
Ny forespørgsel:      Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI
    
```

fig. 26


```

*T86292136

bak kristensen erik
obstrupvej 7
8320 mårslet

**** ekstraoptagelser : (aktuelle optagelse er 1)
                    antal : 1

Ret i forespørgsel:      Tast 'R' og send
Bladning i ekstraoptagelser: Tast 'B' og send
Bladning i supplerende tekst: Tast 'S' og send
Ny forespørgsel:        Tryk 'Send/Enter/Return'
>info stilling

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L3
    
```

fig. 27

```

Søgning med stilling eller branche.

Søgning med 'Stilling' er kun mulig sammen med 'Efternavn' eller 'Gadenavn'

Stillinger og brancher, som ligner hinanden, er grupperet sammen, så
f.eks. bager, konditor og brødsalg giver samme svar.

Der skal kun indtastes 4 tegn, altså 'BAGE', 'KOND' eller 'BRØD'.

Der kan søges på flere gange 4 tegn ved sammensatte stillinger.
F.eks.: 'OVER KONT ASSI'

Mange virksomheder har ikke et fornavn.
Med 'Virksomhed's-feltet kan man søge på dem, der har fornavn, eller dem ud:
'+ ' i 'Virksomhed' : abonnenter uden fornavn
'- ' i 'Virksomhed' : abonnenter med fornavn

Ret i forespørgsel:      Tast 'R' og send
Ny forespørgsel:        Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-L3
    
