

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 149730 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 1364/80

(51) Int.Cl. 4: H 04 L 11/20

(22) Indleveringsdag: 28 mar 1980

(41) Alm. tilgængelig: 01 okt 1980

(44) Fremlagt: 15 sep 1986

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 30 mar 1979 DE 2912649

(71) Ansøger: *SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT; Berlin und Muenchen, DE.

(72) Opfinder: Ola *Bergmann; DE, Rolf *Hagen; DE, Juergen *Harenberg; DE, Herbert *Steiner; AT.

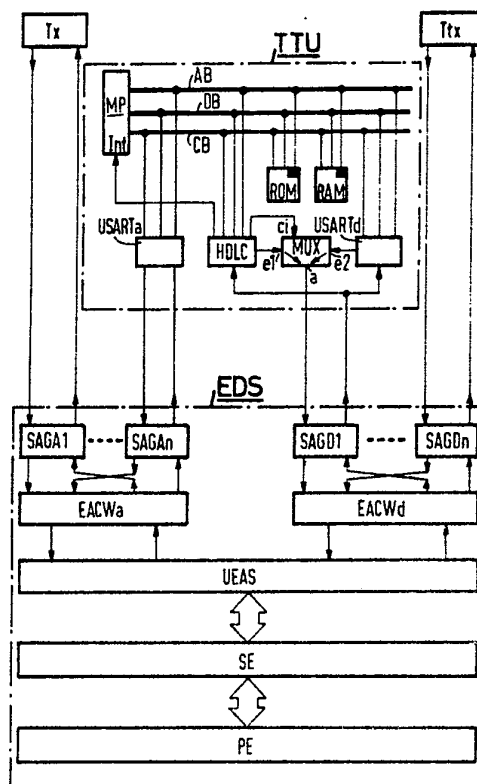
(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Koblingsanordning til overføring af digitale signaler mellem sende-/modtageapparater, der arbejder med forskellige dataoverføringsprocedurer og med forskellige dataformater

(57) Sammendrag:

1364-80

Med en koblingsanordning ifølge opfindelsen skal de enkelte sende-/modtageapparater (Tx, Ttx) ikke forsynes med individuelle indretninger for til enhver tid at kunne modtage digitale signaler, der optræder med en dataoverføringsprocedure og et dataformat, hvormed det givne sende-/modtageapparat i sig selv ikke arbejder. Hertil er de enkelte sende-/modtageapparater (Tx, Ttx) tilsluttet enkelte tilslutningskoblinger (SAGA1 henholdsvis SAGDn) i to forskellige grupper af tilslutningskoblinger (SAGA1 til SAGAn henholdsvis SAGD1 til SAGDn) i et dataformidlingssystem (EDS), og yderligere er der til mindst én tilslutningskobling (SAGAn henholdsvis SAGD1) i hver af de to grupper af tilslutningskoblinger tilsluttet en særlig omsætteanordning (TTU). Denne omsætteanordning (TTU) optager de den med den ene dataoverføringshastighed og i det ene dataformat tilførte digitale signaler fuldstændigt og udsender digitale signaler, som er omsat med hensyn til dataoverføringshastighed og dataformat.



DK 149730 B

Opfindelsen angår en koblingsanordning til overføring af digitale signaler mellem sende- og/eller modtageapparater, der arbejder med en første dataoverføringsprocedure og et første dataformat, og sende- og/eller modtageapparater, der arbejder med en fra den første dataoverføringsprocedure forskellig anden dataoverføringsprocedure samt med et fra det første dataformat forskelligt andet dataformat, over et formidlingsanlæg, hvor de til drift med den første dataoverføringsprocedure og det første dataformat indrettede sende- og/eller modtageapparater og de til drift med den anden dataoverføringsprocedure og det andet dataformat indrettede sende- og/eller modtageapparater er tilsluttet særskilte tilslutningskoblinger af en første gruppe hhv. en anden gruppe af tilslutningskoblinger i formidlingsanlægget, hvilke tilslutningskoblinger er beregnede til den respektive dataoverføringsprocedure og det respektive dataformat, og hvor der til mindst én tilslutningskobling i hver gruppe af tilslutningskoblinger er tilsluttet en om sætterindretning, hvori samtlige fra et sendeapparat afgivne, til en information hørende signaler svarende til den første dataoverføringsprocedure og med det første dataformat hhv. svarende til den anden dataoverføringsprocedure og med det andet dataformat er indlæselige, og hvorfra samtlige til den pågældende information hørende signaler derefter er udlæselige og med den anden henholdsvis med den første dataoverføringsprocedure og det andet henholdsvis det første dataformat er afgivelige til det modtageapparat, der kan komme på tale til signalmodtagelse.

