



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8304007**

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤④ **Kleurentelevisie-transmissie- resp.ektievelijk informatie-opslagsysteem met tijdmultiplexkodering en daartoe geschikte informatiegever en -ontvanger.**
- ⑤① Int.Cl.: H04N 7/13.
- ⑦① Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
- ⑦④ Gem.: Ir. P.J.P.G. Simons c.s.
Internationaal Octroobureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven.

-
- ②① Aanvraag Nr. 8304007.
- ②② Ingediend 22 november 1983.
- ③② --
- ③③ --
- ③① --
- ⑥② --

-
- ④③ Ter inzage gelegd 17 juni 1985.

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.

Kleurentelevisie-transmissie- respektievelijk informatie-opslagsysteem met tijdmultiplexkodering en daartoe geschikte informatiegever en -ontvanger.

De uitvinding heeft betrekking op een kleurentelevisie-transmissie- respektievelijk informatie-opslagsysteem met tijdmultiplexkodering, welk systeem is uitgevoerd met een informatiegever, ten minste één informatie-ontvanger en een transmissie- respektievelijk informatie-opslagkanaal tussen geveer en ontvanger, welke informatiegever is voorzien van een signaalbron voor het leveren van signalen met luminantie-, chrominantie-, synchroniseer- en identifikatie-informatie en van een kodeerschakeling voor het afgeven aan een uitgang van een tijdmultiplexgecodeerd signaal voor overdracht over het transmissiekanal respektievelijk opslag in het informatie-opslagkanaal, welk tijdmultiplexgecodeerd signaal gedurende een aantal van p lijnperioden van een rasterperiode de ongekomprimeerde luminantie-informatie en gedurende een aantal van q andere lijnperioden de bij deze luminantie-informatie behorende, tijdsgekomprimeerde chrominantie-informatie bevat, waarbij het aantal $p+q$ kleiner is dan het aantal van m een rasterperiode vormende lijnperioden, welke informatie-ontvanger is voorzien van een met het genoemde kanaal gekoppelde dekodeerschakeling die geschikt is voor het afgeven van signalen met althans luminantie- en chrominantie-informatie die grotendeels overeenkomt met de door de signaalbron in de informatiegever geleverde informatie. De uitvinding heeft ook betrekking op een daartoe geschikte informatiegever en -ontvanger.

Een dergelijk systeem voor in het bijzonder transmissie, is beschreven in een openbaar rapport "Document 10-11S/106-E, 23 September 1983" van het Comité Consultatif International des Radiocommunications, met de titel "Draft new report: Satellite transmission of Multiplexed Analogue Component (MAC) television signals" en gepresenteerd tijdens een zitting van het C.C.I.R. in Genève in september 1983. In het rapport worden voor een zogeheten MAC-beeldkodering verscheidene varianten gegeven. Voor sommige varianten geldt dat in de als zender uitgevoerde informatiegever de luminantie- en de chrominantie-informatie, die twee componenten per lijnperiode omvat, elk een tijdscompressie ondergaan. In het tijdsmultiplexgecodeerde signaal is de bij elke lijnperiode behorende luminantie-informatie in de tijd gekomprimeerd aanwezig. De

8304007

beeldinformatie per lijnperiode in het tijdmultiplexgecodeerde signaal is hierbij sequentieel samengesteld uit de tijdsgekomprimeerde luminantie-informatie en één van de twee hierbij behorende, tijdsgekomprimeerde chrominantie-informaties.

5 In het genoemde rapport worden ook varianten beschreven met een tijdmultiplexkodering met de rasterfrequentie. In een variant wordt gedurende een aantal lijnperioden in de rasterperiode slechts de luminantie-informatie overgedragen, terwijl gedurende andere lijnperioden slechts de hierbij behorende tijdsgekomprimeerde chrominantie-
10 informaties worden overgedragen. Hierbij kunnen de genoemde andere lijnperioden in twee groepen worden verdeeld, waarbij een van de twee chrominantie-informaties gedurende de eerste groep wordt afgegeven, terwijl de andere chrominantie-informatie gedurende de tweede groep van lijnperioden afgegeven wordt. De eerste groep kan aan het begin van de
15 rasterperiode optreden, waarna de lijnperioden met de luminantie-informatie en vervolgens de tweede groep van lijnperioden met de chrominantie-informatie optreedt.

