

digital-info

Digital-Info is een uitgave van Digital Equipment bv

De meest geavanceerde eigenschappen in de computerindustrie

Digital's Personal Computers voor de Tachtiger Jaren

Digital Equipment Corporation heeft op 10 mei via een satelliet-videoconferentie in aanwezigheid van 300 journalisten uit 17 landen gelijktijdig in Boston, Toronto en Londen een nieuwe familie Personal Computers geannonceerd, met de meest geavanceerde eigenschappen die de computerindustrie momenteel te bieden heeft wat betreft apparatuur en verwerkingsmogelijkheden op softwaregebied. Deze serie bestaat uit drie modulaire systemen, waarmee een groot aantal uiteenlopende werkzaamheden kunnen worden verricht: van in de industrie beschikbare, kant-en-klare toepassingen, tot het samenstellen van grafische beelden op het beeldscherm, het gelijktijdig uitvoeren van meervoudige taken en geavanceerde communicatie.

President-Directeur Ken Olsen van Digital zei het tijdens de bekendmaking als volgt: „Deze nieuwe computers zullen de professionele gebruiker persoonlijk en direct betrekken bij het rekenwerk,

hetgeen een productief, lonend en bevredigend effect heeft. Daarnaast zullen deze personal computers nieuwe normen ten aanzien van kwaliteit en veelzijdigheid introduceren



4e jaargang no. 5 - juni 1982

In dit nummer o.a.:

De wereldwijde aankondiging van Digital's nieuwe generatie Personal Computers

De OEM's van Digital

Logica

In de serie over Tekstverwerking een toepassingsverhaal over de Daniël den Hoed kliniek

Veel software-aankondigingen in de nieuwsrubriek



Uniek verkeersregelsysteem in Utrecht



digital

Digital-Info

Uitgave:
Digital Equipment bv
Afdeling Marketing
Communications
4e jaargang - nummer 5
juni 1982

Redactie-adres

Digital-Info
Postbus 9064
3506 GB Utrecht
Telefoon: 030 - 631222

Redactie:

Hans Heringa, hoofdredacteur
Jos Noordhuizen, eindredacteur

Foto's

Dick Vanbeurden
Vos fotografie, Groningen
Archief Digital Equipment bv

Druk

Drukkerij Typco bv, Lekkerkerk

Prijzen

Alle in deze uitgave van Digital-Info genoemde prijzen zijn vrijblijvend en exclusief B.T.W., inclusief vracht- en verzekeringskosten, alsmede invoerrechten.

Copyright

Overname van de gehele of gedeeltelijke inhoud van Digital-Info is toegestaan indien bronvermelding plaatsvindt.

DEC, PDP, VAX en Professional zijn wettig gedeponeerde handelsnamen van Digital Equipment Corporation.

De Rainbow 100 is een op twee micro-processoren gebaseerde Personal Computer (Z80 en Intel 8088) waarop zowel 8- als 16-bits applicatiesoftware gedraaid kan worden. Hierdoor kunnen gebruikers zowel van een grote hoeveelheid beschikbare applicatieprogramma's als van toekomstige ontwikkelingen op dit gebied profiteren. De Rainbow 100 kan, wanneer zij eenmaal geladen is met het door Digital ondersteunde CP/M 86/80, met behulp van „soft sense" vaststellen of een programma een woordlengte van 8- of 16-bits heeft. Een grafische optie met een hogere commandotaal stelt gebruikers in staat om op eenvoudige wijze figuren te tekenen die kunnen variëren van eenvoudige vectoren tot complexe open en gesloten curves.

op de computermarkt".

De familie Personal Computers van Digital omvat:

- Rainbow 100, een Personal Computer die werkt met twee microprocessors, onder CP/M®, voor uitvoering van zowel 8-bits als 16-bits CP/M® toepassingsprogramma's op volledig gebruiker-transparante wijze.
- Professional-serie: deze bestaat uit twee modellen, de Professional 325 en de Professional 350, beide uitgerust met dezelfde krachtige CPU chip als voor de PDP-11/23 gebruikt wordt, een geheugencapaciteit van 256 Kbyte, en P/OS, een speciaal operating systeem voor besturing van meervoudige taken.

Gemeenschappelijke eigenschappen van de verschillende configuraties

De Personal Computers van Digital zijn uitgerust met hetzelfde toetsenbord voorzien van alle functies, een compact beeldscherm en een systeemkast, waarin de processor, de netvoeding en het schijfgeheugen zijn ondergebracht. De standaard schijfeenheid is een dubbele 5¼ inch floppy disk eenheid, met een totale geheugencapaciteit van 800 Kbyte; daarnaast kan de uitgebreide systeemkast van de Professional 350 nog een schijfeenheid bevatten met een 5¼ inch Winchester schijf met 5 Mbyte aan geheugencapaciteit voor opslag van gegevens en programma's.

De afmeting van de Professional 325 en de Rainbow 100 systemen is 49 cm x 37 cm x 16,5 cm. Het Professional 350 systeem is 10 cm breder. De Personal Computers zijn opgebouwd uit drie afzonderlijke delen, zodat de verschillende componenten in een aantal opstellingen kunnen worden geïnstalleerd: op elkaar, gegroepeerd, of op verschillende werkbladen. Ook kunnen de componenten worden samenge-

CP/M® is een wettig gedeponeerde handelsnaam van Digital Research, Inc.

bouwd tot een kleine systeemkast, die op de vloer kan worden geplaatst.

Beeldscherm

De gebruiker kan kiezen uit een grijs, groen, of amberkleurig beeldscherm. Een interferentiefilter, aangebracht op de beeldbuis, biedt uitstekende bescherming tegen weerschijn en reflectie. De helderheid van de tekens en de achtergrond kunnen onafhankelijk van elkaar worden ingesteld, evenals het contrast op het scherm. Bij het afbeelden van teksten kan gebruik worden gemaakt van „inverse video" en speciale accentuering, door middel van knippen, onderstrepen of „bold"(extra helder)-tekens.

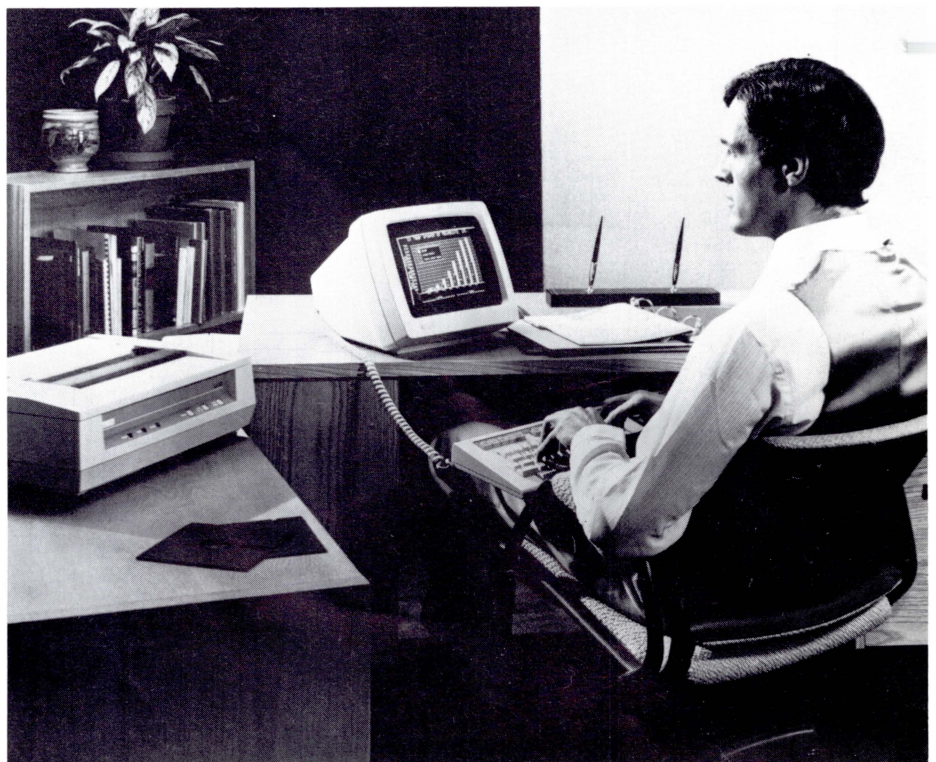
De „refresh"-snelheid van 60 beelden/seconden zorgt ervoor, dat het beeld niet merkbaar flinkt. Teksten kunnen zowel verticaal als horizontaal geleidelijk over het scherm worden bewogen, waarbij vooral de laatste mogelijkheid bijzonder nuttig is voor het afbeelden van overzichten met meerdere kolommen.

Toetsenbord

Het lage toetsenbord heeft een hellinghoek van 8° en platte toetsen met donkere opschriften tegen een lichte achtergrond, op een speciaal gevormd frame. Zoals gebruikelijk, bevinden de tekentoetsen zich in het midden, terwijl het cijfertoetsenveld uiterst rechts is geplaatst, met daartussen de speciale besturingstoetsen voor de cursor in de vorm van een omgekeerde T. De bovenste rij van speciale functietoetsen, die wordt gebruikt voor allerlei soorten toepassingen (tekstverwerking, elektronische correspondentie, grootformaat boekhoudbladen, enz.), kunnen van speciale labels worden voorzien voor elke specifieke toepassing, met behulp van strookjes, die gemakkelijk kunnen worden vervangen.

Systeemkast

De verschillende componenten en het



interieur van de Personal Computer systeemkasten zijn ontworpen om gemakkelijk door de gebruiker te kunnen worden geïnstalleerd en uitgebreid. De afzonderlijke geheugenmodules en optie-modules worden geïnstalleerd en verwijderd door de modules op geleiderails in en uit de kast te schuiven. Ook de systeem-boards (26,5 x 40,5 cm) worden op die manier in de kast geschoven. Daarbij worden de verschillende modules automatisch in één lijn gebracht, voor de juiste verbindingen. Het in/uitvoerpaneel bevat connectoren voor netvoeding en randapparaten, zodanig van vorm dat verkeerd aansluiten wordt voorkomen. Zeven LED-signaal-lampjes geven in geval van storing aan waar de oorzaak te vinden is.

Zelftest

Alle Personal Computers van Digital verrichten, wanneer zij worden ingeschakeld, een zelftest van alle componenten en samengebouwde onderdelen. In het geval een bepaalde component niet op de juiste manier functioneert verschijnt er een fout-boodschap in de eigen taal op het scherm. Voor de Professional 300-serie worden afbeeldingen van de verschillende componenten op het beeldscherm gebracht; een foute component wordt met extra accentuering afgebeeld, waardoor snel kan worden gecontroleerd of de verbindingen op de juiste manier zijn gelegd en of er een systeem-schijf is geladen.

Concurrerende prijzen

Het goedkoopste Rainbow 100 sys-

teem incl.:

- Z80/8088 processors
 - 64 Kbyte geheugen
 - z/w beeldscherm en toetsenbord
 - dubbele floppy disk (800 Kb)
 - CP/M 80/86 operating systeem
 - MBASIC
- zal rond de f 12.000,— gaan kosten.

Het goedkoopste Professional 325 model, incl.:

- PDP-11/23 processor
 - 256 Kbyte geheugen
 - z/w beeldscherm en toetsenbord
 - dubbele floppy disk (800 Kb)
 - P/OS Professional Operating System
- zal rond de f 13.000,— gaan kosten.

Het topmodel uit de serie, Professional 350, voorzien van minimaal dezelfde mogelijkheden en met bovendien de 5 Mb Winchester schijf-eenheid, zal rond f 27.000,— gaan bedragen.

Van de voor bovenstaande systemen beschikbare printers zal de goedkoopste ca. f 2.600,— gaan kosten.

Vol jaar gratis onderhoud

Alle prijzen zijn inclusief 12 maanden gratis onderhoud voor alle hardware en Digital-ondersteunde software.

Efficiencybeurs

In Nederland zal de officiële introductie van de Personal Computers plaatsvinden op de Efficiencybeurs in oktober a.s. Dan zal tevens de definitieve prijsstelling voor Nederland bekend worden gemaakt.

Levering

De eerste systemen zullen in Nederland naar verwachting eind dit jaar worden geleverd.

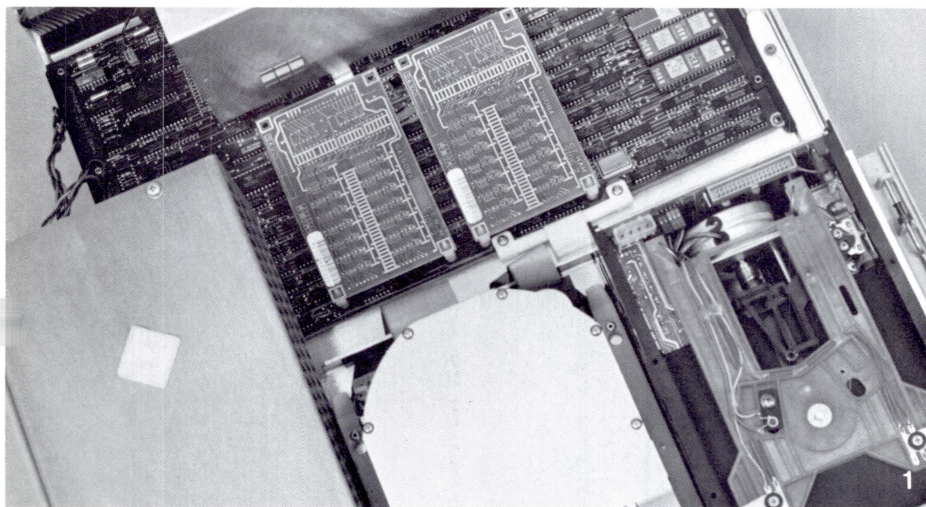
Tot de afzetkanalen zullen o.m. behoren:

directe levering aan groot-afnemers, de bestaande verkoopkanalen van Digital, zoals de door Digital erkende distributors en OEM's; daarnaast zal de verkoop via een aantal nieuwe kanalen worden geleid.

Tot deze laatste categorie behoort de eerste als zodanig door Digital aan te stellen wederverkoper, Computerland, met op dit moment verkooppunten in een aantal Europese landen zoals Frankrijk, België, Luxemburg, Zwitserland, West-Duitsland en Zweden.

Leidende positie handhaven in de 80'er jaren

In zijn bekendmaking zei de heer Olsen verder nog, dat de Personal Computers van Digital niet zijn ontworpen als los van elkaar staande producten voor huiselijk gebruik door hobbyisten, maar integendeel zijn ontworpen voor gebruik door beoefenaars van allerlei technische, wetenschappelijke en administratieve beroepen, die wat hun dagelijks werk betreft volledig op deze producten aan moeten kunnen. Toch zijn de prijzen van deze Personal Computers concurrerend met die van een groot aantal van de systemen, die momenteel op de markt zijn voor huiselijk gebruik en toepassing in kleine bedrijven. „Deze producten voldoen volledig aan dezelfde hoge normen op het gebied van technisch ontwerp, fabricage en ondersteuning, die wij stellen aan elk product dat wij verkopen. Zij bieden verwerkingsmogelijkheden voor huidige en toekomstige toepassingen, die op dit moment niet worden geëvenaard door andere systemen op de markt voor Personal Computers”, besloot de heer Olsen.



1. Een kijkje in het inwendige van de Personal Computer. Via het simpele gebruik van een balpen kunnen de modules uit de kast geschoven worden.

2. Elke Digital Personal Computer is uitgerust met een los toetsenbord voorzien van alle functies, een compacte videomonitor en een systeemkast met het massageheugen, de CPU, communicatiepoorten en optionele interfacepoorten. Deze systeemkast kan op of naast een bureau worden geplaatst. Het lage toetsenbord heeft platte toetsen met donkere opdruk. Er zijn 15 versies beschikbaar voor zowel Europese talen als toetsenbord lay-outs. De zwart/wit monitor is leverbaar met grijs, groen of amberkleurig beeldscherm met anti-reflectie coating. De gebruiker heeft een ruime keuze uit printers: de kwaliteitsprinter, of een kleine matrixprinter of een gecombineerde matrix/kwaliteitsprinter die ook grafisch kan printen.

Rainbow 100: twee verschillende besturingssystemen en twee processors

Het ontwerp op basis van twee processors, van de nieuwe Rainbow 100 zorgt voor optimale prestaties met gebruik van zowel 8-bits als 16-bits in de industrie beschikbare software operatingsystemen en toepassingsprogramma's.

Soft sense

De configuratie van de Rainbow 100, die zowel een Z80 als een 8088 microprocessor omvat, is daarnaast voorzien van een faciliteit, de zogenaamde „soft sense”, waarmee de computer automatisch kan vaststellen of de woordlengte van een applicatieprogramma 16-bits of 8-bits bedraagt.

De gebruiker die niets anders behoeft te doen dan de diskette inleggen zonder de woordlengte te hoeven opgeven, heeft hierdoor een ruimere keus aan toepassingssoftware, aangezien schijven met toepassingsprogramma's in verschillende indelingen door elkaar kunnen worden gebruikt, zonder het risico van vergissingen ten aanzien van de inhoud van de schijven.

Software

Op de Rainbow 100 kunnen ofwel 8-bits Z80 of 16-bits 8088 applicatieprogramma's worden gedraaid met gebruikmaking van het unieke CP/M 86/80 operating systeem, waardoor gebruikers toegang krijgen tot een groot aantal goedkope kwalitatief zeer

goede pakketten applicatie-software. Een kleine firma kan bijvoorbeeld voor haar financiële planning MULTIPLAN gebruiken, een menu-gestuurd calculator programma (elektronisch kladblok) met uitgebreide instructies en „help”-teksten. De secretaresses van de firma kunnen SELECT gebruiken, een zelfverklarend pakket voor tekstverwerking. Technisch en computerpersoneel kan de Rainbow 100 gebruiken voor het ontwikkelen van programma's in MBASIC, een van de meest gebruikte implementaties van de BASIC programmeertaal.

Ontwerpers van applicatiesoftware gebruiken vaak „C”, een programmeertaal die op de Rainbow 100 gecompileerd kan worden „C” wordt vaak gekozen voor het ontwikkelen van grote applicatie-programma's.

Op het Rainbow 100 systeem kan ook MS/DOS worden gedraaid.

CP/M-toepassingspakketten

Gelijktijdig met de Rainbow 100 zijn er een aantal CP/M software-toepassingspakketten geannonceerd, waarvoor eveneens ondersteuning zal worden geleverd.

Drie van deze pakketten zijn:

- SELECT Tekstverwerkingspakket
- MULTIPLAN Elektronisch kladblok van Microsoft
- UCSD-P-System, pseudo, code generator.

Alle pakketten zijn ontworpen voor gebruik op de Rainbow 100.

Zelfstandig of . . .

De Rainbow 100 kan worden gebruikt

als een zelfstandige eenheid, of ter vervanging van een standaard beeldschermterminal als „locale intelligente” satelliet van een groter computersysteem. De computer kan ook worden aangesloten op elektronische postsystemen voor verzending en ontvangst van documenten. (electronic mail).

