

digital-info

Digital-Info is een uitgave van Digital Equipment bv

4e jaargang no. 6 - augustus 1982

Diode voor microcomputers en Geveke Elektronica voor terminals

Digital stelt Authorised Distributors in Nederland aan

Binnen de Digital-organisatie is in Nederland nu ook het Distributor-programma van start gegaan.

Het Authorised Distributor-programma werd in feite in 1978 gestart toen Hamilton/Avnet de eerste Authorised Distributor van Digital in de Verenigde Staten werd. Dit programma bleek vanaf het begin een groot succes en wordt nu in Europa verder uitgebreid, waarbij sterk rekening gehouden wordt met de lokale marktsituatie.

Op 28 juni 1982 werd door Digital Equipment bv het volgende persbericht uitgegeven:

Digital Equipment bv heeft de eerste distributorcontracten gesloten met B.V. Diode voor microcomputerproducten en met Geveke Elektronica BV voor terminalproducten.

Sinds 1978, toen het Authorised Distributor-programma in de Verenigde Staten van start ging, is dit als nieuw distributiekanaal een succes gebleken. Met de introductie in Nederland zal de reeds langer bestaande samenwerking met Diode en Geveke Elektronica op deze wijze verder verstevigd worden. Digital is wereldwijd een van de belangrijkste leveranciers van microcomputers en terminals, producten die zich kenmerken door een uitstekende prijs/

prestatieverhouding, waarbij een kwalitatief zeer goede ondersteuning wordt gegeven.

Ondertekening van het Authorised Distributorcontract met Diode (microcomputers) en Geveke Elektronica (terminals), v.l.n.r. de heren ing. F. C. M. van Straver, sector-directeur Datahandling Products Geveke Elektronica BV, drs. A. H. J. Risseeuw, directeur Geveke Elektronica BV, J. Terwisse, algemeen directeur verkoop Digital Equipment bv, J. Abercrombie, directeur Microsystemen BV Diode, F.A. van Leur, adjunct-directeur Holland BV Diode.



In dit nummer o.a.:



Toepassing:
Energie Centrum Nederland
in Petten

Praxa Software van
Xerox Computer Services

Meer nieuws over
Digital's Personal Computers

 ELSEVIER
SCIENCE
PUBLISHERS

Toepassing:
Automatisering van
wetenschappelijke teksten
bij Elsevier

digital

Digital-Info

Uitgave:
Digital Equipment bv
Afdeling Marketing
Communications
4e jaargang - no. 6
augustus 1982

Redactie-adres

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

Redactie

Hans Heringa, hoofdredacteur
Jos Noordhuizen, eindredacteur

Foto's

Hans Schraauwers
Dick Vanbeurden
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.

Een belangrijk aspect van het distributorprogramma is dat er uit voorraad geleverd wordt. Geveke Elektronica zal zich vooral toeleggen op de levering aan niet-Digital systeemgebruikers. Diode speelt in de technische advisering van microtoepassingen een belangrijke rol.

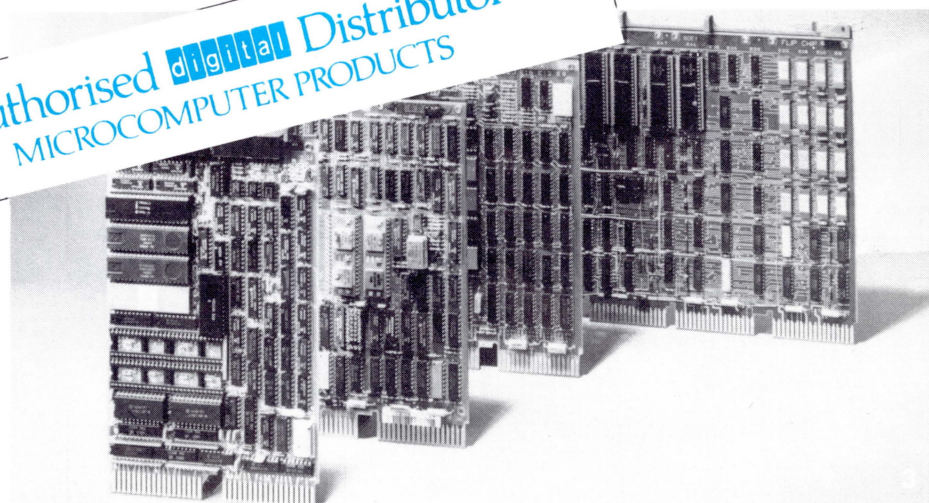
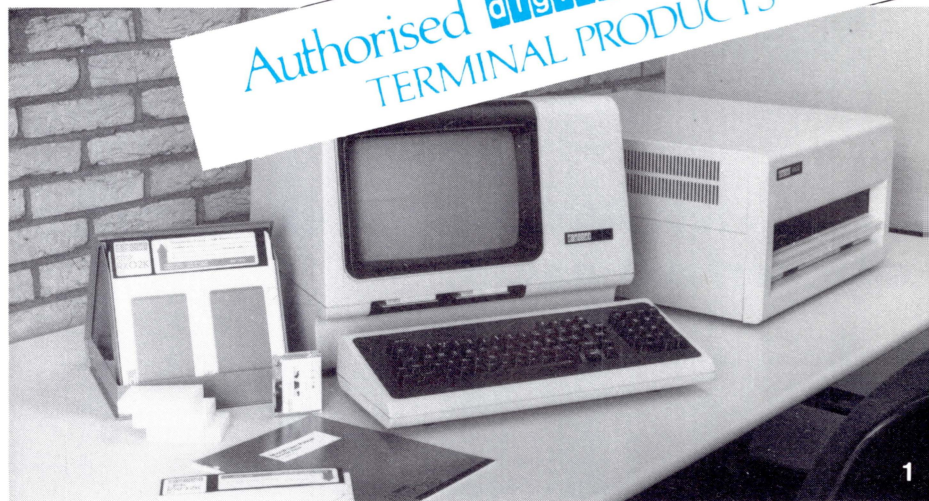
Klanten van de Authorised Distributors kunnen, net als Digital's eigen klanten, rekenen op het volledige pakket aan faciliteiten en Customer Services, zoals opleidingen, software ondersteuning, reparatie en onderhoud.

Onder het Authorised Microcomputer Distributorcontract van Diode vallen produkten als de LSI-11/2, LSI-11/23, PDP-11/23, PDP-11/23 PLUS, Falcon SBC-11/21, MicroPower/Pascal, Micro T-11 chip, plus de hardware-

uitbreidingen, randapparatuur en software.

Onder het Authorised Terminal Distributorcontract van Geveke Elektronica vallen videoterminals en printers als de VT100, VT101, VT131, VT18X-CP/M optie, LA12, LA34, LA100, LA120 en de daarbij behorende opties.

Om het belang van dit programma te onderstrepen heeft Digital een speciaal Distributor-logo ontworpen als garantie voor kwaliteit en service.



1. Geveke Elektronica: Authorised Distributor voor terminalprodukten.

2. Felicitaties van Jan Terwisse voor Diode en Geveke.

3. Diode: Authorised Distributor voor microcomputerprodukten.

Digital Equipment bv

PISCES INTERNATIONAL BV, GOUDA

Introductory Seminar for the use of PDA/PATRAN-G as pre-postprocessor for structural analysis programs.

PDA/PATRAN-G is a pre- and postprocessor program for structural analysis programs using either finite element or finite difference method. With the program the user is capable to construct a structural model interactively on grafical displays. After running the analysis program, the calculated results can be visualized by using the PDA/PATRAN-G postprocessor with special colors as a very helpful tool for the assessment of the model.

Scope of the seminar

The scope of the seminar will be to give the participants in a threeday comprehensive course a working knowledge of PDA/PATRAN-G. After this course they will be able to run structural models of medium difficulty by themselves.

Daily schedule from 9.30 am to 17.00 pm.

- Day 1: . Introduction and overview
 . Modelgeneration - Phase I
 GRIDS - LINES - PATCHES - HYPERPATCHES
 . How to run on a VAX 11/780
 . Lab session I
 . Manipulation of the graphical display
 . Lab session II
- Day 2: . Modelgeneration - Phase II
 nodal points: GFEG - elements: CFEG
 . Automated equivalencing
 . Model optimization
 . Lab session III
 . Data LINES/PATCHES/HYPERPATCHES
 . Finite element model data generation
 materials - loads - boundary conditions
 . Lab session IV

Please turn over

- Day 3: . Generation of input for the analysis program
translators/neutral input file
. Postprocessing: deformed geometry/spectral display of
variables
. Output files
. Lab session V
. Miscellaneous topics
. Lab session V

Location: PISCES International BV
Antwerpseweg 9-201, 2803 PB GOUDA
The Netherlands.

Documentation: During the seminar the Users Manuals will be
handed out.

Costs: The costs of the seminar including workshop are
Dfl. 1500,-- excl. BTW, including manuals and lunches.

Course lecturers: . Joop van der Lelij, senior physicist PISCES
International
. Hayden Hamilton, PDA-Engineering (first
course only).

Language: The courses will be held in the english language.

Planned seminars PDA/PATRAN-G in 1982:

1. August 30 - 31, September 1.
2. September 27 - 29.
3. November 1 - 3.

Participation form:

Name:..... Company:.....
Address:..... City:.....
Country:..... Tel./Telex:.....

The costs of the seminar (Dfl. 1500,-- per person) will be
charged per invoice.

PLEASE SEND YOUR PARTICIPATION FORM TO: Digital Equipment BV
Postbus 9064
3506 GB UTRECHT

Attn.: Mrs. W.M.H. van Hattum (location 5/010).

Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en energieopwekking

Iets ten noorden van de Hondsbosse Zeewering, vlak voorbij het dorpje Petten, ligt een zorgvuldig bewaakt duinterrein. Ruim vijftig jaar geleden startten daar enkele tientallen mensen, werkend in een paar eenvoudige houten gebouwtjes, het Reactorcentrum Nederland, kortweg RCN genaamd. De organisatie werd kort na de oliecrisis in 1974 omgedoopt tot Energieonderzoek Centrum Nederland, kortweg ECN.

Wie nu als bezoeker (controlebriefje van de portier op zak) over een prima weg naar binnen rijdt ziet tussen de glooiingen van zand en helmgras verspreid staande moderne, stenen gebouwen. Brede parkeerplaatsen, omzoomd met wat plantsoengroen. De indruk van het geheel is die van ruimte. Het aantal werknemers en werknemers is in de loop van de jaren gestegen tot zo'n 850, die allemaal iets te maken hebben met het onderzoeken van diverse vormen van energieopwekking. Dat is globaal gezegd het doel waartoe de stichting ECN is opgericht en waarvoor ook het ministerie van Economische Zaken grotendeels de benodigde financiële middelen verstrekt.

Vanouds lag het accent op kernenergie, vandaar een hechte samenwerking met Euratom dat op hetzelfde terrein is gehuisvest. De Hoge Flux Reactor in de bekende lichtgroene koepel is het eigendom van Euratom. Het kernenergetisch onderzoek dat daar plaats vindt wordt uitgevoerd door ECN-personeel.

Naboetsings-installatie

Op het ogenblik bijvoorbeeld, is de afdeling Energie Technologie van ECN bezig met een experimenteel onderzoek naar enkele veiligheidsaspecten van watergekoelde kernreactoren. Men bekijkt speciaal de temperatuur- en warmteproductieverschillen die optreden in het geval van noodkoeling van zo'n watergekoelde reactor. Een veiligheidsexperiment dus. In een ruime fabriekshal is daartoe een speciale installatie opgebouwd waarmee een storing, of blokkering, van het betreffende koelsysteem kan worden nagebootst. De benodigde warmte die ervoor nodig is verkrijgt men gewoon uit elektriciteit. Dit zogeheten „reflood“-experiment wordt uitgevoerd met behulp van een computersysteem bestaande uit een LSI-11, werkend onder het operatiesysteem RT-11, met een „parallel DMA interface“ naar het experiment. Het koelen van een in bedrijf zijnde kernreactor is nu eenmaal een van de zeer belangrijke facetten bij deze vorm van energieopwekking. De hitte die in de splijtstofstaven van een reactor is opgewekt wordt gebruikt voor het verhitten van water tot stoom, waarmee een turbine/generator voor het opwekken van elektriciteit wordt aangedreven. Tussen de splijtstofstaven bevinden

zich metalen afstandhouders en die storen, althans beïnvloeden, de snelle stroming van het koelmedium langs de staven. Hoe die storing van het turbulente koelmedium nu precies in elkaar zit is alleen maar bij benadering theoretisch te voorspellen. Om over die gang van zaken betere gegevens te krijgen zijn proeven nodig.

Vandaar dat er naast de bovengenoemde installatie van het reflood-experiment en groot toestel staat, merendeels uit glazen onderdelen opgebouwd, waarmee de stroming van een koelmedium langs splijtstofstaven wordt gesimuleerd en gemeten. Het is niet meer nodig om snelheidsmeetinstrumenten in het snelstromende koelmedium te plaatsen. Die zouden op zich ook weer storend werken.

De deskundigen van ECN werken namelijk met een „laser-Doppler-anemometer“ (LDA).

Deze LDA-methode maakt gebruik van het coherent monochromatisch licht van de laser en berust er op dat licht na verstrooiing door een bewegend deeltje, als gevolg van het Dopplereffect, een frequentieverschuiving vertoont. De lokale koelvloeistofsnelheidsmetingen in een splijtstofelement die met dit precisieapparaat mogelijk zijn geven een reeks nieuwe en nauwkeurige data over de stromingseigenschappen van het koelmedium. Zoals de richting en de grootte van de snelheid, variërend in tijd en plaats en dat onder verschillende stromingscondities. Het computersysteem bij dit LDA-experiment is samengesteld uit een LSI-11, operatiesysteem RT-11, met als interface apparatuur „Camac interfaces“, waarmee met zeer hoge frequenties data worden binnengehaald.

Kolenstook-wervelbed

Beide projecten, hierboven zeer globaal



omschreven, zijn maar een greep uit de reeks fundamentele en experimentele onderzoeken die het ECN onder handen heeft.

Maar de aandacht van dit centrum is niet alleen meer op kernenergie gericht. Sinds ongeveer vijf jaar is men ook bezig met de studie van andere manieren om energie op te wekken. Eén daarvan is het procédé van de zogenaamde wervelbedverbranding, een heel speciale manier van kolenstoken. Volgens de wervelbed-methode wordt kolengruis, na eerst te zijn gedroogd, in een stookketel geblazen, blijft in een emulsietoestand wervelend boven een rooster met zandbed hangen en verbrandt daar. Oliebranders hebben dan eerst het gruis aangestoken en ze kunnen uit als het gruis zelf gaat gloeien. Vervolgens komt er kalk bij om de zwaveldioxyde, die tijdens kolenverbranding ontstaat, te binden. Een deel van de zwaveldioxyde slaat dan als gips neer. Op die manier komt er beduidend minder zwavel met het rookgas mee naar buiten dan bij traditionele kolenverbranding. Een groot voordeel voor het milieu.

Wervelbedverbranding is op zich niet nieuw. Er zijn meer bedrijven die er zich mee bezighouden, voornamelijk bestemd voor grote elektriciteitscentrales. Wel heeft ECN een van de eerste ketels voor wervelbedverbranding op middelgrote schaal, toe te passen bij kleine industrieën. Het doel van dit ECN-onderzoek is om aan te tonen dat deze vorm van kolenstook goedkoper is dan de tot nu toe gebruikelijke ma-

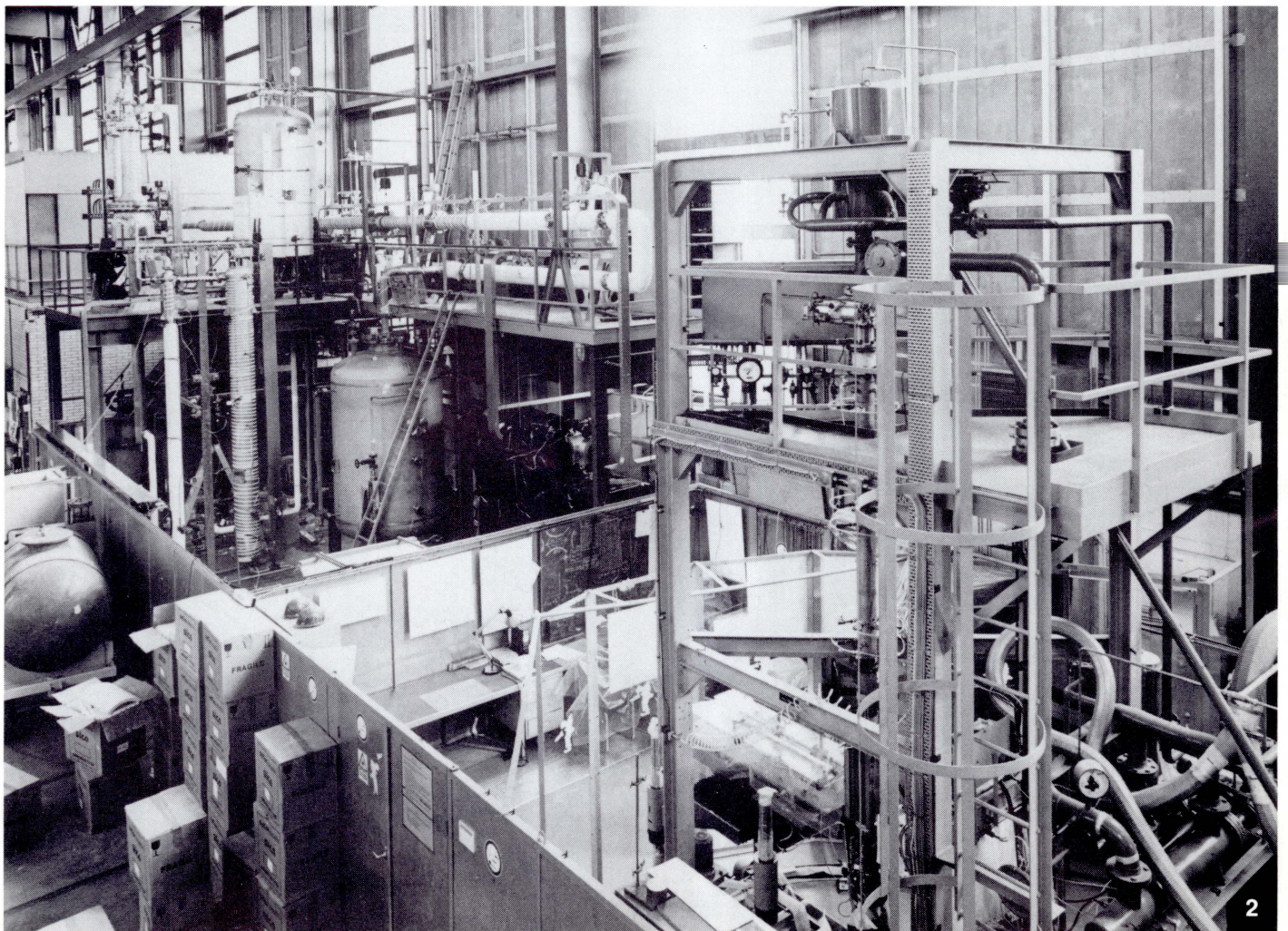
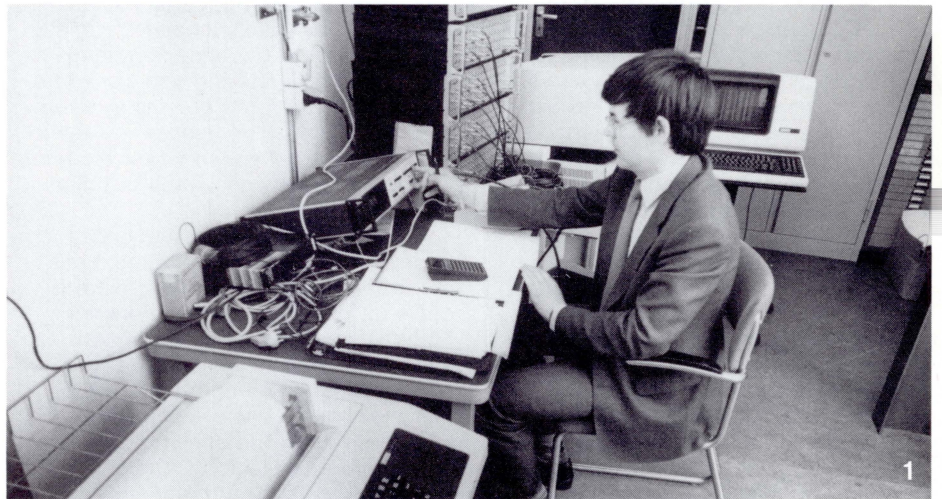
nier omdat de verbranding op zich efficiënter gebeurt en er ook een laagwaardiger soort kolen voor is te gebruiken. Deze manier van warmteopwekking moet wel even eenvoudig worden als die met aardgas, anders heeft de hele exercitie geen zin. Dat betekent een geautomatiseerd bedrijf. De geproduceerde warmte wordt geleverd aan de centrale verwarming van de eigen ECN-gebouwen. Inmiddels is de experimentenfase voorbij en „nu moet de routine er nog inkomen“.