En koblingsanordning af denne art er generelt kendt, jvf. tidsskriftet "Proceedings of the Fourth International Conference on Computer Communication", Kyoto-Japan, 26.-29. september 1978, North Holland Publishing Company, Amsterdam, New York, Oxford, siderne 9-16. Om den egentlige realisering af den på-

gældende koblingsanordning og af den deri anvendte omsætterindretning kendes imidlertid hidtil intet.

Opfindelsen har derfor til opgave at anvise en måde, hvorpå omsætterindretningen i en koblingsanordning af den indledningsvis omhandlede art kan realiseres med et forholdsvis ringe koblingsteknisk opbud.

Denne opgave løses med en kobling af den indledningsvis omhandlede art ifølge opfindelsen ved, at omsætterindretningen indeholder en lagerindretning med valgfri tilgang, der med sin dataindgang/dataudgang over interface-koblinger er tilsluttet en tilslutningskobling i hver gruppe af tilslutningskoblinger, og at interface-koblingerne og lagerindretningen er forbundet med en styrekobling, der ved fremkomsten af et betjeningsandragende fra en af interface-koblingerne, der er tilsluttet en tilslutningskobling i én af de to grupper af tilslutningskoblinger, først frembringer en forbindelse mellem denne interface-kobling og lagerindretningen og derefter en forbindelse mellem lagerindretningen og en interface-kobling, der er tilsluttet en tilslutningskobling, der tilhører den anden gruppe af tilslutningskoblinger, at styrekoblingen indeholder en mikroprocessor, der med en databusledning, en adressebusledning og en styrebusledning er tilsluttet såvel interface-koblingerne og lagerindretningen som et programlager, at den interface-kobling, der er forbundet med en tilslutningskobling i den anden gruppe af tilslutningskoblinger, med sin signalerings-omsætterkobling og med sin dataoverføringskobling på indgangssiden samlet og på udgangssiden over en forgreningskobling er tilsluttet den pågældende tilslutningskobling i den anden gruppe af tilslutningskoblinger, og at forgreningskoblingen til overføring af datasignaler og signaliseringsinformationer er indstillet i forskellige stillinger.

Opfindelsen medfører den fordel, at man kan nøjes med et særlig ringe koblingsteknisk opbud i omsætterindretningen med henblik på at muliggøre overføring af digitale signaler mellem sende- og modtageapparater, som arbejder med forskellige dataoverføringsprocedurer og forskellige dataformater. Der kan i øvrigt på fordelagtig måde foretages en let og hurtig tilpasning efter forskellige dataoverføringsprocedurer og dataformater.

Det er fordelagtigt, hvis ifølge opfindelsen mindst én interface-kobling er forbundet med en interrupt-styreindgang i styrekoblingen, der ved modtagelse af et interrupt-signal på denne indgang aktiverer etableringen af en forbindelse mellem lagerindretningen og den tilslutningskobling, hvormed den pågældende interface-kobling er forbundet. Herved opnås den fordel, som ligger i et særlig ringe koblingsteknisk opbud med henblik på at tilgodese betjeningsandragender, som nødvendiggør modtagelse af signaler i omsætterindretningen.

Det er ifølge opfindelsen hensigtsmæssigt, at den interface-kobling, der er tilsluttet en tilslutningskobling i den første gruppe af tilslutningskoblinger, er indrettet til parallel-serie-omsætning henholdsvis til serie-parallel-omsætning svarende til de på dens indgangsside tilførte signaler, og at den interface-kobling, der er tilsluttet en tilslutningskobling i den anden gruppe af tilslutningskoblinger, indeholder en signaliserings-omsætterkobling med serie-parallel/parallel-serieomsætterfunktioner, der tjener til modtagelse og omsætning af de på indgangssiden tilførte signaliseringsinformationer, og en dataoverføringskobling, der udelukkende er virksom ved dataoverføring mellem lagerindretningen og det sende-/modtageapparat, der er tilsluttet

en af tilslutningskoblingerne, der hører til den anden gruppe af tilslutningskoblinger. Herved opnås den fordel, at man kan nøjes med et særlig ringe koblingsteknisk opbud med henblik på at kunne forbinde omsætterindretningen med tilslutningskoblingerne i den første og i den anden gruppe af tilslutningskoblinger.

Opfindelsen er i det følgende forklaret nærmere under henvisning til et på tegningen vist udførelses-eksempel.

