
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8002412**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Informatie-overdracht in wederzijdse richting over een 'Long Distance Video Interface' (LDVI) kabel.**
- ⑤1 Int.Cl³: G06F3/153, G06F3/04, H04N7/04.
- ⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
- ⑦4 Gem.: Ir. R.A. Bijl c.s.
Internationaal Octroobureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8002412.
- ②2 Ingediend 25 april 1980.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 november 1981.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN TE EINDHOVEN.

"Informatie-overdracht in wederzijdse richting over een
"Long Distance Video Interface" (LDVI) kabel".

ACHTERGROND VAN DE UITVINDING.

De uitvinding betreft een dataverwerkend systeem
bestaande uit een hoofdstation (HS) en een perifeer sta-
tion (PS) verbonden door een videolijn waarbij het hoofd-
station een stuureenheid bevat met tenminste een proces-
soreenheid, een geheugen en een video-stuureenheid (VCU);
waarbij het perifeer station een video-aansluiteenheid be-
vat met daaraan lokaal verbonden I/O apparatuur; een ingang
van de video stuureenheid is verbonden met het geheugen
om uit ontvangen afbeeldingsinformatie een samengesteld video-
signaal te vormen voor een videobeeld met lijnsgewijze af-
tasting; waarin de VCU voorzien is van eerste middelen om
data-informatie uit het geheugen in te voegen in het samen-
gesteld videosignaal, gedurende tenminste één lijntijd
dat het videobeeld onderdrukt moet worden, een videolijn
(LDVI) die verbonden is aan de ene zijde met een uitgang
van de genoemde video-stuureenheid en aan de andere zijde
met een ingang van een video-aansluiteenheid, verder ook
een afbeeldtoestel voor een videobeeld met lijnsgewijze
afbeelding, verbonden met een uitgang van de genoemde video-
aansluiteenheid, waarbij de video-aansluiteenheid voorzien
is van tweede middelen om genoemde ingevoegde data-infor-
matie uit het samengestelde videosignaal te extraheren en
beschikbaar te stellen aan een lokaal aanwezige dataver-
werkende inrichting welke dataverwerkende inrichting ook
geschikt is om verdere data informatie van de aanwezige
I/O apparatuur te ontvangen.

Zo'n systeem is bekend uit de publikatie "Broad-
cast data in television" van A.J. Biggs en B.S. Barnaby,
GEC Journal of Science and Technology, Vol. 41, No. 4,
1974 p. 117-124.

Daarin wordt beschreven hoe data-informatie kan worden toe-

gevoegd aan televisiebeelden door gebruik te maken van 2 beeldlijnen gedurende dewelke het televisiebeeld onderdrukt is. De data-informatie in de vorm van een pagina bestaande uit 24 beeldlijnen is opgeslagen in een geheugen van een uitzendinginrichting. Dit geheugen wordt per data-pagina cyclisch uitgelezen en per televisiebeeldtijd worden 2 lijnen van zo'n pagina overgestuurd op een voor televisie gebruikelijke manier en opgeslagen in het lokale geheugen van de ontvanginrichting. Dit lokale geheugen wordt dan per pagina, dit betekent na 12 televisiebeeldtijden, uitgelezen. Zo'n geheugen in de ontvanginrichting doet de prijs van dit laatste aanzienlijk stijgen. Het systeem is alleen geschikt om data-informatie uitgezonden door de uitzendinginrichting te ontvangen.

De uitvinding stelt zich ten doel op eenvoudige en voordelige manier een communicatiesysteem tussen een computer en zijn perifere apparatuur, waarbij in deze apparatuur geen lokaal geheugen aanwezig is, over éénzelfde verbindinglijn voor zowel beeld als 2 zijdig data tot stand te brengen. De uitvinding realiseert haar doelstelling doordat zij het kenmerk heeft dat genoemde tweede middelen tevens geschikt zijn voor het toevoeren van genoemde verdere data-informatie aan de genoemde videolijn en het invoegen daarvan bij het samengestelde videosignaal gedurende tenminste één lijntijd waarin het beeld onderdrukt moet worden, en dat de videostuureenheid voorzien is van derde middelen om genoemde verdere data-informatie uit het samengestelde videosignaal te extraheren en aan het genoemde geheugen toe te voegen.

Het is gunstig om de terugslagtijd na een vertikale synchronisatiepuls te gebruiken daar deze in vergelijking met de terugslagtijd na een horizontale synchronisatiepuls relatief veel langer is en zo de mogelijkheid biedt om een geheel karakter over te sturen.

Het is gunstig als er aan één zo'n genoemde onderdrukte beeldlijn slechts één bit wordt toegevoegd, daar dit eenvoudig en voldoende is.

Het is gunstig als de inrichting lokaal gebruikt wordt, hiermee wordt bedoeld dat de genoemde LDVIkabel

bijvoorbeeld 100 m lang is, daar anders de kans op foutieve overdracht van de data-informatie aanzienlijk zou toenemen.

Het is gunstig als het aantal terminals die een I/O mogelijkheid hebben, en die deel uitmaken van de perifere apparatuur, beperkt is, bijvoorbeeld 4 terminals.

De uitvinding heeft geen betrekking op het zenden van informatie via het gebruikelijk telefoonnet.

De uitvinding wordt nader uitgelegd aan de hand van enkele figuren:

Fig. 1 geeft een blokschema voor een inrichting waarin de uitvinding wordt gebruikt,

Fig. 2 toont een samengesteld videosignaal,

Fig. 3a toont het samengesteld video-signaal na een vertikale synchronisatiepuls, 3b laat de procedure zien in het geval dat er data-informatie van het hoofdstation naar het perifeer station gezonden wordt en 3c voor de richting perifeer station naar hoofdstation,

Fig. 4 geeft een gedetailleerd schema van een videoaansluitteenheid,

Fig. 5 geeft een uitvoeringsvorm, van dat deel van de VCU dat het samengesteld videosignaal aan de LDVI kabel overdraagt, en

Fig. 6 geeft een uitvoeringsvorm van de ontvanginrichting en de datatransmitter uit de videoaansluitteenheid.

