

digital-info

Digital-Info is een uitgave van Digital Equipment bv te Utrecht

4e jaargang no. 1 - januari 1982

Geïntegreerde benadering van het kantoor met toekomst

Digital introduceert nieuw concept: OFFICE PLUS

Computers zijn van vitaal belang geworden bij het in goede banen leiden van ingrijpende veranderingsprocessen die thans op het gebied van kantoorbeheer plaatsvinden.

Wat er op het moment gebeurt is niet zozeer een revolutie als wel een geordende evolutie met als uiteindelijk doel het optimaliseren van de efficiëntie en doelmatigheid van informatiebeheer.

De ontwikkeling van de technologie heeft het mogelijk gemaakt dat de computer door steeds meer mensen gebruikt kan worden, op ieder niveau binnen een organisatie, of het nu gaat om secretariële, administratieve of leidinggevende werkzaamheden.

De wijze waarop al deze activiteiten geïntegreerd kunnen worden is bepalend voor het gezicht van het succesvolle kantoor van de toekomst.

De recente aankondiging van het Digital-concept van deze geïntegreerde benadering en de opzet van dit informatiesysteem heeft de naam OFFICE PLUS gekregen.

De producten die in Nederland in de loop van dit jaar aangekondigd worden, zullen zijn afgestemd op het OFFICE PLUS concept en de Nederlandse markt.

Was gedistribueerde gegevensverwerking het thema van de jaren zeventig, het thema van de jaren tachtig zullen de kantoorinformatiesystemen zijn. Dit komt doordat in het bedrijfsleven de hoeveelheid tekst steeds maar toeneemt, de zorgen om de produktiviteit groeien, en omdat men er zich steeds meer van bewust wordt dat informatie een bron van vitaal belang is die op alle niveau's op het gewenste mo-

ment en in de juiste vorm beschikbaar dient te zijn.

Het schrijven van een memo is een taak. Het kopiëren, circuleren en opbergen er van zijn eveneens afzonderlijke taken. Al deze taken tezamen vormen een takenpakket. Benodigdheden zoals schrijfmachines of kopieerapparaten kunnen ge-

Vervolg op pagina 6

uw kantoor
met
Digital's
Office Plus:

**HET KANTOOR
MET TOEKOMST**

In dit nummer o.a.:

Veel nieuwe aankondigingen
van Digital-producten

Toepassing:
simulatie van zeeschepen
per computer bij
IWECO - TNO

De concentrators van het
Boline Computer Informatie
Systeem



Nieuwe aflevering over
tekstverwerking
„en woorden gebruikt iedereen..“
en de nieuwe DECmate

DECset

Digital's Terminals

MTP: cursus computertechniek
van start

digital

Aankondiging van de kleinste microcomputer op één kaart

Digital Equipment heeft de kleinste computer op één kaart (SBC = single board computer) met 16-bits woordlengte aangekondigd.

De compacte afmetingen van de Falcon maken deze uitstekend geschikt voor inbouwtoepassingen door Original Equipment Manufacturers (OEM's) wanneer ruimte uiterst kostbaar is.

Volgens Jack MacKeen, manager van de Microcomputer Product Group, biedt de Falcon SBC-11/21 aan ontwerpers dezelfde mogelijkheden en flexibiliteit als microcomputers met 16-bits woordlengte, maar is desalniettemin concurrerend geprijsd t.o.v. enkelkaarts computers met 8-bits woordlengte. „Met de nieuwe kaart richten wij ons op dat deel van de markt dat van oudsher 8-bits kaarten betreft. Falcon brengt 16-bits computervermogen binnen het bereik van toepassingsgebieden waar kosten en afmetingen het vroeger onmogelijk maakten grotere microcomputers met 16-bits woordlengte te gebruiken”.

De nieuwe Falcon SBC-11/21 is gericht op de specifieke read-only memory (ROM) gebaseerde toepassingen in gebieden zoals laboratoriuminstrumentatie, productiebesturing en -bewaking, en procesbesturing. De afmetingen van de Falcon zijn 13,2 x 22,8 cm, waardoor deze in instrumenten en besturingsapparatuur kan worden ingebouwd. De Falcon SBC-

11/21 past op de LSI-11 microcomputer bus en is het kleinste model van Digital's microcomputerfamilie.

De Falcon printkaart

Het basismodel Falcon SBC-11/21 wordt geleverd met 4 kbytes lees/schrijfgeheugen (RAM). De minimum configuratie heeft 4 kbytes statisch RAM geheugen

Digital-Info

Uitgave:
Digital Equipment bv
Afdeling Marketing Communications
4e jaargang - nummer 1
januari 1982

Redactie-adres

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

Redactie:

Hans Heringa, hoofdredacteur
Jos Noordhuizen, eindredacteur

Foto's

Dick Versteeg
Dick Vanbeurden
Foto Schreurs
Archief Digital Equipment bv
Nationaal Foto-Persbureau 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

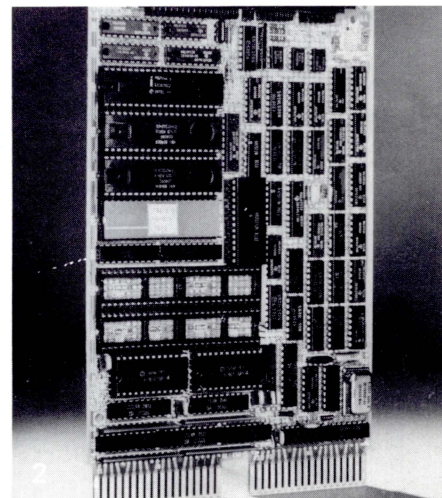
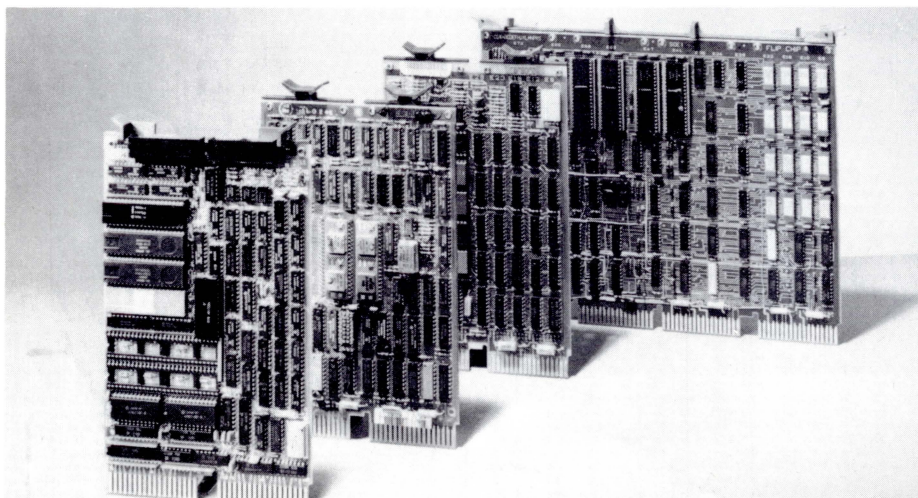
Overname van de gehele of gedeeltelijke inhoud van Digital-Info is toegestaan indien bronvermelding plaatsvindt.

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

1. Vier generaties microcomputers van Digital Equipment
De nieuwe Falcon SBC-11/21 microcomputer, die u op de voorgrond ziet, is het jongste lid van Digital's microcomputerfamilie en is de kleinste enkelkaarts computer met een woordlengte van 16 bits. Deze is instructieset compatibel met de drie andere familieleden, de LSI-11/23 (tweede van voren), de LSI-11/2 (tweede van achteren) en de oorspronkelijke LSI-11. De Falcon SBC-11/21 is een complete computer met processor, geheugen en communicatieinterfaces samen op een kaart van 13,2 x 22,8 cm. Voor een groot aantal toepassingen waarbij de programma's in ROM (leesgeheugen) worden opgeslagen, kunnen randapparaten aan de interfaces op de kaart worden gekoppeld. De nieuwe microcomputer past op de LSI-11-bus waardoor gebruik gemaakt kan worden van de hele reeks LSI-11 randapparatuur.

2. De geringe afmeting van de kaart (13,2 x 22,8 cm) maken de Falcon uitstekend geschikt voor inbouwtoepassingen door Original Equipment Manufacturers (OEM's), wanneer ruimte uiterst kostbaar is. De SBC-11/21 heeft voorzieningen voor maximaal 32 kbytes EPROM (wisbaar programmeerbaar leesgeheugen), 2 seriële asynchrone en een 24-lijns parallele communicatie-interface. De nieuwe microcomputer is primair bedoeld voor die toepassingsgebieden waar traditioneel de grotere microcomputers met een woordlengte van 8 bits werden gebruikt.

3. Digital Equipment's microcomputer maakt gebruik van een enkelchip processor met het equivalent van 13000 transistoren op een siliciumoppervlak van ongeveer 25 mm². De nieuwe T-11 chip is het hart van de nieuwe computer. De instructieset van de nieuwe microcomputer is compatibel met de PDP-11 reeks.



voorzieningen voor maximaal 32 kbytes EPROM (wisbaar programmeerbaar leesgeheugen), 2 seriële en 24-lijns parallelle invoer/uitvoer poorten, een real-time klok en een interface voor de LSI-11 bus.

De T-11 chip

Het hart van de nieuwe enkelkaarts micro is de T-11 chip, ontworpen en geproduceerd door Digital's Semiconductor Engineering Group in Hudson (V.S.).

De T-11 is opgebouwd volgens de nieuwste MOS/LSI (Metal Oxide Semiconductor/Large Scale Integration) halfgeleider-technologie. De chip bevat het equivalent van 13000 transistoren en een siliciumoppervlak van ongeveer 25 vierkante millimeter. De instructieset is compatibel met die van 's werelds meest populaire mini-computer, de PDP-11.

Programmering van de Falcon SBC-11/21

De programma's voor de Falcon SBC-11/21 kunnen op elke willekeurige PDP-11 computer worden ontwikkeld met behulp van de MACRO-11 assemblertaal of de nieuwe MicroPower/Pascal software. De ontwikkelde en uitgeteste toepassingsprogramma's kunnen dan in de Falcon

SBC-11/21 worden geladen, in ROM, of EPROM. Het is echter ook mogelijk programma's via down-line loading of vanaf

een schijfgeheugen naar RAM te laden. Hieronder volgt een kort overzicht van Falcon SBC-11/21:

woordlengte: 16 bit

afmetingen: 13,2 x 22,8 cm

processor: enkelkaarts (T-11) microprocessor

instructieset: PDP-11

geheugen: 4 kbytes RAM standard } op de
32 kbytes EPROM max } SBC-11/21
zelf

programmeertalen: MACRO-11
MicroPower/
PASCAL

max. geheugengrootte: 64 kbytes

real-time clock standard: 50, 60,
of 800 hz

interface: 2 asynchrone seriële
EIA RS-423 en -232C
in/uitvoer poorten

bus interface: LSI-11

24-lijns parallelle
in/uitvoer poort

voedingsspanningen: +5V, +12V

halfgeleider-technologie:
MOS/LSI

opgenomen vermogen: 2,5 A @ 5V
0,06 A @ 12V

ontwikkeling systeem: ieder PDP-11 systeem met als operating systeem RT-11 versie 4 kan gebruikt worden voor het ontwikkelen van MicroPower/Pascal Macro-11 programma's.

Macro-11 programma's kunnen ontwikkeld worden op vrijwel iedere PDP-11 of VAX computer.

. . . voor Digital's complete microcomputer serie . . .

Introductie van MicroPower/Pascal

Digital's Microcomputer Product Group heeft een nieuwe software architectuur voor microcomputers geannonceerd die is opgebouwd rondom een uitgebreide Pascal-taal. De nieuwe software, die MicroPower/Pascal is genoemd, is de eerste programmeertaal voor de complete LSI-11 microcomputerfamilie.

De nieuwe architectuur is een uitgebreide versie van Jensen en Wirth's standaard Pascal en bevat de mogelijkheden van een echte implementatietaal. Zij ondersteunt ook simultane programmering (multi-tasking) in de taal zelf en biedt ongeveer dezelfde mogelijkheden als Ada. Met deze uitbreidingen kan een complete microcomputertoepassing, inclusief de directe besturing van hardware en interrupts, in de hogere programmeertaal worden geschreven.

De eerste leveringen zijn in maart 1982 gepland.

De nieuwe software architectuur is vooral geschikt voor OEM's en voor software

ingenieurs die specifieke real-time toepassingsprogrammatuur voor microcomputers ontwikkelen. Typische toepassingsgebieden zijn procesbesturing, automatisering van instrumenten, robots, laboratoriumautomatisering en medische apparaten, ontwerpen met behulp van de computer (CAD) en productiebesturing.

MicroPower componenten

MicroPower/Pascal bestaat uit globaal optimaliserende compiler, een modulair operating system dat in ROM (Read-Only Memory) kan draaien, benodigheden voor applicatie-ontwikkeling en een zeer geavanceerde symbolische debugger (PASDBG). De compiler van MicroPower/Pascal is de meest geavanceerde optimaliserende compiler die op dit moment door leveranciers van microcomputers leverbaar is. Deze maakt efficiënt gebruik van de universele registers van de LSI-11 en zijn hardware uitbouw mogelijkheden, waardoor de omgang en snelheid van applicatieprogramma's sterk verbeterd wordt. De compiler kan afzonderlijke modules vertalen en biedt efficiënte interfacing met MACRO-11 routines in assembler. Het modulaire operating system van MicroPower ondersteunt alle microcomputers van de LSI-11 serie, van de kleinste Falcon SBC-11/21 tot het topmodel, de LSI-11/23 met 4 Mbyte geheugen. Door het modulaire ontwerp kunnen OEM's het eenvoudig wijzigen of uitbreiden zonder dat zij de source-code hoeven te kopen. Het biedt ook volledige ondersteuning van het LSI-11/23 memory management en protectie voor betrouwbare werking.

Met de PASDBG symbolische debugger kunnen toepassingen over een lijn (down-line loading) in de prototype hardware configuratie worden geladen en op af-

stand uitgevoerd en bestuurd worden. Dit is mogelijk zonder het gebruik van dure in-circuit-emulator hardware. Hiermee kunnen niet alleen programma's volledig worden „gedebugged“ in de oorspronkelijke Pascal terminologie, maar heeft de programmeur ook toegang tot het betreffende operating system en andere parallel lopende processen.

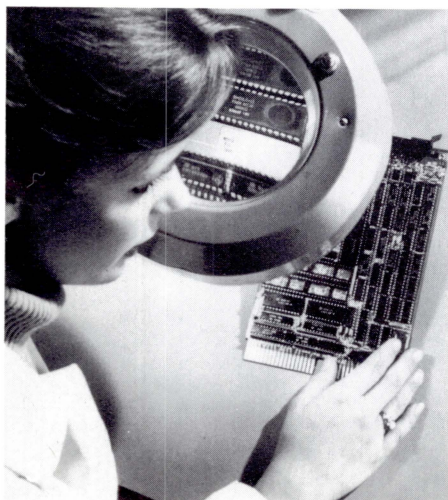
Applicatie-ontwikkeling

Toepassingsprogramma's worden met MicroPower/Pascal ontwikkeld op een PDP-11 systeem dat draait onder versie 4 van het RT-11 operating system. Het uiteindelijke toepassingsprogramma wordt naar het microsysteem overgebracht door het in programmeerbaar leesgeheugen te schrijven (PROM), het over een seriële lijn te laden of het op te slaan op een magnetisch medium zoals floppy disk of magneetcassette.

Door de modulaire architectuur van Micro/Pascal is voor een toepassing een minimale hoeveelheid geheugen nodig zonder dat concessies moeten worden gedaan aan de mogelijkheid grote en uitgebreide configuraties van 4 Mbyte te bouwen. Hierdoor kunnen ontwerpers de nieuwe Falcon SBC-11/21 gebruiken voor economische real-time toepassingen die worden geïmplementeerd in EPROM (wisbaar programmeerbaar leesgeheugen).

Ondersteuning

Het MicroPower/Pascal pakket bestaat uit meer dan 1000 pagina's instructie- en referentiemateriaal, waardoor nieuwe programmeurs het systeem snel kunnen leren. Na aankoop ontvangt men het eerste jaar automatisch elk kwartaal nieuwe versies van de software en de documentatie. Bovendien biedt Digital telefonische ondersteuning en, indien men dat wenst, advies ter plaatse.



Simulatie van zeegaande vaartuigen met behulp van computers

„Simulatie is het beschrijven van een proces met een wiskundig model, dat op een computer wordt geprogrammeerd.

Het doel is meestal het procesontwerp beter te leren kennen om uiteindelijk de ontworpen besturingsmethoden te evalueren en verder te ontwikkelen om dit proces beter te laten verlopen". Dit is de strekking van een hoofdstuk over Simulatie en Besturing in een brochure van IWECO-TNO te Delft. Op verschillende plaatsen zijn Digital's computers bij simulatie toegepast. In dit artikel geven we aandacht aan de verschillende applicaties bij IWECO-TNO.

In 'n volgende Digital-Info zullen we ingaan op simulatietoepassingen bij Fokker en KLM. Dit artikel is gebaseerd op informatie en gesprekken met enkele medewerkers van de afdeling Besturing en Simulatie van Systemen binnen IWECO-TNO.

Het Instituut voor Werktuigkundige Constructies IWECO

In 1954 werd een al binnen TNO bestaande werkgroep omgevormd tot het Instituut TNO voor Werktuigkundige Constructies, afgekort IWECO. De in 1957 geformuleerde taak van IWECO was -en is nog steeds- „het verrichten van theoretisch en experimenteel onderzoek ter verbetering van werktuigkundige en aanverwante constructies, welke doelmatigheid wordt bepaald door hoge eisen, voornamelijk ten aanzien van sterkte, stijfheid en trillingsvrijheid, alsmede de ontwikkeling van de hiertoe benodigde methodieken en meettechnieken aan de hand van de nieuwste gegevens der moderne fysica en elektronica".

Het Instituut beschikt over een groot aantal laboratoria, apparaten en instrumenten, die het in staat stellen velerlei problemen op te lossen.

Een van de eerste hulpmiddelen, waarover IWECO beschikte, was een door het Instituut zelf ontwikkelde computer, de zgn. Millionär. Inmiddels is de Millionär een museumstuk en gebruikt IWECO o.a. een VAX-11/780 van Digital Equipment.

Besturing en Simulatie van Systemen

Binnen IWECO houdt de Afdeling Besturing en Simulatie van Systemen zich bezig met een viertal activiteiten.

Besturingssystemen

De eerste activiteit is het ontwikkelen van automatische besturingssystemen en -minder vergaand dan de ontwikkeling zélf- toepasbaarheidsonderzoek voor dergelijke systemen. Het betreft hier schepen, booreilanden en andere zeegaande constructies. Verder van processen, zoals energiesystemen enz. Het verbeteren van de besturingseigenschappen in samenhang met de taak van het vaartuig en de heersende weerscondities kunnen met behulp van deze technieken worden bereikt. Die taak, van zeeschepen in het algemeen, maar óók van gespecialiseerde schepen, zoals boorschepen, is vaak zo gecompliceerd dat een speciale voorstudie van verschillende manieren van hand- of automatische besturing met behulp van simulatie noodzakelijk is. Op basis van de mogelijkheden om op de VAX-11/780 het gedrag van een schip in golven, wind en stroom te simuleren met een wiskundig model, kan het IWECO de volgende werkzaamheden uitvoeren:

- berekening van de uitwendige krachten ten gevolge van de wind, golven en stroom, die op het schip of platform werken en de daardoor veroorzaakte bewegingen
- berekening van de benodigde stuwkracht en de positie van de schroeven
- ontwerp van een regelsysteem

- evaluatie van bestaande regelsystemen
- simulatie van het gehele systeem, -schip, meet- en regelsysteem, propellers, wind, stroom en golven- om het gedrag van het systeem reeds in het ontwerp stadium te kunnen bepalen.

IWECO-TNO biedt haar diensten aan als adviseur bij het toepassen en aankopen van apparatuur voor of namens scheepswerven, scheepvaartmaatschappijen en leveranciers van schroeven.

Voorbeeld boorschip

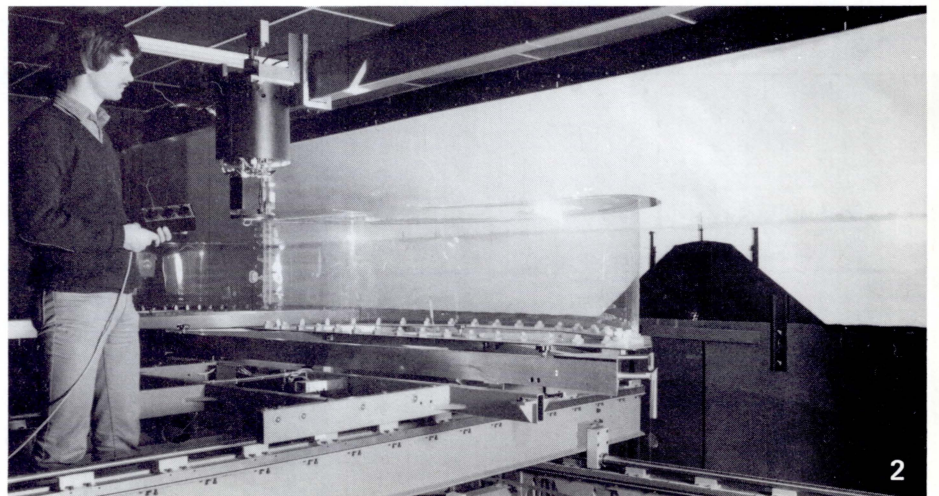
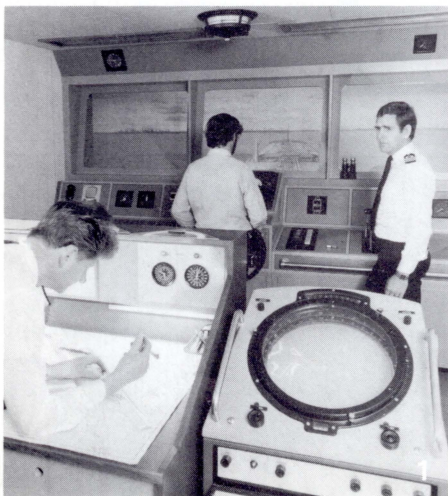
Het automatisch besturen van schepen is, afhankelijk van de taak, in te delen in een aantal types besturingen, te weten:

- koers houden en
- koers veranderen met het kompas als referentie
- baan houden en
- op de plaats blijven met een aardvaste positie als referentie.

Sommige besturingen zijn een combinatie van een of meerdere genoemde typen.

Een, wat meer tot de verbeelding sprekend voorbeeld is dat van het op de juiste plaats houden van een boorschip op zee. De boorpijp is aan het ene einde gefixeerd in het boorgat in de zeebodem en aan het andere einde verbonden aan het platform of schip.

Om breuk van de boorpijp te voorkomen mag het schip over het algemeen geen grotere verplaatsingen in het horizontale vlak maken dan ongeveer 5% van de waterdiepte. Door wind, stroom en golven zal het schip zich gaan verplaatsen hetgeen tegengegaan kan worden door een verankeringssysteem of door middel van de stuwkracht van zijwaarts en langsscheeps werkende propellers. In verband met de grote nauwkeurigheid waarmee het schip op zijn plaats gehouden moet worden, worden de propellers automatisch bestuurd door het dynamisch positionersysteem.



Het dynamisch positionersysteem bestaat uit een meetsysteem voor de positie van het schip en zijn verstoringen (golven, wind, etc.) en een automatisch regelsysteem.

De plaats van het schip wordt bepaald door middel van bijvoorbeeld een acoustisch meetsysteem, de koers wordt gemeeten met een gyrokompass. In het automatische besturingsstelsel worden werkelijke koers en positie vergeleken met de ingestelde gewenste koers en positie. Indien een afwijking wordt geconstateerd, regelt het besturingsstelsel deze afwijking weg om het schip weer in de gewenste positie te krijgen.

Training

De ontwikkelingen in simulatie hebben geleid tot de bouw van scheepsbrug- en machinekamersimulatoren, waarmee het gedrag en de mogelijkheden van de mens voor zijn besturingstaak in het proces worden opgenomen. Deze scheepsbrugsimulatoren, waarvan thans de derde generatie bij IWECO beschikbaar is, worden gebruikt voor de training van nautisch personeel en óók om het gedrag van nieuwe schepen te leren kennen. Dit is de tweede

activiteit van IWECO.

De huidige scheepsbrugsimulator werkt met een scherm, waarop aan de voorkant de vorm van een schip is gemonteerd. Dit schip „ligt“ in het verlengde van de scheepsbrug, alsof die zich op dat schip bevindt. Aan de achterzijde van het scherm worden de schaduwen van een maquette geprojecteerd, die „de wal“, havenmonden, industrie, suggereren. Deze maquette kan worden bewogen, zodat het lijkt alsof het schip -en dús de scheepsbrug- en de mensen daarop- zich verplaatst ten opzichte van de omgeving.

Sinds 1970 hebben ongeveer 2000 gezagvoerders, loodsen en stuurlieden, waarvan velen uit het buitenland, een training van een week op de IWECO-scheepsbrugsimulator gevolgd. Ook voor deze voor training gebruikte simulatoren is de VAX-11/780, waarin wiskundige modellen met als parameter bijvoorbeeld wind, golven en stroming, worden verwerkt, geschikt.

Simulatorontwikkeling

Zoals reeds gezegd zijn bij IWECO een aantal simulatoren ontwikkeld. Deze derde activiteit met betrekking tot het ontwikkelen van simulatoren neemt de laatste jaren steeds toe.

Op het moment is een nieuwe scheepsbrugsimulator in ontwikkeling, die gebruik maakt van computergegenereerde beelden, waardoor bewegende schepen in de omgeving van het eigen, gesimuleerde, schip zichtbaar gemaakt kunnen worden. Bovendien is IWECO bezig met het ontwerpen van een zgn. onderwatercentrale-simulator. Deze zal geschikt zijn voor de opleiding en voor het onderhouden van de vaardigheid van het bedienend personeel. In deze simulator zal dan het vaargedrag van de boot, alsook het gedrag van de boordinstallaties worden opgenomen. Voor de bouw van één van haar simulatoren kreeg IWECO „the special meritorious award“ tijdens de Offshore Technology Conference 1977 te Houston (V. S.).