In weer andere varianten wordt een van de twee chrominantie-informaties gedurende een aantal lijnperioden afgegeven. Gedurende de
20 daarop volgende lijnperioden wordt de beeldinformatie per lijnperiode sequentieel samengesteld uit de andere chrominantie-informatie en de luminantie-informatie. Hierbij zijn de drie genoemde informaties tijdsgekomprimeerd. De overgangen tussen de verschillende informaties kunnen, bovendien, veranderbaar zijn.

25 In de ontvanger wordt uit het via het transmissiekanaal, bijvoorbeeld de satellietverbinding, ontvangen signaal, het tijdmultiplexgecodeerde signaal betrokken en aan een komplementaire dekodeerschakeling toegevoerd die met behulp van de synchroniseer- en identifikatie-informatie een tijdsdecompressie geeft voor de in tijdsgekomprimeerde
30 vorm uitgezonden informatie.

In het voorafgaande is als voorbeeld het als een satellietverbinding uitgevoerde transmissiekanaal genoemd. Het is duidelijk dat de informatie-overdracht ook met behulp van een informatie-opslagkanaal kan plaatsvinden. Een dergelijk opslagkanaal bevat informatie-opslag-
35 en -weergeefapparatuur zoals bijvoorbeeld band- en plaatopneem- en -weergeefinrichtingen.

De uitvinding beoogt de verwezenlijking van een kleurentelevisie-transmissie- respektievelijk informatie-opslagsysteem met tijd-

multiplexkodering, waarbij het door een informatiegever afgegeven signaal voor weergave niet alleen door een daartoe geschikte informatieontvanger maar ook door een reeds bestaande ontvanger, die geschikt is voor het ontvangen en verwerken van signalen volgens een bestaande
5 kleurentelevisiestandaard, kan worden ontvangen en verwerkt, uiteraard met de beeldkwaliteit die een dergelijke ontvanger eigen is. Daartoe vertoont een kleurentelevisiesysteem volgens de uitvinding het kenmerk dat de kodeerschakeling geschikt is voor het aan de uitgang afgeven van een signaal waarin de gedurende de genoemde q lijnperioden afgegeven
10 chrominantie-informatie tevens gedurende de genoemde p lijnperioden volgens de PAL-, NTSC- of SECAM-kleurentelevisiestandaard wordt toegevoegd aan de luminantie-informatie.

Door de maatregel volgens de uitvinding wordt de chrominantie-informatie feitelijk tweemaal afgegeven, te weten in zowel het tijdsge-
15 komprimeerde signaal als in het signaal overeenkomstig de kleurentelevisiestandaard. Op deze wijze is het transmissie- respektievelijk informatie-opslagsysteem volgens de uitvinding compatibel (verenigbaar), aangezien de hierdoor overgedragen signalen weergegeven kunnen worden door zowel nieuw te bouwen informatie-ontvangers als door de talrijke
20 reeds bestaande ontvangers.

Een informatiegever geschikt voor toepassing in een kleuren-televisiesysteem volgens de uitvinding, waarbij de kodeerschakeling een tijdmultiplexschakeling bevat voor het ontvangen van de luminantie- en chrominantie-informatie en voor het opwekken van het tijdmultiplexge-
25 kodeerde signaal, welke tijdmultiplexschakeling is uitgevoerd met een geheugen dat gedurende het aantal van p achtereenvolgende lijnperioden met dezelfde schrijf- en leessnelheid werkzaam is voor de luminantie-informatie en met een geheugen dat gedurende een aantal van q achtereenvolgende lijnperioden met verschillende schrijf- en leessnelheden
30 werkzaam is voor het verwerken van de chrominantie-informatie, vertoont het kenmerk dat de kodeerschakeling tevens is voorzien van een hulpdraaggolfgenerator voor het opwekken van een hulpdraaggolfsignaal volgens de genoemde standaard, van een modulator voor het moduleren van de door de signaalbron geleverde chrominantie-informatie op het hulpdraag-
35 golfsignaal op de door de standaard voorgeschreven wijze, van een vertraginginrichting voor het met een duur van een rasterperiode vertragen van het verkregen gemoduleerde chrominantiesignaal en van een opteltrap voor het optellen van het vertraagde signaal bij het tijdmultiplexgeko-

deerde signaal.