Fig. 1 geeft een blokschema van een inrichting waarin de uitvinding wordt gebruikt. Een hoofdstation (HS) bevat een computer (1) met een geheugen (2), een processor (3) en een videostuureenheid (4) (VCU). Een perifeer station (PS) bevat een video-aansluitteenheid (6) met daaraan aangesloten een displayeenheid met CRT-buis (7) een toetsenbord (8) en een printer (9), eventueel andere randapparatuur, welke niet verder in de figuur is uitgebeeld, zoals een bandlezer of een ponser. Deze apparatuur, welke binnen het perifeer station, lokaal is aangesloten aan de videoaansluitteenheid zal als perifere apparatuur aangeduid worden. Een LDVI kabel (5) verbindt het hoofdstation met het perifeer station, en is aangesloten enerzijds aan de VCU en an-

derzijds aan de video-aansluiting. Een LDVI (Long Distance Video Interface) kabel is een interface kabel die geschikt is om over een redelijk lange afstand (± 100 m) een hoogfrequent signaal te transporteren.

5 De VCU geeft aan de LDVI kabel een samengesteld videosignaal af. Dit samengesteld videosignaal bestaat uit videosignaal, dat zijn videobeelden met de bijbehorende horizontale en
vertikale synchronisatiepulsen, en uit datainformatie. Deze verschillende componenten van het samengesteld videosignaal
10 kunnen nooit gelijktijdig over de LDVI kabel worden getransporteerd, verdeling in de tijd is daarom noodzakelijk. De VCU is dusdanig ingericht dat deze ook data-informatie afkomstig van het perifeer station in de daarvoor toegewezen tijd kan ontvangen, en kan overdragen aan het geheugen. Het
15 geheugen van de computer bevat de gehele informatie van het video-beeld, alsmede de data-informatie, en eventueel verdere informatie, bijvoorbeeld voor de computer (3). Het geheugen wordt synchroon geadresseerd met de afbuiging van de elektronenstraal op de CRT-buis en de informatie
20 door middel van een karaktergenerator in een volledig videosignaal omgezet.

De videoaansluiting kan data-informatie vanuit de VCU afkomstig verwerken, deze gecodeerde informatie kan stuurinformatie zijn (voor toetsenbord of printer) of af te drukken informatie (voor de printer). Verder kan de video-aan-
25 sluiting gecodeerde informatie van de perifere apparatuur, bijvoorbeeld de gegevens van een ingedrukte toets van het toetsenbord overdragen, in de daarvoor geschikte tijd aan het hoofdstation.

30 Fig. 2 beeldt een samengesteld videosignaal uit. Dit bevat horizontale (10) en verticale (11) (VERT SYNC) synchronisatie pulsen alsmede video-informatie (12), waarbij vooralsnog geen gekodeerde informatie is ingevoegd. Horizontale en verticale synchronisatiepulsen verschillen in
35 tijdsduur, waarbij een verticale synchronisatiepuls een tijdsduur van drie lijntijden heeft. Tussen twee horizontale synchronisatiepulsen is er ruimte voor video-informatie voor één videolijn. Tussen twee verticale synchronisatiepulsen

is er een geheel beeld. Het samengestelde videosignaal heeft drie niveau's, namelijk synchronisatieniveau (V_s), zwart (V_z) en wit (V_w) niveau welke zich door een verschil in spanningsniveau karakteriseren. Men kan aan twee van deze
5 spanningsniveau's een bitkarakter toekennen. Zo kan men aan het zwarte niveau V_z , logische "0" toekennen en aan het witte V_w logische "1". Op die manier is een relatie ontstaan tussen (data)bits en videoinformatie.

Fig. 3a toont opnieuw een samengesteld videosignaal en legt het accent op de onderdrukte lijnen na een vertikale synchronisatiepuls. Na zo'n vertikale synchronisatiepuls wordt in dit voorbeeld de elektronenbundel van de video-display-eenheid gedurende 12 lijntijden onderdrukt. Deze beschikbare tijd wordt benut om informatie te transporteren
15 tussen de computer en het perifeer station, waarbij het transport in beide richtingen kan geschieden. Daar dit informatietransport over ééNZelfde vaste verbinding gaat, namelijk de LDVI kabel, wordt er een bepaalde procedure voor dit informatietransport gevolgd, die onder meer gebruik maakt
20 van de relatie tussen (data) bits en video informatie. In dit systeem wordt er voorrang gegeven aan de transportrichting van de VCU naar de video-aansluiting.

Fig. 3b laat de procedure zien in het geval dat er data-informatie van de VCU naar de video-aansluiting wordt gezonden. Gebruik makend van de toegevoegde databit
25 aan elke onderdrukte lijn kan er aan elke data bit van zo'n lijn een bepaalde functie worden toegekend.

Aan de eerste lijn wordt de functie "START BIT" (STRT) toegekend, de bitwaarde bepaalt de transportrichting.
30 Geeft de videostuureenheid een logische "1" aan op lijn 1 dan is het slechts toegestaan dat er data karakters van de computer naar de video-aansluit-eenheid getransporteerd worden. Deze "1" vormt tevens de startbit voor het zenden van informatie. Lijn 2 bevat dan het adres (ADR) naar het-
35 welke de informatie dient te worden verzonden bijvoorbeeld "0" is het adres van het toetsenbord en "1" het adres van de printer. Lijn 3 t/m 9 bevat de 7 databits (DAT) nodig om de 128 verschillende karakters of instructies (ASCII-code)

over te sturen. Lijn 10 heeft de functie van pariteitsbit (PAR) en lijn 11 heeft de functie "STOP BIT" (STP). De overige lijn heeft alleen de logische nul. Het toekennen van een START- en STOP-bit aan het begin en het einde van de procedure houdt verband met het feit dat in de video aansluiteenheid LSI circuits gebruikt worden.