```

fig. 28

Søgning med stilling eller branche.

Søgning med 'Stilling' er kun mulig sammen med 'Efternavn' eller 'Gadenavn'.

Stillinger og brancher, som ligner hinanden, er grupperet sammen, så f.eks. bager, konditor og brødudsalg giver samme svar.

Der skal kun indtastes 4 tegn, altså 'BAGE', 'KOND' eller 'BRØD'.

Der kan søges på flere gange 4 tegn ved sammensatte stillinger.
F.eks.: 'OVER KONT ASSI'

Mange virksomheder har ikke et fornavn.

Med 'Virksomhed's-feltet kan man søge på dem, der har fornavn, eller dem uden '+' i 'Virksomhed' : abonnenter uden fornavn
'-' i 'Virksomhed' : abonnenter med fornavn

Ret i forespørgsel: Tast 'R' og send
Ny forespørgsel: Tryk 'Send/Enter/Return'
>hjælp

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI

fig. 29

Oversigt over kommandoer til Den elektroniske Telefonbog.

Systemkommandoer:

- I Supplerende information vedrørende kommandoer (eks: Info / Info Ret)
- R Ret eller tilføj i forrige forespørgsel
- B/S Blad i svar på søgning / Blad i supplerende tekst
- G Gentag søgning efter linieopslag
- D Definer systemparametre
- P Oplysning om pris indtil nu
- A Afbryd og foretag nedkobling

Ret i forespørgsel: Tast 'R' og send
Ny forespørgsel: Tryk 'Send/Enter/Return'
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI

fig. 30

Systemkommandoer:

I Supplerende information vedrørende kommandoer (eks: Info / Info Ret)
R Ret eller tilføj i forrige forespørgsel
B/S Blad i svar på søgning / Blad i supplerende tekst
G Gentag søgning efter linieopslag
D Definer systemparametre
P Oplysning om pris indtil nu
A Afbryd og foretag nedkobling

Ret i forespørgsel: Tast 'R' og send
Ny forespørgsel: Tryk 'Send/Enter/Return'
>pris
Forbrug indtil nu (incl. moms) kr: 8,40
>

Alt+Z = HJÆLP | VT102 | FDX | 1200 E71 | LOG LUKKET | PRINT FRA | ON-LI

fig. 31

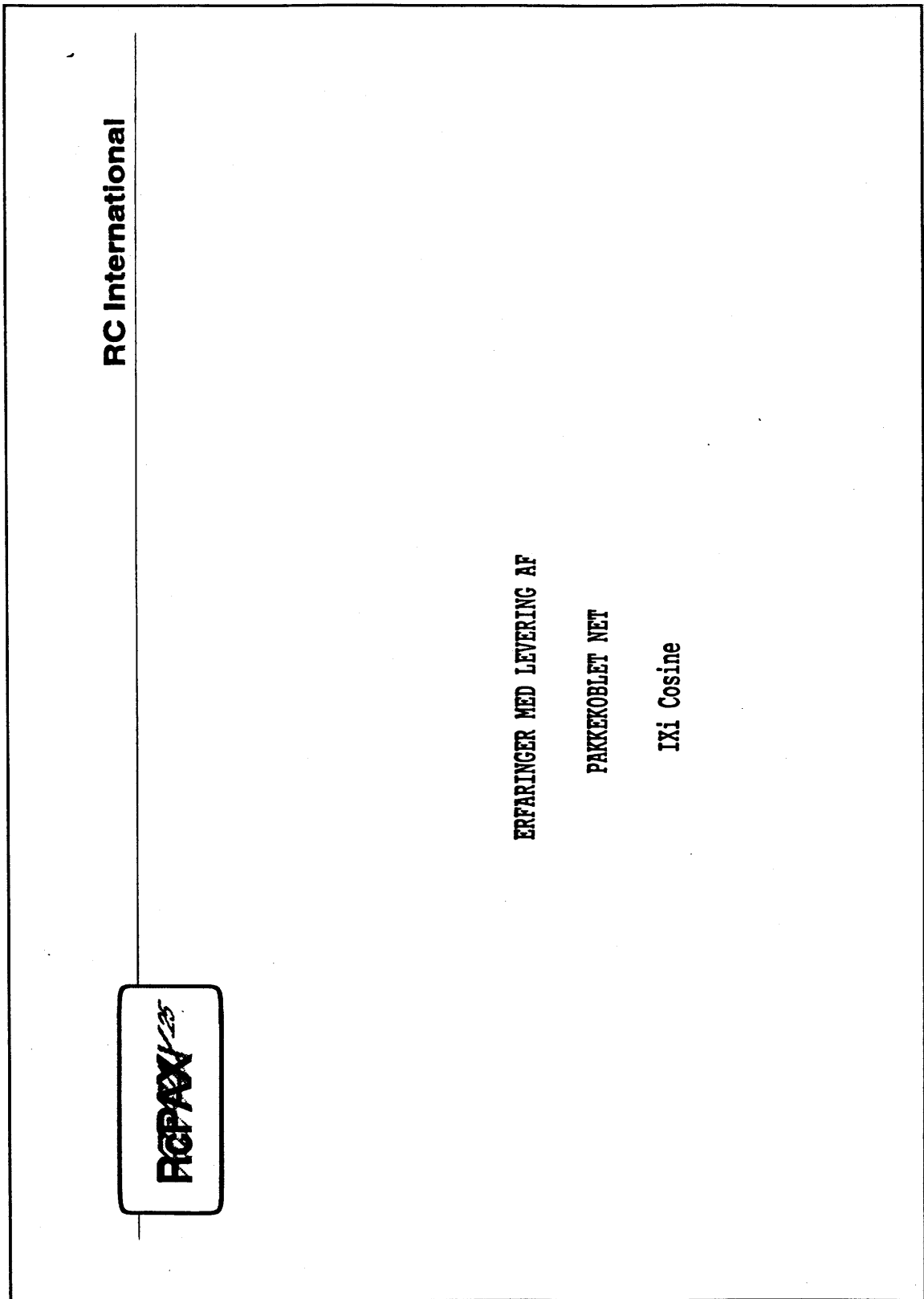


fig. 1

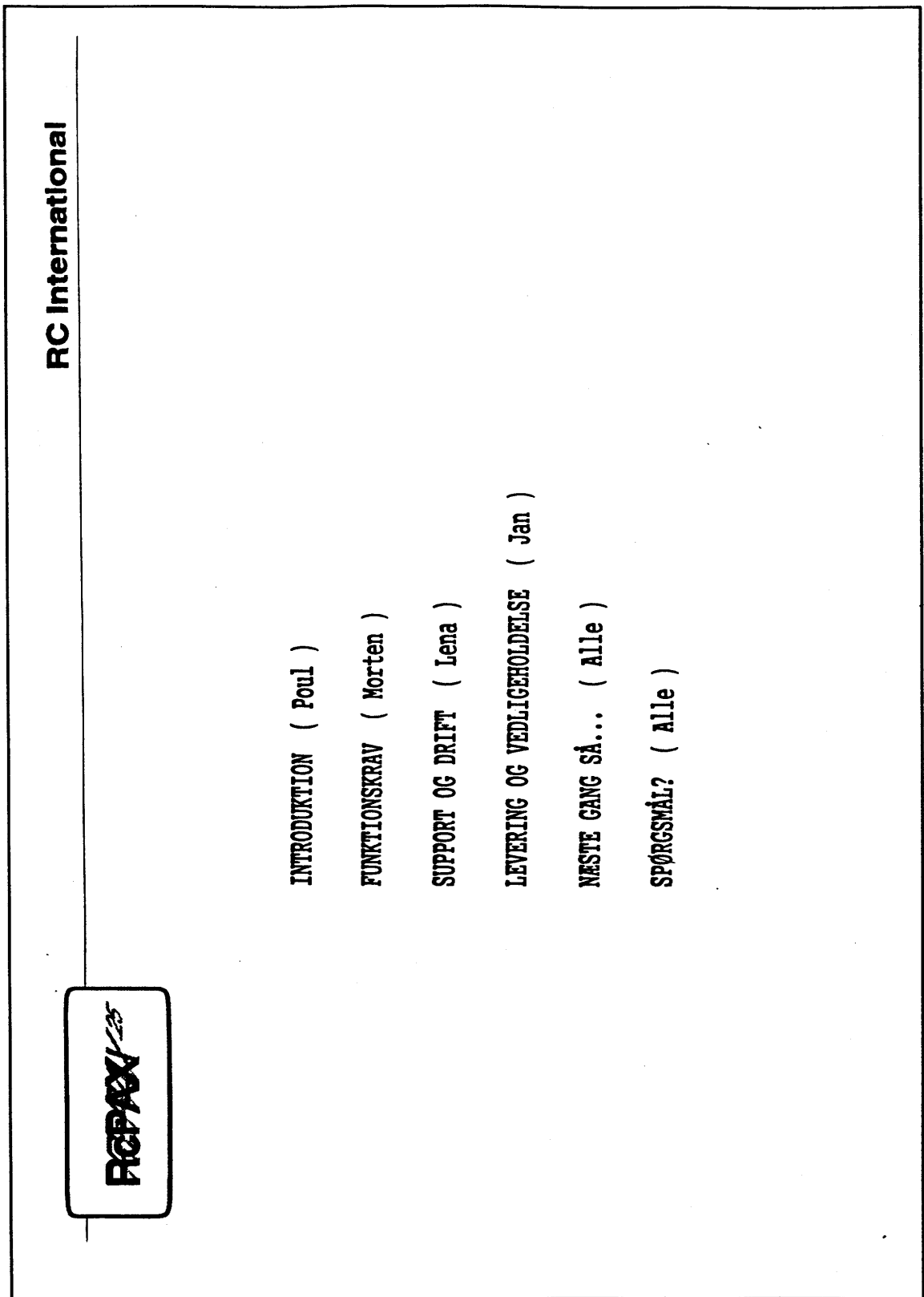