Scheepvaartverkeersstudies

De vierde IWECO-activiteit is die van het maken van scheepvaartverkeersstudies. De dichtheid van het scheepvaartverkeer is in de laatste twintig jaar in praktisch elke haven van enig belang en ook in de toegangswateren aanzienlijk toegenomen. Er is sprake van een grote verscheidenheid aan scheepstypes, terwijl ook de besturingseigenschappen zeer verschillend zijn.

Voor het veilig en doeltreffend verwerken van het toekomstige scheepvaartverkeer moet er daarom naar andere methoden voor de scheepvaartbegeleiding worden gezocht.

Kunstmatig, door middel van de VAX-11/780 gesimuleerd scheepvaartverkeer kan op een grafische display of radarbeeldbuis zichtbaar gemaakt worden.

Voorbeeld: Walradar Rotterdam

Ook in 's werelds grootste haven, Rotterdam, nam het scheepvaartverkeer sinds 1956, toen het huidige Walradarsysteem werd geïnstalleerd, sterk toe. Bovendien werden bepaalde soorten schepen, tankers bijvoorbeeld, steeds groter. De afmetingen, en mede daardoor de manoeuvreer-karakteristieken zijn nu totaal verschillend ten opzichte van toen. Het Havenbedrijf van de Gemeente Rotterdam, beheerder van de Rotterdamse haven, kwam enige tijd geleden tot de conclusie dat genoemd radarsysteem zou moeten worden vervangen en vormde -samen met enige andere belanghebbenden- het Projectbureau Walradar, met de opdracht aanbevelingen te doen voor nieuwe technieken en procedures, onder te brengen in een systeem van verkeersbegeleiding dat de zeeschepen ook in de toekomst een veilige en doelmatige doortocht naar en van hun ligplaatsen zou verzekeren.

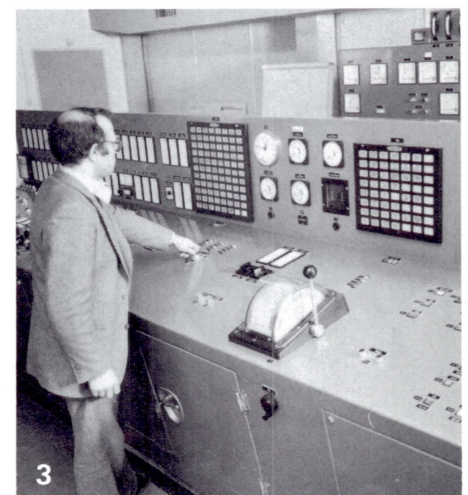
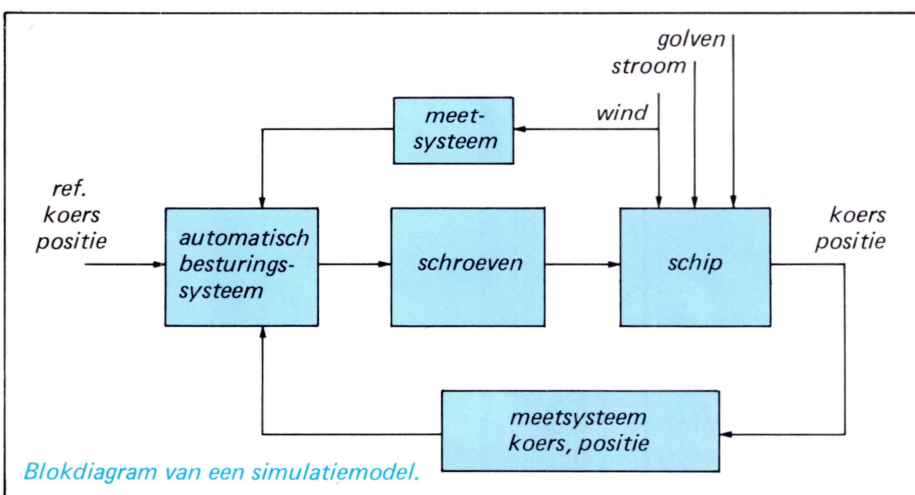
De projectgroep realiseerde zich al snel dat er vele metingen en proeven zouden moeten worden gedaan, alvorens zich op de huidige gang van zaken en toekomstige ontwikkelingen van het scheepvaartverkeer in het Rotterdamse havengebied -van zee de Nieuwe Waterweg langs tot en met Rotterdam- zou zijn verkregen.

Allengs ontstond de behoefte aan een verkeerssimulatiemodel. In de gehele wereld bestond -althans voor een haven- zo'n simulatietechniek op deze schaal nog niet. Het probleem werd aan IWECO, bekend met simulatie, voorgelegd en door hen uitgewerkt. Daarbij werd gebruik gemaakt van gegevens, verzameld door de Dienst Verkeersunie van Rijkswaterstaat, die met behulp van radar, fotografie en film, op verschillende punten in de Rotterdamse haven de bewegingen van de verkeersdeelnemers had vastgelegd. Daarbij werden zowel koers en snelheid, als bijvoorbeeld type, globale afmetingen en ladingen vastgelegd. Die en andere gegevens werden in een wiskundig verkeersmodel verwerkt dat in een programma op de VAX-11/780

1. *Activiteiten op de bij IWECO nagebouwde scheepsbrug. De achtergrond wordt gevormd door een scherm, waarop een model van de voorsteven van een schip is gemonteerd. Aan de achterzijde van het scherm wordt de omgeving van het schip geprojecteerd.*

2. *Zo ziet de indrukwekkende installatie achter het scherm van de scheepsbrugsimulator eruit. Een 1-punts lichtbron projecteert de schaduwen van een maquette op het scherm. Het geheel is draaibaar, waardoor de bewegingen van het schip ten opzichte van de omgeving worden nabootst.*

3. *Een andere bij IWECO in gebruik zijnde simulator is die van een machinekamer. Ontworpen in samenwerking met Exxon (Esso), stelt deze een 24.000 Kw krachtbron van een grote tanker voor. Deze simulator wordt eveneens voor training gebruikt. In dit geval van Boordwerktuigkundigen, waarbij het erom gaat hen op te leiden in het veilig en economisch bedienen van de machines.*



is opgenomen.

Dit simulatiemodel wordt gebruikt voor het onderzoeken van eventueel te ontwikkelen procedures, voor het kiezen van die maatregelen die de veiligheid en vlotheid van het verkeer het meest verhogen, voor het voorspellen van het verkeersbeeld over een periode van enkele uren en voor het ontwikkelen en uittesten van apparatuur. Te zijner tijd zal het model ook gebruikt worden voor het trainen van personeel.

Voorbeeld: Binnenvaartmodel

Begin 1980 werd bij IWECO begonnen met de ontwikkeling van een computersimulatiemodel van binnenscheepvaartverkeer. Het project wordt uitgevoerd in opdracht van, en in nauwe samenwerking met, de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat.

Op plaatselijke delen van een vaarweg zoals sluisen, bruggen, rivierbochten, splitsingspunten e.d. (waar de beperkte capaciteit bepalend is voor de kwaliteit van de afwikkeling van het scheepvaartverkeer op de gehele vaarweg) kunnen bij toenemende verkeersintensiteiten knelpunten gaan optreden. Met betrekking tot potentiële knelpunten als rivierbochten en splitsingspunten zijn onvoldoende gegevens voorhanden om te beoordelen welke verkeersintensiteit toelaatbaar is uit het oogpunt van veiligheid en vlotheid.

In het algemeen is het zo, dat bij stijgende intensiteit de vlotheid en de veiligheid beide afnemen. Als de intensiteit boven een bepaalde waarde stijgt, gaat de frequentie van interactie tussen de verkeers-

deelnemers sterk toenemen, dus vaker: vaart minderen, uitwijken, wachten en daardoor een afnemende veiligheid én vlotheid.

De toelaatbare intensiteit zou bepaald kunnen worden indien met behulp van een computersimulatiemodel het verkeersgedrag kan worden nagebootst. Door het invoeren van simulatie met opklimmende verkeersintensiteiten c.q. veranderende vloetsamenstelling kan nagegaan worden bij welke intensiteit de kwaliteit van de verkeersafwikkeling progressief gaat afnemen.

Op deze wijze kunnen met het model mogelijke aanpassingen van het vaarwater, invloed van andere verkeersregels e.d. worden doorgerekend, zodat maatregelen ter verbetering van een situatie zo optimaal mogelijk genomen kunnen worden.

IWECO heeft bij de verschillende simulaties, waaronder degene die in dit artikel aan de orde geweest zijn, de snelheid en de kracht van de VAX-11/780 van Digital gebruikt om de vaak zeer gecompliceerde wiskundige modellen te laten uitwerken. Zoals gezegd: in een volgende Digital-Info zullen we ingaan op simulatietechnieken met computers van Digital bij Fokker en KLM.

1. Terwijl op de scheepsbrug nautisch personeel wordt getraind, geeft een IWECO-medewerker het systeem instructies via dit bedieningspaneel.

2. Voor de bouw van één van haar simulatoren kreeg IWECO in 1977 tijdens de Offshore Technology Conference te Houston (V. S.) de Special Meritorious Award for Engineering Innovation.

3. Het Vessel Traffic Management System, waarmee het scheepvaartverkeer van zee, via de Nieuwe Waterweg tot en met Rotterdam (v.v.) wordt gesimuleerd. Op het radarscherm zijn de Rotterdamse havens te zien.

4. IWECO heeft bij diverse simulaties de snelheid en kracht van de VAX-11/780 van Digital gebruikt om de vaak zeer gecompliceerde wiskundige modellen te laten uitwerken.

Vervolg van pagina 1

bruikt worden om die afzonderlijke taken te vergemakkelijken. Een systeem echter, automatiseert het gehele takenpakket.

De meeste systemen die op het moment verkrijgbaar zijn bieden geen geïntegreerde oplossing voor automatisering van een geheel takenpakket.

Het gevaar dat een onderneming loopt bij het opzetten van een geautomatiseerd kantoor, zonder dat men inzicht heeft in de relatie tussen taak en takenpakket, tussen benodigdheden en systeem, en tussen architectuur en communicatie, is dat men een serie producten koopt die op geen enkele manier te integreren is tot een volledig informatiesysteem. Bij bovenstaande benadering heeft men zich laten leiden door de wijze waarop schrijfwerk verwerkt wordt maar uit het oog verloren hoe men het kan beheren en beheersen. Omdat het schrijven van memo's steeds gemakkelijker wordt, worden er ook steeds meer geschreven. De papierproductie neemt toe in plaats van af.

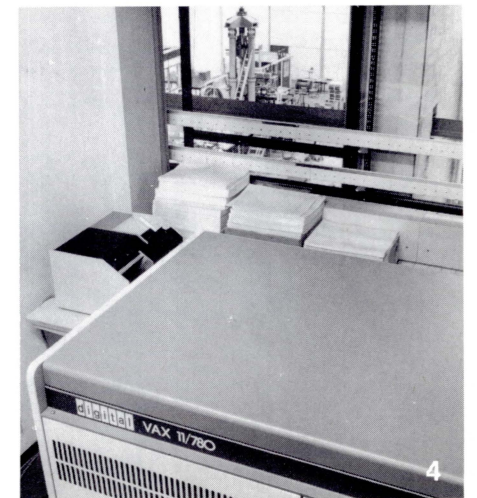
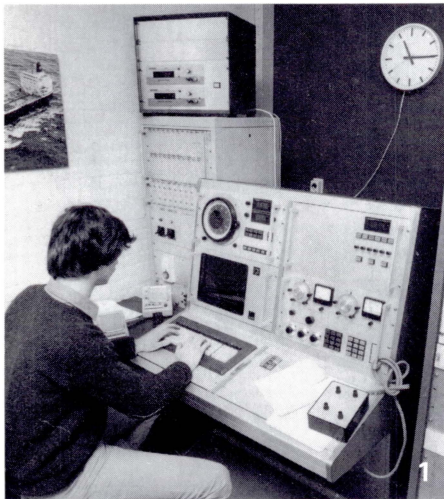
Voor Digital zijn kantoorinformatiesystemen een logisch vervolg op de ontwikkeling van gedistribueerde gegevensverwerking. Beide zijn wat doeltreffendheid betreft in hoge mate afhankelijk van interactief rekenen en communicatievermogen.

Digital's Concept en Architectuur voor kantoorinformatiesystemen

Ons OFFICE PLUS programma is gericht op het integreren van tekst- en gegevensverwerking en van persoonlijke en grotere systemen.

Het is een op de VAX Informatie Architectuur gebaseerd totaalconcept waarin het mogelijk is informatie te ordenen, op te vragen, over te dragen en te verwerken, door middel van tekstverwerking, grafische verwerking en elektronische overdracht van berichten.

Door deze integratie is toegang tot en beheer van informatie binnen het kantoor mogelijk op ieder niveau en betekent OFFICE PLUS van Digital inderdaad méé dan kantoorautomatisering.



Het ZIPP-Apotheekstelsel van Alpha

Geïntegreerd onderdeel van het communicatie- en informatiesysteem ZIPP in het ziekenhuis.

Zoals uit de vorige artikelen in de Digital-Info is gebleken, is het onderdeel ZIPP-FINANCE een financieel managementsysteem terwijl het onderdeel ZIPP-ACTION, met als basis een centraal patiëntenbestand, vooral de communicatie tussen de afdelingen in het ziekenhuis onderhoudt.

Daarnaast kent ZIPP een aantal afdelingssystemen die als geïntegreerd onderdeel van het totale systeem maar ook stand-alone in de ziekenhuisafdelingen kunnen worden toegepast. Ook hierbij zorgt de goede afstemming tussen de Alpha software en de Digital-computer voor efficiënte verwerking en uitwisseling van gegevens.

Het ZIPP-Apotheekstelsel is een volledig geïntegreerd onderdeel van het ziekenhuis-communicatie- en informatiesysteem ZIPP.

In de ziekenhuisorganisatie vervult het ZIPP-Apotheekstelsel een aantal belangrijke functies. Dit apotheekstelsel:

- geeft de apotheek de directe beschikking over alle tot op het moment bijgewerkte relevante patiëntgegevens;
- stelt alle geautoriseerde medewerkers van andere afdelingen in staat direct te beschikken over de tot op het moment bijgewerkte medicatiegegevens; zorgt voor de registratie van alle apotheekverstrekkingen ten behoeve van automatische verwerking in de financiële administratie en voor statistische overzichten;
- ondersteunt de apotheek bij een groot aantal activiteiten, zoals:
 - de aanvraagprocedure
 - de distributie
 - toedieningsschema's
 - selectie specifieke geneesmiddelen
 - uitzetten van geneesmiddelenwagens
 - autoriseren van aanvragen
 - onderbreken, voortzetten en stoppen medicatie
 - intraveneuze oplossingen
 - vervaardiging van etiketten
 - bijhouden medicatieprofiel
 - therapeutische notities
 - mededelingen over lokatieveranderingen
 - geneesmiddelenoverzichten per patiënt

De ondersteuningsfuncties van het ZIPP-Apotheekstelsel bij de dagelijkse apotheekactiviteiten worden hieronder summier beschreven.

De aanvraagprocedure

In elke apotheek tracht men de aanvraagprocedure voor geneesmiddelen zo goed mogelijk te stroomlijnen en te beheersen. Het apotheekstelsel helpt daarbij. De „start medicatie“-functie van het systeem wordt door de apotheek gebruikt om een medicatie toe te voegen aan het medicatieprofiel van de patiënt.

De aanvraag wordt vergemakkelijkt door on-line gebruik van het formulariumbestand.

Medicaties met een grote aanvraagfrequentie worden, om het intoetsen te vereenvoudigen, aangevraagd volgens standaard code. Deze code selecteert het juiste geneesmiddel en de betreffende distributiemethode afhankelijk van de patiëntenlokatie en bovendien de dosering, de toedieningsfrequentie en de tijden van toediening. Een standaard code V5Q zou bijvoorbeeld kunnen betekenen: Valium

5mg p.o. toedienen om 10 uur 's morgens, 2 en 6 uur 's middags en 10 uur 's avonds.

Diverse distributiemethoden

In één ziekenhuis worden soms meerdere methoden van geneesmiddelen-distributie door elkaar gebruikt.

Het ZIPP-Apotheekstelsel kan verschillende geneesmiddelendistributiemethoden en combinaties daarvan binnen één ziekenhuis of één verpleegafdeling ondersteunen, zoals: unit dose, traditioneel en met afdelingsvoorraden, c.q. combinaties.

Toedieningsschema's

In het ZIPP-Apotheekstelsel blijft het invoeren van het toedieningsschema niet beperkt tot aanvragen volgens standaard code.

Ook aanvragen met een afwijkend toedieningsschema zijn mogelijk.

Met behulp van „lokatiecodes“ worden de toedieningen automatisch voor de specifieke tijden ingepland.

Selectie specifieke geneesmiddelen

Een belangrijke vraag is, hoe de apotheek met behulp van het systeem een specifiek geneesmiddel kan selecteren en op welke wijze klinische informatie aan de apotheek ter beschikking staat.

Tijdens de aanvraag wordt door het systeem productieselectie toegepast, gebaseerd op patiëntenlocatie en op informatie vanuit het formulariumbestand. De informatie opgeslagen in het formulariumbestand bevat zowel door de apotheek gedefinieerde waarschuwingssignalen als klinische informatie betreffende het geneesmiddel. Wanneer bijvoorbeeld een geneesmiddel wordt aangevraagd waarop een studie-onderzoek van toepassing is, kan bijv. het volgende bericht verschijnen: *** Op dit geneesmiddel is een studie-onderzoek van toepassing*** De aanvraag moet mede ondertekend worden door Dr. Groen. Vul ook het studie-onderzoekformulier in. Geneesmiddel bevindt zich in koelkast, vak 7.

Uitzetten van de geneesmiddelenwagens

Ook bij de dagelijkse organisatie van de geneesmiddelendistributie kan het systeem de apotheek ten dienste staan.

Het systeem genereert een geneesmiddelenwagen-overzicht voor iedere verpleegafdeling die volgens het eenheids-distributiesysteem werkt.

Op het voor de betreffende verpleegafdeling bepaalde tijdstip worden hierop per patiënt alle geneesmiddelen voor deze wagen geprint.

Daarna kan het vergaren en vullen van de wagen beginnen. Tot het moment dat de geneesmiddelenwagen naar de betreffende afdeling gereden wordt kunnen per wagen overzichten worden gevraagd die eventuele wijzigingen vermelden (nagekomen aanvragen, annuleringen, wijzigingen).

Autoriseren van aanvragen

Ook met betrekking tot het autoriseren van opdrachten kan het Apotheekstelsel een functie vervullen. Een ingevoerde opdracht blijft inactief totdat een bevoegd persoon deze autoriseert.

Wanneer deze oordeelt dat de aanvraag correct is wordt de aanvraag bekrachtigd en wordt de medicatie een actief deel van het medicatie-profiel.

Onderbreken van de medicatie

Indien een lopende medicatie bijvoorbeeld ten gevolge van een operatie moet worden onderbroken kan de apotheek uitgerust hiervoor het apotheekstelsel gebruiken.

De apotheek kan één, meerdere of alle medicaties onderbreken met de functie „onderbreken van de medicatie“. Deze medicaties blijven onderdeel van het medicatieprofiel van de patiënt met de status „onderbroken“. De functie „voortzetten van de medicatie“ wordt gebruikt om de medicatie weer te activeren.

Stopdatum medicatie

Belangrijk blijft nog steeds een juiste en



In het ziekenhuis Eudokia in Rotterdam, waar het ZIPP-ACTION-systeem al enige tijd operationeel is, wordt dit jaar het ZIPP-apotheekstelsel geïnstalleerd.

tijdige signalering van de stopdatum van een medicatie. Ook hierin is binnen het apotheekstelsel voorzien. Het systeem berekent automatisch de stopdatum van een aanvraag, welke datum afhankelijk is van de medicatietermijn die per ziekenhuis voor ieder geneesmiddel wordt gedefinieerd. Wanneer de stopdatum nadert, worden automatisch waarschuwingsboodschappen door het systeem op het „Toedieningsvoorschrift voor de verpleegafdeling“ afgedrukt.

Intraveneuze oplossingen

De zogenaamde „Start IV-functie“ kan gebruikt worden om een aanvraag voor een intraveneuze oplossing in het medicatieprofiel van de patiënt in te voeren. Oplossingen en toevoegingen worden aangevraagd door middel van mnemonics of ACTION coderingen. Het systeem controleert automatisch of er in het lopende medicatieprofiel therapeutische duplicaten voor de patiënt voorkomen en berekent automatisch het aantal druppels per minuut en/of millimeters per uur waarop een unit moet zijn afgesteld. Ook wordt het sonde-type vermeld. Het systeem genereert automatisch etiketten.

Etiketten vervaardigen

Het handmatig typen van de medicatie- en IV-etiketten behoort met het Apotheekstelsel tot het verleden. Deze etiketten worden automatisch afgedrukt als gevolg van het invoeren van een aanvraag of als gevolg van het invoeren van een herhalingsaanvraag.

Medicatieprofiel

Met het ZIPP-ACTION Apotheekstelsel kan het medicatieprofiel gemakkelijk worden bijgehouden en direct toegankelijk gemaakt worden voor alle diensten waarvoor dit van belang is. Het bijwerken van het patiëntenmedicatieprofiel gebeurt na autorisatie automatisch als gevolg van de aanvraag. Het systeem ondersteunt alle medicaties tijdens opname en geeft tevens veranderingen/wijzigingen t.o.v. de oorspronkelijke aanvraag aan. En ook bijvoorbeeld: uitstel van de stopdatum, onderbreken, voortzetten en beëindigen van de medicatie. Het medicatieprofiel wordt met behulp van het beeldscherm geraadpleegd vanuit de apotheek, de zusterpost of de hulpafdelingen en het kan direct (on-line) op verzoek worden afgedrukt.

Therapeutische notities

De apotheek kan ook opmerkingen met betrekking tot de therapie van de patiënt toevoegen aan het betreffende medicatieprofiel. De „opmerkingen“-functie stelt de apotheek in staat rechtstreeks informatie over de patiënt aan zijn medicatieprofiel toe te voegen.

Lokatieveranderingen

Om te voorkomen dat geneesmiddelen naar de verkeerde afdeling worden gezonden of dat bijvoorbeeld nog medicijnen worden verstrekt terwijl de patiënt reeds is ontslagen, is het van belang dat de apotheek snel op de hoogte wordt gesteld

over overplaatsingen en ontslagen. Het ZIPP-ACTION systeem houdt de lokatie van de patiënt tijdens zijn/haar verblijf in het ziekenhuis bij. Zodoende is de apotheek steeds op de hoogte van ontslagen, overplaatsingen en overdrachten.

Communicatie

De juiste overdracht van informatie tussen bijvoorbeeld de verpleegafdelingen en de apotheek, is van groot belang. Dagelijks wordt door het apotheekstelsel een toedieningsvoorschrift per afdeling voor iedere patiënt afgedrukt. Dit voorstel laat zien welke geneesmiddelen aan een patiënt kunnen/moeten worden toegediend gedurende de volgende periode van 24 uur, het tijdstip van toediening per medicatie, de door het systeem berekende dosering (bijv. 60 mg/1.5 ml) en eventueel extra informatie uit het formulariumbestand.

Totaaloverzicht per patiënt

De apotheek kan via het apotheekstelsel op eenvoudige wijze een totaaloverzicht krijgen van alle geneesmiddelen die de patiënt werden toegediend tijdens opname en bij ontslag. Na een vastgesteld aantal dagen wordt een „totaal-overzicht“ vervaardigd van het medicatieprofiel van de patiënt vanaf de opnamedatum.

Bewaking specifieke geneesmiddelen

Tenslotte verleent het ZIPP-Apotheekstelsel zijn diensten ook bij het bewaken van specifieke geneesmiddelen waarvan bijvoorbeeld het verbruik gecontroleerd en gerapporteerd moet worden, zoals bijv. opiaten.

Het systeem produceert dagelijks:

- een overzicht van het verbruik van gecontroleerde geneesmiddelen per patiënt, gesorteerd per verpleegafdeling en per bed;
- een overzicht van de totale hoeveelheid van ieder van deze geneesmiddelen afgegeven per zusterpost en in totaal, gesorteerd per generieke naam of ACTION-code per uitgifte-eenheid.

Bovenstaande beschrijving geeft uiteraard niet alle mogelijkheden van het Apotheekstelsel weer.

Wij hebben ons beperkt tot een vrij summiere weergave.

Uiteraard zijn de medewerkers van de Divisie Gezondheidszorg van Alpha, gaarne bereid gedetailleerde informatie te verstrekken.

Daarvoor is een telefoontje voldoende:

Alpha Computer Diensten b.v.
Divisie Gezondheidszorg
Industrieweg 134
3044 AT Rotterdam
Telefoon: 010-621522, toestel 116.

tekstverwerking

...en woorden gebruikt iedereen...

Tekstverwerking bestond al vóór dat Laurens Jansz. Coster boeken drukte

Het is absoluut onoverkomelijk een reeks artikelen aan één fenomeen te wijden, zonder dat dit fenomeen in beginsel onderhevig is geweest aan een nadere omschrijving. Dat wil dus zeggen, dat men eerst optekene, hetgeen men bedoelt, alvorens men doordraaft en bedoeld begrip links en rechts op willekeurig gekozen situaties projecteert.

Dat wil in het geval van „en woorden gebruikt iedereen . . .“ zeggen, dat eerst een nadere omschrijving dient te worden gegeven van het fenomeen TEKSTVERWERKING, voordat in verdere afleveringen van deze serie dit begrip te kust en te keur in al dan niet fictieve praktijksituaties wordt uitgebeeld.

Tenslotte: moeilijke begrippen worden zelden nauwkeurig omschreven, doch slechts middels een stroom van „bijna juiste“, synoniemen en aan persoonlijke interpretaties onderhevige termen uitgelegd. TEKSTVERWERKING vormt hier in de regel geen uitzondering op. Wellicht, omdat tekstverwerking, zonder dat we het weten, al zo oud is als het geschreven woord.

Citeerbaar:

Wat is tekstverwerking? Navolgend een drietal veel gehanteerde omschrijvingen:

- Tekstverwerking is het automatisch typen, of op andere wijze afdrucken, van eerder in een geheugen van een computer vastgelegde teksten met een aantal verschillende doelen.