Fig. 3c laat de procedure zien in het geval dat er gecodeerde informatie van de videoaansluiteenheid naar de computer wordt gezonden over de LDVI kabel. In dit geval ligt de verdeling van de functies over de twaalf onderdrukte lijnen anders. Zo moet de eerste lijn noodzakelijkerwijze niveau "0" zijn wil de te transporteren informatie toegelaten worden tot de computer. Aangezien nu ook, zoals reeds eerder vermeld, met een START- en STOP-bit wordt gewerkt, wordt nu aan lijn 2 de functie "START BIT" toegekend. Indien er nu informatie vanuit het toetsenbord of de andere perifere apparatuur dient te worden verzonden naar de computer, dient er niveau "1" aan lijn 2 te worden toegevoegd. Lijn 3 bevat dan het adres vanwaar er wordt verstuurd. Lijnen 4 t/m 10 bevatten nu de zeven data bits. Lijn 11 de pariteitsbit en lijn 12 uiteraard de "STOP BIT".

Fig. 4 geeft een gedetailleerd schema van een video-aansluiteenheid. Deze is samengesteld uit een ontvanginrichting (101) ter ontvangst van het samengestelde videosaal over de LDVI kabel (100); een blanking-eenheid (104) en een katpdestraalinrichting (105), een synchronisatiescheider (106) een synchronisatiepulsenteller (109) en een decodeur (110) die de informatie uit het samengestelde synchronisatiesignaal verwerken; een klok (113) en een klokpulsenteller (112); 5 logische EN-poorten (125), (117), (114), (115) en (119); een UAR/T-element (118) (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) voor verwerking van data-informatie; een data-transmitter (120).

Uit de VCU van de computer komt er samengesteld videosaal over de LDVI-kabel (100) in de ontvanginrichting (101) terecht. Op de bekende wijze wordt dit samengestelde videosaal gescheiden in video + data signaal (102) en samengesteld synchronisatiesignaal (103). Door de synchroni-

satiescheider (106) wordt op bekende manier het samengestelde synchronisatiesignaal in zijn horizontale en vertikale componenten ontbonden en onder deze vorm aan de uitgangen aangeboden. De uitgang voor horizontale (108) en de
5 uitgang voor de vertikale (107) synchronisatiepulsen is verbonden met de synchronisatiepulsenteller (109) waaraan op zijn beurt de decodeur (110) verbonden is.

Onmiddellijk na een vertikale synchronisatiepuls wordt de synchronisatiepulsenteller (109) gereset en geeft ook de
10 decodeur (110) een signaal "1" aan de logische poorten 114, 115, 119 en 125 af en activeert de blanking-eenheid (104). De decodeur gaat na wanneer de synchronisatiepulsenteller 12 horizontale synchronisatiepulsen geteld heeft. Zodra dit laatste gebeurd is, geeft de decodeur een signaal "0"
15 af aan de verbindinglijn 111 waardoor de logische poorten 114, 115, 119 en 125 geblokkeerd worden, de blankingeenheid gedesactiveerd en de flip-flop (116) gereset. De blanking-eenheid ontvangt het video + datasignaal over de verbindinglijn 102, en is actief voor die lijnen gedurende dewelke
20 de elektronenbundel van de display-eenheid (105) dient te worden onderdrukt.

De kathodestraalinrichting (105) is verbonden met de blanking-eenheid, de uitgang voor vertikale (107) en horizontale (108) synchronisatiepulsen van de synchronisatiescheider
25 (106) en beeldt het videosignaal afkomstig van de VCU. af. De klok (113) heeft een frequentie van minimaal 16 keer de frequentie van de horizontale synchronisatiepulsen. Deze klok is verbonden met een logische EN-poort (117) en met een (klokpulsen)teller (112), die ook verbonden is met de
30 uitgang voor horizontale synchronisatiepulsen (108). Na elke horizontale synchronisatiepuls wordt de teller gereset en geeft dan een signaal "1" af op de verbindinglijn 122. De teller (112) telt dan 16 klokpulsen waarna hij een signaal "0" aan verbindinglijn 122 afgeeft. De verbinding-
35 lijn 122 is o.a. verbonden met de logische EN-poort 117, wiens andere ingang met de klok (113) is verbonden. De UAR/T (General Instrument AY-5-1013A) (118) is een L.S.I.

(Large Scale Integration) subsysteem welke binaire karakters accepteert afkomstig uit zowel een terminal inrichting (IN) als een computer (SI) en welke deze karakters zowel kan ontvangen als verzenden. De ontvangen, respektievelijk overgedragen karakters bevatten een start bit, 8 data bits, een pariteitsbit, en één of twee stopbits. Het verband kan nu worden gelegd met de functies toegekend aan de lijnen uit fig. 3b en c. Eén bit uit de rij van de acht data bits is gekozen om als adresbit te fungeren, slechts één van beide stopbits wordt gebruikt, zoals het UAR/T systeem dit toelaat. In het "start-stop bit" systeem van dit LSI circuit komt de rusttoestand overeen met logische "1" en de operationele toestand met logische "0". Een geldige start bit is dus een overgang van logische "1" naar logische "0". Om het logische niveau van de videolijn compatibel te maken met het operationele niveau van de UAR/T moet de bitwaarde aan de videolijn worden geïnverteerd. Het systeem is dusdanig ingesteld dat een uitwendige klokpuls dient te worden aangeboden (RCP) welke een frequentie heeft van 16 maal de bit-snelheid van de ontvangen respektievelijk overgedragen karakters, de klok (113) met de poort 117 voldoen aan deze eis. Het systeem bevat een controle die er in bestaat na 8 klokpulsen dat wil zeggen op de helft van de bittijd, het logische niveau na te gaan.