Het hele proces is computerbewaakt en dat geldt ook voor de controle op en metingen van de gebruikte materialen in de ketel, het verbrandingsbed, enz.

Het VS11 kleurenbeeldscherm van Digital toont bijvoorbeeld in verschillende

kleuren vier warmteniveaus in de verbrandingsketel en in één oogopslag zijn daarop de druk, temperatuur van rookgas, water, etc. af te lezen, welke gemeten worden met behulp van een PDP-11/34.

Gekoppeld aan de wervelbedverbranding is het zogenaamde rookgas- en „aerosol-onderzoek“. Want bij kolenverbranding komt niet alleen zwavel vrij. Met het rookgas ontsnappen ook stikstofoxyde, koolmonoxyde, kooldioxyde en andere verontreinigende gasen. Plus de nodige vaste stofdeeltjes, het roet. Een aansluitende installatie zuigt het rookgas aan, droogt het en dan worden alle bestanddelen nauwkeurig gemeten. De samenhangen en concentraties in grammen per uur, eenheid en warmte, en alle verdere karak-



teristieken van de gassen leveren een continue stroom data op. Ook het roet ondergaat zo'n keuring. Overigens strekt het aerosolproject zich nog verder uit. Naar de vraag bijvoorbeeld hoeveel tijd gas en roet nodig hebben om ergens op de bodem terecht te komen, wat er dan mee gebeurt, welke invloed die stoffen op het milieu uitoefenen, etc.

25 m HAT

Een andere vorm van energieopwekking die in het ECN de volle belangstelling heeft is in ons land al heel lang bekend, namelijk die via windkracht. Tenslotte gebruikte men is ons land al eeuwen geleden windmolens om graan te malen, plassen leeg te krijgen (droogmakerijen) en voor vroeg-indu-

striële toepassingen (de Zaanstreek). Prachtige constructies, verschillende houten en stenen molens en met groot vakmanschap gebouwd en bediend. Maar voor het opwekken van elektriciteit zijn ze nooit ontworpen. En daar is het vandaag de dag wel om begonnen als er sprake is van energie uit windkracht winnen.

In 1976 startte de minister van Economische Zaken het „Nationaal Onderzoekprogramma Windenergie“ (NOW) om te laten uitzoeken of „windenergie een beduidende bijdrage aan de nationale energievoorziening kan leveren“. Energie in de vorm van elektriciteit dus. Het coördineren van dat brede onderzoek kwam in handen van het Bureau Energie Onderzoek Projecten (BEOP) en BEOP is een onderdeel van

het ECN te Petten. De eerste fase van het onderzoek eindigde in maart 1981 en had, onder meer, tot resultaat het ontwerpen en de bouw van de 25 meter Horizontale As Turbine (25 m HAT), ook genoemd de Experimentele Windturbine.

Wetenschappelijke deskundigen hebben zich over het fenomeen windenergie ontfermd en noemen een windmolen die elektriciteit opwekt voortaan een windturbine.

Sinds juni 1981 staat deze windturbine hoog op een kale duintop van het ECN-terrein. Een goed winderige plek.

Gezien vanaf de openbare weg langs de duinrand biedt de windturbine met zijn tamelijk elegant, futuristisch aandoend silhouet weinig gelijkenis meer met de gedrongen, traditionele wind-

1. *Metingen worden verricht t.b.v. warmtestromingen in een kernreactorvat.*
2. *De hal waarin de installaties staan voor het nabootsen van storingen in koel-systemen van kernreactors.*
3. *De „molenaar“ bij het model van de windturbine in de controlekamer.*
4. *De draaiende testmolen (rotordiameter 25 meter) in de duinen bij Petten. In de molen zijn allerlei instrumenten aangebracht, waarmee belastingen kunnen worden gemeten.*



molen die verderop in het vlakke Noordhollandse landschap staat. Het is duidelijk dat de „25 m HAT“ een totaal nieuw tijdperk is begonnen in het bouwen van windmolens met een eigentijds doel. Dat blijkt al uit het feit dat het Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Laboratorium voor het berekenen van het ontwerp voor windturbines een speciaal computerprogramma heeft opgesteld. Het in de praktijk testen van dit programma is trouwens een van de vele taken van de HAT.

Verder heeft een kleine reeks Nederlandse bedrijven meegewerkt aan de constructies van diverse componenten en de bouw van de hele installatie. Fokker, Rademakers, Smit Slikkerveer (Holec), Van Hattum en Blankevoort (Volker Stevin), VMF-Stork, FDO-

Technische Adviseurs e.a. leverden de rotorbladen (wieken), tandwielkasten, elektrische installeringen, fundatie, torenvoet, gondel, schacht, alsmede de meet-, regel- en beveiligingssytemen. Het ECN zelf ontwierp de dataverwerkingssystemen. Kortom, een industriële aanpak in de molenbouw, waarmee de betrokken bedrijven inmiddels een belangrijk stuk ervaring hebben opgedaan.

De productie van windturbines door de Nederlandse industrie zou ter hand genomen kunnen worden als de werking van de HAT in de praktijk voldoende bekend is. Daarmee is een van de meest belangrijke functies van deze experimentele windturbine al aangegeven. Het testen van en proefondervindelijk werken met de HAT vindt plaats

in het kader van het vervolgprogramma van het eerder genoemde NOW. De tweede fase, kan men zeggen.

Vermoeingsmachine

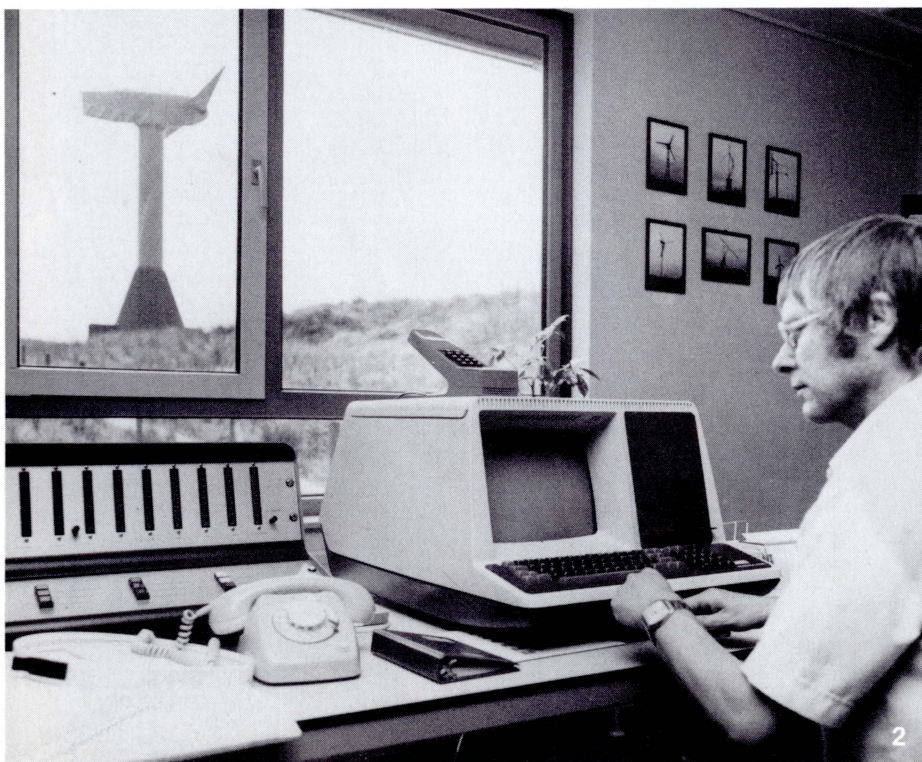
De HAT is dan ook geen prototype voor een serie te bouwen moderne windmolens, maar een beproevingsapparaat voor alle mogelijke onderzoeken. Al levert de installatie in vol bedrijf wel 300 kW aan het net van het Provinciaal Elektriciteitsbedrijf van Noord-Holland.

Daar is een windkracht van 13 meter per seconde voor nodig. De molen begint elektriciteit te leveren bij ca. 6 meter per seconde en bij een windsnelheid van 17 m/sec. (= windkracht 7 à 8) wordt de zaak stilgezet.

De kegelvormige torenvoet rust op maar liefst 16 betonnen palen in het duinzand. De cilindrische torenschacht bestaat uit 16 mm dik staal en heeft binnenin een wenteltrap om in de gondel te kunnen komen. Die gondel is samengesteld uit een metalen frame met aluminium platen en „als alle apparatuur eruit zou zijn, groot genoeg om er een feestje te maken“, zoals een van de ECN-rondleiders de ruimte van binnen omschreef.

De twee wieken, rotorbladen van elk twaalfhalve meter lengte, zijn vrijwel helemaal vervaardigd van gewapende kunststof. De rotoras, waar alles om draait tenslotte, ligt 22 meter boven het maaiveld. In de gondel zit een gelijkstroomgenerator waarmee de mechanische energie van de rotoras in elektriciteit wordt omgezet, benevens een tandwielkast, enkele mechanische remmen en diverse meet- en regelsystemen. In de voet van de molen staat een z.g. wisselrichter opgesteld die de gelijkstroom omzet in wisselstroom van de juiste spanning en frequentie.

Een windturbine is een „vermoeingsmachine“, zoals dat in vakkringen heet. De ronddraaiende wieken vangen in hun hoogste stand altijd meer wind



1. *Controlekamer voor de kolenverbrandingsinstallatie met linksboven de VS11 en middenachter de PDP-11/34.*
2. *Controlekamer van de windturbine in het testcentrum van het ECN in Petten.*
3. *Een tekening uit 1881 (Gemeente-archief van Amsterdam) van J. Rieke die het deel van de Buitensingel tussen Raampoort en Zaagmolenpoort vastlegde met naar men zegt 26 windmolens. Een windpark van een eeuw geleden!*
4. *Besturings- en meetapparatuur van de molen in de controlekamer. Rechts de PDP-11/34 met de RLO1-schijven, met daarnaast de magtape en de Camac interface apparatuur. Overigens zijn er ook diverse VAX-computers bij het ECN in bedrijf.*

dan in de laagste stand. Bovendien passeert een wijk beneden steeds weer de schacht, waar de winddruk opeens beduidend lager is. Het gevolg van die drukverschillen is een voortdurend trillen en schudden. Dat geeft vermoeiingsverschijnselen. Op den duur gaat de zaak kapot, de vraag is alleen wanneer. En het is de kunst om dat op een bevredigende manier onder controle te hebben.

De 25 m HAT is een van de best geutiliteerde experimentele windturbines ter wereld en een beschrijving van wat er allemaal aan veiligheidssystemen, meet- en regelapparatuur, controles en variabele mogelijkheden is ingebouwd zou neerkomen op het maken van een technisch-wetenschappelijk boekwerk. In grote trekken dient de HAT om de invloed van een fluctuerende windbelasting op een moleninstallatie te bestuderen, evenals trillingseffecten en materiaalvermoeing. Tevens worden de mogelijkheden en de problemen van de koppeling aan het plaatselijke elektriciteitsnet onderzocht.

Met doet er ervaring mee op op het gebied van omzetting van windenergie in elektrische energie en van het molenbedrijf-nieuwe-stijl.

Dat laatste heeft onder meer te maken met het vormen van strategieën om

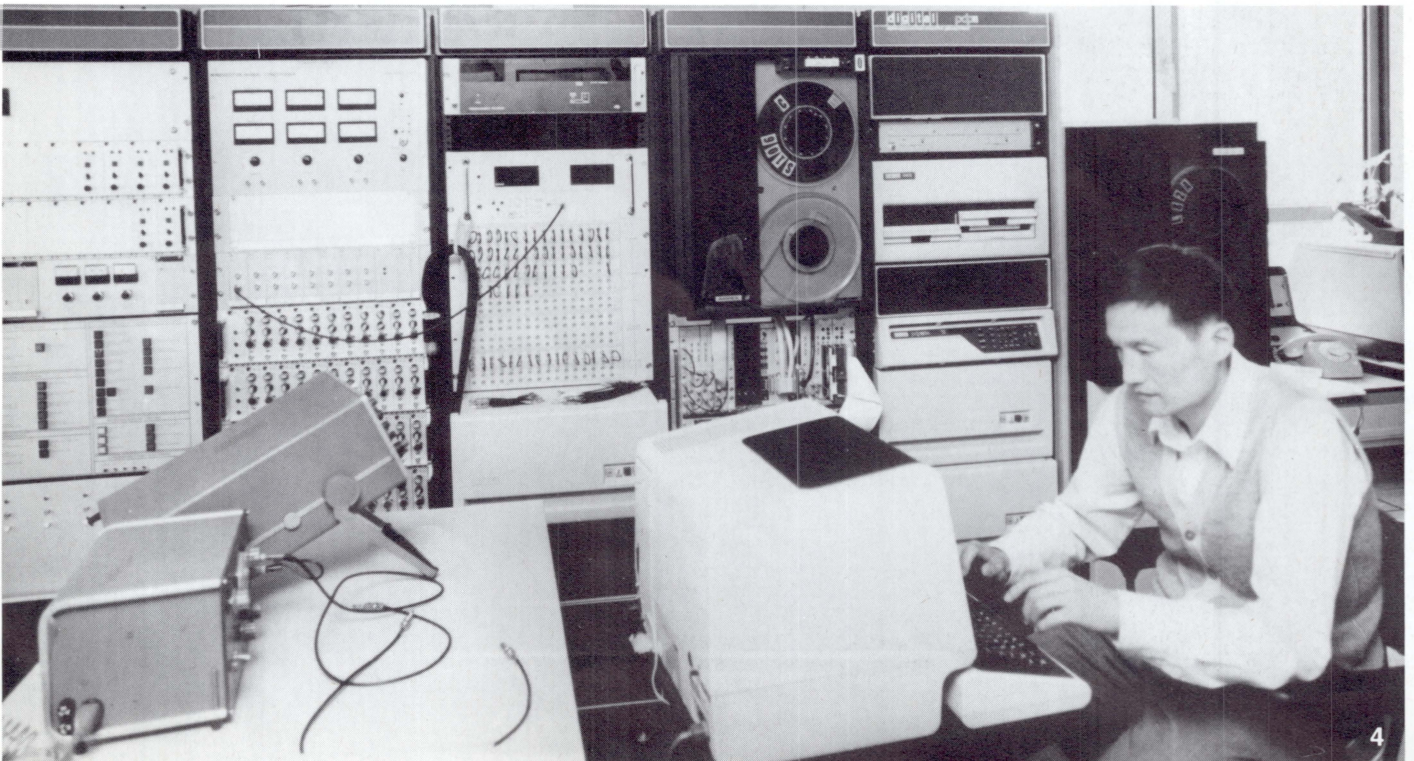
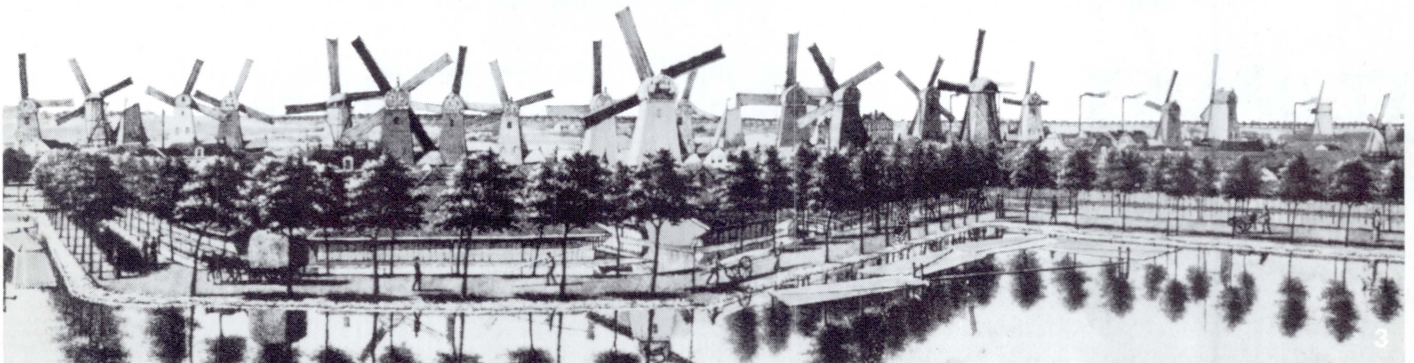
het volle rendement uit de wind te halen. Van groot nut zijn daarbij de vier lange meetmasten die op een afstand van ongeveer 50 meter om de HAT heen staan en voortdurend gegevens over windsnelheid en windrichting doorgeven. De turbine zelf zit vol rekstrookjes, versnellingsopnemers, trillingmeters, e.d. verspreid over niet minder dan 128 meetpunten.

Control Room

In samenwerking met de TH Eindhoven en het Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Laboratorium werkt de afdeling Fysica van ECN een speciaal samengesteld technisch wetenschappelijk meetprogramma van de HAT uit. De hele installatie wordt geregeld en gecontroleerd met behulp van een PDP-11/34 procescomputer. De computertaak is tweeledig: besturen van de windturbine en verzamelen van de meetgegevens. Via controle- en schakelapparatuur in de molenvoet wordt de verbinding met de verschillende deelsystemen van de turbine onderhouden. Een hoofdonderdeel daarvan is een vast geprogrammeerde microprocessor (PLC) die de sturing, de grensbewaking, de start en stopprocedures regelt, al of niet op commando van de PDP-11/34 procescomputer.

Een continue stroom van gegevens, binnengehaald via een Camac interface, komt op magneetbanden bij elkaar waarna de data aan elkaar worden gecorreleerd. Want het zegt op zich niet zo veel wat een bepaald rekstrookje op een wijk doet. Wel wat het strookje doet in relatie tot een rekstrookje op de toren.

Juist het correleren van al die signalen levert een inzichtverschaffend totaalbeeld op. Het normale bedrijf van de turbine wordt uitgevoerd aan de hand van een in Fortran IV geschreven programma voor de PDP-11/34, (onder het operating systeem RSX-11M). Die elektronische apparatuur staat honderd meter bij de windturbine vandaan, opgesteld in een stevig, klein gebouw waar een bordje hangt: Control Room Windturbines. Maar de man van de Technische Dienst die zorgt voor de bedrijfsvoering en het onderhoud van de HAT heet nog heel gewoon „de molenaar“. Tenslotte doet hij hetzelfde als zijn collega in de traditionele „bovenkruier“ verderop in de polder: profiteren van de wind.



Digital's PDP-11 computers geven al jaren de toon aan op het gebied van 16-bits informatieverwerking. En Digital's VAX-11 serie wordt door specialisten uit de computerindustrie beschouwd als standaard voor 32-bits informatieverwerking.

Zal de geschiedenis zich herhalen? Digital heeft drie personal computers ontwikkeld voor professioneel gebruik. Drie computers met ongekende mogelijkheden en perfect ontworpen.

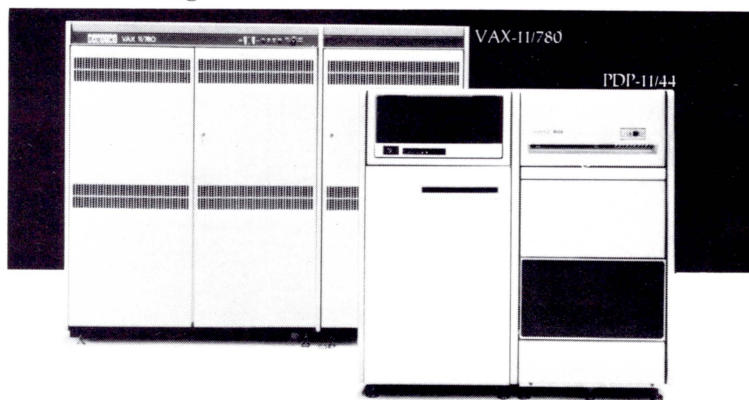
De feiten op een rijtje.

De Rainbow 100 heeft twee microprocessors, een Z80* en een 8088. Daardoor wordt het mogelijk, automatisch, zowel 8-bits als 16-bits CP/M* programma's te draaien. En dat voor de prijs van een gewone personal computer! Bovendien zijn er meerdere opties verkrijgbaar zoals grafische (bit-map) mogelijkheden in kleur en communicatie.