Opties

De volgende opties zijn o.a. voor Rainbow 100 leverbaar: kleurenbeeldscherm, geheugenuitbreiding tot 256 Kbyte, uitbreiding van de floppy diskcapaciteit tot 1,6 Mbyte, externe Winchester schijf met een capaciteit van 5 Mbyte, en grafische verwerkingsmogelijkheden. Met twee, speciaal voor gebruik op de Rainbow 100 bestemde, softwarepakketten is het computersysteem in staat om communicatiebewerkingen op karakterbasis (CX) en documentenoverdracht (DX) uit te voeren. De CX-faciliteit stelt gebruikers in staat om teksten te verzenden vanaf een CP/M-schijvenbestand naar een hoofdcomputer, of om teksten die van een hoofdcomputer worden ontvangen te sturen naar ofwel een printer, of naar een schijvenbestand in CP/M-indeling. Elke hoofdcomputer kan werken met de CX-faciliteit.

De DX-faciliteit stelt gebruikers in staat om documenten over te dragen tussen de Rainbow 100 en andere systemen, zoals bijvoorbeeld de DECmate, PDP-11-systemen die werken onder besturing van RSTS/E, VAX-supermini-computers, en de DECSYSTEM-20 mainframe computers.



Overzicht Digital's Personal Computers

stelsysteem	Rainbow 100	Professional 325 en Professional 350
processor(s)	Z80 en 8088	F-11(PDP-11/23), datum/ tijd-klok
maximale geheugen	256 Kbyte	256 Kbyte
floating point	—	optie
operating systeem	CP/M-80 en CP/M-86	P/OS
CP/M mogelijkheid	standaard (80/86)	optie (80) (later)
video monitor	12 inch zwart/wit	12-inch zwart/wit
beeldscherm	24 regels x 80/132 kolommen	24 regels x 80/132 kolommen
basis grafische mogelijkheden	optie	standaard
kleurenmonitor	optie	optie
floppy disk	5¼ inch, twee drives van elk 400 Kbyte	5¼ inch, twee drives van elk 400 Kbyte
Winchester disk	5¼ inch 5 Mbyte (optie)	5¼ inch 5 Mbyte (optie) (350)
additioneel geheugen	extra 5¼ inch dubbele floppy drive	—
uitbreidingsmogelijkheid	ruimte voor één optie (kaart)	ruimte voor één optie (kaart) (325) ruimte voor vier opties (kaarten) (350)
real time interface mogelijkheden	wordt nader aangekondigd	optie (IEEE/488, 16-bits parallel, 2 RS232-C) (350)
printers	LA50, LQ02, LA100	LA50, LQ02, LA100
printer poort	RS232-C	RS232-C

Professional 325 en 350: nieuwe generatie Personal Computers

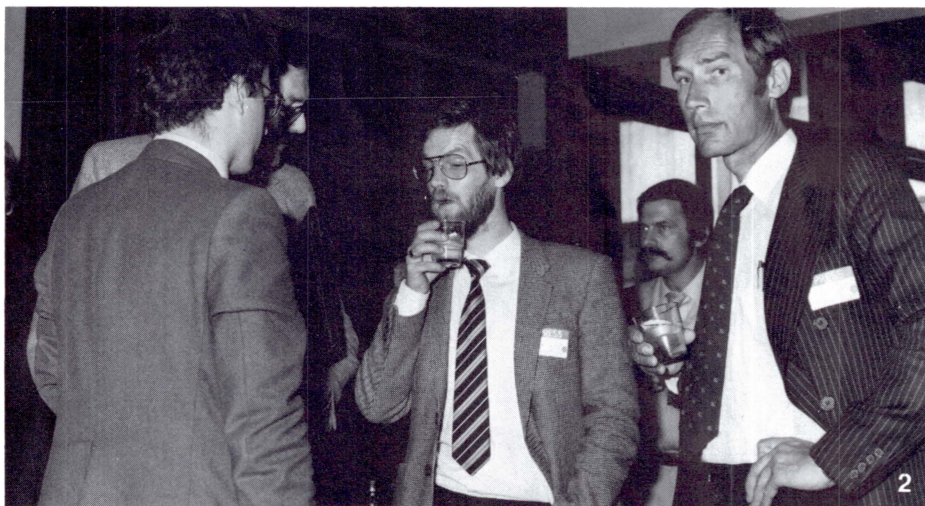
De Professional 325 en Professional 350 kunnen als zelfstandige systemen worden gebruikt bij kleinere bedrijven en afdelingen, en als gedistribueerde werkstations bij middelgrote en grote ondernemingen. Beide systemen kunnen functies op hoog niveau uitvoeren, zonder dat de gebruiker daartoe enige kennis of ervaring op het gebied van programmeren hoeft te bezitten. De Professional systemen kunnen verscheidene taken tegelijk verrichten, waardoor documenten tegelijkertijd kunnen worden opgemaakt en afgedrukt, en gegevens kunnen worden uitgewisseld met een hoofdsysteem. De Professionals werken met dezelfde CPU-chip, waar de krachtige 16-bits PDP-11/23 microcomputers van Digital rond zijn opgebouwd. Zowel de 325 als 350 hebben een geheugencapaciteit van 256 Kbyte. Beide computers zijn voorzien van een laag toetsenbord met Nederlandse tekens.

Software

De P/OS (Professional Operating System) software, die speciaal voor de Professionals werd ontwikkeld, is afge-

1. *De Professional 350 Personal Computer.*

2. 3. *De Nederlandse pers was ruim vertegenwoordigd op de persconferentie op 10 mei in Londen.*



leid van het RSX real-time operating systeem van Digital voor de PDP-11 minicomputers. Hierdoor kunnen de Professional-systemen gebruik maken van mogelijkheden zoals multitasking en beheer van geheugen, formulier-management (FMS) en sequentiële en geïndexeerde bestanden (RMS). Ethernet en DECnet-ondersteuning zijn voor de Professional 300-serie gepland als onderdeel van het totale Digital Network Architecture (DNA)-gebied. Waar Digital's grotere computersystemen als PDP-11, VAX en DECSYSTEM-20 al intensief worden ingezet voor de ontwikkeling van microprocessor programma's, zal deze vorm van gebruik met het verschijnen van de Professionals uitgebreid worden. De compatibiliteit tussen P/OS en RSX biedt mogelijkheden tot het ontwikkelen van toepassingen met behulp van de Professional software-ontwikkelings-„tool-kit“, een set talen en hulp-programma's die in eerste instantie onder RSX-11M, RSX-11M-PLUS en VAX/VMS draaien.

P/OS is een gebruikersvriendelijk menu-georiënteerd systeem. De gebruiker hoeft niet langer een opdrachttaal te onthouden, maar alleen de cursor door de menu's te verplaatsen om opdrachten te selecteren. Alle Professional-systemen worden geleverd met een computergestuurd instructiepakket zodat de gebruiker zich snel met het systeem vertrouwd kan maken.

Via het software „producerprogramma“ voor de Professionals, wordt veel systeem- en toepassingsprogramma's beschikbaar gesteld door onafhankelijke software-ontwikkelaars, zoals bijvoorbeeld VisiCorp. Inc. (VisiCalc) en SofTech Microsystems, Inc. (UCSD-P-System). Deze pakketten voldoen volledig aan de P/OS-normen, zodat zij kunnen worden opgenomen in de menu's, bestanden en „help“-boodschappen, waarmee de Professional-systemen werken.

Grafische mogelijkheden

De grafische („bit-map“) mogelijkheden, die standaard aanwezig zijn op Digital's Professional 325 en 350 systemen, vertegenwoordigen een nieuwe generatie grafische technieken. De Personal Computers kunnen geometrische figuren, grafieken, kaarten, curves en standaard alfanumerieke tekens weergeven in normaal formaat of met hogere intensiteit, onderstreept, „inverste video“, in dubbele breedte en hoogte of cursief.

Met het volgens ANSI (American National Standards Institute) richtlijnen ontwikkelde grafische pakket kunnen afbeeldingen met een groot oplossend vermogen worden gemaakt met een beeldschermresolutie van 960 horizontale bij 240 verticale punten. De gebruiker kan 8 kleuren kiezen uit een spectrum van 256 voor weergave op de kleurenmonitor, die als optie leverbaar is, of 8 grijstinten bij gebruik van de standaard zwart/wit monitor. Gebruikers van de Professional 325 en 350 systemen kunnen grafische toepassingen programmeren met de Professional BASIC die standaard met de systemen wordt meegeleverd. Om grafisch georiënteerde applicatiepakketten te creëren kunnen software ontwikkelaars behalve van een software hulpmiddel, dat Professional Grafisch Pakket heet, ook gebruikmaken van de software-ontwikkelings „tool-kit“ die door Digital geleverd wordt.

Veelzijdige grafische mogelijkheden zijn standaard aanwezig bij de nieuwe Professional 300-serie. „Bit-map“ grafische technieken stellen gebruikers in staat grafieken, kaarten en diagrammen voor zakelijke rapporten, verslagen en documenten te maken. Verder biedt het Professional Grafisch Pakket een complete set functies waarmee rechthoeken, cirkels, cirkelbogen en geïnterpoleerde curves eenvoudig gemaakt kunnen worden.

Hard Copy

Met behulp van goedkope matrixprinters die leverbaar zijn voor de Professional 300-serie kunnen de systemen de grafische afbeeldingen van het beeldscherm afdrucken, compleet met arcering. Zowel management als administratief personeel kan van programma's met Digital's software voor beheer van formulieren (FMS) gebruik maken, hetgeen het invoeren van gegevens en het genereren van rapporten sterk vereenvoudigt.

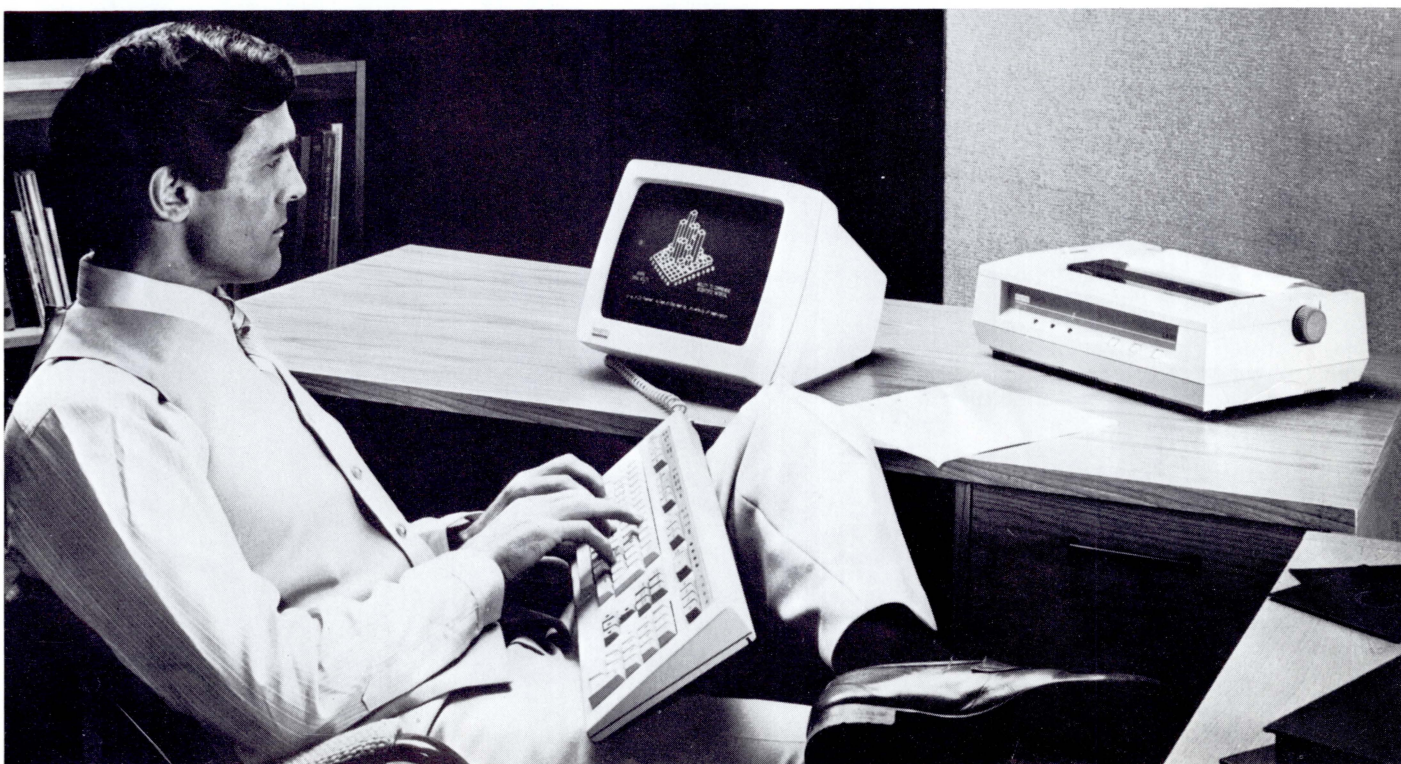
Telefoonbeheer

Directeuren en managers kunnen, gebruikmakend van het als optie verkrijgbare TMS-systeem voor telefoonbeheer (afhankelijk van PTT-goedkeuring) hun systeem van de Professional 300-serie gebruiken voor het automatisch opnemen van gesprekken.

In de toekomst zal het ook gebruikt kunnen worden voor het opslaan ervan in digitale vorm, die later weer kan worden afgespeeld. Hiermee kan men de computer als dicteermachine gebruiken door van de mogelijkheid tot opslaan/afspelen gebruik te maken.

Opties

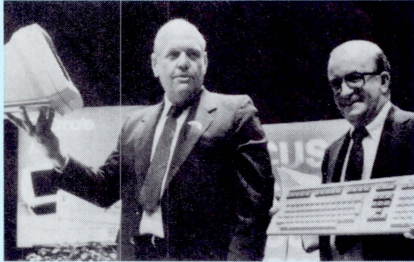
Tot de verkrijgbare opties voor de Professional-serie behoren o.m.: een 30 cm kleurenmonitor, een floating point adapter voor snellere uitvoering van wiskundige berekeningen, een real-time serieel/parallel interface, een uitgebreide verwerkingsmogelijkheid voor „bit-map“ grafische beelden voor afbeelding van kleuren of verschillende nuances grijs, en een aantal tafelmodel printers zoals de kleine LA50 puntmatrix printer, de letterprinter LA100 met de hoogste impact matrix printersnelheid en de LQPO2 kwaliteitsprinter. De Professional 350 kan tevens de 5 Mbyte Winchester-schijf bevatten.



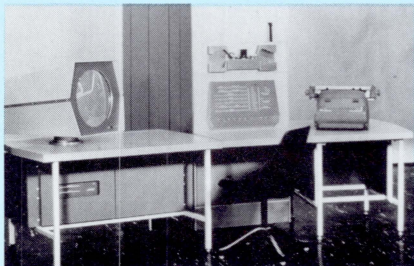
Ken Olsen over Digital's toekomstplannen

digital

25



Ken Olsen en Andy Knowles tijdens de bekendmaking van Digital's Personal Computers op 10 mei....



... en zo begon het 25 jaar geleden met de PDP-1.

Ken Olsen, president-directeur van Digital.



Als gastspreker voor de New York Society of Analysts lichtte recentelijk Digital's president-directeur, Ken Olsen, een tijde van de sluier op over de toekomstverwachtingen en de produkten die Digital Equipment Corporation op de markt gaat brengen.

Er bestond al enige tijd de verwachting dat Digital, in de lente van dit jaar, haar intrede zou gaan doen op de markt voor personal computers die nu nog beheerst wordt door fabrikanten zoals Apple, Commodore, Tandy en IBM. De heer Olsen zei evenwel dat Digital nu geen computer op de markt brengt die uitsluitend voor gebruik „thuis“ geschikt is.

Het topmodel van Digital is een 16-bits personal computer die geschikt is industrie-standaard microcomputersoftware te draaien, aldus de heer Olsen. Hij zal tweemaal de logische capaciteit van IBM's personal computer hebben en zal gebruikt kunnen worden in uiteenlopende omgevingen, zoals een drukke beurshoek, een operatiekamer of in een produktiehal, waar hij kan werken onder extreme omstandigheden.

Een trap lager in de serie is er een 16-bits computer voor toepassingen in de administratieve en commerciële sector, gebaseerd op de PDP-11-lijn voor gebruik met diskettes en schijven, aldus de heer Olsen. Het basismodel is een „repackaged“ PDP-8, de 12-bits tekstverwerker die in 1962 door Digital geïntroduceerd werd. Hij wees er echter op dat het nieuwe model een 16-bitter is.

Hij wees erop dat Digital in grote lijnen besloten heeft op welke wijze de nieuwe produkten verkocht zullen gaan worden en voegde eraan toe dat de onderneming „geen kanaal onbepaald zal laten“.

Hierbij moet gedacht worden aan wederverkopers, winkelketens en Digital's eigen verkoopteam.

Op de vraag waarom Digital zich pas zo laat op de markt voor personal computers begeeft, antwoordde de heer Olsen: „Laat? ... Al onze succesvolle produkten kwamen eigenlijk laat uit. We kwamen ook pas laat op de markt voor 16-bits computers“. De heer Olsen verklaarde tevens dat de concurrentie zich eerst op de „thuismarkt“ heeft gericht om zich pas later op de „zakenmarkt“ te begeven. „Hun benadering is eerst computers te ontwikkelen voor de gebruiker thuis, om daarna de mogelijkheden van de computer uit te breiden voor professioneel gebruik. Onze benadering is precies tegenovergesteld. Wij streven ernaar de prijs te verlagen om op die „thuismarkt“ te kunnen concurreren, maar wij richten ons meteen op de markt voor professionele gebruikers“.

Een andere reden die hij gaf voor het late verschijnen op de markt was het gebrek aan middelen. De heer Olsen wees erop dat Digital de laatste twee, drie jaar door orders overspoeld werd, en dat „het laatste wat wij wilden was iets nieuws te beginnen en al onze middelen daarin te stoppen“.

In de toekomst wenst de onderneming, die tot op heden slechts beperkt met IBM concurreert, op dat gebied een extra inspanning te doen. „Naarmate Digital meer en meer groeit, zullen we moeten proberen met IBM te concurreren“, aldus de heer Olsen.

Hij legde uit dat Digital er bewust voor kiest een aantal zaken goed te doen en niet, zoals IBM, een groot aantal zaken tegelijk aan te pakken. Terwijl „IBM de makkelijke zaken aanpakte“, zo zei hij, „kon Digital de harde noten kraken. Wij konden geen expert zijn op alle gebied“, voegde hij eraan toe, erop wijzend dat Digital er de voorkeur aan gaf zich te specialiseren op het gebied van software en software toepassingen.

De heer Olsen zei dat de concurrentie op de markt voor de personal computer zal toenemen, maar dat er nog plaats was voor Digital. „Er zijn maar weinig ondernemingen die het werk aankunnen en de vraag is groot; we hoeven ons dus geen zorgen te maken“.