Het systeem bevat verder een storingsdetektie door bij het ontvangen van de stop- en de pariteitsbit. deze laatste te vergelijken met de ingestelde pariteitsbit. Het UAR/T systeem kan met een maximale frequentie van 40 K-baud data bits verhandelen. Video informatie wordt overgedragen met een frequentie van 18.000 lijnen per seconde. Per onderdrukte beeldlijn één data bit toevoegen is een geschikte keuze voor deze configuratie. Als er geen video-sigitaal over de LDVI-kabel (100) wordt getransporteerd, dus gedurende de onderdrukte lijntijden kan er data-informatie over de LDVI-kabel (100) worden getransporteerd.

Als er nu data-informatie van de computer naar de video-aansluiting wordt getransporteerd, dan wordt aan de eerste onderdrukte beeldlijn de bitwaarde "1" toegevoegd

(fig. 3b). Deze waarde wordt over de verbindingslijn 102 getransporteerd, welke verbindingslijn aangesloten is aan de logische EN-poort 115. Deze poort (115) is verbonden met een flip-flop (116). Als de poort (115) een puls afgegeven heeft, wordt de F.F. geset en wordt er een signaal "1" op de verbindingslijn 126 geplaatst. Deze verbindingslijn (126) is verbonden met de logische EN-poort 114. Als nu alle voorwaarden voldaan zijn (signaal "1" op de verbindingslijnen 111, 126 en 122) geeft de EN-poort 114 een toelatingssignaal af aan het UAR/T-systeem $\overline{RDAV}$ -waardoor de ingang SI (serial input) geopend wordt. De ingang SI is met verbindingslijn 102 verbonden. 8 data-bits kunnen nu serieel in het UAR/T systeem naar binnen worden geklokt aan de ingang SI. Gezien aan de beschikbare onderdrukte lijnen dusdanige functies waren toegekend dat er een adres bit was en 7 data bits kan de informatie in data karakters in geschikte vorm aan de UAR/T worden overgedragen. Deze databits zijn dan parallel aan de uitgang (OUT) van het UAR/T systeem beschikbaar voor de perifere apparatuur.

Het UAR/T systeem kan niet alleen data karakters van de computer afkomstig ontvangen, maar kan ook data karakters van de perifere apparatuur naar de computer verzenden. Als er data informatie van de perifere apparatuur naar de computer moet worden verstuurd, dan moet deze apparatuur een "meldingssignaal" op lijn 124, aan de ingang van de logische EN-poort 125, aangeven, d.w.z. dat er moet worden aangegeven dat er data-informatie, afkomstig van de perifere apparatuur, aanwezig is. Het uitgangssignaal van de decodeur (verbindingslijn 111) is ook verbonden met de poort 125, daar er alleen gedurende de onderdrukte lijntijden data-informatie mag worden getransporteerd.

Verder is de poort (125) verbonden met de verbindingslijn 102. Als er nu aan de eerste onderdrukte lijn na een verticale synchronisatiepuls, de bitwaarde "0" is toegevoegd dan wordt poort 115 geblokkeerd en kan poort 125 een signaal "1" afgeven indien uiteraard aan beide andere hiervoor genoemde voorwaarden (124 en 111) voldaan is. Als de poort 125 nu een signaal "1" afgeeft, wordt aan de ingang $\overline{DS}$ (Data

Strobe) van het VAR/T systeem een signaal opgenomen waardoor dan 8 data-bits parallel binnen (IN) worden geklokt. Deze bits worden dan serieel (SO) aan de verbindingsslijn afgegeven, welke verbindingsslijn met een logische EN-poort 119 verbonden is. Deze poort is verder
5 nog met de decodeur (110) via verbindingsslijn 111 en met de teller (112) (verbindingsslijn (122)) verbonden. Als alle drie de voorwaarden (Decodeur geeft signaal "1" af, idem voor de teller 112, en data beschikbaar over de verbindingsslijn 121) voldaan zijn worden de databits via een data-transmitter 120 aan de LDVI kabel (100) overgedragen.
10

Fig. 5 geeft een uitvoeringsvorm, van dat deel van de VCU, dat geschikt is om data + volledig videosignaal aan de LDVI kabel over te dragen en data-signaal van de LDVI kabel op te nemen. Voor het overdragen van samengesteld videosignaal wordt er onderscheid gemaakt tussen enerzijds videoinformatietransport en anderzijds transport van data bits.
15

Voor het transport van videoinformatie is het noodzakelijk dat de transportlijn voor databits (TDATA) logische niveau TDATA="1" heeft, dit omdat er geen data-bits mogen worden verstuurd gedurende de tijd waarin er videosignaal wordt getransporteerd; dat het logisch niveau "1" is houdt verband met de reeds eerder besproken operationele toestand van het UAR/T systeem waardoor het noodzakelijk is de databits te inverteren aan de LDVI kabel.
20 Bij het zenden van een synchronisatiepuls (TSYNC) (Synchronisatieniveau V_s uit fig. 2) moet het videosignaal (TVIDEO) logisch niveau TVIDEO = "0" hebben en TSYNC = "1" omdat er geen videoinformatie mag worden verstuurd in de tijdsduur van een horizontale synchronisatiepuls. Zo is
25 het dus verboden dat TVIDEO = "1" als TSYNC = "1". Als nu TVIDEO = "0" en TSYNC = "1" dan zijn beide transistoren T1 en T2 gesperd en het uitgangssignaal VIDAT = $V_s = 0$ V. Het overbrengen van het zwarte niveau V_z wordt
30 verkregen door TVIDEO = "0" en TSYNC = "0". In dit geval wordt transistor T1 in de verzadiging gestuurd en de uitgangsspanning stijgt tot V_z , dus VIDAT = $V_B = 0,7$ V. Het
35

overbrengen van het witte niveau V_w wordt verkregen door TVIDEO = "1" en TSYNC = "0". In dit geval worden beide transistoren in de verzadiging gestuurd en stijgt de uitgangsspanning tot V_w , dus VIDAT = V_w = 2,25 V.