Vervolgens geeft het Lexicon Informatica onder meer de volgende voorbeelden: oplaag typen (power typing); in het net-revisie-overtypen (revision typing) en het typen van correspondentie.



- Tekstverwerking is de organisatie van alle handelingen vanaf het ontstaan van tekst (het idee van de auteur/schepper) tot en met de ontvangst bij de lezers. En als voorbeelden noemt deze bron, het Handboek Tekstverwerking, afl. 1 van het NIVE, onder meer de volgende handelingen: concipiëren, typen, corrigeren, reproduceren, verzenden en archiveren. Als kanttekening maakt het NIVE de opmerking, dat tekstverwerking een onderdeel is van een Vierluik-Informatieverzorging binnen het kantoor. De andere drie onderdelen zijn dan: cijferverwerking, spraakverwerking en beeldverwerking.
- Tekstverwerking is „the automatic manipulation of natural-language text“. Bron: Guide to Wordprocessing Systems 1979, een uitgave van Computer Guides Ltd., Londen.

Maar praktisch; is er in de praktijk niet een sluitender wijze om het begrip TEKSTVERWERKING in kaart te brengen?

Wat is tekstverwerking?

Allereerst is de scribent dezes wellicht een beroepsbeoefenaar, die het nauwst met tekstverwerking is verbonden. En daarmee is beslist niet gezegd, dat deze scribent is uitgerust met beeldscherm, toetsenbord en printer. Want als dat zo was, dan had hij zonder meer besloten de voorgaande vraag weer van het beeldscherm te wissen, teneinde een aanvang te maken met de volgende alinea. Helaas, de scribent is niet ultra-modern geoutilleerd, zodat hij, gezien de kosten van papier en type-lint, genoodzaakt is met zo weinig mogelijk correcties af te maken, waarmee hij bezig was. In het geval van elektronische tekstverwerkingsapparatuur was dit geheel anders gelopen.

1.
Petra Attwa en Wilma Neus.

2.
Digital's Word Processing Product Groep v.l.n.r. secretaresses Petra Attwa en Wilma Neus, Sales Unit Manager Willem van Nieuwenhuyzen, WP Specialist Chris Lansink, Support Representative Nelly Kroon en WP Specialist Hannie LeHeux.

3.
Nelly Kroon en Chris Lansink.

Chris Lansink, Digital's tekstverwerkings-specialist van het eerste uur, over deze efficiënte, dus zeer wenselijke, correctiemogelijkheid: „Qua overredingskracht heeft deze correctiemogelijkheid bij elektronische tekstverwerkers enorme waarde. Het is nu eenmaal zeer voordelig en snel werkend, om alle tekst keurig gecorrigeerd te kunnen leveren, terwijl de correcties nagevoel geen extra tijd vergen in vergelijking met de traditionele verwerkingswijze. Efficiencyverhoging is nu eenmaal het sleutelwoord bij kantoorautomatisering. Maar waar komt die efficiencyverhoging nu vandaan. Hoe vergelijken we nu al een toekomstige, nog niet bestaande, situatie met een kantoorstelsel, zoals dat tot op heden bestaat. Hoe kunnen we stellen, dat elektronische tekstverwerking daadwerkelijk die voordelen biedt op het gebied van onder meer snelheid, accuratesse, zorgvuldigheid en overzichtelijkheid. Ik denk, dat het daarbij van zeer groot belang is niet te verzanden in definities en hun interpretatie, maar juist dat fenomeen Tekstverwerking stukje voor stukje uit te pluizen“.

Onderverdeling

Chris Lansink ziet voor deze onderverdeling van tekstverwerking de volgende vijf, praktische, functies:

- creatie
- produktie
- reproductie
- distributie
- archivering

Als men nu deze deelgebieden nader beziet, dan ontstaat snel de conclusie, dat het aanwezig zijn van deze vijf beslist geen onherroepelijk gevolg is van het begrip „Elektronische Tekstverwerking“. Een ieder, die op de traditionele wijze actief is met teksten, heeft ook te allen tijde te maken met enkele, of alle, genoemde deelgebieden. Dus zowel Elektronische als Niet-Elektronische Tekstverwerking is onder te verdelen in genoemde vijf gebieden.

Chris Lansink: „Als men nu een eenvoudig overzicht wil hebben van wat elektronische tekstverwerking inhoudt, en wat de voordelen zijn van dit stukje kantoorautomatisering ten opzichte van de traditionele wijze, dan is een uitsplitsing naar deze vijf onderdelen alleszins de moeite waard. Dat wil zeggen, dat we een overzicht maken, per deelgebied (creatie, produktie, enz.) van de verschillende werk-

zaamheden en realisatiemogelijkheden“. Onderstaand volgt een nadere omschrijving van deelgebied en bijbehorende taken, te beginnen met:

Creatie

Alle tekst, die wordt gemaakt, ontstaat ergens. Dat kan zijn bij de secretaresse, de assistent, de manager, de technicus en de administrateur. Deze verschillende mensen met hun verschillende beroepen, hebben met elkaar gemeen, dat zij bij het ontstaan van tekst allen AUTEUR zijn. De auteur creëert en die wijze van creëren kan verschillend zijn:

- tekst inspreken op de band. De auteur spreekt op zijn of haar werkplek een stuk tekst in op een bandje. Deze tekst wordt door hem of haar, maar meestal door een derde, elders uitgewerkt. De voordelen van een dergelijke werkwijze zijn voornamelijk de snelheid en het compacte van, met name, het dicteersysteem. Als nadelig wordt in de praktijk ervaren: de discipline voor de auteur met de cassette-recorder; men moet ermee leren werken en men moet een bepaalde schroom overwinnen om alleen in een kamer een bepaald stuk tekst in te spreken. Tenslotte stelt deze creatiemogelijkheid hoge eisen aan de auteur, daar hij of zij vaak tijdens het spreken moet creëren.
- tekst met de hand uitschrijven. Deze tekst wordt dan elders, door een ander, in het net uitgewerkt. Het voordeel is voornamelijk de mogelijkheid om elk gewenst moment van de dag te kunnen creëren. Als belangrijke nadelen gelden de optredende bewustzijnsvernaauwing als gevolg van te lang en te intensief schrijven en het feit dat meer dan eens correcties moeten plaatsvinden omdat de uitwerker het handschrift van de auteur niet meer kan ontcijferen.
- steno, uitgeschreven door de auteur zelf of door een derde. Het is een relatief snelle werkwijze; de uitwerker is vaak aanwezig bij de creatie en het biedt de mogelijkheid voor de auteur om aan degene, die het geheel uitwerkt, ter plekke enige achtergrondinformatie over de gedicteerde tekst te geven. Men kan bepaalde zaken snel en eenvoudig verduidelijken. Als nadelen gelden hoofdzakelijk, dat bij het creëren twee mensen aanwezig moeten zijn, dat de gestenografeerde tekst veelal



slechts door de maker of maakster van de tekst kan worden teruggelezen en dat de auteur tijdens het spreken moet kunnen creëren.

- creatie door twee. Dat wil zeggen, dat de auteur in feite slechts enkele hoofdpunten van een tekst doorgeeft en dat de uitwerker, de secretaresse, het complete stuk tekst maakt. Deze bijna Utopische samenstelling heeft het nadeel, dat het samenspel tussen auteur en uitwerker zeldzaam goed moet zijn.
- auteur creëert tekst op het beeldscherm. Deze werkwijze is snel, de werkzaamheden kunnen op elk gewenst moment van de dag worden verricht en de auteur heeft de mogelijkheid op eenvoudige wijze gedachten op het beeldscherm te ordenen. Voorts krijgt de uitwerker geen, haast niet te ontcijferen handschriften onder ogen en zijn eventuele correcties snel en eenvoudig mogelijk. Als nadelen worden enkele tijdelijke problemen genoemd, namelijk: de auteur moet een bepaalde schroom overwinnen en geen bezwaar hebben tegen het zelf plaatsnemen achter, en werken met, een toetsenbord en . . . de auteur zal na enige tijd vooruitgang moeten boeken op het gebied van typevaardigheid. Het is niet de bedoeling, en in de praktijk ook zelden het geval, dat het trage gestuntel met twee vingers een blijvende zaak is.

Deze vijf mogelijkheden en meest voorkomende praktijkvoorbeelden, bepalen het totaal aan creatiesoorten. De voor- en nadelen, die erbij zijn genoemd, hebben een belangrijkheid die onderhevig is aan ieders persoonlijke interpretatie. Iedereen is nu eenmaal vrij in het bepalen van zijn of haar creatiemogelijkheden en deze bepaling is zonder meer inherent aan een bestaande kantoorsituatie.

Chris Lansink: „Ik zal dan ook de laatste zijn, die beweert dat overstappen op elektronische tekstverwerkingsystemen geen inbreuk betekent op een bestaande situatie. Het is van ongelooflijk groot belang om de problemen op dit gebied onder ogen te blijven zien en, waar mogelijk, onmiddellijk op te lossen”.

Productie

Voor het produceren van tekst bestaan verschillende mogelijkheden:

- de schrijfmachine. Relatief goedkope apparatuur en het feit dat het werken met de schrijfmachine vrij simpel is, worden als belangrijkste voordelen genoemd. Het nadeel is een lange produktietijd. Correcties moeten eerst handmatig worden aangebracht; teksten moeten keer op keer opnieuw worden getypt als er een verandering in moet en de wijze van corrigeren heeft nogal wat voeten in de aarde (lakken, knippen, plakken, enz.). Een ander heeft tot direct gevolg, dat de produktiekosten voor een stuk tekst hoog zijn.
- schrijfmachine in combinatie met elektronische tekstverwerkingsapparatuur. Dat wil zeggen dat de teksten worden geproduceerd op een conventionele schrijfmachine. Middels een OCR machine worden deze teksten in een geheugen ingelezen en vervolgens vastgelegd op een tekstverwerker. De elek-

tronische tekstverwerker kan dan worden aangewend voor het corrigeren en comprimeren van de teksten. Deze produktiemogelijkheid is een combinatie van oud en nieuw en heeft met name tijd-technisch enkele nadelen. Bovendien kunnen de produktiekosten toch nog aanzienlijk omlaag.

- toetsenbord met beeldscherm en printer. De auteur brengt op zijn of haar werkplek de tekst in het geheugen van de elektronische tekstverwerker. Correcties en andere aanpassingen van de tekst kunnen ter plekke geschieden. De tekst kan „tastbaar” worden gemaakt middels de printer. Snelheid en adequaat kunnen werken zijn de belangrijkste voordelen, terwijl tevens de produktiekosten aanzienlijk verlaagd zijn.

Een en ander wordt verduidelijkt met het volgende voorbeeld:

De kosten van een traditionele typeplaats:	
Salaris	f. 40.000,-
Soc. lasten	f. 15.000,-
Apparatuur	f. 2.000,-
Ruimte	f. 1.500,-
Totaal	f. 58.500,-

De totale kosten in de traditionele opstelling komen hieruit duidelijk naar voren; het aandeel voor ruimte en apparatuur bedraagt een kleine 6 procent. Ter vergelijking: hetzelfde aandeel heeft een zadel op de totaalprijs van een racefiets.

De kosten voor een plaats met elektronische tekstverwerker:

Aanschaf	f. 40.000,-
Onderhoud	f. 4.000,-
Diversen	f. 6.000,-

Totale kosten van f. 50.000,-, te verdelen over een afschrijftijd voor de apparatuur van vijf jaar; dat bedraagt f. 10.000,- per jaar. Bij gelijke kosten voor salaris (40.000,-), soc. lasten (15.000,-) en ruimte (1.500,-), hebben deze kosten voor elektronische tekstverwerkingsapparatuur een aandeel in het totaal (66.500,-) van vijftien procent.

De typeplaats kost geen f. 58.500,- maar f. 66.500,-. Verdeeld over 220 werkdagen krijgt men het volgende resultaat: - traditionele typeplaats per dag f. 265,90 - typeplaats met elektronische tekstverwerkingsapparatuur per dag f. 302,30.

Dat is een verschil van f. 36,40 per werkdag; een verschil dat zich, gezien het volgende internationaal geaccepteerde rekenvoorbeeld, door efficiency-verhoging op de werkplek zeer positief laat uitbetalen voor de gebruiker van tekstverwerkingsapparatuur. (zie tevens FEM Supplement maart 1981, blz. 22).

Een typist(e), die vanaf handgeschreven concepten typt, heeft een produktiviteit van 33 napm (netto aanslagen per minuut), ofwel 12.000 per dag. Werkend vanaf een dicteerapparaat stijgt deze produktiviteit naar 50 napm, naar 18.000 per dag. Wordt er met een poule van typisten gewerkt, dan is de produktiviteit circa 100 napm (36.000 per dag). Maakt men gebruik van tekstverwerkingsapparatuur, dan stijgt het aantal tot 250 napm (90.000 per dag).

Een typist(e) kost 40.000 plus 15.000 gulden per jaar.

Een brief heeft een gemiddelde van totaal: 1500 aanslagen. Een jaar heeft 220 werkdagen.

Werkend van handgeschreven concept maakt een typist(e) een totaal van 12.000 x 220 aanslagen per jaar, tegen de kosten van f. 55.000,-. Dat betekent, dat elke brief van 1500 aanslagen f. 31,25 kost. Werkend met elektronische tekstverwerkingsapparatuur maakt een typist(e) een totaal van 90.000 x 220 aanslagen per jaar, tegen de kosten van f. 55.000,-. Dat betekent, dat elke brief van 1500 aanslagen f. 4,17 kost.

Wat betreft de arbeidskosten is het verschil tussen een brief in traditionele vorm, en een brief van een elektronische tekstverwerker: 31,25 - 4,17 = 27,08. Elke brief is met tekstverwerkingsapparatuur 27 gulden en acht cent goedkoper.

Maar: voorgaand heeft de oplettende lezer reeds bemerkt, dat elke werkdag met een elektronische tekstverwerker f. 36,40 duurder is dan een werkdag met traditionele apparatuur.

Dat wil zeggen dat het zogenaamde break-even point ligt op: 36,40 : 27,08 = 1,3. Als men meer dan 1,3 brief per dag maakt, dan is een elektronische tekstverwerker zich zelf aan het terugbetalen.

Dit aantal brieven is door elke, beginnende typist(e) te halen. Daarboven gaf het voorbeeld ook aan, dat een full time werkende professionele typist(e) op een elektronische tekstverwerker 7,5 maal meer 90.000 of 12.000 aanslagen maakt, dan dat er gewerkt wordt van handgeschreven concepten. Dat houdt in, dat een typist(e), die op traditionele apparatuur slechts 0,17 brief per dag maakt, reeds rendabel kan draaien op een elektronische tekstverwerker. En welke full time typist(e) maakt vandaag de dag nog slechts 0,17 brief van 1500 aanslagen per dag . . . ?

Niet alles

Chris Lansink: „Het voorgaande voorbeeld is internationaal geaccepteerd en kan als zodanig op vele bedrijfsvoeringen worden toegepast. Kosten-technisch is dit voorbeeld uiteraard sluitend, maar de eerlijkheid gebiedt mij te zeggen, dat men er alléén maar met het werken op deze apparatuur niet is. Elektronische tekstverwerkingsapparatuur houdt veel meer in. Het houdt verschuivingen van taken in. Men gaat ander werk doen. Soms worden verantwoordelijkheden iets verlegd. Men moet in het begin worden begeleid. Elektronische tekstverwerkers draaien steeds beter als hun hele omgeving eraan is aangepast. En dat betekent dan ook, dat in het rijtje creatie, produktie, reproductie, distributie en archivering de nodige veranderingen kunnen optreden. De aflevering in de volgende Digital Info behandelt de laatste drie deelgebieden; reproductie, distributie en archivering. Dan zal tevens enig licht worden geworpen op praktijk-technische ervaringen”.

„You already have half of Digital's CP/M® personal computer”
informatieblad over de VT18X

FALCON SBC-11/21 Single Board Computer
technische beschrijving

Digital Introduces A New Software Concept For Microcomputers . . .
informatieblad over MicroPower/Pascal

DECmate: Het Ideale Werkstation
de nieuwste en tevens krachtigste tekstverwerker

DECmate Specificaties Technisch bulletin
technische beschrijving

Remote Computerised Diagnosis
deze service diagnostiseert computerfouten met behulp van telefoonlijnen en biedt ook oplossingen via deze telefoonlijnen

DECmate: Digital's Werkstation

Bestandsverwerking en communicatie maken van DECmate méér dan een tekstverwerker

Onze huidige Nederlandstalige tekstverwerkingsystemen bieden al geruime tijd de mogelijkheid om via geavanceerde communicatie met bestanden op andere systemen te komen tot een integratie die in de markt nog steeds uniek is. De nieuwe DECmate tekstverwerker, waarvan u bijgaand de annoncering aantreft, betekent hierin een volgende stap.

Het nieuwe informatie- en tekstverwerkingsysteem: DECmate is vooral bedoeld voor kleinschalige toepassingen binnen grote en kleine ondernemingen. DECmate is gebaseerd op de jongste technologische ontwikkelingen op het gebied van micro-processors. Wat wij u bieden is een uitgebreide versie van de bestaande tekstverwerkingsprogrammatuur, bestandsverwerking, alfabetisch en numeriek sorteren, en communicatie. Het DEC-mate-systeem is programmeerbaar in verscheidene talen waaronder BASIC, FORTRAN en DIBOL. Diskettes, aangemaakt op de huidige 80- en 200-serie, kunnen zonder één enkele aanpassing op de DECmate worden gebruikt.

DECmate is een veelzijdig en gemakkelijk te bedienen systeem.

De bewerkingfuncties behoren tot de meest complete die er beschikbaar zijn en de unieke supertoets maakt het mogelijk dat tot 250 instructies d.m.v. één enkele toetsaanslag kunnen worden uitgevoerd.

Het systeem is dan ook ideaal voor secretaresses, managers, administratieve medewerkers en zelfstandige ondernemers.

Voor het verrichten van specifieke taken die met tekstverwerking verband houden zijn er voor het DECmate-systeem een aantal programmatuuropties beschikbaar.

Bestandsverwerking

De optie voor bestandsverwerking bijvoorbeeld, stelt de gebruiker in staat informatie selectief op te vragen en te formateren voor toepassingen zoals het ma-

De brochures "Introducing . . . VAX Information Architecture" en "Throw away your chalk, markers and easel pad. Scrap your log and polar graph paper. RGL is here!"

geven aanvullende informatie op de artikelen gepubliceerd in Digital Info nr. 7

D500 Interactive DEC Datasystems for Mid-Sized Commercial Applications
brochure over de mogelijkheden van de DEC Datasystem 500 serie

DEC DATASYSTEM 315/DEC DATASYSTEM 315 PLUS

Engineering Systems: EUCLID for mechanical design
informatieblad over dit driedimensionele, interactieve, computer aided design en manufacturing systeem toepasbaar op de VAX computerfamilie

11C03 Communications Interface for VAX
informatieblad over deze communicatie-interface voor asynchrone terminals toepasbaar op de VAX computerfamilie

Nieuwe Technische OEM literatuur: Hardware TechBulletin
MCV11-D CMOS voor LSI-11-computers

System TechBulletin
VAX-11/750 - RM03/TS11

SCRIBE

Text processing system van de Education Computer Systems Group

Carnegie-Mellon University Application
Toepassingsverhaal over tekstverwerking

Vijf beschrijvingen van de nieuwe producten:

- Analog Input Board for the LSI-11 Bus (ADV11-C)
- Analog I/O Board for the LSI-11 Bus (AXV11-C)
- LSI-11 Memory Module (MSV11-LK)
- Analog Output Board for the LSI-11 Bus (AAV11-C)
- Programmable real time clock for the LSI-11 Bus (KWV11-C)

Software Package Support for the VSV11 and VS11

verschillende software pakketten voor deze grafische kleurendisplay van Computer Special Systems

LSP25 and LSP26 Line Printers

toepasbaar op PDP-11 en VAX-computers

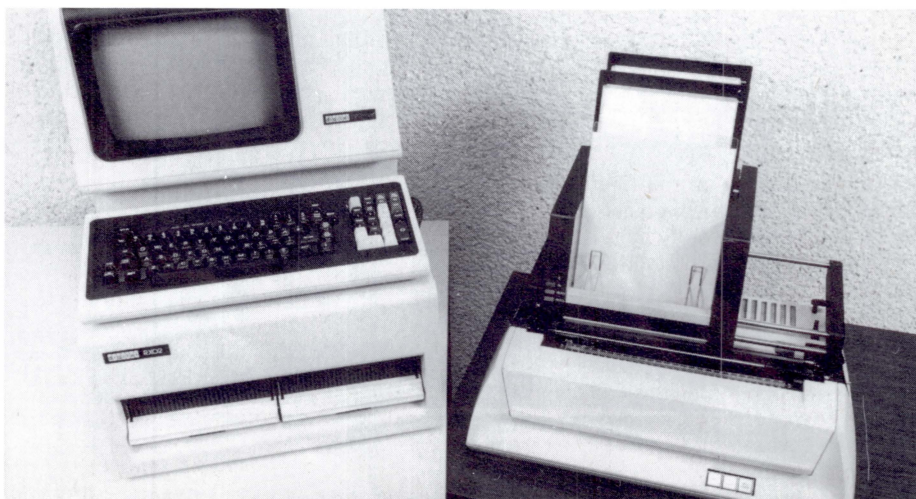
Jaaroverzicht 1981 van Digital Equipment bv.

heden van DECmate maken het systeem tot een multifunctioneel werkstation in de ware zin van het woord.

De basisconfiguratie van het DECmate-systeem bevat een dubbele diskette-eenheid, waarop per documentdiskette 100 pagina's tekst kunnen worden opgeslagen, en een LA34 matrixprinter. Het systeem is tevens verkrijgbaar met een 2160-woorden-per-minuut LA120 draft printer of een LOPSE kwaliteitsprinter met als optie een papiertoevoerinstallatie. Een vrijrijdbare minidesk en een tweede dubbele diskette-eenheid, voor een totale opslag online van 375 pagina's kunnen aan het systeem worden toegevoegd.

Service

Buiten de gebruikelijke reparatiemogelijkheden ter plaatse staan wij via een speciaal hiervoor opgericht Telefonisch Support Centrum klaar om u te adviseren in het gebruik en het functioneren van de programmatuur.



Nieuwe COBOL voor kleine PDP-11's compatibel met VAX-11 COBOL

COBOL-81, een nieuwe, zeer efficiënte COBOL compiler voor kleine RSTS/E systemen is een goedkope, gebruikersvriendelijke COBOL voor de duizenden gebruikers van Digital's administratieve systemen. Het nieuwe vertaalprogramma is niet alleen snel (het vertaalt 500 regels per minuut op een PDP-11/44), maar is bovendien compatibel met VAX-11 COBOL.

COBOL-81 is geen vervanger voor PDP-11 COBOL. Het is ontworpen voor kleinere systemen waar compactheid, snelheid, gebruikersgemak en de mogelijkheid om naar VAX-11 COBOL over te stappen belangrijker zijn dan een lange lijst met uitgebreide COBOL mogelijkheden. PDP-11 COBOL biedt die extra mogelijkheden aan cliënten die al gewend zijn aan het gebruik van de vele Level 2 ANSI-74 mogelijkheden voor hun bestaande toepassingen.

COBOL-81 maakt volledig gebruik van de Commercial Instruction Set (CIS) in Digital's nieuwe generatie 16-bit computers. Daardoor produceert COBOL-81 een compacte en snelle werkcode, die minder vertragend werkende overlay's nodig heeft.

Het kan ook eenvoudig worden geïnstalleerd. COBOL-81 is zo ontworpen dat cliënten de software zelf kunnen installeren zonder de hulp van een Digital software specialist.

Omdat COBOL-81 een directe subset is van VAX-11 COBOL, lijken de twee vertaalprogramma's voldoende op elkaar om programma's die in COBOL-81 zijn geschreven zonder wijzigingen op VAX systemen te compileren en uit te voeren.

Er is nu een duidelijke migratie-route van de kleinste PDP-11's die onder RSTS/E draaien tot aan de VAX systemen.

COBOL-81 volgt niet alleen Level 1 van de ANSI-74 standaard, maar bezit ook veel van de mogelijkheden die gepland zijn voor de nieuwe versie van de ANSI-standaard, welke medio dit jaar verwacht wordt. Het ondersteunt de volgende data types die zorgen voor een hoge efficiency bij de opslag van gegevens:

- numeriek COMP-3, „packed decimal“ data
- numeriek COMPUTATIONAL (COMP), binaire data
- alfanumerieke DISPLAY data (ASCII)
- NUMERIC DISPLAY data (ASCII)

De sequentiële I/O en multikey indexed I/O modules zijn geheel volgens de ANSI-74 Level 1 standaard. Tot de extra I/O mogelijkheden behoren onder meer records van variabele lengte door uitbreiding van de RECORDSIZE statement en het tot OPTIONAL bestemmen van geïndexeerde inputfiles.

Het vertaalprogramma voegt nieuwe FILE STATUS waarden toe en een APPLY statement waarmee eigenschappen van bestanden kunnen worden gespecificeerd die normaal niet in de COBOL syntax be-

schikbaar zijn. COBOL-81 ondersteunt het gemeenschappelijk gebruik van bestanden.

Het vertaalprogramma biedt INSPECT, STRING en UNSTRING functies voor karakter-manipulatie. Met deze functies kunnen programmeurs reeksen tekens tellen en/of vervangen en kunnen reeksen tekens met verschillende afsluittekens worden samengevoegd of uit elkaar gehaald.

Met het CALL statement kunnen COBOL programmeurs afzonderlijk gecompileerde subprogramma's oproepen die in COBOL-81 of MACRO-11 zijn geschreven. Deze mogelijkheid biedt flexibiliteit door de modulaire ontwikkeling van kleine, goed gedefinieerde modules en geeft de programmeur toegang tot van het operating system afhankelijke faciliteiten via routines die in MACRO-11 zijn geschreven.

COBOL-81 ondersteunt de complete Level 1 ANSI-74 bibliotheek faciliteiten.

Alle vaak gebruikte data-beschrijvingen en secties programmatekst kunnen in bibliotheekbestanden worden opgeslagen die voor alle programma's toegankelijk zijn. Met de Symbolische Interactieve Debugger van het vertaalprogramma kunnen sneller foutvrije programma's worden ontwikkeld. Deze is snel en eenvoudig te gebruiken. Programmeurs kunnen COBOL-81 debuggen door tijdens het linken van het programma de debugger te specificeren, zodat het bronprogramma voor het testen niet gewijzigd hoeft te worden.