De heer Olsen maakte zich evenmin zorgen over concurrentie uit Japan. „Wij hebben alle middelen“, zo zei hij. „We kunnen alleen maar winnen“.

Naast de personal computer zal Digital de nadruk blijven leggen op software, randapparatuur, schijven en integrated circuits. „Onze toekomst ligt voor een belangrijk gedeelte op het gebied van de verkoop en het verhuren van software“, zo zei hij.

De heer Olsen merkte op dat de recessie van invloed zal zijn op de inkomsten voor dit fiscale jaar. „Wij voorzagen voor dit jaar een groeipercantage van 30%, maar zo hoog zal het wel niet worden“. Hij voorziet echter toch een groei van tenminste 15 tot 20% door een betere organisatie van de productie die dit jaar kon worden doorgevoerd.

Hij wees erop dat, hoewel de recessie haar negatieve invloed op de inkomsten heeft, zij Digital heeft geholpen schoon schip te maken.

„We zouden niet willen dat de situatie ineens zou omslaan“, zo zei hij. „Maar mocht dat gebeuren, dan komen wij sterker naar voren dan ooit, met een veel hechter pakket produkten. De recessie komt ons niet ongelegen“.

Digital breidt dienstverlening uit

De grote ontwikkeling die de computertechnologie de laatste jaren heeft doorgemaakt alsmede de uitbreiding van marktgebieden waar computers worden gebruikt maakt de computerindustrie tot een van de snelst groeiende.

Met de verbreding van de markt komt Digital meer en meer in aanraking met relaties wier automatiseringssucces niet alleen afhankelijk is van apparatuur maar ook in belangrijke mate afhangt van de kwaliteit van de verleende services.

De door Digital regelmatig gehouden markt- en gebruikersonderzoeken geven duidelijk het belang en de toenemende behoefte aan van Software Services. Als logisch gevolg van bovengenoemde ontwikkelingen wordt ook binnen de Nederlandse Software Services organisatie duidelijk geanticipeerd op deze trends.

De taakstelling kan als volgt worden geformuleerd:
Het waarborgen aan onze afnemers dat zij hun Digital computersystemen succesvol kunnen toepassen.

Het uitdragen van deze taakstelling geschiedt middels het aanbieden van software gerelateerde diensten die betrekking hebben op de diverse fasen van de levenscyclus van het computersysteem van de gebruiker; dus gedurende het selectieproces, applicatieontwikkeling en uitvoering tot en met het onderhoud.

De Nederlandse Software Services organisatie heeft meer dan 70 medewerkers in dienst en kan in voorkomende gevallen een beroep doen op de overige 2000 software specialisten die wereldwijd bij de meer dan 200 Digital vestigingen werkzaam zijn. In hun rol als systeem adviseur, project manager en ontwikkelaar van applicatie software, bieden de software specialisten uitgebreide technische kennis en ervaring in administratieve, onderwijs-, wetenschaps- en industriële toepassingen. Door de nauwe samenwerking met Software Engineering tijdens de ontwikkelingsfase van onze producten, is Software Services in staat in een totale ondersteuning te voorzien zodra nieuwe software producten op de markt worden gebracht.

Categorieën van dienstverlening

● De selectiefase

Het pakket aan diensten met betrekking tot de selectiefase wordt weergegeven met de benaming „Decision Support“.

Digital's software-deskundige analyseert te zamen met de gebruiker diens problematiek en stelt mogelijke oplossingen voor.

Een breed scala van diensten is denkbaar, variërend van een eenvoudige analyse tot een volledig toepasbaarheidsonderzoek. Een belangrijk ken-

merk van „Decision Support“ is dat Digital in een vroegtijdig stadium betrokken is in het beslissingsproces met betrekking tot het te volgen automatiseringsbeleid.

● De applicatieontwikkeling

Met de naam „Professional Services“ wordt een spectrum van ondersteuningsalternatieven aangegeven welke gericht zijn op het efficiënt en succesvol ontwikkelen van toepassingssoftware op Digital-systemen. Als voorbeelden kunnen worden genoemd het leveren van advies met betrekking tot het gebruik van standaard software producten, het leveren van project management, systeemanalyse, systeemontwerp, programmering, programma conversie, etc.

Digital's Software Services afdeling accepteert zowel opdrachten op regiebasis als op basis van een vaste prijs. Een zeer hoge graad van efficiency wordt bereikt door het veelvuldig toepassen van programmeringsgereed-schappen die als resultaat van duizenden manjaren software ontwikkeling beschikbaar zijn.

● Het onderhoud

De verzamelnaam „Software Product Services“ omvat een aantal onderhoudsdiensten, waaruit gekozen kan worden, afhankelijk van, en al naar gelang de specifieke eisen die aan het geïnstalleerde systeem gesteld worden, alsmede het ervaringsniveau van de gebruiker.

● DEC-Support

DEC-Support voorziet u in de meest uitgebreide ondersteuning voor het zo optimaal mogelijk laten functioneren van uw Digital computersysteem. Deze dienstverlening omvat de volgende ondersteuningsactiviteiten:

- preventief onderhoud, zoals
 - . installatie van nieuwe versies
 - . installatie van modificaties
 - . verstrekking van documentatie
- telefonische adviesverlening
- correctief onderhoud
- verstrekking van informatie via een nieuwsbrief

● BASIC Telephone Support

Deze dienstverlening voorziet u snel en deskundig van advies over het gebruik van Digital's software producten. Deze onderhoudsovereenkomst verschaft u de nodige middelen om zelf de bij u in gebruik zijnde software producten op een zo recent mogelijk ontwikkelingsniveau te houden.

Via een BASIC Telephone Support

overeenkomst, krijgt u de beschikking over:

- nieuwe versies
- modificaties
- documentatie
- telefonische adviesverlening
- informatie via een nieuwsbrief

● Self Maintenance Services

Deze contractuele vorm van software onderhoud omvat alle elementen van „BASIC Telephone Support“ met uitzondering van de telefonische adviesverlening.

Wezenlijk in het voorgaande is het „complete aanbod“ van diensten welke betrekking hebben op alle fasen in de levenscyclus van het computersysteem.

literatuur

Digital's Personal Computers voor de Jaren Tachtig

Nederlandstalige brochure met daarin de nieuwe Rainbow 100, Professional 325 en 350 Personal Computers.

VAX-Realtime Capabilities

De Realtime mogelijkheden van de VAX-serie op een rijtje. Overzicht van I/O- en communicatie-interfaces en beschikbare talen

VAX-Data Processing Capabilities

In deze brochure ligt het accent op het gebruik voor administratieve toepassingen van de VAX-modellen

Self-Maintenance Service BASIC-Telephone Support DEC-Support

Drie folders over de verschillende soorten Software Support die Digital kan bieden

RGL is here!

Brochure over de ReGIS Graphics Library in combinatie met de VT125

International Directory of Services

Overzicht van Digital's verschillende service-afdelingen en de adressen over de gehele wereld. Aan de orde komen Field Service, Software Services, Field Computer Centers, Product Repair Centers en Educational Centers

Products Catalogue CSS

Catalogus, waarin alle producten van de Computer Special Systems Groep in het kort worden behandeld

Digital Terminals:

No-one offers you more

Folder met overzicht van printer-terminals (LA34, LA100, LA120, LA12) en video-terminals (VT100, VT101, VT131, VT125 en de VT18X-optie).

Logica: Professionele service op het gebied van Informatie Technologie

Het in Rotterdam gevestigde software- en systeemhuis Logica BV manifesteert zich als één van Europa's voornaamste bedrijven op dit gebied, vooral voor real-time, on-line en data-communicatie toepassingen. Dat dit geen loze kreet is zullen we in deze aflevering in de serie over Digital's OEM's duidelijk maken.

Allereerst - zoals gebruikelijk - het één en ander over ontstaan, ontwikkeling en activiteiten in het algemeen. Daarna een omschrijving om een aantal opdrachten waaronder het recente voor de Gasunie uitgevoerde project - ontwikkeling van 's werelds meest geavanceerde pijpleidingen supervisory control en data acquisitie systeem - ten slotte beschouwen we de producten die Logica heeft ontwikkeld. Dit artikel is gebaseerd op gesprekken met Logica's adjunct-directeur Steve Stevenson en de Group Manager verantwoordelijk voor het Gasunie-project, John Millar.

Oprichting: 1969

Logica's wieg stond in Engeland aan het eind van de zestiger jaren. Inmiddels zijn er vestigingen in vele steden over de gehele wereld, met name in Londen, Boston, San Francisco, Abu Dhabi, Brussel, Stockholm, Sydney, Melbourne, Rotterdam en New York. In Noord-Londen en Swindon (GB) zijn fabrieken voor de ontwikkeling en fabricage van apparatuur gevestigd. Sinds 1973 bestaat er een Nederlandse vestiging in Rotterdam. Wereldwijd be-

droeg Logica's omzet in 1981 ongeveer 125 miljoen gulden. In Nederland zette Logica in hetzelfde jaar meer dan 16 miljoen gulden om.

Het aantal werknemers in de gehele wereld is nu ongeveer 1100. De Rotterdamse vestiging geeft werk aan meer dan 100 man (en vrouw), en soms zijn werknemers van andere Logica bedrijven werkzaam op Nederlandse projecten.

Activiteiten

Bij de Nederlandse werkzaamheden van Logica zijn twee soorten activiteiten te onderscheiden. Logica is haar relaties van dienst als consulent maar ook als leverancier van programmatuur en totale systemen.

Clënten worden geadviseerd over de opzet van hun automatiseringsplannen. Assistentie wordt verleend bij het vaststellen van systeemeisen, het opstellen van functionele specificaties

en bij apparatuurkeuze. Bovendien is Logica behulpzaam bij het oplossen van organisatievraagstukken, en bij „high-technology“ marktonderzoek. Als leverancier ontwerpt, ontwikkelt en levert Logica programmatuur en ook complete systemen op „turnkey“ basis. Een groot deel van Logica's werk geschiedt op „fixed-price, fixed-delivery“ voorwaarden.

Er is veel kennis „in huis“ zowel over hardware als over software. Met name Digital's operating systemen RSX-11M en VAX/VMS zijn bij Logica welbekend, doordat er zeer frequent mee gewerkt wordt.

Het merendeel van Logica's activiteiten bestaat uit adviserings- en implementatie-opdrachten met computers van zeer uiteenlopende aard en afmetingen, mainframes, minicomputers en microprocessors. Bij de introductie van minicomputers in Europa vervulde Logica een pioniersrol en nu loopt het bedrijf vooraan bij de ontwikkeling van systemen die op microprocessors gebaseerd zijn. Momenteel heeft meer dan 70% van Logica's werk in Nederland met mini- of microcomputers te maken. Het feit, dat er al jaren een uitstekende relatie met Digital bestaat, zal daartoe ongetwijfeld hebben bijgedragen.

Kwaliteit

Kwaliteitsaspecten worden bij Logica van het grootste belang geacht teneinde te verzekeren dat de klanten waar

1. *Steve Stevenson, adjunct-directeur van Logica (Benelux) BV*

2. *Logica's Nederlandse vestiging bevindt zich aan het Vasteland in Rotterdam.*



voor hun geld krijgen. Binnen Logica BV bestaat een aparte kwaliteitsafdeling die rechtstreeks verslag uitbrengt aan de directeur. Tot haar taak behoort het om te controleren of ieder consultancy rapport en alle software en documentatie voldoet aan de kwaliteitsnorm van het bedrijf. Logica's normen, zowel voor kwaliteit als voor project controle zijn gebaseerd op de eisen van de militaire software ontwikkelingsstandaard DEFSTAN 05.21. (Logica is één van de weinige systeemhuizen wier normen in overeenstemming zijn met de DEFSTAN procedures).

Marktgebieden

Zoals hierboven al aangegeven blijkt Logica's kracht vooral op de volgende gebieden:

1. Real-time systemen (t.b.v. meet- en regelfuncties bij procesbesturing en bij defensie toepassingen)
2. On-line transactie verwerking
3. Datacommunicatie systemen.

Logica's kennis en ervaring op deze gebieden worden aangewend voor een breed scala van projecten en t.b.v. diverse soorten opdrachtgevers, zoals:

- Rijks- en hogere overheden

- Bank- en Verzekeringwezen
- Ruimtevaart, defensie en research
- Telecommunicatie en media
- Transport
- Industrie, handel en distributie
- Informatieverwerking en Elektronica
- Energie- en nutsbedrijven.

Gasunie: pijpleidingbewaking

De NV Nederlandse Gasunie is verantwoordelijk voor aankoop, transport en verkoop van aardgas binnen Nederland. Bovendien draagt zij zorg voor de export van gas naar de Bondsrepubliek Duitsland, België en Frankrijk. Het logistiek hoofdkantoor te Groningen is verantwoordelijk voor het bewaken en besturen van het gehele Nederlandse gasleidingennetwerk. Onlangs zijn de computersystemen op het hoofdkantoor uitgebreid zodat de taken nog beter verricht kunnen worden. De nieuwe computerconfiguratie bestaat uit een dubbel AEG 80-20 computersysteem dat, via een telemetrisch netwerk, voor de communicatie met het veld zorgt, en een dubbel VAX-11/780 data-acquisitie-systeem (DAS) van Digital. De mogelijkheid bestaat om een real-time simulatie systeem aan te sluiten

dat waarschijnlijk eveneens op een VAX zal worden gerealiseerd. (Momenteel stelt Logica de Functionele Specificatie op voor dit geplande Simulatie systeem).

Na een studie van vier maanden die in nauwe samenwerking met de Gasunie werd uitgevoerd, kreeg Logica een turnkey-contract voor de levering van de volledige apparatuur- en programmatuurconfiguratie voor het DAS data-acquisitie-systeem.

De apparatuur omvat zoals gezegd een dubbel VAX-11/780 computersysteem, met tweemaal 4 megabytes aan intern geheugen, twee schijfgeheugens elk met een opslagcapaciteit van 67 megabytes, een magneetbandeenheid en randapparatuur voor communicatie. Een Digital ID302 Industrial Communicatie System wordt toegepast voor besturing van een wall-map. De operator-bediende randapparaten zijn verbonden met één van de twee VAX-systemen die, teneinde een hoge graad van beschikbaarheid te verzekeren, in online en standby configuratie opereren. Tot de operator-bediende randapparaten behoren onder meer grafische beeldschermbesturingseenheden met hoge resolutie, die 12 kleurenmonitoren ondersteunen met 7 toetsenborden die uitgerust zijn met „trackerballs“ (bolvormig besturingsmechanisme) voor cursorbesturing; 4 elektrostatische printers die zowel geschikt zijn voor kwaliteitsafdrukken als voor het op hoge snelheid (1000 regels/min) afdrukken van rapporten; 4 „message“-printers en een invoer/uitvoersysteem



1. John Millar, bij Logica verantwoordelijk voor het Gasunie-project.

2. Het prachtige, modern ingerichte interieur van Logica's Rotterdamse vestiging.

3. Vanzelfsprekend heeft Logica ook een aantal ontwikkelingssystemen in huis. Hier een PDP-11/34-systeem.

4. Het dubbel uitgevoerd VAX-11/780-systeem van de Gasunie in Groningen.



van Digital Equipment voor het besturen van het strategisch planningbord en de tabelregistratieapparatuur.

Voor de communicatie tussen de twee VAX-systemen en het koppelen van elk van de beide DAS VAX-systemen met het geplande VAX-simulatie systeem wordt gebruik gemaakt van snelle communicatielijnen. Een gedupliceerde synchrone seriële verbinding van het type V24, met een snelheid van 9600 baud, zorgt voor de communicatie met het dubbele telemetrische besturingssysteem AEG 80-20. Andere seriële interfaces zorgen voor de communicatie met onder meer een IBM-systeem van Distrigaz in Brussel, en, via deze verbinding, met het systeem van Gaz de France in Frankrijk.

De programmatuur van DAS omvat een uitgebreid pakket systeem- en applicatie-programmatuur, dat hoofdzakelijk in PASCAL geschreven is, en draait onder het VAX/VMS operating systeem. Van primair belang voor dit project is de ontwikkeling van een 32-bits versie van het Master Control (MC) pakket van Logica. Voor de DAS-implementatie zullen zo'n 24.000 geregistreerde actuele waarden en toestanden in het geheugen opgeslagen worden om snelle verwerking en analyse te vergemakkelijken terwijl lange termijn gegevens op schijf opgeslagen zullen worden. De MC-programmatuur voorziet in toepassingen als data-acquisitie, de meldingen bij relevante wijzigingen, installatiebesturing en het weergeven van de actuele toestand, in een uiteenlopende reeks formaten d.m.v. onder meer „mimic" diagrammen.

Eén van de belangrijkste eigenschappen van het MC-pakket is de veelzijdigheid ervan, waardoor de gebruikers in staat worden gesteld de definitie van de onder bewaking staande installatie- en beeldschermformaten, on-line en tijdens de normale werking van het systeem, te veranderen en uit te breiden. De MC programmatuur wordt aangevuld door systeemprogrammatuur, die niet alleen de apparatuur bestuurt maar er tevens voor zorgt dat de gekoppelde werking van de twee VAX-systemen niet verstoord wordt en dat de gegevens voldoende beveiligd zijn. Bovendien is er applicatie-programmatuur die de uitwisseling ondersteunt van installatie- en andere gegevens met het data-acquisitiesysteem en de systemen waarmee dit systeem gekoppeld is. De applicatieprogramma's zorgen tevens voor specifieke gegevensanalyse, voor het opstellen van rapporten en voor de grafische weergave met hoge resolutie van belangrijke gegevens.

Het door Logica ontwikkelde systeem werd begin 1982 bij de Gasunie in Groningen geïnstalleerd.

Vroom & Dreesmann: on-line transactieverwerking

Teneinde hun klanten sneller en efficiënter te kunnen bedienen heeft Vroom & Dreesmann Nederland BV, het grootste warenhuisconcern van ons land, een on-line computersysteem laten ontwikkelen.

Het bestaat uit twee PDP-11/70 systemen en een netwerk van meer dan 100 terminals, verspreid over het

hoofdkantoor, en de regionale administraties en distributiecentra. De belangrijkste doelstelling van het systeem is een verbeterde efficiency in de gehele goederenstroom vanaf de collectieoning, inkoop en goederenontvangst tot en met de distributie van de goederen. Na het ontwerp van een gedetailleerde functionele specificatie heeft Logica een op maat gesneden transactie processing/network support pakket ontwikkeld. De levering van het systeem geschiedde op een turnkey basis, inclusief alle hardware, operating software en de speciaal door Logica ontwikkelde middleware en applicatie software.