Bij voorkeur vertoont de informatiegever volgens de uitvinding het kenmerk dat de modulator gedurende de genoemde q lijnperioden onwerkzaam is. Door deze maatregel ontstaat geen overspraak tussen het
5 signaal van de modulator en dat van de tijdmultiplexschakeling.

De informatiegever kan met voordeel het verdere kenmerk vertonen dat deze is voorzien van middelen voor het onderdrukken van de tijdsgekomprimeerde chrominantie-informatie bij weergave door een informatie-ontvanger geschikt voor het ontvangen en weergeven van een kleuren-
10 televisiesignaal volgens de standaard.

Een informatie-ontvanger geschikt voor toepassing in een kleurentelevisiesysteem volgens de uitvinding, in samenwerking met een dergelijke informatiegever, waarbij de dekodeerschakeling voor de tijdsdecompressie van de chrominantie-informatie is uitgevoerd met geheugens
15 met verschillende schrijf- en leesnelheden, welke geheugens voor de tijdmultiplexdekodering in verschillende tijdsduren schrijfbaar zijn, vertoont het kenmerk dat de dekodeerschakeling tevens is voorzien van een opteltrap voor het bij de ontvangen chrominantie-informatie optellen van een referentie-informatie buiten de genoemde p lijnperioden,
20 welke referentie-informatie in wezen komplementair is aan de in de informatiegever toegevoegde referentie-informatie.

Een nog betere beeldkwaliteit wordt verkregen voor de informatie-ontvanger indien deze het kenmerk vertoont dat de dekodeerschakeling tevens is voorzien van een hulpdraaggolfgenerator voor het opwekken van een hulpdraaggolfsignaal volgens de genoemde standaard dat na-
25 genoeg synchroon is met het hulpdraaggolfsignaal in de informatiegever, van een modulator voor het moduleren van de door de dekodeerschakeling afgegeven chrominantie-informatie op het hulpdraaggolfsignaal op de door de standaard voorgeschreven wijze en van een aftrektrap voor het gedurende de de genoemde p lijnperioden aftrekken van het verkregen gemoduleerde chrominantiesignaal van het ontvangen signaal.
30

De uitvinding zal aan de hand van de bijgaande figuren als voorbeeld nader worden toegelicht, waarbij

figuur 1 in een blokschema een uitvoering van een informatie-
35 gever geschikt voor toepassing in een kleurentelevisiesysteem volgens de uitvinding geeft,

figuur 2 evenzo een uitvoering van een hierin aanwezige tijdmultiplexschakeling geeft,

8304007

figuur 3 ter illustratie is van een niet-kompatibel kleuren-
televisiesysteem,

figuur 4 in een blokschema een uitvoering van een informatie-
ontvanger geschikt voor toepassing in een kleurentelevisiesysteem vol-
gens de uitvinding geeft, en

figuur 5 een blokschema geeft van een schakeling geschikt
voor de ontvangst van een signaal volgens figuur 3 en die een signaal
volgens de uitvinding doorgeeft.

In figuur 1 is in een blokschema van een kleurentelevisie-
informatiegever volgens de uitvinding met 1 een signaalbron aangeduid.
Signaalbron 1 is verbonden met een kodeerschakeling 2, waarvan een uit-
gang 3 als uitgang van de informatiegever is verbonden met een trans-
missie- respectievelijk informatie-opslagkanaal 4. Kanaal 4 kan als
transmissiekanaal zijn uitgevoerd als een satellietverbinding, een zend-
kanaal op aarde, een kabelverbinding of anderszins. Als informatie-op-
slagkanaal kan kanaal 4 informatie-opslag- en -weergeefapparatuur be-
vatten, zoals bijvoorbeeld band- en/of plaatopneem- en -weergeefinrich-
tingen. De specifieke uitvoering van kanaal 4 is irrelevant voor de uit-
vinding.