Tegningen viser et udsnit af et kendt elektronisk dataformidlingsanlæg EDS (se "Siemens-Zeitschrift", hæfte 2, 1977, siderne 82-87). Af dette dataformidlingsanlæg EDS er der i foreliggende tilfælde udelukkende vist tilslutningskoblinger SAGA1 til SAGAn, der hører til en første gruppe af tilslutningskoblinger, tilslutningskoblinger SAGD1 til SAGDn, der hører til en anden gruppe af tilslutningskoblinger, de hver gruppe af tilslutningskoblinger tilhørende indlæse-/udlæsekodeomsættere EACWa henholdsvis EACWd, en overførringsforløbsstyring UEAS, en lagerenhed SE og en programstyreenhed PE. Tilslutningskoblingerne SAGA1 til SAGAn tjener til at forarbejde digitale signaler polaritetsskiftevist. Tilslutningskoblingerne SAGD1 til SAGDn, der hører til den anden gruppe af tilslutningskoblinger, tjener til forarbejdning af såkaldte bitgrupper, der til enhver tid er digitale signaler, der omfatter et antal bit. Sådanne bitgrupper betegnes indimellem også som envelopes.

Af de i tegningen antydede tilslutningskoblinger er tilslutningskoblingerne, der bearbejder polaritetsskiftene forbundet med sende-/modtageapparater, der afgiver og modtager digitale signaler med en første dataoverføringshastighed og i et første dataformat. Disse sende-/modtageapparater kan være kendte fjernskrivehenholdsvis telexstationer, hvoraf én i tegningen er

- antydnet med Tx. Disse telexstationer kan arbejde med en dataoverføringshastighed på 50 Bd og under anvendelse af det internationale telegrafalfabet nr. 2, altså med et start-stop-dataformat. Tilslutningskoblingerne i den på
- 5 tegningen viste anden gruppe af tilslutningskoblinger SAGD1 til SAGDn, der forarbejder digitale signaler i form af bitgrupper eller envelopes, er forbundet med sende-/modtageapparater, der kan afgive henholdsvis modtage digitale signaler serielt i form af bitgrupper.
- 10 Disse sende-/modtageapparater kan i det foreliggende tilfælde være kontor-fjernskrivestationer, der også betegnes teletexstationer, hvoraf én i tegningen er antydnet med Ttx. Disse kontor-fjernskrivestationer er i stand til at afgive og modtage digitale signaler med en dataoverførings-
- 15 hastighed på 2400 bit/sekund og dette som synkrone datasignaler.

Dette betyder, at bit, der til en given tid hører til en bitgruppe, ikke er fastlagt med start- og stop-tegn.

- Det på tegningen viste dataformidlingsanlæg er ifølge opfindelsen forbundet med en omsætterindretning TTU
- 20 Denne omsætterindretning TTU, der i givet fald kan findes i et antal, har på en måde to forskellige tilslutningssider. Med sin ene tilslutningsside er omsætterindretningen TTU forbundet med en af tilslutningskoblingerne, der hører til den første gruppe af tilslutningskoblinger
- 25 SAGAl til SAGAn. Med sin anden tilslutningsside er omsætterindretningen forbundet med en tilslutningskobling, der tilhører den anden gruppe af tilslutningskoblinger SAGD1 til SAGDn. Derved er omsætterindretningen TTU ved den nævnte ene tilslutningsside ved hjælp af en inter-
- 30 facekobling USARTa forbundet med indgangs- og udgangssiden på tilslutningskoblingen SAGAn i den første gruppe af tilslutningskoblinger. Ved den anden tilslutningsside er omsætterindretningen TTU tilsluttet tilslutningskoblingen SAGD1 i den anden gruppe af tilslutningskoblinger
- 35 med en yderligere interfacekobling, der indeholder en signaliserings-omsættelseskobling USARTd og en dataoverføringskobling HDLC. Disse to koblinger er med deres ene

indgang sammen tilsluttet udgangen på tilslutningskoblingen SAGD1. Denne tilslutningskobling SAGD1 er med sin indgang tilsluttet udgang a på en forgreningskobling MUX, der med signalindgangene e2, e1 er tilsluttet udgangene på koblingerne USARTd og HDLC, der tilhører den allerede betragtede interface-kobling. Med en styreindgang ci er forgreningskoblingen MUX tilsluttet en styreudgang på dataoverføringskoblingen HDLC. Alt efter hvilket styresignal styreindgangen ci tilføres i forgreningskoblingen MUX, forbinder denne sin udgang a enten med sin signalindgang e2 eller med sin signalindgang e1. Det kan foregå således, at forgreningskoblingen MUX ved mangel på et tilsvarende styresignal forbinder sin udgang a med sin signalindgang e2 hhv. gennemkobler denne forbindelse. Her bemærkes det, at de med de to signalindgange e1, e2 forbundne udgange i dataoverføringskoblingen HDLC henholdsvis signaliserings-omsættelsen USARTd ved disse udgange ikke afgiver signaler, der tilføres dem ved de tidligere betragtede indgange. De pågældende koblinger afgiver signaler over de nævnte udgange, når de tilføres tilsvarende signaler på yderligere indgange eller tilslutninger, der skal omtales senere. Med hensyn til styringen af forgreningskoblingen MUX kan yderligere bemærkes, at et dertil nødvendigt styresignal ved passende aktivering af dataoverføringskoblingen HDLC kan afgives fra omsætterindretningen TTU's styrekobling, der skal betragtes nærmere senere.