Volvo: Productie-orderbesturing

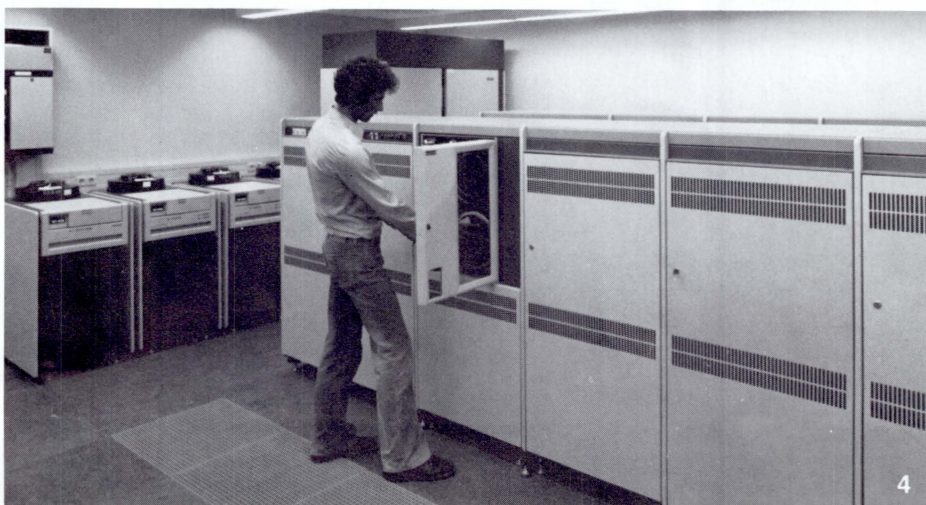
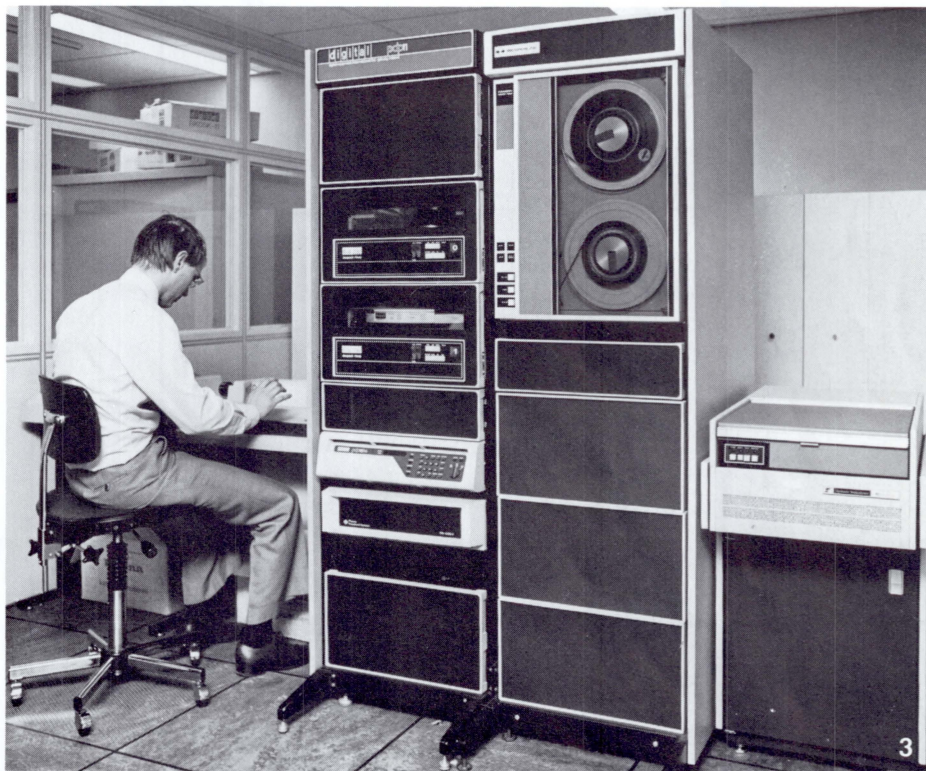
Logica heeft voor Volvo Car BV een interactief regelsysteem ontworpen en geïmplementeerd op een PDP-11/35 computer. Het systeem, dat op turnkey basis werd geleverd, werd geïnstalleerd t.b.v. de productie van de Volvo 343 (en enige andere modellen).

Iedere wagen wordt samengesteld uit een groot aantal onder-assemblages die gedurende het montageproces moeten worden geselecteerd in overeenstemming met de specificaties van de

cliënt. Er is een groot aantal mogelijkheden zoals de kleur van de carrosserie, het motortype, de afwerking, etc., waardoor honderden verschillende combinatiemogelijkheden ontstaan. Dientengevolge ontstaan verschillen in belasting van de productielijn.

Eén van de belangrijkste functies van het systeem is de real-time assistentie bij het indelen van de diverse orders over de productielijn teneinde een soepel verlopend proces te waarborgen. Daarbij wordt rekening gehouden met belasting, onder-assemblage productie en de beschikbaarheid over materialen. Circa 20 terminals, opgesteld in de onder-assemblage hallen en bij belangrijke plaatsen langs de lopende band, worden door het systeem gebruikt om opdrachten aan de bedieningsmensen door te geven. Tevens worden daarop gegevens ingevoerd omtrent de voortgang. Afdelingschefs kunnen op verzoek productie-overzichten opvragen. Het systeem beheert eveneens de voorraadcontrole.

Overigens werkt Volvo Car BV met meerdere Digital computers, waaronder twee PDP-11/44 systemen.



Rijkswaterstaat:

Dienst Informatie Verwerking

Logica heeft een aantal real-time/data-communicatie systemen ontwikkeld voor de Dienst Informatie Verwerking (DIV) van de Rijkswaterstaat. Twee van deze systemen maken deel uit van het „Meetnet Grote Rivieren“ ten behoeve van de gegevensverzameling omtrent het water van de Rijn en de Maas aan de grens. Eén van de systemen verzamelt de gegevens van 9 meetstations die tegen de honderd grootheden registreren welke samenhangen met de snelheid en kwaliteit van het water (zoals zuurgraad, zuiverheid en helderheid). Iedere minuut geeft dit systeem zijn gegevens door aan de andere computer die ze verwerkt en grootheden afleidt zoals debiet, gemiddelde waarden etc. Het verzorgt velerlei rapporten die worden weergegeven op speciale terminals op een aantal strategische plaatsen.

Het doel van het Meetnet, dat is opgebouwd uit PDP-11 computers, is Rijkswaterstaat van actuele en nauwkeurige informatie te voorzien omtrent de waterkwaliteit zodat een doelmatige controle mogelijk wordt en vervuiling beter kan worden bestreden.

Een nog grotere opdracht van de Rijkswaterstaat aan Logica behelsde het ontwerp en de levering van het allereerste maasvormige packet-switched netwerk in Nederland. Dit project werd, net als alle eerder genoemde, uitgevoerd op basis van vaste prijs en turnkey levering. Met 6 PDP-11 computers, die onderling zijn verbonden via 48 kbps huurlijnen, maakt het netwerk interactieve communicatie mogelijk tussen de Univacs van de DIV en een groot aantal verschillende terminals. Al met al zijn meer dan 200 terminals aangesloten, waaronder teletypes,

Op de tot het Gasunie-systeem behorende kleurendisplays kan het gasleidingennet, in z'n geheel, maar ook in detail, worden weergegeven.

graphics displays, VDU's, tafelrekenmachines en telexconcentrators.

Het systeem, dat gebruik maakt van het X.25 protocol, is grotendeels geschreven in RTL/2.

Zeer recentelijk heeft Logica geassisteerd bij een aantal systemen die zullen worden toegepast bij de afsluiting van de Oosterschelde, in het bijzonder bij het software ontwerp van de PDP-11 computers aan boord van de speciale schepen die voor dit project zijn gebouwd.

Producten

In aanvulling op de activiteiten als systeemhuis biedt Logica een indrukwekkend scala aan software producten en „kernels“ (die op maat kunnen worden gesneden). Verscheidene hiervan zijn speciaal ontwikkeld voor toepassing op Digital computers, terwijl een aantal andere toepasbaar zijn op diverse machines.

XENIX-11* - een uitbreiding van het Unix* Version 7 operating system. Xenix verschaft krachtige, gebruikersvriendelijke mogelijkheden voor programma ontwikkeling. Het is van speciaal belang voor bedrijven die software maken voor microprocessors. De programma ontwikkeling kan namelijk plaatsvinden op een PDP-11 met behulp van alle Xenix hulpmiddelen waarna cross-assemblage plaatsvindt naar de micro's.

RAPPORT - een snel relationeel database management systeem met een aantal essentiële mogelijkheden zoals back-up/recovery en codering. Terwijl Rapport oorspronkelijk werd ontwikkeld voor wetenschappelijke toepassingen - waarvoor het ideaal is - is het ook hoogst aantrekkelijk voor commerciële en industriële applicaties.

MASTER CONTROL 16/MASTER CONTROL 32 - een verzameling systemen

* Xenix is een handelsmerk van Microsoft

* Unix is een handelsmerk van Bell Labs.

voor de meet- en regelfuncties van een groot aantal processen, met zeer krachtige faciliteiten voor gegevensverzameling, -verwerking en -presentatie (via grafische kleurenweergave). De software is beschikbaar in versies voor de PDP-11 familie en voor de VAX-computers (zoals bijvoorbeeld bij de Gasunie). Toepassingsgebieden zijn onder andere de petrochemische industrie, productieprocessen en water en gas distributiesystemen.

FASTRX/FASTRAN - transactie verwerking/telegiro/berichtcentrale voor toepassing in de financiële wereld.

FASTRX software is in bedrijf bij meer dan een dozijn van de grootste banken in de USA.

Logica levert ook specialistische producten zoals INSIGHT, een image-processing systeem voor toepassing bij de kwaliteitscontrole in productieprocessen, LOGOS, een real-time spraakherkenningsysteem, en CONTEXT, een verzameling systemen voor teletext applicaties met interactieve grafische mogelijkheden.

Zeer ervaren

Uit het bovenstaande moge gebleken zijn dat we bij Logica te doen hebben met een zeer ervaren software- en systeemhuis. Vooral op het gebied van online, real-time en datacommunicatie toepassingen, maar ook op vele andere terreinen. De relatie met Digital, ten slotte 's werelds minicomputerfabrikant nr. 1, ligt voor de hand. Wie wil profiteren van Logica's kennis en ervaring, gecombineerd met Digital's uitgebreide mogelijkheden, kan nadere inlichtingen vragen met behulp van de antwoordkaart in deze Digital-Info of rechtstreeks bij:

Logica BV
Vasteland 12
3011 BL Rotterdam
telefoon: (010) 33 08 44
telex: 25519



„...en woorden gebruikt iedereen..”

Tekstverwerking in het ziekenhuis: onopvallend efficiënt

Wie als nieuw of terugkomend patiënt in een ziekenhuis moet worden behandeld, krijgt altijd het eerst te maken met de receptie-afdeling. Daar kan de patiënt inlichtingen verkrijgen, maar wat veel belangrijker is, daar kunnen de functionarissen van het ziekenhuis informatie over de patiënt inwinnen. Wie is hij of zij, adres, huisarts, verzekeringen, en noem verder maar op.

Deze gegevens zijn van bijzonder belang voor de verdere afwerking van de procedure, lang of kort, binnen dat ziekenhuis. Het behoeft namelijk geen betoog, dat het zeer wenselijk is dat de juiste patiënt ook de juiste behandelingen en onderzoeken ondergaat.

De lezer zal het reeds hebben begrepen: ook hier heeft men te maken met een uitgebreide en veelzijdige informatiestroom, die voortdurend up to date moet worden gehouden. Ook hier kan men derhalve te maken krijgen met computerapparatuur, die het geheel efficiënt en nauwkeurig bestuurt.

Wij vonden op dit terrein een efficiënt functionerend tekstverwerkingssysteem, zoals dat wordt, en zal worden, toegepast in de Dr. Daniël den Hoed Kliniek te Rotterdam. De patiënt zelf merkt er na inschrijving bij de receptie niet veel meer van, maar de mensen in het ziekenhuis ondervinden de daadwerkelijke voordelen.

Weer een verhaal over een oude en een nieuwe situatie, en de werkzaamheden die voor de realisatie van dit project werden uitgevoerd.

Niet zomaar

In tegenstelling met wat zo'n tien jaar

geleden nog regelmatig werd gedacht, is men vandaag de dag in bedrijf en instelling overduidelijk van mening, dat een automatiseringssysteem niet van de ene op de andere dag foutloos in een bestaande organisatie kan worden geïmplementeerd. Daarvoor is een breed scala aan, al dan niet, ingrijpende organisatorische wijzigingen nodig. In dit onderhavige geval is het beschrijven van deze veranderingen en de daaruit voortvloeiende gevolgen alleen mogelijk, indien eerst een beeld wordt gegeven van opzet en structuur van de Dr. Daniël den Hoed Kliniek.

Deze instelling, voor de behandeling van gezwelziekten én reumatische aandoeningen, is een zogenaamd categoriaal ziekenhuis met 203 bedden, dat resorteert onder de Dr. Daniël den Hoed Stichting, terwijl de poliklinische behandeling van de oncologie patiënten is ondergebracht bij de Stichting Rotterdamsch Radio-Therapeutisch Instituut (R.R.T.I.). De samenwerking tussen beide stichtingen is bijzonder nauw. Aanvankelijk hadden de twee stichtingen ieder een eigen bestuur en een eigen directie, waarbij evenwel personele unies voorkwamen. Sinds 1 januari 1976 zijn de twee besturen in

een volledige personele unie verenigd. Ook de directies van beide stichtingen zijn identiek.

Op 18 oktober 1965 werd het 90.000 m³ metende ziekenhuiscomplex officieel in gebruik genomen. In 1974 moest als gevolg van de stormachtige ontwikkeling worden overgegaan tot een uitbreiding aan de noordzijde van het gebouw met een tweede verdieping, hetgeen een toevoeging van 12.000 m³ aan de bestaande 90.000 m³ betekende.

In totaal zijn hier een 800 medewerkers werkzaam, hetgeen normaliter in de gezondheidszorg in vergelijking met het beddenaantal van 203 als erg hoog moet worden gezien. Een en ander wordt echter veroorzaakt door de zeer intensieve verpleging, die nodig is bij oncologische (gezwelziekten) patiënten en patiënten met reumatische aandoeningen. Bovendien kent het ziekenhuis een groot aantal zeer specifieke behandel- en onderzoekafdelingen.

In de verplegingsdienst zijn voor de oncologische patiënten 150 bedden beschikbaar, terwijl de klinische afdeling reumatologie 53 bedden telt.

Binnen het ziekenhuis zijn een zestal algemene diensten werkzaam. Dit zijn de Personele Dienst, Technische Dienst, Verplegingsdienst, Administratief/Economische Dienst, Civiele Dienst en Medisch/Administratieve Dienst. Deze zes diensten zijn ondersteunend voor de volgende 18 afdelingen: interne geneeskunde, radiotherapie, chirurgie, reumatologie, psychologie en pastorale zorg, radiodiagnostiek, cytologie, pathologie, klinische chemie, biochemie, immunologie, nucleaire geneeskunde, fysica, klinische documentatie en epidemiologie, statistiek, apotheek en experimentele radiotherapie. Als laatste hoort bij deze achttien dan ook nog de computerafdeling.

Opgesplitst

Deze computerafdeling is opgesplitst in twee onderafdelingen, te weten:

1. technisch-wetenschappelijke automatisering

2. administratieve automatisering

Beide subsecties zijn ondersteunend voor, en werkzaam ten behoeve van, alle andere afdelingen binnen het ziekenhuis. Hierbij dient aangetekend te worden, dat de afdelingen met zeer ingewikkelde, computergestuurde apparatuur meer samenwerken met de subsectie 1; terwijl voor afdelingen met bepaalde administratieve automatisering



De Dr. Daniël den Hoed Kliniek aan de Groene Hilledijk in Rotterdam.

ringtoepassingen subsectie 2 meer actief is. Beide secties hebben de beschikking over een PDP-11/44 computer van Digital.

Voor deze aflevering van „...en woorden gebruikt iedereen...“ concentreren we ons op sectie 2, administratieve automatisering, daar het deze sectie is geweest, die met name in samenwerking met de Medisch Administratieve Dienst enkele automatiseringsprojecten heeft afgesloten, en bovendien een aantal toepassingen in ontwikkeling heeft.

Hoofd van deze subsectie is Cees van den Berg, systeem-analist. Cees is niet bepaald onbekend met Digital apparatuur; hij is voorzitter van de Digital Standaard Mumps (DSM) SIG, een onderdeel van de Digital Equipment Corporation Users Society (DECUS).

Hoofd van de Medisch-Administratieve Dienst (MAD) is drs. Peter Speksnijder. Naast zijn functie als hoofd van genoemde afdeling is hij tevens actief als organisatie-socioloog binnen de Dr. Daniël den Hoed Kliniek. Zijn afdeling (MAD) is opgebouwd uit de volgende zes onderafdelingen:

- medisch secretariaat
- wetenschappelijk secretariaat
- receptie
- bibliotheken
- medische fotografie
- centraal medisch archief.

In totaal zijn hier 41 mensen werkzaam, waarvan de helft functioneert op de eerste twee onderafdelingen.

Tenslotte nog één belangrijk gegeven: in een ziekenhuis worden patiënten behandeld en onderzocht, die afkomstig zijn uit de provincie Zeeland, het Noord-Westen van Brabant en Zuid-Holland onder de lijn Den Haag-Gouda. In het algemeen worden de patiënten verwezen door een huisarts of specialist, en „komen zijn binnen“ op één der poliklinieken van het ziekenhuis. Na een uitgebreid onderzoek, met behulp van laboratoria en andere diag-

nostische afdelingen, wordt een behandeling ingesteld.

Het zal duidelijk zijn, niet alleen in het ziekenhuis tussen de verschillende afdelingen, maar ook van en naar het ziekenhuis is er een permanente stroom van veelzijdige en uiteenlopende informatie. Vóór dat de patiënten worden behandeld en/of onderzocht, moeten vele noodzakelijke gegevens bekend zijn, maar ook erna dienen artsen en specialisten binnen en buiten het ziekenhuis op de hoogte te worden gehouden van de zogenaamde „status“ van de patiënt. Een efficiënte en sluitende communicatie is zéér wenselijk, zo niet vereist.

Overstap

In juli 1980 werd voor de administratieve automatisering de overstap gemaakt op het gebruik van een PDP-11/44 database computer van Digital. In oktober van dat jaar werd de conversie geheel volgens planning afgerond, zodat het systeem nu bijna twee jaar goed functioneert. Let wel: we praten nu alleen nog over gegevensverwerking (data-processing) met behulp van een grote centrale database. Het aspect tekstverwerking wordt verderop in samenhang met deze DP toepassing besproken.

Momenteel heeft men in het ziekenhuis de gegevens van niet minder dan 30.000 patiënten opgeslagen in de computer. Hoe komen zij hierin, en wie doet wat met deze gegevens?

Om te beginnen is het patiëntensysteem geautomatiseerd. Bij inschrijving van de patiënt in de polikliniek (receptie) wordt van elke patiënt het bekende patiëntenplaatje gemaakt. Het eigenlijke plaatje blijft in het bezit van het ziekenhuis, terwijl de patiënt de beschikking heeft over een afdruk van dit plaatje.