Bij de informatiebron 1 van figuur 1 is aangegeven dat deze
informaties Y , C_1 en C_2 levert. Bij een uitvoering van ^{bron} 1 als een kleuren-
televisiekamera stellen Y een luminantie-informatie en C_1 en C_2 chromi-
nantie-informatiecomponenten voor. In de NTSC-televisiestandaard zijn
 C_1 en C_2 de gestandaardiseerde chrominantie-informatiecomponenten I en
 Q . In de PAL-standaard zijn C_1 en C_2 de componenten U en V .

Kodeerschakeling 2 bevat een tijdmultiplexschakeling 5, waar-
aan informaties Y , C_1 en C_2 worden toegevoerd, en een modulator 6, waar-
aan informaties C_1 en C_2 worden toegevoerd. Schakeling 5 wekt een tijd-
multiplexgecodeerd signaal op dat gedurende een aantal van p lijnperio-
den van een rasterperiode de luminantie-informatie Y in ongekomprimeer-
de vorm bevat en dat gedurende een aantal van q andere lijnperioden de
bij deze informatie behorende chrominantie-informaties C_1 en C_2 in
tijdsgekomprimeerde vorm bevat. Hierbij is het aantal $p+q$ kleiner dan
het aantal van m lijnperioden die een rasterperiode vormen. In het ge-
val van een gestandaardiseerd televisiesysteem met $m = 312,5$ kan voor
het aantal $q = 62$ worden gekozen, terwijl p vier keer zo groot is, dat
wil zeggen $p = 248$. Gedurende de rasteronderdrukkingstijd zijn in het
signaal van schakeling 5 synchroniseer- en identifikatie-informaties

8304007

aanwezig. Het door schakeling 5 opgewekte signaal wordt toegevoerd aan een eerste ingang van een opteltrap 7.

Modulator 6 krijgt een hulpdraaggolfsignaal toegevoerd dat door een hulpdraaggolfgenerator 8 wordt opgewekt. De frekwentie van dit
5 signaal is de frekwentie die door een kleurentelevisiestandaard voorgeschreven is, dit is bijvoorbeeld 4,43361875 MHz in het geval van de PAL-standaard. Door middel van modulator 6 worden de chrominantiesignalen C_1 en C_2 op bekende wijze op de hulpdraaggolf gemoduleerd voor het
10 verkrijgen van een gemoduleerd chrominantiesignaal volgens de standaard dat aan een vertragingzinrichting 9 wordt toegevoerd. Op bekende wijze wordt gedurende de rasteronderdrukkingstijd modulator 6 onwerkzaam gemaakt, behalve aan het begin van de lijnperioden die in de standaard zijn aangewezen en wel ten behoeve van het kleursalvosignaal. Bovendien wordt modulator 6 ook gedurende de bovengenoemde q lijnperioden, maar
15 niet tijdens het optreden van het kleursalvosignaal, onderdrukt. Inrichting 9 veroorzaakt een vertraging die gelijk is aan de duur van een rasterperiode. Deze vertraging is noodzakelijk omdat het signaal van multiplexer 5 ook vertraagd is ten opzichte van de inkomende signalen Y , C_1 en C_2 . Het door inrichting 9 vertraagde signaal wordt toegevoerd
20 aan een tweede ingang van trap 7. Door trap 7 worden beide ingangssignalen hiervan opgeteld en aan de uitgang van trap 7, die de uitgang 3 vormt van kodeerschakeling 2, staat het uitgangssignaal van de kodeerschakeling ter beschikking. Gedurende een rasterperiode bevat dit signaal tijdens de bovengenoemde p lijnperioden zowel het tijdmultiplex-
25 gekodeerde signaal als het gemoduleerde chrominantiesignaal. Omdat het eerst genoemde signaal de ongekomprimeerde luminantie-informatie bevat, is gedurende de p lijnperioden het uitgangssignaal een kleurentelevisiesignaal volgens de PAL-standaard. Gedurende de bovengenoemde q lijnperioden geeft modulator 6 geen beeldsignaal af, zodat het uitgangssig-
30 naal van kodeerschakeling 2 slechts de tijdsgekomprimeerde chrominantie-informatie bevat. Er treedt dus geen overspraak op.