fig. 2

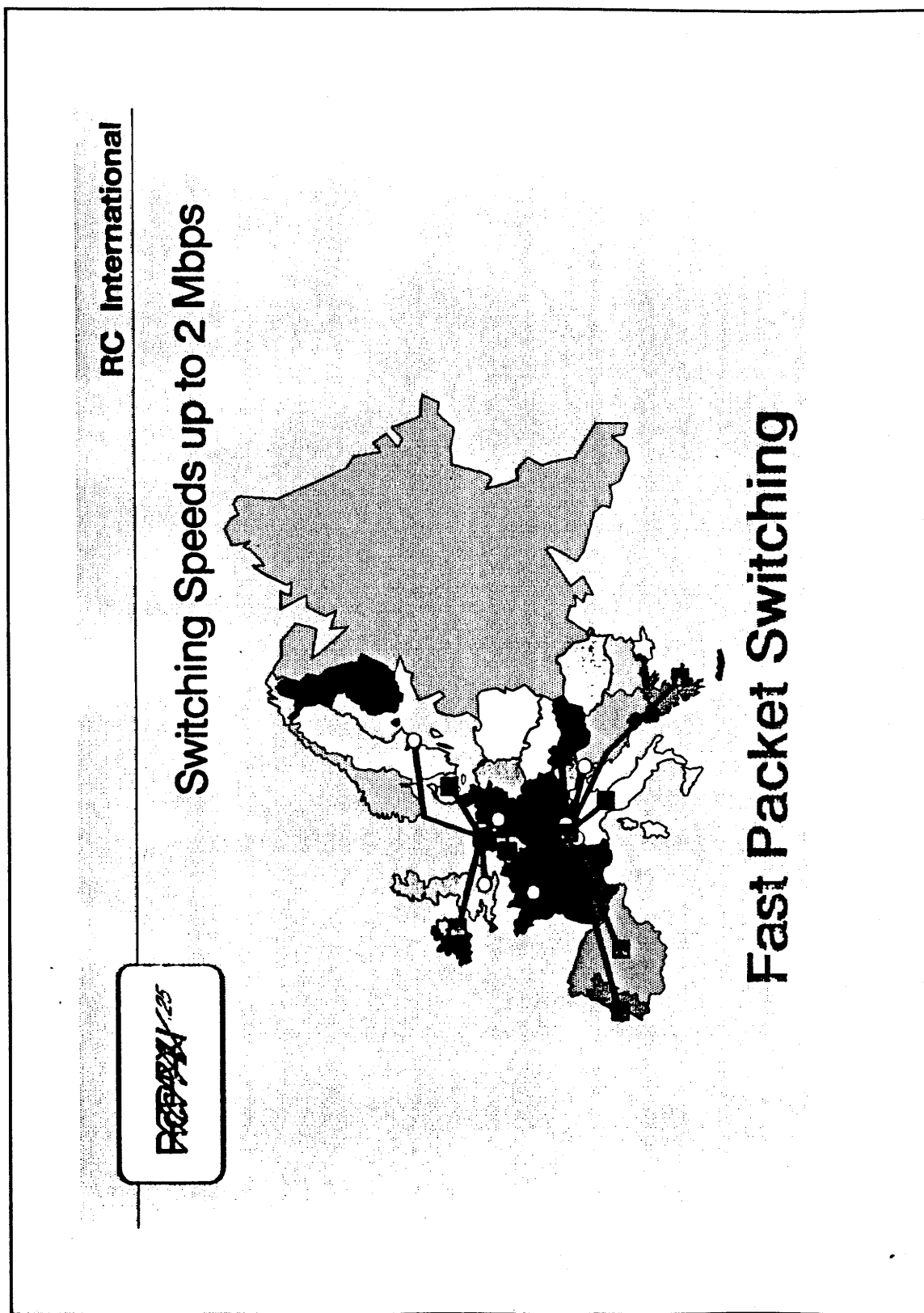


fig. 3

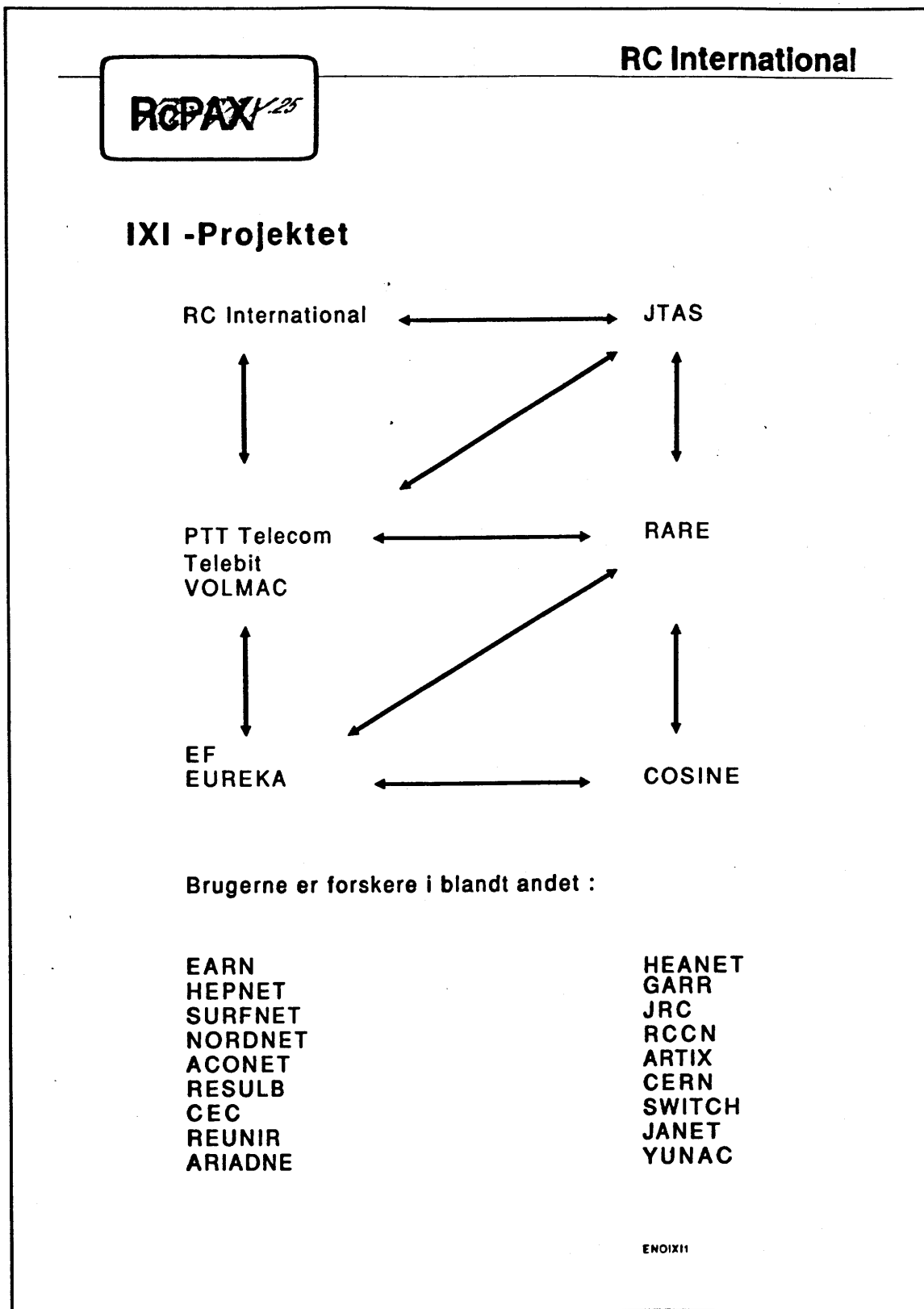


fig. 5

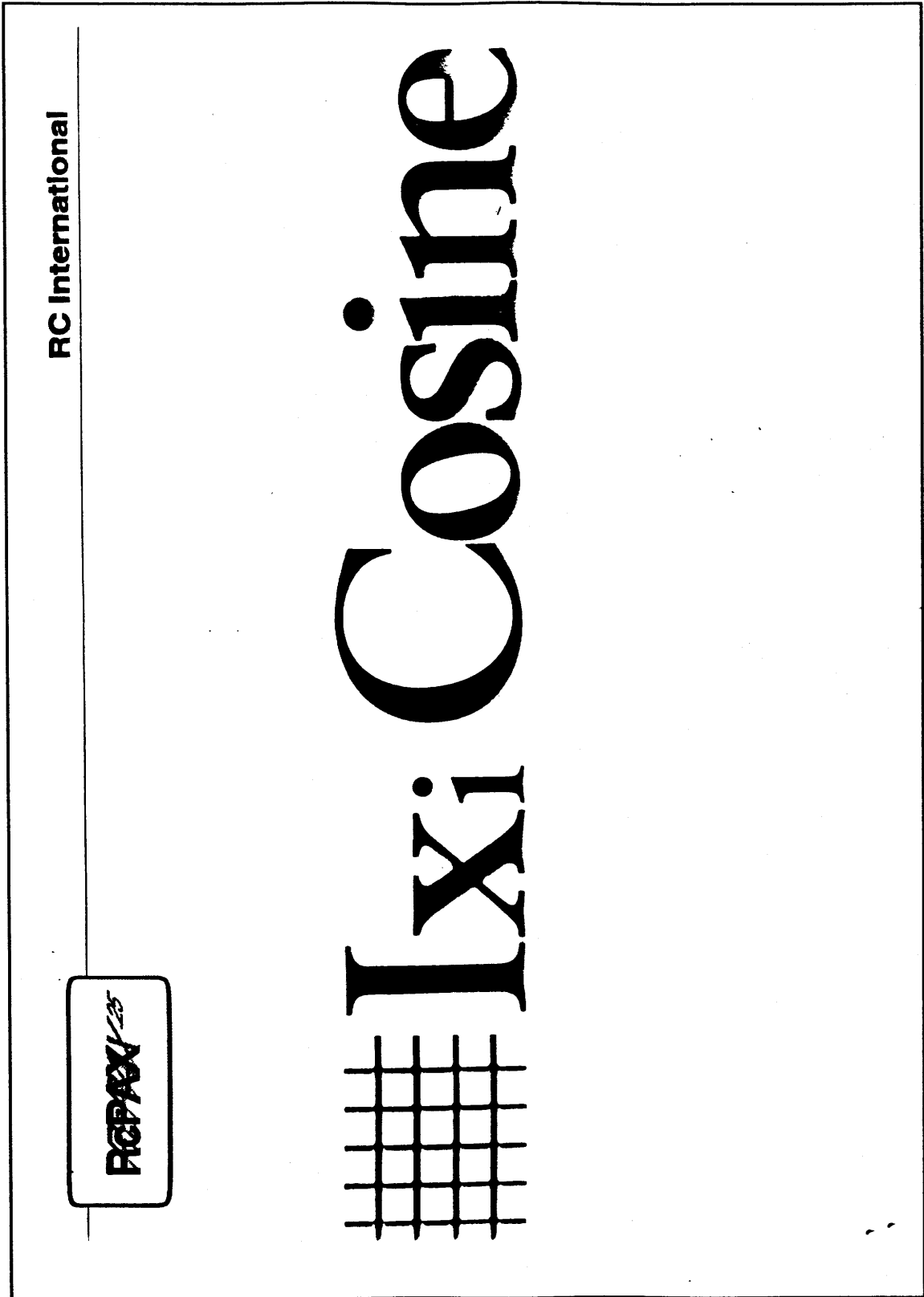


fig. 6

RC International



Programme for the official opening of
the PILOT IXI Backbone Service

Programme

- 14.00 hrs Arrival of guests
- 14.30 hrs Welcoming address
- 14.35 hrs Speech by Mr. G. J. van Velzen
Executive Vice-President and member of
the Board of Management of PTT Telecom
- 14.50 hrs Speech by Mr. H. Mönke
In charge of Coordination of Operations and
Programme Infrastructure in the Directorate
Information Technology and ESPRIT of the
Commission of the European Communities
- 15.05 hrs Speech by Mr. P. A. J. Tindemans
Director of Analysis and Evaluation
Directorate General of Science Policy
Ministry of Education and Science
- 15.20 hrs Graphic Presentation
- 15.35 hrs Official opening
- 15.40 hrs Cocktails

The Hague, 8 June 1990

fig. 7

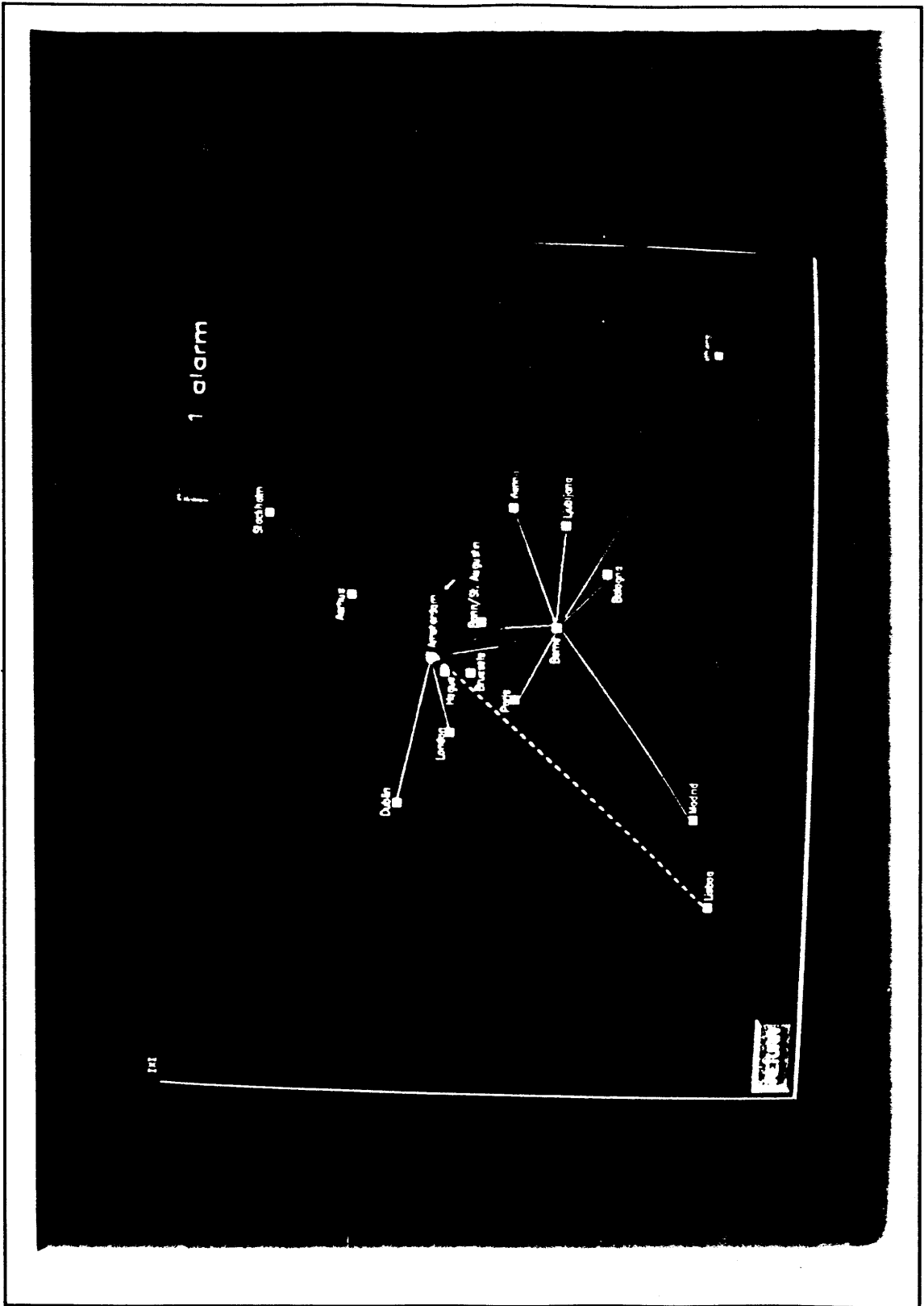
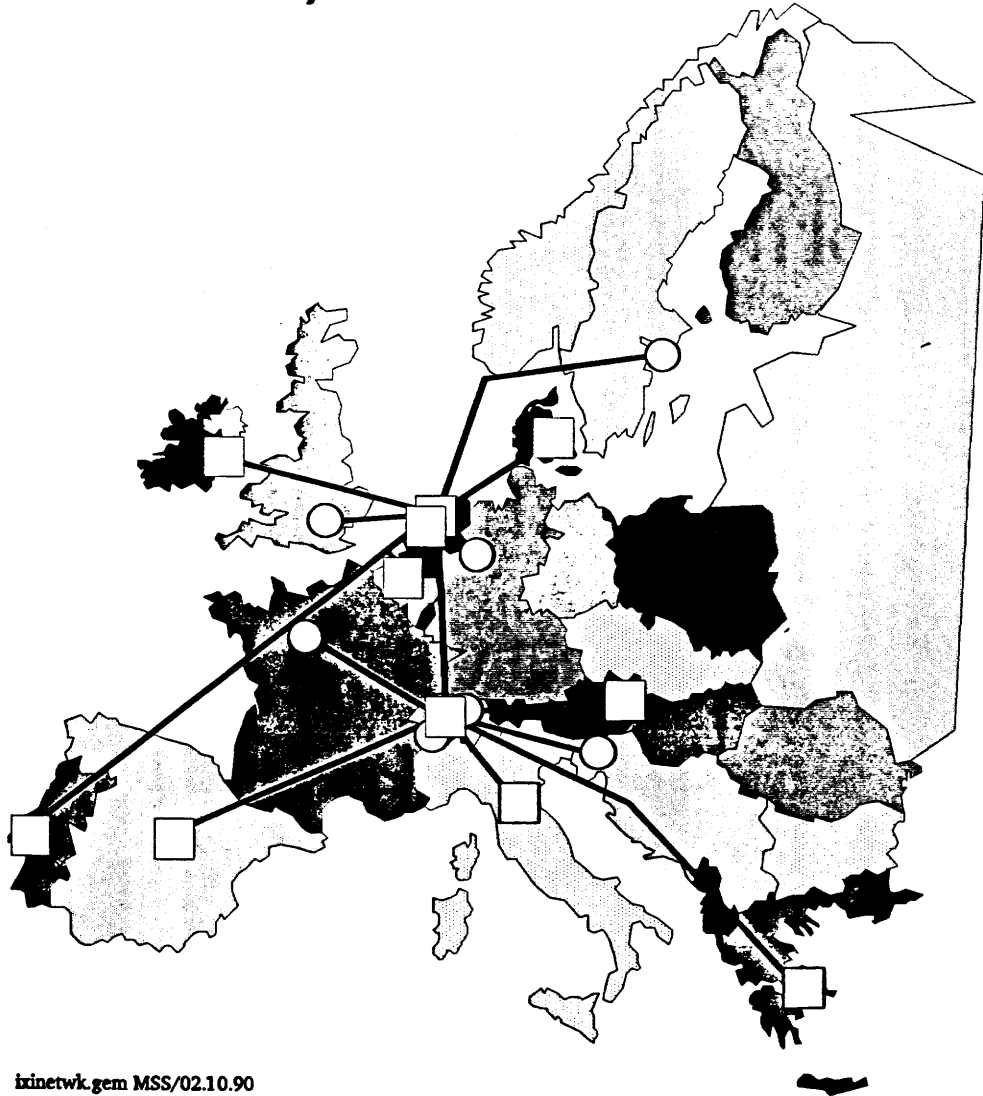


fig. 8

RC International

RC PAX^{1/25}

Cosine/IXI network



ixinetwk.gem MSS/02.10.90

fig. 10

RC International

RCPAXI 1/25

Cosine/IXI pilot network

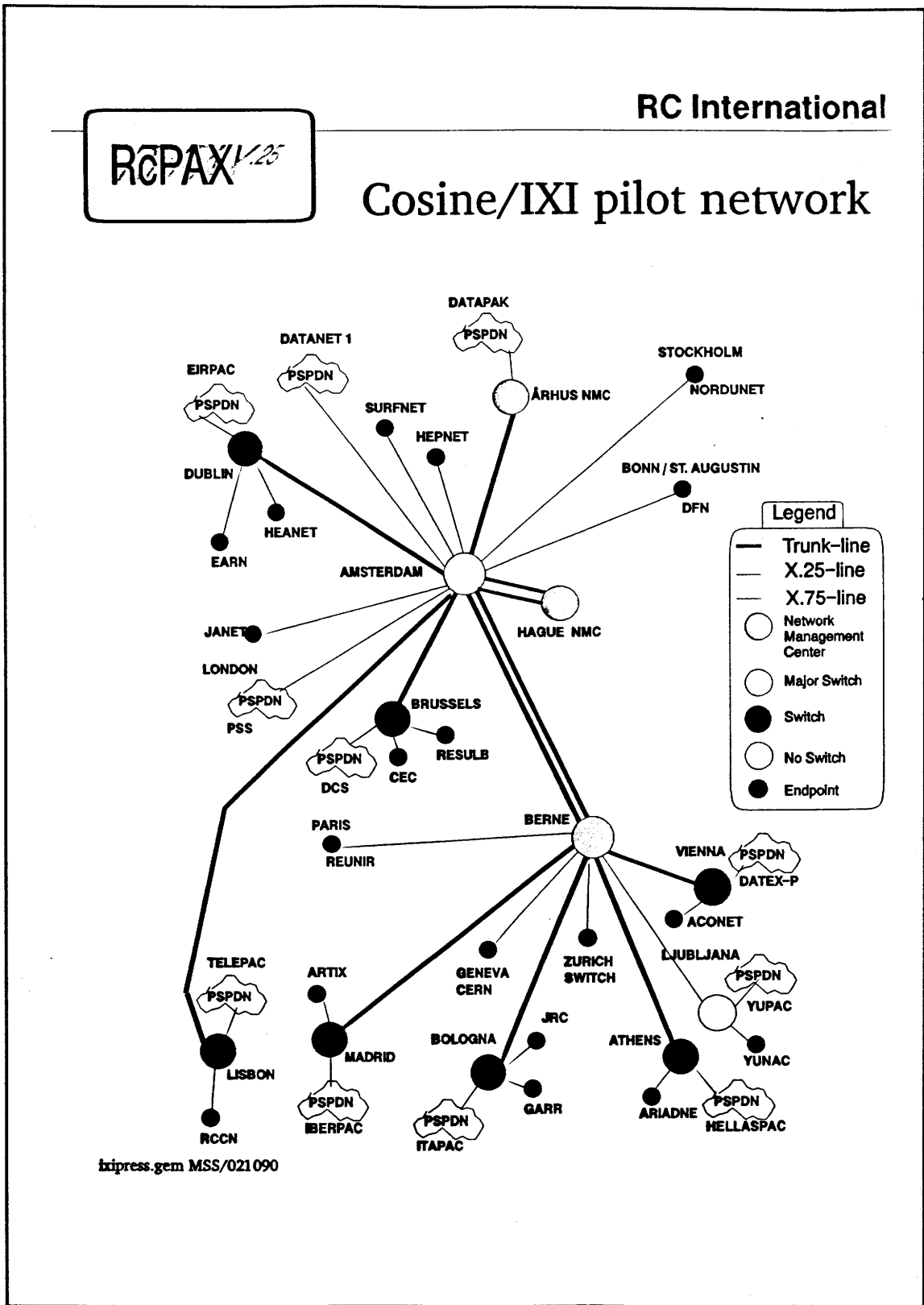


fig. 11

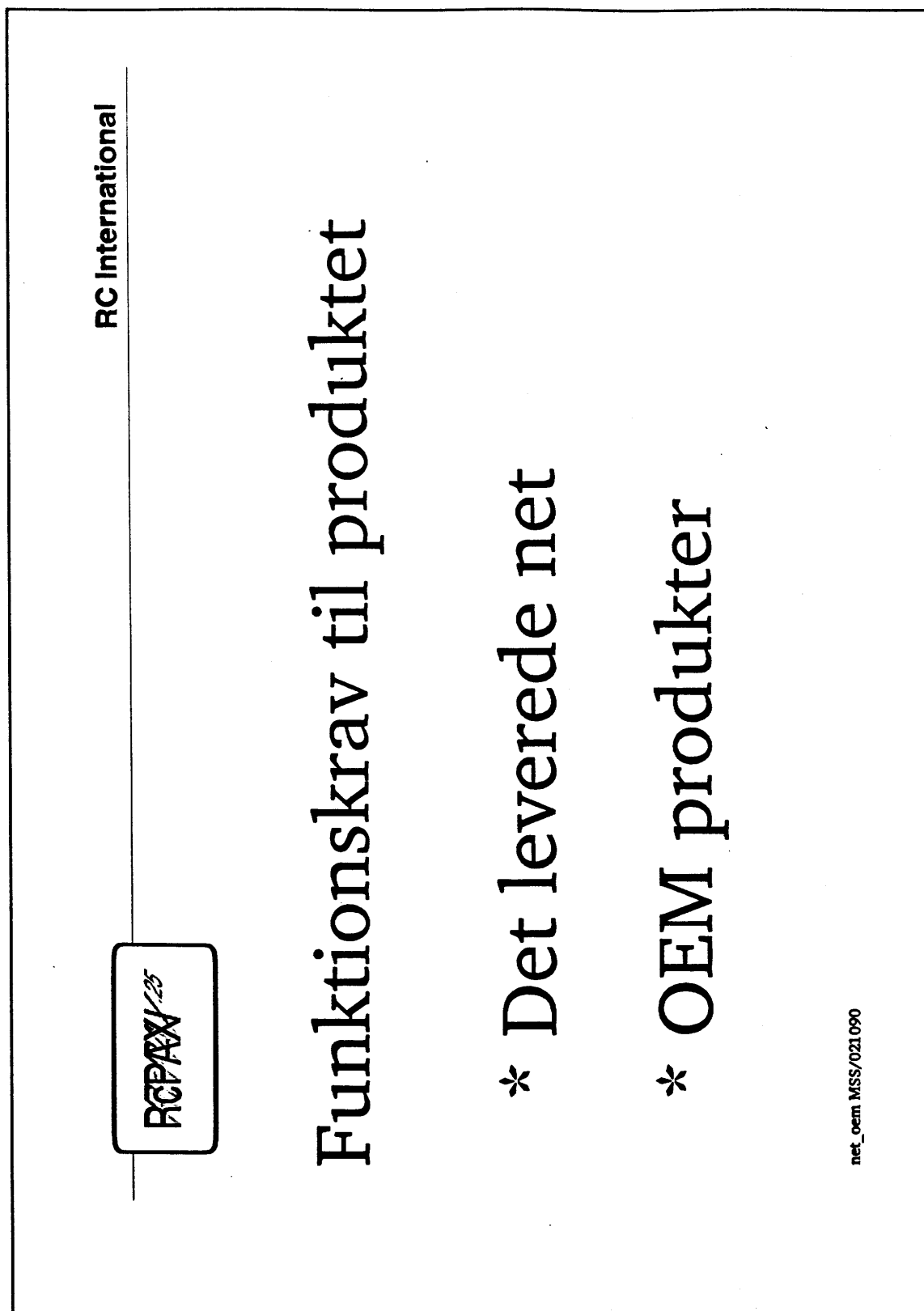


fig. 12

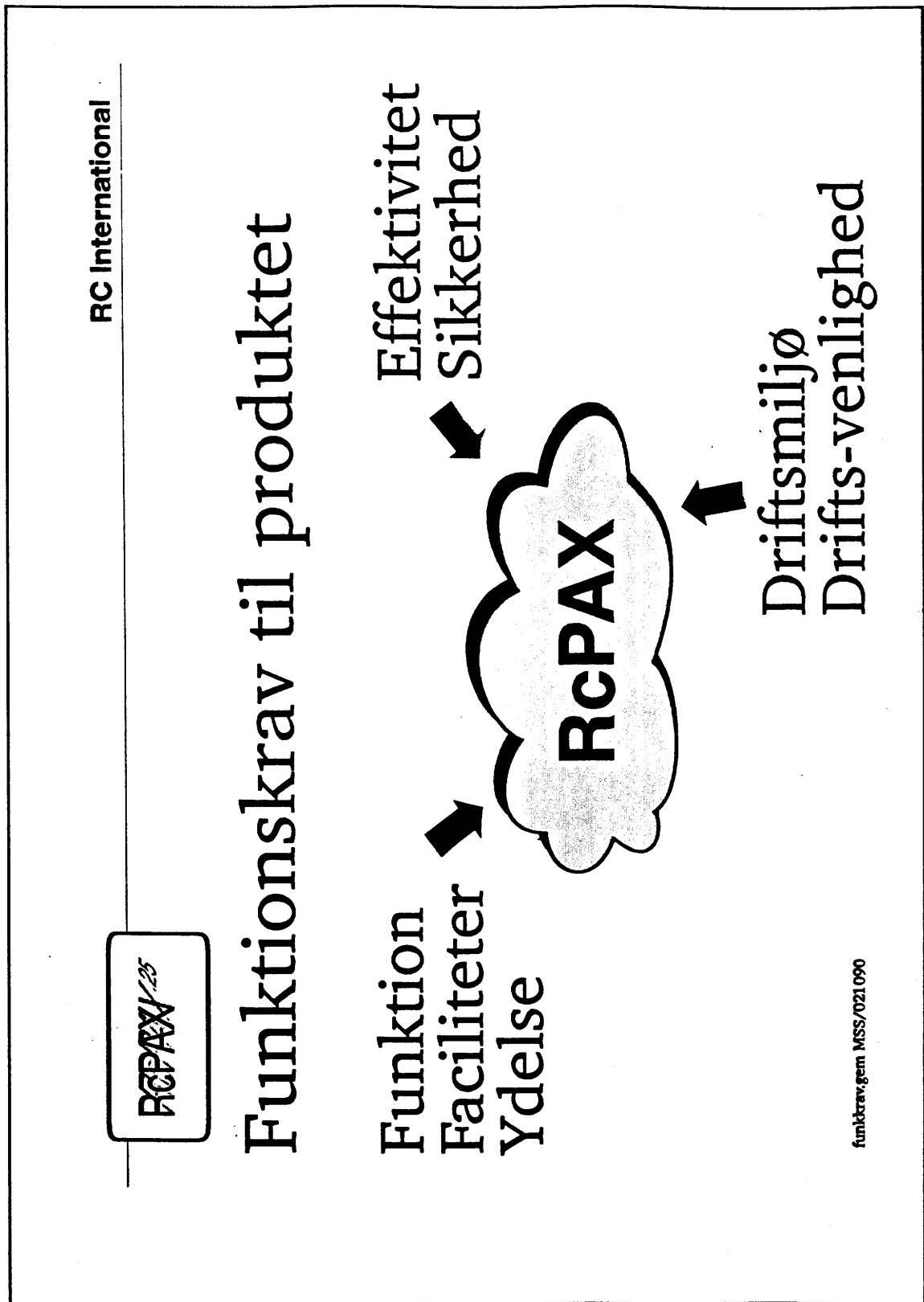


fig. 13

RC International

RCPAX^{X.25}

Krav til produktet

Driftsmiljø, Drifts-venlighed

* UNIX baseret NMC

Funktion, Ydelse

* Address Translation (X.121, NSAP)

* 2 Mbit access på X.25 og X.75

* Komplet 84' version af:

X.2 faciliteter

X.75 utilities

Effektivitet

* Delay-tider for RC3502 og RC5000

* Throughput for RC3502 og Rc5000

* Intern linieudnyttelse på 80%

kravlist.orem MSS/021 090

fig. 14

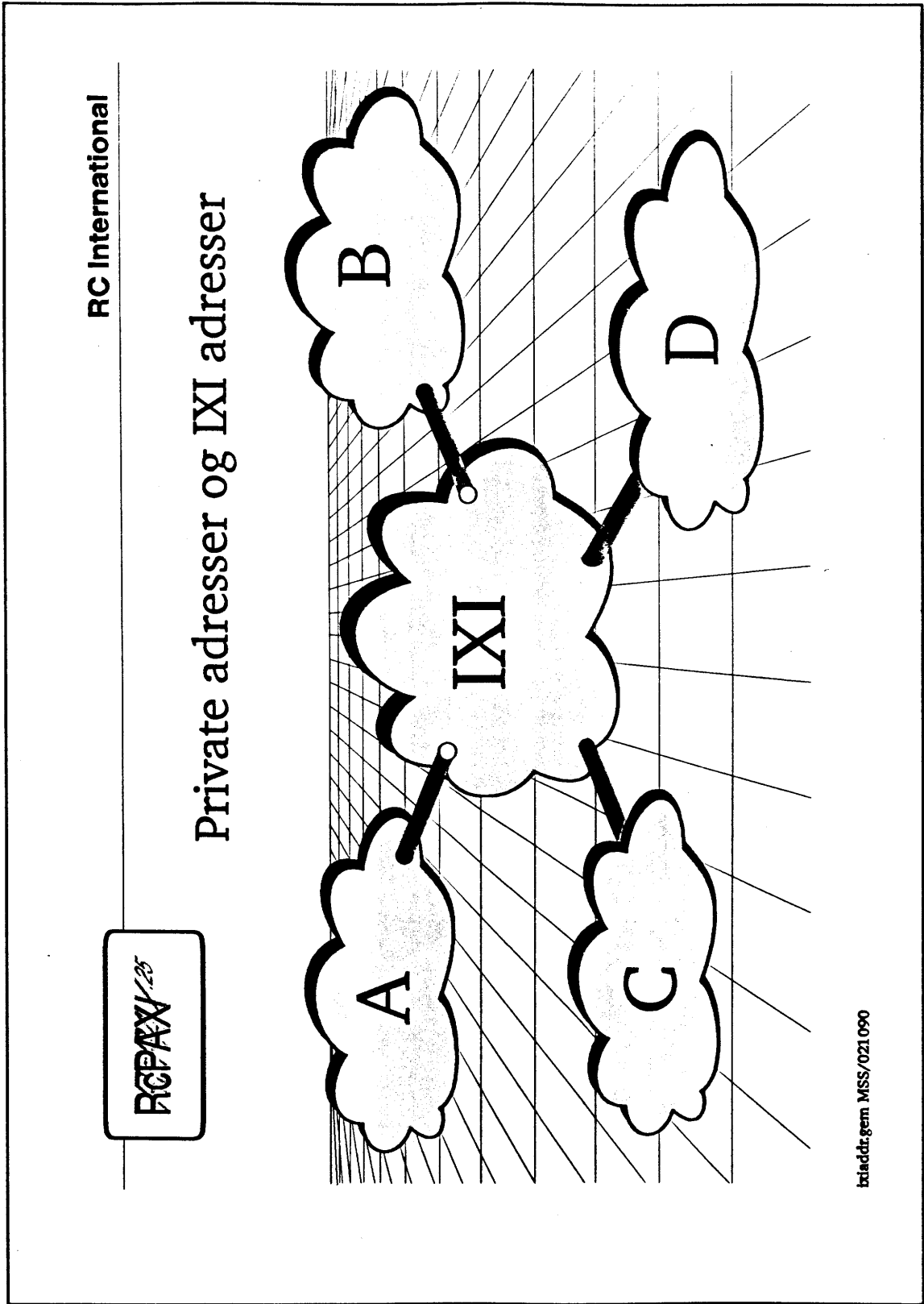
RC PAX^{1/25}

PAXMAN

- * UNIX baseret
- * Distribution
- * Baseret på 4. GL
- * On-line hjælp
- * Central database