Bij inschrijving worden onder meer de volgende gegevens van de patiënt geregistreerd: naam, voornamen en ge-

boortedatum; adres, woonplaats en postcode; telefoonnummer (familie); huisarts plus telefoonnummer; verwijzend specialist; beroep, godsdienst en verzekeringsgegevens. Dit totaal wordt op de receptie met toetsenbord en beeldscherm in de computer gebracht. Elke patiënt ontvangt een uniek inschrijffnummer.

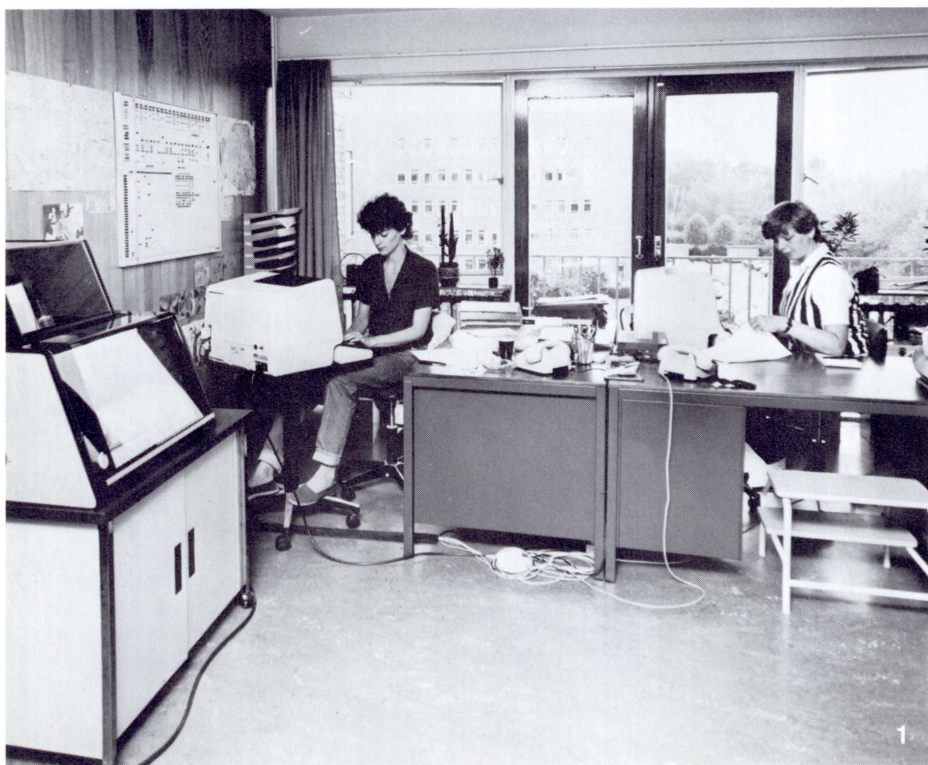
Bovenstaande gegevens zijn niet alleen van belang voor de Medisch-Administratieve Dienst - de Economisch Administratieve Dienst gebruikt dezelfde gegevens aan het eind van de maand voor het samenstellen van de facturen. Van deze laatste dienst, de EAD, zijn thans de volgende onderdelen geautomatiseerd:

- opname, ontslag en bedbezettingstatistiek
- facturering en debiteurenadministratie.
- grootboek en crediteuren
- magazijn/voorraadsysteem

Documentatie

Een derde, met behulp van de PDP-11/44 geautomatiseerde afdeling is één van de eerder genoemde acht afdelingen binnen het ziekenhuis, de sectie Klinische Documentatie/Epidemiologie. Ook deze afdeling heeft baat bij alle op de receptie geregistreerde gegevens en de mogelijk, later toegevoegde inlichtingen omtrent patiënt, ziektebeeld en ondergane behandelingen en onderzoeken. Hier worden gegevens op het gebied van therapie en diagnostiek, ziektebeeldverloop en dergelijke, afgezet tegen de factor tijd, teneinde te komen tot verantwoorde statistieken voor de evaluatie van de ingestelde behandeling.

Momenteel wordt ten behoeve van de Personeelsdienst de laatste hand gelegd aan de automatisering van een Personeelssysteem. Daarin zullen de stamgegevens van alle personeelsleden (ook de specialisten zijn in loondienst



van dit particuliere ziekenhuis) worden opgeslagen. Dit systeem zal tevens de bron moeten vormen voor de aanmaak van tapes, die voor de salarisadministratie verder worden bewerkt door een divisie van Centraal Beheer, de CEA te Apeldoorn.

Systeemanalist Cees van den Berg: „Wij zijn bijzonder gelukkig met dit automatiseringssysteem. De opslag is efficiënt en alle gegevens kunnen eenvoudig worden teruggevonden. De ons ten doel gestelde nauwkeurigheid, bijzonder belangrijk, in welk ziekenhuis dan ook, wordt gehaald, terwijl het werken met dit systeem eenvoudiger en minder tijdrovend is dan in de traditionele situatie. Maar eenmaal een 'ja' tegen automatisering betekent dat er nog vele stappen verder kunnen worden gemaakt. Het is natuurlijk prachtig om al deze gegevens van deze 30.000 patiënten per jaar eenvoudig te kunnen opslaan, maar kunnen zij niet tevens op andere afdelingen worden gebruikt. In ons ziekenhuis zijn ongeveer 120 typemachines in gebruik. In principe zijn dat 120 invoer- en verwerkingsstations. Welke gegevens gebruikt men daar dagelijks, en hoeveel van deze stations zijn er, die dagelijks gelijk met elkaar dezelfde gegevens uit het centrale bestand nodig hebben. In hoeverre kan daar niet het een en ander geautomatiseerd worden?“

Die vragen kwamen snel boven na de succesvolle implementatie van de PDP-11/44 voor de administratieve automatisering binnen de Dr. Daniël den Hoed Kliniek.

Publicaties

Zo werd in 1981 voor het wetenschappelijk secretariaat (onderdeel van de MAD van Peter Speksnijder), goedkeuring gegeven voor de aanschaf van een tekstverwerkingssysteem. Deze afdeling verzorgt jaarlijks o.a. ± 150 publicaties in (inter)nationale tijdschriften. Deze publicaties komen veelal tot stand in een samenwerking tussen verschillende specialisten. Iedere deskundige moet zijn of haar woordje en/of kritiek kwijt. Zo komt het regelmatig voor dat een artikel, voordat het in de uiteindelijke vorm wordt gepubliceerd, een groot aantal conceptvormen heeft gekend. Dat betekent een enorme hoeveelheid revisie-typewerk daar telkens een nieuw concept moet worden ge-

maakt, dat door iedere auteur opnieuw moet worden gescreend.

Op deze afdeling werd in november 1981 een WS 82 met twee terminals geïnstalleerd. Met dit systeem, dat in februari jl. reeds voor 100% bezet was, kan het hoofd worden geboden aan de sterk groeiende hoeveelheid typewerk op deze afdeling (ca. 2700 uur per jaar in de traditionele situatie). Momenteel is het nog te vroeg om met cijfers de efficiencyverhoging aan te geven, maar zeker is dat deze cijfers overeen zullen komen met de gebruikelijke getallen bij automatisering van revisie-typewerk.

Organisatie-socioloog Peter Speksnijder over dit nieuwe systeem: „In 1981 hebben we tevens onderzoek gedaan naar het gebruik van een tekstverwerkingssysteem op het medisch secretariaat, een 'zusje' van het wetenschappelijk secretariaat. Het was dan ook de bedoeling dat de in november aangeschafte WS 82 op beide onderafdelingen zouden worden gebruikt.

Evenwel, de noodzaak en de duidelijk efficiëntere verwerking van publicaties op het wetenschappelijk secretariaat, laten het niet meer toe om één van de

terminals weg te halen en te plaatsen op het medisch secretariaat. Voor die afdeling zullen we iets nieuws moeten aanschaffen, en gezien de dan zeer grote benodigde capaciteit zullen we waarschijnlijk gaan werken met één WS 200 systeem“.

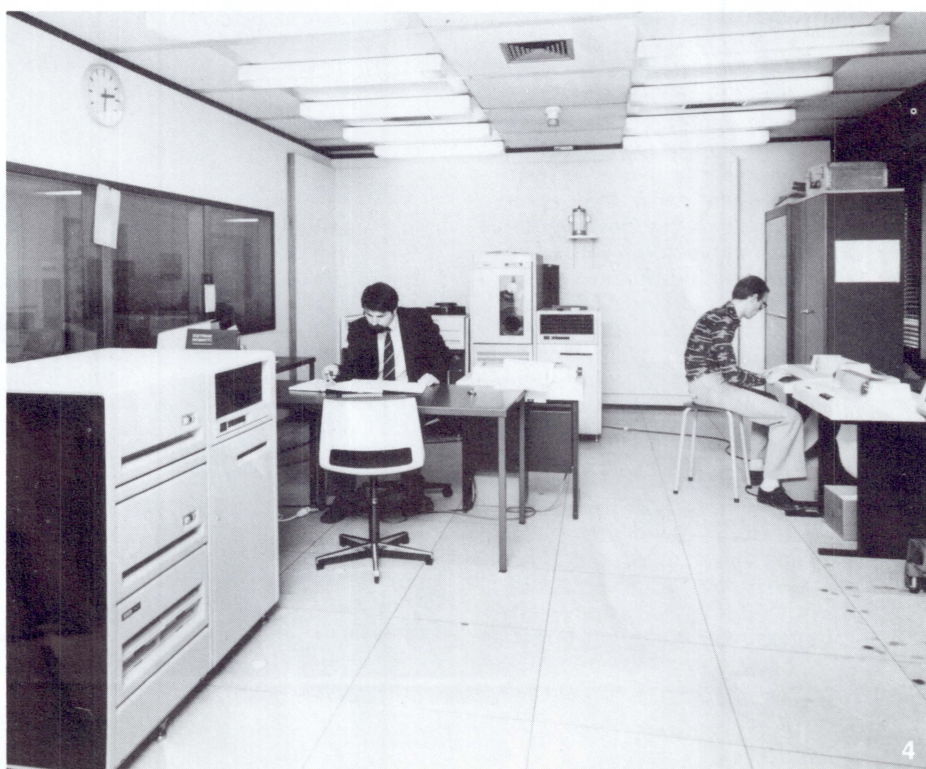
Koppelbaar

Eén van de belangrijkste overwegingen bij de aanschaf van een tekstverwerkingssysteem, was de koppelmogelijkheid met de reeds bestaande PDP-11/44.

Voor het wetenschappelijk secretariaat is die koppelbaarheid nog niet zo belangrijk, daar men voor het vervaardigen van artikelen niet voortdurend gegevens moet putten uit het grote centrale bestand.

Voor het medisch secretariaat - in de twee typekamers van deze afdeling is de computeraansluiting reeds aanwezig - ligt deze situatie beduidend anders.

Peter Speksnijder: „Zeer frequent hebben wij contact met zo'n 1500 huisartsen en specialisten. Zij moeten op de hoogte worden gehouden van de behandelingen en/of onderzoeken die hun patiënten in ons ziekenhuis ondergaan.



1. *Het 2-terminal tekstverwerkingssysteem in gebruik voor wetenschappelijke documentatie.*

2. *Drs. Peter Speksnijder, als organisatie-socioloog nauw betrokken bij de invoering van tekstverwerking bij de Dr. Daniël den Hoed Kliniek.*

3. *De heer Cees van den Berg, als enthousiast Mumps-gebruiker, voorzitter van de Mumps SIG, DECUS.*

4. *Computerruimte van de Dr. Daniël den Hoed Kliniek met het dubbele PDP-11/44-systeem.*

Dat betekent een regelmatige briefwisseling. Tijdens ons onderzoek is gebleken dat veel brieven die wij uitsturen zijn gevuld met een groot aantal standaardgegevens. Naam, adres, woonplaats, geboortedatum, ziektebeeld van de patiënt en noem maar op. Deze gegevens zijn in het centrale bestand aanwezig en opvraagbaar middels het unieke patiëntnummer.

Eveneens zijn in dit centrale bestand alle gegevens van de 1500 huisartsen en specialisten opgenomen. Ook deze zijn middels codes onmiddellijk opvraagbaar.

Als we nu een tekstverwerkingssysteem, voor het vervaardigen van brieven kunnen koppelen aan deze centrale computer, dan zijn deze brieven zeer nauwkeurig en snel samen te stellen. Vooral omdat veel brieven naar verschillende artsen moeten worden gezonden.

In het oude systeem betekende dit één origineel met drie kopieën, welke afzonderlijk geadresseerd dienden te worden.

Door koppeling van de WS-82 aan de centrale computer is het nu mogelijk om zonder moeite vier originelen te vervaardigen, waarbij de adressering per brief rouleert''.

Op dit moment is deze toepassing nog toekomstmuziek, maar wij praten dan wel over de zeer nabije toekomst. Programmatuur, aansluitingen en alle technische faciliteiten zijn reeds afgerond.

Peter Speksnijder: „Nu we toch over de toekomst praten is het aardig om nog een stapje verder te denken. Op vele afdelingen binnen ons ziekenhuis worden onderzoeken van patiënten vastgelegd in brieven en verslagen. Het gaat om beschrijvingen van röntgenfoto's, uitslagen van laboratoriumonderzoeken enz. Zo produceren we bijvoorbeeld de volgende hoeveelheden verslagen per jaar: nucleaire geneeskunde: 15.000 verslagen; röntgen-afdeling: 45.000 verslagen; pathologisch/anatomisch laboratorium: 2500 verslagen en tenslotte het klinisch-chemisch laboratorium: 400.000 uitslagen per jaar. In veel gevallen wordt voor het samenstellen van deze brieven en rapporten gebruik gemaakt van eerder genoemde standaardgegevens van deze patiënt. Dat betekent dat soms drie of vier afdelingen tegelijkertijd van eenzelfde patiënt, met eenzelfde pakket standaardgegevens, rapporten vervaardigen. Dubbel werk, ook voor het secretariaat, daar men op die afdeling uiteindelijk uit drie of vier rapporten weer één brief moet samenstellen. Dat klinkt allemaal zeer inefficiënt, maar bijna alle Nederlandse ziekenhuizen werken op deze wijze. Iedere afdeling zijn eigen activiteiten en uiteindelijk, bij het naar buiten treden, pas samengaan. Als men nu op al deze afdelingen zou werken met een, aan het centrale bestand gekoppelde tekstverwerker, dan zou veel uitzoek- en samenstellingswerk worden uitgespaard. Voor deze toepassing zijn wij momenteel de programmatuur aan het ontwikkelen''.

Mumps

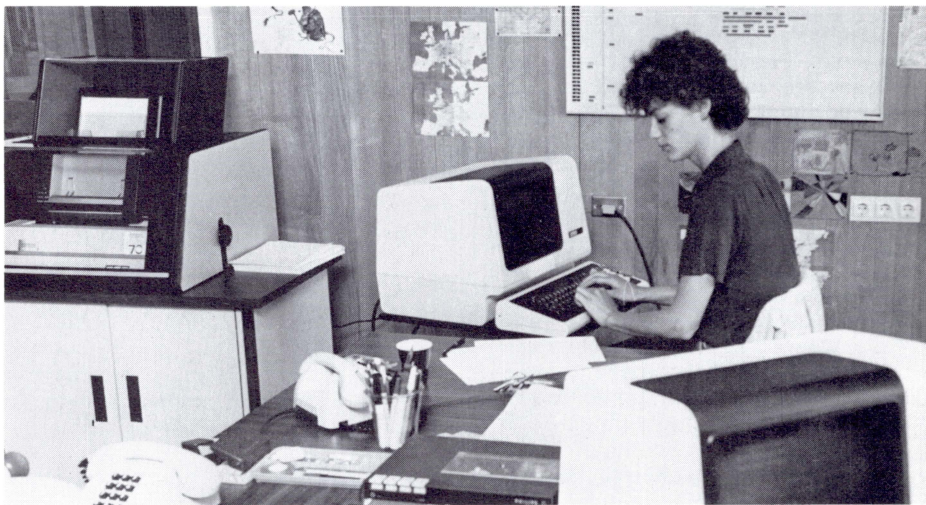
Het automatiseringssysteem in de Dr. Daniël den Hoed Kliniek draait onder

DSM 11, Digital Standaard Mumps; een programmeertaal die ontwikkeld werd in het Massachusetts General Hospital in Boston (USA). Dit is een zogenaamd multi-user programming systeem, dat als één van de belangrijkste voordelen een variabele recordlengte heeft. Dat betekent, dat bij een verandering van bepaalde afspraken omtrent zinslengten en dergelijke, deze wijziging zonder al te ingrijpende problemen kan worden uitgevoerd. Mumps is, zoals computerdeskundigen dat uitdrukken, interpretieve taal, een operatingsysteem en database-handler in één, hetgeen praktisch inhoudt dat Mumps zeer geschikt is voor interactief werk. Het programma dat is ingevoerd, kan direct worden gebruikt. Een klein nadeel van Mumps is dat deze programmatuur in de regel iets trager werkt, maar dan praten we over verschillen in milliseconden.

Peter Speksnijder tenslotte: „Voor het deel dat nu operationeel is met tekstverwerking, het wetenschappelijk secretariaat, zijn we bijzonder tevreden met de resultaten. Dat blijkt ook wel uit het feit, dat men daar blijvend de beschikking wil hebben over twee terminals, terwijl er oorspronkelijk één werd gepland. Voor het medisch secretariaat zijn we op de levering na, bedrijfsklaar. Daar kan onmiddellijk worden gestart, en we hebben geen teke-

nen om te twifelen aan succes. De volgende stappen op het gebied van tekstverwerking zullen liggen binnen de genoemde afdelingen die de verslagen produceren, zodat de doorstroming van informatie nog sneller zal zijn. Ogenscheinlijk, voor de patiënt, verandert er niets. Deze blijft zich gewoon aanmelden bij de receptie. Na die fase zijn er organisatorisch en bewerkingstechnisch de nodige veranderingen geweest en zal in de toekomst nog het een en ander wijzigen. Uiteindelijk zal de arts of de specialist buiten de kliniek dat ook merken, daar een brief of rapport met uitslagen nog sneller in zijn bezit zal zijn; volgens een bepaalde standaardsamenstelling gemaakt en voorzien van alle noodzakelijke gegevens. En daar ligt duidelijk een link met de medische noodzaak. . . . ''

Het tekstverwerkend systeem is verbonden met de PDP-11/44, waarop het Mumps operating systeem draait.



Tekstverwerking of kantoorautomatisering?

Onder bovenstaand artikel verscheen onlangs in het vakblad dat sinds kort „Financieel en Administratief Management'' heet, een artikel van de hand van Mevr. Hannie Le Heux, tekstverwerkingsspecialist bij Digital Equipment bv en bestuurslid van de Nederlandse Vereniging voor Tekstverwerking. In het artikel wordt nagegaan welke plaats tekstverwerking binnen het kantoor inneemt bij de verschillende daarin aanwezig functies, globaal te verdelen in vier groepen, te weten typiste, secretaresse, specialist en manager. Bovendien wordt ingegaan op de integratie van tekstverwerking en andere vormen van kantoorautomatisering, zoals gegevensverwerking.