Tijdmultiplexschakeling 5 kan worden uitgevoerd zoals in figuur 2 wordt aangegeven. Schakeling 5 bevat drie laagdoorlaatfilters 11, 12 en 13 waaraan de respectieve informaties Y , C_1 en C_2 worden toe-
35 gevoerd. Op deze filters volgen respectieve analoog-digitaalomzetter 14, 15 en 16 waaraan klokimpulsen worden toegevoerd, met een klokimpuls-
frekwentie f_c van bijvoorbeeld 20 MHz aan omzetter 14 en met een klokimpulsfrekwentie $\frac{q}{p} f_c$ aan omzetter 15 en 16. Op deze omzetter 15 en 16 volgen

8304007

respektieve geheugens 17, 18 en 19 die uitgevoerd zijn als digitale geheugens. Voor in het bijzonder geheugens 18 en 19 geldt dat deze van het type moeten zijn met verschillende schrijf- en leesnelheden, voor geheugen 17 is dit niet vereist.

5 Voor het gelijktijdig schrijven en lezen van informatie bij geheugen 17 wordt daaraan een klokimpulssignaal met de klokimpulsfrequentie f_c toegevoerd, via een omschakelcircuit 20. Voor het omschakelen bij omschakelcircuit 20 wordt daaraan een omschakelsignaal S1 toegevoerd. Tijdens het optreden van signaal S1 wordt het klokimpulssignaal (f_c) aan
10 geheugen 17 toegevoerd en buiten dit optreden is geheugen 17 stilgezet. Bij geheugen 18 respektievelijk 19 is aangegeven dat klokimpulssignaaltoevoer gebeurt via een omschakelcircuit 21 respektievelijk 22. Via omschakelcircuit 21 respektievelijk 22 kan onder besturing van een omschakelsignaal S2 respektievelijk S3 een klokimpulssignaal met de klok-
15 impulsfrequentie $\frac{q}{p} f_c$ worden toegevoerd en onder besturing van een omschakelsignaal S4 respektievelijk S5 kan een klokimpulssignaal met de klokimpulsfrequentie f_c worden toegevoerd. Uitgangen van geheugens 17, 18 en 19 zijn verbonden met ingangen van een opteltrap 23. Een uitgang van opteltrap 23 ligt via een digitaal-analoogomzetter 24, waaraan een
20 klokimpulssignaal met de klokimpulsfrequentie f_c wordt toegevoerd, aan de uitgang van multiplexschakeling 5. Omzetter 24 kan afwezig zijn wanneer kanaal 4 geschikt is voor transmissie of opslag van digitale informatie, in welk geval ook het van modulator 6 en vertragingselement 9 afkomstige chrominantiesignaal digitaal is. Gesteld wordt dat kanaal
25 4 geschikt is voor analoge signaalverwerking.

 Signaal S1 treedt gedurende p lijnperioden op, in welke tijd tegelijkertijd in geheugen 17 wordt geschreven en er uit wordt gelezen, waarbij de luminantie-informatie, die gelezen wordt, één rasterperiode eerder is geschreven. Signalen S2 en S3 treden ook gedurende dezelfde
30 p lijnperioden op. Deze signalen hebben de halve lijnfrequentie en de omgekeerde polariteit, waardoor de chrominantie-informatiecomponent C_1 van de ene lijn in geheugen 18 en de component C_2 van de volgende lijn in geheugen 19 geschreven worden. De schakeling van fig. 5 kan worden vereenvoudigd doordat delen 15, 16, 18 en 19 door één omzetter en één
35 daarop volgend geheugen worden vervangen, waarbij de omzetter achtereenvolgens de component C_1 van de ene lijn en de component C_2 van de volgende lijn toegevoerd krijgt. In plaats van deze afwisseling kunnen schakelsignalen S2 en S3 identiek zijn, zodat de componenten C_1 en C_2 van

8304007

eenzelfde lijn worden geschreven en die van de volgende lijn worden overgeslagen.