- 5 Om data-bits vanuit de VCU aan de LDVI kabel over te dragen moet TVIDEO = "0" dit omdat er alleen databits kunnen worden getransporteerd als er geen videosignaal wordt overgedragen. Ook als er een synchronisatiepuls wordt overgedragen (TSYNC = "1") mogen er geen databits worden getrans-
- 10 porteed, dus TDATA = "1" in dit geval. Als TSYNC = "0" dan is transistor T1 verzadigd. Als TDATA = "0" dan is transistor T2 verzadigd en VIDAT = V_w . VIDAT geeft dus de omgekeerde bitwaarde van TDATA, welke inversie noodzakelijk is voor het UAR/T systeem. Voor het opnemen van databits, welke door
- 15 de perifere apparatuur verzonden zijn is er in deze schakeling een differentiele versterker A_1 opgenomen. Zijn negatieve ingang (B) is verbonden met de LDVI kabel, en ontvangt het signaal VIDAT. Zijn positieve ingang (A) is verbonden met een referentiespanning $V_{Ref.} = 1,3$ V. Als nu het
- 20 ontvangen signaal VIDAT = V_z ($< V_{Ref.}$) dan is het signaal dat aan de VCU wordt doorgegeven RDATA = "1", is VIDAT = V_w ($> V_{Ref.}$) dan is RDATA = "0". Het signaal RDATA is dus de inversie van VIDAT, wat ook noodzakelijker wijze hoort te zijn daar VIDAT de geïnverteerde waarde van
- 25 het verzonden signaal heeft, op deze manier is dus het signaal RDATA wat aan de computer wordt aangeboden niet geïnverteerd (t.o.v. TDATA). De specificaties der onderdelen zijn

30 $V_{cc} = 5V$ $N_1, N_2, N_3 : 74S38$ $A_1 : 75107 B$ $T1, T2 : BSX 20$ $C_1 : 22 nF$	$R_1 = 2,15 K\Omega$ $R_2 = 316 \Omega$ $R_3, R_4, R_5, R_9 = 121 \Omega$ $R_6 = 1 K \Omega$ $R_7 = 1,21 K\Omega$ $R_8 = 332 \Omega$
--	--

Fig. 6 geeft een uitvoeringsvorm voor de ontvanginrichting (101) en de datatransmitter (120) uit fig. 4.

- De data transmitter bestaat uit twee in parallel geschakelde line drivers (MC 3468 Motorola), een weerstand R 14 in serie met de uitgang en een weerstand R 13 geschakeld tussen R 14 en aarde. De poort N 4 is een inverterende poort, dus
- 5 als DDATA = "0" (DDATA is data afkomstig van de perifere apparatuur), dan is VIDAT = V_w en als DDATA = "1" is VIDAT = V_z , dit betekent dat de data aan de LDVI kabel (VIDAT) de inverse is van DDATA, wat ook vereist is in verband met de operationele toestand van het UAR/T systeem.
- 10 De ontvangerinrichting voor samengestelde videosignaal + data informatie bestaat uit twee differentiele versterkers (A2 en A3) (75107B Texas Instrument) die geschikt zijn om V_s , V_w en V_z te detekteren.
- Als VIDAT = V_s dan is RSYNC = "1" EN RVIDAT = "0"
- 15 VIDAT = V_z dan is RSYNC = "0" EN RVIDAT = "0"
- VIDAT = V_w dan is RSYNC = "0" en RVIDAT = "1"
- waarbij RSYNC het ontvangen synchronisatiesignaal en RVIDAT het ontvangen video + datasignaal voorstelt.

De specificaties der overige onderdelen zijn:

20	$V_{cc} = 5 \text{ V}$	$R_{10} = 121 \Omega$
	$N_H : 74 \text{ LS } 38$	$R_{11} = 33,2 \Omega$
	$C_2 : 22 \text{ nF}$	$R_{12} = 10 \Omega$
		$R_{13} = 82,5 \Omega$
25		$R_{14} = 14,1 \Omega$

30

35

8002412

CONCLUSIES:

1. Een dataverwerkend systeem bestaande uit een hoofdstation (HS) en een perifeer station (PS), verbonden door een videolijn waarbij het hoofdstation een stuureenheid (1) bevat met tenminste een processoreenheid (3), een geheugen (2) en een video-stuureenheid (VCU) (4);
5 waarbij het perifeer station een video-aansluitteenheid (6) bevat met daaraan lokaal verbonden I/O apparatuur (7, 8, 9);
een ingang van de videostuureenheid is verbonden met het geheugen om uit ontvangen afbeeldingsinformatie een samen-
10 gesteld video-signaal te vormen voor een videobeeld met lijnsgewijze aftasting;
waarin de VCU voorzien is van eerste middelen om datainformatie uit het geheugen in te voegen in het samengesteld videosignaal, gedurende tenminste één lijntijd dat het
15 videobeeld onderdrukt moet worden, een videolijn (LDVI) (5) die verbonden is aan de ene zijde met een uitgang van de genoemde video-stuureenheid en aan de andere zijde met een ingang van een video-aansluitteenheid, verder ook een afbeeldtoestel voor een videobeeld met lijnsgewijze af-
20 beelding, verbonden met een uitgang van de genoemde video-aansluitteenheid, waarbij de video-aansluitteenheid voorzien is van tweede middelen om genoemde ingevoegde data informatie uit het samengestelde videosignaal te extraheren en beschikbaar te stellen aan een lokaal aanwezige dataverwerkende inrichting welke dataverwerkende inrichting ook geschikt is om verdere data informatie van de aanwezige I/O
25 apparatuur te ontvangen, met het kenmerk, dat genoemde tweede middelen tevens geschikt zijn voor het toevoeren van genoemde verdere datainformatie aan de genoemde videolijn en het invoegen daarvan bij het samengestelde videosignaal gedurende tenminste één lijntijd waarin het beeld onderdrukt moet worden, en dat de videostuureenheid voorzien is van derde middelen om genoemde verdere data-informatie uit het samengestelde videosignaal te extraheren en aan het genoemde
30 de geheugen toe te voegen.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat per lijntijd dat het videobeeld onderdrukt moet worden slechts één bit wordt toegevoegd.

8002412

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de bitwaarde van de door de genoemde eerste middelen eerste toegevoegde bit aan de eerste onderdrukte beeldlijn na een vertikale synchronisatiepuls bepaalt in welke richting de datainformatie wordt getransporteerd en dat een aan één onderdrukte beeldlijn toegevoegde bit een adresbit is.

4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk dat de door genoemde tweede middelen toegevoegde bit aan de tweede onderdrukte beeldlijn een startbit is en dat de aan de eerste onderdrukte beeldlijn toegevoegde bit dezelfde bit is die door de eerste middelen is toegevoegd.