De Professional 300-serie is gebaseerd op de PDP-11 met het nieuwe P/OS operating system. Deze 'alles-kunners' beschikken over mogelijkheden zoals multitasking en zelfdiagnose. Ze zijn compatibel met de PDP-11 en VAX-11 systemen.

Grafische (bit-map) mogelijkheden voor het maken van afbeeldingen met vier keer de beeldkwaliteit van een kleuren-tv, zijn standaard op deze machines beschikbaar.

baar. Het topmodel in de serie, de Professional 350, is uitgerust met een 5 megabyte Winchester disk drive, die als optie eveneens voor de Rainbow 100 en de Professional 325 verkrijgbaar is.



Digital's Personal Computers kunnen de VT100 emuleren. Ook wat de service betreft zit u goed. Digital geeft voor alle personal computers 12 maanden gratis onderhoud ter plekke.

Denkt u óók dat de geschiedenis zich zal herhalen? Neem dan voor meer informatie contact met ons op en ontdek hoe anders het werken met personal computers kan zijn.

Gaat Digital nu óók met personal computers de toon aangeven?

Rainbow 100

Professional 325

Professional 350



digital

*Z80 is een handelsmerk van Zilog, Inc.

*CP/M is een handelsmerk van Digital Research, Inc.

Unieke kwaliteiten van Digital's Personal Computers

Mike Weinstein, merchandising manager voor de Professional computers van Digital op de vraag waarom Digital drie personal computers geïntroduceerd heeft en niet één enkel produkt: „Er bestaat een grote verscheidenheid aan behoeften en potentiële toepassingen op de markt. Mensen gebruiken personal computers om verschillende redenen: sommigen gebruiken de personal computer voor hun administratie, financiële planning of belastingaangiften, anderen voor grafische toepassingen en weer anderen willen kunnen communiceren met een grotere computer. Men kan niet verwachten dat de gebruikers al die verschillende behoeften in één enkele personal computer kunnen terugvinden. Daarom brengen wij een familie van drie personal computers op de markt, net zoals in het verleden met de PDP-11 familie, waarbij ieder systeem aan een bepaalde behoefte voldoet”.

Ondanks deze verscheidenheid van produkten is het Digital gelukt de prijzen laag te houden, omdat ze alle uit modulaire componenten bestaan. Alleen de processors en de randapparatuur-opties zijn anders.

De Professionals zijn voorzien van een 16-bits PDP-11/23 processor. De Rainbow 100 heeft twee processors, een 8-bits Z80 chip en een 16-bits 8088 chip.

Er zijn bijzondere voordelen verbonden aan het construeren van personal computers gebaseerd op de PDP-11 en PDP-8 technologieën.

„Iedere nieuwe technologie maakt een doorgroeiperiode mee”, zegt Weinstein. „We hebben voor de PDP-11 10 jaar nodig gehad en voor de PDP-8 15 jaar. Men kan er dus van uitgaan dat de processors, die voor de Professional 300-serie gebruikt worden zeer betrouwbaar zijn”.

De voordelen zijn natuurlijk ook van invloed op de software. Het P/O/S operating systeem dat voor de Professional-serie gebruikt wordt, is gebaseerd op het RSX-11M operating systeem. P/O/S beschikt over „multi-tasking” - een heel bijzonder aspect - en is zeer gebruikersvriendelijk. Bovendien is het compatibel met de grotere PDP-11 en VAX systemen.

De toepassingsprogramma's voor de Professional 300-serie zijn door onafhankelijke softwarehuizen ontwikkeld. Deze reageerden heel positief op de Professional 300-serie en er zijn op dit moment circa 20 softwarehuizen, die contracten hebben afgesloten (om 75 toepassingspakketten te ontwikkelen). Verwacht wordt dat het aantal leveranciers in de komende 6 tot 12 maanden zal verdubbelen.

Voor gebruikers met een voorkeur voor op CP/M-gebaseerde toepassingen is de Rainbow 100-serie zeer geschikt. Deze computer werkt zowel met het 8-bits als 16-bits CP/M operating systeem en het is de enige CP/M computer op de markt, die automatisch vaststelt of een 8-bits of 16-bits programma ingevoerd wordt, zodat hij meteen de passende processor chip kiest.

De unieke kwaliteiten, die Digital's Personal Computers van de andere leveranciers onderscheiden zijn: mini Winchester schijven, communicatie, „multi-tasking”, zeer eenvoudige bediening en uitmuntende grafische mogelijkheden.

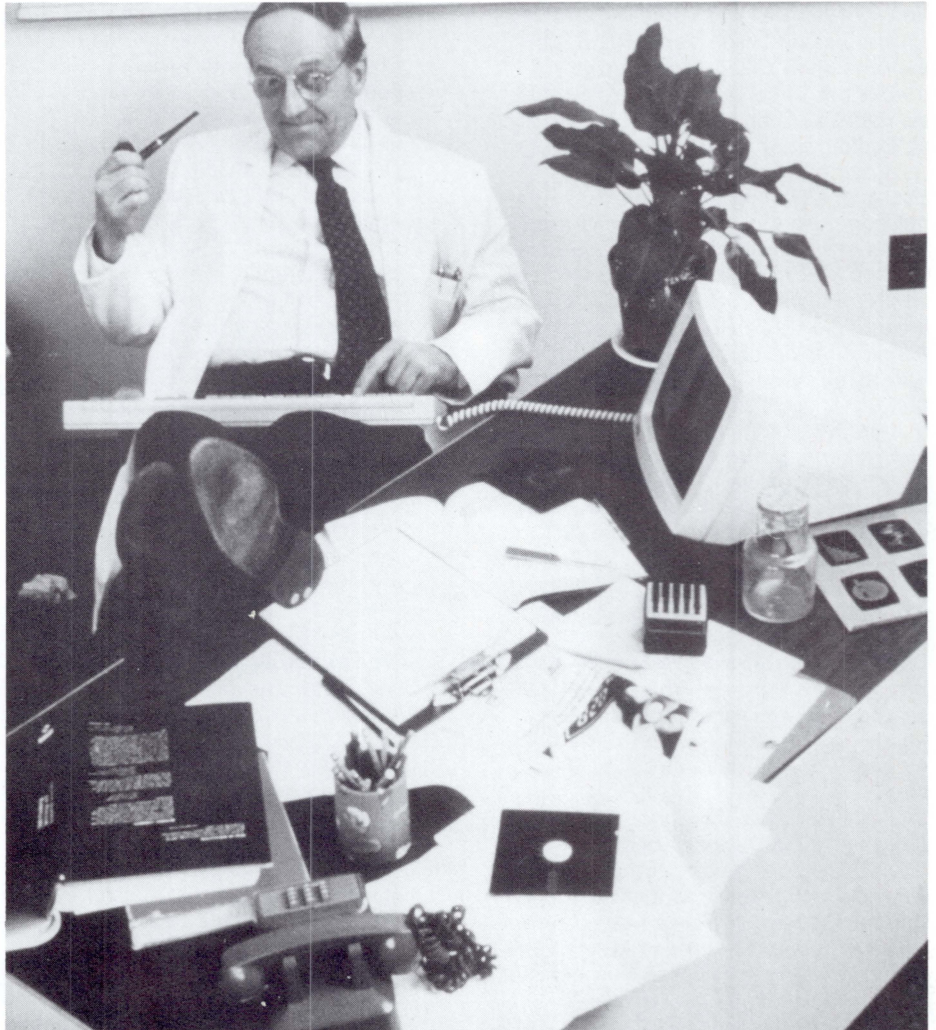
De Professional 350 kan een mini Winchester schijf met een capaciteit van 5 Mbyte bevatten. Deze schijf past in

de systeemkast. Ook de Rainbow 100 kan met een mini Winchester worden uitgerust door het toevoegen van externe opslagseenheid.

De mini-schijf beschikt over een opslagcapaciteit van ca. 2.500 volgepte vellen. Dat is 500 maal meer dan de capaciteit van andere personal computers op de markt.

De Winchester schijf bevat niet alleen een grote opslagcapaciteit, maar tevens de mogelijkheid toepassingen op te slaan. Het voordeel hierbij is dat de gebruikers niet iedere keer een andere diskette moeten invoeren, wanneer zij een nieuwe toepassing willen gebruiken.

Indien de gebruikers voor het begin geen grote opslagcapaciteit wensen, kunnen zij later alsnog uitbreiden. Dit



geldt ook voor de communicatie-optie. Alle personal computers hebben communicatiemogelijkheden met Digital en niet-Digital computers via de telefoon of het netwerk. Dit wordt mogelijk door emulatie van de VT100, waardoor de personal computers als timesharing terminals kunnen functioneren en over de verwerkingscapaciteit en het vermogen van de grotere computers kunnen beschikken.

Nog een voordeel bij de VT100 emulatie is het brede scherm. Dit scherm kan 132 kolommen en 24 regels informatie bevatten.

De Professional 300-serie heeft een optie voor telefoonmanagement, Telephone Management System, (afhankelijk van goedkeuring door de PTT). Het betreft een hardware optie, waarbij stemgeluid in digitale signalen omgezet kan worden en vice versa.

„Multitasking“ - de verwerking van verscheidene taken tegelijkertijd - maakt het onder andere mogelijk dat de gebruiker een document bewerkt en gelijktijdig een document naar een grotere computer verstuurt.

Een ander uniek aspect van de personal computers zijn de grafische mogelijkheden. Digital's Personal Computers hebben vier maal de resolutie van een kleurentelevisie. Dit is mogelijk doordat iedere „korrel“ of beeldelement afzonderlijk door de computer bestuurd wordt (bit-map).

Laten we eens een bank als voorbeeld nemen. Waarschijnlijk is het zo dat de handtekeningen van alle cliënten van de bank opgeslagen zijn in een centrale computer. Zou een bankemployee beschikken over een Professional 300 of een Rainbow 100, dan zou hij toegang kunnen krijgen tot die handtekeningen om bijvoorbeeld een cheque te kunnen goedkeuren.

De grafische (bit-map) mogelijkheden zijn standaard op de Professional 300-serie en als optie verkrijgbaar voor de Rainbow 100. Kleur is een optie bij zowel de Professionals als bij de Rainbow.

Digital's Personal Computers zijn veelzijdig en gemakkelijk te bedienen apparaten en geschikt voor commerciële, industriële en wetenschappelijke toepassingen. Ze zijn ontworpen om u te helpen uw taak efficiënter te kunnen verrichten. Hun kracht ligt in hun eenvoud.

Digital's Personal Computers of PDP-11 systemen: een kwestie van de juiste keuze

Digital's Personal Computers of PDP-11 systemen: een kwestie van de juiste keuze

De Professional 325 en 350, Digital's Personal Computers, maken integraal deel uit van Digital's volledige produktaanbod. De gebruiker kan nu kiezen uit een gamma compatibele systemen, vanaf „stand-alone“ personal computers, op LS-11-BUS en UNIBUS-PDP-11 gebaseerde timesharing en realtime systemen, tot de VAX-familie superminicomputers.

Het valt niet altijd mee een juiste keuze te maken. Digital wil u daarbij graag helpen. In dit artikel zetten wij de mogelijkheden van de diverse systemen, in kort bestek, voor u op een rijtje.

De PDP-11's en de nieuwe personal computers uit de 300-serie hebben een aantal zaken met elkaar gemeen; beide systemen zijn gebaseerd op de PDP-11 architectuur, zijn compatibel met de VAX-11, beschikken over een „multi-tasking“ operating systeem, „multi-key“ geïndiceerde sequentieel beheer van gegevensgroepen (ISAM), een systeem voor formulierbeheer, en PDP-11 talen.

De Professionals zijn unieke personal computers voor professioneel gebruik, met grafische (bit-map) mogelijkheden, een optie voor telefoonbeheer, interactie via menu's, en lage kosten per eenheid.

De voordelen van de „multi-user“ PDP-11 systemen zijn de lage kosten per gebruiker, de bus-structuur die de systemen geschikt maakt voor een aantal PDP-11 opties, de mogelijkheid tot ondersteuning van operating systemen voor bepaalde toepassingen zoals RT-11, RSTS/E, CTS 300, DSM-11, RSX-11S, RSX-11M en RSX-11M-PLUS, en van gebruiksprogrammatuur zoals UNIX™.

De Professionals, zoals alle personal computers van Digital, kunnen ook als timesharing terminal werken door de VT100 te emuleren. Voor „team work“ in grote en kleine ondernemingen heeft men dan de keuze: men kan gebruik maken van meerdere Professionals of van het „multi-user“ PDP-11 systeem.

Wanneer gebruikers al beschikken over PDP-11 of VAX-11 systemen, maar tevens gebruik willen maken van de bijzondere mogelijkheden van een personal computer, is de Professional 325 of 350 een goede keuze.

De Professionals zijn immers compatibel met de grotere computers en kunnen als terminal bij die computers dienen. Ook wanneer een klant een terminal intensief wil gebruiken en behoefte heeft aan hoogwaardig grafische mogelijkheden, kan de keuze alleen maar op een Professional vallen.

Bij toepassingen waar het mutatie-niveau laag is, kan men het beste VT100 terminals inschakelen, omdat dan de kosten per terminal het laagst zijn. In omgevingen waar databankbeheer of rekenactiviteiten het belangrijkste zijn, valt de keuze automatisch op een timesharing PDP-11 of VAX-11 systeem. De PDP-11's kunnen gekoppeld worden aan DECnet, IBM/SNA, BISYNC, of X.25 netwerken.

Ook bij toepassingen in realtime, is een PDP-11 de logische keuze omdat die beschikt over een LSI-BUS en UNIBUS-architectuur.

Voor gebruikers die behoefte hebben aan geavanceerde CP/M-toepassingen, voor bijvoorbeeld financiële planning, is er de Rainbow 100.

Zoals u ziet, biedt Digital een breed scala compatibele systemen die ontworpen werden om aan de toepassingsbehoeften van vele gebruikers te kunnen voldoen.

Een configuratie, waarbij personal computers in harmonie „samenwerken“ met een PDP-11 of VAX-11 timesharing systeem, zou er bijvoorbeeld als volgt uit kunnen zien. Een strategisch geplaatste PDP-11 zou dienst kunnen doen als centrale, timesharing informatie- en communicatiebron. Analisten zouden gebruik kunnen maken van een Rainbow 100 of Professional personal computer voor toepassingen zoals financiële planning en grafische analyse. Degenen die minder intensief van het computervermogen gebruik maken, zouden in deze configuratie, via VT100 terminals, toegang kunnen krijgen tot de informatie die zij nodig hebben.

Van belang is, dat in bovenstaande configuratie alle gebruikers, interactief, gekoppeld zijn aan een PDP-11 of VAX-11 systeem.

Nieuw systeem voor projectmanagement: G/C Cue

Het interactieve systeem voor projectbeheersing, G/C Cue, kan nu ook draaien op computers uit de VAX-serie. G/C Cue is een gezamenlijk project van Gilbert/Commonwealth, een van de grootste ondernemingen voor A&E-ontwerp (Architecture & Engineering) en K&H Project Systems in de Verenigde Staten.

De verkoop van G/C Cue wordt verzorgd door Gilbert/Commonwealth; de ondersteuning geschiedt vanuit diverse lokaties in o.a. de Verenigde Staten, Canada, Engeland, Italië.

G/C Cue is modulair van opbouw. Het is het eerste systeem waarbij alle functies voor projectbeheersing in één volledig geïntegreerd pakket zijn ondergebracht. Iedere systeemmodule is op maat gesneden voor de behoeften van het management die betrekking hebben op specifieke deel terreinen van de projectbeheersing.

Het basissysteem bevat modules voor planning, kostenraming, boekhouding, prijs/prestatie-meting, en voor het opstellen van tijdschema's. Als optie zijn ondermeer modules verkrijgbaar voor gegevensbeheer, grootboek, crediteuren en loonadministratie, die de gebruiker in staat stellen alle managementactiviteiten die te maken hebben met grootschalige bouwprojecten, in een allesomvattend systeem onder te brengen.

Omdat het om een interactief systeem gaat, worden wijzigingen in de database onmiddellijk doorgevoerd, zodat de projectmanager steeds over de meest recente gegevens kan beschikken. Het systeem maakt gebruik van volledig transparante instructies in de Engelse taal; mocht een gebruiker toch hulp nodig hebben, dan kan hij via HELP-instructies beschikken over „on-line“-documentatie.

Het G/C Cue systeem beschikt over krachtige simulatiemogelijkheden, waardoor de gebruiker eerst een aantal alternatieve schema's kan proberen om vast te stellen welk schema de beste resultaten oplevert. De simulatie kan tevens gebruikt worden om te bepalen welk effect een aantal specifieke handelingen heeft op zowel het projectschema als op de kosten.

Op één enkel systeem kunnen meer dan 1200 afzonderlijke projecten worden ondersteund, terwijl niet minder dan 100 gebruikers tegelijkertijd toegang tot het systeem kunnen krijgen. De gegevens in het G/C Cue systeem zijn op drie niveaus beveiligd: op systeemniveau, op managementniveau en op het project/gebruikerniveau. Op het eerste niveau wordt door het systeem vastgesteld of een gebruiker bevoegd is of niet. Het managementniveau bepaalt wie vitale handelingen, zoals het toevoegen of vernietigen

van projecten mag uitvoeren. Op het laatste niveau wordt de bevoegdheid van een gebruiker vastgesteld om toegang tot specifieke projecten of projectgegevens te krijgen. Alleen de instructies waartoe een gebruiker gemachtigd is, worden uitgevoerd.

Voor meer informatie over G/C Cue kunt u zich wenden tot Gilbert/Commonwealth in Londen:

G/C Engineers and Consultants UK Ltd
Fraserhouse 15, London Road,
Twickenham, Middlesex.
Tel. 44-1-8914383, Telex 266951.
In de VS:
Gilbert Associates Inc.
PO Box 1498
Reading, PA 19603.
Tel. 215-775-2600, Telex 836431.

Aanschaf en onderhoud van softwareprodukten

Dagelijks krijgen wij vragen over aspecten betreffende de aanschaf en het onderhoud van softwareprodukten, vandaar dat deze aspecten hieronder nogmaals belicht worden.

Aanschaf

Digital beschouwt alle door haar ontwikkelde programmatuur, van besturingssysteem tot toepassing, samengevat onder de algemene naam software, als zijnde haar intellectuele eigendom. De geboden mogelijkheden en functionaliteiten van deze software kunnen verkregen worden door voor elk afzonderlijk softwareprodukt het gebruiksrecht aan te schaffen d.m.v. een zogenaamde software licentie.

Een software licentie geeft dus het recht het desbetreffende softwareprodukt te gebruiken op het computersysteem waarvoor deze licentie is aangeschaft.

Naast de software licentie kunnen tevens bij de aanschaf van een softwareprodukt de volgende elementen verkregen worden:

Documentatie welke alle software-technische aspecten en functionaliteiten en tevens het gebruik van het produkt beschrijft. Dit element wordt in principe samen met het bovenstaande element verstrekt.

licentie
software
documentatie
installatie

De installatie van het softwareprodukt door een softwarespecialist van Digital. Indien het softwareprodukt niet met het oorspronkelijke computersysteem meegeleverd resp. geïnstalleerd wordt, is een zogenaamde „add-on“ installatieprijs van toepassing.

licentie

Het éénmalig recht van het kopiëren van een softwareprodukt, voor gebruik op een ander computersysteem, kan verkregen worden door de aanschaf van een z.g. „license-to-copy“.

licentie
software

Het softwareprodukt als zodanig op een medium, waarmee deze software op een computersysteem te laden is.

licentie
software
documentatie

licentie
software
documentatie
installatie
garantie

Na installatie van het softwareprodukt kan een garantieperiode ingaan van 90 dagen, waarin Digital zich garant stelt voor het goed functioneren van het desbetreffende produkt.

De beide laatste elementen (installatie en garantie) houden dus een bepaalde vorm van ondersteuning van Digital in. De combinaties van deze elementen bepalen dan ook de zogenaamde „sup-

port categories'', en wel als volgt:

Digital installatie ----- door gebruiker installatie	Digital installed/Digital supported	----- garantie ----- geen garantie
	Customer installed/Digital supported	
	Customer installed/customer supported	

De bij elk softwareprodukt behorende categorie wordt beschreven in de „Software Product Description'' (SPD) van het desbetreffende produkt. In dit document wordt tevens een algemene omschrijving van het softwareprodukt verstrekt. Het gebruiksrecht voor software zonder ondersteuning van Digital is in principe slechts verkrijgbaar na aanschaf van het gebruiksrecht met ondersteuning. Deze informatie is eveneens vermeld in de SPD van het betreffende softwareprodukt.