De to foran betragtede interface-koblinger - på den ene side interface-koblingen USARTa og på den anden side interface-koblingen med dataoverføringskoblingen HDLC og signaliserings-omsættelsen USARTd - er med et antal tilslutninger forbundet med den allerede omtalte styrekobling i omsætterindretningen TTU. Denne styrekobling indeholder i foreliggende tilfælde en mikroprocessor MP med tilhørende programhukommelse ROM.

På tegningen er det i denne sammenhæng antydnet, at der findes et antal busledninger, hvortil mikroprocessoren MP og programhukommelsen ROM er tilsluttet, idet det fortrinsvis drejer sig om en læsehukommelse. En busledning AB betegner en adressebusledning. En yderligere busledning DB betegner en databusledning. Den sidste viste busledning CB betegner en styrebusledning. Til disse tre busledninger AB, DB og CB er de omtalte interface-koblinger tilsluttet med tilsvarende tilslutninger. Derudover er der til de tre busledninger yderligere tilsluttet en hukommelse RAM med tilsvarende tilslutninger. For denne hukommelse RAM drejer det sig om en hukommelse med valgfri tilgang. Som det nedenfor vil fremgå, tjener denne hukommelse RAM til at mellemlagre signaler, der skal overføres fra en telexstation til en teletexstation eller fra en teletexstation til en telexstation. Disse signaler omfatter såvel signaliseringsinformationer som oplysningsinformationer.

Udover de ovenfor belyste koblingsforbindelser skal der yderligere henvises til endnu en koblingsforbindelse. Dataoverføringskoblingen HDLC i omsætterindretningen TTU er nemlig med en særlig udgang tilsluttet en såkaldt interrupt-indgang Int i mikroprocessoren MP. Over denne koblingsforbindelse kan mikroprocessoren MP under drift fra dataoverføringskoblingen HDLC bringes til at styre afviklingen af processer, der angår dataoverføringen, således som dette nedenfor vil fremgå nærmere.

Efter at opbygningen af den på tegningen viste koblingsanordning er forklaret, skal denne koblingsanordnings arbejdsmåde nu betragtes nærmere. Herved går der først principielt ind på de processer, der er bestemmende for overføringen af digitale signaler mellem en telexstation Tx og en kontorffjernskrive- eller teletexstation Ttx. I denne sammenhæng er det ikke nødvendigt at gå yderligere ind på de generelle funktioner af dataformidlingsanlægget EDS, eftersom disse funktioner

allerede i lang tid har været kendte (se det tidligere nævnte tidsskrift).

Til belysning af arbejdsmåden af den på tegningen viste koblingsindretning antages at telexstationen Tx udsender en fjernskriveoplysning - dvs. en fuldstændig fjernskrivelse - med 50 Bd. De digitale signaler, der angår denne fjernskriveoplysning (og det såvel signaliseringsinformationerne som oplysningsinformationerne) når over tilslutningskoblingen SAGAl ind i dataformidlingsanlægget EDS, der på grund af dets formidlingsfunktion afgiver disse signaler over tilslutningskoblingen SAGAn til interface-koblingen USARTa i omsætterindretningen TTU. Interface-koblingen USARTa vil i det foreliggende tilfælde omsætte de serielt tilførte digitale signaler i en parallellform og afgive dem til hukommelsen RAM over databusledningen DB. Derved oplagres samtlige digitale signaler, der hører til fjernskriveoplysningen, i denne hukommelse RAM, inden der forløber yderligere overføringsprocesser.

Efter at den totale fjernskriveoplysning er indlæst i hukommelsen RAM, udlæses den igen fra denne hukommelse RAM og afgives til dataoverføringskoblingen HDLC over databusledningen DB. I denne dataoverføringskobling HDLC følger igen en parallel-serie-omsætning af de optrædende digitale signaler. Yderligere foregår der i denne dataoverføringskobling HDLC en behandling af de digitale signaler, således at disse på en vis måde oplever en formatændring i forhold til det format, hvormed de afgives fra telexstationen Tx. Dataoverføringskoblingen HDLC afgiver de til den tilførte digitale signaler i det format og med den dataoverføringshastighed, der er bestemmende for teletexstationen Ttx. Som allerede omtalt ovenfor, afgives de pågældende digitale signaler derved over den tilsvarende indstillede forgreningskobling MUX til tilslutningskoblingen SAGD1 i

dataformidlingsanlægget EDS. Over tilslutningskoblingen SAGDn afgives de pågældende digitale signaler endeligt fra dataformidlingsanlægget EDS til teletexstationen Ttx.