15

20

25

30

35

8002412

1/3

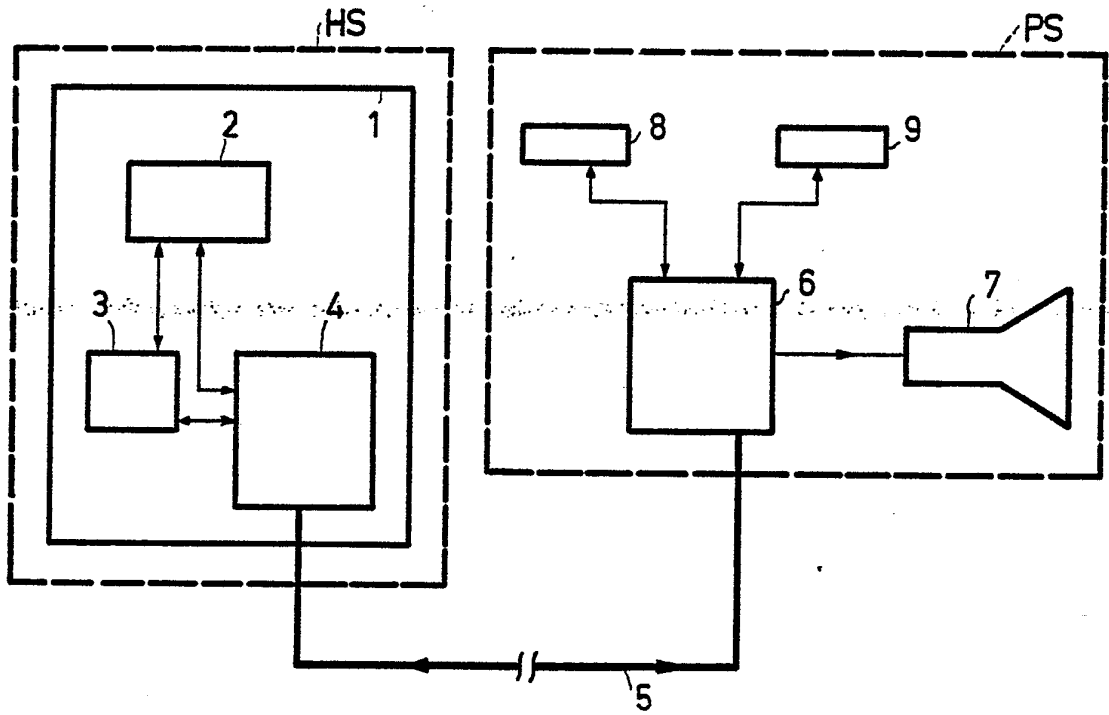


FIG.1

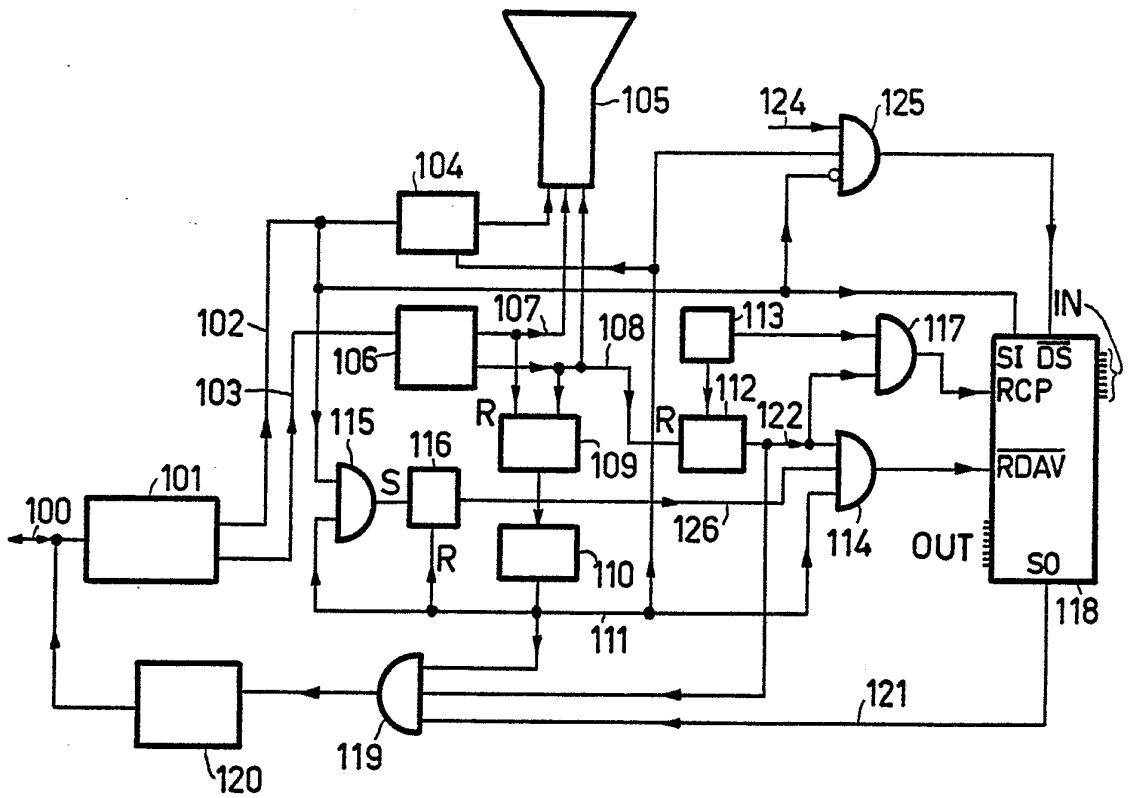
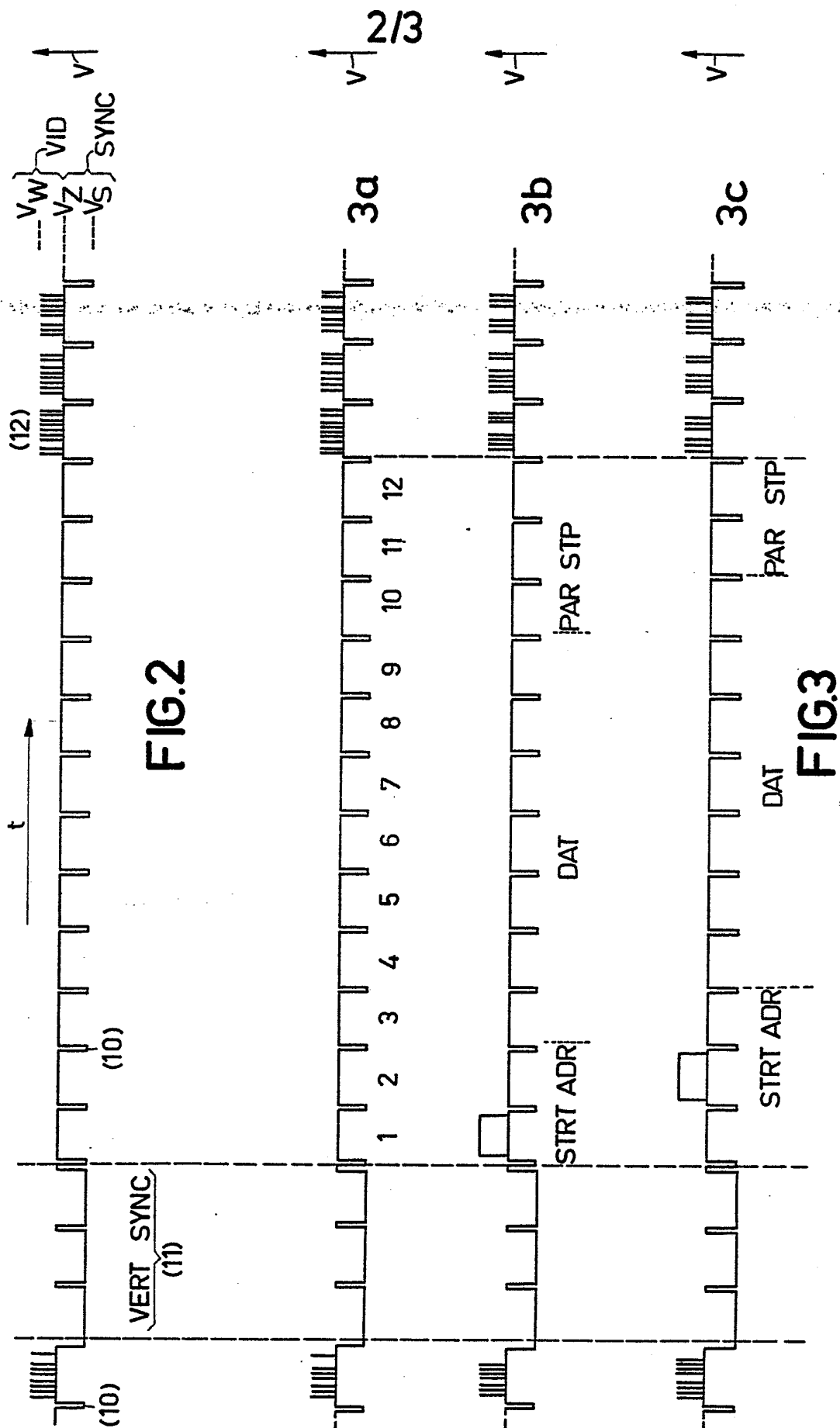