Onderhoud

In een continu proces ontwikkelt Digital niet alleen nieuwe softwareprodukten, maar pleegt tevens verdere ontwikkeling op haar bestaande softwareprodukten. Zodoende worden deze produkten verder vervolmaakt en worden nieuwe functionaliteiten toegevoegd.

Voor de gebruiker van een softwareprodukt liggen er in principe twee wegen open om te profiteren van deze ontwikkelingen:

- verkrijging op ad-hoc basis d.m.v. aanschaf van „updates'';
- verkrijging op abonnementsbasis d.m.v. een onderhoudsovereenkomst.

Aanschaf van updates

Hierdoor wordt een nieuwe versie van een softwareprodukt verkregen. Als voorwaarde hierbij geldt de aanwezigheid van het gebruikersrecht voor dit softwareprodukt op het computersysteem, waarvoor de nieuwe versie besteld wordt. Het éénmalig doorkopiëren naar een ander computersysteem, waarop eenzelfde softwareprodukt in gebruik is, mag rechtmatig uitgevoerd worden door de aanschaf van een z.g. „license-to-copy-update''.

Software onderhoudsovereenkomst

Om zich te verzekeren van een regelmatige toezending van verder ontwikkelde produkten, niet alleen voor wat betreft nieuwe versies maar tevens tussentijdse verbeteringen, staan er drie vormen van onderhoudsovereenkomsten ter beschikking:

- Self-Maintenance-Service
- Basic-Telephone-Support
- DEC-Support

● Self-Maintenance-Service

----- autopatch -----
Software Dispatch
updates

Deze vorm van onderhoud is bedoeld voor de zeer ervaren gebruiker, die van Digital alleen middelen nodig heeft om

het noodzakelijke onderhoud zelf uit te kunnen voeren.

Deze service omvat de volgende elementen:

- toezending van nieuw ter beschikking gekomen versies van de onder het contract begrepen softwareprodukten en de bijbehorende documentatie;
- toezending van de „Software Dispatch''. Dit document bevat informatie over produktverbeteringen en nieuwe ontwikkelingen;
- Autopatch is bij deze service optioneel. De Autopatch biedt de mogelijkheid om tussentijdse verbeteringen automatisch aan te brengen.

● Basic-Telephone-Support

telefoon assistentie
Autopatch
Software Dispatch
updates

Deze vorm van onderhoud omvat dezelfde elementen als de hierboven omschreven service. Autopatch is bij deze onderhoudsvorm standaard inbegrepen. Daarnaast bevat deze vorm van onderhoud:

- telefoonassistentie, waarbij de gebruiker via de telefoon deskundig advies kan verkrijgen omtrent alle gebruiksaspecten van zijn softwareprodukten.

Indien na telefonische assistentie een eventueel probleem in de software niet opgelost kan worden, kan op expliciet verzoek overgegaan worden tot herstelwerkzaamheden. Deze zullen dan tegen vergoeding van de gemaakte kosten uitgevoerd worden.

● DEC-Support

correctief onderhoud
preventief onderhoud
telefoon assistentie
Autopatch
Software Dispatch
updates

Deze meest complete vorm van service biedt naast de bij Basic-Telephone-Support omschreven service de grootste zekerheid voor de gebruiker door de volgende ondersteuning:

- correctief onderhoud
Werkzaamheden om een eventueel softwareprobleem op te lossen zijn bij deze vorm van ondersteuning inbegrepen. Deze werkzaamheden kunnen zowel bij de klant als bij Digital zelf uitgevoerd worden en omvatten hetzij oplossingen voor het ontstane probleem, hetzij voorzieningen om het probleem tijdelijk te omzeilen.

- preventief onderhoud
De verantwoordelijkheid voor het „up-to-date-houden'' van de software ligt bij deze ondersteuningsvorm bij Digital. Op regelmatige tijden zal een software-specialist van Digital de gebruiker bezoeken, waarbij hij bekende verbeteringen of nieuwe versies van een softwareprodukt zal installeren. Tevens worden adviezen verstrekt over het zo optimaal mogelijk gebruik van de softwareprodukten.

Teneinde Digital in staat te stellen bovenstaande software-onderhoudsvormen adequaat uit te kunnen voeren, dient aan de volgende voorwaarden voor het desbetreffende softwareprodukt minimaal voldaan te worden:

- aanwezigheid van de software licentie;
- aanwezigheid van de minimale hardware zoals omschreven in de „Software Product Description'';
- goede staat van onderhoud van de hardware;
- aanwezigheid van de laatst beschikbare versie bij aanvang van het onderhoudscontract.

Mantelovereenkomst

Gebruikers met meerdere computersystemen met hetzelfde operating-systeem kunnen voor al deze systemen een efficiënte vorm van ondersteuning aanschaffen door middel van een z.g. mantelovereenkomst. Op basis van een overeenkomst van het type Basic-Telephone-Support of van het type DEC-Support zal Digital via een bij de gebruiker aanwezige centrale software-ondersteuningsgroep de software-ondersteuning verstrekken.

Nadere inlichtingen over softwareprodukten en software-onderhoud kunnen ingewonnen worden bij uw Digital vertegenwoordiger of bij de afdeling Software Services in Utrecht, Kaap Hoordreef 38, tel. 030-631222.

Digital annonceert software voor onervaren computergebruikers

Digital Equipment heeft een nieuw softwarepakket geannonceerd, waarmee niet-technische en onervaren computergebruikers kleine kantoor- en andere administratieve toepassingen kunnen ontwikkelen. Dit Application Development Environment (ADE) pakket van Digital is ontworpen om te worden gedraaid op VAX computers onder besturing van het VMS operating systeem, en op de PDP-11 systemen, onder het RSTS/E operating systeem.

Toepassing van het ADE pakket vereist geen kennis van programmeertalen of programmeermethoden, en het pakket gebruikt gemakkelijk te begrijpen Engelse woorden om het systeem te instrueren. Gebruikers kunnen hun eigen data bases opzetten, gegevens toevoegen, wijzigen of laten vervallen, rekenkundige bewerkingen uitvoeren, eenvoudige staaftogrammen tekenen, en overzichten opstellen en afdrukken. De software geeft de gebruiker na elke invoer nieuwe instructies en biedt uitgebreide „HELP” boodschappen, die een toelichting geven op alle opdrachten en invoerprocedures.

De ADE software, die speciaal is ontworpen voor het gebruik bij kleine, frequent gewijzigde en geraadpleegde data bases, stelt gebruikers zonder programmeerkennis of ervaring in staat om een groot aantal uiteenlopende lokale toepassingen te ontwikkelen zoals projectbeheer, personeelsgegevens, stand van orders voor onderdelen of producten, overzichten van storingen aan apparatuur, budgettering, het opstellen van eenvoudige financiële prognoses en modellen, salarisplanning en -administratie, en verzend- en telefoonlijsten.

Het ADE pakket kan door de afnemer worden geïnstalleerd, en wordt geleverd met een garantie voor technische assistentie gedurende 90 dagen door de telefonische adviesdiensten van Digital. De eerste pakketten zijn thans leverbaar voor RSTS/E systemen en voor VAX systemen.

Het pakket stelt de gebruikers in staat om ADE toepassingsgegevens uit te wisselen met andere toepassingen op het systeem, gebaseerd op COBOL, BASIC-PLUS 2/VAX-11 BASIC, en DATATRIEVE. ADE biedt tevens de mogelijkheid om gegevens over te zetten naar en van bestanden in tekstverwerkingsformaat, waarmee de software voor tekstverwerking van Digital werkt. ADE biedt volledige scherm-georiënteerde verwerkingsmogelijkheden, en de mogelijkheid van gegevensbescherming op drie niveaus (eigenaar, gebruikersgroep en „overigen”).

De ADE software gebruikt een reeks opdrachten, opgebouwd uit Engelse woorden, voor het opzetten en manipuleren met data bases, en voor het samenstellen van rapporten. De gebruiker kan zelf procedures maken, die een combinatie vormen van een aantal veelvuldig gebruikte opdrachten, om het invoerproces sneller te doen verlopen.

Met behulp van de ADE Report Writer is het mogelijk om informatie op eenvoudige wijze in te delen om te worden afgedrukt, zoals het plaatsen van opschriften en geselecteerde gegevens binnen kadertjes en het centreren daarvan, automatisch pagineren en automatisch specificeren van kolombreedten. Lynne Canal, ADE Product Manager, verwees naar de groeiende vraag naar software, die speciaal is ontworpen voor gebruik door administratieve en andere kantoormedewerkers, secretarissen, en ander personeel, die niet gewend zijn met computers te werken. „ADE is weer een produkt, dat onervaren computergebruikers in staat stelt om vrij eenvoudige commerciële of administratieve problemen snel op te lossen, en om een groot aantal van de steeds terugkerende taken op het gebied van informatieverwerking, die thans met de hand worden verricht, op de computer te zetten”, aldus Canal. „ADE biedt niet-technische gebruikers de mogelijkheid om hun eigen lokale toepassingen te automatiseren en om overzichten samen te stellen aan de hand van hun eigen plannings”, voegde Canal hier nog aan toe. „Hierdoor zullen de computerafdelingen worden verlost van het vele werk, dat veel kleine aanvragen van gebruikers toch met zich meebrengt”.

literatuur

Digital introduces the DECnet/SNA Gateway

deze nieuwe verbindingfaciliteit maakt koppeling tussen het Digital-netwerk (DECnet) en een SNA netwerk mogelijk

Digital's Ethernet An integral part of our overall networking solution

de mogelijkheden van Ethernet, toepassingsgebieden van dit netwerk en gedistribueerde gegevensverwerking

Networking Distributed processing

toepassingsverhalen in engineering; science and technology; distribution, inventory control, and order processing; process control; education and research

Distributed Processing and Networks

technisch overzicht van Digital's netwerkproducten en -mogelijkheden

DZS11 Statistical Multiplexer

een intelligente multiplexer voor communicatielijnen + technisch overzicht

PDP-11/23 Magtape Storage The TSV05

specificaties; toepasbaar op PDP-11/23 en PDP-11/23 PLUS series

VAX-11 CORAL 66

beschrijving van deze programmeertaal bestemd voor industriële en commerciële toepassingen

VAX-11 DBMS (Database Management System)

beschrijving; toepasbaar op het VAX/VMS operating systeem

Onze aanpak van service

Hoe wij u in Europa ondersteunen met onze internationale organisatie

The Personal Mainframe and Office Automation

Kantoorautomatisering met behulp van de interactieve DECsystem-10 en DECSYSTEM-20 systemen

Als u een of meer van bovengenoemde brochures wilt ontvangen, maak dan gebruik van de antwoordkaart.

Praxa Software: efficiënte bedrijfsvoering samen met VAX-systemen

Xerox Computer Services B.V. is een onderdeel van de Xerox Corporation, de multinationale producent van kantoorapparatuur. Het bedrijf is sinds drie jaar actief in Nederland met de levering van computerondersteuning aan productie- en distributiebedrijven, waaronder de Rank Xerox fabriek in Venray.

In 1981 kocht Xerox Computer Services het Amerikaanse software-house Praxa Corporation op, een van de oudere klanten van Digital. Praxa leverde op dat moment al ongeveer twaalf jaar toepassingssoftware aan producenten en distributeurs over heel Amerika. Begin van dit jaar werd Xerox Computer Services de 50e officiële dealer van Digital-produkten. Xerox Computer Services verkoopt en ondersteunt Praxa Software over heel West-Europa.

Praxa Software is geschreven in COBOL en draait in onafhankelijke mode onder VMS over de hele lijn van VAX-computers. Dit uitgebreide pakket van toepassingsprogramma's voldoet - aangevuld met Digital's Datatrieve - aan vrijwel alle zakelijke behoeften van producenten en distributeurs.

Een gebruikersprofiel: Angelo Brothers
Angelo Brothers werken met een VAX-11/780 en maken daarbij sinds 1979 gebruik van het Praxa systeem. Angelo Brothers, gevestigd in Philadelphia, is de grootste Amerikaanse leverancier van lamponderdelen en vervangingsglaswerk voor verlichtingsarmaturen. Daarnaast is het bedrijf een belangrijke leverancier van siergloeilampen en huishoudelijke artikelen op elektrisch gebied. Zij leveren hun producten via een uitgebreid netwerk van woninginrichtingszaken, ijzerwaren winkels en speciaalzaken. Het bedrijf beschikt, verspreid over de Verenigde Staten, over vier distributiecentra en een exportorganisatie.

Aanvankelijk waren de distributiecentra uitgerust met onafhankelijke minicomputersystemen - IBM Systemen 3 en Systeem 32. Begin 1979 besloot de onderneming deze systemen te vervangen door één centraal systeem om een grotere eenvormigheid in informatie te krijgen binnen de snel groeiende organisatie. De Praxa Software voorzag in een volledig online, interactief informatieverwerkingsstelsel op basis van de VAX-11/780.

„Naar ons oordeel was Praxa de beste software-oplossing voorhanden voor het doel dat wij voor ogen hadden”, aldus Peter Lentini, de eindverantwoordelijke voor gegevensverwerking binnen Angelo Brothers.

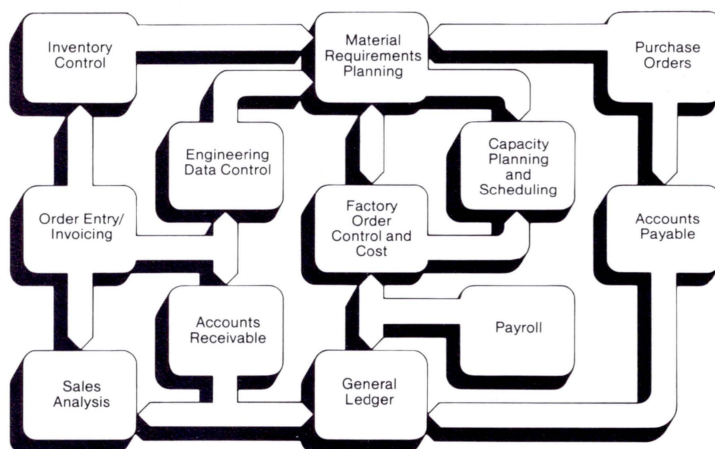
„De conversie van een IBM- naar een Digital-omgeving bracht een grote hoeveelheid werk met zich mee, zoals de omzetting van RPG naar COBOL en van batch-verwerking naar interactief. De Praxa Software heeft ons een bijzonder nuttige 'overbrugging' geboden om deze conversie gemakkelijker te laten verlopen”.

sinds november 1979 en omvat onder meer de toepassingen Orderverwerking, Debiteuren- en Crediteurenadministratie, Grootboek, Voorraadregistratie en -Beheer en Inkoopadministratie. „Dankzij de online-gebruiksmogelijkheden van ons VAX-computersysteem en de Praxa Software kregen wij de mogelijkheid onze bedrijfsinformatie doorzichtelijker te maken en centraal te beheren, wat voor het leiding geven aan een groot distributiebedrijf van essentieel belang is”, zegt Raymond Angelo, de vice-president van Angelo Brothers. „Met meer dan 6000 verschillende onderdelen in vier distributiecentra is een goed voorraadbeheer voor ons van le-

vensbelang. En door de betere voorzieningen, die het systeem ons wat dit betreft geeft, worden onze voorraadomzetten steeds beter”.

Hardware-configuratie

Het VAX-11/780 systeem staat opgesteld in het hoofdkantoor van Angelo Brothers in Philadelphia en omvat een centrale verwerkingseenheid met een hoofdgeheugen van drie miljoen bytes en drie disk-drives met een vooraf ingedeelde capaciteit van 200 miljoen bytes elk. In totaal zijn in de distributiecentra van het bedrijf 31 beeldschermterminals aangesloten, waardoor de medewerkers directe, online-toegang hebben tot alle informatie, die in het systeem is opgeslagen. Voor het afdrukken van overzichten wordt op het hoofdkantoor een printer gebruikt met een snelheid van 900 regels per



minuut. De andere distributiecentra beschikken over een printer met een snelheid van 300 regels per minuut en 180 tekens per seconde.

Hoewel afgedrukte overzichten een belangrijk stuk management-gereedschap blijven, is de directe toegang tot informatie via het beeldscherm een modern en dynamischer hulpmiddel.

Marvin Rosenberg, manager van een van de distributiecentra van Angelo Brothers, legt uit: „Met het vorige systeem leken we voortdurend letterlijk bedolven te worden onder de overzichten. Het waren goede overzichten, maar ze waren niet echt actueel, omdat we gewoon niet genoeg computertijd hadden om ieder overzicht dagelijks te verwerken. We gebruikten dan ook bijvoorbeeld voorraadinventarislijsten voor de vrijdag met informatie van de donderdag. En als we wilden weten wat de andere distributiecentra in voorraad hadden, moesten hun overzichten met de post mee, zodat die informatie nog minder actueel was.

Met het online-systeem, dat we nu hebben, kan ik een klant aan de telefoon direct vertellen of we een bepaald artikel in voorraad hebben door de informatie via het beeldscherm op te roepen - informatie van dat moment, en niet van gisteren of eergisteren”, zo voegt Rosenberg eraan toe. „En als m'n eigen magazijn het artikel niet heeft, geeft het systeem onmiddellijk aan of het artikel in een van de andere distributiecentra te krijgen is. Praxa Software geeft ons directe toegang tot de informatie die wij nodig hebben. Daardoor blijven onze klanten tevreden en sparen onze mensen veel tijd, terwijl de hele organisatie soepeler draait”.

Gebruikersvriendelijk

Omdat het Praxa Software-systeem menu-gestuurd is, is het bijzonder eenvoudig in het gebruik. Zo heet het hoofdmenu de gebruiker bijvoorbeeld welkom met elf keuzemogelijkheden: debiteurenadministratie, salarisadministratie, voorraadbeheer, enzovoort. Als de gebruiker hieruit zijn keuze heeft gedaan, verschijnt er een sub-menu op het beeldscherm, waarmee de betreffende toepassing met de bijbehorende programma's en functies beschikbaar komen. Dit procédé leidt zelfs niet-opleide gebruikers stap-voor-stap naar de informatie of bewerking die zij nodig hebben. En waar nodig legt Angelo Brothers zijn eigen methodische hulpcommando's vast om de leek nog meer te begeleiden.

„Het Praxa systeem met zijn menu-besturing is zo gemakkelijk te bedienen, dat we mensen kunnen aannemen die nog nooit een computer hebben gezien, maar er wel binnen een paar minuten productief mee aan de slag kun-

nen”, aldus Rosenberg. „Voor mij is dat een van de belangrijkste eigenschappen, omdat het vroeger altijd een probleem was om de juiste ponskaartmachinisten te vinden, die nodig waren voor de gegevensinvoer op ons oude systeem. Nu hebben we geen specialisten meer nodig; iedereen op ons kantoor kan met de computerterminals omgaan”.

VAX: waar voor je geld

„Ons huidige Praxa systeem met een geheugen van drie megabyte doet het werk dat gewoonlijk door de centrale verwerkingseenheid gedaan wordt, wat veel duurder is”, zegt Lentini. „En om met onze organisatie te kunnen meegroeien, kan z'n huidige capaciteit met een veelvoud worden uitgebreid”.

„Het systeem is ook uitzonderlijk betrouwbaar”, zo voegt Lentini eraan toe. „Over een gemiddelde periode van 30 dagen hebben we bijvoorbeeld maar 1% uitvaltijd - bedrijfszekerder dan dat bestaat bijna niet”.

Voor Steven Isaacman, de financieel directeur van Angelo Brothers, is het belangrijkste voordeel van het Praxa

systeem de gebruikersvriendelijkheid. „Het doet uitstekend dienst als financieel administratiesysteem, wat ik bijzonder prettig vind. Wat mij vooral aanspreekt, is de gebruikersvriendelijkheid van het systeem en doordat we duidelijk kunnen zien wanneer de resultaten minder zijn dan dat ze zouden moeten zijn. Zulke dingen worden al in een vroeg stadium gesignaleerd, waardoor ik mijn taak - het financieel beheer - beter kan uitvoeren”.

Zoekt u software?

Voor meer informatie over de Praxa Software van Xerox Computer Services kunt u bellen met de heer Jim Anderson, 04780 - 80298, of schrijven naar:

Xerox Computer Services B.V.
Maasheeseweg 88/91
Postbus 400, 5800 AK Venray.