Programmeurs kunnen het verloop van het programma tijdens de uitvoering ervan volgen. Om het debuggen nog verder te vereenvoudigen produceert het COBOL-81 vertaalprogramma brontaal met toegevoegde Engelse diagnose-mededelingen. Er worden uitgebreide diagnoseboodschappen afgedrukt op de plaats van de fout. Veel foutcondities, variërend van eenvoudige waarschuwingen tot belangrijke fouten, worden tijdens het compileren ontdekt.

De specifieke Engelse foutmeldingen van het vertaalprogramma, samen met de mogelijkheid tot „terugspeuren“ en interactief ingrijpen, helpen de programmeur bij het vinden en verklaren van runtime fouten.

COBOL-81 draait op elke PDP-11 met een uitgebreide instructieset en is inmiddels beschikbaar.

Zelfstudie - cursusmaterialen

Educational Services biedt studiematerialen van hoge kwaliteit aan, bestemd voor cursisten, die geen klassikale cursus volgen. Dit materiaal in audio-visuele vorm, boekvorm of in de vorm van computer-managed-instructie kan in het bedrijf, eventueel thuis, worden bestudeerd.

Een kost - effectieve manier van opleiden

Er is flexibiliteit nodig, bij het verzorgen van opleidingen binnen een organisatie. Deshalve bieden wij de volgende typen zelfstudie cursussen aan:

- Audio - visuele cursussen
- Cursusboeken
- Computer-managed-instructie.

De cursist werkt in zijn/haar eigen tempo en kiest zelf de modules uit de cursus, die aansluiten op zijn/haar achtergrond en ervaring.

Wij bieden u de mogelijkheid de mensen zelf op te leiden in plaats van gebruik te maken van klassikale cursussen.

U zorgt zelf voor de benodigde apparatuur en begeleiding.

Audio - visuele cursussen

Deze attractieve, makkelijk te gebruiken onderwijsmethode biedt de cursist hoge kwaliteit in kleur gepresenteerde modules met overzichten en oefeningen/testen in de bijbehorende werkboeken.

Het tempo van het leerproces wordt bepaald door de cursist zelf.

Deze materialen zijn in de volgende formaten beschikbaar:

1. 3/4" video cassettes
playback unit: Sony KC60 of een equivalent daarvan en een NTSC monitor.
2. 1/2" VHS video cassettes
playback unit: VHS unit en een NTSC monitor.
3. 1/2" BETA video cassettes
playback unit: BETA en een NTSC monitor.
4. La Belle cassettes
playback unit: La Belle unit.

Cursusboeken

Deze boeken zijn geschreven door de cursus-ontwikkelingsgroep van Educational Services.

Zij bevatten modulair opgebouwde leerstof met daarbij opdrachten, uit te voeren op een computer terminal. Een boek voor de cursusbegeleider geeft informatie over de cursusopzet en tevens de eindtesten die de cursist kunnen worden afgenomen.

Computer - management instructie

Deze zelfstudiemethode maakt gebruik van de eerder genoemde cursusboeken. Module testen worden hier echter afgenomen via een terminal. Tijdens deze vraag en antwoord situaties wordt geëvalueerd, of de cursist alle doelstellingen van een module beheerst.

Een administratief systeem is beschikbaar voor de cursusbegeleider, teneinde o.a. de voortgang van de cursist te bewaken.

Wilt u meer informatie omtrent zelfstudie en/of klassikale cursussen, belt u dan naar ons Opleidingscentrum te Nieuwegein, telefoon 03402 - 45654.

accessories & supplies

A&SG literatuur

Catalogus „**Computer Supplies 1981**”, hierin staan de supplies en accessories voor alle Digital hardware zoals: disk drives - word processing - printer terminals - video terminals - paper tape devices - line printer - tape drives. Verder staan hierin vermeld meubelen en diverse andere supplies.

Supporting Products Guide specificeert voor de Digital Computer Systems, Disk Drives en Video Terminals:

- supplies
- accessories
- documentation
- spares kits
- logic products

Folder „**Critical Situation Care . . .**” over kwaliteitscontrole van supplies.

Documentation Products Directory met informatie over beschikbare Software Documentation, Hardware Manuals, Engineering Drawings en Diagnostic Kits.

Folder „**Form follows Function: Digital Cabinets**” met gedetailleerde informatie over diverse kasten.

Cables Handbook.

Brochure „**Onderhoud Computer: Alleen Digital** biedt u keuze: Onderhoud in eigen beheer/Field Service”

Spares Kit Handbook 1981

is geprepareerd voor assistentie bij het identificeren van de juiste kit (of losse onderdelen) voor de reserve van uw Digital producten.

Hardware Documentation Kit Handbook 1981,

bevat documentatie-kits ontworpen om Digital's courante 'high volume' producten te ondersteunen.

Maintenance Aids Handbook,

eveneens voor de cliënten die zelf Digital apparatuur onderhouden.

Het is een referentiedocument om test-apparatuur te identificeren alsook gereedschappen en onderhoudsmiddelen die bij Digital's hardware behoren.

Folder over Digital's **Maintenance Documentation Service (MDS)** op microfiche.

Handbook **Logistics Management** concepten en technieken;

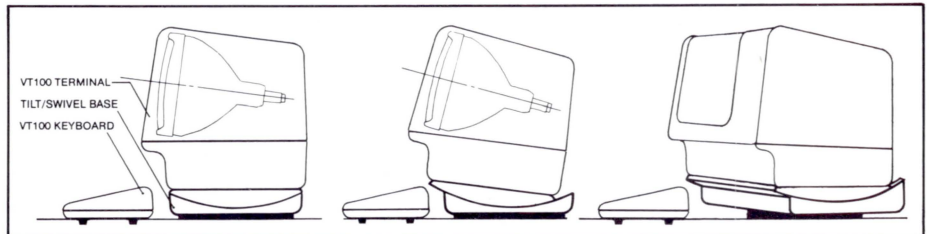
dit boek is gericht op 2 belangrijke gebieden van management logistiek: „replenishment” en „forecasting”.

Indien u nog niet in het bezit bent van de door u gewenste A&SG-literatuur kunt u gebruik maken van de ingesloten antwoordkaart.

De Accessories & Supplies Group is rechtstreeks te bereiken via telefoonnummer: 030 - 631222. U kunt ook contact met A&SG onderhouden via uw Digital Account Salesman.

VT1XX-SA

In de vorige editie van Digital Info werd reeds het nieuwe **kantelbare** zwenkplateau aangekondigd voor de VT100-serie terminals. Dit plateau is slechts één product uit het A&SG producten-scala. De kleur en structuur zijn aangepast aan Digital's VT100 terminals. Het plateau kan 15 graden omhoog en 7,5 graden omlaag kantelen en is circa 180 graden draaibaar.



Tijdens de ontwikkeling van dit product is veel onderzoek gedaan naar de menselijke factoren bij het werken met video-terminals.

Aanpassing aan individuele wensen van de gebruiker met betrekking tot een comfortabele werkhouding is nu een realiteit. Door dit plateau zijn de terminals eenvoudiger te bedienen, zodat de gebruiker sneller kan werken.

Het stelt de gebruiker in staat om van werkhouding te veranderen met als resultaat meer bedieningsgemak, comfort en minder vermoeidheid. Het type VT1XX-SA kan op een bureau of met een VT100 onderstel worden gebruikt.

Dit kantelbare zwenkplateau is nu uit voorraad leverbaar; het kan door de gebruiker worden geïnstalleerd.

Digital Press

Computer programming and architecture

The VAX-11

by Henry M. Levy and Richard H. Eckhouse, Jr., both of Digital Equipment Corporation
ISBN: 0-0932376-07-x

Engineering intelligent systems

Concepts, Theory, and Applications
by Robert M. Glorioso and Fernando C. Colon Osorio, both of Digital Equipment Corporation
ISBN: 0-0932376-06-1

From eniac to univac

An Appraisal of the Eckert-Mauchly
by Nancy Stern, Hofstra University
ISBN: 0-0932376-14-2

Project whirlwind

The History of a Pioneer Computer
by Kent C. Redmond, Fairleigh Dickinson University; and Thomas M. Smith, the University of Oklahoma
ISBN: 0-0932376-09-6

Computer engineering

A DEC View of Hardware Systems Design
by C. Gordon Bell, J. Craig Mudge, and John E. McNamara, all of Digital Equipment Corporation
ISBN: 0-0932376-00-2

Technical aspects of data communications

by John E. McNamara, Digital Equipment Corporation
ISBN: 0-0932376-01-0

Tex and metafont

New Directions in Typesetting

by Donald E. Knuth, Stanford University
ISBN: 0-0932376-02-9

Data processing technology and economics

Second Edition

by Montgomery Phister, Jr.
ISBN: 0-0932376-03-7

Titels beschikbaar in 1982:

Learning with computers

by Alfred Bork, the University of California, Irvine

Office automation

An Introduction to the Tools and Technology

by David Barcomb

The design and evaluation of reliable computing structures

by Daniel Siewiorek
Carnegie-Mellon University; and Robert Swarz, Digital Equipment Corporation

Introduction to decsystem-20 assembly language programming

by Ralph E. Gorin, Stanford University.

Hoe Digital Press te bestellen

U kunt Digital Press boeken bestellen via uw boekhandel (de internationale distributie wordt verzorgd door Feffer & Simons).

Cursus computertechniek voor MTS-en in augustus 1982 van start: we zijn er bijna, maar.....

„Het spreekt vanzelf dat we verheugd zijn met de start van computeronderwijs op MTO niveau. Evenwel vinden we het jammer, dat de Staatssecretaris om hem move-rende redenen, die wij respecteren, de aanvraag voor een één-jarige Afdeling Vervolgopleiding Computertechniek voor MTS-en niet heeft gehonoreerd. Hij is niet verder gegaan dan de nu toegestane vervolgcursus Computertechniek. Het aantal lesuren is hierdoor beperkt en het maakt het onmogelijk om -wat onder meer de bedoeling was- een echt MTS-diploma Computertechniek af te geven”, aldus de Inspecteur voor het Middelbaar Technisch en Nautisch Onderwijs van het district Centrum-Oost, de heer Ing. J. Schenk.

Hij sprak deze woorden tijdens een door de MTS-Ede georganiseerde receptie, een bijeenkomst ter ere van twee verheugende feiten. Allereerst het fiat van de Staatssecretaris voor de start van een vervolgcursus computertechniek voor MTS-en. Ten tweede de officiële installatie van een door Digital aan de MTS-Ede in bruikleen gegeven PDP-11/40 ten behoeve van de opleiding van leraren voor de vervolgcursus Computertechniek.

Inspecteur Schenk bleef in zijn toespraak bij de uitspraken, zoals hij die ook deed in de MTP-serie, deel 5, in Digital Info nr. 5 van 1981. Hij tekende de stemming tijdens de receptie: men was zeer zeker verheugd met een nu te maken start, maar er blijven wensen.

De feestelijke bijeenkomst in de MTS-Ede op 17 december 1981 werd geopend door de voorzitter van het schoolbestuur en wethouder van de gemeente Ede, de heer H. Albers. Deze roemde de samenwerking tussen inspectie, bedrijfsleven en overheid en zag deze samenwerking als een wezenlijk onderdeel van de basis voor deze nieuwe cursus. Voorts zei de heer Albers: „Voor insiders zal het streefgetal van 30 lesuren per week als gesneden koek overkomen. Het zijn er nu geen 30, maar ook geen 21, zoals oorspronkelijk in Den Haag werd gepland. De MTS-Ede is blij met de nu verkregen 25 lesuren per week en ziet het bij haar ontstaan van een vervolgcursus Computertechniek als een verdere uit-

bouw van haar regionaal functioneren. Er lag en ligt een stuk behoefte en wij kunnen voor een gedeelte aan deze behoefte voldoen. En als dat stuk innovatief onderwijs nu, ondanks alle bezuinigingen, mogelijk was, dan vinden wij elkaar verder, in een latere uitbouw van deze opleiding, ook wel”.

De interesse in deze opleiding vanuit het onderwijs werd aangetoond doordat een aantal vooraanstaande functionarissen van het Ministerie van Onderwijs en andere onderwijsinstellingen de receptie bezochten.

Zijn helder betoog werd gevolgd door een rondgang door de MTS, een modern ingericht gebouw, dat eind zeventiger jaren gereed kwam. John Posthumus, hoofd van Educational Services van Digital stelde de nieuw geïnstalleerde PDP 11/40 vervolgens officieel in gebruik. Het fenomeen ‚computer’ is voor de MTS-Ede absoluut niet nieuw, daar zij reeds jaren werkt met een dergelijk systeem.

De PDP-11/40 met de nodige randapparatuur zal het door de MTS-Ede, in samenwerking met Digital ontwikkelde lesprogramma, ondersteunen. Met name het praktijkonderwijs.

Eén van de leerling-leraren uit de groep van acht, de heer J. Brederveld (leraar Analoge Techniek en in de toekomst leraar Datacommunicatie), trad op als gids bij een rondgang door een speciaal voor Computertechniek ingericht leslokaal. De

opstelling op zes verschillende tafels gaf de evolutie weer van de MTS-leerling vanaf binnenkomst in de eerste klas MTS, tot en met het verlaten na het vijfde, nu als cursus ontstane, Computertechniek-jaar. De opstelling gaf zeer goed aan hoe de aansluiting Elektronica-Computertechniek in de praktijk tot stand zal komen. De reeds aanwezige, professionele apparatuur, getuigde van de serieuze voorbereidingen, die reeds lange tijd in Ede worden getroffen.

De heer F. de Lange, directeur van de MTS-Ede hierover: „Niet alleen bij deze voorbereidingen, maar gezien over het hele scala van activiteiten, is de samenwerking met Digital werkelijk voortreffelijk te noemen. En met deze superlatief zeg ik niet genoeg. Het is voor ons van zeer groot belang, dat Digital ons vanaf het begin in onze eigen waarde heeft gelaten. Men is hier niet binnengekomen met de grote trom van de allesweter. We hebben met alle begeleiding van Digital veeleer het gevoel van samenwerking, dan van lea-laar-leerling verhouding. Dat is bijzonder prettig” aldus de heer De Lange.

Wat ziet hij als het belangrijkste knelpunt als gevolg van het niet doorgaan van de officiële één-jarige vervolgcursus?

„Bij een cursus is het zo, dat elk jaar wederom toestemming moet worden gegeven voor doorgang. Dat betekent dat er, theoretisch gezien, ineens een jaar kan zijn dat er een ‚Nee’ uit Den Haag komt. Deze mogelijkheid heeft ons inziens geen positieve uitwerking op het samenstellen van een lerarenteam. Momenteel hebben we een achttal vrijwilligers uit ons eigen docentencorps. Een groep, die zich volledig wil inzetten voor deze opleiding, een

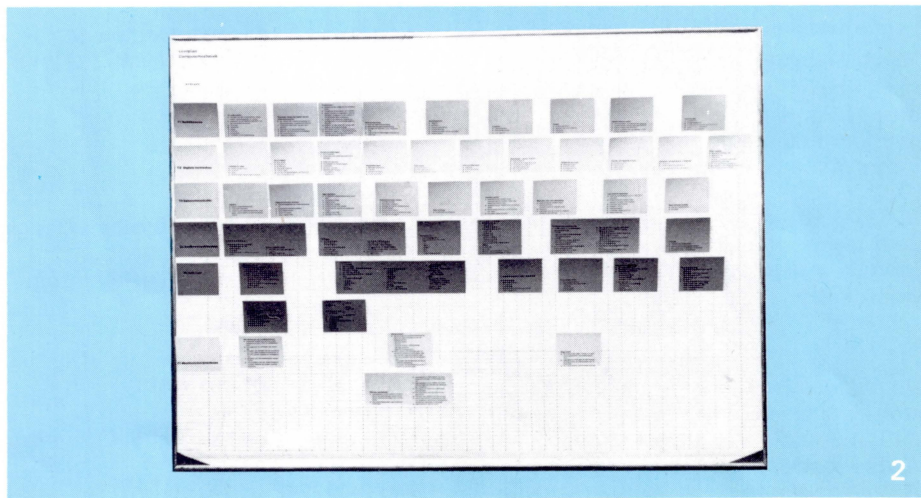
1. *Voorzitter van het schoolbestuur, de heer Albers: „Als dat stuk innovatief onderwijs nu mogelijk is, dan worden we het later ook wel eens”.*

2. *Het eerste Nederlandse planbord voor een leerplan Computertechniek voor MTS-en.*

3. *John Posthumus stelde de PDP-11/40 in de MTS-Ede officieel in gebruik.*

4. *In het leslokaal was over zes tafels de evolutie van de MTS-leerling gedurende vijf jaar opleiding weergegeven.*

5. *De intocht van de PDP-11/40.*



groep met spirit. Maar als na 1982 de opleiding in de vorm van een cursus daadwerkelijk bestaat, zullen we moeten werken met sollicitanten. Deze mensen zullen zonder meer onderkennen, dat het bestaan van Cursusleraar niet het zekerste bestaan is. De vraag is dan, wat voor kaliber mensen kun je in huis halen? En zo dreigt het ontstaan van een vicieuze cirkel. Dat mag niet. Het predikaat „Cursus“ mag niet tot gevolg hebben dat de kwaliteit van de docenten, en daarmee de lessen en de afgestudeerden, te laag wordt. Daar moeten we voor hoeden en dat zullen we ook trachten”, zo meende de heer De Lange.

In augustus 1982 gaat naar huidige verwachting op vier MTS-en in den lande (Ede, Den Haag, Rotterdam en Helmond)

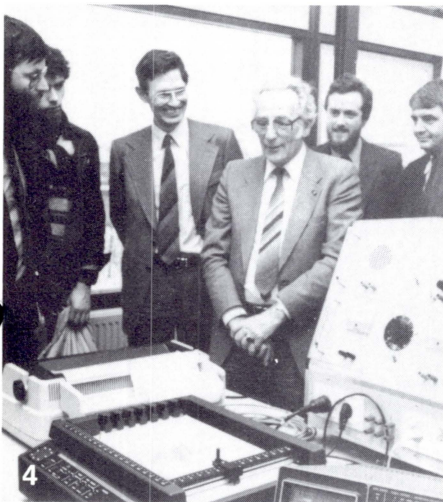
de eerste cursus Computertechniek van start. Hoe is de interesse van de leerlingen voor deze cursus? De heer D. Boot, coördinator van de groep van acht leraren en woordvoerder namens de MTS in deel III van de MTP-serie in Digital Info, gaf tenslotte een korte visie op de nabije toekomst: „Van onze eigen school hebben we op dit moment zo'n 30 aanmeldingen binnen. De prognose, die we aan Den Haag hebben gegeven hield aantallen van 18 leerlingen van eigen school en 8 leerlingen van buitenaf, uit de regio. Dat aantal zijn we nu, voor wat de eigen school betreft, ruimschoots gepasseerd. De regionale functie van onze school is van uitermate groot belang. We zijn dan ook doende promotiemateriaal voor de cursus samen te stellen. Het is nog zo vers, dat

haast niemand in de beroepsopleidings-sfeer ervan af weet. Dat promotiemateriaal zal uiteindelijk ook leiden tot een aantal aanmeldingen. Daardoor voorzie ik een start met twee klassen. En als ik eerlijk ben, dan vermeld ik dat twee klassen eigenlijk voor dat eerste jaar een beetje te veel van het goede is. Liever zouden we ons op wat kleinere schaal inwerken, ook omdat nog zoveel op vrijwillige basis moet gebeuren. In de vrije tijd dus.

Maar ja, als de belangstelling voor deze cursus zo groot is, dan concludeer ik, namens een hele grote groep het volgende: een MTS Kopklas Computertechniek zal in de zeer nabije toekomst absoluut onvermijdelijk worden”.

Zoals ook de heer Schenk al zei: „Wij zijn verheugd, maar er blijven wensen”.

bits & pieces



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

Als u daarbij in eerste instantie niet de naam van uw bedrijf wilt noemen, kunt u van de bemiddeling van een Digital-salesman of de redactie gebruik maken. De redactie behoudt zich het recht voor om advertenties te weigeren.

In geen geval is Digital Equipment bv aansprakelijk voor uit Bits & Pieces voortgekomen transacties.

Te koop aangeboden:

1.
 - 1 PDP-11/05, 6 jaar oud, 16K core, inclusief 2 beeldschermen van het type VT20-BD
 - 1 LA120-DA DECwriter, 2 jaar oud
 - 1 LA180-ED DECprinter, 5 jaar oud
 - 1 PR SO1 papertape reader

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met Ilse van Hal, tel. 030 - 631222, toestel 336.

2. Interpharm B.V. in Den Bosch biedt een aantal VT05 video terminals met EIA/RS232 en 20 Ma current loop aansluiting te koop aan (in onderhoud onder DEC-service contract). Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de heer P. A. M. Suidman van Interpharm, tel. 073-215505.

3. Te koop aangeboden een PDP-15/20 systeem bestaande uit:

- KP15 processor met 32K core memory
- ext. arith. element KE15
- console KSE35
- 3 fixed head discs RS09-A
- 4 DEC-tapes TU56
- verschillende interfaces

Een volledige lijst van systeemonderdelen alsmede nadere informatie kunnen u worden verstrekt door de heer W. Dellmann, Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek, Postbus 2, 1755 ZG Petten, tel.: 02246 - 6442, toestel 2818.

4. Holec Transformatorengroep, Postbus 9107, 6500 HJ Nijmegen, tel. 080 - 549111, biedt het volgende te koop aan:
 - 32K Byte MOS Memory voor de PDP-11/34A of PDP-11/04

aantal	type	prijs	
2	MS11-JP	f. 5.000,-	totaal

Aan belangstellenden wordt gaarne meer informatie verstrekt via bovengenoemd telefoonnummer.

5. Te koop aangeboden:
 - PDP-8-A met 32Kw memory
 - dual floppy disk unit
 - clock & bootstrap loader
 - 2x LA36, 30ch/sec. terminals
 - OS/8 license met industrial Basic software

Nadere inlichtingen kunnen worden verstrekt door de heer L. A. J. Degens, Digital Equipment bv, afdeling GSG, tel. 030-631222, toestel 287.

6. Te koop:
 - PDP 15/76-XVM computer
 - KP-15 processor plus floatingpoint
 - PDP-11/10 (voor XVM)
 - 64 kW core memory
 - 2x RK 05 disc
 - 3x RS 09 disc
 - 2x TU 10 magtape
 - 2x TU 55 dectape
 - calcomp 565 plotter
 - papertape reader/punch
 - cardreader
 - A/D converter
 - lineprinter

wordt in zijn geheel of in losse onderdelen verkocht. De prijs van het geheel is f. 50.000,-. Computergroep Cardiologie AZU, tel. 030-372904.

7. Te koop:
 - 2 stuks DRV11-B, Direct Memory Access-interface.
 Inlichtingen: I. T. C., de heer E. W. Hartgerink, tel. 053 - 320330.

Een secretaresse voor uw secretaresse: de DECmate tekstverwerker van Digital.

Het zal u verbazen hoeveel tijd een secretaresse aan typen, archiveren en het zoeken in dossiers besteedt.

Een DECmate tekstverwerker van Digital maakt verloren tijd productief. Want een DECmate kan typen, corrigeren, afdrukken en een dossier opbergen plus in datzelfde dossier opzoeken in luttele minuten.

De tekst wijzigen of opnieuw afdrukken is een kwestie van seconden. Geschreven tekst en cijfermatige informatie, dus letterlijk alles.

Digital's DECmate - een veelzijdige tekstverwerker.

Het uitgekende systeem voor bestandsverwerking stelt u in staat informatie in iedere gewenste vorm op te vragen. Zo kan de DECmate bijvoorbeeld uw klanten selecteren naar rayon, type afnemer, soort produkt of vertegenwoordiger. Of naar alle vier tegelijk, tot 20 criteria toe. Na een simpele druk op de knop geeft DECmate de informatie weer in de door u gekozen vorm.

Digital's DECmate - méér dan zomaar een tekstverwerker.

DECmates kunnen onderling én met computersystemen communiceren. Als DECmate met een computer wordt verbonden dan kan uw secretaresse informatie opslaan, zoeken of opvragen; zelfs wanneer die informatie zich op een andere afdeling of in een ander gebouw bevindt.

Op deze manier bent u sneller geholpen, wat kosten en tijd bespaart. En ... vertrouwelijke zaken kunnen ook echt vertrouwelijk blijven.

Bovendien kan de DECmate naast z'n functie als tekstverwerker als multifunctionele terminal aan uw computersysteem fungeren, zodat u onmiddellijk toegang heeft tot de meest actuele informatie.

Digital's service - méér dan alleen onderhoud.

Achter de DECmate staat Digital's wereldwijde reputatie voor kwaliteit en betrouwbaarheid.

Buiten de gebruikelijke reparatiemogelijkheden ter plaatse, staat Digital via een speciaal hiervoor opgericht Telefonisch Support Centrum klaar om u te adviseren in het gebruiken het functioneren van de DECmate.

Wilt u DECmate in actie zien? Bel ons even (030-631222) of vul de coupon in voor een gratis demonstratie van DECmate (En neem vooral uw secretaresse mee).



COUPON

Naam: _____
Bedrijf: _____
Afdeling: _____
Functie: _____
Adres: _____
Postcode: _____ Plaats: _____
Telefoon: _____
Toepassing: _____

In een gesloten, ongefrankeerde envelop aan: Digital Equipment bv, afd.
Marketing Communications, antwoordnummer 1736, 3500 ZG UTRECHT.

digital

Digital's Tekstverwerkers, voor het kantoor met toekomst.

Digital's Terminals

De Terminals Product Group treedt op als een zelfstandige producent van terminals en onze primaire marketingdoelstelling is terminals over de gehele wereld te verkopen aan iedereen die ze gebruikt en wel in grote hoeveelheden. Hiertoe behoren gebruikers van Digital's Equipment Computersystemen maar ook gebruikers van systemen van anderen. Toen de Terminals Product Group in zijn huidige vorm werd opgezet was een van de eerste doelstellingen die wij ons stelden, de verkoop te ontwikkelen in de richting van systemen van derden. Onze rechtstreekse computerconcurrentie vormt daarbij voor ons een wezenlijk en belangrijk aspect.