- * Alternative præsentationsformer

paxman.gem MSS/021090

fig. 15



RC International

Private adresser og IXI adresser

RCPAAX.25

ixiaddr.gem. MSS/021.090

fig. 16

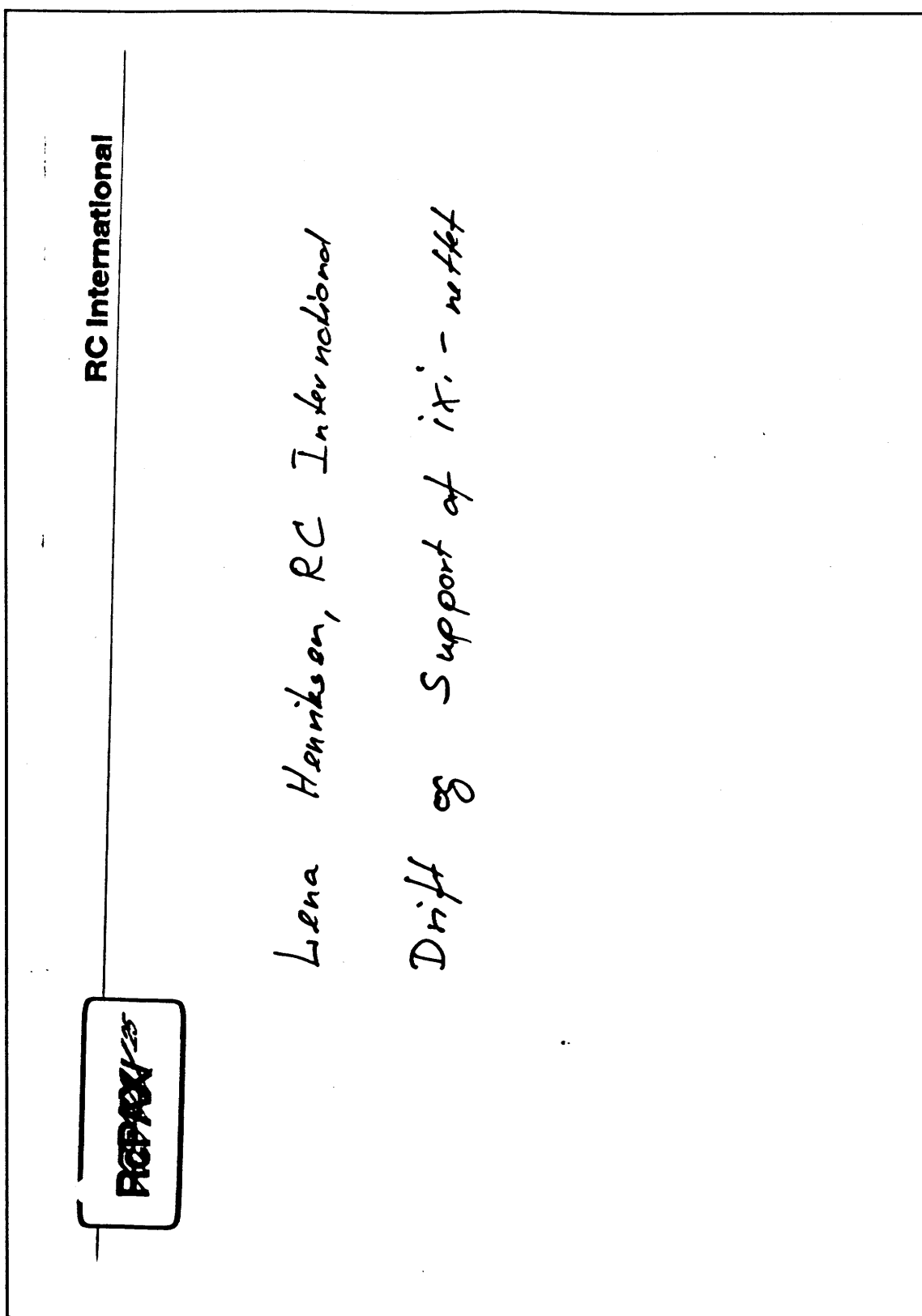


fig. 17

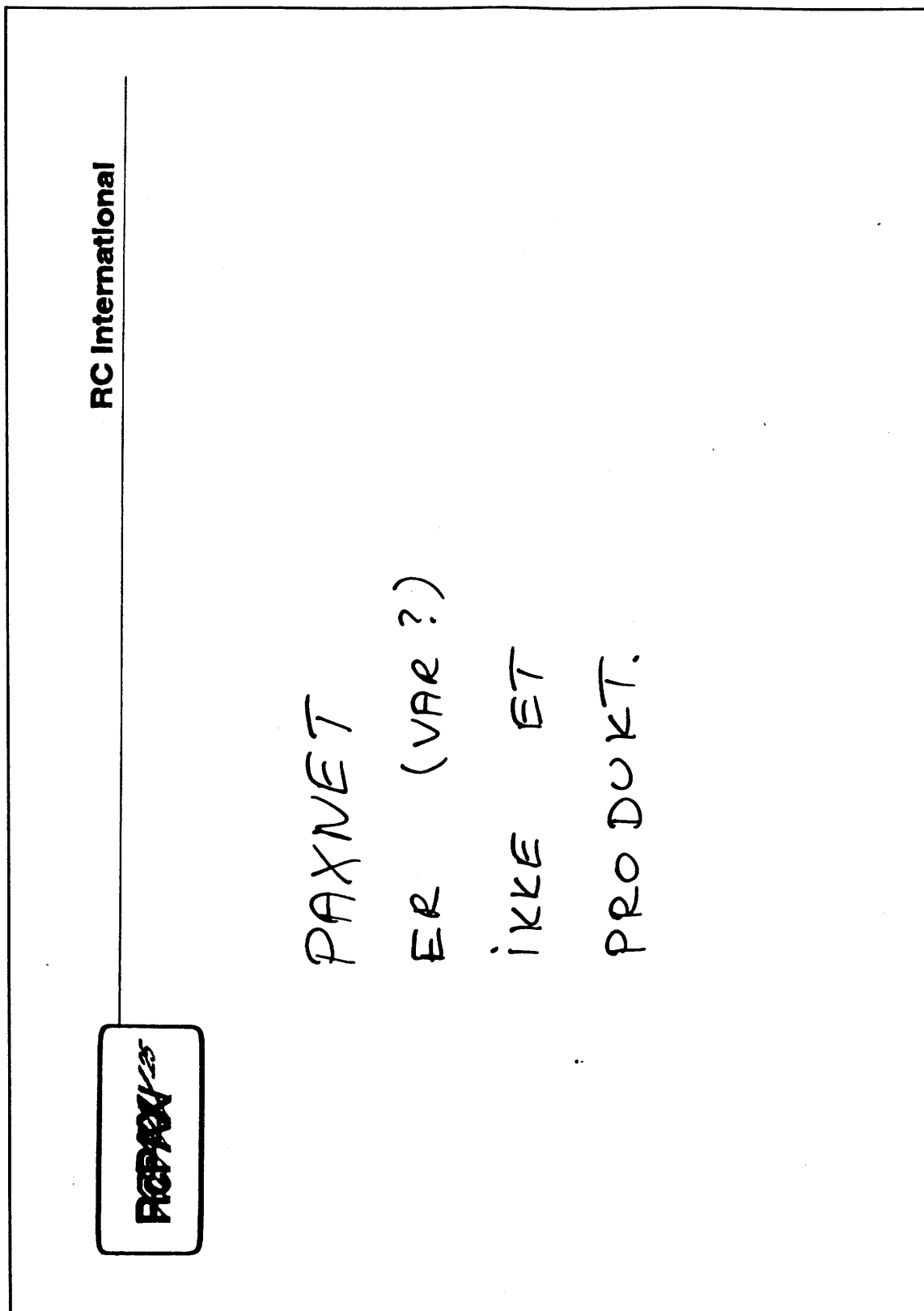


fig. 18

RGPAX^{V25}

FACTS:

- Drifts historie
- Winchester med total konfiguration
- Kun 19 knuder
- Teknikere fra mange lande
- 3 deling i ixi-organisationen
- NMC help-desk, On site support, net-support, fejlrapportering mv. RC International

fig. 19



ixi - Organisation:

- PROJECT TEAM:

Egentlige ansvarlige

Ikk udførende

- 2. Line Support (IMP - Team)

Konfigurations ændringer

Hjælp til 1. line

Ansvarlige (i teorien) for driftsrutiner

- 1. Line Support (NMC - Operation)

Ikk noget formelt ansvar

Svarer på henvendelser fra kunder

Rapporterer fejl mv. til 2. line

Skal senere undersøge / udlukke fejl

Skal senere konfigurere.

fig. 20

RC FAX 125

ERFARINGER:

- Forstå kundens organisation og uddan de rigtige personer
- Kun formelt ansvarlige kan lave bindende aftaler
- Skeln mellem driftsprocedurer (lev den) og modal/net - dokumentation
- Styr kundens ønske, så "panik" Installationer undgås.
- Organiser egen support-funktion, og erind at det tager mange ressourcer, også hos velkvalificeret kunde.

fig. 21

RCPAV²⁵

ERFARINGER:

- Føle driften på egen krop
- Udviklingen af værktøjer skal selvfølgelig følge udviklingen af nettet
- Mere brugervenlig NMC
- Brug standardiseret operativsystem og maskiner

fig. 22

RC PAX^{V.25}

ERFARINGER:

- Kunden vil have nøgelfærdigt system, med egen konfiguration
- Hvad vil vi sælge?
Flexibilitet eller
Simpelhed

fig. 23

RC PAX V.25

Hva' gør vi nu?

- Produktmodner
- Overdragelse af driften
 - Formal aftale
 - Drifts procedurer
 - 8000 - værktøjer: Jobs, DCE - DB
- PAXMAN
 - mere anvendeligt værktøj
 - ↳ fols. konfiguration af requestor på windows m.v.