Het schrijven in geheugen 17 vindt plaats met de klokimpulsfrequentie f_c en in geheugens 18 en 19 met de lagere klokimpulsfrequentie $\frac{q}{p} f_c$. Hierdoor komt de luminantie-informatie behorend bij het aantal lijnperioden p terecht in een overeenkomend aantal lijngeheugenplaatsen p in geheugen 17, terwijl de chrominantie-informatiecomponent behorend bij het aantal lijnperioden $\frac{1}{2}p$, waarin effectief is geschreven, terechtkomt in een aantal lijngeheugenplaatsen $\frac{q}{p}$ maal $\frac{1}{2}p$ is gelijk aan $\frac{1}{2}q$. Indien na het schrijven van de informatie deze met dezelfde snelheid, te weten met behulp van de klokimpulsfrequentie f_c , uit geheugens 17, 18 en 19 worden gelezen, is het resultaat dat geheugens 18 en 19 een tijdscompressie uitvoeren. Uit de gegeven waarden ($\frac{1}{2}p$ naar $\frac{1}{2}q$) volgt een tijdscompressiefactor gelijk aan $\frac{q}{p}$. Het schakelsignaal S4 voor het lezen uit geheugen 18 treedt gedurende een aantal lijnperioden $\frac{1}{2}q$ op na de genoemde p lijnperioden. Hierna treedt het schakelsignaal S5 voor het lezen uit geheugen 19 op en wel gedurende een aantal lijnperioden $\frac{1}{2}q$. Vervolgens wordt de bij de verwerkte chrominantie-informaties behorende luminantie-informatie Y gelezen. In tussenliggende tijdsduren zijn in het tijdmultiplexgecodeerde signaal synchroniseer- en identifikatie-informaties aanwezig. Bijvoorbeeld komt in het genoemde signaal raster-synchroniseerinformatie voor in rasteronderdrukkingstijden tussen de bij elkaar behorende informatie C_1 en C_2 .

Het tijdmultiplexgecodeerde signaal van schakeling 5 zou bij weergave zonder verdere maatregelen op een weergeefscherm een beeld geven met verschillende informatie in hoofdzakelijk drie in de lijnaf-tastrichting liggende, horizontale stroken. In een centraal liggende middenstrook met het aantal p van lijnperioden, bijvoorbeeld, zou de luminantie-informatie van een bepaalde rasterperiode voorkomen. Hierboven zou in een strook met het aantal $\frac{1}{2}q$ van lijnperioden de bijbehorende chrominantie-informatiecomponent C_2 voorkomen. In de onderste strook met het aantal $\frac{1}{2}q$ van lijnperioden zou de chrominantie-informatiecomponent C_1 behorend bij de volgende rasterperiode voorkomen. Zo komt de bij de genoemde middenstrook met de luminantie-informatie Y behorende chrominantie-informatiecomponent C_1 voor aan het einde van de voorafgaande rasterperiode. De horizontale stroken kunnen op andere wijze worden geplaatst. Zo kunnen, bijvoorbeeld, de stroken met informatie C_1 en C_2 onmiddellijk onder elkaar en boven de strook met de lu-

minantie-informatie liggen, waarvoor signalen S4 en S5 op overeenkomstige wijze moeten worden gewijzigd ten opzichte van het boven beschrevene. Hierbij kunnen de grenslijnen tussen de verschillende delen van het beeld naar wens verplaatsbaar zijn. Een dergelijke verplaatsing kan ge-
5 wenst zijn voor het bij weergave door middel van een geschikte informatie-ontvanger verkrijgen van een veranderde beeldbreedte-hoogteverhouding van het weergegeven beeld. Hiervoor moet in het tijdmultiplex-gecodeerde signaal een geschikte identifikatie-informatie aanwezig zijn.