Voor dit beleid is een aantal redenen aan te voeren. Ten eerste is aan de prestatie en de kwaliteit van onze terminals normen gesteld voor de gehele computerindustrie. Het is daarom redelijk aan te nemen dat zij aantrekkelijk zijn voor gebruikers, onverschillig welke centrale computer zij hebben. Ten tweede, door met succes de zaken buiten onze traditionele markt uit te breiden, verhogen wij de omvang van de productie aanzienlijk met als resultaat lagere fabricagekosten, waardoor wij helpen onze producten voor de hele onderneming meer concurrerend te maken. Tenslotte is de reden, dat wij uitsluitend in grote hoeveelheden verkopen, dat een onderneming van onze omvang, die noodzakelijkerwijs een structuur van stafafdelingen en al de ondersteunende faciliteiten die een computeronderneming moet hebben heeft, het zich eenvoudig niet kan veroorloven kleine hoeveelheden aan eindgebruikers te verkopen.

Distributiekanaalen

Bijgevolg hebben wij onze distributiekanaalen ontwikkeld op een manier die uiterst doeltreffend voorziet in al deze eisen. Onze terminals worden hoofdzakelijk verkocht via de indirecte kanalen die wij als wederverkopers aanduiden. Via deze kanalen, die 70% van onze zaken voor hun rekening nemen, verkopen wij in grote hoeveelheden. Een gemiddelde wederverkoper over de gehele wereld koopt per jaar meer dan 500 apparaten. Zij verkopen op hun beurt in het groot aan bedrijven van gemiddelde en kleine omvang die onze apparatuur inbouwen, of ze verkopen in 't klein aan de eindgebruiker. De gespecialiseerde terminalwederverkoper is de afgelopen vijf jaar in toenemende mate een belangrijke factor geworden in de markt voor terminals. Een van de voornaamste oorzaken is dat geen enkele fabrikant een assortiment heeft dan aan alle behoeften van een afnemer voldoet. Aldus hebben vele wederverkoopondernemingen gezonde zaken opgebouwd rond het in voorraad hebben van het beste van elk soort produkt.

Een tweede oorzaak achter hun succes is dat zij extra dingen aanbieden die de meeste fabrikanten niet willen of kunnen aanbieden. Hiermee bedoel ik huur- of leasing-overeenkomsten of artikelen op het gebied van apparatuur: speciale kabels, speciale series tekens enz., of - wat aflevering betreft - dat ze onmiddellijk binnen 24 uur uit voorraad leveren. Succesfactoren zijn voorts de lage kosten en de doeltreffendheid van dit distributiekanaal. Typische wederverkopers hebben een goed financieel beheer, lage algemene bedrijfskosten en minimale investeringen aangezien zijn geen produktiemiddelen nodig hebben. Op grond van het assortiment dat zij verhandelen, is hun verkoop-

rendement hoog. Wij zijn van mening dat hun specialisatie en doeltreffendheid ons in staat stellen op een heel doeltreffende manier onze producten aan de eindgebruiker te verkopen en dat de markt door dit kanaal het best wordt bediend.

Rechtstreekse verkopen

Het succes van de indirecte verkoopkanalen sluit rechtstreekse verkoopactiviteiten door onze eigen verkopers niet uit. Wij verkopen zonder meer rechtstreeks aan grote OEM-klienten die onze terminals in hun systeem opnemen. Wij verkopen ook rechtstreeks aan grote eindgebruikers die behoefte hebben aan, laten we zeggen, meer dan 200 stuks per jaar. Op dit gebied concurreren wij sterk met andere zelfstandige fabrikanten van terminals en . . . met veel succes. Grote multinationale ondernemingen die iedereen kent zijn typerend voor de soort afnemers aan wie wij in deze categorie leveren. Hun vraag gaat uit naar het gehele assortiment van onze producten: printers, hardcopy- en videoterminals.

Profiel van de markt in de V. S. en Europa

Ons succes op de terminalmarkt is gebaseerd op producten met een aantrekkelijke prijs, de mogelijkheden ze in grote hoeveelheden volgens hoge normen te maken en het potentieel om overal ter wereld service te geven. Aangezien de behoeften gelijksoortig zijn, is het niet verrassend dat de marktprofielen van Amerika en Europa veel op elkaar lijken. De huidige penetratie van de markt voor onze producten is iets lager in Europa doordat de intensieve marketing van onze producten een jaar of twee later begon dan in de Verenigde Staten. Daar de internationale groei sneller verloopt dan de groei van de markt in de Verenigde Staten voor terminals, voorzien wij dat er in de komende 3 tot 4 jaar een evenwicht zal worden bereikt.

Een interessant verschil tussen de twee markten is dat Europa nog steeds in de eerste plaats een kopersmarkt is, waarin meer dan 90% van onze afnemers hun terminals meteen kópen. In de Verenigde Staten zien wij bij meer dan de helft van de transacties huurcontracten, waardoor de belangrijkheid van de wederverkopers nog eens wordt onderstreept, aangezien Digital geen huur- of leasing-overeenkomsten rechtstreeks zou willen afsluiten. Wij zijn ervan overtuigd dat het aantal huurovereenkomsten in Europa aanzienlijk zal toenemen wanneer de houding ten opzichte daarvan wijzigt. Kosten van huurovereenkomsten zijn veelal aftrekbaar voor de belasting, kunnen uit de inkomsten worden betaald en vragen geen investering van kapitaal. Bovendien is de behoefte aan terminals dikwijls gericht op een project. Een klant kan dus eenvoud-

dig huren voor de duur van een project en daardoor bij een volgend project gemakkelijker een goed gebruik maken van de nieuwste technieken.

Nog een tendens die in Europa naar voren komt is het grote belang dat men aan ergonomische normen hecht. Fosforkleur, afmetingen van het beeldscherm, formaat van het toetsenbord en de tekeningrootte zijn bijvoorbeeld belangrijke factoren aan het worden.

Kwaliteit oefent nu een even grote invloed uit op het koopbesluit als prijs. Toepassingsgebieden lopen aan beide zijden van de Atlantische Oceaan evenwijdig aan elkaar, d.w.z. overal waar de vindingrijkheid van de mens leidt tot een toepassing van de computer, zult u een terminal vinden. Wij voorzien in het bijzonder op het gebied van de communicatie van de ene terminal met de andere een grote bloei in Europa, aangezien openbare computernetwerken (packet switching networks) en de mogelijkheden van Teletekst werkelijkheid worden.

De Terminals Group in Europa is op deze groei voorbereid aangezien zij haar administratieve, technische en operationele steun heeft gedecentraliseerd en van de Verenigde Staten naar Engeland heeft overgebracht.



Marktpositie

Digital heeft zich ten doel gesteld in de hele wereld een leidende rol op de markt voor terminals te spelen. Wij willen niet alleen eindstations ontwerpen en fabriceren die onze afnemers zullen kopen om die te gebruiken bij Digital's CPU's, maar wij willen ook de eerste worden op het afzetgebied daarbuiten.

De Terminals Product Group is ingesteld om dat doel te bereiken. Op dit ogenblik zijn wij van mening dat wij in de industrie de toon aangeven, zowel voor teleprinters die belangrijke prestaties leveren (bij de LA120), als voor asynchrone videoterminals (bij de VT100). Het is ons voornemen ook in de toekomst de toon aan te geven met vooraanstaande aanvullende produkten.

Als vooraanstaande leverancier in de wereld van interactieve computersystemen, nemen wij een unieke en toonaangevende plaats in bij de levering van terminals. Onze bekwaamheden op het gebied van systemen, netwerken en bouw in het algemeen bieden unieke voordelen bij het ontwerpen van terminals voor interactief gebruik.

Die zeer grondige kennis van de behoeften van de gebruikers, alsmede het systematisch verbeteren van apparatuur en programmatuur dat bij een uitgekend ontwerp voor een terminal mogelijk is, hebben ons geholpen de plaats te bereiken die wij nu innemen.

Voor de afzetgebieden waarin onze produkten tegenwoordig worden gebruikt, zijn wij van mening de leidende plaats reeds te bezitten als we naar ons marktaandeel kijken. Wij zijn de enige terminalfabrikant die een volledig assortiment van produkten aanbiedt, van de 300 baud KSR en RO teleprinters voor plaatsing op tafel tot op intensief gebruik berekende 1200 baud KSR en RO teleprinters en tot eenvoudige asynchrone en in blokmode werkende videoterminals.

Wij voelen ons gedrongen dit assortiment nog verder uit te breiden en een leidende rol te spelen op een zelfs nog groter aantal markten. In de toekomst zult u zeker volledige systemen zien, ondergebracht in de terminal zelf. Wij werken nauw samen met onze collega's aan ontwikkelingsactiviteiten op het gebied van microprocessors. Digital wijdt zich vooral aan interne ontwikkeling en fabricage van LSI's en dat is een van de redenen waarom wij optimistisch zijn ten aanzien van onze toekomst.

Er zijn vele manieren om de betrokkenheid bij een handels- of industrietak te meten. Twee belangrijke maatstaven van onze betrokkenheid zijn de volgende.

Werkwijze

Eerst volgt hier enig inzicht in de middelen die benut worden bij het fabriceren en verkopen van terminals.

De produktgroep planning, marketing en verkoopmiddelen telt ongeveer 400 deskundige medewerkers. Dit zijn mensen die zich wijden aan de planning, marketing, verkoop van terminals en voor ondersteuning zorgen. Wij hebben ongeveer 13.500 vierkante meter nuttige ruimte

voor onze marketing werkzaamheden in gebruik. Deze omvatten niet alleen de werkzaamheden op het hoofdkantoor in Marlboro, maar ook het hoofdkantoor van de Europese Terminals Product Group in Reading, U. K. Wij brengen onze produkten naar magazijnen voor terminals in Springfield (Mass.), Phoenix (Arizona) en voor Europa naar Culemborg in Nederland.

Onze technische activiteiten kunnen eveneens worden gemeten in getallen van honderden technici en meer dan 10.000 vierkante meter ontwikkelingsfaciliteiten.

Onze produktiebedrijven en werkplaatsen hebben echter naar onze mening het indrukwekkendste potentieel tot hun beschikking. Wij hebben meer dan 5.000 mensen in dienst op meer dan 150.000 vierkante meter produktieruimte bestemd voor fabricage van terminals. Wij hebben grote fabrieken in Phoenix (Arizona), Albuquerque (New Mexico), Westfield (Massachusetts) en Boston (Massachusetts). Daarnaast hebben wij een grote vestiging in het Verre Oosten die deze Amerikaanse fabrieken voor terminals ondersteunt. Deze produktiebedrijven behoren tot de grootste en modernste fabrieken voor terminals in de hele wereld. De fabricagefaciliteiten voor printplaten in onze fabriek te Phoenix behoren bijvoorbeeld tot de modernste van het ogenblik. De fabriek kan meer dan 100.000 vierkante meter printplaten met schakelingen per jaar produceren. Ook vertegenwoordigen onze eigen faciliteiten voor de produktie van metalen uit grondstoffen een grote investering. Die dienen als verdere verticale integratie.

De tweede maatstaf ten aanzien van onze belangrijkheid die we graag te berde willen brengen, is onze betrokkenheid ten aanzien van de kwaliteit van onze produkten. De hoeksteen van onze capaciteit om grote hoeveelheden terminals te produceren wordt gevormd door onze schema's voor het beproeven en garanderen van onze produkten. Deze schema's omvatten: testen of het ontwerp volledig uitgedokterd is, testen of het fabricageproces geheel ontwikkeld is, deugdelijke kwaliteitsproeven tijdens de fabricage en garantie van het eindproduct. Deze schema's zijn ontworpen om onze klanten te kunnen verzekeren dat onze produkten voldoen aan alle ontwerp-specificaties, dat zij in grote hoeveelheden kunnen worden geproduceerd in een volledig beheerst fabricageproces en dat de kwaliteit van het eindproduct - in de ogen van de afnemer - hoog is en aan de behoeften van de koper voldoet.

Ons grote assortiment produkten, de voordelen die wij hebben om het gebruik van interactieve computers te vergemakkelijken, de aangetoonde capaciteit om grote hoeveelheden te leveren, de kwaliteit van onze produkten en de verhouding prijs/prestatie van onze terminals, geven tezamen een beeld van onze belangrijkheid op het gebied van terminals.

Toekomstige ontwikkelingen

Er zijn veel sleutelfactoren die de ontwikkeling van de terminalmarkt van de toekomst stimuleren; de meeste daarvan kunnen in verband worden gebracht met menselijke factoren. De reusachtige groei van zowel de bevolking als de computerisering brengt meer mensen in aanraking met de computer-terminal en verandert de manier waarop zij de terminal gebruiken.

Wij zien de afdruk-terminal met een toetsenbord dat lijkt op dat van een schrijfmachine, wijken voor het beeldscherm en de terminal waar alleen afgelezen wordt, waarbij VLSI-technologie, meer functionaliteit en vermogen inbouwt. Wij zien de komst van lokale informatienetwerken zoals Ethernet en openbare gegevensnetwerken zoals doorschakelnetten en pakketkeuzenetten waardoor de hoeveelheid verwerkte gegevens sterk toeneemt. Wij zien dat nieuwe mogelijkheden van grote betekenis worden zoals grafische toepassingen, elektronische post en met elkaar communicerende tekstverwerkingssystemen. De terminal wordt een belangrijke toegangspoort voor de informatie die mensen in hun dagelijks werk nodig hebben.

De huidige computerindustrie aanvaardt vele aspecten van de functies die terminals moeten kunnen vervullen, als norm. Deze aspecten omvatten o.a. veelomvattende inrichtingen voor zelf testen, gedeeld scherm, vrijstaand toetsenbord, tekens met dubbele breedte/dubbele hoogte, vlot doorlopen van een tekst, beeldschermteksten van 24 regels en 132 kolommen, heen-en-weer-afdrukken, interlinies van diverse regels, modembesturing, invoersystemen voor papier van de rol, enz.

Ofschoon de kosten constant zullen blijven, zullen de te vervullen functies, dankzij VLSI tegen 1985 toenemen. Veelomvattende tekstbewerkingsprogramma's en grafische bit maps zullen standaard zijn. Er zullen grotere schermen zijn met 60 tot 80 regels tegenover 24 regels hetgeen betekent dat men een volle bladzijde op het scherm ziet. Kleur zal meer informatie verschaffen en dat laatste zal gemakkelijker te zien en te begrijpen zijn. Verfijndere gegevensuitwisseling zal dingen brengen zoals automatische kiesinrichtingen, ingebouwd in het eindstation en gemakkelijke rechtstreekse verbinding met multipele gegevensbanken zoals Ethernet, SNA, Packet networks, etc.

Overzicht over vooruitgang bij printers

De ontwikkeling van afdrukeenheden zal sterk worden beïnvloed door menselijke factoren. De mensen zoeken naar en krijgen betere kwaliteit van afdruk, sneller afdrucken, kleurafdrucken, afdrucken van tekeningen en een grote verscheidenheid van afdruktechnieken.

Er zijn zeven belangrijke afdruktechnieken, ieder met een eigen plaats in de computerindustrie. Elke techniek wordt voortgestuwd door de tendens in de richting van grotere snelheden en lagere kos-

ten, verwijdering van het toetsenbord van de afdrukeenheid en aansluiting daarvan op het beeldschermstation en verbeteringen in de techniek van de papierinvoer. De tendens gaat in de richting van informatie op losbladig A4-papier en hierdoor worden papierinvoerapparaten zoals die van fotokopieerapparatuur nodig die beter zijn dan de papierinvoerinrichtingen van de huidige terminals.

Van de afdruktechnieken die de gewone markt verzorgen, dat wil zeggen die op basis van mechanische aanslag, elektrogevoeligheid, warmte en letterschijf, zal de laatstgenoemde de meest opvallende groei ondergaan. Het door de letterschijf gevormde teken biedt nog steeds de beste afdrukkwaliteit.

Voor de veeleisende markt zullen elektrofotografische afdrukeenheden, gebaseerd op de idee van het kopieerapparaat dat voortreffelijke kwaliteit en snelheid biedt, in sterke mate worden aanvaard op plaatsen waar veel gebruikers van een printer gebruik willen maken. Vanwege de hoge kosten en de mogelijkheid om grafische voorstellingen te verwerken, is de tendens naar het gezamenlijk gebruik van zulk een randapparatuur door bijvoorbeeld verscheidene Ethernet gebruikers economisch verantwoord.

Tendensen op de gewone markt

Als we de verschillende technieken meer in het bijzonder bekijken kunnen wij de volgende tendensen waarnemen.

Het drukken met mechanische aanslag, die door Digital in sterke mate is gestimuleerd, zal hogere snelheden bieden tegen lagere kosten, eerst 1200 baud en later 2400. De levensduur van de schrijfkop zal stijgen van 250 miljoen tekens naar 500 miljoen. De mechanische aanslag zal volledig geïntegreerd worden met video die kopij, in het bijzonder grafische voorstellingen, rechtstreeks van het scherm neemt. Aan de eisen voor afdrucken van hogere kwaliteit, grafische voorstellingen, kleur en kleinere afmetingen zal worden voldaan door meer punten, betere linten, betere besturingssystemen, hogere snelheden en geluidsarme apparatuur.

Thermisch en elektrogevoelig afdrucken onder gebruikmaking van speciaal papier zullen de markt voor draagbare terminals blijven overheersen, omdat de printers uiterst licht en buitengewoon goedkoop zijn. Maar het elektrogevoelige papier zal beter worden en thermisch afdrucken zal sneller gaan met koppen voor een hele pagina en verbeterde besturingssystemen.

De printer met de letterschijf zal op kantoren de belangrijkste vorm worden. Het intensieve gebruik daarvan door elektronische schrijfmachines zal buitengewoon grote aantallen nodig maken die op hun beurt de produktiekosten drastisch zullen verlagen.

Tendensen voor het veeleisende deel van de markt

Bij het gewone deel van de markt praten wij over technische apparaten die ongeveer f. 500,- tot f. 2.000,- kosten. Voor het veeleisendere deel van de markt kunnen de kosten oplopen tot \pm f. 18.000,- en dit zal van invloed zijn op de snelheid die de ontwikkeling zal vertonen. Alleen

de afdrukmotor al voor een elektrofotografische printer kost bijvoorbeeld f. 5.000,-. Technische doorbraken en produktie van grote aantallen zullen de prijs kunnen verlagen tot \pm f. 2.000,-, maar de hoge initiële kosten blijven. De reusachtige mogelijkheden zullen daarom wat langzamer verwezenlijkt worden. Deze langzame ontwikkeling wordt tevens veroorzaakt door gebrek aan geschikte programmatuur en door bepaalde betrouwbaarheidsaspecten. Tegenwoordig kunt u 10.000 afdrucken maken voordat onderhoud noodzakelijk is. 50.000 is dicht bij het ideale aantal indien u de printer op een computer moet aansluiten.

Afdrucken door middel van een inktstraal is een tweede belangwekkende techniek. Het systeem lijkt op een puntenmatrix, alleen worden de punten gevormd door heel kleine inktdruppeltjes. Hoewel minder duur in aanschaf dan elektrofotografische printers, is dit systeem in het gebruik duurder en het is onwaarschijnlijk dat deze dure en zeer ingewikkelde techniek in de toekomst zal veranderen.

Bij het afdrucken van hele regels zal de bandtechniek zich handhaven als de belangrijkste basis van het gevormde teken voor de printers die hele regels tegelijk afdrucken. Ook printers op basis van een puntenmatrix zullen bij het afdrucken van hele regels een rol gaan spelen.

Tendensen in de ontwikkeling van softcopy

Bij video-uitvoer zal de rasterbeeldbuis-techniek zich handhaven onder gebruikmaking van LCD (Liquid Crystal Display) en plasmabeeldscherm voor speciale afbeeldingen. Vanuit het oogpunt van de techniek kunnen wij schermen met een groot scheidingsvermogen verwachten, meer dan 1.000 lijnen voor monochrome en meer dan 400 lijnen voor kleur. Lage geheugenkosten zullen het zichtbaar maken van bitmaps mogelijk maken.

Vanuit ergonomisch oogpunt schenkt Digital veel aandacht aan aspecten zoals wendbaarheid en draaibaarheid, antischittering en een rustig beeld om te pogen vermoeidheid en te sterke spanning van de ogen te vermijden en de terminal zo prettig en gemakkelijk mogelijk in het gebruik te maken.

Wij verrichten heel veel onderzoek naar de factoren waarvan wij denken dat zij vermoeidheid veroorzaken zoals het aantal pauzes en het dansen van het licht, contrast en de stand om schittering te voorkomen en aan de afstand. Dit gebeurt in ons ergonomisch laboratorium in Maynard waar wij het milieu kunnen beheersen en over geluidskamers kunnen beschikken.

Wij zijn ook betrokken bij verscheidene internationale regelende instanties en staan in contact met het Duitse normalisatie-instituut DIN.

Digital is van plan haar normen te baseren op de Duitse DIN-normen. Wij zullen ons in de eerste plaats bezig houden met het grensvlak tussen gebruiker en het beeldscherm met softcopy. Dit heeft betrekking op de afmetingen en de vorm van het teken, het aantal tekens op het scherm, luminatie en contrast, de „bespeelbaar-

heid” van het toetsenbord, de hoogte daarvan op de tafel, eigenlijk met alle menselijke aspecten. Wij voeren studies uit op een wetenschappelijke basis met een groot aantal personen in diverse samenstellingen en bestuderen verscheidene aspecten. Onze bedoeling is mondiaal een leidende rol te gaan spelen op het gebied van ergonomische aspecten en wij zullen vanuit de ergonomische invalshoek de beste produkten maken.

Ontwikkelingstendensen

Wanneer wij de markt uit deze verschillende gezichtpunten bekijken, welke tendensen zien wij zich dan ontwikkelen? In de eerste plaatst zien wij dat de behoefte aan communicatie en die aan gegevens samensmelten. In het verleden moest die apparatuur voor toepassingen uitgaande van mededelingen of woorden andersoortige functies vervullen dan die voor op getallen berustende toepassingen. De tegenwoordige behoeften dwingen deze twee gebieden naar elkaar toe te groeien en dit zal een zeer speciale invloed uitoefenen op het type terminal dat ontwikkeld wordt.

Er bestaat ook een toenemende behoefte aan het overbrengen van informatie van het ene punt naar het andere. Hiervoor zijn hogere snelheden vereist getuige het overgaan van verbindingen van 300 baud naar 1200 baud, terwijl er al sprake van is dat dit 2400 baud zal worden. De toenemende kosten van communicatielijnen hebben geleid tot de komst van openbare computernetwerken (packet switching networks) en de vraag naar een grotere doelmatigheid bij het overbrengen van gegevens.

Er zijn zeer speciale tendensen bij de openbare computernetwerken die optreden naarmate meer terminals hun weg vinden naar kantoren. De afmetingen, vorm en configuratie moeten passen in het milieu van het kantoor.

Naarmate steeds meer mensen terminals gebruiken bij de uitoefening van hun beroep, zal de behoefte aan gemakkelijk te lezen uitvoergegevens toenemen. De afdrukkwaliteit zal daarom moeten verbeteren. Er zullen technieken met een grotere dichtheid nodig zijn dan de huidige puntenmatrix.

De prijs van een grotere geheugencapaciteit en de dalende prijs van minibouwen zijn zodanig dat binnen de terminal meer vrije programmeermogelijkheden zullen komen. Ze zullen alle kenmerken hebben van een kleine kantoorcomputer voor de prijs van niet meer dan die van een eenvoudige terminal die vroeger aangesloten zou worden op een computernetwerk. De terminals van de toekomst zullen door de gebruikers te programmeren zijn, flexibeler worden en de mogelijkheid om de terminal af te stemmen op de eigen persoonlijke behoeften.

Er komt een snelle toeneming in het gebruik van videowerkstations. Hoewel ze in het verleden al populair waren, zal de dalende prijs van deze videoterminals ze in de toekomst nog populairder maken. Uitgaande van de functionele mogelijkheden zal de dalende kostprijs van RO printers het mogelijk maken ze in combinatie

met video's te gebruiken om afgedrukte uitvoergegevens te verkrijgen voor een prijs die vroeger betaald werd voor een printer annex toetsenbord.

Nu milieufactoren in Europa bijzonder belangrijk zijn worden die ook in de Verenigde Staten van Amerika en over de gehele wereld belangrijk. Lawaai, menselijke factoren bij de techniek, straling en veiligheid zullen allemaal van invloed zijn op het ontwerp van de terminal.

Toekomstige groei

Wanneer wij kijken naar het totale aantal apparaten dat vandaag de dag verzonden wordt naar de veelomvattende markt voor terminals, voorzien wij een aanzienlijke groei in de komende vijf jaar. De huidige miljoen apparaten zouden tegen 1985 vijf miljoen eenheden kunnen zijn. Binnen dat totaalcijfer verwachten wij dat de markt voor KSR's enigszins zal groeien terwijl de beeldstations aanzienlijk belangrijker zullen worden en de RO's zullen groeien met ongeveer het gemiddelde groeipercentage van de markt. Het mondiale marktaandeel van de afzonderlijke categorieën terminals zal daardoor heel wat veranderen. Over een periode van vijf jaar zal de markt voor KSR's relatief achteruitgaan en waarschijnlijk van de tegenwoordige 35% terugvallen tot ongeveer 20%. Het percentage van de beeldstations zal aanzienlijk toenemen: van 40% nu tot 55% in 1985. Het marktaandeel van RO zal op hetzelfde niveau blijven, op ongeveer 25%.

De beeldschermmarkt zal in de komende vijf jaar zeer interessante mogelijkheden bieden. Dit is een terrein waar wij een veranderende concurrentie zullen zien en een veel energiekere marketing dan die wij in het verleden gekend hebben.

Produkten

In het verleden hadden wij een beperkt assortiment: het beeldscherm VT52, de LA36 KSR en de RO terminal LA180. Tegenwoordig hebben wij beeldschermproducten zoals de VT100 en de VT132. Hetzelfde geldt voor de KSR-markt waar de LA120 met 1200 baud en de LA34 met 300 baud toonaangevend zijn. Verder wordt ook een RO van het type LA120 aangeboden. Wanneer wij naar de afgelopen maanden kijken dan zien wij een groeiend assortiment. Er komen kleine persoonlijke terminals met vele functionele mogelijkheden. Voor alle terminals komen er verbeterde kenmerken als extra zoals anti-schittering, kleur, grafische voorstellingen en een beter scheidend vermogen voor de beeldschermen, speciaal gevormde toetsenborden, hogere snelheden en een betere afdrukkwaliteit van KSR's. Tenslotte komen er veel grotere mogelijkheden om te editeren, programmeren en gebruik te maken van de intelligentie die in de terminals van de toekomst wordt ingebouwd.