Ook Digital computers in Rank Xerox-fabriek in Venray

Ook in de Rank Xerox-fabriek van fotokopieerapparaten in Venray, geven Digital minicomputers blijk van de goede samenwerking tussen Xerox en Digital.

In droogkopieerapparatuur is het belangrijkste onderdeel de fotogeleidende drum. Hoe beter de kwaliteit daarvan, des te beter die van de fotokopieën. Ter verrijning van de kwaliteitscontrole werden daarom - overigens al jaren geleden - een PDP-11/10 en een PDP-11/04 ingeschakeld.

Na de fabricage van de drums worden deze onderworpen aan een aantal tests. De elektrische meetinstrumenten zijn rechtstreeks verbonden met een PDP-11/04 minicomputer. De meetresultaten worden in dit systeem ingevoerd in een aantal in het geheugen opgeslagen wiskundige formules. De zo berekende waarden worden op het beeldscherm zichtbaar gemaakt. Bovendien worden ze via een directe lijn aan de PDP-11/10 doorgegeven en daar verwerkt tot diverse overzichten voor de productie-afdeling, Process Engineering en andere afdelingen.

Dragen Digital computers zo bij tot de kwaliteit van Rank Xerox kopieerapparatuur, nevenstaand artikel beschrijft hoe Praxa Software van Xerox Computer Services, samen met VAX-systemen van Digital, kan bijdragen aan een efficiënte bedrijfsvoering.



1. Raymond Angelo, vice-president van Angelo Brothers.

2. Demonstratie van het Praxa Software-systeem op de onlangs gehouden Europe Software beurs.

...Massageheugens met geavanceerde architectuur...

Digital introduceert nieuwe schijfeenheden RA81 en RA60

Digital Equipment Corporation heeft begin juni op de National Computer Conference (NCC) in Houston (VS) schijfeenheden voor rek-montage met vaste en verwisselbare schijven geannonceerd met de grootste capaciteit in de industrie. De nieuwe RA81 en RA60 schijfeenheden bezitten een geavanceerde architectuur die de prestaties verbetert, de beveiligingen van de data verhoogt en de beschikbaarheid doet toenemen. De snelle Winchester-schijf RA81 past in een 10,5 inch behuizing en heeft een capaciteit van 456 Megabytes. Een kast, met daarin drie RA81 eenheden gemonteerd, levert een totale geformatteerde capaciteit op van bijna 1,4 Gigabytes op een vloeroppervlak van ongeveer 0,46 m². De schijfeenheid RA81 wordt voorlopig verkocht in VAX-11/750 supermini computersystemen en als optie voor PDP-11 minicomputersystemen. De RA60-eenheid is 10,5 inch hoog en heeft een verwisselbare schijf met een capaciteit van 205 Megabytes. In Digi-

tal's halfhoge standaard kast kunnen maximaal drie schijfeenheden worden gemonteerd. De RA60 is in eerste instantie beschikbaar in PDP-11/44 mini-computersystemen.

Alle drie de schijfeenheden (RA80, RA81, RA60) worden geproduceerd bij een vestiging van Digital in Colorado Springs (VS).

Digital staat erachter

Volgens Grant Saviers, vice-president Storage Systems „zijn de RA60 en de RA81 het resultaat van een strategische beslissing om schijven te gaan leveren die toonaangevend in de industrie zullen zijn en het gevolg van een omvangrijke, over meerdere jaren gespreide, investering.

Beide schijfeenheden maken gebruik van een door Digital ontwikkeld systeem voor het opslaan en teruglezen van gegevens, geïntegreerde servo-technologie en een geavanceerd systeem voor foutcorrectie. Deze voorzieningen zijn de sleutel tot betrouwbare opslag van acht miljoen bits per vierkante inch op de verwisselbare RA60 schijf en 11 miljoen bits per vierkante inch op de vaste RA81 schijf.

Voor de klant betekent onze agressieve hardware prijsstelling en scherpe on-

derhoudsprijs, dat hij kan beschikken over een subsysteem met vaste of verwisselbare schijven voor rek-montage met zeer lage kosten per Megabyte", aldus Saviers.

Massageheugen architectuur

De Digital geheugenarchitectuur definieert de hardware verbindingen en de software protocollen voor het koppelen van de RA60, RA81 en de eerder geannonceerde RA80 schijfeenheden aan systemen van Digital. De nieuwe architectuur werd ontworpen met als doel verbeterde I/O doorvoersnelheid, integriteit van de gegevens en beschikbaarheid van het systeem, uitbreiding van de mogelijkheden en ondersteuning van nieuwe schijftechnologieën. De op een microprocessor gebaseerde UDA50 controller verbetert de prestaties door middel van een aan de snelheid aangepaste buffer en meerdere niveaus van optimalisatie van de doorvoersnelheid. Uit een uitgebreide set voorzieningen voor behoud van de integriteit van de gegevens valt vooral de krachtigste foutcorrecterende code (ECC) in de industrie op. Alle functies van de UDA50 worden in het subsysteem geïnitieerd en afgewerkt, waardoor het hoofdsysteem minder belast wordt.



1. De nieuwe RA81 Winchester-schijfeenheid van Digital is ontworpen voor toepassing bij PDP-11 en VAX computersystemen.

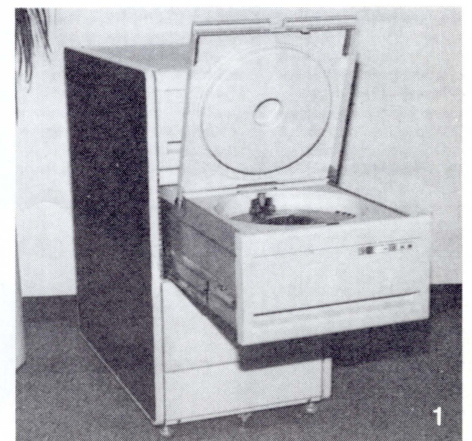
De 456 Megabyte schijfeenheid kan in standaard 19-inch rekken worden gemonteerd en is ook beschikbaar als in een kast gemonteerd subsysteem met drie schijfeenheden met een totale geheugencapaciteit van bijna 1,4 Gigabytes. De RA81 heeft een overdrachtsnelheid van 2,2 Megabytes per seconde en wordt aan de computers gekoppeld via de UDA50 controller. Aan de UDA50 kunnen maximaal vier schijfeenheden worden gekoppeld.

2.

De receptie van het Servicenter in Gouda.

3.

Field Service Manager Henk Vermaat in gesprek met Pier-Carlo Falotti.



Eigenschappen van de schijf

De RA81 heeft een overdrachtsnelheid van 2,2 Mbytes per seconde, een gemiddelde zoektijd van 28 milliseconden en een gemiddelde toegangstijd van 36 milliseconden.

De schijf bezit een geformatteerde capaciteit van 456 Megabytes en er kunnen maximaal vier schijfseenheden aan elke UDA50 controller worden gekoppeld, tot een totale capaciteit van 1824 Megabytes.

De RA60 heeft een overdrachtsnelheid van twee Megabytes per seconde, een gemiddelde zoektijd van 42 milliseconden en een gemiddelde toegangstijd van 50 milliseconden. De schijf bezit een geformatteerde capaciteit van 205 Megabytes en er kunnen maximaal vier schijfseenheden aan elke UDA50 controller worden gekoppeld, tot een totale capaciteit van 820 Megabytes.

De RA80 Winchester schijfseenheid, die vorig jaar werd geïntroduceerd, heeft een geformatteerde capaciteit van 121 Megabytes en een maximale capaciteit (vier schijfseenheden) van 484 Megabytes wanneer deze aan de UDA50 controller gekoppeld wordt.

Digital annonceert „MACDBG-RT” voor opsporen van fouten in software voor microcomputers

Digital Equipment heeft een nieuw software-produkt geannonceerd, waarmee toepassingsprogramma's op basis van Programmable Read-Only Memory (PROM) gemakkelijker van fouten kunnen worden ontdaan. Dit nieuwe produkt, genaamd MACDBG-RT, kan worden gebruikt bij programma's, die zijn geschreven in de MACRO-11 assembleer taal. Het nieuwe software-produkt is ontworpen voor gebruik op de LSI-11/2, LSI-11/23 en de SBC-11/21 Falcon microcomputers van Digital.

MACDBG-RT werkt onder besturing van het RT-11 operating systeem, op een PDP-11 computer, die wordt gebruikt als systeem voor software-ontwikkeling. Nadat een gebruiker een toepassingsprogramma op het PDP-11 systeem in MACRO-11 code heeft ontwikkeld, kan hij of zij de toepassingssoftware laden naar het doelsysteem, het systeem waar het eigenlijke werk

moet gebeuren, en vervolgens MACDBG-RT gebruiken om de programma-uitvoering op het doelsysteem te besturen en de fouten op te sporen.

MACDBG-RT is speciaal bedoeld voor OEM's en software-ontwikkelaars bij groot-eindgebruikers, die microcomputerprogramma's op PROM-basis tegen lage kosten willen ontwikkelen en verbeteren. Het kan door de gebruiker zelf worden geïnstalleerd op het PDP-11 ontwikkelingsstelsel.

Volgens Pravin Mundkur, product-manager voor MACDBG-RT, is dit nieuwe softwareprodukt beschikbaar voor afnemers met systemen, die werken onder besturing van versie 4.0 of latere versies van RT-11. De minimaal vereiste geheugencapaciteit voor het ontwikkelingsstelsel bedraagt ofwel 64 of 128 Kbytes, afhankelijk van het monitortype.

„Gebruikers, die de produktiviteit van de programmeurs willen verbeteren bij toepassingen die zijn geschreven in MACRO-11, zullen MACDBG-RT erg attractief vinden. Het is bijzonder aantrekkelijk voor degenen, die reeds met een eigen RT-11 systeem werken en die een goedkope manier zoeken om dit systeem om te zetten in een ontwikkelingsstelsel", aldus Mundkur. Hij voegde hier nog aan toe, dat MACDBG-RT zichzelf al heeft terugbetaald, ook al is er slechts één enkele week programmeertijd bespaard.



2

Nieuw Servisecenter van Digital in Gouda geopend

De heer Pier-Carlo Falotti, vice-president van Digital's Europese Field Service organisatie heeft op 3 juni 1982 de opening verricht van de eerste vestiging in Europa van een nieuw type, binnen de Field Service organisatie van Digital.

Het gaat om een nieuw soort dienstverlening, speciaal gericht op de reparatie en het oplossen van storingen van kleine, draagbare apparatuur, zoals terminals, tekstverwerkers en personal computers.

Gebruikers kunnen nu zelf hun draagbare apparatuur ter reparatie in Gouda komen aanbieden, die vervolgens in de eigen werkplaats wordt uitgevoerd, waardoor voorrijkosten worden vermeden. In het kader van Digital's „systeem"-onderhoudsovereenkomst is er tevens een Telefonische Advies- en Supportdienst in het Servisecenter gevestigd die gebruikers adviseert en hardware storingen van bedieningsproblemen en mogelijke software storingen kan scheiden.

Daarnaast kent het Servisecenter in Gouda, met West-Nederland als werkgebied, de traditionele taak van het met behulp van service-auto's repareren bij gebruikers ter plaatse.

De onlangs door Digital geannonceerde personal computerserie, waarvoor 12 maanden gratis onderhoud in de prijs is begrepen, zal eveneens door het Servisecenter gerepareerd worden.



3

Aankondiging van fase IV van Digital's netwerkkarchitectuur DNA, waaronder het Ethernet-programma en de DECnet/SNA-„gateway”

Digital Equipment kondigt fase IV aan van haar netwerkkarchitectuur. Dit omvat een breed scala Ethernet-protocollen, de mogelijkheid DECnet-computernetwerken te koppelen aan de SNA-computernetwerken van IBM en een volledige keuze aan ondersteunende producten.

Fase IV van Digital's Netwerkkarchitectuur (DNA) kan vier maal zoveel knooppunten ondersteunen en omvat virtuele netwerkterminals, faciliteiten voor net-

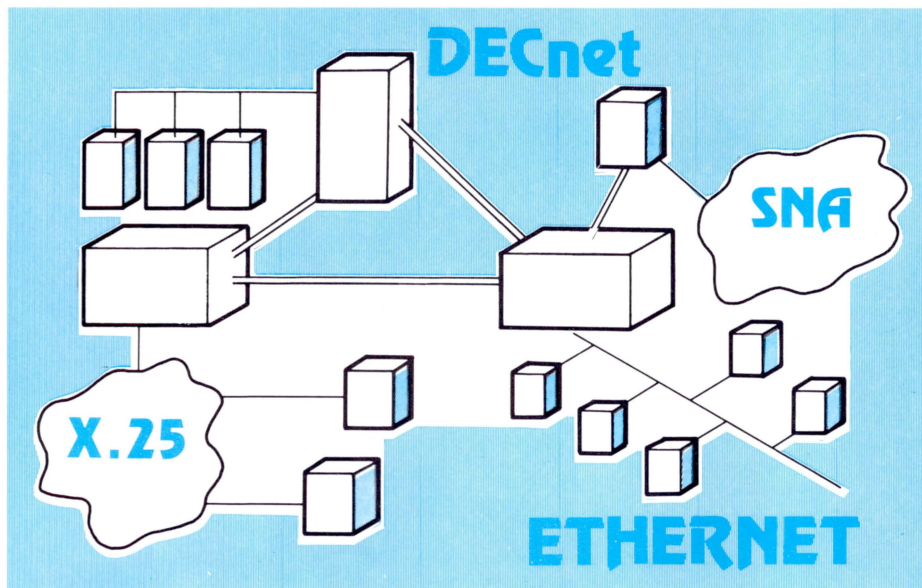
werkbeheer voor lokale netwerken en onafhankelijke ondersteuning voor communicatie-„servers”. Hierdoor zullen de gebruikers van DECnet een gro-

te keuze aan communicatie-opties krijgen: communicatie via Digital's Data Communications Message Protocol (DDCMP), X.25 en Ethernet, of naar SNA-netwerken.

Bovendien zal Digital, door haar keuze voor Ethernet-protocollen en SNA-toegang tot DNA, zorgdragen voor de ontwikkeling van verschillende communicatie-„servers”. Deze „servers” koppelen terminals en andere EIA-apparatuur aan een netwerk (terminalservers), DECnet-netwerken aan DECnet-netwerken (routers), en DECnet-netwerken aan andere netwerken (gateways).

Fase IV van DECnet biedt alle mogelijkheden van fase III, met inbegrip van dynamische routing, taak-naar-taakcommunicatie, „downline loading”, „upline dumping” en ondersteuning van het CCITT X.25 „packet-switched”-netwerk. Daarnaast wordt met de implementatie van fase IV het maximum aantal ondersteunende knooppunten uitgebreid van 255 naar 1000.

Binnen de komende drie jaar zal fase IV van DECnet ondersteund worden voor: de RSX-11 operating systemen voor de op de UNIBUS gebaseerde



Vervolg nieuws

Nieuw VAX-11/750 standaard-systeem

Tijdens het Amerikaanse DECUS-symposium in mei is een nieuw VAX-11/750 standaard-systeem aangekondigd. Het biedt twee maal zoveel schijfcapaciteit als het huidige op RK07-schijven gebaseerde standaard-systeem.

Bij het nieuwe systeem wordt gebruik gemaakt van de RABO en RLO2. De centrale verwerkingseenheid is de nieuwe VAX-11/750 met 64 Kb geheugen, dat tot 8 Mb uitbreidbaar is.

De RLO2 biedt een ideale backup-mogelijkheid voor de RABO, dankzij nieuwe eigenschappen van het VAX/VMS operating systeem.

Ten opzichte van het huidige, op RK07's gebaseerde systeem, heeft dit nieuwe systeem 2,3 maal zoveel schijfcapaciteit en tweemaal zoveel intern geheugen. Bovendien zijn de kosten van onderhoud lager, als gevolg van een grotere betrouwbaarheid.

Zoals bij alle standaard-systemen is ook hier de prijs beduidend lager dan wanneer zelf een configuratie wordt samengesteld.

Nadere inlichtingen via de antwoordkaart of uw contactpersoon bij Digital.

Rabobank start viewdataproof

De Rabobankorganisatie is gestart met een viewdataproof ten behoeve van de interne informatievoorziening tussen Rabobank Nederland (de centrale bank) en de aangesloten Rabobanken. Het betreft een besloten viewdatasysteem waaraan gedurende een jaar 100 banken zullen deelnemen. Deze banken beschikken over viewdata-bureauterminals die zijn gehuurd van de PTT.

De informatie heeft o.a. betrekking op valutakoersen, termijndeposito's, effecten, reizen en allerlei interne berichten. Bovendien kunnen de banken bestellingen opgeven aan het Centrale Magazijn van de Rabobankorganisatie in Best. Het systeem draagt de naam MIRA (Spaans voor: kijk eens!).

MIRA draait op een der DECsystem-20 timesharing systemen van Digital in het computercentrum van Rabobank Nederland in Zeist.

De Rabobank maakt gebruik van het Viewdata/3000 pakket van NOVA, dat door NOVA Automation uit Nieuwegein geschikt is gemaakt voor het standaard operating systeem van de DECsystem-20.

Voor de gebruikers staan 16 inbellijnen ter beschikking. Er wordt slechts beslag gelegd op 1 poort van het DEC-systeem doordat een NOVA Viewdata Terminal Controller de communicatie tussen de 16 lijnen en de DECsystem-20 regelt.

MIRA is geheel compatibel met publieke viewdatasystemen als Viditel en Bildschirmtext, maar heeft bovendien

een aantal eigenschappen die het gebruiksgemak verhogen. Zo kan de gebruiker informatie direct benaderen door het intoetsen van een trefwoord. MIRA zorgt dan dat de betreffende informatie op het scherm komt.

NCPcalc software voor DECsystem-10 en -20

Digital kondigt de beschikbaarheid aan van het software pakket NCPcalc op de DECsystem-10 en -20 computers. NCPcalc is een soortgelijk produkt als het populaire Visicalc* op personal computers.

NCPcalc is speciaal voor gebruik op DECsystem-10 en -20 computers ontworpen. Het biedt de gebruikers alle voordelen van een „spread sheet calculator”. Doordat het op de DECsystem-10 en -20 werkt, beschikken de gebruikers bovendien over:

- een zeer breed werkterrein
- on-line helpmogelijkheden
- ingebouwde demonstratie faciliteiten voor zelf-instructie
- gecodeerde files.

NCPcalc is geschikt voor gebruik met VT100-terminals voorzien van de advanced video optie. Dit heeft het voordeel van een grote schermcapaciteit en biedt met de 132 tekenbreedte een goed overzicht op het spread sheet. NCPcalc is beschikbaar uit Digital's EAS-library.

*) Visicalc is een handelsnaam van Visicorp.

PDP-11 familie, het VMS operating systeem voor de VAX-11 familie, het TOPS-20 operating systeem voor de DECsystem-20 familie en de onlangs geannonceerde Professional 300-serie personal computers. Fase IV van DECnet zal aanvankelijk draaien onder VMS voor de VAX-11 en onder RSX-11 voor de PDP-11. Levering wordt verwacht medio 1983 voor de VAX en begin 1984 voor de PDP-11.

Het opnemen van Ethernet in fase IV van Digital's Network Architectuur, maakt het de ontwerpers van netwerken mogelijk grote lokale netwerken te configureren die, via standaard DEC-

net-verbindingen, aan elders opgestelde computersystemen gekoppeld kunnen worden.

De eerste hardware producten die Digital voor Ethernet zal leveren omvatten: Ethernet computer-interfaces (DEUNA), zendontvangers (transceivers) en bekabeling voor Ethernet. Fase IV van DECnet is aan de onderkant compatibel met fase III van DECnet, wat betekent dat computersystemen die draaien onder implementaties van fase III, kunnen communiceren met VAX-11 of PDP-11 systemen die draaien onder fase IV. Op het moment zijn de volgende operating systemen ver-

krijgbaar met fase III implementaties: RT-11, IAS en RSTS/E programmatuur-systemen voor PDP-11 minicomputers; en TOPS-20 voor DECsystem-20 systemen.

Begin 1983 zal er een op een PDP-11 gebaseerd minicomputersysteem verkrijgbaar zijn dat dienst zal doen als „gateway” om DECnet te kunnen koppelen aan het SNA-netwerk van IBM.

Digital's eerste Ethernet-producten

Digital Equipment heeft een 3-jarenplan aangekondigd waarin een breed scala aan Ethernet apparatuur- en programmatuurproducten zijn opgenomen die in fase IV van Digital's Networkarchitectuur geïntegreerd zullen worden.