 - Flek funktioner
 - abonnent database
 - Grafik, baseret på Data views
- Organiserer support i RC

fig. 24

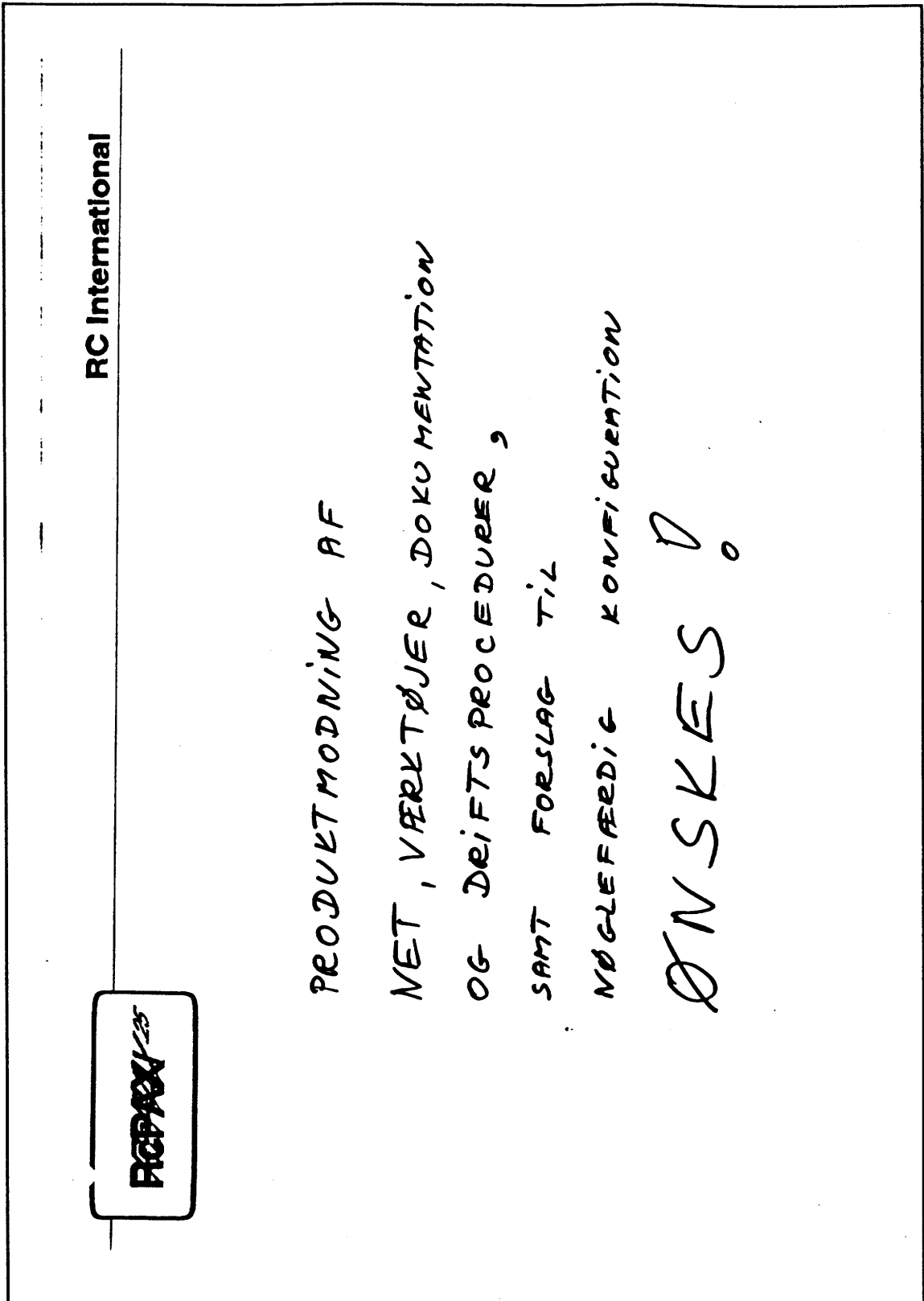


fig. 25

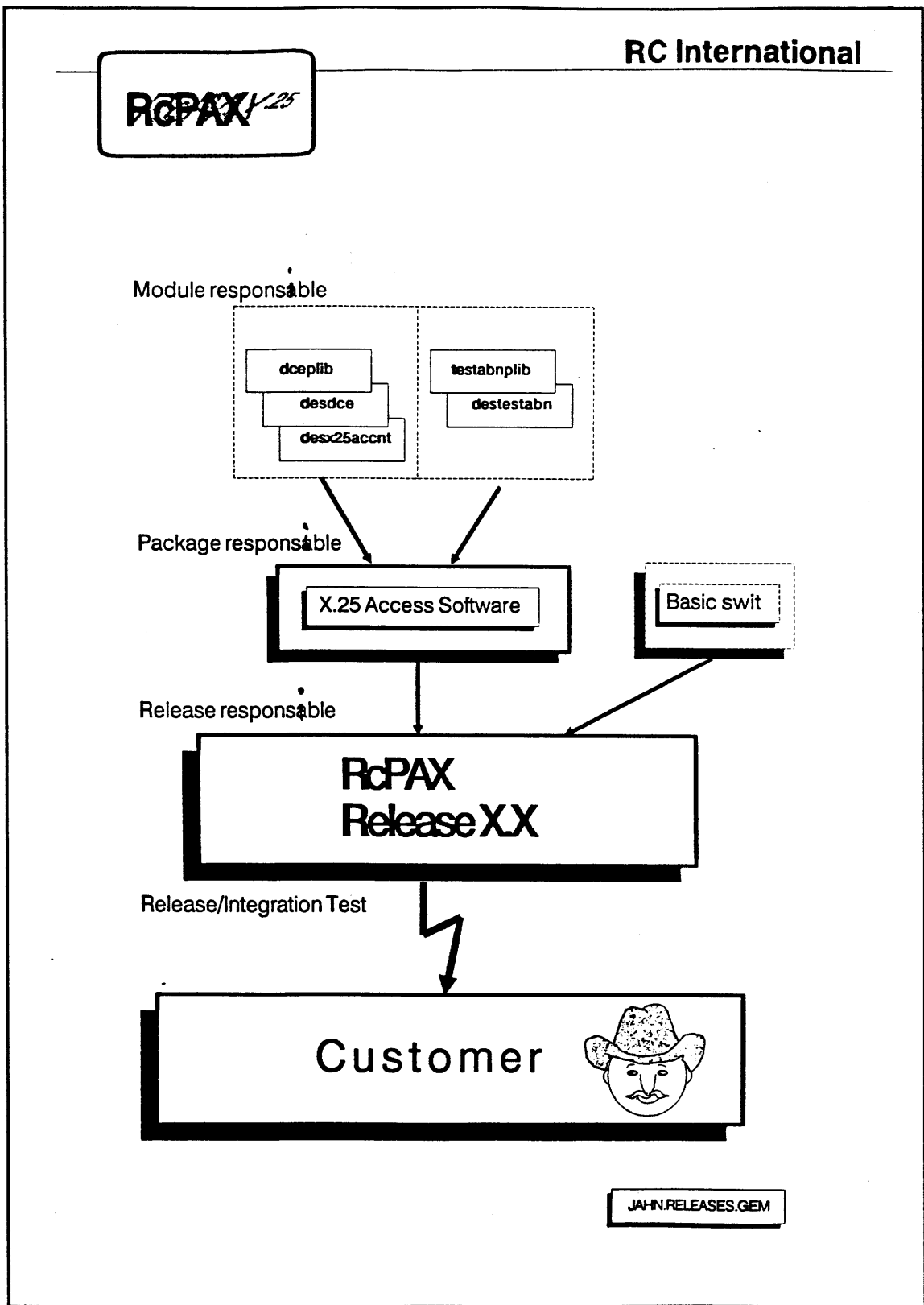


fig. 26

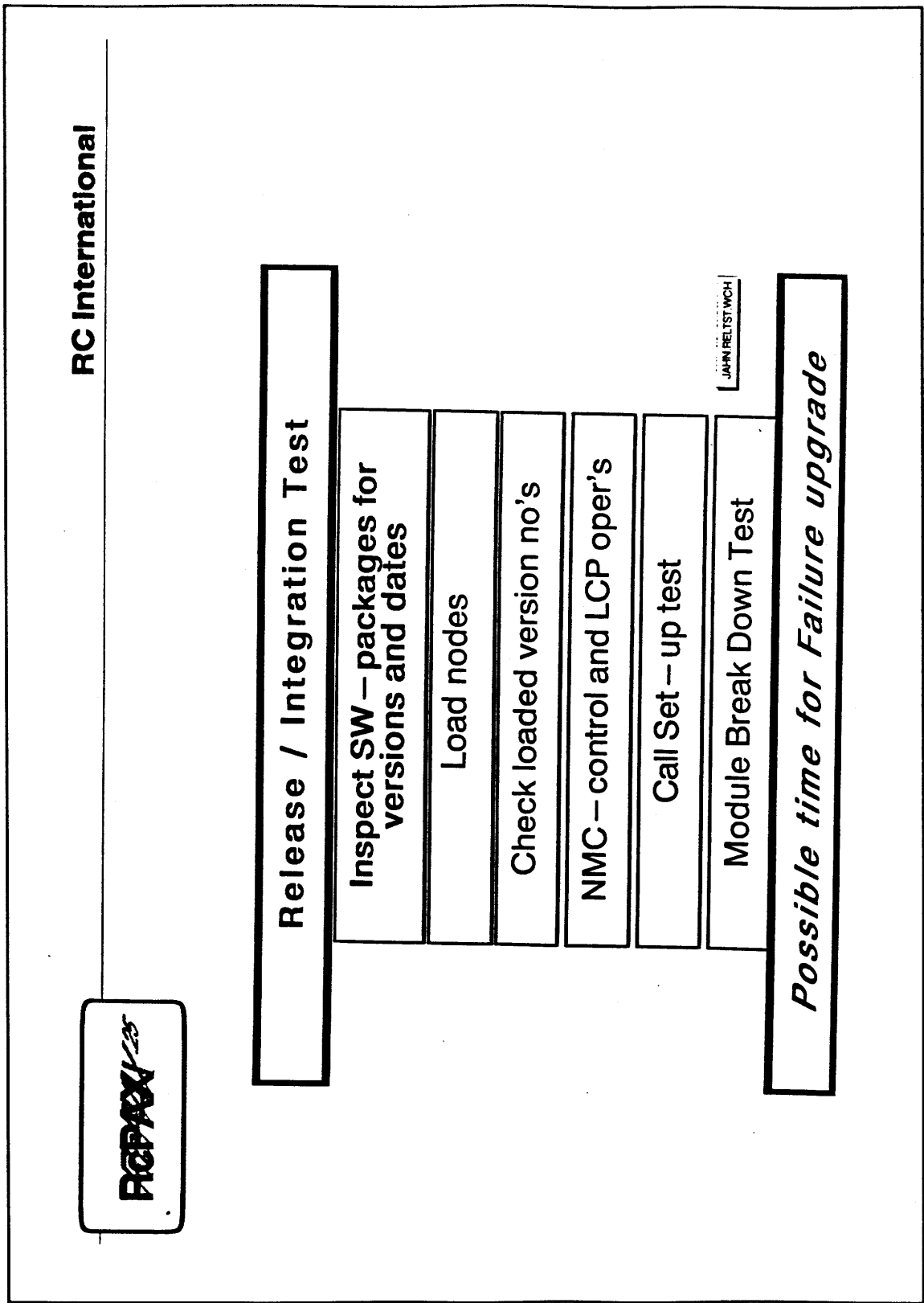


fig. 27

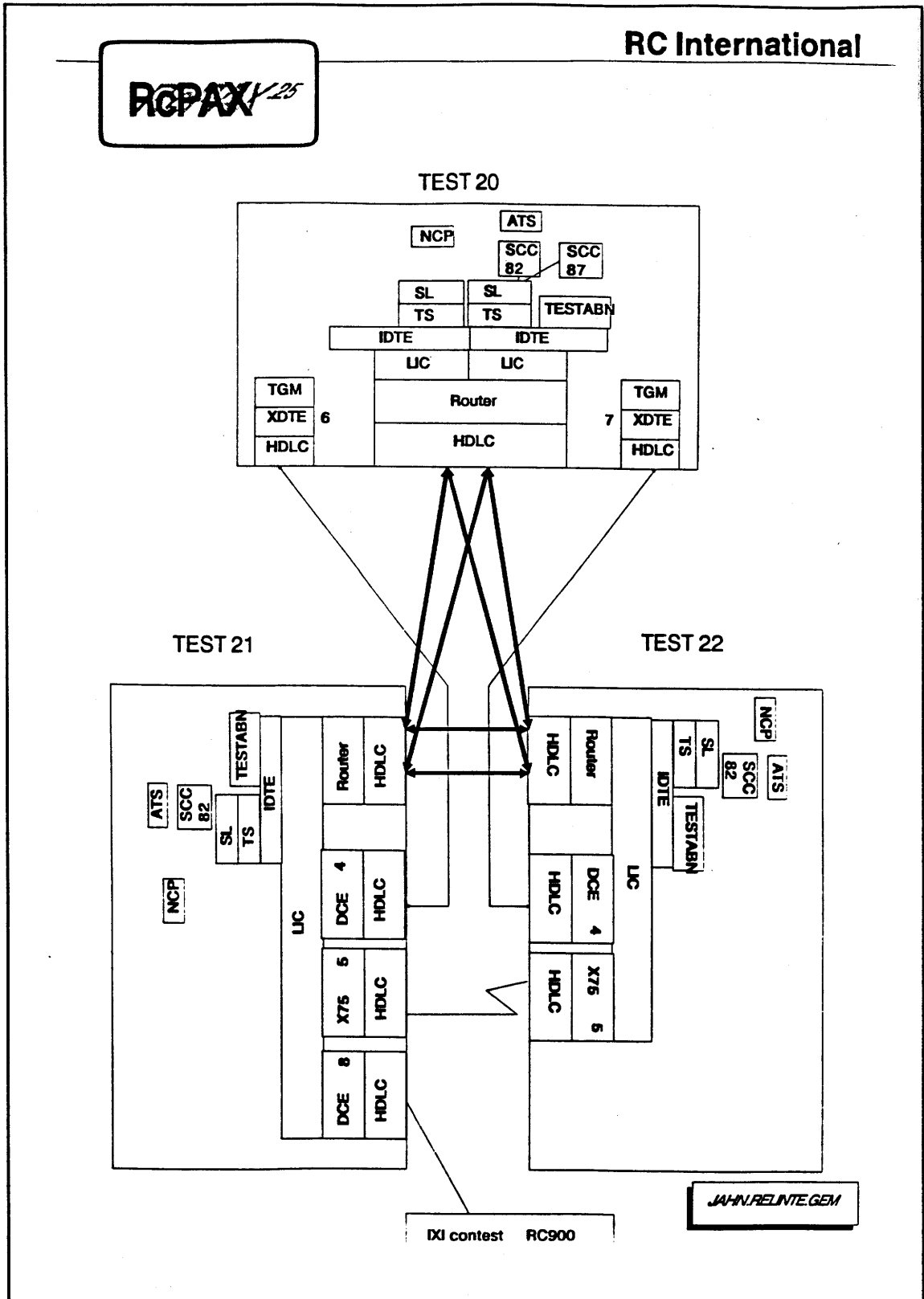


fig. 28

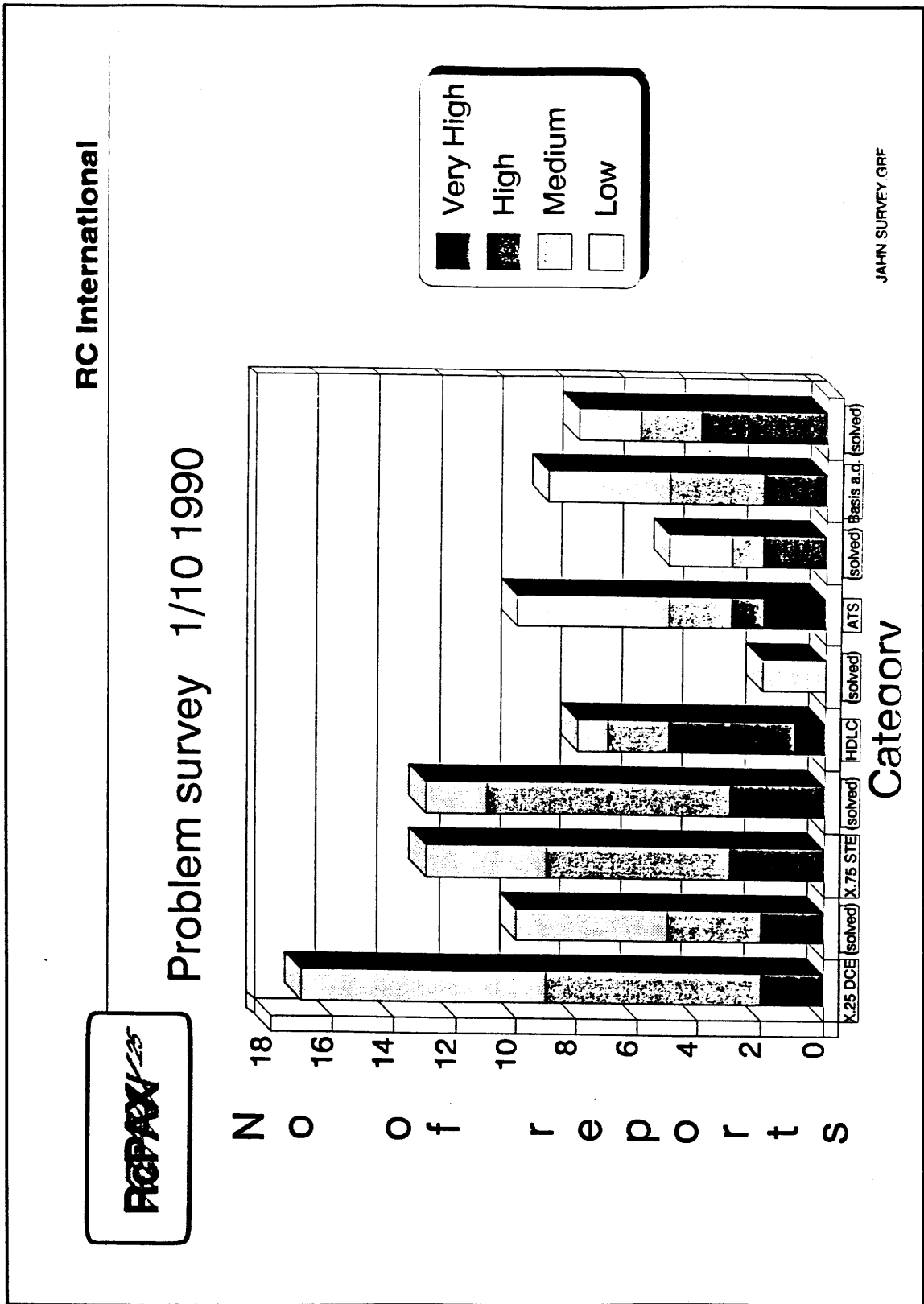


fig. 29

RCPAX²⁵

Problem Resolution Procedure

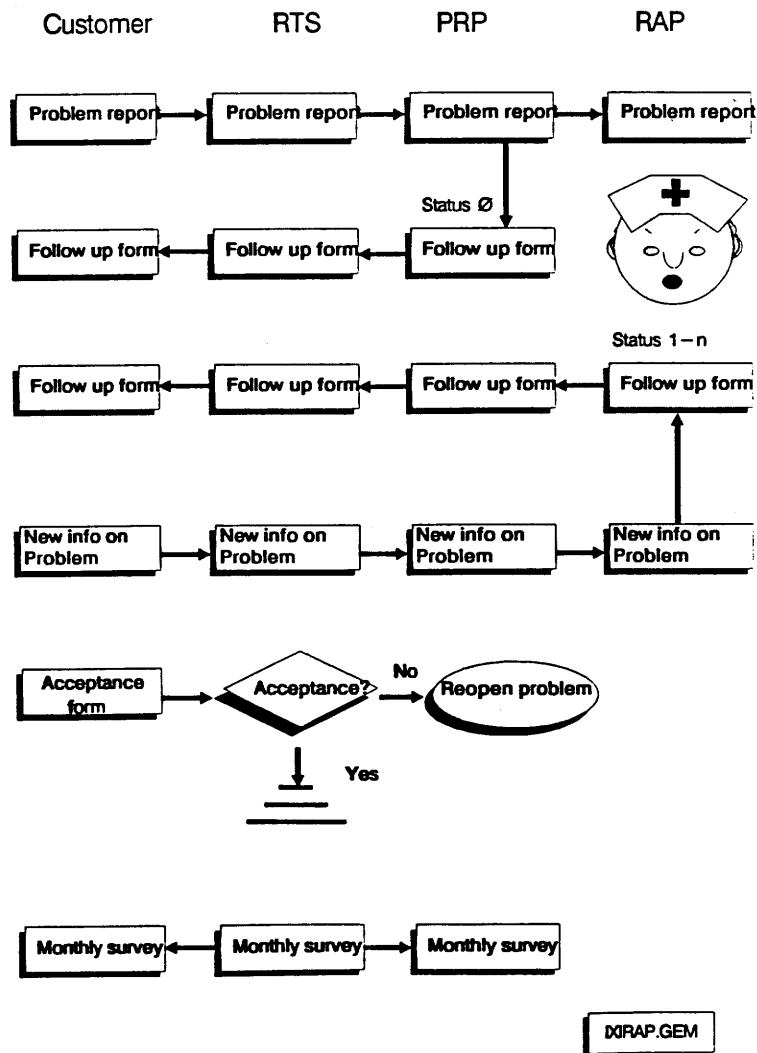


fig. 31

RC International

Problem Report Follow-up

RCIPAX²⁵

| Problem no. | Classification | Priority | Received | Completed | Accepted |
|-------------|----------------|----------|----------|-----------|----------|
| | | | | | |

RCI Responsible:

| | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Date: | | | | | | | | | |
| Initials: | | | | | | | | | |

Description:

| | | |
|----------------|-----------------|------------------------------------|
| Modules | Versions | Reference to other problems |
| | | |

fig. 32

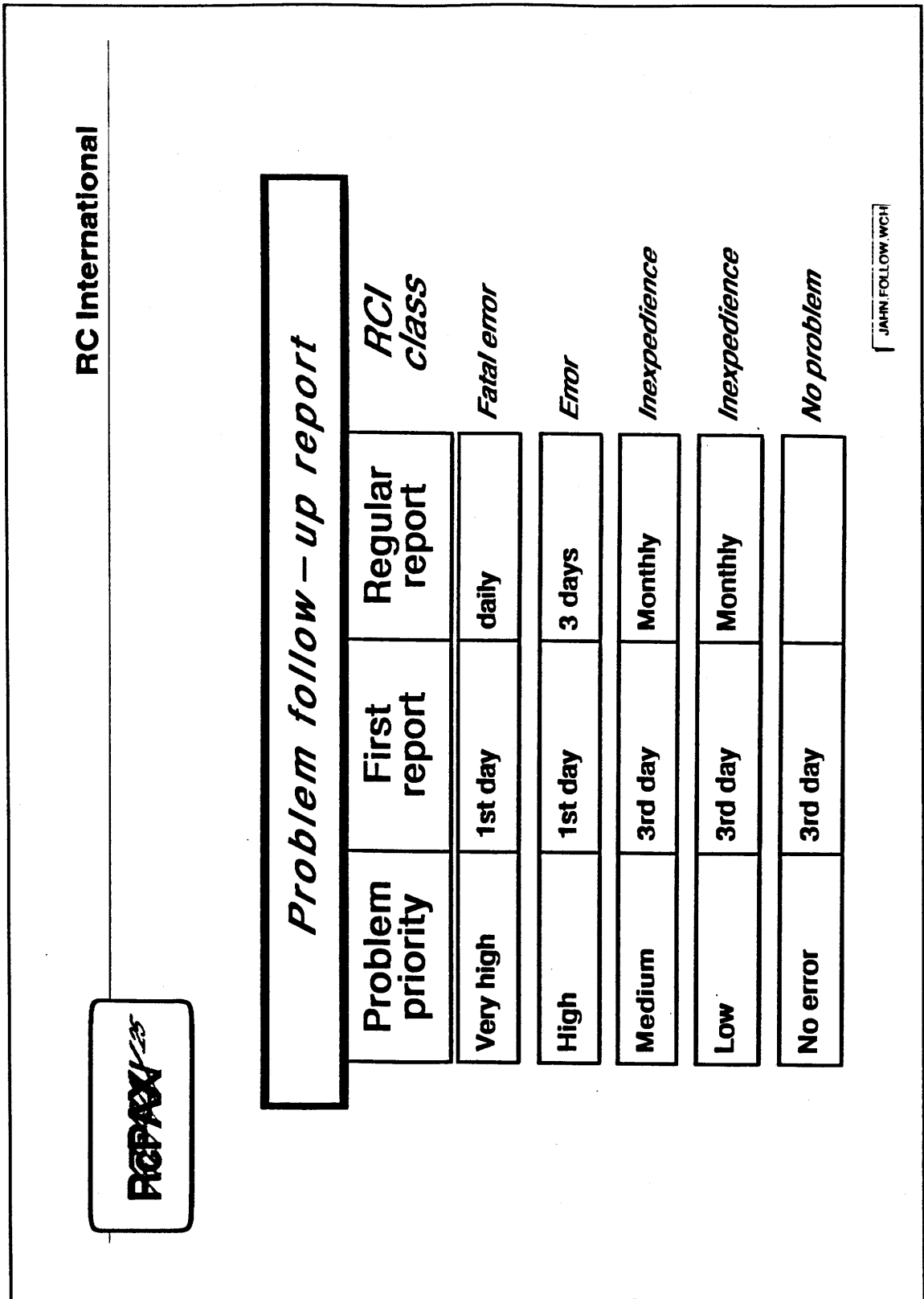


fig. 33



fig. 1

Deltagere:

| | | |
|------------------------|-------|---------------|
| Henrik Thor Petersen, | (HTP) | KTAS |
| Christian Stadil, | (CS) | KTAS |
| Finn Dybbøl, | (FD) | KTAS |
| Torben Pedersen, | (TP) | Fyns Telefon |
| Frank Schubert, | (FSH) | Jydsk Telefon |
| Vagn Jensen, | (VDJ) | Jydsk Telefon |
| Hans Jacob Carstensen, | (HJC) | Jydsk Telefon |

fig. 2

Kommissorium vedr. udarbejdelse af tjenesteredegørelse for Datapak-tjenesten

- et samlet overblik over tekniske, markedsmæssige og økonomiske forhold
- Datapaks tekniske kendetegn
- Datapaks markedsmæssige kendetegn og i den forbindelse betydning af substituerende produkter.
- de anvendte takseringsprincipper.
Grundlaget for de nuværende takster og evt. revurdering af takstprincipper og takstniveau.

fig. 3

Den økonomiske beregningsmodel:

- Opgørelse af PAXNET's samlede omkostninger.