- 5 Afgives der digitale signaler fra teletexstationen Ttx for at skulle overføres til telexstationen Tx da forløber de følgende processer. De pågældende digitale signaler når først over tilslutningskoblingen SAGDn ind i dataformidlingsanlægget EDS, der afgiver de pågældende
- 10 digitale signaler over tilslutningskoblingen SAGDl til omsætterindretningen TTU. Derved foretager dataoverføringskoblingen HDLC nu en serie-parallel-konvertering af disse serielt optrædende digitale signaler og afgiver dem over databusledningen DB til hukommelsen RAM. Efter
- 15 at samtlige til en oplysning hørende digitale signaler er lagret i denne hukommelse RAM, udlæses disse digitale signaler igen fra denne hukommelse RAM og afgives til interface-koblingen USARTa over databusledningen DB. Denne proces forløber derved med en hastighed, der svarer til den dataoverføringshastighed, hvortil telexstationen er indrettet. I interface-koblingen USARTa sker endelig yderligere en parallel-serie-omsætning, af de fra hukommelsen RAM udlæste og til denne interface-kobling
- 25 afgivne digitale signaler. For at give de fra interface-koblingen USARTa afgivne signaler det format, der er gældende for telexstationen Tx, skal der udføres en yderligere formatomdannelse af de først fra teletexstationen Ttx afgivne digitale signaler. Denne formatkon-
- 30 vertering sker i dataoverføringskoblingen HDLC.
- Fra interface-koblingen USARTa i omsætterindretningen TTU afgives de til telexstationen Tx bestemte digitale signaler med den dataoverføringshastighed og det dataformat, hvormed telexstationen Tx arbejder.
- 35 Disse digitale signaler når over tilslutningskoblingen SAGAn ind i dataformidlingsanlægget EDS; de afgives derpå fra dette dataformidlingsanlæg EDS til telexstationen Tx over tilslutningskoblingen SAGAl.

I forbindelse med de foran omtalte processer er signaliserings- omsætterkoblingen USARTd, der hører til den ene interface-kobling, endnu ikke blevet betragtet. Denne omsætterkobling benyttes i foreliggende tilfælde
5 under den såkaldte signaliseringsfase, dvs. i tidsrummet under udsendelse af signaliseringsinformationer fra teletex-stationen Ttx eller fra telexstationen Tx. Derved muliggør anvendelsen af denne omsætterkobling USARTd en anden behandling af disse signaliseringsin-
10 formationer end den, der ville være tilfældet i dataoverføringskoblingen HDLC. Især kan der altså arbejdes fra telexstationer og fra teletexstationer med forskellige signaliseringsprocedurer i forhold til hvilke der gennem omsætterkoblingen USARTd sker en tilsvarende
15 omsætning.

For alt efter arten af de digitale signaler, der skal overføres - enten signaliseringsinformationer eller oplysningsinformationer - at kunne koble omsætningskoblingen USARTd eller dataoverføringskoblingen HDLC
20 virksom, skal der fra mikroprocessoren MP i styrekoblingen afgives tilsvarende styreinformationer over styrebusledningen CB. Sådanne styresignaler kan mikroprocessoren MP til enhver tid afgive på bestemte tidspunkter under den foreliggende overføring af digitale
25 signaler til henholdsvis fra hukommelsen RAM. Dette betyder, at mikroprocessoren afgiver tilsvarende styresignaler til omsætterkoblingen USARTd under den såkaldte signaliseringsfase og tilsvarende styresignaler til dataoverføringskoblingen HDLC under tekstoverføringsfasen. De til aktivering af den ovennævnte omsætter-
30 kobling USARTd bestemte styresignaler optræder derved under hver signaliseringsfase, dvs. under tidsrummet for afsendelse af en signaliseringsinformation fra henholdsvis til hukommelsen RAM. Interface-koblingerne
35 kan derved være fremstillet således, at de konstaterer forekomsten af signaliseringsinformationer og derpå afgiver tilsvarende interrupt-signaler til mikropro-

cessoren MP. For at tydeliggøre de i denne sammenhæng faktisk forløbende processer vil en mulig overførings-procedure af digitale signaler mellem en teletextation og en telexstation i det efterfølgende blive
 5 betragtet.