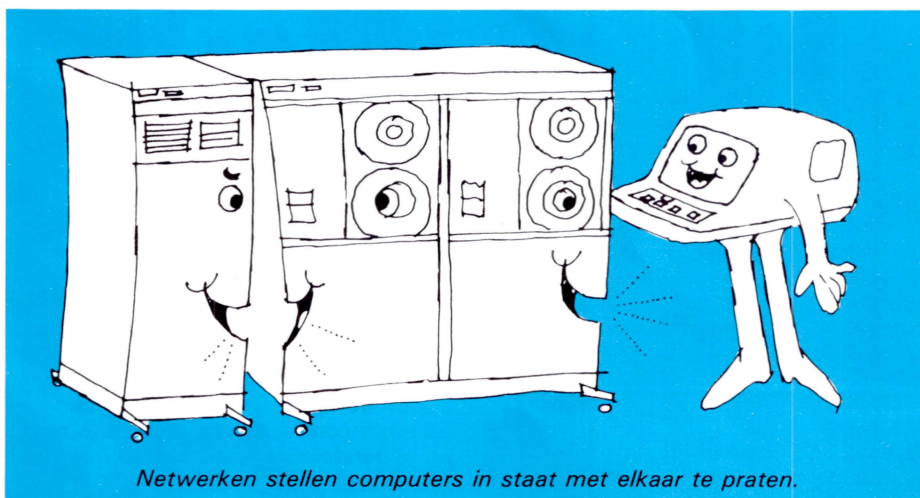
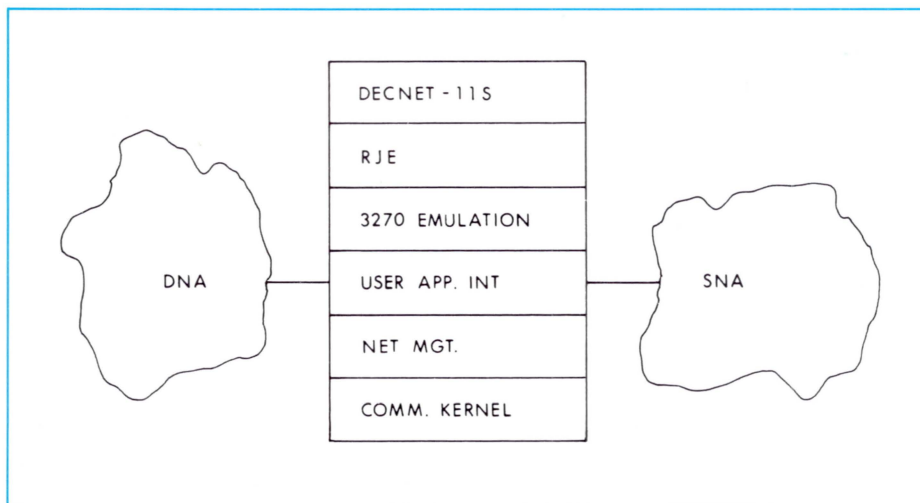
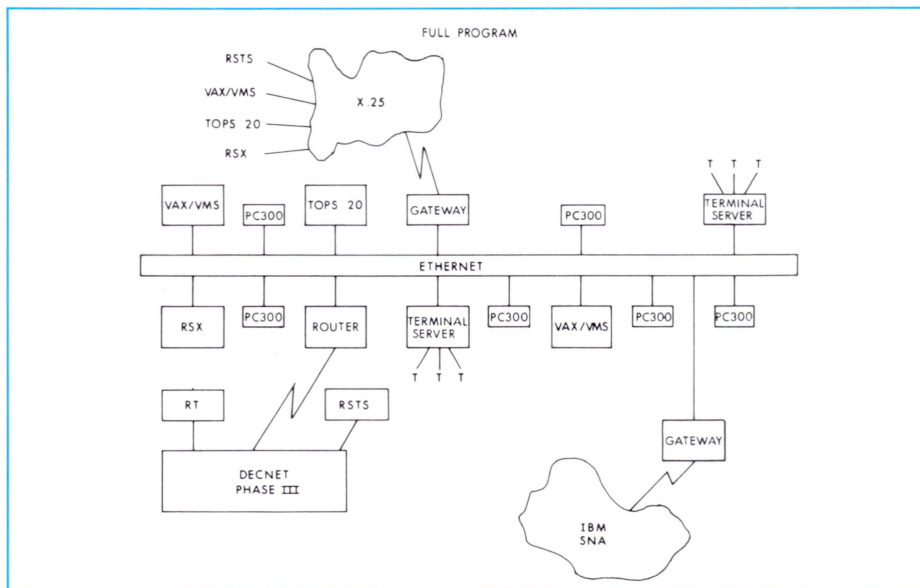
Het 3-jarenplan voorziet in een volledig pakket netwerkproducten voor lokale en wereldomvattende netwerken. Tot die producten behoren onder meer: kabelapparatuur, Ethernet computer-interfaces, „servers”, en ondersteunende programmatuur.

De kabelapparatuur omvat zendontvangers, versterkers en bekabeling. De Ethernet computer-interfaces zullen bestemd zijn voor PDP-11, VAX-11, DECsystem-20 systemen en voor de onlangs geannonceerde Professional 300-serie personal computers. De communicatie-„servers” omvatten X.25 en SNA „gateways”, DECnet-„routers” en terminal-„servers”. Programmatuurondersteuning voor fase IV van DECnet zal beschikbaar zijn voor VMS, RSX, TOPS-20 en P/OS operating systemen.

De eerste door Digital te leveren apparatuur en programmatuur zal bestemd zijn voor het koppelen van VAX-11 en PDP-11 supermini- en minicomputers, die gebruik maken van Ethernetprotocollen, welke geïntegreerd zijn in de DECnet-architectuur fase IV. Tot deze producten behoren: een zendontvanger, een coaxaalkabel, een kabel die het computersysteem met de zendontvanger verbindt, een Ethernet computer-interface, en programmatuurondersteuning bestaande uit DECnet-VAX en DECnet-RSX programmatuurproducten.

H4000 Zendontvanger

Digital's zendontvanger voor Ethernet, de H4000, zorgt voor de fysieke en elektrische verbinding naar de coaxiaal-



Netwerken stellen computers in staat met elkaar te praten.

Om een DECnet-netwerk te verbinden met een SNA-netwerk van IBM is de zgn. DECnet/SNA Gateway ontworpen. Tot de eigenschappen hiervan behoren Remote Job Entry, 3270 Emulatie, netwerkbeheerfaciliteiten en een mogelijkheid voor DECnet gebruikers om de Gateway vanuit hun applicatieprogramma's aan te spreken. De netwerkbeheerfaciliteiten maken het mogelijk om de Gateway op afstand te beheren en te onderhouden.

kabel. De H4000 bevat een uniek koppelmechanisme dat het mogelijk maakt de zendontvanger aan een operationeel Ethernet toe te voegen of eraan te onttrekken. Bovendien zorgt een drievoudig uitgevoerd circuit ervoor, dat een enkelvoudige of dubbele storing van een component in de zendontvanger, niet tot gevolg heeft dat de doorvoercapaciteit van het netwerk verlaagd wordt; door middel van kringlooptests (loopback) worden defecte eenheden gedetecteerd.

De H4000 heeft een connector voor de verbindingkabel tussen de zendontvanger en het Ethernet-interface. De Ethernet computer-interface bevindt zich in het werkstation of computer.

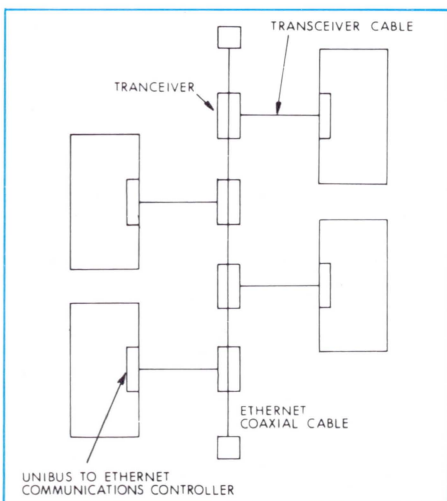
De Ethernet computer-interface DEUNA

DEUNA is Digital's Ethernet-interface tussen de kabel naar de zendontvanger en de UNIBUS op de VAX-11 en PDP-11 computersystemen. De Ethernet computer-interface, DEUNA, die op een microprocessor gebaseerd is, voorziet in adresherkenning, bevat een buffergeheugen van 32k-byte voor het ontvangen en verzenden van data, waarbij het verplaatsen van data naar het geheugen van de computer geschiedt op DMA-basis. De DEUNA bouwt data-verbindingen op met andere Ethernet-stations en voert functies uit zoals synchronisatie, juiste toegang tot het kanaal en het automatisch opnieuw verzenden van data bij het constateren van een botsing. Bovendien is er een volledige reeks diagnose-mogelijkheden en kringloop-tests beschikbaar voor het beheer en onderhoud van het lokale netwerk. De DEUNA zal medio 1983 leverbaar zijn.

Bekabeling

Digital zal met teflon beklede coaxiaal-kabels (volgens de Ethernet-standaard) leveren in verschillende lengtes voor diegenen die een Ethernet lokaal netwerk implementeren met componenten

Digital's eerste Ethernet-produkten zullen VAX-11- en op de Unibus gebaseerde PDP-11-computers met het Ethernet-netwerk verbinden. Aan de Ethernet kabel worden zendontvangers (transceivers) gekoppeld, die via een speciale kabel met de DEUNA (Ethernet-interface) verbonden worden.



van Digital Equipment. De kabels voor de zendontvanger zullen tevens in verschillende lengtes verkrijgbaar zijn, bekleed met polyvinyl chloride (pvc) of met teflon. De kabels zullen eind 1982 leverbaar zijn.

Programmatuur-ondersteuning

Ethernet-ondersteuning (fase IV) voor DECnet-VAX en DECnet-RSX zal respectievelijk medio 1983 en begin 1984 beschikbaar zijn.

DECnet/SNA „gateway” voor koppeling met netwerken van IBM

Binnen een jaar zal Digital Equipment een speciaal computersysteem introduceren om DECnet te koppelen aan de SNA-netwerken van IBM. De naam van het systeem wordt DECnet/SNA Gateway; het systeem zal het mogelijk maken dat PDP-11 en VAX-11 computers via DECnet kunnen communiceren met computers van IBM.

De nieuwe DECnet/SNA Gateway zal een kleine PDP-11 minicomputer bevatten en „gateway”-programmatuur. De systemen die via DECnet aan de „gateway” gekoppeld zijn, kunnen via apart verkrijgbare programmatuurmodules, toegang krijgen tot de functies van de „gateway”.

Door de juiste module te kiezen, kunnen gebruikers de meest efficiënte systeemverbindingen configureren in overeenstemming met hun specifieke applicatievereisten.

De eerste programmamodules voor de „gateway” zullen het volgende omvatten: netwerkbeheer, de mogelijkheid voor „remote job entry” (RJE), een interactieve 3270-faciliteit en een interface voor applicatieprogramma's.

Bij SNA-netwerken worden over het algemeen de volgende toepassingen gebruikt: grootschalige centrale gegevensverwerking, gezamenlijke databanken, complexe technische analyse, DECnet-omgevingen die zich kenmerken door gedecentraliseerde afdelingsystemen, gedistribueerde databanken en real-time bewakings- en besturingstoepassingen. Door gebruik te maken van de DECnet/SNA Gateway kunnen gegevens op eenvoudige wijze uitgewisseld worden. Hierdoor kunnen de gebruikers de voordelen van een DECnet-netwerk toevoegen aan die van een SNA-netwerk.

Netwerkbeheer

De DECnet/SNA Gateway omvat DECnet, SNA communicatieprogrammatuur en functies voor netwerkbeheer. De „gateway” is ontworpen om te kunnen worden bediend en onderhouden vanaf iedere computer in het DECnet-netwerk. Onder beheer valt onder meer het configureren, dynamisch besturen en bewaken van de DECnet- en SNA-„gateway”, het initialiseren van het „gateway”-systeem, het vastleggen van gebeurtenissen, het testen van de kringloop (DECnet en SDLC) en het beheer van de applicatieprogrammatuur.

Remote Job Entry (RJE)

De RJE-module stelt de gebruiker in staat een „job” aan een centrale ver-

Een aantal leveranciers en fabrikanten van computerapparatuur, waaronder Digital Equipment Corporation, ICL Ltd., CII Honeywell-Bull, Nixdorf, Hewlett-Packard, Olivetti, Fujitsu, Intel Corp., Siemens AG en Xerox Corp., heeft besloten voor lokale netwerken (LAN's) de standaard van de ECMA (European Computer Manufacturers Association) te onderschrijven.

Deze standaard komt overeen met een ontwerpvoorstel van de International Standards Organization (ISO).

Internationale standaardisatie van de ECMA-standaard, zal het mogelijk maken dat computerapparatuur van verschillende leveranciers in één lokaal netwerk opgenomen kan worden.

werkingseenheid van IBM op te dragen als het zou gaan om een SNA-werkstation. De module, die niet door de gebruiker geprogrammeerd hoeft te worden, kan bij de centrale verwerkingseenheid informatie opvragen over de voortgang van de „job” en de eventuele uitvoer terugontvangen. De RJE-faciliteit kan gebruikt worden voor het periodiek bijwerken van de databank en voor de overdracht van bestanden. De RJE-programmamodule ondersteunt IBM's JES-2 en JES-3.

Interactieve 3270-faciliteit

De interactieve 3270-module stelt de gebruiker in staat, vanaf een VT100-terminal, interactie te plegen met een bestaande IBM-applicatie. De 3270-module, die interactief is met applicaties die draaien onder IBM's IMS en CICS, zal beeldschermemulatie bevatten.

Interface voor applicatieprogramma's

De interface-module voor applicatieprogramma's stelt de gebruiker in staat, op een processor van Digital Equipment, een applicatieprogramma te schrijven dat communiceert met applicatieprogramma's op de host-computer van IBM. Deze module vormt het sluitstuk van de produkten die wij aanbieden. Deze module is een aanvulling op de andere produkten die wij aanbieden omdat het als alternatief kan dienen voor de SNA-toegangsmethoden die geboden worden door RJE en 3270. De module is wat functionaliteit betreft gelijk aan de DECnet taak-naar-taak mogelijkheid en ondersteunt verbindingen naar IBM's IMS en CICS.

De eerste produkten van DECnet/SNA Gateway zullen worden ondersteund door het VAX/VMS-systeem. Latere versies van de DECnet/SNA Gateway zullen worden voorzien van directe Ethernet-communicatie onder DECnet, en ondersteuning voor andere operating systemen.

DECsystem-20 voor zetwerk binnen Elsevier concern

Reeds anderhalf jaar is er binnen het uitgeverconcern Elsevier-NDU N.V. een DECsystem-20 in gebruik ten behoeve van het zetten van wetenschappelijke publicaties. Northprint BV, deel uitmakend van Elsevier-NDU N.V., heeft als „pilotsite“ de primeur gekregen van het gebruik van dit geautomatiseerde zetsysteem, hetgeen onder andere tot een aanzienlijke produktieverhoging heeft geleid.

Northprint BV

Northprint BV te Meppel verleent service ten behoeve van wetenschappelijke publicaties voor Elsevier-NDU N.V. Dit bedrijf staat onder technische leiding van de heer J. F. Krips. Hij is, te zamen met zo'n 95 andere medewerkers verantwoordelijk voor het functioneren ervan.

Zoals gezegd, houdt Northprint BV zich alleen bezig met het zetten van tekst, waarbij het gaat om het verwerken van wis- en natuurkundige gegevens. Het betreft hier in hoofdzaak Engelse publicaties.

Met een verwerkingsaandeel van ongeveer 150.000 gezette pagina's per jaar, neemt Northprint BV zo'n 35% van het totale zetgebeuren binnen de sectie Wetenschappelijke Publikaties (binnen- en buitenland) voor zijn rekening. Deze grote capaciteit heeft Northprint niet in de laatste plaats te danken aan het ingebruiknemen van een geautomatiseerd zetsysteem, nu ruim anderhalf jaar geleden.

Arbeidsintensieve werkwijze

Het zetten van tekst, vooral als het gaat om het verwerken van weten-

schappelijk materiaal, is een zeer arbeidsintensieve bezigheid.

De gebruikelijke methode was, en is, dat de te zetten tekst verwerkt wordt door middel van typemachines. Vooral bij wetenschappelijke teksten, met name wis-, schei- en natuurkundig materiaal, met een grote hoeveelheid aan formules, bestaat er een enorme diver-

siteit aan te gebruiken tekens. Dit houdt in dat er veelal met zeer veel typemachinebolletjes gewerkt moet worden, wat leidt tot een zeer arbeidsintensieve manier van werken.

Onderzoek automatiseringsmogelijkheden

Zo kon de conclusie niet uitblijven, dat automatisering van het zetwerk toch eigenlijk wel noodzakelijk was. Alvoorens echter tot een definitieve beslissing te komen omtrent eventuele automatisering, werd besloten allereerst een grondig onderzoek te verrichten naar de diverse mogelijkheden. Daartoe



1. *Zetwerk wordt met behulp van beeldschermterminals uitgevoerd . . .*

2. *In Meppel staat het kantoorgebouw van Northprint, behorend tot het Elsevier-NDU concern.*



werden studiegroepen geformeerd, die na intensieve naspeuringen hun advies uit zouden moeten brengen.

Bij nader onderzoek bleek men bij de forma STI (Scientific Typographers Incorporated) in Amerika, via het zgn. STI-pakket, gekoppeld aan Digital computers, vergelijkbaar zetje te verichten. Bij een werkbezoek aan dit bedrijf kon men zich overtuigen van de diverse functies en mogelijkheden van een dergelijke toepassing.

Na verdere studies werd gekozen voor het gebruik van een DECsystem-20/40 systeem, waarop het STI-pakket in Amerika is ontwikkeld, ten behoeve van het automatiseren van zetwerk. Northprint BV zou hierbij gaan fungeren als „pilotsite“.

Installatie DECsystem-20

In 1979 waren de onderhandelingen met Digital Equipment bv van start gegaan omtrent aanschaf van een DEC-20/40. Dit resulteerde in december 1980 in de installatie van een dergelijk systeem, terwijl er in januari 1981 reeds in beperkte mate productie gedraaid kon worden. Wegens het zeer intensieve, niet-statische, gebruik van de DEC20/40 werd er in februari 1982 overgegaan tot een upgrade tot een DEC20/60.

De automatisering van een dergelijke omvang betekende een revolutionaire ommezwaai in de werkwijze van de betrokken firma. Het belang van het optimaal functioneren van dit Northprint systeem resulteerde in het nauwgezet begeleiden hiervan door een technisch

adviseur en ondersteuning van Digital-consultants.

Vernieuwde werkwijze met DEC-system-20

Zoals gezegd, bracht het in gebruik nemen van het nieuwe systeem een grote verandering binnen de zetterij te weeg. De wel zeer arbeidsintensieve manier van werken via typemachines, kon grotendeels vervangen worden door ingebruikname van zo'n 55 beeldschermterminals. Middels deze terminals geven circa 45 typisten de te zetten teksten door aan de computer.

Eventuele correcties geschieden tevens op deze wijze.

De firma kent bovendien nog een tiental thuiswerkers, die door middel van een modem en een aparte huurlijn on-

line op de DEC20 aangesloten zijn. De automatisering bracht bovendien nog een andere uitbreiding van de communicatiemiddelen met zich mee. Auteurs kunnen tegenwoordig zelfs hun teksten aanleveren op floppy disks of op tape. Het werken met een computer hield voor de typisten in dat zij een gedegen scholing van ongeveer een maand ontvingen. Gedurende deze periode maakten zij zich vertrouwd met de interactieve wijze van werken op het geautomatiseerde zetsysteem. De goede communicatiemogelijkheden die een dergelijk systeem heeft, de vele interacties die mogelijk zijn tussen computer en terminal, maakten het inschakelen van thuiswerkers tevens mogelijk. Ook ten aanzien van het verdere gewenningsproces is het van zeer groot



1. Computerruimte van Northprint met de DECsystem-20/60.

2. Montage van de wetenschappelijke teksten.



dm_{hot}/dt in eq. (14) is positive. The magnitudes of these derivatives must be equal. Hence,

$$\frac{dm}{dt} = -\frac{dm_{\text{hot}}}{dt} \quad (20)$$

Cold water temperature, T_c . This temperature is obtained from the following energy balance:

$$\frac{d(m_t u_t)}{dt} = \frac{dm_{\text{tank}}}{dt} h_{\text{tank}} + \frac{dm_{\text{hot}}}{dt} h_1 + \frac{dQ}{dt} \quad (21)$$

Here h_1 is the enthalpy of the hot water that is condensed or mixed with the cold water, and the latent heat is added by the dQ/dt term.