Wie dit interessante artikel -gratis- toegestuurd wil krijgen, kan het aanvragen bij:

Redactie Financieel en Administratief Management

t.a.v. Drs. Aty de Groot

Postbus 2303, 1000 CH Amsterdam, tel. (020) 211911.

Digital sluit marketing-contracten met een aantal softwarehuizen

voor levering van geavanceerde software voor technische toepassingen CAD/CAM

Digital Equipment en vijf softwarebureaus hebben contracten afgesloten voor de gezamenlijke marketing van geavanceerde softwarepakketten voor een aantal uiteenlopende elektronische en mechanische toepassingen op het gebied van het technisch ontwerpen (CAD/CAM). Tot dit aanbod behoren onder meer: pakketten voor het ontwikkelen van software voor microprocessors, het ontwerpen van geïntegreerde schakelingen, het ontwerpen van gedrukte schakelingsborden, van poortarray's en mechanische constructies.

Alle programma's kunnen zonder meer worden gedraaid op de VAX-11/780 en de VAX-11/750 superminicomputers van Digital.

De nieuw afgesloten contracten zijn in de VS gesloten met Boston System Office, Waltham; met Comsat General Integrated Systems, Austin; Matra Datavision, Burlington; NCA Corporation, Sunnyvale en met Silvar-Lisco, Palo Alto. Onder de bepalingen van deze contracten zullen vertegenwoordigers van Engineering Systems van Digital en medewerkers van de verschillende softwarehuizen samen de verkoopgesprekken voeren en complete hardware/software-systemen opbouwen, om deze exact af te stemmen op de specifieke technische eisen en behoeften van de afnemers. Elk van de betrokken bedrijven blijft verantwoordelijk voor verkoop en onderhoud van de eigen producten.

Het nieuws werd in februari j.l. bekendgemaakt tijdens de Engineering Productivity Showcase, door Digital georganiseerd in het Century Plaza in Los Angeles, waar 23 grote leveranciers en softwarebureaus hun producten presenteerden voor een publiek, dat voornamelijk bestond uit technici en ingenieurs, hoofden van technische afdelingen en leidinggevend kader. Tijdens de „Showcase" werden er ook sessies georganiseerd over en demonstraties gegeven met geavanceerde softwarepakketten voor technische toepassingen op VAX-11-computersystemen, o.a. met een aantal software-systemen, die op de markt zullen worden gebracht onder de eerder genoemde contracten.

Softwarepakketten, die onder deze contracten zullen worden verkocht, zijn o.m. hulpmiddelen voor het ontwikkelen van microprocessor software van Boston Systems Office; elektronische simulatiepakketten, TEGAS, en SUPER-COMPACT, en een pakket voor schematische gegevensinvoer, LOGIX, van

Comsat General Integrated Systems; speciale CAD/CAM-software, EUCLID, van Matra-Datavision; ERC, DRC, NCC en MDP, pakketten voor controle van de layout van geïntegreerde schakelingen, van NCA Corporation, en tenslotte EDA-GARDS, een programma voor het ontwerpen van poort-array's, van Silvar-Lisco.

Verder heeft Digital onlangs een contract afgesloten voor gezamenlijke marketing met Auto-Trol Technology Corporation, Denver, voor de verkoop van softwaresystemen voor Computer Aided Design (CAD) en Computer Aided Manufacturing (CAM).

Samenvatting van de belangrijkste nieuwe softwarepakketten die geleverd kunnen worden:

De ontwikkeling van de microprocessor software

Boston System Office, Inc., levert hulpmiddelen voor software-ontwikkeling, waarmee elk VAX-11-systeem kan worden gebruikt voor het ontwikkelen van software voor praktisch alle bestaande microprocessors. De softwarepakketten omvatten o.m. een volledige serie microprocessor-ontwikkelings-systemen, voor gebruik door één tot meer dan 100 gebruikers en hulpmiddelen voor software-ontwikkeling voor meer dan 30 microprocessor families. Tot deze hulpmiddelen behoren o.m.: verplaatsbare macro assemblers, programma's voor cross-reference, high-speed linkers, subroutine-librarians, object-format conversie routines, software interfaces met emulators en PROM, debuggers en cross-compilers in PASCAL.

Met deze ontwikkelingssystemen kunnen gebruikers software snel ontwikkelen en van fouten ontdoen, voor een aantal verschillende microprocessors, op één en hetzelfde computersysteem.

Elektronische simulatie en schematische gegevensinvoer

Comsat General Integrated Systems levert drie softwarepakketten voor CAD/CAM-toepassingen: TEGAS, LOGIX en SUPER-COMPACT.

Geometrisch modelleren en simuleren

Met behulp van EUCLID, een geïntegreerd CAD/CAM-systeem, dat o.a. een door Matra-Datavision ontwikkeld pakket voor geometrisch modelleren omvat, kan de gebruiker met de computer tekeningen en andere voorstellingen maken van eenvoudige of ingewikkeld gevormde onderdelen, en hierop allerlei bewerkingen toepassen. Met behulp van EUCLID vervaardigde modellen hebben de gecodeerde eigenschappen van het echte vaste voorwerp dat zij voorstellen. Dergelijke modellen kunnen worden gebruikt bij het maken van ontwerpen, bij kinematische analyse, bij het maken van gedi-mensioneerde tekeningen, bij het aan-

maken van numerieke besturingsbanden en voor aanvullende objectgerichte documentatie. Met EUCLID kunnen de gebruikers allerlei geometrische elementen definiëren en omvormen, twee- en drie-dimensionele elementen samenstellen en daarop allerlei topologische transformaties toepassen, zoals het maken van doorsneden, samenvoegen en definiëren van gemeenschappelijke elementen en het verwijderen van ongewenste elementen. Dit pakket kan worden gebruikt op een groot aantal uiteenlopende toepassingsgebieden, zoals: algemeen mechanisch ontwerp, tekenen, programmering voor numerieke besturing, architectuur, kinematische analyse, landschapsarchitectuur en hydro-dynamische analyse.

Kiezen tussen de VAX-11/730 of de PDP-11

Uw keuze wordt voornamelijk bepaald door de software, waar u momenteel mee werkt

De 32-bits VAX-11/730 en de 16-bits PDP-11 van Digital zijn in zoverre dezelfde systemen, dat beide bestemd zijn voor minder dure en compactere configuraties, dan de drie grotere modellen uit de 32-bits VAX-familie.

Hoe bepaalt u dan uw keuze voor één van beide systemen? Dat hangt af van de software waar u op het moment mee werkt, van de verschillende kenmerkende aspecten van uw toepassing en van de eisen, die de toepassing stelt.

Laten we eerst eens kijken naar de veranderingen, die de PDP-11-systemen ondergaan. De nieuwste en kleinste PDP-11-systemen hebben veel van de verwerkingsmogelijkheden, die een paar jaar geleden alleen beschikbaar waren op de grootste modellen. Digital is nog steeds bezig om ook de grotere PDP-11-systemen te verbeteren. Nu ook de PDP-11/24 en de PDP-11/44 met Winchester-schijven zijn uitgerust, kunnen allerlei minder kostbare, nieuwe technieken worden gebruikt voor de middelgrote PDP-11-systemen, die reeds in gebruik zijn. De huidige gebruikers van PDP-11 computers kunnen profiteren van al deze verbeteringen.

De laaggeprijsde PDP-11-systemen zijn thans ook voorzien van grote geheugens, waardoor hun concurrentiepositie nog verstevigd wordt. De onlangs geïntroduceerde PDP-11/23 PLUS, bijvoorbeeld, werkt zowel met het RSTS/E als het RSX-11M-PLUS operating systeem, die voorheen alleen op de topmodellen uit de PDP-11-serie konden worden gebruikt.

Hoe doorstaat het nieuwste VAX-systeem de vergelijking met de PDP-11/44, waar het wat betreft grootte en prijs het meest op lijkt?

Beide systemen geven elkaar zo goed als niets toe, als het gaat om drijvende komma-bewerkingen, gelijktijdig gebruik door verscheidene gebruikers en bij commerciële toepassingen, randapparatuur, samenstelling, en de mogelijkheid van gedistribueerde gegevensverwerking.

De VAX-11/730 biedt virtuele geheugencapaciteit en een volledige 32-bits architectuur, waardoor dit systeem beter is toegerust voor het uitvoeren van zeer grote programma's en gegevensreeksen.

Het voornaamste criterium voor uw keuze is derhalve de software, waar u momenteel mee werkt. Gebruikers met toepassingsystemen, die zijn gebaseerd op het RT-11, CTS-300, RSTS/E, RSX-11, of het DSM-11 operating systeem, kunnen nog steeds kiezen voor een PDP-11/44, die gebruik maakt van de modernste opslagtechnieken.

Als het gaat om een nieuwe toepassing, waarvoor in de toekomst een krachtiger systeem nodig zal zijn, of om een toepassing die reeds is gebaseerd op het VAX/VMS operating systeem, kiest u dan voor de VAX-11/730 en dezelfde schijven. Als u van plan bent om gebruik te gaan maken van minder dure oplossingen op zeer kleine systemen voor veeleisende toepassingen, komt de PDP-11 als beste keus tevoorschijn.

Hoe u ook kiest, u bent nooit aan een bepaald systeem gebonden. De VAX-systemen en de PDP-11-systemen kunnen effectief naast elkaar worden gebruikt, aangezien Digital de compatibiliteit van gegevensstructuren, talen, algemene netwerken en toepassingshulpmiddelen garandeert.

Annoncering van RGL/FEP voor TR-11 en RSX-11M

Digital annonceert een nieuw softwarepakket: RGL/FEP (ReGIS Graphics Library/FORTRAN Enhancements Package) voor gebruik op de VT125 grafische terminal, onder besturing van de operating systemen RT-11 en RSX-11 M. Dit pakket is een subset van het VAX-11 RGL pakket, dat medio september 1981 werd geïntroduceerd.

Via dit pakket kan de software voor de VT125, waarvoor Digital de technische assistentie verleent, ook worden gebruikt op de 16-bit machines; met RGL/FEP is ons grafische softwareaanbod nu uitgebreid tot een volledige reeks van producten. Programma's, die zijn geschreven met de RGL/FEP bibliotheek, zijn opwaarts compatibel met het VAX-11 RGL pakket, waardoor duidelijke en eenvoudige uitbreidingsmogelijkheden ontstaan voor afnemers, naarmate hun behoeften zich wijzigen.

Als subset van VAX-11 RGL, biedt RGL/FEP de grafische programmeur hetzelfde bedieningsgemak als het „ouderpakket“, aangezien het ook de mogelijkheden biedt om figuren te tekenen en gegevens te plotten, echter op een lager niveau wat verwerkingsmogelijkheden betreft.

Voornaamste eigenschappen en voordelen

Eigenschap	Voordeel
Werkt met door gebruiker gespecificeerde coördinaten en grafiekschalen	Zorgt voor eenvoudiger programmering en gemakkelijker inzicht in het gebruik van het scherm van de VT125. Werkt met maat- en schaaleenheden als door de gebruiker opgegeven.
Grafiekpapier	Keuze uit een aantal soorten grafiekpapier (lineair of logaritmisch) zodat de gebruikers hun gegevens niet hoeven te wijzigen alvorens deze te plotten.
Bewaart op het scherm vervaardigde afbeeldingen	De gebruiker kan de ReGIS opdrachten, die zijn gegenereerd bij het tekenen van figuren, in een bestand op schijf opslaan, voor latere controle.
Werkt met LA34-VA	De gebruikers kunnen afdrucken op papier krijgen van de grafische beelden op het scherm.
Eenvoudige programma's voor het tekenen van figuren	Een volledige set routines voor het tekenen van cirkels, bogen en gelijkmatige veelhoeken, via eenvoudige aanroepen, zonder dat de gebruiker zelf deze figuren moet samenstellen.

Produktbeschrijving

RGL/FEP is een verzameling FORTRAN subroutines (geschreven in en aangeroepen vanuit FORTRAN), als onderdeel van de aangekondigde Enhancement II voor MINC. Dit produkt is thans, mede als gevolg van deze annoncering, een belangrijk hoofdprodukt, waarmee onze vele afnemers die werken met zowel RT-11 als RSX-11M, gemakkelijk toegang kunnen krijgen tot de VT125. Het pakket omvat subroutines, waarmee de programmeur

de verschillende kenmerken van het beeldscherm naar behoefte kan instellen (zoals de grootte van de tekst, de schrijffkleuren (verschillende nuances grijs), arceringen); daarnaast heeft de programmeur dan nog de beschikking over eenvoudige routines voor het tekenen van figuren, markeringen, cursorbesturing en plotten van gegevens. In onderstaande tabel wordt dit produkt vergeleken met zijn voorganger: VAX-11 RGL.

Vergelijking van RGL/FEP en VAX-11 RGL

Eigenschap	RGL/FEP	RGL
Figuurtekenen <ul style="list-style-type: none"> ● eenvoudige routines voor bogen, enz. ● meervoudige controleplaatsen ● transformatie 	ja nee nee	ja ja ja
Kleur	4 vaste	keuze uit 4 t/m 64
Alternatieve lettertypes <ul style="list-style-type: none"> ● aantal ● incl. Grieks 	ja 2 ja	ja 4 ja
Plotten van gegevens <ul style="list-style-type: none"> ● soorten grafiekpapier ● punt-plot ● „Array plot“ ● staafdiagram ● stripdiagram ● cursorbesturing 	lineair, log. ja ja nee nee ja	lineair, log. polair, waarschijnlijkheid ja ja ja ja ja
Operating systemen Voor gebruik op	RT, RSX-11M VT125	VMS VT125

N.B.: Verschillen tussen beide produkten hebben betrekking op softwareimplementaties, niet op verschillen in hardware.

Toepasbare talen

RGL/FEP werkt alleen met FORTRAN IV onder RT-11 en met FORTRAN IV-PLUS (FORTRAN 77) onder RSX-11M.

Barclays Bank kiest Digital communicatiesystemen voor de bijkantoren

Barclays Bank Limited heeft vier PDP-11-systemen besteld bij Digital Equipment voor een proefproject dat uiteindelijk kan leiden tot de installatie van een systeem in elk van de 2200 bijkantoren van de bank. De systemen, die bekend staan onder de naam „branch controllers”, zullen de gegevenscommunicatie tussen de bijkantoren gaan regelen en de aansluiting van die bijkantoren op Barclays' eigen geïntegreerde netwerk.



BARCLAYS

Naast Digital Equipment waren er ook andere leveranciers die inschreven op het proefproject, maar er werd gekozen voor Digital. Eén van de redenen hiervoor is dat, bij het huidige aanbod van als standaard geldende apparatuur en programmatuur, Digital systemen kan leveren die kunnen bogen op appa-

ratuur en programmatuur waarvan de waarde in de praktijk bewezen is.

De systemen waar het om gaat zijn PDP-11 processoren, met communicatie-interfaces, die door Digital's Special Systems Group speciaal werden ingericht conform de wensen van Barclays. In de afgelopen 12 jaar werden, wereldwijd, zo'n 250.000 PDP-11 computers verkocht.

De heer Bernard Atherton, Divisional General Manager van de afdeling Management Services van Barclays Bank, lichtte de beslissing als volgt toe: „Digital kan in de praktijk geteste apparatuur leveren die als standaard geldt en uitstekend tegemoetkomt aan onze huidige wensen, en die bovendien geschikt is om in de toekomst gebruikt te worden voor toepassingen buiten de sfeer van de financiële administratie zoals informatieverwerking en elektronische post. Digital heeft ons overtuigd van haar betrouwbaarheid wat betreft ondersteuning op lange termijn en het hoge kwaliteitsniveau van haar service, zaken waaraan Barclays groot belang hecht, gezien ons streven onze cliënten steeds optimaal van dienst te zijn”, al-

dus de heer Atherton. Bovendien wees hij erop dat het gebruik van management informatiesystemen intern bij Digital aantoont dat het toepassen van computers en elektronische systemen de efficiency en communicatie duidelijk ten goede komt.

Nieuw kantoor Complex

Op 7 mei jl. vond de officiële opening plaats van het nieuwe pand van Complex Data Systems bv in Assen. In dit gebouw is de holding Complex Nederland Groep en Complex Data Systems bv, regio Noord, gevestigd. Naast Assen heeft Complex nog vestigingen in Apeldoorn (regio Oost) en in Oss (regio Zuid).

Sinds twee jaar is Complex een OEM (Original Equipment Manufacturer) van Digital Equipment bv. Aanvankelijk bestonden Complex' activiteiten voornamelijk uit detachering. Sinds vorig jaar echter heeft Complex zich ontwikkeld van softwarehuis naar systeemhuis.

Complex heeft thans de beschikking over een viertal PDP-11 computers in haar computerruimte, voor onder meer de ontwikkeling en het testen van programmapakketten.



Het riante, nieuwe pand in Assen, waarin Complex sinds vorige maand gevestigd is.



GINO software voor de beeldschermssystemen voor grafische rasters VSV-11 en VS-11

Digital Equipment heeft verbeterde software geannonceerd voor gebruik op de populaire beeldschermssystemen VSV-11 en VS-11, voor afbeeldingen van grafische beelden met hoog oplosmend vermogen.

Deze systemen, VSV-11 voor LSI-11 computers en VS-11 voor PDP-11 en VAX-11 computers, beelden gegevens af in de vorm van geavanceerde grafische beelden in maximaal 16 kleuren, of in verschillende nuances grijs.

De geannonceerde verbetering is een codegenerator-module, die de gebruikers van VAX/VMS of RSX-11M operating systemen de mogelijkheid biedt tot koppeling met de GINO-F en GINO-2D grafische softwarepakketten.

Deze grafische softwarepakketten voor algemene doeleinden zijn ontwikkeld door het Computer Aided Design Center (CADC) in Cambridge, Engeland, en worden in ruime mate toegepast voor het afbeelden van 2- en 3-dimensionale informatie. Elk pakket omvat een set software-subroutines, waarmee de gebruikers hun toepassingsgebied kunnen uitbreiden met grafische toepassingen.

De gebruikers van VAX/VMS kunnen bovendien gebruik maken van de faciliteiten van drie toepassings specifieke pakketten: GINO-Surf, voor grafische voorstelling van oppervlakken, zoals contourkaarten; GINO-Graf, voor grafieken, cirkeldiagrammen en staafdiagrammen en tenslotte GINO-Zone, voor cartografische toepassingen.

VAX-11 DEC/CMS Code Management System

Digital heeft een nieuw systeem voor VAX/VMS-gebruikers geannonceerd, dat speciaal is ontworpen om de produktiviteit van de programmeur te verbeteren: het Code Management System (DEC/CMS). Hiermee worden kosten en ontwikkelingstijd lager. Omdat softwaresystemen steeds ingewikkelder worden zijn steeds meer mensen nodig voor ontwikkeling en onderhoud. Om de talrijke systeemcomponenten te kunnen blijven volgen worden nieuwe technieken onmisbaar.