De fra en teletextation som den på tegningen antydede teletextation Ttx afgivne signaliseringsinformationer går over dataformidlingsanlægget EDS til omsætterkoblingen USARTd og også til dataoverførings-
 10 koblingen HDLC i omsætterindretningen TTU. Af disse koblinger er dog udelukkende omsætterkoblingen USARTd virksom til at forandre signaliseringsinformationen således, at den passer til aktivering af den ønskede telexstation. Den pågældende omsætterkobling USARTd
 15 udfører den tilsvarende funktion, efter at den tilsvarende adresseret aktiveres fra mikroprocessoren MP. Denne mikroprocessor kan foranlediges til udsendelse af det pågældende styresignal fra den foreliggende interface-kobling selv, nemlig gennem den allerede
 20 omtalte aktivering ved en af dens interrupt-indgange.

Den fra den omtalte omsætterkobling USARTd afgivne signaliseringsinformation når derpå ind i hukommelsen RAM og til dataformidlingsanlægget EDS over

--

25 interface-koblingen USARTa, for over dette formidlingsanlæg at blive afgivet til den ønskede telexstation, såsom stationen Tx. Denne sidst omtalte proces kan udføres for at afprøve opnåeligheden af telexstationen Tx. Kan den pågældende telexstation nås, kan
 30 der afgives et tilsvarende opnåeligheds-kvitteringssignal fra denne telexstation til omsætteranordningen TTU. Dette opnåeligheds-kvitteringssignal når da over interface-koblingen USARTa til omsætterkoblingen USARTd, der i det tilfælde, at den ønskede telexstation
 35 faktisk er opnåelig (dvs. faktisk er tilsluttet dataformidlingsanlægget EDS), afgiver et rekvireringssignal over forgreningskoblingen MUX, hvilket signal af-

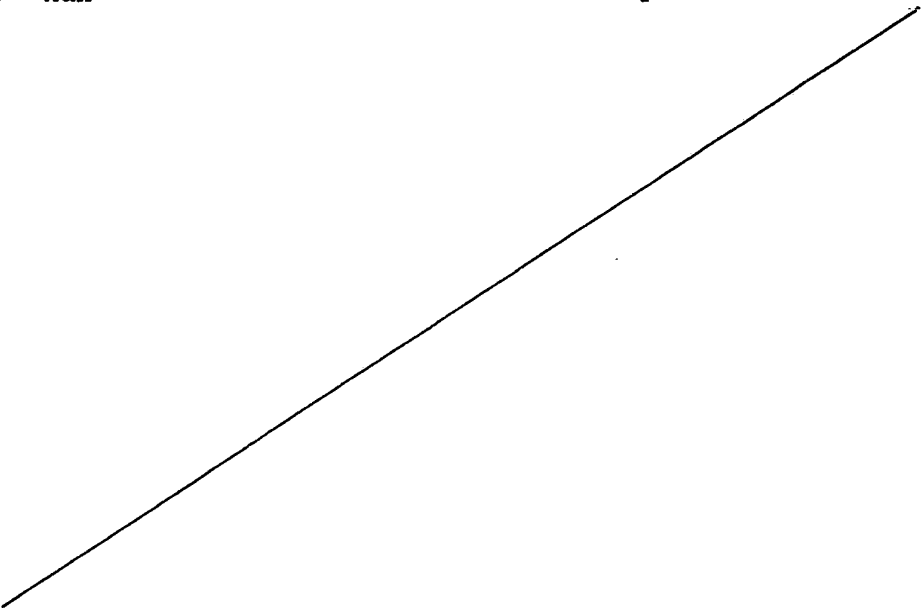
gives over dataformidlingsanlægget EDS til teletexstationen Ttx. Ved fremkomsten af dette rekvirerings-signal begynder teletexstationen Ttx så med ud-sendelsen af de digitale signaler, der fremstiller
5 den egentlige tekst. Disse digitale signaler går gennem dataformidlingsanlægget EDS til dataoverføringskoblingen HDLC i omsætterindretningen TTU, for fra denne kobling at blive indlæst i hukommelsen RAM. Er den fuldstændige oplysning indlæst i hukommelsen RAM, af-
10 gives den fuldstændige oplysning til den pågældende telexstation Tx fra omsætteranordningen TTU. Derved forløber de omtalte konverteringsprocesser med hensyn til dataoverføringshastigheden og dataformatet.

Efter at den fuldstændige oplysning er afgivet
15 til den ønskede telexstation Tx, kan denne sende et modtage-kvitteringssignal tilbage over dataformidlings-systemet EDS til omsætteranordningen TTU for at signalisere, at den har modtaget oplysningen fuldstændigt. Efter modtagelsen af dette modtagelse-kvitteringssignal
20 kan omsætteranordningen TTU derpå udsende et bekræftelsessignal til teletexstationen Ttx - der forinden havde udsendt den omtalte oplysning - hvilket signal kan meddele teletexstationen Ttx, at den fra denne tidligere udsendte oplysning også er modtaget af den
25 ønskede telexstation.