Vier verschillende printmogelijkheden: de letterprinter LA100

Digital Equipment heeft de nieuwste matrix printer geannonceerd die ook kwaliteitsafdrukken kan maken. De nieuwe lichtgewicht tafelmodel printer, de LA100 letterprinter, heeft de tot nu toe hoogste impact matrix printsnelheid van Digital's printerreeks en kan tevens fungeren als memoprinter met een hogere resolutie, als grafische printer en bovendien als kwaliteitsprinter voor typewriters.

Volgens Nigel V. Carruthers, Europees Terminals Product Group Manager, is de nieuwe printer vooral interessant voor OEM's (Original Equipment Manufacturers) en systeemontwerpers die een maximale printflexibiliteit eisen in hun systemen. „De veelzijdige Letterprinter 100 kan de gebruiker allerlei soorten uitvoer op papier leveren en kan aan de meest vereiste toepassingen voldoen met één enkele printer. Dit apparaat vereenvoudigt het ontwerp van computersystemen voor tekstverwerking en administratie, zowel door de ruimtebesparing als door de lagere totale systeemkosten“, aldus Nigel Carruthers. Hij voegde er aan toe dat bij systeemconfiguraties met minder printers ook het onderhoud eenvoudiger en voordeliger zal zijn. Marktgebieden voor de Letterprinter 100 zijn onder meer de conventionele kleine en middelgrote computersystemen, personal computers en kleine administratieve computers en systemen voor tekstverwerking. De terminal is ideaal geschikt voor gebruik als printer naast videoterminals met een lokale printerpoort. Voor gebruikers van tekstverwerking maakt de Letterprinter 100 concepten met 240 tekens

per seconde, afdrukken van memo-kwaliteit met 80 tekens per seconde en kwaliteitsafdrukken met 30 tekens per seconde op dezelfde terminal.

De nieuwe printer maakt gebruik van de impact puntmatrix printtechniek, met de standaard 7 x 9 tekens voor uitvoer op hoge snelheid, 33 x 9 tekens voor hogere resolutie, middelmatige snelheid en uitvoer van memo-kwaliteit en een tweegangs 33 x 18 puntmatrix voor kwaliteits-tekens. In de grafische (bitmap) mode is de printdichtheid 133 x 72 punten per inch.

Selecteerbare lettertypes

De basisterminal heeft het Courier-10 lettertype in de tekensets voor alle Europese talen. Er zijn voorzieningen voor maximaal drie ROM schakelingen die intern kunnen worden toegevoegd voor andere lettertypen. Bovendien is een optie beschikbaar die, wanneer deze in één van de lettertype-stekers geïnstalleerd wordt, de gebruiker de mogelijkheid biedt voor extra lettertypen. Voor OEM of speciale toepassingen kunnen lettertypen op specificatie van de cliënt worden ontworpen. Het aantal tekens per inch en het letter-

digital

Digital Equipment Corporation is proud to introduce the **LETTERPRINTER 100**. Designed with the famous **DECwriter** tradition for performance and reliability, it is the most versatile printer in its class!

VERSATILE PRINTING

- 240 CPS DRAFT MODE
- 30 CPS CORRESPONDENCE MODE
- HIGH RESOLUTION GRAPHICS
- SELECTABLE TYPE FONTS

VERSATILE FORMS HANDLING

- PLATEN FEED
- ROLL FEED
- TRACTOR FEED

VERSATILE COMMUNICATIONS

- EIA RS-232-C
- 20 mA CURRENT LOOP
- PARALLEL INTERFACE
- EXPANDABLE RECEIVE BUFFER

VERSATILE OPTIONS

- TOO MANY TO LIST !!

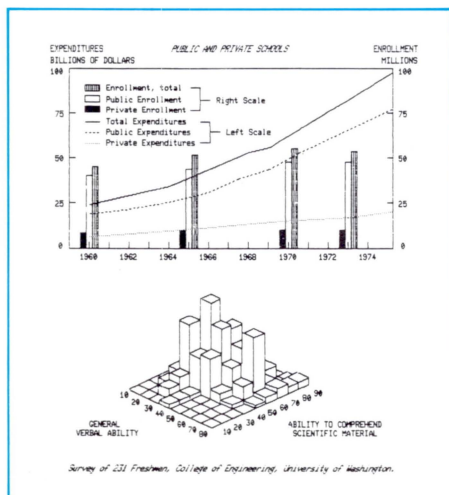
type, tabulatiestops, printsnelheden en marges kunnen door het programma of de gebruiker worden ingesteld. De Letterprinter 100 werkt met papier in elke breedte tussen 3 en 14 5/8 inch.

Het papier wordt getransporteerd met een door een motor aangedreven aandrukrol. Er is een optionele rolinvoer beschikbaar. Andere opties zijn een tractormechanisme en een invoerapparaat voor losse vellen. De communicatiemogelijkheden van de Letterprinter 100 zijn standaard een EIA RS232 interface poort en een optioneel 20 mA interface. De printer kan via een extern modem met systemen op afstand verbonden worden. De baudrate is instelbaar tussen 50 en 9600. De nieuwe printer heeft standaard een buffer van 325 tekens. Een extra buffer van 4000 tekens is als optie beschikbaar.

De nieuwe printer heeft een universele voeding, geschikt voor 115 en 230 VAX voor 50 of 60 Hz.

De LA100 is modulair ontworpen zodat onderdelen snel kunnen worden vervangen. Een nieuwe handige lintcassette, die tien keer zo lang meegaat als gewone linten en die past op meerdere Digital printers en terminals, is tevens beschikbaar.

De printkop kan door de gebruiker verwisseld worden en de onderdelen zijn gemakkelijk bereikbaar wanneer de behuizing wordt weggenomen. De printer heeft ingebouwde zelf-test mogelijkheden zodat de gebruiker op elk willekeurig ogenblik de werking van de printer kan controleren.



BCO - Boline Computer Informatie Systeem

Met beperkt budget, toch flexibel automatiseren

Ongeveer een jaar geleden besteedden we in Digital-Info aandacht aan de Stichting Medische Laboratoria te Breda. De SML beheert een groot laboratorium, waarin onderzoek en daarmee samenhangende automatische informatieverwerking ten behoeve van instellingen, bedrijven en huisartsen plaats vindt. We vermeldden toen ook de oprichting, medio 1980, van de Stichting Bergschot Centrum voor Onderzoek (BCO).

Op de in september gehouden beurs Het Instrument was BCO op zes plaatsen tegelijk actief met het door hen ontwikkelde Boline Computer Informatie Systeem.

Voor Digital-Info aanleiding tot nadere aandacht voor BCO.

Activiteiten BCO

In de loop der jaren werd een steeds belangrijker activiteit van de SML die, verband houdend met milieubewaking, toxicologie en bedrijfshygiëne. De op dat gebied verzamelde kennis en ervaring leidde tot het oprichten van de zusterorganisatie BCO. Deze stichting stelt zich ten doel om op te treden als uitvoerend, research- en consulterend centrum op onder andere de terreinen van:

- kwaliteitscontrole van bedrijfsproducten
- bedrijfshygiëne
- milieu en xenobiotische stoffen
- algemene chemie en microbiologie
- veterinaire chemie en microbiologie
- toxicologie
- farmacologie.

Voorts streeft BCO naar het verrichten van werkzaamheden op het terrein van de automatisering en informatieverwerking, vooral waar die de activiteiten op bovengenoemde terreinen bevorderen, zowel in technisch als economisch opzicht.

BCO is verdeeld in vijf divisies. De laatstgenoemde werkzaamheden zijn ondergebracht in de Divisie Automatische Informatieverwerking, die advies en begeleiding geeft en computerservice verleent. Het is deze divisie die het Boline-systeem heeft ontwikkeld en op de markt brengt.

BOLINE: BCO on-line

Het Boline-systeem biedt klinieken, laboratoria, bloedbanken en bedrijfsgeneeskundige diensten een informatiesysteem, waarmee een groot deel van hun wensen kan worden vervuld. Boline vereist geen computerafdeling, geen gespecialiseerde automatiseringsdeskundigen en geen bouwkundige voorzieningen. Het gehele systeem met een aantal terminals en geheugen wordt gerealiseerd per telefoonlijn met een snelheid van 4800 Baud. De centrale computer staat in dat geval bij BCO in Breda. On-line verwerking is daardoor zonder noemenswaardige investeringen mogelijk. Een aantrekkelijke mogelijkheid voor organisaties die anders - bijvoorbeeld om financiële redenen - niet tot automatisering zouden komen of voor wie - door de betrekkelijk geringe hoeveelheid werke - aanschaf van een eigen systeem niet rendabel zou zijn.

Overigens is BCO ook bereid het complete Software Systeem te installeren op een door derden aan te schaffen computersysteem. In dat geval zijn de kosten vanzelfsprekend hoger.

Veilig, beschikbaar, snel

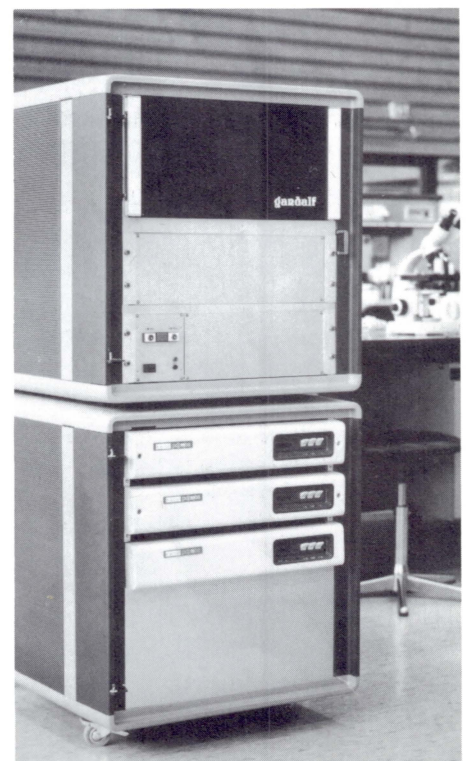
Boline staat 365 dagen van 24 uur per jaar ter beschikking van de aangeslotenen. De

centrale computer, een PDP-11/70 van Digital Equipment, is dubbel uitgevoerd. Daardoor kan bij een storing snel op een tweede systeem worden overgeschakeld. Bovendien wordt alle informatie dubbel opgeslagen, zodat het vrijwel onmogelijk is dat er gegevens verloren gaan.

De privacy is door verscheidene voorzieningen gewaarborgd. Er is een sleutelwoordbeveiliging, er zijn gebruikersbeperkingen voor wat betreft het gebruik van programma's.

Aan het centrale systeem kunnen tegelijkertijd meer dan 180 eindstations worden verbonden zonder dat dit merkbare vertraging met zich brengt. De genoemde PDP-11/70-systemen beschikken elk over 1024 Kbytes kerngeheugen en een totale opslagcapaciteit van 1158 Mbytes. Aan de gebruikerskant wordt een op een PDP-11/03 van Digital gebaseerde concentrator geïnstalleerd die het verkeer van één tot vijftien terminals over de telefoonlijn regelt.

De door BCO ontwikkelde concentrators, bestemd voor het Huisartsenlaboratorium te Groningen. Duidelijk zijn de drie PDP-11/03-systemen te zien.



Meestal beveelt BCO uit veiligheidsoverwegingen een tweede concentrator aan, die in geval van een storing de verbindingen van de eerste kan overnemen. Een overzicht van een mogelijke installatie is in het onderstaande schema weergegeven.

Het betreft een laboratorium met een produktie van circa 2-3 miljoen punten. In het centrale laboratorium zijn negen beeldschermen, twee snelle printers, vier langzame printers, alsmede labelprinters en twee aansluitingen voor automaten gepland. Daarnaast is er een emergency-laboratorium of een sub-laboratorium op enige afstand, waar een beeldscherm, een combinatieprinter voor lijsten en labels en een analyse-apparaat is aangesloten.

Databank

Het Boline-systeem stelt een databank ter beschikking, die snel benaderbaar is. Zeer veel gegevens kunnen worden opgeslagen per individu. Daardoor is deze databank bij uitstek geschikt voor de medische wereld. Ziekenhuizen kunnen medische historie, opnamehistorie, bezoekhistorie, laboratoriumhistorie, etc. opslaan. Die gegevens zijn tegelijk op elke afdeling door daartoe bevoegden op te vragen en te muteren.

Bovendien is het mogelijk om ter plaatse kopieën te laten afdrucken van gedeelten die men nodig heeft. Het centrale statusarchief kan via dit systeem worden beheerd en wordt gedeeltelijk overbodig. BCO biedt de gebruiker 20 tot 80 of meer Megabyte geheugencapaciteit. Het aansluiten van terminals of afdelingen voor het afdrucken van laboratoriumuitslagen of het opzoeken van resultaten, is niet kostbaar.

UNINA: magisch

'n Opvallende mogelijkheid van het Boline-systeem is ook die van het -op afstand- direct aan de BCO-computer koppelen van laboratoriumapparatuur en andere computers via de UNINA-interface. De Universele Interface in Associatie met

buitenlandse computerspecialisten tot toepassing gebracht (Unina), geeft een simpele oplossing voor het koppelingsprobleem. De Unina zorgt ervoor dat elke computer of elk apparaat, dat een digitale uitgang heeft, zich als een intelligente terminal gaat gedragen, die zichzelf aan- en afmeldt bij het BCO-computersysteem, wanneer er gegevens moeten worden doorgezonden.

In het laboratorium zijn de kosten voor een aantal van deze Unina-interfaces aanzienlijk lager dan die van een data-acquisitiesysteem.

Op de beurs Het Instrument

Zoals in de inleiding van dit artikel gezegd, vormde BCO's presentatie op de beurs Het Instrument te Amsterdam de aanleiding om wat nader op met name het Boline-systeem in te gaan. Op maar liefst vijf stands presenteerde BCO de koppeling van laboratoriumapparatuur aan de in Breda opgestelde PDP-11/70. Gebruik makend van één telefoonlijn en een concentrator, zoals hiervoor genoemd, waren on-line:

- de Protochem II A, een zgn. Centrifugal Fast Analyser, waarmee meer dan 50 parameters bepaald kunnen worden

- ARIA II, een automaat voor het bepalen van hormonen
- MS-2, een automaat voor bacteriologische bepalingen
- ASTRA-8 en ACA III, beide automaten, die gebruikt worden in het Emergency-laboratorium.

Behalve bij wijze van demonstratie, is het Boline-systeem ook al operationeel. De SML heeft bijvoorbeeld twee sublaboratoria, een in het Ignatius Ziekenhuis te Breda en een in het Elisabeth Ziekenhuis te Oudenbosch waar Boline al enige jaren functioneert.

Op dit moment krijgt het Huisartsenlaboratorium in Groningen een verbinding met BCO in Breda, middels twee concentrators, die beide vijftien lijnen aankunnen, terwijl een derde concentrator standby staat.

Blisy-systeem voor bloedbanken

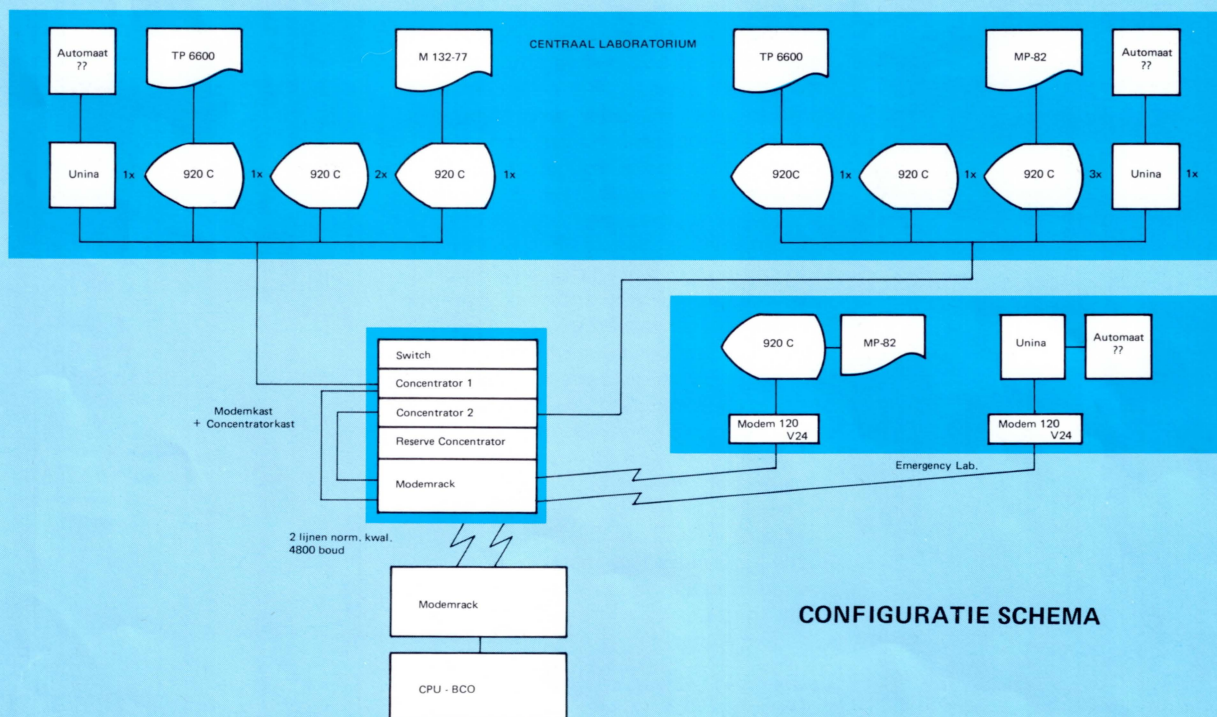
'n Ander door BCO ontwikkeld systeem is Blisy. Het Centraal Laboratorium Bloedtransfusiedienst (CLB) stelde een commissie in die een ontwerp maakte voor een Nationaal Bloedbank Systeem. In nauwe samenwerking met de Stichting Rode Kruis Bloedbank te Rotterdam ontwikkelde BCO op basis van dit ontwerp het Blisy-systeem, dat ook bij andere bloedbanken gebruikt kan worden.

Informatie?

De Stichting Bergschot Centrum voor Onderzoek (BCO) heeft een aantal interessante mogelijkheden, die derden ertoe in staat stelt zonder noemenswaardige investeringen te automatiseren. Wilt u meer informatie over het Boline-systeem, de concentrator op basis van de PDP-11/03, de Unina-interface, Blisy of andere BCO-diensten? Vult u de antwoordkaart in deze Digital-Info in of neem direct contact op met:

Stichting Bergschot Centrum voor Onderzoek - BCO, Bergschot 69, Postbus 2176, 4800 CD Breda, tel. 076-813050.

Het prachtige pand te Breda, waarin zowel SML, als BCO zijn gevestigd.



DECset: geïntegreerd publiceren

DECset is een software-pakket dat draait op een VAX-computer en dat de koppeling tot stand brengt tussen tekst- en gegevensverwerkende afdelingen en huisdrukkerij. Het is duidelijk dat we op weg zijn van een technologische naar een informatiemaatschappij. Iedere 5 tot 7 jaar verdubbelt de stroom informatie naar medewerkers, klanten en omgeving. Veel is er aan gedaan om de informatie efficiënter voort te brengen door middel van mainframes, minicomputers, tekstverwerkers. Weinig is er aan gedaan om dit ook te optimaliseren, in de zin van: hoe organiseer ik die stroom informatie en hoe houd ik er een goede controle op.

In het nu volgende artikel kunt u lezen wat DECset doet, hoe het werkt, hoe het helpt om efficiënter te kunnen publiceren en hoe het u helpt de daarmee gepaard gaande hoge kosten aanzienlijk te beperken.

Geïntegreerd publiceren is een oplossing voor uw huidige en toekomstige problemen op het gebied van informatie- en publicatiebeheer.

Of u nu goederen produceert of diensten verleent, informatie speelt altijd een sleutelrol in elk bedrijf. Deze informatie komt meestal voor in de vorm van bestelformulieren, adreslijsten, memo's, handleidingen, catalogi, brochures, rapporten, offertes, etc., kortom, een eindeloze vloed aan informatie die uit elke divisie of afdeling van uw bedrijf stroomt.

Het is van belang deze informatie in goede banen te leiden.

Het kan zijn dat u geprobeerd heeft uw zetwerk binnenshuis te laten verzorgen. Maar heeft u wel eens nagedacht over vragen als: waar al die informatie vandaan komt, voor wie die bestemd is, in welke vorm die informatie verschijnen moet, hoe die informatie die vorm krijgt en hoe het op de plaats van bestemming komt?

Tekstverwerkers, gegevensverwerkers en computergestuurde fotozetapparatuur hebben alle hun nut, maar bij elke stap is menselijke tussenkomst noodzakelijk. Afgezien van het geïnvesteerde kapitaal in apparatuur en het feit dat menselijke tussenkomst tijd in beslag neemt, worden er onvermijdelijk extra kosten en fouten gemaakt.

Stelt u zich voor hoeveel tijd en geld u zou kunnen besparen, hoe dit proces voor u overzichtelijker zou worden, hoe u uw produktiviteit zou kunnen verhogen met een systeem dat tekstverwerking, gegevensverwerking en intern zet- en drukwerk combineert en bundelt in een geïntegreerd, gemakkelijk uit te breiden, zeer flexibel en bestuurbaar geheel.

Stelt u zich voor, een systeem waar u niet uit kunt groeien, dat bijna onbegrensde toepassingsmogelijkheden heeft voor al uw zet- en drukwerk, een systeem met een geavanceerde technologie dat zijn waarde heeft bewezen en dat door iedereen in uw bedrijf bediend kan worden. Zo'n systeem bestaat. Wij hebben het DECset genoemd. Het concept heeft de naam „Geïntegreerd Publiceren“ meegekregen.

Informatie-overdracht is de eerste voorwaarde voor elke vorm van handel en industrie. Wil informatie-overdracht zijn functie optimaal vervullen, dan moet dit accuraat, op tijd en in een geschikte vorm gebeuren. Tot op heden is dit een kostbare aangelegenheid.

DECset is nu het logisch vervolg in het automatiseren van informatiebeheer en in het verhogen van uw produktiviteit.

Alle informatiebronnen, alle middelen om die informatie te verwerken en alle voor-

zeningen om die informatie te publiceren en te verspreiden worden door DECset op een unieke wijze samengevoegd.

DECset is wat wij noemen een „gelaagd“ produkt.

De basis van het systeem is de VAX-mini-computer en het VMS-besturingssysteem. Op deze basis hebben wij laag na laag de verschillende mogelijkheden aangebracht. De meest recente programmatuurlaag is DECset. Deze bevat mogelijkheden voor tekstbeheer en het zetten van teksten, geavanceerde versies van vele bekende hogere programmeertalen, ondersteunende hulpprogrammatuur, grafische faciliteiten en communicatiemogelijkheden tussen onze eigen computerfamilies en die van andere merken.

DECset is echter meer dan een gewoon computerverbonden zetsysteem.

DECset is een totaaloplossing voor het beheren van uw informatie en het verzorgen van uw publikaties. Het systeem regelt het hele proces van verzamelen, verwerken, ordenen, opslaan, terugvinden, verspreiden en publiceren van informatie. DECset kan daarom een belangrijke rol gaan spelen bij de automatiseringsplannen voor uw kantoor.

Vanuit praktisch elke bron kan informatie in het DECset-systeem worden ingevoerd. Dit kan via beeldschermterminals, tekstverwerkers, OCR-apparatuur, magneetbanden, diskettes of schijven gebeuren. Onafhankelijk van het invoermedium (of van het merk) vertaalt DECset de invoer automatisch in een compatibele code met omzettafellen die op de gebruiker afgestemd kunnen worden.

DECset is er niet alleen om informatie reproductieklaar te maken, maar het systeem biedt ook nog andere faciliteiten. Het ondersteunt tekstverwerkingsinvoer en het integreert andere produkten van

uw geautomatiseerd kantoor voor het maken van documentatie. Het systeem kan als bestuurder of als onderdeel van een computernetwerk fungeren. Het systeem beschikt bovendien over krachtige tekst- en gegevensverwerkende faciliteiten.

DECset in de praktijk

Nu u een indruk hebt gekregen van wat DECset inhoudt en wat zoal de mogelijkheden zijn, geven we enkele voorbeelden hoe het de „efficiency“ en de produktiviteit in uw bedrijf kan verhogen door dubbel werk te verminderen.

Stel dat u over een DECset-systeem beschikt, dat met uw huidige gegevensverwerkende computer communiceert en dat in verbinding staat met de terminals en tekstverwerkers, verspreid over verschillende afdelingen in uw bedrijf. U beschikt ook over een moderne interne repro-afdeling, compleet met de nieuwste fotozet-apparatuur.

De ontwerpafdeling en de technische documentatiegroep zijn bezig een technische handleiding voor een nieuw produkt samen te stellen. Hiervoor gebruiken zij een aantal tekstverwerkers en de DECset VT173 terminal.

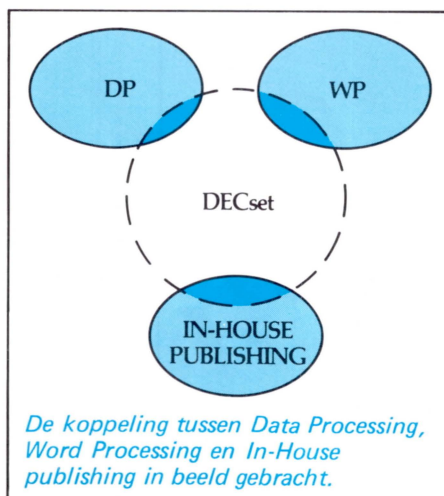
De handleiding moet in verschillende stadia beoordeeld en goedgekeurd worden. Een twaalfstal mensen is op hun terminal bezig met het schrijven van de verschillende onderdelen van de handleiding. Het hele document is te groot om op diskettes ondergebracht te worden, daarom wordt het in het VAX-massageheugen opgeslagen. De onderdelen van het document die gereed zijn worden voor revisie naar de terminals van de ontwerpafdeling verzonden of naar een regeldrukker om op papier afgedrukt te worden.