Use of the approximations for liquids that $u \approx h$, $h = c_p(T - T_{\text{reference}})$ and $c_p = \text{constant}$, together with eq. (21), gives

$$\frac{dT_c}{dt} = \frac{1}{m_t} \frac{dm_{\text{tank}}}{dt} (T_{\infty} - T_c) + \frac{dm_{\text{hot}}}{dt} (T - T_c) + \frac{1}{c_p} \frac{dQ}{dt} \quad (22)$$

2.3.2. Mixing phase

The second phase begins at time t_1 . The parameters to be specified during this second phase are mixing time, t_m , and condensation and evaporation coefficients, σ_c and σ_e . A surface temperature and area on which vapor in the bubble can condense is needed for the calculation. It is assumed that the effective temperature for the condensation calculation is the temperature from the instantaneous mixing of the hot and cold fluids in the mixing region. This average temperature, T_m , at time t_1 is

$$T_m(t_1) = \left[\frac{m_{\text{hot},m}(T + x h_{fg}/c_p) + m_t T_c}{m_m} \right]_{t=t_1} \quad (23)$$

where

$$m_m = m_{\text{hot},m} + m_t, \quad \text{and} \quad m_{\text{hot},m} = m(V_m - V_t)/V,$$

and m and V are the mass and volume of hot fluid at the end of phase I.

Rate of change of mass in the mixing region. Mass is added to the mixing region by condensation at a rate given by kinetic theory [1]:

$$\frac{dm_m}{dt} = \frac{4\pi R^2}{\sqrt{2\pi R_{\text{steam}}}} \left[\frac{\sigma_c P(T)}{\sqrt{T}} - \frac{\sigma_e P(T_m)}{\sqrt{T_m}} \right] \quad (24)$$

The change in mass in the bubble is the negative of this quantity.

At the beginning of phase II there is a step change in m because the mass of hot fluid in the mixing region is assumed to be separated from the hot fluid in the bubble. Hence,

$$m(t_1^+) = m(t_1^-) - m_{\text{hot},m} = m(t_1^-) \left[1 - \{(V_m - V_t)/V(t_1^-)\} \right]$$

Condensation heat transfer rate from the bubble: dQ/dt is given by

$$dQ/dt = h_{fg} dm_m/dt \quad (25)$$

Temperature of the mixing region. The temperature derivative (obtained from an energy balance in which heat transfer from the mixing region to the tank is ignored is

Grote systemen en Office Plus

belang dat het computersysteem over een grote mate van gebruikersvriendelijkheid beschikt. Dit is bij TOPS20, het operating systeem van de DEC20 duidelijk het geval.

Geautomatiseerd productieproces

Het geautomatiseerde productieproces bij Northprint staat onder nauwgezette begeleiding van de technisch directeur, de heer Krips. Deze zorgt voor een zo soepel mogelijk verloop van een te zetten manuscript gedurende het totale verwerkingsproces.

Nadat een manuscript bij binnenkomst ingeboekt is bij de afdeling administratie, voorziet een productiebegeleider dit document van eventuele zetinstructies. Daarna wordt de tekst ingevoerd door de typisten door middel van beeldschermterminals. Is dit gebeurd, dat wordt alles nog eens gecontroleerd op spelling. De correctietypisten voeren eventuele correcties door. Zijn alle noodzakelijke correcties doorgevoerd, dan wordt de complete tekst aangeboden aan het zetprogramma van het STI-pakket.

Door middel van een fotozetter die online gekoppeld is aan de DEC20 komt het resultaat van de gezette tekst tot stand als basis voor de eerste proefzetting. Eventuele verdere correcties worden nogmaals aangebracht en de tekst wordt nogmaals verwerkt door het zetprogramma en de fotozetter.

Is de definitieve versie verkregen, dan wordt deze, nog steeds onder controle van de productiebegeleider, doorgevoerd aan de montage-afdeling. Op deze afdeling zijn momenteel vier personen werkzaam om de pagina-opmaak van de gezette tekst handmatig te verzorgen.

De on-line fotozetter maakt dus een fotografische afdruk van de gezette tekst, die ontwikkeld wordt ten behoeve van correctiewerk en tevens dient als basis voor de definitieve CRC (Camera Ready Copy).

De uiteindelijke doelstelling van Northprint BV is met een zelfde aantal werknemers een hogere productie te bereiken. Met de vele voordelen die het gebruik van de combinatie van het STI-pakket met de DEC20 biedt, zal aan deze wens zeker tegemoet gekomen worden.

Toekomstplannen

Naar aanleiding van de goede ervaringen die men met de toepassing van dit geautomatiseerde zetsysteem binnen Northprint heeft opgedaan, bestaan er plannen om ook de andere onderdelen van de sectie Wetenschappelijke Publicaties te gaan automatiseren.

Ook ten aanzien van het buitenland bestaan er plannen om door middel van communicatie netwerken ook andere landen bij de automatische verwerking te gaan betrekken. Daarbij zou Nederland een centrale positie in kunnen gaan nemen en zouden de diverse buitenlandse vestigingen als verwerkingsclusters kunnen gaan fungeren.

Digital's top-of-the-line systemen, DECsystem-10 en -20, hebben door de jaren heen de reputatie opgebouwd een breede reeks van mogelijkheden te bieden aan verschillende groepen gebruikers. Of de gebruikers zich nu bevinden in de plannings-, de marketing- of de researchafdeling van een onderneming, zij verwachten in toenemende mate de beschikking te hebben over mogelijkheden op het gebied van kantoorautomatisering. De kantoorautomatiseringsfuncties zijn daarbij een verlengstuk van de hulpmiddelen die zij al op hun DECsystem-10 of -20 gebruiken. Digital heeft nu aangekondigd dat de DECsystem-10 en -20 systemen zijn opgenomen in het Office-Plus-programma. Het belang van deze aankondiging is, dat er nu producten op het gebied van kantoorautomatisering beschikbaar zullen komen voor de DECsystem-10 en -20, als integraal onderdeel van het Office Plus-programma.

Het betreft hier specifieke Office Plus-producten, zowel als kantoorautomatiseringstoepassingen op de DECsystem-10 en -20.

Electronic Mail

Tegelijk met de aankondiging van integratie in het Office Plus-programma, is het elektronisch mail pakket DEC-MAIL/MS op de DECSysteem-10 en -20 aangekondigd. Met DECMAIL/MS hebben DECsystem-10 en -20 gebruikers de beschikking over een van de basiselementen in kantoorautomatisering, n.l. communicatie. Met DECMAIL/MS kunnen gebruikers boodschappen en documenten uitwisselen met andere gebruikers op hetzelfde systeem, of op andere DECsystem-20's die via DECnet zijn gekoppeld. In toekomstige versies van DECMAIL/MS is ook de koppeling tussen DECsystem-20 en VAX gepland. DECMAIL/MS is een volledig door Digi-

tal ondersteund produkt, en is de opvolger van de tot nu toe op vele DECsystem-20's gebruikte MAIL-functie.

DECsystem-10/20 als centraal knooppunt in een netwerk

DECsystem-10's en -20's communiceren veelal via het CX/DX-pakket met Digital's „dedicated“ tekstverwerkers de DECmates, waarbij de DECsystem-10 en -20 als „host“ fungeert en andere kantoorfuncties verwerkt. Als hulpmiddelen die daarvoor op de DECsystem-10 en -20 beschikbaar zijn kunnen genoemd worden:

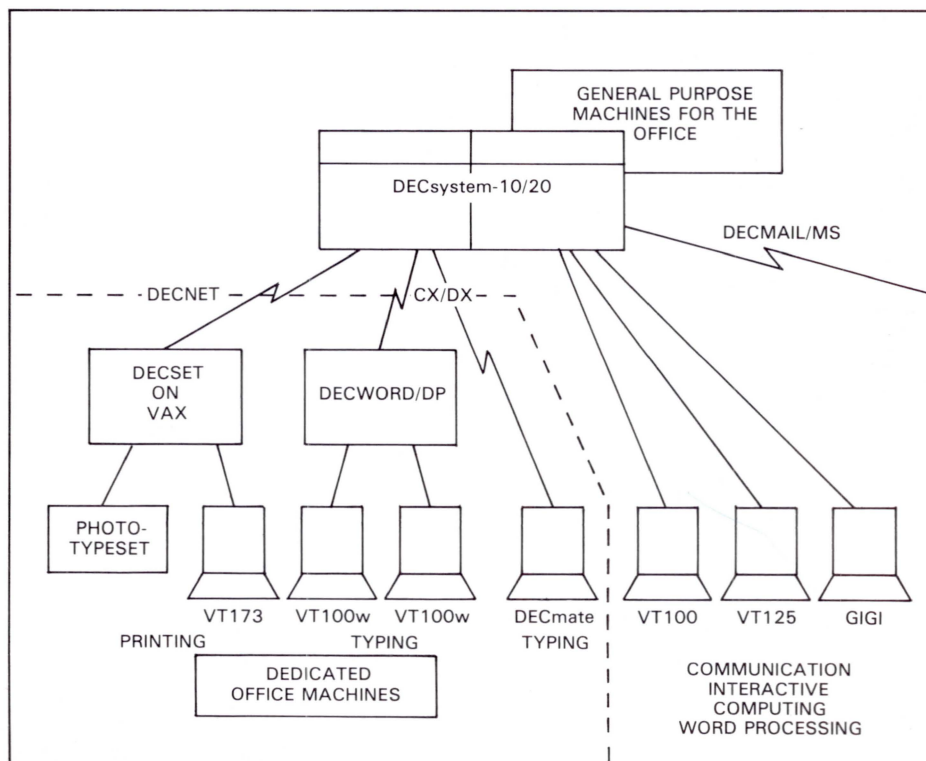
- het grote aanbod aan editors (w.o. screen-editors): VTED, TV, EMACS, EDIT, SOS, TECO
- tekstverwerkingspakketten: Digital Standard Runoff (DSR), MUSE en SCRIBE
- tekst database en retrievalpakketten: 3RIB, BASIS
- algemene database en retrieval: DBMS/IQL, DPL, ACCENT-R, System 1022
- planning-analyse pakketten: NCPcalc (Visicalc*-achtig)
- teleconferentie: COM
- viewdata.

* Visicalc is een handelsnaam van Visicorp.

Wilt u meer informatie over Digital's grote systemen, of over de genoemde mogelijkheden en pakketten?

Bel dan: Large Computer Group, t.a.v. mevr. Diny Woodley, telefoon 030 - 631222, tst. 419 of stuur de antwoordkaart in.

De illustratie laat zien hoe een netwerk in een kantoorautomatiseringsomgeving er uit kan zien.



VAX-11/730 gebruikers kunnen profiteren van een uiterst gevarieerde dienstverlening

Customer Services van Digital heeft een aantal nieuwe service-regelingen ontwikkeld, die speciaal zijn afgestemd op VAX-11/730 systemen. Dit artikel behandelt onder meer de nieuwe diagnostische methoden die Field Service hanteert, nieuws met betrekking tot de support-service voor VMS-software, die door Software Services wordt geleverd en een samenvatting van de opleidingen en cursussen die worden georganiseerd door Educational Services, in een nieuwe opzet, die thans ook de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van VMS-software omvat.

Onderhoud op drie manieren verbeterd

De afdeling Field Service van Digital biedt de gebruikers van de nieuwe VAX-11/730 een aantal nieuwe onderhoudsmethoden. Deze zijn speciaal bedoeld om de storingsvrije werking en de prestaties van de systemen te optimaliseren en tegelijkertijd de onderhoudskosten te verlagen.

Bij Customer Runnable Diagnostics (CRD, ofwel „door de gebruiker te draaien diagnostische programma's“) gaat het, zoals de naam al aangeeft, om een bijdrage van de afnemer bij het isoleren van fouten. Als er zich een probleem voordoet, start de gebruiker van de VAX-11/730 een diagnostisch programma. De uitvoering van een dergelijk programma duurt doorgaans 15 minuten. Dit diagnostisch programma isoleert de meeste VAX-11/730 systeemfouten, op subsysteem- of component niveau. De afnemer kan deze informatie vervolgens doorgeven aan het betrokken Field Service-kantoor van Digital, zodat iemand van daaruit naar het bedrijf van de afnemer kan worden gestuurd, met de juiste reserve-onderdelen. Aan de hand van de informatie, die door de afnemers wordt verstrekt, kunnen de meeste fouten snel worden gecorrigeerd na het eerste telefoontje met verzoek om service.

Customer Runnable Diagnostics is verkrijgbaar voor gebruikers van de VAX-11/730, onder voorwaarde van een Field Service-contract met Digital. Voor afnemers die gebruik maken van CRD's, zal het pakket worden overgebracht op het VMS schijvenpakket, tijdens de installatie van het systeem, maar de gebruiker kan ook een apart schijvenpakket beschikbaar stellen voor uitsluitend diagnostisch gebruik. Het CRD pakket wordt exact afgestemd op de configuratie van de gebruiker en neemt alleen zoveel ruimte op de schijf in beslag, als nodig is voor een juiste systeemdiagnose.

Remote Support

De nodige technische voorzieningen voor „systeemdiagnose op afstand“, die overeenkomen met de technische voorzieningen voor de overige systemen van de VAX-familie, zijn ingebouwd in de „Remote Support“ faciliteit van de VAX-11/730.

Met behulp van Remote Support kan een medewerker van de service-afdeling van Digital een uitgebreide diagnose op afstand stellen via een directe, door de gebruiker ter beschikking te stellen telefoonlijn. Met Remote Support beschikt de medewerker van de

service-afdeling van Digital over de mogelijkheid om direct te kunnen overleggen met technische adviseurs die gespecialiseerd zijn op het betreffende probleemgebied.

Remote Hardware Monitoring

Remote Hardware Monitoring (hardware-bewaking op afstand) is een nieuw serviceprogramma voor gebruikers van VAX-11/730 systemen, met Remote Support en een servicecontract.

Onder dit contract voert Field Service regelmatig controles op afstand uit van de apparatuur, op tijdstippen die zowel de afnemer als Digital het beste uitkomen. Dit programma is in feite een zekere vorm van preventief onderhoud; het zorgt ervoor, dat problemen die uiteindelijk een nadelige invloed zouden kunnen hebben op de juiste werking van het systeem vroegtijdig worden geïdentificeerd. Door eventuele problemen te isoleren, is het mogelijk om onderhoudsbeurten te plannen, en om problemen uit de weg te ruimen voordat deze systeemstoringen veroorzaken.

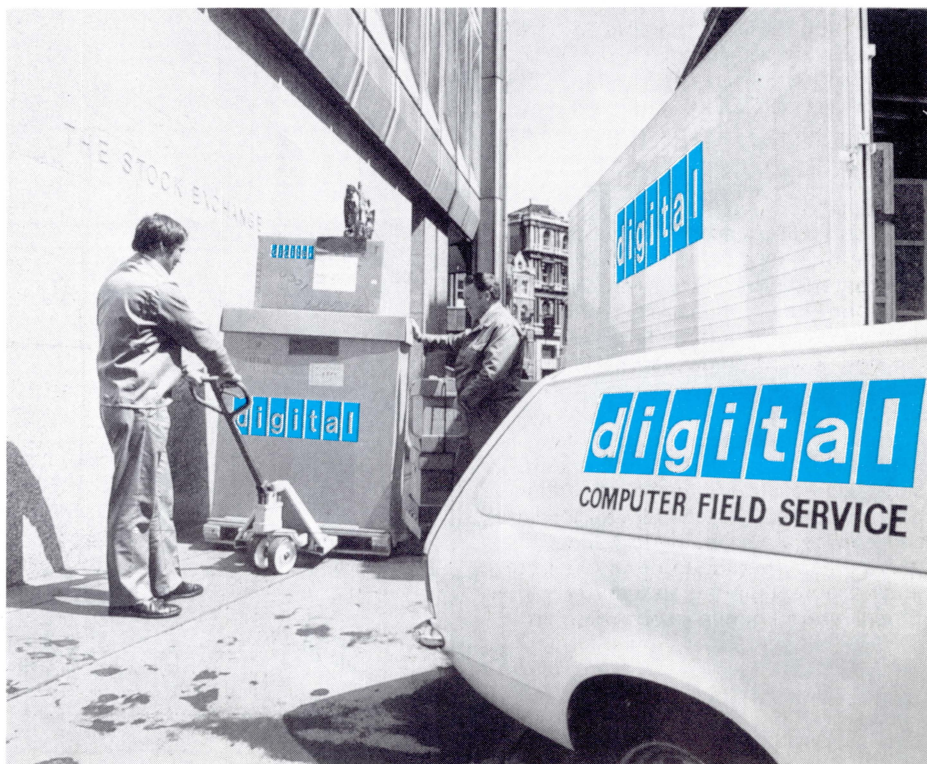
Met deze programma's beschikt de gebruiker van de VAX-11/730 over de mogelijkheid het onderhoud exact af te stemmen op zijn eisen en behoeften. Door gebruik te maken van de juiste combinatie van Customer Runnable Diagnostics, Remote Support en Remote

Hardware Monitoring, met daarnaast een servicecontract met Digital, kan de afnemer ervan verzekerd zijn, dat zijn systeem optimaal zal werken en dat het aantal storingen tot het absolute minimum zal worden beperkt.

Software Services biedt ondersteuning op een niveau, dat geheel voldoet aan uw eisen

Iedereen, die de aanschaf overweegt van een VAX-11/730 systeem, kan een beroep doen op de diensten van Software Services van Digital. Software-deskundigen zijn beschikbaar tijdens elke fase van de besluitvorming ten aanzien van deze aanschaf. Zij kunnen antwoord geven op technische vragen met betrekking tot systeemontwerp, prestaties, conversie, compatibiliteit en systeembeheer. Daarnaast zorgen de medewerkers van de afdeling Software Services voor demonstraties, presentaties en benchmarks.

Tijdens de software installatie controleert de software-deskundige of het systeem volledig is en geeft zondig toelichtingen op de garantie, die geldt voor de VAX/VMS-software. De garantieperiode bedraagt 90 dagen, te rekenen vanaf de datum van installatie en omvat onder meer: telefonische adviezen omtrent het gebruik van de software en het oplossen van mogelijke problemen, service ter plaatse voor kritieke problemen die niet kunnen worden opgelost via de telefoon, automatische toezending van nieuwe software-versies en documentatie en van de VAX System Dispatch. Deze laatste publikatie bevat de meest recente informatie over het VAX/VMS operating systeem.

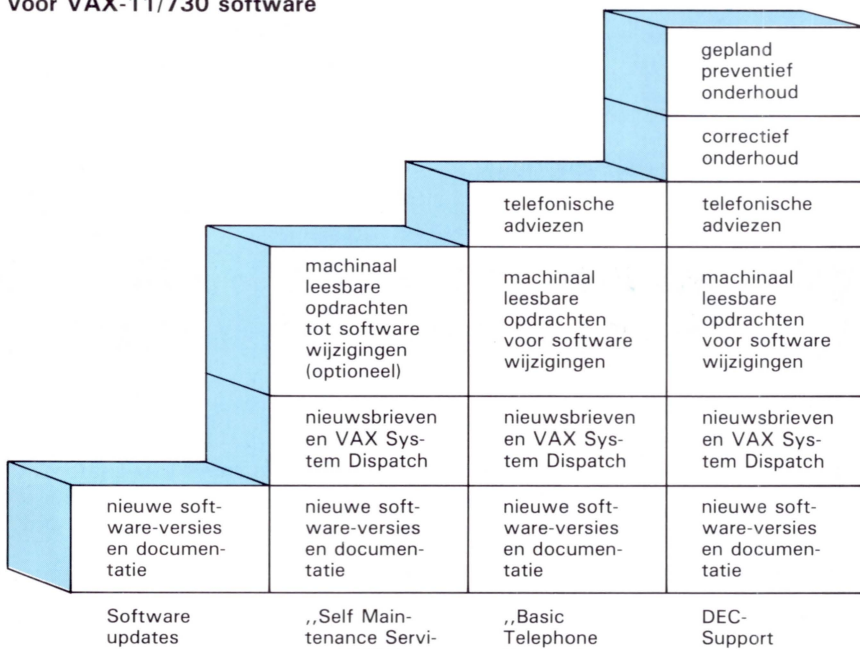


Nadat de garantieperiode is verstreken, kunnen gebruikers hun systemen up-to-date houden door één van de dienstverleningsmogelijkheden (drie niveaus) te kiezen uit het beschikbare pakket Software Product Services. Gebruikers, die behoefte hebben aan blijvende, volledige support, kunnen hiervoor een uitgebreide overeenkomst afsluiten met Digital. De DEC-Support overeenkomst omvat alle elementen van de dienstverlening, die gelden tijdens de garantieperiode. Bovendien ligt de verantwoordelijkheid voor het „up-to-date-houden” van de VAX/VMS software bij Digital, doordat een software-deskundige op geregelde tijden een bezoek zal afleggen en waarbij tevens aspecten met betrekking tot optimalisering van het systeemgebruik

worden behandeld. Gebruikers, die daarentegen niet opteren voor servicebeurten ter plaatse, kunnen een overeenkomst afsluiten voor Basic Telephone Service. Deze overeenkomst omvat alle eerder genoemde diensten, met uitzondering van servicebeurten ter plaatse en correctief onderhoud. Gebruikers, die beschikken over een eigen technische staf voor het onderhoud van de systemen, kunnen een service-overeenkomst voor zelfonderhoud afsluiten. Onder de bepalingen van deze overeenkomst en tevens onder die van de service-overeenkomsten voor de Basic Telephone Service en DEC-Support, ontvangen de afnemers automatisch informatie over wijzigingen, nieuwe versies van software-pro-

dukten en documentatie, alsmede de VAX System Dispatch. Voorts is een volledig programma van vakbekwame dienstverlening beschikbaar op permanente basis of op basis van individuele verzoeken voor assistentie van de gebruikers op het gebied van systeembeheersing of ondersteuning van toepassingen en projecten. Het totale dienstenaanbod van Software Services garandeert niet alleen, dat het VAX/VMS systeem op de meest effectieve wijze kan worden gebruikt, maar biedt de gebruiker tevens de mogelijkheid uit dit totale aanbod die diensten te kiezen, die het meest geschikt zijn voor de eigen specifieke toepassingen.