- Opgørelse af de indtægter og direkte omkostninger, som entydigt kan henføres til DATAPAK. DATAPAK opfattes som et selvstændigt forretningsområde.
- Cash flow: Forskellen mellem de årlige indbetalinger (faste afgifter og forbrugsafgifter) og de årlige udbetalinger, dvs. drifts- og anlægsomkostninger.

fig. 4

- Datapaks lønsomhed belyst ved blandt andet abonnentudvikling, indtægter samt afholdte anlægs- og driftsudgifter.
- Datapaks forventede udvikling

fig. 5

Spørgeskema: Datapak

- Indtægter, ekstern regnskab. (kk.)
- Gns. antal m/seq/opkald (indland/udland)
- Faciliteter (kk.) pr. abn. (alle abn.)
- Antal mandår: drift af datapak-specifikke del af PAXNET (kk.)
- Sats pr. mandår: drift af Datapak-specifikke del af PAXNET (kk.)
- Sats pr mandår: udvikling af Datapak-specifikke del af PAXNET (kk.)
- Antal mandår: salg, markedsføring, administration m.v. af Datapak (kk.)
- Sats pr. mandår: salg, markedsføring administration m.v. af Datapak (kk.)
- Markedsføring (kk.)
- Datapaks procentvise andel af PAXNET
 - Anlæg
 - Drift

fig. 6

Spørgeskema: Datapak

- **Installationsomkostninger pr. abonnent fordelt på tilslutningsformer (kkkr.)**
- **Standardpris pr. abonnentplaceret modem fordelt på tilslutningsformer (kkkr.)**
- **Standardpris pr. centralplaceret modem fordelt på tilslutningsformer (kkkr.)**
- **Antal COM205-kort anskaffet i året**
- **Standardpris for COM205-kort**
- **Antal IMS-kort anskaffet i året**
- **Standardpris for IMS-kort**
- **Kredsløb til Datapak 2**

fig. 7

Spørgeskema: PAXNET

3

- Antal mandår: drift af PAXNET
- Sats pr. mandår: drift af PAXNET (kk.)
- Antal mandår: udvikling af PAXNET
- Sats pr. mandår: udvikling af PAXNET (kk.)
- Antal access-knuder anskaffet i året
- Standardpris for access-knude (kk.)
- Antal transitknuder anskaffet i året
- Standardpris for transitknuder (kk.)
- Antal transitknuder (megaswitch) anskaffet i året