Elke VAX/VMS operating systeemconfiguratie met voldoende geheugencapaciteit om plaats te bieden aan DEC/CMS en de projectbibliotheken zal het nieuwe software hulpmiddel kunnen gebruiken. Voor de meeste projecten zal er niet meer opslagcapaciteit nodig zijn dan de capaciteit die zij thans gebruiken. Voor de werking heeft het systeem 600 blokken nodig en nog eens 3000 blokken tijdens installatie. Met de annoncering van DEC/CMS bevestigt Digital haar voor-aanstaande positie als leverancier van produkten, die de produktiviteit van de programmeur aanzienlijk verhogen en vergemakkelijken.

Inleiding

Bij software-ontwikkelingsprojecten werken verschillende programmeurs samen aan de programmering. Het coördineren van deze activiteiten is een belangrijke taak. Soms dient een programmeur bijvoorbeeld te weten hoe een bepaalde module is gewijzigd, door wie, op welk tijdstip en waarom. Bij een recente wijziging kan er een fout in een bepaald programma zijn geslopen, maar tenzij het mogelijk is om elke recente wijziging te isoleren, is deze kennis bij het opsporen van het probleem vrijwel nutteloos. Programmeurs dienen te weten of de module waaraan zij willen gaan werken, door iemand in gebruik is. Programmeurs dienen toegang te kunnen hebben tot de modules die door andere leden van het projectteam worden onderhouden. Zij moeten in staat kunnen zijn oudere versies van de software opnieuw samen te stellen. Hoe omvangrijker het project, des te essentiëler wordt de rol van de coördinatie. Ook bij éénpersoons projecten zijn echter methoden nodig voor het bijhouden van gegevens met betrekking tot programmawijzigingen. Dit is zelfs van nog groter belang voor andere mensen want echte éénpersoons projecten zijn bijzonder zeldzaam. Bij software-ontwikkelingsprojecten gaat het om coördinatie met de bedrijfsleiding, de gebruikers en degenen die de software later moeten onderhouden.

Bij een groot aantal projecten gebruiken informele methoden voor een dergelijke coördinatie, waarbij bijvoorbeeld gecontroleerde programma's en programmagedeelten in een speciaal adresboek worden ondergebracht. Tijdens de laatste fasen van de programma-ontwikkeling, wanneer de coördinatie juist het belangrijkste wordt, hebben deze informele methodes wel de nei-

ging om niet goed te werken. Het komt herhaaldelijk voor dat projecten verscheidene dagen of zelfs weken worden vertraagd, doordat als gevolg van slechte coördinatie fouten ontstaan, waarvan een juiste diagnose moeilijk te stellen valt. Het is bijvoorbeeld mogelijk, dat een bepaalde fout wordt hersteld, maar dat dan de oude versie van de software naar het adresboek wordt gestuurd. Of één van de programmeurs gaat een wijziging aanbrengen in een module, terwijl een andere programmeur een afwijkende wijziging aanbrengt. De wijziging die is aangebracht door de programmeur die als eerste met zijn werk gereed is, wordt teniet gedaan wanneer de andere programmeur zijn wijziging heeft aangebracht. Het gebeurt wel dat één enkele installatie werkt met verscheidene onvolledige, niet-compatibele en ontoereikende systemen.

Om deze coördinatieproblemen tot een minimum te beperken, heeft Digital DEC/CMS ontwikkeld, een softwarebibliotheekprogramma voor software-ontwikkeling.

Met andere woorden, DEC/CMS is een verzameling functies voor het beheer en de besturing van elementen van een bibliotheek met een groot aantal bestanden. DEC/CMS, dat thans beschikbaar is onder besturing van VAX/VMS op de VAX-11 familie van Digital computers, is ontworpen voor het gebruik met elke bestaande programmeertaal, met de doorgaans meest gebruikte opmaakprogramma's. Programmeurs die met DEC/CMS werken, hoeven daarom hun werkmethoden en gewoonten slechts minimaal aan te passen.

DEC/CMS biedt een uitgebreide reeks verwerkingsmogelijkheden:

- opslaan van bestaande en voorgaande generaties van bestanden, door opslag van verschillen daartussen in een projectbibliotheek
- bewaken van toegang tot de bestanden
- het rapporteren van wijzigingen, regel voor regel
- het samenvoegen van meerdere versies van bestanden.

Het systeem is gedurende het afgelopen jaar intern uitgebreid toegepast door de software engineers van Digital.



Nieuw verkeersregelsysteem in Utrecht

Op 6 mei 1982 is in Utrecht een voor Nederland uniek verkeersgeleidingssysteem officieel in bedrijf gesteld.

Utrecht, vierde grote stad van het land. Utrecht, een stad die vanouds een sterke aantrekkingskracht uitoefent op de gehele provincie. Een stad met een zeer hoge verkeersintensiteit. Een stad bovendien, waar vanwege binnenstad-herstructurering altijd wel aan wegen gewerkt wordt, waar wegen worden aangelegd of gerepareerd. Het is geen sinecure om in zo'n stad het verkeer soepel te laten verlopen.

De gemeente Utrecht deed daarvoor een beroep op een zeer eigentijdse oplossing: met behulp van 7 PDP-11/34-systemen en één PDP-11/44 kan het hele verkeerslichtengebeuren nu rechtstreeks begeleid én gewijzigd worden, zodanig dat de verkeerslichten op alle kruispunten steeds onmiddellijk aangepast aan het verkeersaanbod kunnen functioneren.

Uniek is dit project in de zin van de totale configuratie, het aantal aangesloten kruispunten en de overkoepelende coördinatierol die de PDP-11/44 als centrale communicatieplaats vervult t.a.v. de wijkcentrales (PDP-11/34's).

Zeven plus één

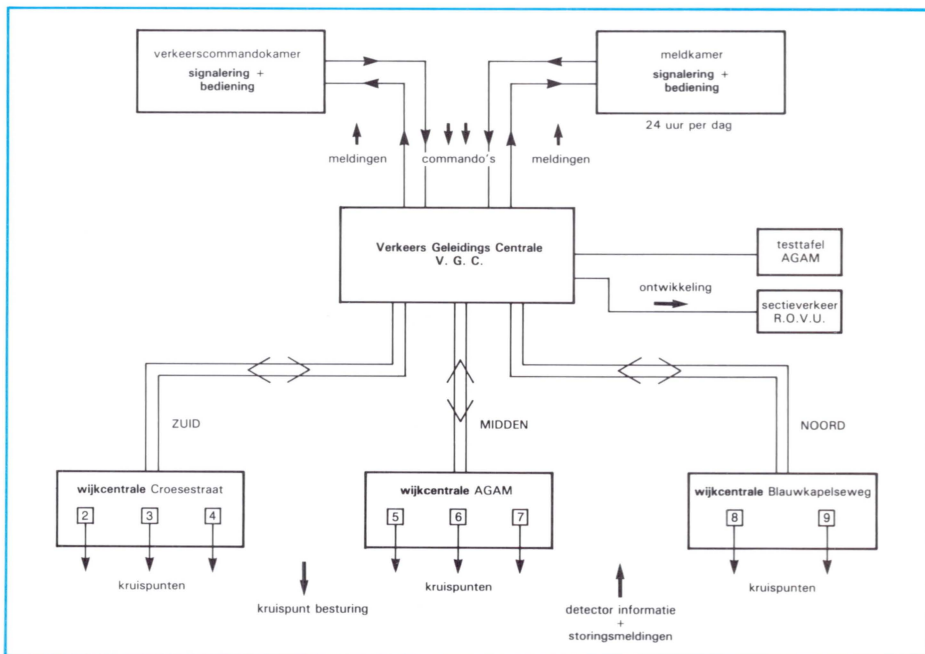
Zwaartepunt van de verkeerslichtenbesturing ligt in de verkeerscommandokamer waar de dienstdoende politiefunctionaris, zittend voor een grote wandkaart, visueel attent wordt gemaakt op kruispunten waar zich problemen voordoen, bijvoorbeeld omdat een

verkeerslicht is uitgevallen. Die visuele waarschuwingen worden verzorgd door de PDP-11/34-minicomputers die verdeeld over drie computerruimtes staan opgesteld.

De zeven sturen en bewaken ieder een groot aantal kruispuntschakelkasten. De centrale PDP-11/44-computer verzorgt de communicatie met de 7 „re-

gel-computers" én via de wandkaart in eerste instantie de communicatie met de politiefunctionaris.

Om op een juiste manier te kunnen ingrijpen heeft deze uiteraard niet voldoende aan het visueel doorgekomen seintje dat er op een bepaald kruispunt „iets" niet in orde is. Via een bij de wandkaart opgestelde beeldschermterminal vraagt hij daarom meer informatie via het centrale computersysteem aan de desbetreffende wijkcomputer. In het constante contact met de „regelcomputer" analyseert dit centrale systeem de door die computers aan hem doorgegeven berichten en registreert deze op printer en magtape. De storingsmeldingen krijgen dan een volgnum-



De drie wijkcomputers van de wijk „Midden". Boven op de PDP-11/34's zijn de zgn. lampenvelden te zien waarop de status van de op die computer aangesloten kruisingen is af te lezen.





1.
De centrale PDP-11/44 commando-computer of verkeersgeleidingscentrale die als belangrijkste taken heeft: coördinatie tussen de wijkcomputers; opslag operationele programma's en gereedmaken ter oversturing naar de verschillende wijkcomputers; intermediair tussen bedienende politiefunctionaris en wijkcomputer; registratie en bewaren van alle gebeurtenissen binnen het Utrechtse regelgebieden; ontwikkelen en testen van verkeerslichtenregelingen.

2.
Regelmogelijkheden voor het openbaar vervoer in Utrecht worden steeds verder verbeterd.

mer en een prioriteits-aanduiding. In de programmatuur liggen al criteria vast op grond waarvan een storing kan worden ingeschat op urgentie. Bij een urgente storing voor het verhelpen waarvan de diensten van anderen ingeroepen moeten worden - bijvoorbeeld het G.E.B. (voor storingen op het kruispunt) - legt de politiefunctaris onmiddellijk het nodige contact. Andere situaties - bijvoorbeeld verkeersopstopping door een onevenredig groot verkeersaanbod over één van de wegen bij het kruispunt - kan hij zelf verhelpen door op het toetsenbord een andere verkeerslichten-cyclus (groentijd - roodtijd) in te toetsen. Zijn instructies worden dan door de centrale computer doorgegeven aan de regelcomputer in wiens „wijk“ het kruispunt ligt. Deze regelcomputer zorgt er dan voor dat de verkeerslichten inderdaad in de aangegeven cyclus gaan werken. Met die hele actie is minder dan 1 minuut gemoeid.

Overigens kan de dienstdoende politiefunctaris - op dezelfde manier - ook wijzigingen in de verkeerslichtencycli aanbrenge nadat hij een telefonische melding heeft ontvangen dat bijvoorbeeld brandweer of ambulance een bepaalde route moeten volgen. Ook draaien er speciale programma's voor het drukke ochtend- en avondspitsverkeer. Het automatisch omschakelen van en naar de spitsprogramma's wordt verzorgd door een zgn. weekautomaatprogramma in de PDP-11/44. Dit programma houdt bijvoorbeeld rekening met speciale programma's op koopavonden, zaterdag, zon- en feestdagen. Ook bij druk bezochte jaarbeurzen wordt een daaraan aangepast programma gecommandeerd.

Regelcomputers

De regelcomputers in het nieuwe Utrechtse verkeersgeleidingssysteem hebben ieder de supervisie over de verkeerslichten in een bepaalde wijk. Be-

Nederland-Haarlem b.v., gespecialiseerd in verkeersregelsystemen

„Je rijdt geen meter of je ziet wel een produkt van Nederland Haarlem“. Dat wordt door ingewijden wel gezegd. Want weinigen weten dat zeer veel van o.a. de verkeerslichten, lantaarnpalen, straatnaambordjes, tunnelsystemen, die we om ons heen aantreffen door Nederland-Haarlem b.v. zijn geleverd.

Ruim tien jaar geleden werden twee computers gebruikt voor het regelen van verkeerslichten. Het betrof hier twee PDP-11/35-systemen voor de gemeente Amsterdam, de eerste van een lange reeks.

Waarom zijn er computers nodig voor het regelen van verkeer? De regeltechnische aspecten kunnen centraal worden verzorgd, te meer daar de verkeersafwikkeling van meerdere kruispunten met elkaar samen kan hangen. Door de centrale intelligentie worden niet alleen de operationeel te veranderen parameters verwerkt maar ook kan bij gewijzigd verkeerstechnisch inzicht een verkeersregeling van een geheel verschillend karakter worden ontworpen en gerealiseerd in dezelfde apparatuur door wijzigingen van de programmatuur.

Inmiddels worden de Digital-computers niet alleen voor het simpelweg regelen van de verkeerslichten gebruikt. Met behulp van „lussen“ onder het wegdek en zendertjes onderaan autobussen kan b.v. worden gecontroleerd of de dienstregeling goed wordt aangehouden. Bij calamiteiten kunnen van te voren vastgestelde routes voor politie, brandweer, ambulances en dergelijke door de computer worden vrijgemaakt door met verkeerslichten het verkeer te regelen.

Het automatiseringsteam van Nederland Haarlem gebruikt voor deze geavanceerde verkeersleidingssystemen naast het multi-task operating systeem RSX11-M zelfontwikkelde computerprogramma's en het Nederland Haarlem bedrijfssysteem NIS. De verkeersregelprogramma's worden in een hogere programmeertaal NISCOL geschreven.

Voor Nederland Haarlem is Utrecht inmiddels de achttiende stad in Nederland die zo'n centraal gestuurd systeem heeft aangeschaft. Voor het Utrechtse project leverde Nederland Haarlem de systeemanalyse van de hard- en software-ontwikkeling.

langrijke intermediairs daarbij zijn de kruispunt-schakelkasten. Bij ieder kruispunt met verkeerslichten staat een kruispunt-schakelkast die allerlei elektronica bevat om de lichten op het kruispunt te regelen. Zo zijn de meest recent geleverde kruispunt-schakelkasten uitgerust met een door Nederland Haarlem ontwikkelde micro-computer

configuratie NEMIC. Er zit ook een verbinding in naar de in het wegdek opgenomen „lussen“ die aangeven of er verkeer nadert. Met behulp van die „lussen“ is het mogelijk de intensiteit van het verkeer te meten. En de kruispunt-schakelkasten hebben allemaal een verbinding naar de desbetreffende regelcomputer. Evengoed als de centra-



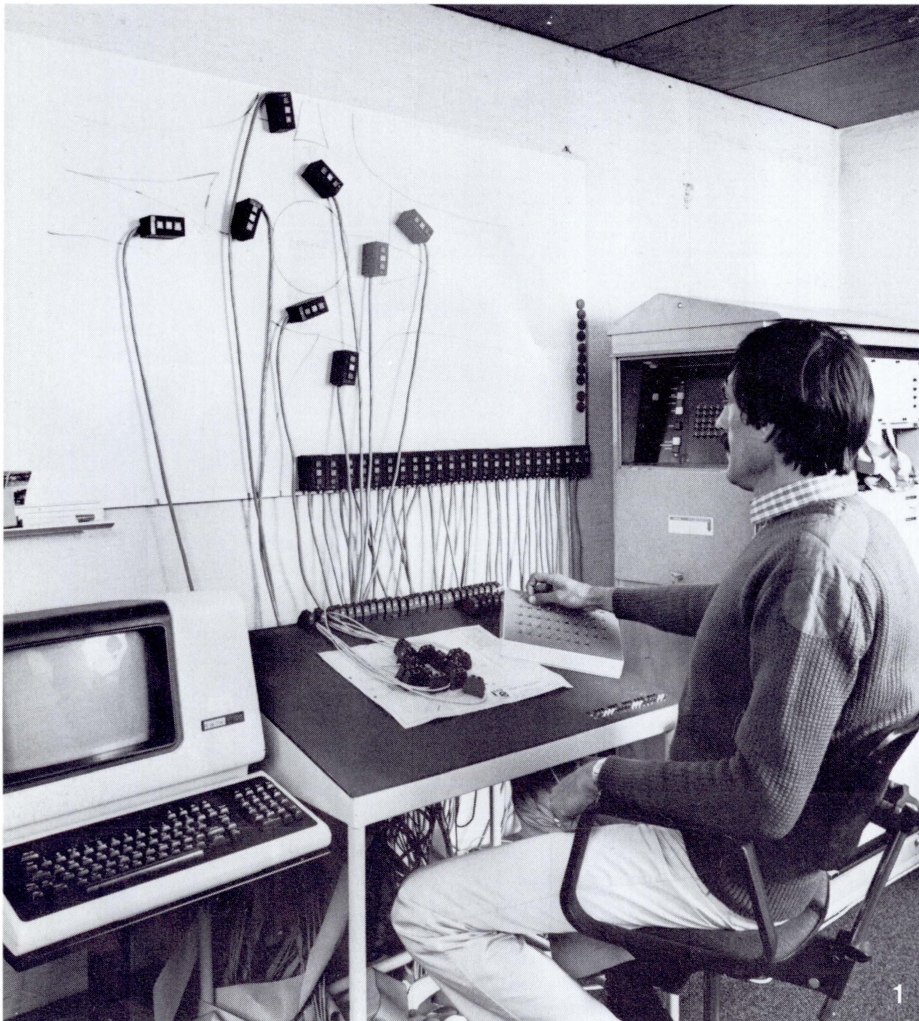
le computer in een continue „rondgang“ alle regelcomputers aftast om te kijken of er storingsmeldingen of andere dan routineberichten zijn, bekijkt iedere regelcomputer constant de informatie die vanaf de kruispunt-schakelkasten komen.

Alle berichten geeft hij onmiddellijk door aan de centrale commandocomputer. Omgekeerd ontvangt de regel-

computer van tijd tot tijd nieuwe instructies van de centrale computer, die hij dan weer doorgeeft aan de juiste kruispunt-schakelkast, welke er op zijn beurt dan weer voor zorgt dat het ritme van de verkeerslichten zich aanpast aan de wensen van de dienstdoende politiefunctionaris. En ook dit hele proces speelt zich weer in luttele seconden af.

Ten behoeve van o.a. verzekeringsmaatschappijen en justitie (bij aanrijdingen) wordt er door de PDP-11/44 een compleet logboek, per dag zo'n 50 pagina's, bijgehouden. Wat vroeger kasten vol papier waren, staat nu op één magtape.

Valt de centrale commandocomputer, ook wel genoemd verkeersgeleidingscentrale, uit of komt er een storing op de lijn, dan ontkoppelt de regelcomputer zich van de commandocomputer en gaat geheel zelfstandig verder. Alle operationale commando's moeten dan echter gegeven worden op de bij die wijkcomputer behorende LA36. Registratie van de gebeurtenissen vindt dan plaats op papier in plaats van op magtape.