Door de mogelijkheid tot rapporteren van DECset zijn de projectmanager en de repomanager in staat het werk op de voet te volgen en kunnen zij de statistische gegevens oproepen die betrekking hebben op de handleiding zelf, het bewerken ervan en de uitvoer. Met die statistische gegevens kan de projectmanager nagaan hoe het werk vordert en kan de interne repro-afdeling verleende diensten aan andere afdelingen nauwkeurig in rekening brengen.

DECset is tijdbesparend en produktieverhogend

Besloten is de prijs van bepaalde produkten in een nog uit te brengen catalogus met 10% te verhogen.

Een DECset-operator bewerkt vanaf een terminal het catalogusbestand, kiest die delen uit waarin de prijs veranderd moet worden, draagt het systeem op de wijzigingen door te voeren en laat het herziene catalogusgedeelte naar een fotozetter sturen. Het herziene gedeelte wordt door de lay-out afdeling in de rest van de catalogus verwerkt en het geheel kan nu naar een printer worden verstuurd, klaar voor publicatie. De nieuwe prijzen komen op deze manier veel sneller bij de klant. De prijswijziging kan veel sneller doorgevoerd worden. Bovendien heeft u veel geld uitgespaard door de produktiekosten voor de catalogus een stuk terug te brengen.



De koppeling tussen Data Processing, Word Processing en In-House publishing in beeld gebracht.

Geen dubbel werk, verhoogde nauwkeurigheid

Er zijn nieuwe interne telefoonboeken nodig. De personeelsgegevens liggen opgeslagen in de informatiebank van personeelszaken in uw computercentrum. Namen, afdelingen en toestelnummers worden via magneetband van het centrale systeem in DECset ingevoerd. Via een VT173 terminal logt de operator zich in en deze vraagt de gewenste informatie aan DECset op. Door enkele eenvoudige opdrachten laat hij DECset de gegevens in de stijl voor telefoonlijsten zetten (d.w.z. naam, gevolgd door afdeling en toestelnummer). DECset verzamelt automatisch alle gegevens en deelt ze volgens de gewenste stijl in. Tenslotte stuurt het systeem alles naar de fotozetter.

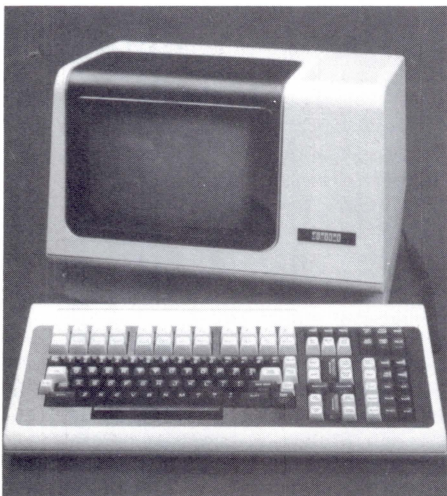
In dit gehele proces was het niet nodig informatie opnieuw in te toetsen en was het evenmin nodig de gegevens met de hand te bewerken. De zetinstructies worden automatisch ingevoegd en het eindprodukt, uw telefoonboek, vertoont de indeling die u als documentstijl had gekozen.

Dit zijn slechts een paar voorbeelden om aan te geven hoe DECset uw produktiviteit kan verhogen en de kosten voor informatiebeheer kan verlagen. DECset beschikt hiertoe over faciliteiten die eenvoudig in het gebruik zijn. DECset past zich aan de gebruiker aan en niet andersom. Het systeem biedt u de flexibiliteit om snel en efficiënt te reageren op de toekomst en op uw groei.

Tot slot is het van belang te weten dat DECset ontwikkeld is door de P.B.I. Groep (Publishing and Broadcast Industries Group) binnen Digital. Deze groep heeft een jarenlange ervaring in het verzamelen en behandelen van informatie en het gereedmaken hiervan voor publikatie. Deze ervaring is met name opgedaan in de dagbladindustrie en in de uitgeverwereld. Het is deze kennis die nu gebundeld is met de aanwezige kennis van data-processing en word-processing.

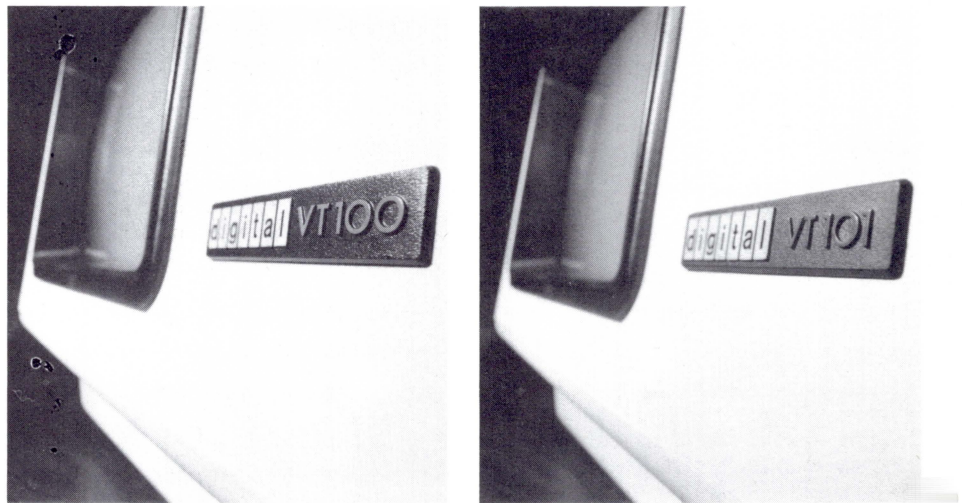
Geïnteresseerden kunnen via de antwoordkaart informatie over DECset aanvragen of zich wenden tot Frank van Geuns, tel. 030-631222, toestel 500 voor specifieke vragen.

De VT173-S terminal is speciaal ontworpen als schakel van DECset met de behoeften zoals die bestaan bij huisdrukkerijen.



Nieuwe terminals in de VT100-serie met

Digital's populaire VT100 serie videoterminals is uitgebreid. Er kan nu een keuze worden gemaakt uit nieuwe modellen die meer dan ooit zijn aangepast aan de vele uiteenlopende eisen van onze cliënten. De nieuwe modellen van de VT100-serie, van basis-model terminals tot complete werkstations voorzien van opties, worden nu in serie geproduceerd waardoor gekozen kan worden tussen prestatie en prijs.



VERGELIJKINGSTABEL VIDEOTERMINALS VAN DIGITAL

Model	Kolommen x regels	Communicatie	Mogelijkheden voor tekstverwerking
VT102	80 x 24 134 x 24	<ul style="list-style-type: none"> . lokale echo . full/half duplex . Amerikaanse en Europese modemsignalen 	<ul style="list-style-type: none"> standaard . advanced-video optie (AVO) 1 . regels tussenvoegen/verwijderen . tekens tussenvoegen/verwijderen . uitvoering voor tekstverwerking (VT102W)
VT101	80 x 24 132 x 10	<ul style="list-style-type: none"> . lokale echo 	
VT100	80 x 24 132 x 10 132 x 24 met AVO optie	<ul style="list-style-type: none"> opties . AVO 	
VT131	80 x 24 132 x 24	<ul style="list-style-type: none"> . lokale echo . full/half duplex . Amerikaanse en Europese modemsignalen 	<ul style="list-style-type: none"> standaard . AVO . regels tussenvoegen/verwijderen . tekens tussenvoegen/verwijderen . lokale tekstbewerking
VT132	80 x 24 132 x 10 132 x 24 met AVO optie		<ul style="list-style-type: none"> standaard . AVO . regels tussenvoegen/verwijderen . tekens tussenvoegen/verwijderen . lokale tekstbewerking
VT125	80 x 24 132 x 10 132 x 24 met AVO optie		<ul style="list-style-type: none"> opties . AVO
VT105	80 x 24 132 x 24 met AVO optie		<ul style="list-style-type: none"> standaard . AVO

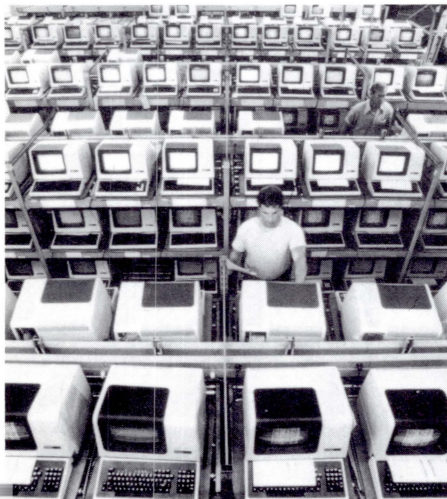
opties die aan elke taak kunnen worden aangepast

De nieuwe terminals die de VT100 completeren worden de VT101 en VT131 genoemd. In tegenstelling tot de VT100 kunnen hun functies niet worden uitgebreid of aangepast, maar worden in stan-

daarduitvoering geleverd.

- De VT101 bezit de VT100 basisfuncties tegen lagere maandelijkse onderhoudskosten.

- De VT102 is de ideale Digital systeemterminal met ingebouwde „advanced video” en printer-poort, plus mogelijkheden voor communicatie en modemsignalen.



Grafische mogelijkheden / CP/M computer	Printer-poort	Applicatiesoftware	Europa	Uitbreidbaar	Markt
VT102	standaard	. Forms Management System FMS . Indent . EDT . VT102W	. nationale netsteker . nationale tekenset als optie . Europese modemsignalen	nee	Systeemgebruikers
VT101	nee	. FMS . Indent	. nationale netsteker . nationale tekenset als optie	nee	Prijsgevoelige cliënten die alleen de VT100 basisfuncties nodig hebben. De VT101 heeft de laagste onderhoudskosten van alle Digital terminals
VT100 VT125 optie VT18X optie	optie	. FMS . Indent . EDT met AVO optie . WPS-8 (VT100W)	. nationale tekenset als optie	ja	Systeemgebruikers OEM's die ruimte voor uitbreidingen en extra voeding nodig hebben
VT131	standaard	. VT131 bloksgewijze overdracht wordt niet door Digital's operating systemen ondersteund . VT102 mode, zie VT102	. nationale netsteker . nationale tekenset als optie . Europese modemsignalen	nee	Alleen Terminal Produkt Groep Bloksgewijze invoer van gegevens voor niet-Digital gebruikers Karakter-mode voor Digital's systeemgebruikers
VT132	optie	. VT132 bloksgewijze overdracht wordt niet door Digital's operating systemen ondersteund . VT100 mode, zie VT100		ja	Alleen Terminal Produkt Groep
VT125	standaard	. ReGIS Grafische Bibliotheek (RGL) . DATATRIEVE-32		ja	Administratief en wetenschappelijk; grafische toepassingen
VT105	optie	. MINC		ja	Alleen LDP groep (Laboratory Data Processing)

- De VT131 heeft dezelfde functies als de VT102 plus bloksgewijze gegevensoverdracht voor niet-Digital systemen.

Er is ook een robuust model van de VT100 verkrijgbaar waardoor er met deze kwaliteitsterminals ook in extreme fabrieksomstandigheden gewerkt kan worden: de RT100.

De VT125 grafische terminal, die enige tijd geleden geannonceerd werd, voegt grafische mogelijkheden toe aan de VT100 en vervangt daarmee de VT105.

De VT100: de meest universele terminal

De bekroonde VT100 is vanaf de eerste leveringen in 1978 zeer populair geweest. Men vindt het erg plezierig om er mee te werken. Omdat vele opties aan de VT100-terminal kunnen worden toegevoegd, zoals „advanced-video“, printer-poort, VT125 grafische optie en CP/M personal computer optie, blijft deze de meest flexibele keuze voor cliënten die veranderingen in hun applicaties verwachten, of voor OEM's die de grotere capaciteit van de voeding en ruimte van de VT100 nodig hebben.

Extra capaciteit van de voeding en uitbreidingsruimte in het chassis waar de opties inpassen vindt u in elke VT100. Hierdoor kunnen OEM's hun eigen modules installeren.

De RT100: de solide VT100

De robuuste RT100 werd eerst door Digital's Computer Special Systems Groep (CSS) ontwikkeld als onderdeel van een turnkey systeem voor een grote bandenproducent. De terminals werden in de fabriek naast de numeriek bestuurd machines waaraan zij gekoppeld werden, geïnstalleerd. De overal aanwezige olie kon van hun speciale „membraan“ toetsenborden worden geveegd en de technici konden ze gebruiken bij temperaturen die vaak buiten de bedrijfscondities van de normale VT100 lagen.

CSS heeft de nieuwe terminal in andere extreme fabrieksomgevingen geplaatst waar staal, aluminium, chemicaliën en papier werden geproduceerd. De toenemende vraag naar deze in de praktijk bewezen terminal bood ons de mogelijkheid om grote aantallen van de RT100 te gaan produceren.

De RT100 kan op tafels of plateaus worden gemonteerd en het toetsenbord kan worden losgekoppeld en tot op 60 cm af-



stand worden gebruikt. Een verwisselbaar luchtfilter kan naar buiten worden geschoven en snel worden gereinigd of vernieuwd.

De VT101

De VT101 bezit alle basisfuncties van de VT100 plus de mogelijkheid tot lokale echo, hetgeen nuttig is voor niet-Digital systemen die verzonden tekens niet terugechoën. De VT101's zijn geheel compatibel met het basismodel VT100, waardoor zij ideaal zijn voor invoer van gegevens. De op de gebruiker gerichte mogelijkheden van de VT101 terminal, zoals onderstrepen of benadrukken van tekens met „reverse video“, tekens van dubbele breedte/hoogte, regels met 80 of 132 kolommen, een afzonderlijk toetsenbord, „smooth scrolling“ (gelijkmatig door het beeld rollen van de tekst), „split screen“ (vensters) en samengestelde video-uitgang, stellen deze in staat om de videoterminal aan te passen aan specifieke toepassingen. Het 20 mA communicatie interface is de enige optie.

Alle besturingselektronica zit op één printkaart. Daardoor kan Digital hoge betrouwbaarheid bieden tegen de laagste maandelijkse onderhoudskosten van alle Digital terminals.

De VT102

De VT102 heeft naast de basisfuncties van de VT100 nog standaard ingebouwd de VT100 „advanced video“ optie en de printer-poort optie. Bovendien biedt deze nog lokale echo en Amerikaanse en Europese full- en half-duplex communicatie en modemsignalen.

De VT102 werkt met een groot aantal Amerikaanse en Europese modems en is goedgekeurd voor aansluiting op diverse Europese modems en telefoniesystemen. De terminal is plug-compatibel met een VT100 met de „advanced-video“ en de printer-poort opties, maar maakt zich aan de hoofdcomputer bekend als een VT102.

Veel systeem productlijnen hebben benadrukt dat de VT102 de beste universele terminal is voor cliënten die niet willen uitbreiden naar de grafische mogelijkheden van de VT125 of de CP/M personal computer. De ingebouwde „advanced-video“ mogelijkheden van de VT102 resulteren in een toename van zowel de gebruikersvriendelijkheid als de produktiviteit van een groot aantal videoterminal toepassingen. Digital's FMS en INDENT software voor beheer van formulieren en de EDT editor maken gebruik van de functies van „advanced-video“ voor optimaal gebruikerscomfort. De ingebouwde printer-poort is een groot gemak bij videoterminal toepassingen waarbij registratie van de invoer/uitvoer vereist is of wanneer een gebruiker op aanvraag een kopie van de beeldschermtekst op papier wil hebben. De VT102 printer-poort werkt met Digital's LA34/38, LA35/36 en LA120 schrijvende terminals. De communicatiemogelijkheden van de VT102 maken deze de beste videoterminal van Digital voor toepassingen op afstand en timesharing systemen.

De VT 102 is beschikbaar met de standaard toetsen voor gegevensverwerking. Een VT102 voor tekstverwerking is de

ideale videoterminal voor cliënten die op hetzelfde systeem gegevensverwerking en tekstverwerking willen doen.

De VT131

De VT131 heeft alle functies van de VT101 plus advanced-video en printer-poort, mogelijkheden voor lokale editing en kan worden gebruikt met een computersysteem dat werkt met asynchrone bloksgewijze gegevensoverdracht. Met de laatste mogelijkheid kunnen gebruikers lokaal editen en de complete beeldschermtekst tegelijk naar een niet-Digital hoofdcomputer zenden. Op Digital-systemen functioneert de VT131 als een VT102.

Met de advanced-video optie kan elk teken naar keuze knipperend, onderstreept, vet gedrukt of met reverse-video worden weergegeven. Het basismodel VT100 kan 24 regels van 80 tekens weergeven, of 14 regels met 132 tekens. AVO heeft geheugen om nog 10 extra regels van 132 tekens op te slaan. AVO bevat ook extra hardware waardoor andere tekensets worden ondersteund, die afzonderlijk door Digital's Computer Special Systems Groep worden verkocht.

Met de printer-poort optie kunnen twee randapparaten op een enkelvoudige communicatielijne van een computersysteem worden aangesloten. Met deze optie kan een lokale printer de inhoud van het beeldscherm kopiëren zonder tussenkomst van de hoofdcomputer. De printer-poort kan alleen worden gebruikt in VT100's met AVO optie. De VT131 wordt alleen door de groep Terminal Produkten verkocht.



ReGIS: kracht en eenvoud

ReGIS (Remote Graphics Instruction Set) is een set grafische basisfuncties die door Digital werden ontworpen ten gevolge van veranderingen in de architectuur van terminals en meer in het bijzonder van de grafische mogelijkheden van terminals.

Snelle veranderingen in de moderne elektronica gedurende de laatste jaren zijn er de oorzaak van dat steeds meer computer-voermogen tegen een lagere prijs verkrijgbaar is. Computer Graphics is een van de gebieden die momenteel een revolutie doormaken ten gevolge van de microprocessor evolutie.

Nieuwe terminals die op de markt komen worden gebouwd rond microprocessoren die veel mogelijkheden bieden voor een lage prijs. Door de vervanging van alfanumerieke terminals door alfanumerieke/grafische terminals wordt het steeds belangrijker dat er een protocol is voor communicatie met de toenemende intelligentie van deze terminals. Omdat we serieële lijnen gebruiken is het belangrijk dat het gebruikte protocol in de protocollen past die momenteel voor alfanumerieke terminals worden gebruikt.

Omdat terminals nu rondom minstens één microprocessor worden gebouwd, is het mogelijk en gewenst een protocol te ontwikkelen van een voldoende hoog niveau dat in het bijzonder op de eindgebruikers is gericht. Het zou niet noodzakelijk moeten zijn om bit-gecodeerde gegevens naar de terminal te sturen. De beschikbaarheid van hogere niveau grafische instructies brengt overdraagbaarheid van grafische gegevens op instructieset niveau met zich mee of, vanuit een ander gezichtspunt, grafische gegevens welke onafhankelijk van de apparatuur zijn. Een ander voordeel van het gebruik van een hogere instructieset is dat die instructieset ook een redelijk formaat biedt voor de opslag van grafische gegevens.

Digital heeft ReGIS ontworpen om aan bovenstaande behoeften te voldoen. ReGIS is een grafische instructieset die

zowel krachtig als gebruikersvriendelijk is voor programmeurs die geen ervaring met grafische toepassingen hebben. Het is vooral bedoeld voor de communicatie tussen de hoofdcomputer en de op afstand geplaatste grafische terminal, hoewel het ook een eenvoudige methode is voor de opslag van grafische gegevens. ReGIS is een overdraagbare instructieset op apparaat-niveau.

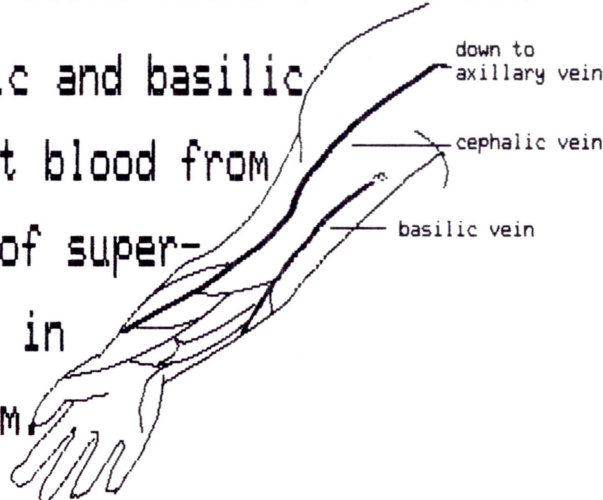
ReFIS instructies bestaan uit series tekens (letters, cijfers en leestekens). Een grafische afbeelding wordt getekend door een reeks van deze tekens te versturen. Het formaat van de ReGIS instructies is een LETTER, die het type grafische bewerking aangeeft dat uitgevoerd moet worden, gevolgd door een aantal argumenten. De acht basisinstructies van ReGIS zijn in het kort (LETTER tussen haakjes):

1. Positionerings-instructie (P) - ga naar de opgegeven horizontale/vertikale positie
2. Vector-instructie (V) - teken de vector tussen de huidige positie en de positie die als argument is opgegeven bij de vector opdracht
3. Curve-instructie (C) - teken een cirkel, boog of curve afhankelijk van de argumenten
4. Tekst-instructie (T) - teken tekst afhankelijk van de argumenten
5. Scherm-attributen-instructie (S) - voer bewerkingen uit die invloed hebben op het hele beeldscherm
6. Schrijf-attributen-instructie (W) - stel attributen zoals kleur, arcering en lijnenpatroon in die gebruikt zullen worden bij alle volgende tekeninstructies
7. Laad tekenset-instructieset (L) - laad een andere tekenset in het geheugen van de terminal
8. Macro-instructie (@) - laad een groep ReGIS instructies in het terminalgeheugen voor later gebruik.



MAIN SUPERFICIAL VEINS OF THE ARM.

The cephalic and basilic veins collect blood from the network of superficial veins in the lower arm.



Argumenten voor de ReGIS taal zijn posities ([X,Y] coördinaten paren), reeksen tekens tussen aanhalingstekens of opties die de instructies wijzigen.

Wellicht de beste methode om ReGIS te begrijpen is het bestuderen van een aantal voorbeelden. Wanneer u bijvoorbeeld de huidige tekenpositie op adres X = 200 en Y = 100 wilt zetten, dan is de ReGIS-instructie die dat zou doen P[200,100]. (Let op de overeenkomst met de mathematische schrijfwijze). Wanneer u eenmaal op dit punt gepositioneerd bent, dan kunt u een vector trekken naar het punt [400, 250] met de ReGIS instructie V [400, 250]. Hierdoor krijgt u een diagonale lijn van [200, 100] naar [400,250]. U kunt doorgaan met het tekenen van vectoren door direct achter [400, 250] in de vector-instructie nog een andere positie op te geven. De onderstaande ReGIS code tekent de driehoek die er onder staat.

```
P [400, 200]
V [500, 250]
  [400, 250]
  [400, 200]
```



De bovenstaande ReGIS code is de „onverkorte“ schrijfwijze om de driehoek te tekenen. Het is mogelijk om deze verkorte ReGIS code te gebruiken:

```
P [400, 200]
V [500, 250][400][,200]
```

In dit geval hebben we in de coördinaten-specificatie alle waarden weggelaten die tussen twee opeenvolgende posities niet veranderen. Merk op dat van [500, 250] naar [400, 250] de Y-coördinaat niet verandert, ReGIS vereist niet dat deze dan herhaald wordt. ReGIS gebruikt automatisch de laatst gespecificeerde coördinaat.

ReGIS ondersteunt ook een begin/eind syntax hetgeen betekent dat de huidige positie wordt opgeslagen wanneer de begin-optie wordt uitgevoerd en teruggehaald wanneer de eind-optie wordt uitgevoerd. We kunnen dan de bovenstaande ReGIS opdracht verder bekorten tot:

```
P [400, 200]
V (B) [500, 250] [400] (E)
```

Het volgende ReGIS voorbeeld toont de combinatie van verschillende ReGIS instructies die samen een figuur produceren. Dit voorbeeld wordt onmiddellijk gevolgd door de ReGIS code die deze figuur genereerde.



```
S(E, I(B))
W(R, P1, S0, N0, I(G))
PI120, 200]
CI+120]
W(I(R), S1)
CI+100]
W(E)
PI-60, -60]
C(B) [+120, +120] I, -120] I, -120, +120] (E)
```

De eerste regel van de ReGIS code S(E, I(B)) is een instructie die het beeldscherm wist (de E-optie) en de kleur (of de intensiteit) op blauw zet. Op de tweede regel worden verschillende schrijf-attributen ingesteld. Deze zet de schrijfmodus op vervangen, het lijnpatroon op patroon één, zet arcen uit, reverse video uit en de schrijfkleur op groen. Op de derde regel staat een positioneringsinstructie die de beginpositie op [120, 200] zet. De vierde regel bevat een curve-instructie met coördinaat [+120] die betekent: teken een cirkel met het middelpunt op de huidige positie en een straal van 120. Deze opdracht tekent de buitenste cirkel in de figuur. De volgende regel wijzigt enkele schrijf-attributen - de schrijfkleur wordt op rood gezet en arcen wordt aangezet. Vervolgens wordt

weer een curve-instructie uitgevoerd die nog een cirkel tekent. Omdat de positie niet veranderd is, is deze cirkel concentrisch met de vorige.

Omdat de straal maar [+100] is, wordt deze in de vorige cirkel getekend en opgevuld, omdat arcen was aangezet. In de volgende regel wordt de schrijfmodus op wissen gezet. Dan wordt weer een positioneringsinstructie uitgevoerd om de tekenpositie 60 eenheden in de richting van de X en de Y-as te verplaatsen. (Merk op dat ReGIS zowel relatieve als absolute adressering ondersteunt). De laatste twee regels illustreren het gebruik van de curve-instructie om een gedeelte van de opgevulde cirkel te wissen. De curve-instructie maakt gebruik van de begin/eind syntax en er hoeven slechts drie punten op de curve te worden opgegeven. ReGIS maakt gebruik van een curve-fitting algoritme om een curve door de opgegeven punten te construeren.

U hebt wellicht opgemerkt dat we de ReGIS voorbeelden op meerdere regels „gezet“ hebben. Dat is niet vereist. Deze manier van structureren heeft geen invloed op de uitvoer van de ReGIS code tenzij u een nieuwe regel bent begonnen midden in een tekst-instructie. In dat geval krijgt u ook een nieuwe regel in de getekende tekst.