- Standardpris for transitknuder (megaswitch) (kk.)
- Netknudeomkostninger, testnet (kk.)
- Netknodesoftware, licensafgifter (kk.)
- Netknodesoftware, vedligeholdelse (kk.)
- NMC-omkostninger (kk.)
- Fremmede ydelser, anlæg (kk.)
- Kredsløb til PAXNET

fig. 8

DATAPAK2 trafik prognose

Antal konterede segmenter

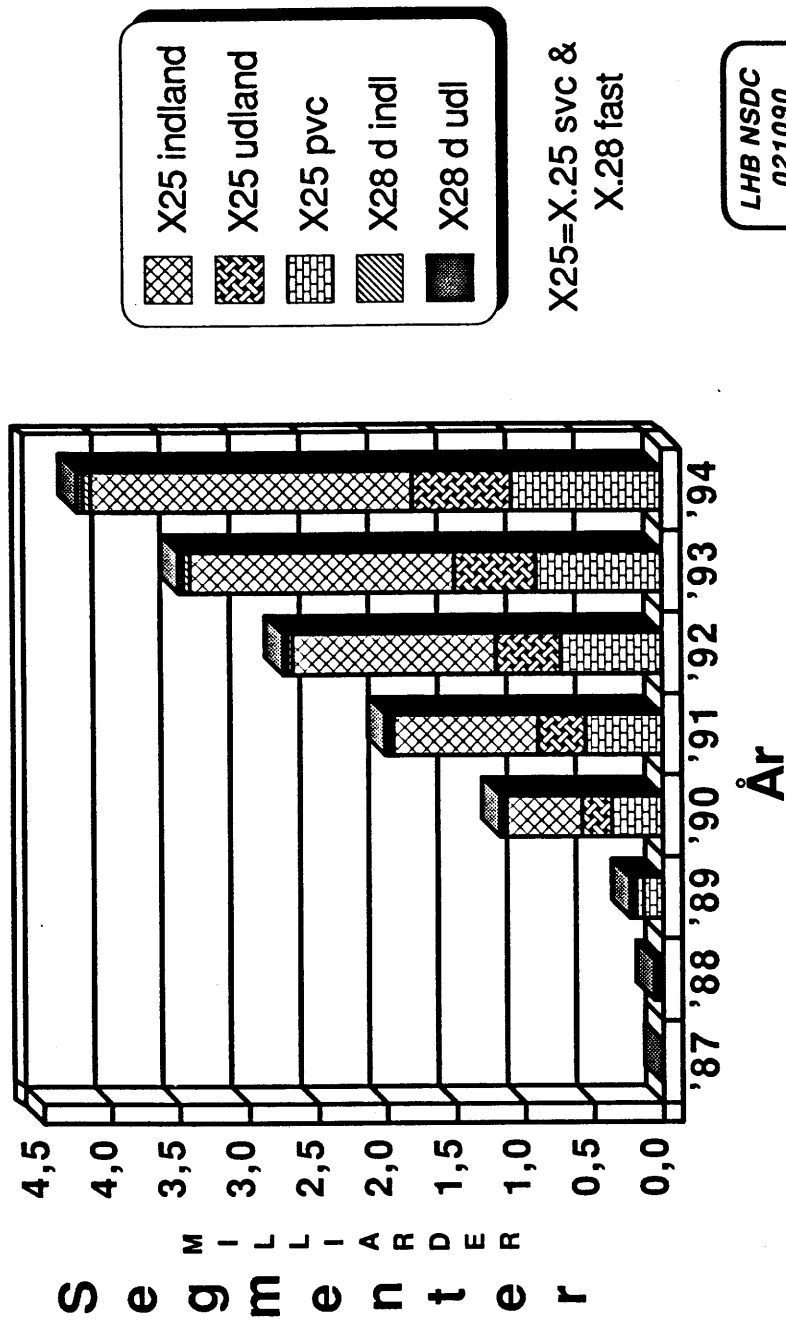


fig. 9

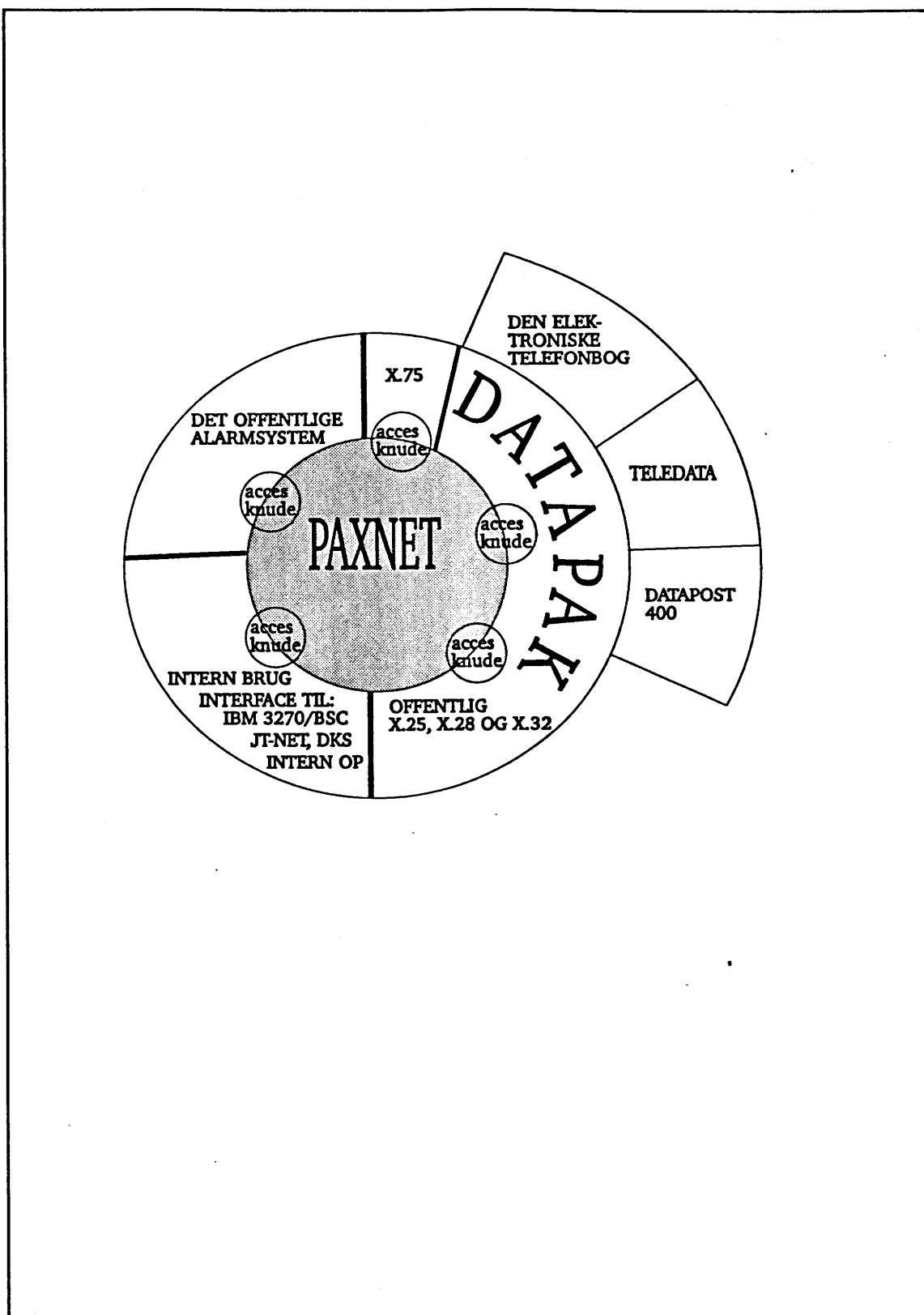


fig. 10

Anbefalinger

- Samordning af aktiviteter (på drift- og tekniksiden)
- Manglende strategi for profilering af Datapak.
- Ikke lænsomt (omk. sænkes)
- ISDN som trussel??
- Omlægning af driftsovervågning til mere tidssvarende system
- Forbedret efterbehandling af tekstdata (tab af information)
- Tjenestedirektiv / Liberalisering.

fig. 11

De estimerede gennemsnitlige værdier for ovennævnte trafikstrømmes andel (%) af transitnettets kapacitet (knode- og liniebelastning) i perioden 1985 - 1994 er vist nedenfor.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 |
| Datapak | - | - | - | 15 | 17 | 20 | 23 | 26 | 29 | 30 |
| BSC/SNA | 44 | 45 | 45 | 32 | 29 | 25 | 22 | 19 | 16 | 15 |
| Alarm | 6 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Overhead+NMC | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

fig. 13

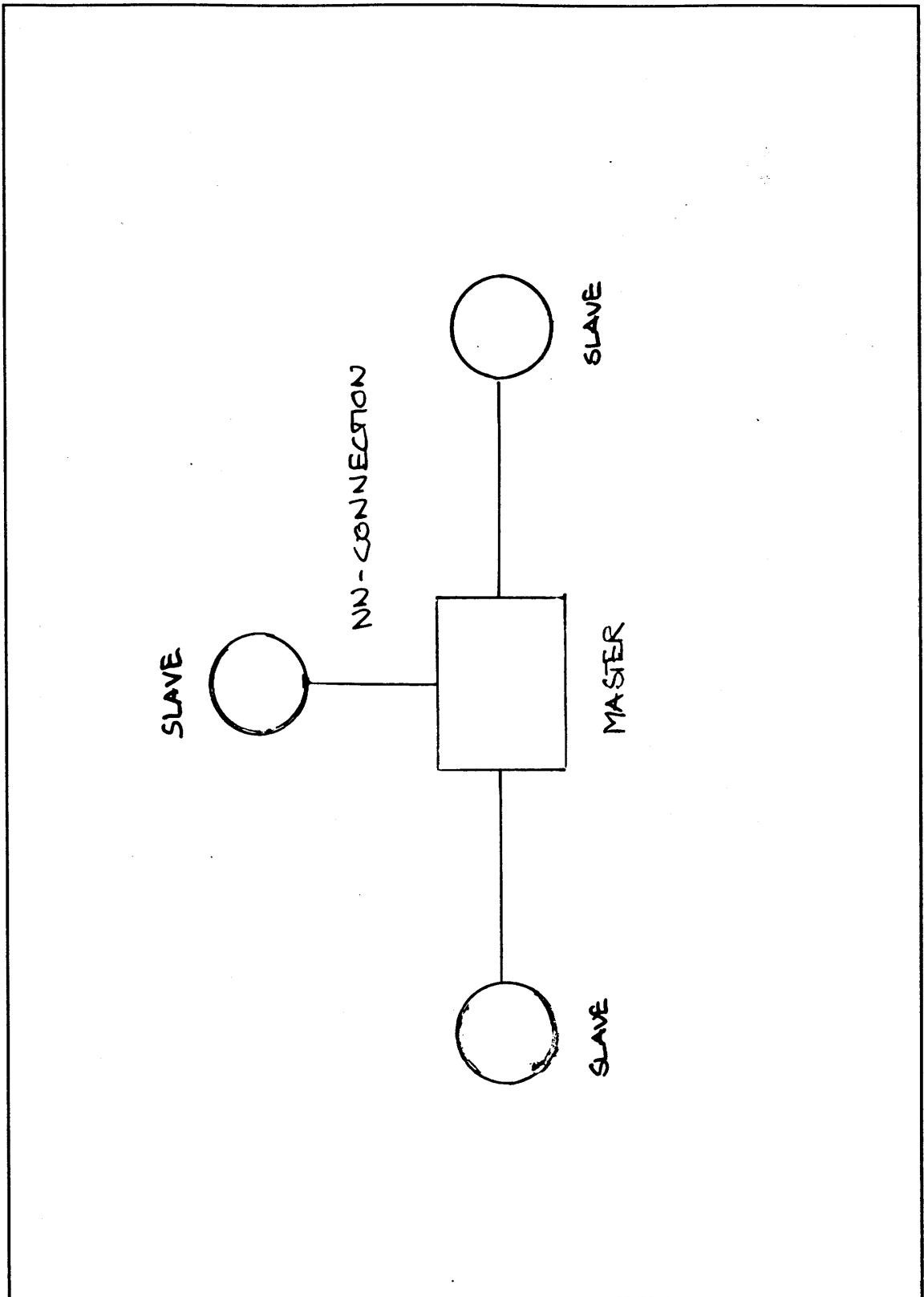


fig. 1

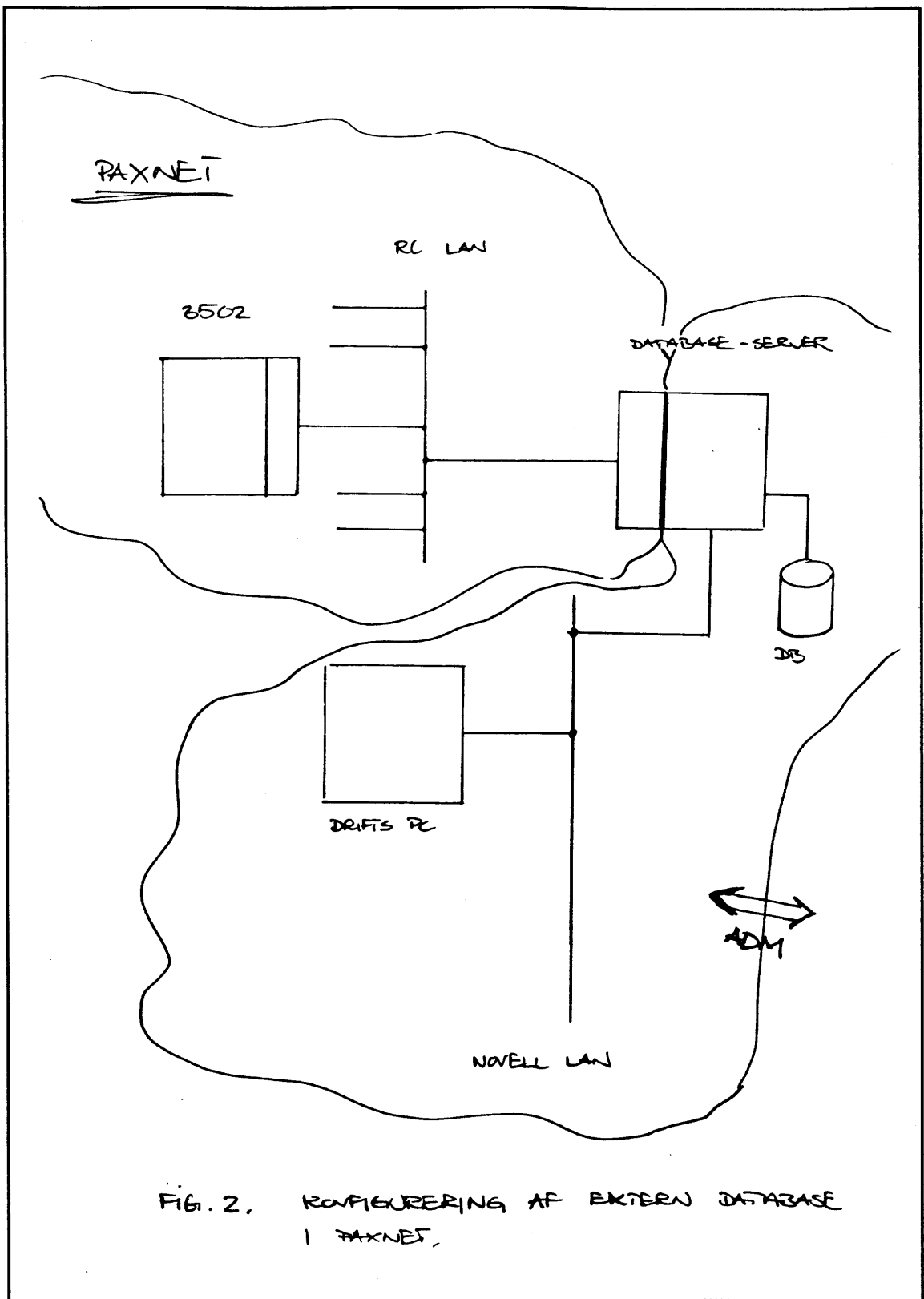


FIG. 2. KONFIGURERING AF EKSTERN DATABASE I PAXNET.

fig. 2

ANVENDELSE AF SCCLD

| | |
|-----------|---|
| X.28 | VALIDERING AF B-ENDER |
| X.32 | NOI-NOA VALIDERING |
| ALARM TJ. | KONVERTERING AF KNODE ADRESSE |
| X.400 | REGNING I POST |
| ISDN | GW ACCESS, BRUGERPROFILER EUT. CONNECTIVITY DATABASE |
| DeT | BRUGER VALIDERING |

TYPEN AF OPSLAG I DATABASES

| | |
|-----------|----------|
| X.28 | STATISK |
| X.32 | STATISK |
| ALARM TJ. | STATISK |
| X.400 | DYNAMISK |
| ISDN | STATISK |
| DeT | STATISK |

fig. 3

DIREKTE SQL PROGRAMMER

EKS.