FIG.4

8002412

1-III- PHN 9735



3/3

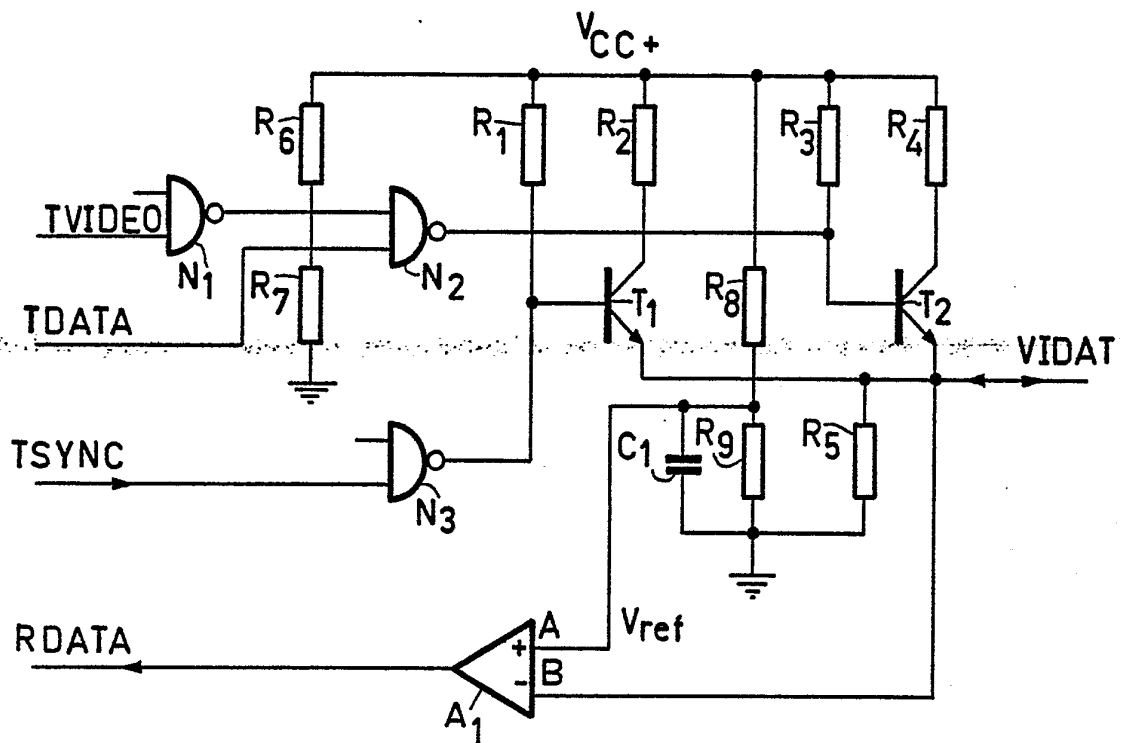


FIG. 5

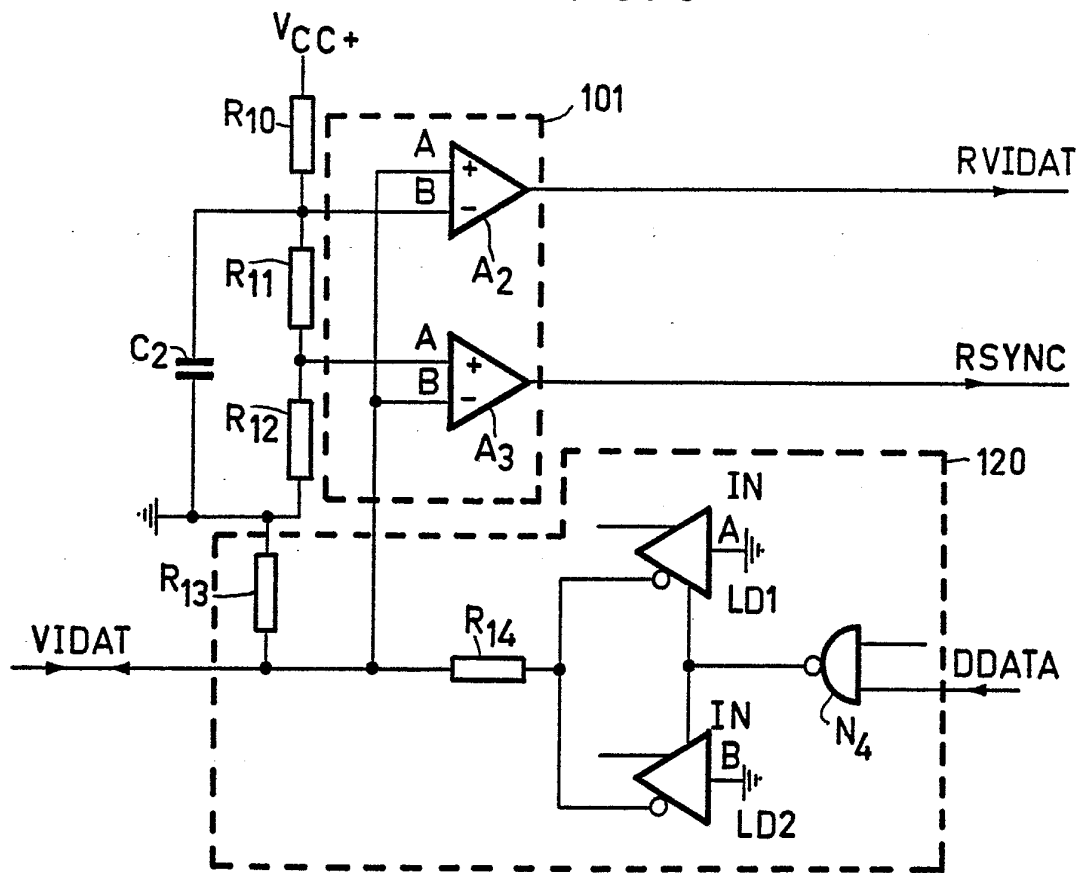


FIG. 6

800 24 12

3-III-PHN 9735