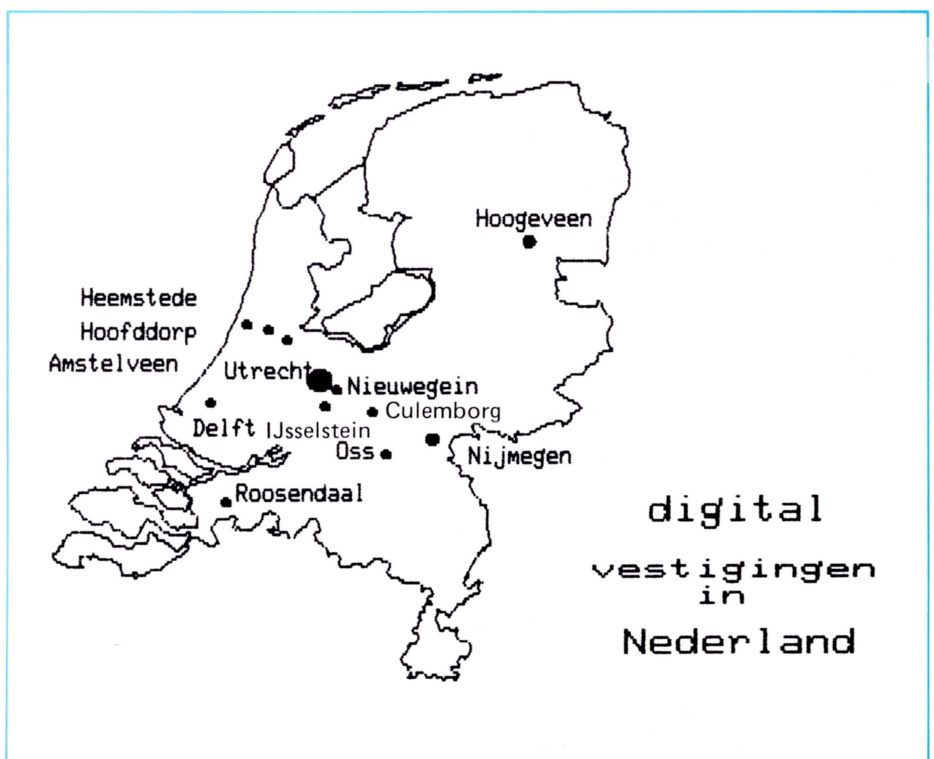
Drie van de ReGIS instructies zijn niet behandeld. De tekst-instructie wordt gebruikt voor het schrijven met tekst met variabele breedte en hoogte onder een aantal verschillende hoeken. De tekst-instructie ondersteunt ook een aantal mogelijkheden zoals cursivering en alternerende tekensets. Met de laad-tekenset-instructie kan de gebruiker een andere tekenset definiëren en gebruiken. Hiermee kunnen bijvoorbeeld Griekse, APL- en wiskundige symbolen worden gebruikt.

De macro-instructie kan worden gebruikt om een reeks ReGIS opdrachten in het terminalgeheugen te laden, die daarna kunnen worden uitgevoerd door het aan-

roepen van de naam van de macro-instructie, waaronder de opdrachten werden opgeslagen. Met deze instructie kan het tekenen van figuren, die vaker gebruikt worden, worden versneld doordat ze, telkens wanneer ze opnieuw getekend moeten worden, niet opnieuw naar de terminal gestuurd hoeven te worden.

In dit artikel zijn niet alle mogelijkheden van ReGIS behandeld, evenmin als de implementatie van ReGIS in een bepaald apparaat. ReGIS is een erg eenvoudig maar toch krachtig protocol.

Op dit moment heeft Digital ReGIS in twee terminals geïmplementeerd - GIGI (alias VK100) en VT125. De LA-34 ondersteunt deze terminals met uitvoer op papier. En wat nog belangrijker is, Digital heeft ReGIS gekozen als grafisch protocol voor communicatie met terminals.



CAD/CAM Symposium

Het symposium „European CAD/CAM developments“, op 12 november j.l. in De Flint in Amersfoort gehouden, bood de mogelijkheid aan leveranciers van CAD/CAM-systemen om zich te presenteren. Gezien de belangen van Digital op CAD/CAM-gebied, zal het geen verbazing wekken dat Digital hierbij vertegenwoordigd was.

Op onze informatiestand kon men zich uitgebreid laten voorlichten over de oplossing die Digital te bieden heeft. Hiervoor stonden de specialisten uit Digital's Engineering Systems Group ter beschikking. De nadruk lag op het totale aanbod van toepassingsprogrammatuur op het gebied van ontwerpen in disciplines als de elektrotechniek, bouw, werktuigbouw, scheeps- en vliegtuigbouw. Dit aanbod past in het concept van CAE (Computer Aided Engineering), dat een afstemming beoogt van de verschillende fases in het ontwerp, tot en met de produktietechniek. In de week voorafgaand aan het symposium werd hierover door Digital een tweetal cursussen georganiseerd, die een zeer groot aantal deelnemers trokken.

Voor belangstellenden zal Digital binnenkort wederom een aantal workshops organiseren. Deze zullen gericht zijn op toepassingspakketten voor het ontwerpen, tekenen en rekenen.

Voor informatie over Digital's mogelijkheden in CAD/CAM of over de workshops kunt u telefonisch contact opnemen met Tineke Kusters, Engineering Systems Group. Tel. 030 - 631222, toestel 476.

Het bankkantoor van de toekomst

In het vorige nummer van Digital-Info noemden we al even het vierde symposium dat Digital in de serie „Van klinkende munt tot computerimpuls“ organiseerde.

Een aantal sprekers, uit het bankbedrijf of de automatisering, wisselden van gedachten over het centrale thema „Het bankkantoor van de toekomst“.

Grote computergebruikers gaven hun visie op het bankkantoor van heden en toekomst.

Datsaaba was er op uitnodiging van Digital om samen een praktijkoplossing van vandaag te tonen.

Mixed „vendors“ voor de totale oplossing

Digital en Datsaaba gaven op dit symposium een voorbeeld, op welke wijze men door integratie van individuele computersystemen tot een totale oplossing voor automatisering van het bankkantoor kan komen. De Damzaal van het Novotel in Amsterdam, waar het symposium voor ongeveer 150 gasten werd gehouden, was getransformeerd tot een volledig geautomatiseerd bankfiliaal.

Hierbij werd gebruik gemaakt van een Datsaaba branche computer en een volledig bankterminalsysteem, een Digital tekstverwerker met letter quality printer en een intelligente GIGI terminal met meerdere kleurenmonitoren voor grafische weergave. Deze systemen werden onderling verbonden door een regionaal systeem, een Digital VAX-11/780-systeem in Utrecht.

Integratie

Globaal was de gedemonstreerde gang van zaken als volgt. De balieterminals handelen de dagelijkse transacties voor de diverse rekeningsoorten af. Deze verwerking vindt plaats met behulp van een bestand, dat on-line ter beschikking staat. Periodiek, bijvoorbeeld vier maal per uur, wordt het gemuteerde bestand overgebracht naar het regionale VAX-systeem. Mutaties, die door middel van het back-

office systeem in het regionale systeem zijn aangebracht, kunnen eveneens naar het front-office systeem worden teruggezonden. De communicatie kan met behulp van diverse protocollen plaatsvinden.

Als voorbeeld van een integratie tussen het baliesysteem, het regionale VAX-systeem en het back-office systeem werd het volgende gedemonstreerd: een transactie aan de balie heeft tot gevolg, dat de cliënt zijn kredietlimiet overschrijdt. Deze overschrijding wordt eveneens geregistreerd in het regionale VAX-systeem, waarna de tekstverwerker deze informatie verwerkt en een brief met de relevante gegevens voor de betreffende cliënt produceert. Op deze manier wordt zowel de horizontale als verticale integratie gerealiseerd tussen de diverse informatiesystemen en organisatielagen.

Samenwerking

Digital stelde duidelijk dat er geen sprake is van een vast samenwerkingsverband met Datsaaba. Men heeft hier slechts een voorbeeld willen geven van een mogelijke oplossing. Gesteld werd, dat géén computerleverancier in staat geacht kan worden gedurende langere tijd de beste oplossing voor iedere bank te bieden in batch-computers, gedistribueerde computers én van bankterminalsystemen.

Met de huidige technologische ontwikkelingen kan men zich daarom afvragen in hoeverre het voor grote gebruikers verstandig is zich op één leverancier te concentreren.

Het symposium was zeker geslaagd te noemen, en riep op tot veel discussie tussen de deelnemers. Vandaar ook dat Digital in het voorjaar een vervolg in deze reeks zal organiseren.

DBMS-11 ondersteunt meerdere databases en een DATATRIEVE interface

DBMS-11, versie 1.8, de nieuwste versie van Digital's data base management systeem voor PDP-11 systemen, ondersteunt nu meerdere actieve databases, een DATATRIEVE-11 V2.0 interface, data dictionaries van variabele afmetingen, verbeterde journalling-faciliteiten en hulpprogramma's. Het draait onder het RSX-11M-PLUS operating systeem op de PDP-11/44 of de PDP-11/70.

In eerdere versies van DBMS-11 kon maar één database tegelijk actief zijn op elk systeem. Tijdens de ontwikkeling van toepassingen moest met de produktiedatabase zelf getest worden, of met een testdatabase waarbij de produktiedatabase dan off-line gezet werd.

Versie 1.8 maakt een eind aan deze restrictie door de mogelijkheid om maximaal vijf databases tegelijk actief te hebben. Dat betekent dat de gebruiker tegelijk produktie kan draaien en nieuwe toepassingen kan ontwikkelen en uittesten.

Het resultaat zal dan ook een aanzienlijke toename van de produktiviteit van DBMS-11 installaties zijn.

V1.8's nieuwe interface naar Digital's zeer succesvolle DATATRIEVE-11 data management taal betekent dat de toegang tot en het formatteren van de gegevens in de DBMS-11 database mogelijk wordt met de eenvoudige, op het Engels lijkende



commando's van DATATRIEVE-11. Omdat DATATRIEVE-11 voor het optimaliseren van de toegang tot records gebruik maakt van informatie uit de DBMS Data Dictionary, hoeft de gebruiker niet op de hoogte te zijn van de methode voor het opslaan van gegevens in records. Samenvattend kan worden gezegd dat de kracht van het DBMS-11 CODASYL model voor opslag van gegevens en de gebruikersvriendelijkheid en flexibiliteit van DATATRIEVE-11 samen een zeer productieve combinatie vormen. De Data Dictionaries in vorige versies van DBMS-11 hadden een vaste afmeting van 2000 diskblocks van elk 1024 bytes. Bij versie 1.8 kan de cliënt zelf beslissen hoe groot de dictionary(ies) moet(en) zijn, gebaseerd op het aantal gedefinieerde records en het aantal subschema's dat moet worden opgeslagen. In eerdere versies bood DBMS-11 twee alternatieven: journaling (van transacties) of geen journaling. Versie 1.8 biedt de mogelijkheid om het type pagina's dat door journaling beveiligd wordt te beperken. Met deze mogelijkheid kan de cliënt extra prestatievermogen winnen terwijl er toch nog een bepaald niveau van beveiliging door journaling gehandhaafd blijft. De Database Operator Utility is gebruikersvriendelijk gemaakt door alle formaten van de commando's consistent met elkaar en met DCL (Digital Command Language) te maken. Bij dit programma zijn ook de functies van andere hulpprogramma's die database operator functies uitvoeren (BACKUP, RESTORE en INITIALIZE) ingebouwd. DBMS-11 V1.8 vereist een PDP-11/44 of PDP-11/70 met minimaal 512 Kb geheugen. Wanneer de meervoudige database faciliteit gebruikt wordt, wordt meer geheugen aanbevolen.

Verhuizing

Digital blijft maar groeien, dat heeft u al kunnen merken met de opening van de nieuwe Digital-vestiging in Nijmegen. Maar ook de vestiging Coloradodreef, alsmede twee andere FS-afdelingen in Utrecht zijn uit hun jasje gegroeid. Daarom zijn de medewerkers van het PRC & Logistics (aan de Coloradodreef), de Product Support Group o.l.v. Pim Ruyter en GER (General European Region) Field Support en de Field Service Data Processing Group, beide onder het toezicht van Neil Callahan, inmiddels te bereiken op het volgende adres in IJsselstein:
 Produktieweg 1
 tel. 03408 - 86924
 telex: 70583.

Q22: uitbreiding van de LSI-11 bus

Digital heeft de Q22 geïntroduceerd - een uitbreiding van de bestaande LSI-11 bus met bloksgewijze DMA en 22-bits adressering. Direct Memory Access (DMA) is de overdracht van gegevens naar het geheugen zonder tussenkomst van de processor. De gegevens gaan rechtstreeks van het geheugen naar randapparatuur over de LSI-11 bus. Tot nu konden op de LSI-11 bus

twee DMA protocollen worden uitgevoerd: per cyclus en burst mode (groeps-gewijze overdracht). Een universeel DMA interface als de DRV11-B kan gegevens verzenden met een snelheid van 0,5 Mbyte per seconde in de cyclus mode en met 1 Mbyte per seconde in de burst mode. Het DMA mechanisme verhindert echter dat gedurende DMA transmissie andere randapparatuur inclusief de processor de controle over de bus krijgt (bus master). De maximale bus-bandbreedte is 1,6 Mbyte per seconde. Met de nieuw geannonceerde blok-mode mogelijkheden wordt de maximaal haalbare bus-bandbreedte 3 Mbytes per seconde. Dat komt doordat in burst mode per woord een adres gezonden moet worden, terwijl bij bloksgewijze overdracht één adres per blok gegevens wordt verzonden. Het geheugen berekent dan zelf de adressen van de lokaties die op de eerste volgen. De Q22 heeft ook vier adresbits meer waardoor 4 Mbytes geadresseerd kan worden. Dit grotere adresbereik van het geheugen past bij de toegenomen overdrachtssnelheid en biedt, in samenwerking met een Memory Management Unit (MMU), de mogelijkheid om volledige compatibiliteit te handhaven in de hele PDP-11 reeks.

Interface voor grafische werkstations voor VAX-11/780 systemen

Digital heeft een nieuwe interface aangekondigd waarmee tot en met acht a-synchrone seriële grafische werkstations verbonden kunnen worden met een VAX-11/780 super minicomputer. Deze interface wordt de 11C03 genoemd en is een subsysteem dat om een toepassingsgerichte PDP-11/03 verwerkingseenheid is gebouwd en met de VAX-11/780 communiceert via een Direct Memory Access (DMA) constructie. Omdat de 11C03 interface speciaal ontwikkeld is voor Computer Aided Design toepassingen, maakt de 11C03 het gebruikers mogelijk sneller veranderingen in grafische beelden aan te brengen dan tot nu toe mogelijk was met conventionele interfacing. Afhankelijk van het toepassingsprogramma en de mogelijkheden van het gebruikte werkstation kan bij gebruik van de nieuwe interface de karakteruitvoer van een VAX-11/780 computersys-

teem naar een grafisch werkstation snelheden van 125 kilobaud bereiken. De nieuwe interface stelt gebruikers in staat in een technische omgeving op vele plaatsen werkstations op te stellen. Er kunnen via de 11C03 interface tot en met acht werkstations verbonden worden met de VAX-11/780 computer. Afhankelijk van de interfacekarakteristieken van het werkstation kan ieder werkstation tot op 1200 meter van de 11C03 geplaatst worden. De 11C03 is een zelfstandig subsysteem dat tot op 7 meter van het VAX-11/780 computersysteem geplaatst kan worden. Omdat het een geïntegreerde en toepassingsgerichte eenheid is, maakt de 11C03 gebruik van speciale toepassingsprogrammatuur die in een read-only memory (ROM) geïmplementeerd is. Om voor een efficiëntere overdracht van gegevensblokken te zorgen, wordt de gebufferde gegevensuitvoer van de VAX-11/780 in principe verwerkt via een DMA kanaal. Deze constructie legt minder beslag op het VAX-VMS operating system. Snellere overdracht van gegevens naar de grafische werkstations betekent ook dat ieder ontwerp sneller gerealiseerd kan worden. Dit resulteert in zowel snellere uitvoeringstijden per project als in hogere productiviteit van de technisch ontwerper.

Nieuwe floating point optie voor VAX-11/750 computers

Digital heeft een zeer snelle processor voor het uitvoeren van floating point rekenopdrachten op de VAX-11/750 computer aangekondigd. De floating point versneller FP750 is een ter plaatse te installeren enkelkaarts optie waardoor de VAX-11/750 60 procent van de floating point prestaties van de grotere VAX-11/780 met FP780 optie krijgt. De FP750 is een verlengde „hexmodule“ die past in een voorbedrade positie van het VAX-11/750 achterpaneel. Er wordt uitgebreid gebruik gemaakt van de geavanceerde „gate array“ halfgeleider-technologie om zowel de prestaties als de betrouwbaarheid te verhogen. Met de versneller kunnen floating point opdrachten twee tot drie keer sneller worden uitgevoerd dan met een VAX-11/750 zonder deze optie en wordt ook het vermenigvuldigen met gehele getallen versneld. De versneller werkt helemaal transparant voor de gebruiker en er zijn geen hard-



ware of software modificaties nodig. De FP750 herkent 45 verschillende opcodes voor het uitvoeren van opdrachten met floating point operanden van enkelvoudige precisie (32 bits) en dubbele precisie (64 bits), plus uitgebreide vermenigvuldiging volgens polynomevaluatie en vermenigvuldigingsoverdrachten met gehele grootheden. Hij converteert ook gegevens van gehele getallen naar floating point formaat en van enkelvoudig naar dubbele precisie floating point formaat. Getallen in enkelvoudige precisie zijn tot 7 decimalen nauwkeurig; getallen in dubbele precisie tot 17 decimale cijfers en getallen in uitgebreide precisie tot 19 cijfers. De module bevat 28 gate array geïntegreerde schakelingen van acht verschillende typen. De micromode van de processor is opgeslagen in 10 read only memory (ROM) ic's die 512 80bits woorden bevatten. Negen extra ROM's verzorgen hulpfuncties. De eerste leveringen zijn in het eerste kwartaal van 1982 gepland.

Jaaroverzicht 1981 van Digital verschenen

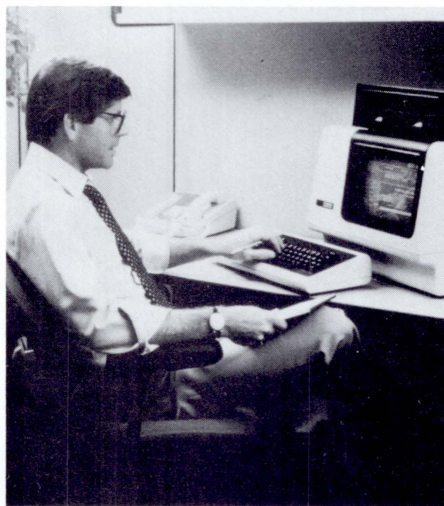
Alang is het Nederlandstalige jaaroverzicht 1981 van Digital Equipment bv verschenen. Hierin is veel actuele informatie opgenomen over nieuwe producten, diensten en markten, geïllustreerd met diverse toepassingen. Ook enig cijfermateriaal is erin te vinden. U kunt een exemplaar van het jaaroverzicht aanvragen via de antwoordkaart.

Digital annonceert een terminalpakket en een parallel interface

Digital Equipment heeft een nieuwe printer/videoterminal combinatiepakket, een nieuw parallel interface voor Digital printers en de standaard dubbele dichtheid minifloppy diskette voor haar persoonlijke kantoorcomputer optie VT18X geannonceerd. De videoterminal/printer VL100-AB bestaat uit een LA120 DECprinter III en een VT100 terminal. De terminal en de printer vormen samen een werkstation met het gemak van videoterminals en de beschikbaarheid van snelle uitvoer op papier combineert. Typische toepassingsgebieden zijn timesharingsystemen, stations voor gegevensinvoer waar permanente registratie van verwerkte gegevens gewenst is en commerciële systemen waar vastleg-

ging van transacties vereist is. Digital's nieuwe parallelle interface optie, de LA12X-BB, is ontworpen in toepassingen waar een „Centronics" gebruikt wordt. Door middel van schakelaars op het LA12X-BB module kan de gebruiker de optie aanpassen voor uiteenlopende toepassingen. Het LA12X-BB module kan ter plaatse worden geïnstalleerd. Digital heeft ook een verbeterde versie van haar recent geannonceerde VT18X microprocessor optie voor VT100 videoterminals aangekondigd. Deze optie, waarmee de terminals CP/M* personal computer software kunnen uitvoeren, is beschikbaar met een dubbele minifloppy diskette aandrijfeenheid met dubbele dichtheid, waardoor de gebruiker de beschikking krijgt over 360.000 tekens opslag voor gegevens en programma's. Door de grotere capaciteit van dubbele dichtheid minifloppy diskettes krijgt de gebruiker toegang tot een grotere bibliotheek van CP/M toepassingsprogramma's. Het VL100-AB pakket kost f. 16.200,-, kortingkortingen zijn mogelijk. Het zal worden verkocht door OEM's van Digital terminals en is onmiddellijk leverbaar. De LA12X-BA parallelle interface optie kost f. 390,-. De eerste leveringen vinden februari 1982 plaats. De VT18X personal computer optie met een dubbele dichtheid minifloppy diskette aandrijfeenheid kost f. 7.440,-. Deze optie zal worden verkocht door Digital's A&SG groep en via de officiële wederverkoopkanalen.

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



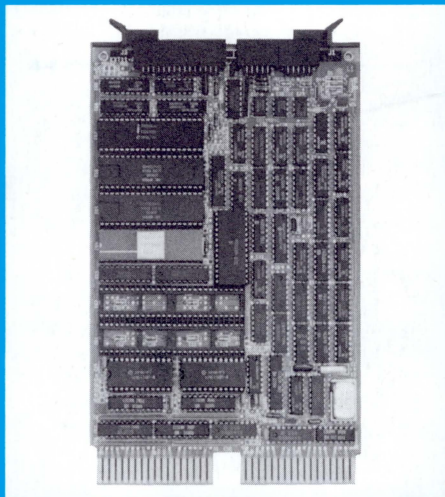
Nationaal Informatica Congres

Op 23, 24 en 25 november j.l. werd in het RAI Congrescentrum voor de eerste keer het Nationaal Informatica Congres gehouden. Op dit, door de VIFKA-Vereniging van Importeurs en Fabrikanten van Kantoorcomputers georganiseerde congres kwamen de thema's Handel en Distributie, Onderwijs en Informatica, Industriële Productie en Gezondheidszorg aan de orde. Vele prominenten uit de respectievelijke vakgebieden hielden door de congresdeelnemers zeer gewaardeerde inleidingen. Aan het congres was een zgn. Informatie markt toegevoegd. Ook Digital bevond zich onder de standhouders en verhoogde zich in de nodige geïnteresseerden. Vooral voor de onderwerpen Onderwijs en Informatica, op de eerste dag, en Gezondheidszorg, waarmee het congres op 25 november afslot, bestond veel belangstelling. Het congres zal tijdens de begin oktober dit jaar te houden Efficiency Beurs weer plaatsvinden.



In zijn openingstoespraak op de eerste dag van het Nationaal Informatica Congres citeerde Dr. J. C. Terlouw, Minister van Economische Zaken de -wat hij noemde- „echte" liberaal Thorbecke, die anderhalve eeuw geleden een rede over „den invloed der machines op het zamenstel der maatschappelijke en dergelijke betrekkingen" hield. Thorbecke's analyse heeft aan actualiteitswaarde niets ingeboet, aldus de heer Terlouw, en hij citeerde: „De vraag is niet of wij de merkwaardige omwenteling, welke de nijvere wereld door de toepassing der machines ondergaan heeft, goed- dan afkeuren, of wij ze zullen aannemen, dan verwerpen. De ontwikkeling is gebeurd: hare gevolgen werken voort, en zijn op lange na nog niet tot rijpheid gekomen". „Zo is het ook vandaag", concludeerde de Minister. Over het beleid van de huidige regering, met name ten aanzien van de „derde" technologische revolutie, merkte hij op, dat het „een goede uitgangspositie biedt voor het offensief vernieuwingsbeleid, dat ik mij voorgenomen heb te voeren. Een dergelijk beleid is een conditio sine qua non voor een duurzaam werkgelegenheidsherstel".





De „Falcon“ is geland na de aankondiging van Digital's nieuwste microcomputer Falcon SBC-11/21. Zie pag. 2

digital

Digital Equipment bv, Kaap Hoordreef 66, 3563 AW Utrecht, Tel.: (030) 63 12 22, Telex: 40370 dec nl ● Digital Equipment bv, Kaap Hoordreef 38, 3563 AV Utrecht, Tel.: (030) 63 12 22, Telex: 40370 dec nl ● Post: Digital Equipment bv, Postbus 9064, 3506 GB Utrecht ● Educational Services, Ratelaar 38, 3434 EW Nieuwegein, Tel.: (03402) 45 654, Telex: 70569 ● Field Service kantoren: Kaap Hoordreef 38, 3563 AV Utrecht, Tel.: (030) 63 12 22, Telex: 40370 dec nl ● Rembrandtgebouw, Biesbosch 225, 1181 JC Amstelveen, Tel.: (020) 45 53 50, Telex: 18157 debv nl ● Martinus Nijhofflaan 2, 8e verdieping, 2624 ES Delft, Tel.: (015) 56 93 81, Telex: 32533 denv nl ● Raadhuislaan 23, 5341 GL Oss, Tel.: (04120) 48 901, Telex: 37512 deoss nl ● Beukemastraat 6a, 7906 AM Hoogeveen, Tel.: (05280) 68 531 ● European Logistics and Repair Centre, Postbus 291, 2100 AG Heemstede ● European Distribution Centre, Cruquiusweg 25, 2102 LS Heemstede, Tel.: (023) 33 91 70, Telex: 71036 ● Module Repair Centre, Graftemeerstraat 55, 2131 AB Hoofddorp, Tel.: (02503) 15 881, Telex: 41769 ● Holland Distribution Centre, Textielweg 12, 4104 AM Culemborg, Tel.: (03450) 93 78, Telex: 70846 ● Digital Equipment Parts Centre bv, St. Teunismolenweg 15, 6534 AG Nijmegen, Tel.: (080) 56 70 00, Telex: 48 303 ●