Figuur 3 toont een andere opbouw van het beeld dat met het
10 signaal van schakeling 5 zonder verdere maatregelen zou worden verkregen. In figuur 3 wordt het signaal van een rasterperiode weergegeven, waarbij de breedte van het beeld overeenkomt met de actieve duur van een lijnperiode, dit is ongeveer $52 \mu\text{s}$. Bovenaan ligt een horizontale strook van q lijnperioden die verdeeld is in vier gelijke delen. Hier-
15 bij wordt de komponent C_1 van de eerste lijn van de rasterperiode gekomprimeerd naar een kwart van de actieve duur, dit is ongeveer $13 \mu\text{s}$, van de eerste lijn van het beeld. De volgende $13 \mu\text{s}$ van de weergegeven lijn bevattende de komponent C_2 van de tweede lijn van de rasterperiode, terwijl de komponent C_1 van de derde lijn naar de daarop volgende $13 \mu\text{s}$
20 en de komponent C_2 van de vierde lijn naar de laatste $13 \mu\text{s}$ worden gekomprimeerd. Op soortgelijke wijze bevat de tweede lijn van de horizontale strook achtereenvolgens de komponent C_1 van de vijfde lijn van de rasterperiode, de komponent C_2 van de zesde lijn, de komponent C_1 van de zevende lijn en de komponent C_2 van de achtste lijn. Omdat p
25 vier keer zo groot is als q bevat de strook de chrominantie-informatie-komponenten van de p lijnperioden waarvan de luminantie-informatie Y in de rest van het beeld in figuur 3 wordt weergegeven. Ten opzichte van de beschrijving naar aanleiding van figuur 2 wordt de klokimpulsfrequentie f_c voor het lezen van de chrominantie-informaties C_1 en C_2 niet kon-
30 tinu doch met behulp van een omschakelsignaal met de dubbele lijnfrequentie en met de omgekeerde polariteit toegevoerd aan geheugen 18 en 19. Gedurende de eerste helft van de periode van het omschakelsignaal met de dubbele lijnfrequentie, dit is gedurende de eerste $13 \mu\text{s}$ van de eerste lijnperiode, wordt uit geheugen 18 gelezen en gedurende de twee-
35 de helft van de genoemde periode wordt uit geheugen 19 gelezen. Beide schakelsignalen, dat zijn de signalen S4 en S5 van figuur 2, treden op gedurende de eerste q lijnperioden van de actieve duur van de rasterperiode. Gedurende de p lijnperioden die hierna volgen wordt de onge-

8304007

komprimeerde luminantie-informatie Y weergegeven. Uit figuur 1 en de bijbehorende beschrijving blijkt echter dat in het signaal dat aan uitgang 3 aanwezig is, deze informatie vervangen wordt door een kleuren-televisiesignaal P volgens de PAL-standaard, in welk signaal dezelfde chrominantie-informaties als in de bovenste horizontale strook, zij het in andere vorm, aanwezig zijn.

In figuur 4 is een uitvoering van een informatie-ontvanger getekend die het signaal van kanaal 4 aan een ingang 31 van een dekodeerschakeling 32 krijgt toegevoerd. Deze is voor zijn werking in wezen complementair aan de kodeerschakeling 2 van figuur 1, dat wil zeggen dat er aan uitgangen 33, 34 respectievelijk 35 van dekodeerschakeling 32 een luminantie-informatie Y en chrominantie-informatiecomponenten C_1 en C_2 optreden die zo veel als mogelijk corresponderen met de in kodeerschakeling 2 verwerkte delen van de informatie Y, C_1 en C_2 .

In dekodeerschakeling 32 is ingang 31 gelegd aan de ingang van een laagdoorlaatfilter 36. De uitgang van filter 36 ligt via een analoog-digitaalomzetter 37, waaraan een klokimpulssignaal met de frequentie f_c wordt toegevoerd, aan ingangen van twee geheugen 38 en 39 van het type met verschillende schrijf- en leessnelheden. Bij geheugen 38 behoort een omschakelcircuit 40 via welk een klokimpulssignaaltoevoer plaatsvindt met een klokimpulsfrequentie van $\frac{q}{p} f_c$ respectievelijk f_c voor lezen respectievelijk schrijven onder besturing van een omschakelsignaal S6 respectievelijk S7. Evenzo is met geheugen 39 een omschakelcircuit 41 verbonden waaraan respectieve omschakelsignalen S6 en S8 voor lezen en schrijven worden toegevoerd. Met behulp van omschakelcircuits 40 en 41 vindt een tijdmultiplexdekodering en een tijdsdekompresie plaats.

De uitgang van geheugen 38 respectievelijk 39 is rechtstreeks en via een vertragingsinrichting 42 respectievelijk 43 met een vertragingsstijd gelijk aan een lijnperiode verbonden met een omschakelcircuit 44 respectievelijk 45 dat bestuurd wordt door een omschakelsignaal S9 respectievelijk S10. De uitgang van circuit 44 respectievelijk 45 bevat, hetzij het signaal uit geheugen 38 respectievelijk 39, hetzij het door inrichting 42 respectievelijk 43 vertraagde signaal, hetzij een referentie-informatie Ref, en ligt via een digitaal-analoogomzetter 46 respectievelijk 47, waaraan een klokimpulssignaal met de frequentie $\frac{q}{p} f_c$ wordt toegevoerd, aan een ingang van een laagdoorlaatfilter 48 respectievelijk 49. De uitgang van filter 36 is verbonden met een om-

8304007

schakelcircuit 50 dat ook referentie-informatie Ref toegevoerd krijgt. Informatie Ref komt overeen met een zwartniveau-referentie-informatie bij televisie.