```

:
SELECT * FROM GW_DB
WHERE TLF_NO = 86290672
:
↓
[86290672, GW3]
    
```

| GW_DB | |
|----------|---------|
| TLF_NO | GATEWAY |
| 98186679 | GW2 |
| 86290672 | GW3 |
| 86294033 | GW3 |
| 86457509 | GW1 |

STOREDE SQL PROGRAMMER

EKS.

```

DEFINE GW_ACCESS
:
SELECT * FROM GW_DB
WHERE TLF_NO = <PARAM1>
:
ENDDEFINE

GW_ACCESS <86290672>
↓
[86290672, GW3]
    
```

fig. 4

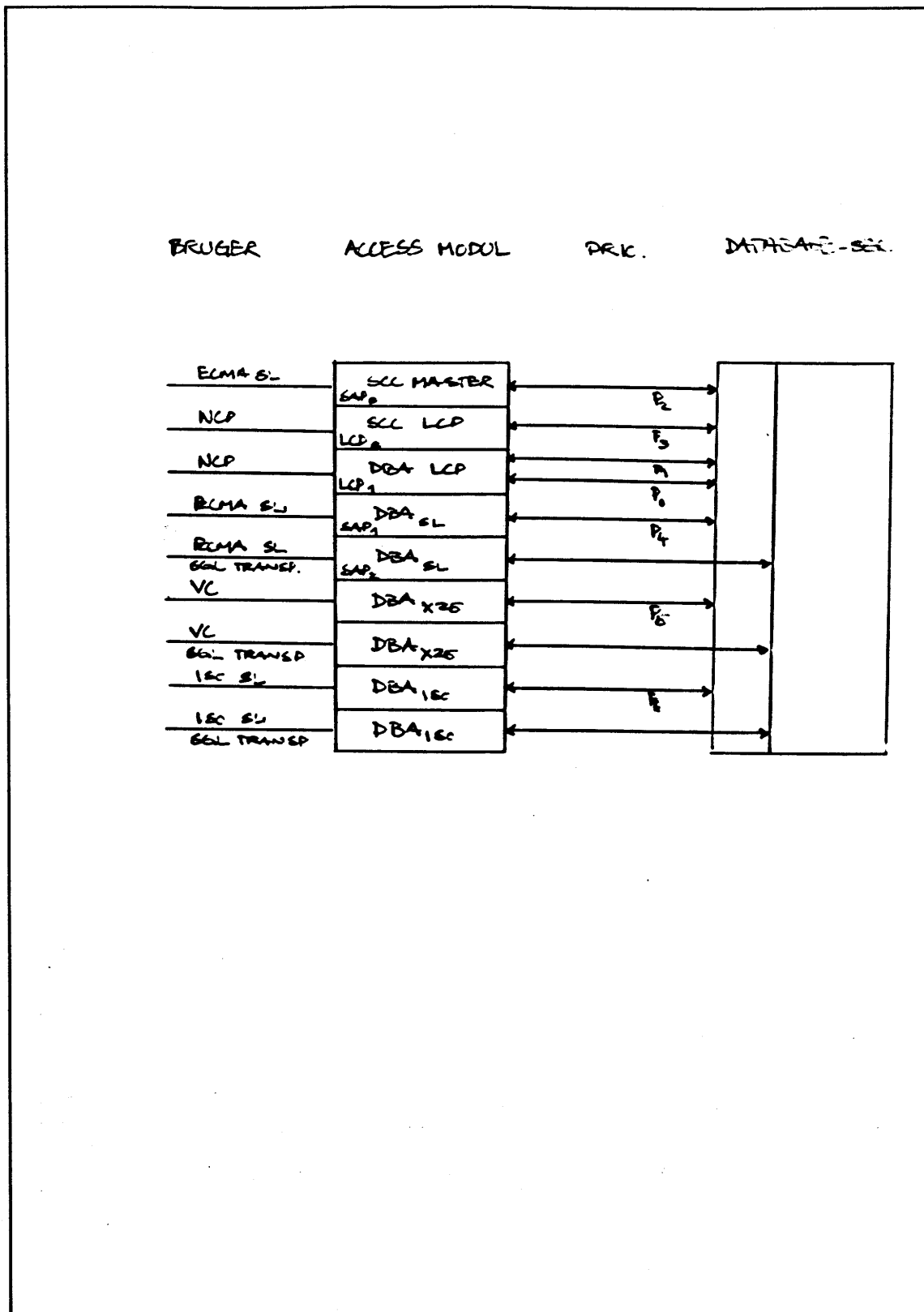


fig. 5

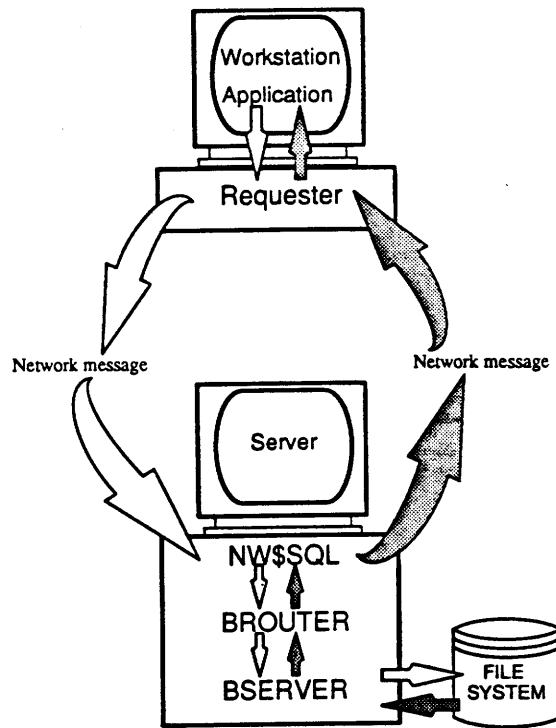


Figure 1.1
NetWare SQL Message Routing

fig. 6

Introduction to NetWare SQL

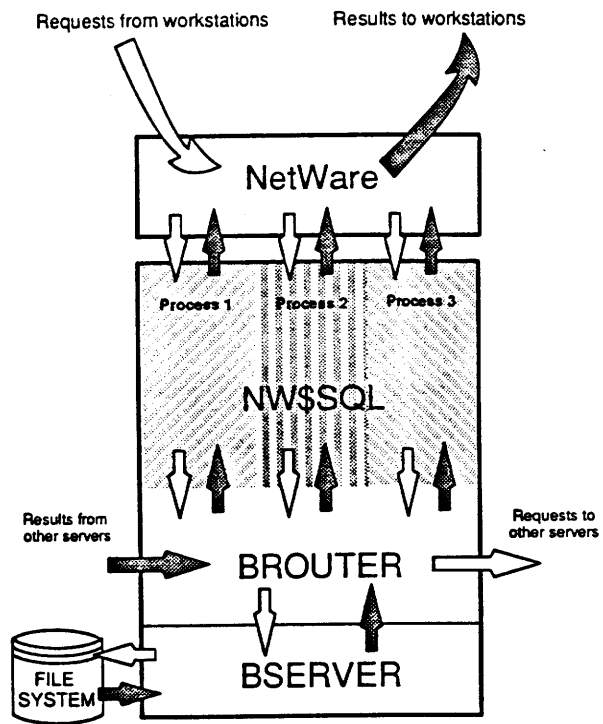


Figure 1.3
Multithreaded Operations

fig. 7

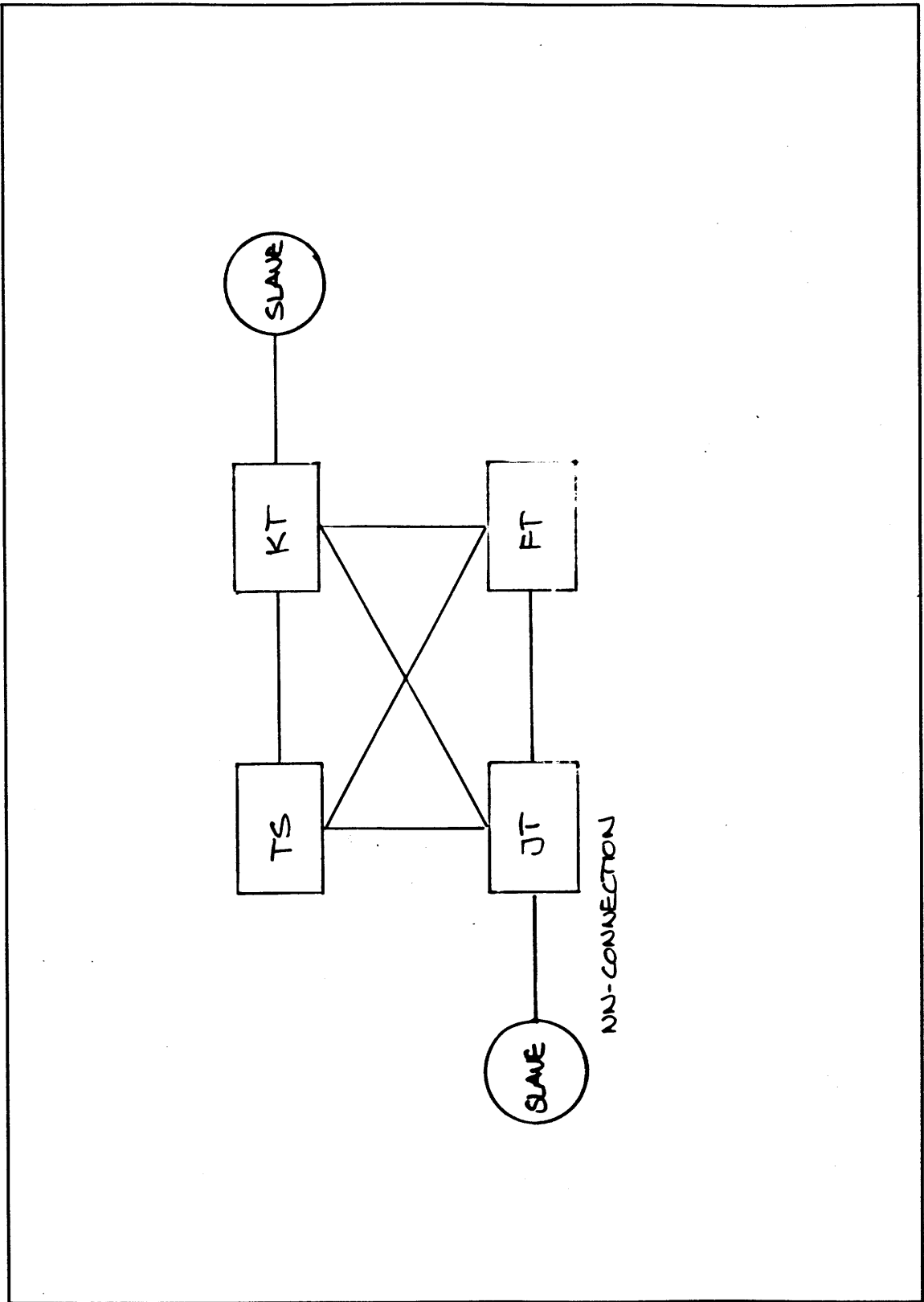


fig. 8

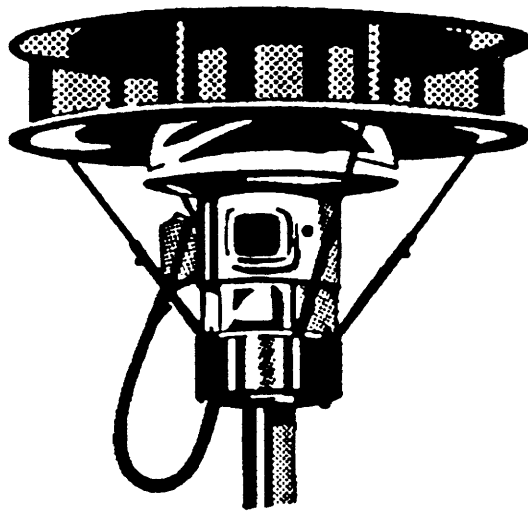


fig. 1

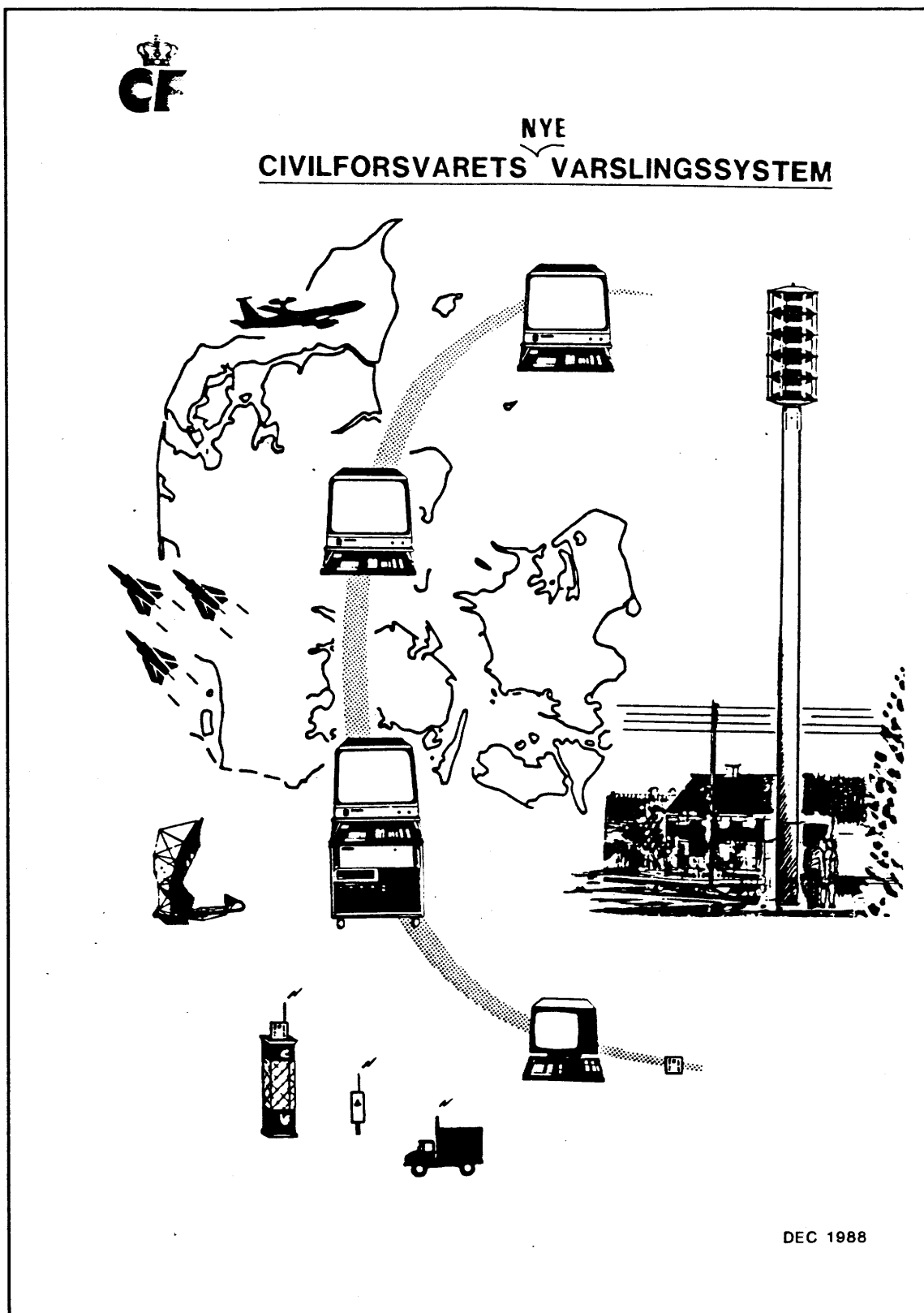
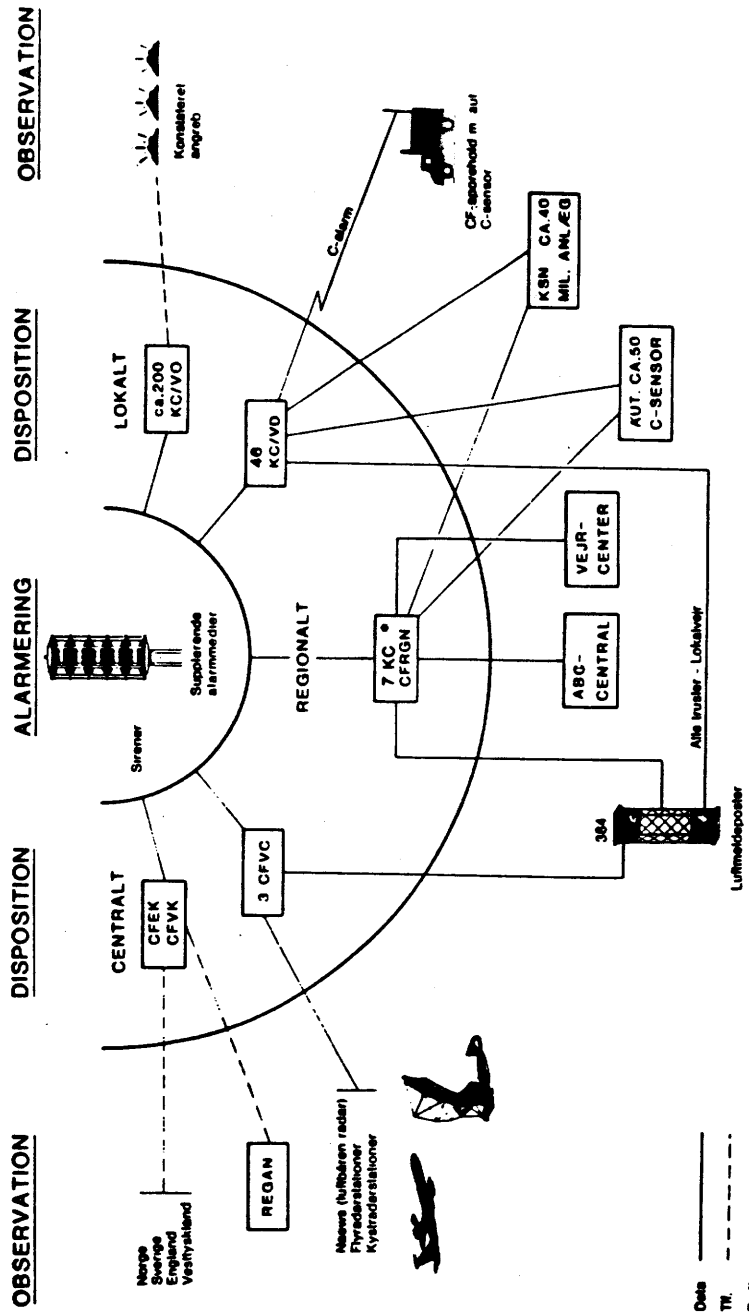


fig. 2

November 1988

CIVILFORSVARETS VARSLINGSSYSTEM



Figur 1.

fig. 3



VARSLINGSPROJEKTETS FASE 1

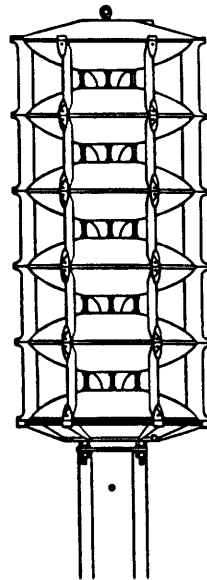


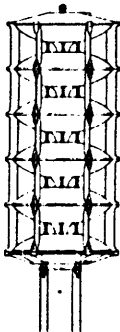
fig. 4

Danmark får nye sirener

I perioden 1990-1994 vil civilforsvaret opsætte ca. 1200 nye elektroniske sirener til erstatning for de eksisterende. De nye sirener vil blive anbragt på toppen af bygninger og specielt fremstillede sirenemaster:



De nye sirener har en række fordele i forhold til de "gamle":

- De kan også høres indendørs i boligen og på arbejdspladsen
 - De er nødstrømsforsynede
 - De tillader udsendelse af flere, let genkendelige signaler
 - De er service- og opstillingsvenlige
- 
 - De udsender kun den højst prioriterede alarm
 - De kan fjernstyres fra døgnbemandede politistationer og civilforsvarets kommandocentraler.

De "gamle" sirener advarer med signal mod en bestemt form for trussel. Med de 4 nye sirenesignaler fortæller civilforsvaret i stedet befolkningen hvilken form for beskyttelse, der er den mest hensigtsmæssige i en given faresituation. Med de nye signaler kan civilforsvaret anvise beskyttelse i en hvilken som helst faresituation både i fredstid og i krig.

Ved hjælp af EDB-udstyr og nye sirener bliver det muligt at varsle i alle bymæssigt bebyggede områder med mere end 500-1000 indbyggere. Det vil sige, at ca. 80% af den danske befolkning vil kunne varsles med sirener, eller at ca. 5 gange flere byer får nye sirener. De resterende ca. 20% vil blive varslet med supplerende alarmmedier.

I fredstid er det politiets opgave at varsle fra døgnbemandede politistationer ved fredsmæssige katastrofer.

I krigstid varsler civilforsvarets varslingsmyndigheder fra lokale kommandocentraler.

fig. 5

De nye varslings signaler

| Kode | Grafisk signalbillede | Betydning | Den hensigtsmæssige adfærd |
|------|-----------------------|-------------------------|--|
| IB | | Indendørs beskyttelse | <p>Søg indendørs beskyttelse Luk op for radio/tv</p> |
| BMB | | Bedst mulig beskyttelse | <p>Søg i bedst mulig beskyttelse Luk op for radio/tv</p> |
| GTB | | Gæstet beskyttelse | <p>Søg i bedst mulig beskyttelse og gør den gæstet Luk op for radio/tv</p> |
| FRI | | Frit ophold | <p>Beskyttelsen kan forlades</p> |

Indføres når det nye varslingsystem er færdigt i begyndelsen af 1994.

Civilforsvarsstyrelsen
Varslingsprojektgruppen
Vordingborggade 18
2100 København Ø
Tlf. 31 38 65 45

fig. 6

Information technology

System for

Emergency

Management

fig. 1

Participants in ISEM project

- **RISØ NATIONAL LABORATORY, DENMARK**
Government research establishment

- **SCAITECH A/S, DENMARK**

Main activities:
 - Artificial intelligence technology
 - expert and knowledge based system

- **CREON APPLICATION DEVELOPMENT NV, BELGIUM**

Main activities:
 - Information management systems

- **KOMMUNEKEMI A/S, DIMC, DENMARK**

Main activities:
 - Projecting, consulting, research and training in the hazardous waste field

- **TECHNICAS REUNIDAS, S.A., SPAIN**

Main activities:
 - Design and construction of industrial, process and power plants

- **VTT, TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND**

Main activities:
 - Information technology
 - Process technology

fig. 2

- **TECNATOM, S.A., SPAIN**

Main activities:

- Applications of nuclear energy for electric power generation purposes

- **JYDSK TELEFON, DENMARK**

Independent telecommunications service operator

- **STUDSVIK AB, SWEDEN**

Main activities:

- Development and marketing of products, systems and services within the fields of:
 - . energy production
 - . safety analysis
 - . environmental protection

- **GESELLSCHAFT FÜR REAKTORSICHERHEIT (GRS), GERMANY**

(No active participation)

- **UITESA, SPAIN**

Main activities:

- Computer-aided design
- Detailed engineering for nuclear power plants
- Reliability studies
- Management support computerized systems
- Nuclear engineering
- Environmental sciences
- Systems engineering

fig. 3

- **IGC, SPAIN**

Main activities:

- Quality assurance
- industrial control
- industrial safety
- systems safety and reliability
- software engineering
- artificial intelligence

- **ENEA, ITALY**

the Italian agency for nuclear and alternative energy

Main activities:

- Environmental protection
- Real-time process control
- Knowledge engineering
- Real-time expert systems

fig. 4

PREPAREDNESS PLAN

- **What to do?**
- **Who to do it?**
- **Whom to inform?**

fig. 5

JT's WORK AREA

Communication:

- | X.25**
- | X.400**
- | GWP**

fig. 6

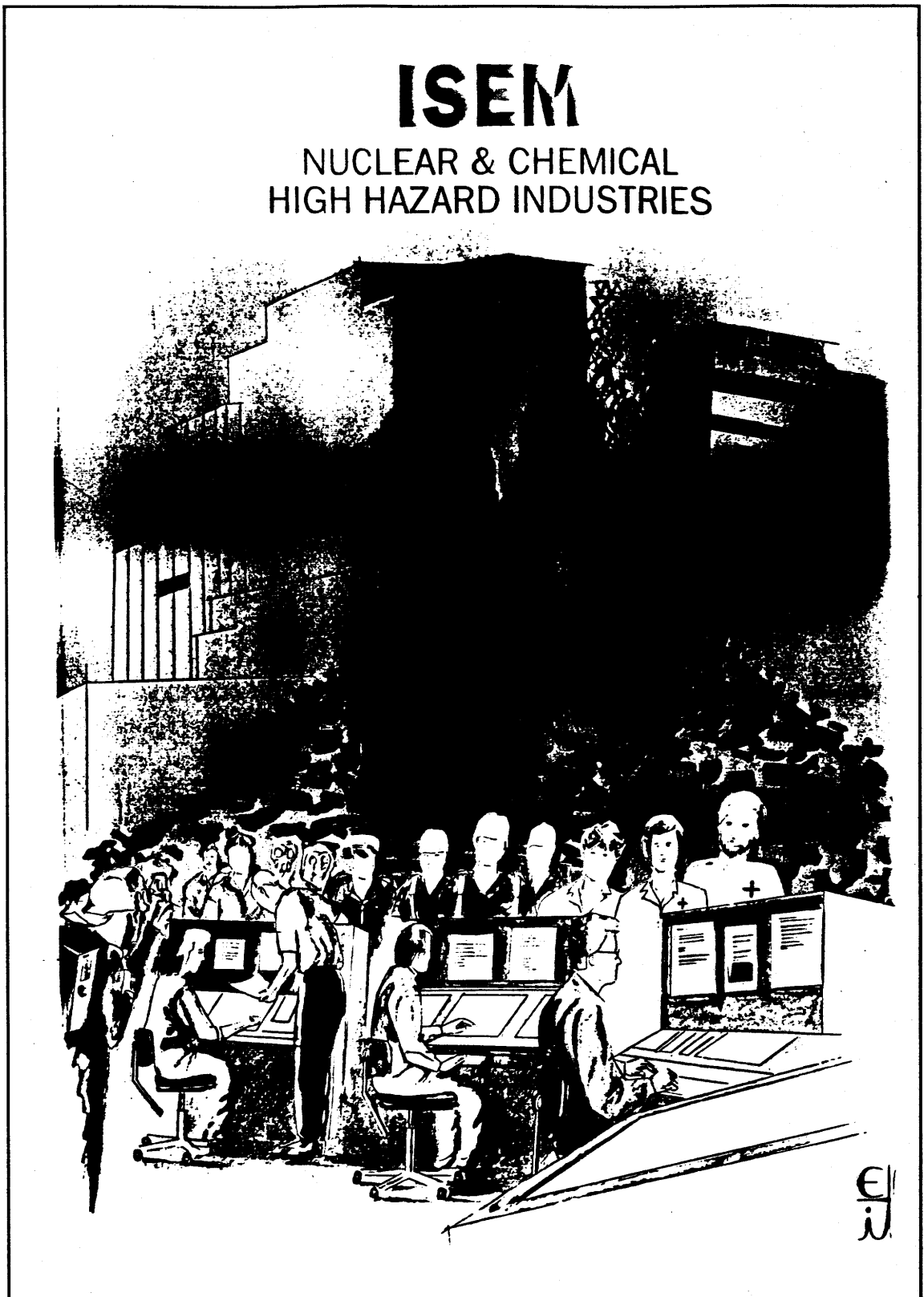


fig. 7

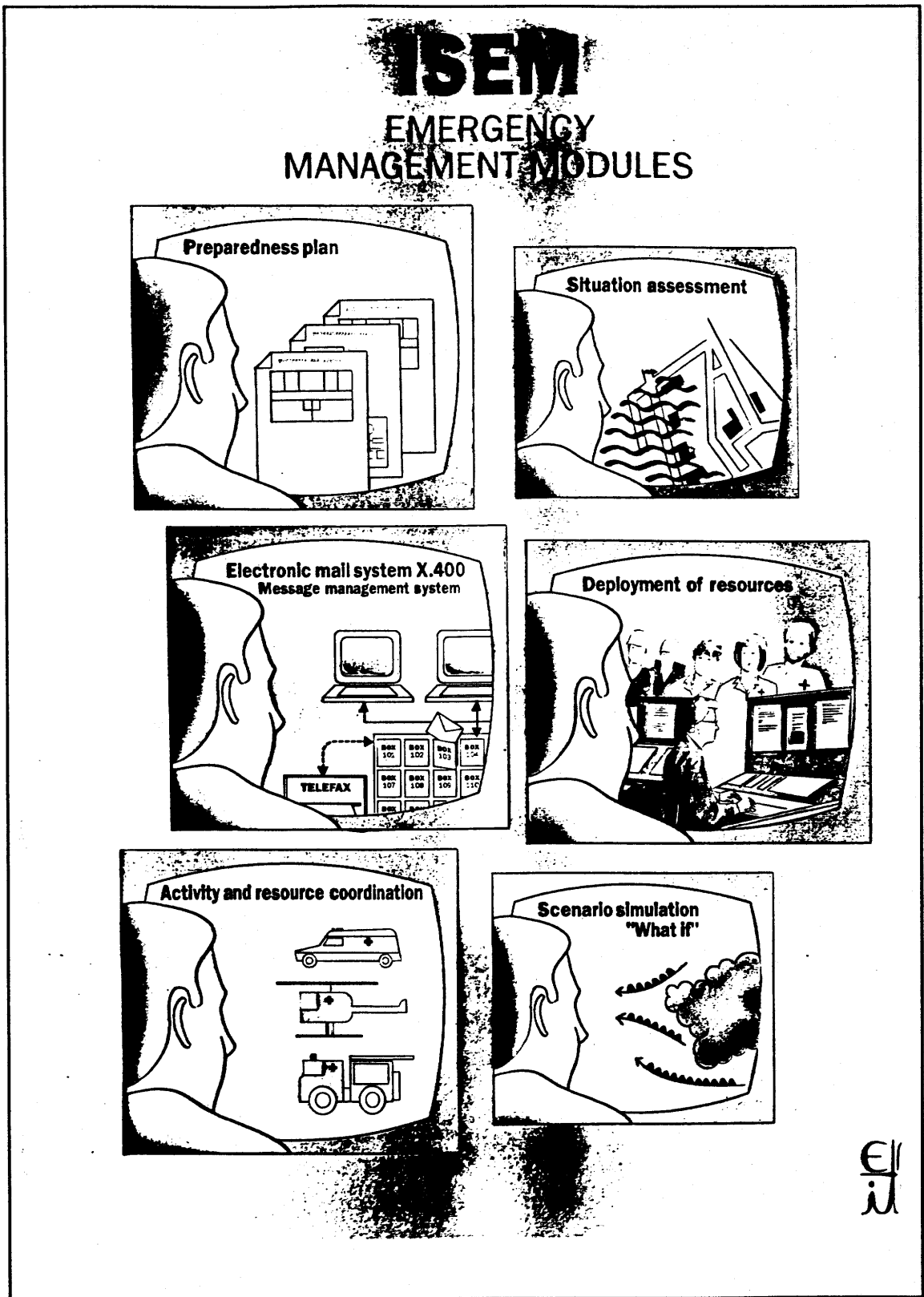


fig. 8