En overføringsprocedure, der svarer til den foran belyste overføringsprocedure, forløber også, når oplysninger fra en telexstation skal overføres til en teletexstation. Også i dette tilfælde tjener
30 omsætterkoblingen USARtD i omsætteranordningen TTU til i den pågældende signaliseringfase at frembringe tilsvarende styringsprocesser, nu ganske vist med henblik på overføring af digitale signaler fra den pågældende telexstation til teletexstationen.

35 I sammenhæng med de sidst betragtede overføringsprocedurer bemærkes yderligere, at der derved fortrinsvis kan gås frem således, at kaldenummeret for den til enhver tid opkaldende station og den til enhver

tid opkaldte station lagres med i hukommelsen RAM i omsætteranordningen TTU. I dette tilfælde er det da muligt i forbindelse med overføringen af digitale signaler fra den ene station til den anden station (dvs. 5 fra en telexstation til en teletexstation eller omvendt) først at opbygge en forbindelse fra den ene station til omsætteranordningen TTU for udelukkende at afsende signaliseringsinformationer, der vedrører den opkaldte station, og eget kaldenummer, 10 og derpå atter opløse den pågældende forbindelse. Fra omsætteranordningen TTU kan det derpå eventuelt ved opbygning af en tilsvarende forbindelse afprøves om den ønskede opkaldte station også er opnåelig. Er den pågældende station faktisk opnåelig, hvilken 15 blot betyder, at den er tilsluttet dataformidlingssystemet og driftsklar, så kan omsætteranordningen TTU derefter opbygge en forbindelse til stationen, der udgør den kaldende station. Denne kaldende station kan derefter udsende de egentlige oplysningssignaler 20 for efter deres overføring atter at opløse den pågældende forbindelse. Derefter kan omsætteranordningen TTU opbygge en forbindelse til den ønskede opkaldte station for derpå at tilføre denne de tidligere modtagne oplysningssignaler. Efter denne oplysningsoverføring 25 kan omsætteranordningen TTU derefter opløse den sidst



omtalte forbindelse for endnu en gang at opbygge en forbindelse til stationen, der betragtes som kaldende station. Over denne sidst opbyggede forbindelse tilføres da den pågældende kaldende station det ovenfor
5 omtalte modtagelses-kvitteringssignal. I tilslutning dertil opløses også denne forbindelse igen.

Sluttelig skal det med hensyn til omsætteranordningen TTU endnu bemærkes, at den i denne omsætteranordning værende mikroprocessor MP sammen med den allerede omtalte programhukommelse ROM udgør den egentlige styreanordning i omsætteranordningen TTU. Fra den pågældende programhukommelse ROM modtager mikroprocessoren MP på tilsvarende rekvisition ordreinformationer til udførelsen af de styreprocesser, der
15 skal foretages. Som allerede omtalt ovenfor forløber sådanne processer under indflydelse af interrupt-signaler, der tilføres mindst én interrupt-indgang i mikroprocessoren MP. Til de med mikroprocessoren MP forbundne koblinger i omsætteranordningen TTU
20 kan der anvendes kommercielt tilgængelige komponenter. Til interface-koblingen USARTa og signaliserings-omstærkoblingen USARTd kan der anvendes komponenter med betegnelsen 8251A fra firmaet Intel. Dataoverføringskoblingen HDLC kan fremstilles med én eller flere
25 komponenter med betegnelsen 8273 fra firmaet Intel. Forgreningskoblingen MUX kan være en sædvanlig multiplexerkobling, som f.eks. er kendt under betegnelsen SN 74151. Programhukommelsen ROM kan opbygges af komponenter med betegnelsen 2732 fra firmaet Intel, og
30 den egentlige signalhukommelse RAM kan opbygges af komponenter med betegnelsen 2185 fra firmaet Intel. Som mikroprocessor kan der anvendes en sådan af typen 8085 fra det nævnte firma.