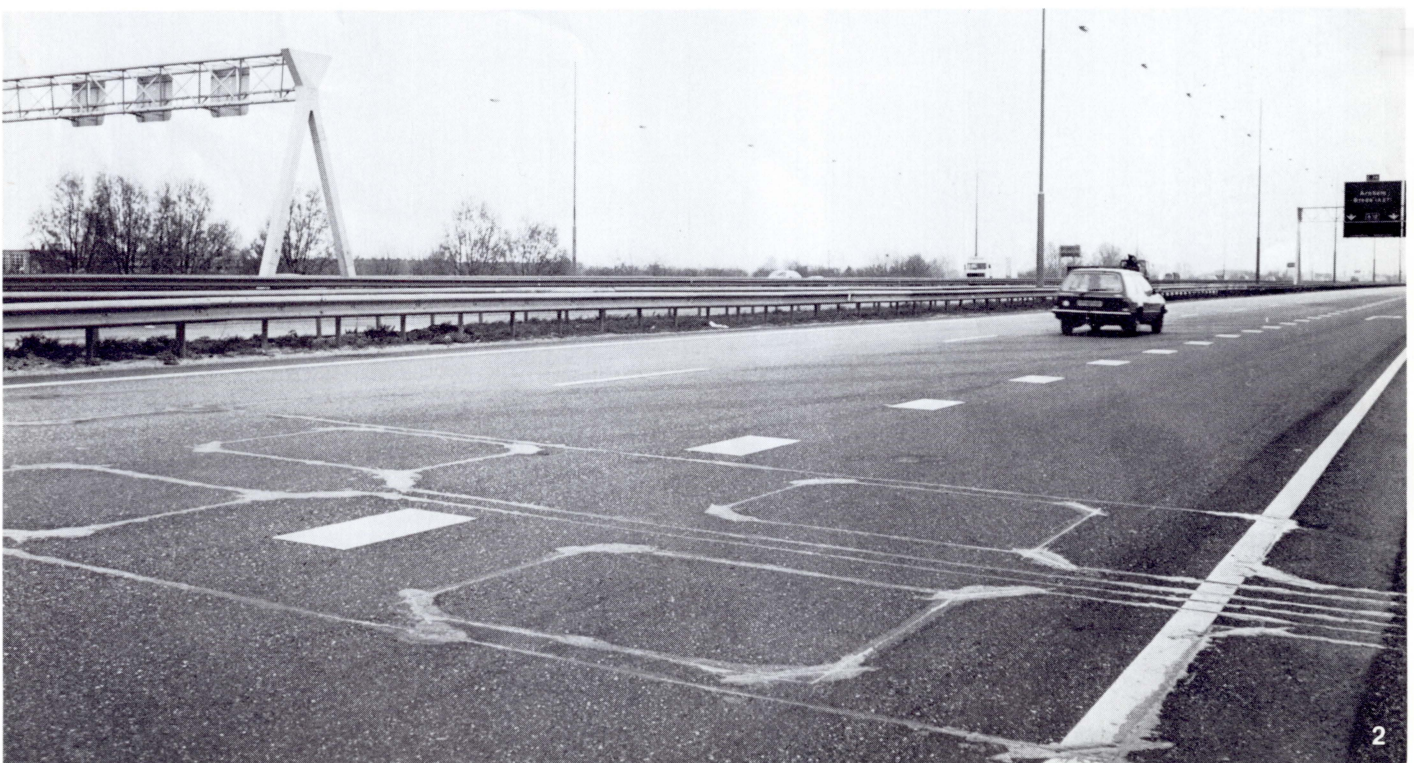


1. Om er geheel zeker van te zijn dat een nieuwe regeling ook werkelijk goed is, kan deze worden uitgetest op een testkruispuntautomaat die op één van de operationele wijkcomputers is aangesloten.

2. Detectielussen in het wegdek worden aangebracht om de verkeersstromen zo goed mogelijk te kunnen regelen.

3. Via een bedieningspaneel kunnen politiefunctionarissen ingrijpen in de regeling van de kruispuntautomaten.

4. De heer C. de Gier, chef afdeling verkeerslichten bij de wandkaart van de Utrechtse verkeerscommandokamer waarop elke met verkeerslichten uitgeruste kruising is weergegeven door middel van een lampje. Een snel overzicht bij storingen is hierdoor mogelijk. Een op de centrale commandocomputer aangesloten terminal en logboekprinter voltooien het geheel.



Uit de beschrijving blijkt wel dat de centrale commandocomputer een belangrijke rol in de totale configuratie vervult. Storingen in deze machine dienen dan ook snel te worden opgelost. De Utrechtse Verkeerspolitie was dan ook één van de eerste -11/44-gebruikers in Nederland die de mogelijkheid kreeg de computer te koppelen aan het remote diagnostic centrum van Digital in Valbonne, Frankrijk.

Geavanceerd

Nu het hele project vanaf begin dit jaar operationaal is, heeft Utrecht de beschikking over een wel zeer geavanceerd verkeersgeleidingssysteem. „Dat moet ook wel”, is de mening van de Verkeerspolitie Utrecht, die zelf de totale computerinstallatie beheert in afwijking van andere gemeenten waar dit door G.E.B. of Openbare Werken gebeurt.

„We hebben hier in en rondom de stad nu eenmaal veel kruispunten die zeer belangrijk zijn. Storing op een aantal van deze kruispunten zou het verkeer volledig kunnen lamleggen. Bovendien heeft dit systeem, dat erg gebruikersvriendelijk blijkt te zijn, voor de toekomst groeimogelijkheden. Als we meer kruispunten in het bewakingsstelsel willen opnemen is daar nog alle ruimte voor”.

Overigens heeft Utrecht altijd al voraan gelopen op het terrein van de verkeersregeling, hoewel iedere regeling steeds door het drukker worden van het verkeer werd „achterhaald”. In 1957 begon men al, zij het op beperkte schaal, met het regelen van verkeerslichten door een mechanische centrale. In 1968 werd die centrale vervangen door een elektronische procescomputer die het mogelijk maakte de cyclustijd en groentijdverdeling van de verschillende richtingen op het kruispunt centraal te wijzigen. Op zeer beperkte schaal werd het nu ook mogelijk voertuig-afhankelijke ingrepen in

de regeling te verwerken. Zodoende kon er onderscheid gemaakt worden tussen dag en avond, spitsstijnd en stille uren. Het wijzigen van de cyclustijden vergde toen zo'n drie kwartier. Nu is er dan in Utrecht een aan de huidige eisen aangepast computergestuurd systeem in bedrijf.



Accessories & Supplies Group

Stroomverdelingssysteem

Digital annonceert het Power Distribution System (PDS), een systeem waarmee het installeren van computers aanzienlijk kan worden vereenvoudigd, en dat veel meer mogelijkheden biedt voor wijziging van de systeemconfiguratie. Bovendien maakt dit systeem het overbodig dat niet-computerdeskundigen moeten worden ingezet voor het leggen van de voedingskabels naar een computerruimte. Het PDS is speciaal gebouwd voor middelgrote tot grote computerinstallaties van Digital, maar kan ook toegepast worden bij een combinatie van meerdere kleinere systeeminstallaties.

Het PDS is een zelfstandige eenheid, ongeveer zo groot als een schijfeenheid. Het bevat een speciaal ontworpen transformator voor stroomisolering

en bescherming bij spanningspieken, volledige stroombesturing en alarm-schakelingen. Op de eenheid kunnen externe alarm- en beveiligingssytemen worden aangesloten, om het van een optimale systeembescherming te voorzien. De uitgangskabels, of stroomverdeelkabels, zijn speciaal beschermd en gefabriceerd voor de systeeminstallatie van de gebruiker. Extra kabels, met eigen stroomonderbrekers, kunnen worden besteld en binnen enkele minuten worden geïnstalleerd, naarmate het systeem van de gebruiker groeit.

Behalve dat het PDS het installeren van systemen aanzienlijk vereenvoudigt, biedt het:

- Flexibele stroomverdeling en -besturing;
- Voorbedrade, bij de fabriek geïnstalleerde, verdeelkabels;

- Bescherming bij spanningspieken;
 - Speciale aarding van het systeem;
 - Minder fouten door bijvoorbeeld stroomuitval;
 - Voedingsbron kan samen met het systeem worden verplaatst;
 - Interface met beveiligingssytemen en alarminstallaties;
 - Systeem schakelt -zonodig- automatisch uit;
 - Foutsignalering na uitschakelen, werkt op batterijen.
 - Bewaking stroomtoevoer, zowel visueel als hoorbaar;
 - Installatie en onderhoud door Digital.
- Op de Digital-stand tijdens de Efficiencybeurs in oktober zullen demonstraties gegeven worden met het PDS. Voor het vragen van nadere informatie kunt u bellen met Digital's Accessories & Supplies Group (030 - 631222) of gebruik maken van de antwoordkaart.

Prijsverlagingen tot maar liefst 60%

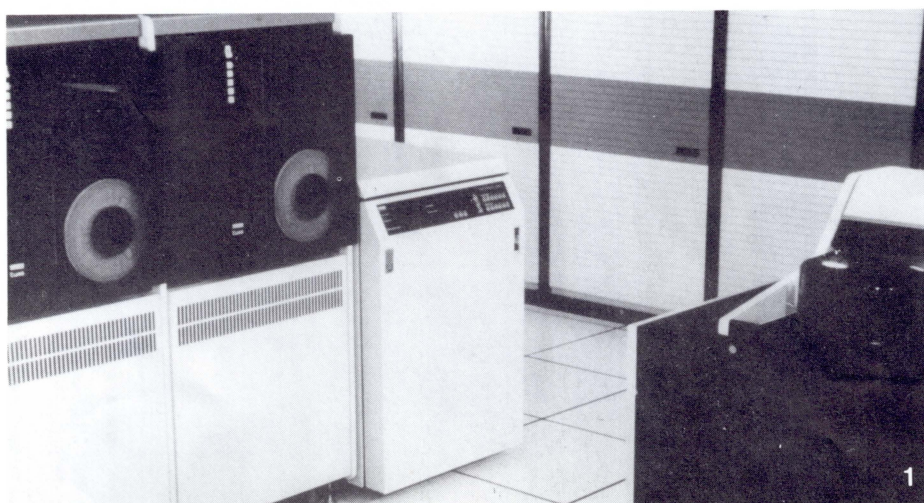
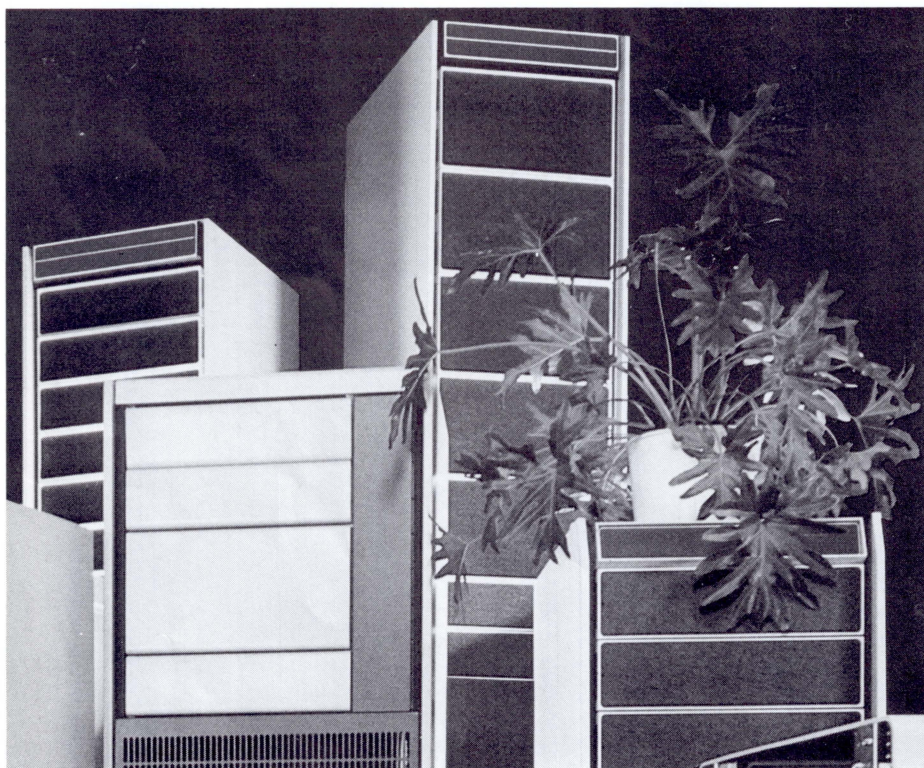
Digital levert systeemkasten voor grootverbruikers

Digital heeft aangekondigd, dat de meeste modellen systeemkasten thans leverbaar zijn in grote hoeveelheden voor systeemontwerpers en gebruikers die behoefte hebben aan ruimte voor het monteren van elektronische apparatuur. De systeemkasten van Digital zijn verkrijgbaar in diverse standaardafmetingen en -uitvoeringen. Alle kasten zijn geschikt voor behuizing van standaard 19-inch brede elektronische apparatuur. Sommige modellen in de reeks van systeemkasten worden geleverd tegen prijzen die maximaal 60% lager liggen dan de thans geldende standaardprijzen per eenheid, vooropgesteld dat de kasten in grotere aantallen worden afgenomen. De complete reeks systeemkasten die leverbaar is via A&SG betekent een

1. *Opstelling van het Power Distribution System in een computerzaal. In de Verenigde Staten zijn er reeds meer dan 200 geïnstalleerd.*

2. *Het Power Distribution System van dichtbij.*

3. *Elke eenheid in het computersysteem heeft zijn eigen flexibele kabel met aansluitement.*



verruiming van het standaardbeleid van het bedrijf ten aanzien van de verkoop van systeemkasten aan grootverbruikers (OEM's). Volgens Ray Deely, Europees Marketing Manager Accessories, gaat Digital opereren op de markt van grootverbruikers om te voldoen aan de eisen en behoeften van haar afnemers. De systeemkasten zijn ontworpen in een groot aantal modellen, zodat er een passend model leverbaar is voor de meeste werksituaties, van kantoren tot produktie ruimten bij fabrieken. Het technisch ontwerp en de vormgeving, die ervoor zorgen dat de volledige computerfamilie van Digital in deze systeemkasten past en onder allerlei extreme omstandigheden kan werken, zijn van even groot belang als de behuizing en de werking van vele andere soorten van elektronische en elektrische apparatuur.

De constructie van de kasten is bijzonder stevig en van hoge kwaliteit; ze kunnen, mét de ingebouwde apparatuur, worden verzonden.

Deely merkte verder nog op, dat er in het verleden bij systeemontwerpers dikwijls op werd aangedrongen om "och maar standaardstroomkasten aan te schaffen voor inbouw van hun apparatuur.

„Nu wij systeemkasten gaan verkopen als afzonderlijke artikelen, dus niet gekoppeld met de aanschaf van andere apparatuur van Digital, bieden wij een duidelijk alternatief naast andere op de markt zijnde kasten. Aangezien onze fabrieken ingesteld zijn op de productie van deze systeemkasten in grote aantallen, kan de koper aanzienlijke besparingen realiseren bij aanschaf van relatief geringe aantallen speciale systeemkasten", aldus Deely.

De volumekortingen voor deze systeemkasten gelden vanaf afname van 5 stuks. De prijs en korting variëren al naar gelang het type en aantal van de bestelde systeemkasten. Deze prijsverlagingen kunnen, bij afname van 50 stuks, echter oplopen tot 60% van de kosten per eenheid.

De kasten zijn ook verkrijgbaar als losse, door de gebruiker in elkaar te zetten onderdelen, hetgeen extra besparing biedt.

Nadere informatie is verkrijgbaar bij de Accessories & Supplies Group (A&SG) in Utrecht, tel. 030 - 631222.

bits & pieces

In deze rubriek plaatsen wij - gratis - uw advertentie betreffende het kopen, verkopen, ruilen, krijgen en geven van Digital-apparatuur.

Als u daarbij in eerste instantie niet de naam van uw bedrijf wilt noemen, kunt u van de bemiddeling van een Digital-salesman of de redactie gebruik maken.

De redactie behoudt zich het recht voor om advertenties te weigeren. In geen geval is Digital Equipment bv aansprakelijk voor uit Bits & Pieces voortgekomen transacties.

Te koop 1:

8 x RP04-PX, RP04 en RP05 error free packs à f 500,- per stuk.

Eventueel te ruilen voor 2 x RP06 packs

2 x MM11-DP: 16 Kw core memory, 18 bits

1 x RL211-AK: RL02-schijfeenheid met Unibus controller.

Voor informatie gelieve u contact op te nemen met de heer R. Kamps, tel.: 020 - 22 85 73.

Te koop 2:

PDP-11/34A met 256 Kbyte MOS geheugen

DL11-W console terminal interface

RL11-AK 5 Mbyte schijfeenheid met Unibuscontroller

RL01-AK 5 Mbyte add-on schijfeenheid

TJE16-AD 800/1600 bpi magtape met Unibuscontroller

RJM02-AD 67 Mbyte schijfeenheid met Unibuscontroller

DL11-E modem interface (single line).

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer R. J. van de Graaf, Digital Equipment bv, tel.: 030 - 63 12 22, toestel 421.

Te koop 3:

PDP-11/70-AD, 512 Kbyte, DWHB cabinet, LA120 console, RP06 disk drive, 176 Mbyte + installatie + 3 maanden garantie: f 294.000,-

PDP-11/03, 56 Kbyte, 2 x RL01 10 Mbyte, H9642 cabinet, LA38 console, DLV11-J, RT-11 license only + installatie + 3 maanden garantie: f 47.089,-

PDP-11/45 processor, 256 Kbyte MOS geheugen, FP11-B, 2 x RK05 disk drive + controller, RJS-03 fixed head disk, PC11-A high speed papertape reader/punch, LA30 console: f 22.000,-

PDP-11H60-FL, 256 Kbyte MOS geheugen, VT100-AB, 2 x RLO2 + controller, 2 cabinets, RT11 + multi user basic license only + installatie + 3 maanden garantie: f 74.500,-

Indien u nadere inlichtingen wenst kunt u contact opnemen met de heer R.J.J. van Ulden, Digital Equipment bv, tel.: 030 - 63 12 22, toestel 490.

Te koop 4:

PDP-8 hardware:

BE8-A backplane voor PDP-8 E/F/M

DRS8-EA 48 digital output modules

DSS8-EA 48 digital input modules

KA8-E positieve I/O bus

MM8-EJ 8K core voor PDP-8 E/F/M

TD8-EM dual DEC-tape sys incl. controller

LSI-11 hardware:

11/03-EB LSI-11 computer met 4K MOS

KPV11-A powerfail/line-drive clock

MSV11-B 8Kb MOS

PDP-11 hardware:

DL11 asyn serial interface

M7850 parity module

M9312 bootstrap

MM11-DP 16K core memory

MM11-YP 32K core memory

MS11-JP 16K MOS memory

Terminals/Printers:

LA36-CJ DECwriter II 30 tekens/sec.

LA180-PD DECwriter I 180 tekens/sec.

LS120-HJ DECwriter III 180 tekens/sec.

RT800-B factory data terminal

VT50-AB video terminal

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer Th. Frericks, tel.: 08338 - 90 24.