Verschillende niveaus van ondersteuning voor VAX-11/730 software



Educational Services organiseert nu 16 VAX-11/730 opleidingen

Het lesprogramma van Digital voor de VAX/VMS wordt voortdurend aangepast aan de laatste ontwikkelingen en omvat nu ook lesmateriaal over de nieuwe VAX-11/730. Deze opleidingen zijn thans beschikbaar als zelfstudie-cursuspakketten waarbij de cursisten zelf hun leertempo bepalen, of als cursussen die door docenten worden gegeven. De opleidingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van zelfstudie-cursusmaterialen, zijn ontwikkeld voor studie op de werkplek. De opleidingen in klassikaal verband worden gegeven door docenten in het opleidingscentrum van Digital in Nieuwegein, waar 7 computersystemen een praktisch gerichte cursus garanderen. Daarnaast kunnen ook interne cursussen worden georganiseerd bij het bedrijf van de afnemer. Deze zijn afgestemd op de eisen en behoeften van de gebruikers.

Hieronder volgt een beknopte samenvatting van onlangs vernieuwde opleidingen.

Voor informatie omtrent cursusaanbod, cursusdata, prijzen en opleidingen in klassikaal verband, kunt u schrijven naar:

Educational Services,
Ratelaar 38, 3434 EW Nieuwegein,
of bellen: 03402 - 45654.

VAX/VMS operator (klassikaal)

Deze cursus is erop gericht, operators bekend te maken met de dagelijkse operatie van het VAX/VMS operating systeem.

VAX Utilities & Command (klassikaal/zelfstudie)

Deze cursus is bestemd voor hen, die inzicht willen verkrijgen in het gebruik van het VAX/VMS operating systeem. Er zal onder andere aandacht worden besteed aan programma-ontwikkeling, file maintenance utilities en libraries.

VAX/VMS System Management (klassikaal verband)

Deze cursus is bestemd voor hen, die het VAX/VMS operating systeem onder hun beheer zullen krijgen.

```
>>> TEST
**** BEGIN VAX-11/730 AUTO TEST ****
VER 0.0 RUN TIME = 17:00

CPU PART 1      TESTING STARTED - RUN TIME = 3:30      PASS
MEMORY         TESTING STARTED - RUN TIME = 2:00      PASS
CPU PART 2     TESTING STARTED - RUN TIME = 1:00      PASS
FPA            TESTING STARTED - RUN TIME = 2:00
FPA NOT PRESENT
RB730         TESTING STARTED - RUN TIME = 2:00      PASS
RLO2 PART 1 DQA1 TESTING STARTED - RUN TIME = 1:00      PASS
CPU PART 3     TESTING STARTED - RUN TIME = 4:00      PASS
RL02 PART 2 DQA1 TESTING STARTED - RUN TIME = 1:00      PASS
R80           DQA0 TESTING STARTED - RUN TIME = 1:00      PASS
DMF32S        XGA0 TESTING STARTED - RUN TIME = 1:00      PASS
DMF32A        TESTING STARTED - RUN TIME = 1:00      PASS
DMF32P        LCA0 TESTING STARTED - RUN TIME = 1:00      PASS

AUTO TEST COMPLETE - NO ERRORS
**** END OF VAX-11/730 AUTO TEST ****

ENTER CONTROL_P TO EXIT AND RETURN TO >>> PROMPT
```

Een uitvoerige test van 12 systeem-componenten werd zeer snel uitgevoerd tijdens Customer Runnable Diagnostics.

VAX-11 Programmering in BASIC

(zelfstudie)

Deze cursus is bestemd voor hen, die vertrouwd willen raken met het ontwikkelen van applicatieprogramma's in BASIC. Ook zal aandacht besteed worden aan systeemafhankelijke functies welke te gebruiken zijn in BASIC.

VAX-11 Programmering in COBOL

(klassikaal verband/zelfstudie)

Deze cursus is bestemd voor hen, die vertrouwd willen raken met het ontwikkelen van applicatieprogramma's in COBOL. Ook zal aandacht besteed worden aan systeemafhankelijke functies welke te gebruiken zijn in COBOL.

VAX-11 Programmering in FORTRAN/MACRO

(klassikaal verband/zelfstudie)
Deze cursus is bestemd voor FORTRAN IV of MACRO programmeurs, die systeemfuncties willen gebruiken van het VAX/VMS operating systeem. De deelnemer zal leren hoe hij/zij global sections kan creëren en processen met elkaar kan laten communiceren.

VAX/VMS Operating System Internals

(klassikaal verband)

Deze cursus is bestemd voor systeemprogrammeurs, die kennis willen opbouwen van de verschillende componenten, data structuren van het VAX/VMS systeem.

VAX/VMS Device Drivers

(klassikaal verband)
Deze cursus is bestemd voor hen, die een UNIBUS device driver moeten gaan schrijven onder het VAX/VMS operating systeem. Zij zullen het ontwerp van een device driver gaan bekijken en de hulpmiddelen voor het debuggen en implementeren ervan.

VAX/VMS DBMS Programmering

(klassikaal verband)
Geeft programmeurs aan hoe een applicatie met DBMS te ontwikkelen en programmeren.

VAX/VMS DBMS Management

(klassikaal verband)
Behandelt het opzetten en beheren van een DBMS applicatie.

VAX Concepts

(zelfstudie)
Deze cursus is bestemd voor hen, die een overzicht willen verkrijgen van de

structuur en mogelijkheden van de VAX-11 computer en besturingssysteem.

DECnet User/Management

(klassikaal)
Deze cursus is bestemd voor DECnet gebruikers en degenen die een netwerk beheren. Er zal aandacht worden besteed aan network management utility programma's en tevens zal de netwerk-generatie worden behandeld. Deze cursus is geschikt voor DECnet Phase II en Phase III gebruikers.

DECnet Programmering

(klassikaal)
Deze cursus is bestemd voor DECnet applicatie programmeurs, die willen programmeren onder DECnet.

Introductie tot VAX DATATRIEVE

(klassikaal)
Geeft de gebruiker van DATATRIEVE een overzicht van de mogelijkheden en de bediening.

VAX DATATRIEVE Programmering

(klassikaal)
Geeft de programmeur inzicht in hoe een applicatie met DATATRIEVE op te zetten.

Geofysisch ingenieur gebruikt mobiele VAX-11/730 systemen voor het in kaart brengen van vindplaatsen van koolwaterstoffen

„U dient te begrijpen, dat het enkele miljoenen kost om een ploeg mensen veldwerk te laten doen om gegevens te verzamelen, dus wil je met de verwerking van deze gegevens beginnen zodra deze zijn verzameld, om te kunnen nagaan of het de goede gegevens zijn, of dat je alles weer opnieuw moet gaan doen. Dat is de reden waarom wij VAX-11/730 systemen in trailers gaan installeren”.

Greg Finn, assistent-leider van de afdeling Gegevensverwerking van Seismograph Service Corporation (SSC), vertelt dat zijn bedrijf VAX-computers gebruikt voor het verbeteren en analyseren van seismische gegevens, die in het veld zijn verzameld. Er worden doorsnedetekeningen geplot van geologische formaties op grafische terminals en op elektro-statische printer/plotters. De opdrachtgevers van SSC, oliemaatschappijen van allerlei grootte, interpreteren deze plots om de meest waarschijnlijke vindplaatsen van olie en gas

te vinden. SSC, een van de grootste zelfstandige aannemers van dergelijke geofysische projecten ter wereld, zorgt voor de acquisitie van seismische gegevens, de verwerking van geofysische gegevens en het vastleggen van gegevens met betrekking tot oliebronnen en gasbronnen. Op het hoofdkantoor in Tulsa, Oklahoma, vertelt de heer Finn: „Ons bedrijf is OEM van Digital geworden, omdat het idee van een volledige VAX familie, met volledige software-compatibiliteit, zowel naar boven als naar be-

neden, van alle leden van die familie ons wel aanstond. Dit is voor ons erg belangrijk, omdat wij met een groot aantal processors werken.

De VAX-11/730 is een ideale processor voor verwerking „on-site”. We kunnen de gegevens lokaal verwerken, en deze dan vervolgens terugsturen naar een 750 of 780 bij één van onze vestigingen, voor verdere verwerking. Een echt plezierige faciliteit is de DMF32-communicatiemodule, die in de processor is ingebouwd. De 730 is helemaal klaar om te fungeren als schakel binnen een netwerk, zonder de noodzaak ook nog andere zaken aan te schaffen.

Wij zien de VAX-reeks net als de PDP-11 systemen”, gaat Greg Finn verder. „Het leveringsprogramma van



Digital omvat een hele reeks uiteenlopende machines, waardoor iedereen precies die machines kan kiezen, die precies de juiste grootte hebben". Bij een bezoek aan een VAX-11/730 test site, zei Finn: „We maakten ons eerst wel wat zorgen over het aansluiten van onze speciale apparatuur op de 730, maar er was geen enkel probleem. Het is allemaal UNIBUS-apparatuur; het was alleen maar een kwestie van insteken en aan het werk gaan". SSC heeft al enkele VAX-11/750 systemen in trailers geïnstalleerd, waardoor het verwerkingsvermogen van de VAX-computers beschikbaar is op alle plaatsen waar het bedrijf bezig is met seismische kartering. Greg Finn ziet dit alles als een ideale toepassing voor de VAX-11/730. „De geringe omvang maakt dit systeem ideaal geschikt voor afstandsverwerking. In deze zeer kleine eenheid is heel wat vermogen samengepakt".

Bij geofysische onderzoeken in het veld, planten trillingen als gevolg van exploderend dynamiet of andere oorzaken, bewegen zich door de aarde voort en weerkaatsen tegen onderliggende lagen, voordat ze worden opgepikt door vele tientallen sensoren, de zogenaamde geofoons. Bij het analyseren van de golffronten, om een nauwkeurig beeld te krijgen van de geologische formaties, worden veel wiskundige technieken gebruikt die ook worden gebruikt voor het decoderen van radarbeelden.

„We krijgen erg snel heel veel gegevens tot onze beschikking", vertelt Wayne Moseman, hoofd van de afdeling Computerassemblage bij SSC.

„De gegevens worden verzameld op band, in een ononderbroken indeling, en de VAX-computer zorgt eerst voor een betere organisatie van de gegevens. Daarna is het de taak van de computer een aantal array processors te besturen, die enorme hoeveelheden gegevens verwerken en zeer snel vermenigvuldigingen maken".

Voor het analyseren van de seismische gegevens wordt een aantal FORTRAN-programma's gebruikt, ter vermindering van ruis en om de gegevens te analyseren. Wayne Moseman voegt hier nog aan toe, dat het kiezen van de juiste programma's om kaarten met de duidelijkste en meest zinvolle informatie te vervaardigen, tegelijkertijd een weten-

schap en een vorm van kunst is. Greg Finn vertelt, dat SSC nu al werkt met zijn derde generatie computerapparatuur.

„Wij hebben de leveringsprogramma's van een aantal andere leveranciers bestudeerd en voor Digital gekozen, en wel om drie redenen: wij voelen veel voor het idee van een volledige computerfamilie, we vinden de apparatuur goed en we zijn uiterst tevreden over het VAX/VMS operating systeem. VAX-computers zijn uitstekend ontworpen en bijzonder betrouwbaar, en dat is belangrijk bij het werk dat wij doen. VAX is iets waar een programmeur van droomt. Software-ontwikkelaars zijn er dol op. De opmaakprogramma's zijn goed, het foutopsporingsprogramma is uitstekend: allemaal faciliteiten, waarover we vroeger niet konden beschikken. Op een VAX-computer krijgen we meer werk gedaan dan op onze vorige computers, alleen al vanwege het operating systeem. We zijn ook erg tevreden met het feit, dat wij een groot aantal mensen gelijktijdig op de VAX-computer kunnen laten werken en dat al hun werk tijdig en goed gereed komt. Tijdens onze tests met de VAX-11/730 hebben wij benchmarks gedraaid, maar wat we in hoofdzaak hebben gedaan is onze software er op verwerken. Dat gaat prima. Digital maakt erg goede apparatuur voor die prijs, goede prestaties voor een goede prijs".

1. *Greg Finn, bezig met het plotten van seismische gegevens op een elektrostatische printer, die in een trailer is geplaatst. Finn is van plan VAX-11/730 systemen in nieuwe trailers te plaatsen, ter vervanging van de VAX-11/750 op de foto.*
2. *Wayne Moseman brengt de stroomvoorziening aan voor de VAX-11/730, naast een VAX-11/750, in de ruimte voor computerassemblage bij SSC.*
3. *Exploderend dynamiet veroorzaakt schokgolven, die weerkaatsen tegen onderliggende lagen, en vervolgens tientallen grondsensoren, de zogenaamde geofoons, in trilling zetten. De gegevens, afkomstig van deze geofoons, worden op band vastgelegd in kleine vrachtwagentjes, en vervolgens verwerkt op VAX-computers in trailers.*

In deze rubriek plaatsen wij -gratis- uw advertentie betreffende het kopen, verkopen, ruilen 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.

1.

Te koop aangeboden:

Het FOM-Instituut voor Atoom- en Molecuulfysica biedt te koop aan:

- 165 stuks RK05 disk-cartridges
- 9 stuks RK06 disk-cartridges
- 2 stuks RK07 disk-cartridges

Voor inlichtingen kunt u zich wenden tot de heer C. A. Visser, tel. 020 - 946711.

2.

Te koop aangeboden:

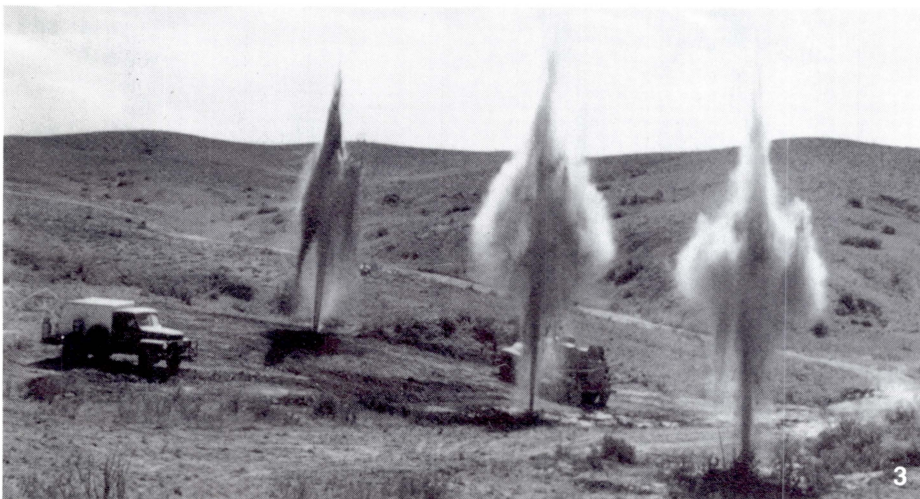
- 1 drive RL02 met UNIBUS-controller, ongebruikt
- 8 dispacks RP04/RP05, certified
- 1 PDP-11/03 met 2 floppy drives RX01.

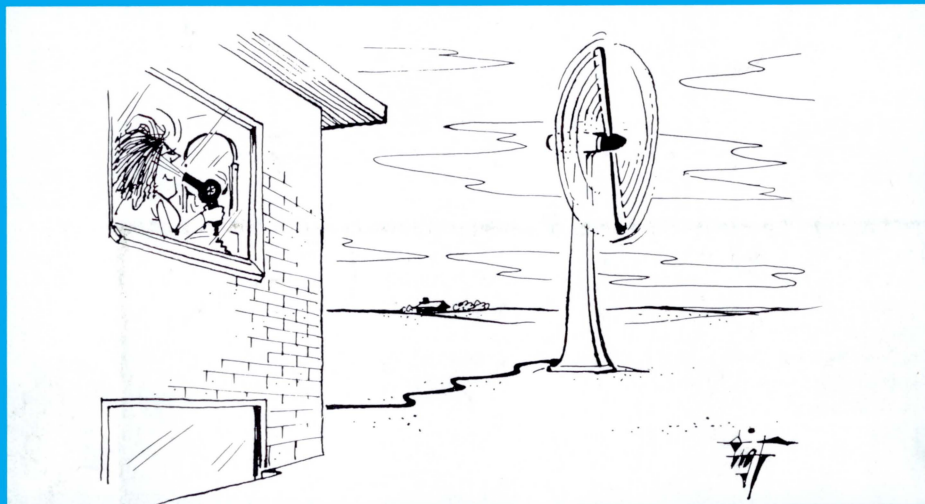
Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met: Stichting PALGA, de heren Holl of Kamps, Muntplein 10, 1012 WR Amsterdam, tel. 020 - 228573 (271261).

3.

Te koop aangeboden:

- 1 LP08 regeldrukker, type drumprinter, 300-1100 lpm, parallel interface.
- Informatie: J. L. S. de Kok, tel. 030 - 527111, toestel 2159.





*Blaast de wind waar zij wil?
We vonden deze keer voor ons toepassingsverhaal een wel erg winderige plek, midden in de duinen bij het ECN in Petten.
Wind als potentiële energiebron staat weer volop in de belangstelling.
Dat het ECN ook nog iets met computers te doen heeft kunt u lezen op pag. 3.*

digital

Digital Equipment bv, Kaap Hoordreef 66, 3563 AW Utrecht, Tel.: (030) 631222, Tefex: 40370 dec nl ● Digital Equipment bv, Kaap Hoordreef 38, 3563 AV Utrecht, Tel.: (030) 631222, Telex: 40370 dec nl ● Post: Digital Equipment bv, Postbus 9064, 3506 GB Utrecht ● Educational Services, Ratelaar 38, 3434 EW Nieuwegein, Tel.: (03402) 45654, Telex: 70569 ● Field Service kantoren: Kaap Hoordreef 38, 3563 AV Utrecht, Tel.: (030) 631222, Telex: 40370 dec nl ● Rembrandtgebouw, Biesbosch, 1181 JC Amstelveen, Tel.: (020) 436111, Telex: 18157 debv nl ● Martinus Nijhofflaan 2, 8e verdieping, 2624 ES Delft, Tel.: (015) 569381, Telex: 32533 denv nl ● Muidenweg 2, 2803 PR Gouda, Tel.: (01820) 34144, Telex: 20356 ● Raadhuislaan 23, 5341 GL Oss, Tel.: (04120) 48901, Telex: 37512 deoss nl ● Beukemastraat 6a, 7906 AM Hoogeveen, Tel.: (05280) 68531 ● Support, Product Repair Centre, Logistics, Produktieweg 1, 3401 MG IJsselstein, Tel.: (03408) 86924, Telex: 70583 ● Holland Distribution Centre, Textielweg 12, 4104 AM Culemborg, Tel.: (03450) 9378, Telex: 70846 ● Digital Equipment Parts Centre bv, St. Teunismolenweg 15, 6534 AG Nijmegen, Tel.: (080) 567000, Telex: 48303 ●