P A T E N T K R A V

1. Koblingsanordning til overføring af digitale signaler mellem sende- og/eller modtageapparater (Tx), der arbejder med en første dataoverføringsprocedure og et første dataformat, og sende- og/eller
5 modtageapparater (Ttx), der arbejder med en fra den første dataoverføringsprocedure forskellig anden dataoverføringsprocedure samt med et fra det første dataformat forskelligt andet dataformat, over et formidlingsanlæg (EDS), hvor de til drift med den første
10 dataoverføringsprocedure og det første dataformat indrettede sende- og/eller modtageapparater (Tx) og de til drift med den anden dataoverføringsprocedure og det andet dataformat indrettede sende- og/eller modtageapparater (Ttx) er tilsluttet særskilte til-
15 slutningskoblinger (SAGAl; SAGDn) af en første gruppe hhv. en anden gruppe af tilslutningskoblinger (SAGAl-SAGAn; SAGDl-SAGDn) i formidlingsanlægget, hvilke tilslutningskoblinger er beregnede til den respektive
20 dataoverføringsprocedure og det respektive dataformat, og hvor der til mindst én tilslutningskobling (SAGAn; SAGDl) i hver gruppe af tilslutningskoblinger er tilsluttet en omsætterindretning (TTU), hvori samtlige fra et sendeapparat afgivne, til en informa-
25 tion hørende signaler svarende til den første dataoverføringsprocedure og med det første dataformat hhv. svarende til den anden dataoverføringsprocedure og med det andet dataformat er indlæselige, og hvorfra samtlige til den pågældende information hørende
30 signaler derefter er udlæselige og med den anden henholdsvis med den første dataoverføringsprocedure og det andet henholdsvis det første dataformat er afgivelige til det modtageapparat, der kan komme på tale til signalmodtagelse, k e n d e t e g n e t
35 ved, at omsætterindretningen (TTU) indeholder en lagerindretning (RAM) med valgfri tilgang, der med sin dataindgang/dataudgang over interface-koblinger

(USARTa; USARTd, HDLC) er tilsluttet en tilslutningskobling (SAGAn; SAGDl) i hver gruppe af tilslutningskoblinger, og at interface-koblingerne (USARTa; USARTd, HDLC) og lagerindretningen (RAM) er forbundet
5 med en styrekobling (MP, ROM), der ved fremkomsten af et betjeningsandragende fra en af interface-koblingerne, der er tilsluttet en tilslutningskobling i én af de to grupper af tilslutningskoblinger, først frembringer en forbindelse mellem denne interface-
10 kobling (f.eks. USARTa) og lagerindretningen (RAM) og derefter en forbindelse mellem lagerindretningen (RAM) og en interface-kobling (USARTd, HDLC), der er tilsluttet en tilslutningskobling (SAGDl), der tilhører den anden gruppe af tilslutningskoblinger, at styre-
15 koblingen indeholder en mikroprocessor (MP), der med en databusledning (DB), en adressebusledning (AB) og en styrebusledning (CB) er tilsluttet såvel interface-koblingerne (USARTa; USARTd, HDLC) og lagerindretningen (RAM) som et programlager (ROM), at den in-
20 terface-kobling (USARTd, HDLC), der er forbundet med en tilslutningskobling i den anden gruppe af tilslutningskoblinger (SAGDl-SAGDn), med sin signalerings-omsætterkobling (USARTd) og med sin dataoverføringskobling (HDLC) på indgangssiden samlet og på udgangssiden over en forgreningskobling (MUX) er tilsluttet
25 den pågældende tilslutningskobling (SAGDl) i den anden gruppe af tilslutningskoblinger, og at forgreningskoblingen (MUX) til overføring af datasignaler og signaliseringsinformationer er indstillet i forskellige stillinger.
30

2. Koblingsanordning ifølge krav 1, k e n d e -
t e g n e t ved, at mindst én interface-kobling
(USARTd, HDLC) er forbundet med en interrupt-styreind-
35 gang (Int) i styrekoblingen (MP, ROM), der ved modtagelse af et interrupt-signal på denne indgang (Int) aktiverer etableringen af en forbindelse mellem la-

gerindretningen (RAM) og den tilslutningskobling, hvormed den pågældende interface-kobling er forbundet.

3. Koblingsanordning ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at den interface-kobling
- 5 (USARTa), der er tilsluttet en tilslutningskobling i den første gruppe af tilslutningskoblinger (SAGAl-SAGAn), er indrettet til parallel-serie-omsætning henholdsvis til serie-parallel-omsætning svarende til de på dens indgangsside tilførte signaler, og at den in-
- 10 terface-kobling, der er tilsluttet en tilslutningskobling i den anden gruppe af tilslutningskoblinger (SAGDl-SAGDn), indeholder en signaliserings-omsætter-kobling (USARTd) med serie-parallel/parallel-serie-omsætterfunktioner, der tjener til modtagelse og om-
- 15 sætning af de på indgangssiden tilførte signaliseringsinformationer, og en dataoverføringskobling (HDLc), der udelukkende er virksom ved dataoverføring mellem lagerindretningen (RAM) og det sende-/modtageapparat (Ttx), der er tilsluttet en af tilslutnings-
- 20 koblingerne, der hører til den anden gruppe af tilslutningskoblinger (SAGDl-SAGDn).

Fremdragne publikationer:

FR patent nr. 2145947

US patent nr. 3935391

Evolution in Computer Communications-Proceedings of the fourth international conference on computer communication, Kyoto 26-29. sep. 1978, North Holland Publishing Company, side 9-16.