In werking wordt onder besturing van signaal S7 de ontvangen
5 informatie C_1 in geheugen 38 geschreven met de klokimpulsfrequentie f_c . Hierbij heeft signaal S7 de dubbele lijnfrequentie en een tijdsduur van q lijnperioden. Evenzo wordt geheugen 39 gevuld met de ontvangen informatie C_2 onder besturing van signaal S8, dat dezelfde frequentie en dezelfde tijdsduur heeft als signaal S7 maar de omgekeerde polariteit.
10 Vervolgens komt aan de uitgang van filter 36 de kleurentelevisie-informatie P ter beschikking. In de tijdsduur van p lijnperioden geeft circuit 50 informatie P door, terwijl volgens signalen S9 en S10 circuits 44 en 45 met de halve lijnfrequentie omschakelen voor het afwisselend doorgeven van de betreffende chrominantie-informatiecomponent en van
15 de vertraagde informatie, waarbij de informatie met de frequentie $\frac{q}{p} f_c$ uit geheugen 38 respectievelijk 39 gelezen wordt. Hierbij zijn signalen S9 en S10 in tegenfase.

Gedurende de p lijnperioden, waarin de ongekomprimeerde luminantie-informatie overgedragen wordt, zijn de signalen aan de uit-
20 gangen van filters 48 en 49 praktisch de signalen C_1 en C_2 die door de signaalbron 1 van figuur 1 worden opgewekt. Deze uitgangen zijn verbonden met de respectieve uitgangen 34 en 35 van dekodeerschakeling 32. Het signaal aan de uitgang van omschakelcircuit 50 is praktisch het kleurentelevisiesignaal P dat aanwezig is aan uitgang 3 en dat de door
25 signaalbron 1 opgewekte luminantie-informatie Y bevat. De uitgang van circuit 50 kan rechtstreeks worden verbonden met de uitgang 33 van dekodeerschakeling 32. Op uitgangen 33, 34 en 35 is een niet-getekende matrixschakeling aangesloten voor het op bekende wijze opwekken van de kleursignalen R, G en B ten behoeve van een kleurenweergeefbuis. Omdat
30 het signaal aan uitgang 33 ook ^{de}volgens de PAL-standaard gekodeerde chrominantie-informaties bevat, is het duidelijk dat de verkregen kleurensignalen foutief zullen zijn, aangezien de hierin aanwezige chrominantie-informaties als luminantie-informaties zullen worden verwerkt. Deze fout staat bekend onder de naam kruisluminantie en is weinig hinderlijk. Dank zij de tijdmultiplexkodering is de veel hinderlijker
35 kruiskleurfout niet aanwezig.

De onstane kruisluminatiefout kan vrijwel geheel worden opgeheven doordat dekodeerschakeling 32 een modulator 51, een hulpdraag-

8304007

golfgenerator 52 en een aftrektrap 53 bevat. Generator 52 wekt een hulp-
draaggolfsignaal op met de frekwentie die door de PAL-standaard voorge-
schreven is en die gesynchroniseerd kan worden met het signaal van de
hulpdraaggolfgenerator 8 in de informatiegever op de in PAL-ontvangers
5 gebruikelijke wijze, dat wil zeggen met behulp van het kleursalvosig-
naal tijdens de lijnonderdrukkingstijd en een fazeregellus. Het sig-
naal van generator 52 en de signalen C_1 en C_2 aan de uitgangen van
filters 48 en 49 worden toegevoerd aan modulator 51 die een gemoduleerd
chrominantiesignaal volgens de PAL-standaard opwekt dat aan een ingang
10 van aftrektrap 53 wordt toegevoerd. Een andere ingang van trap 53 is
verbonden met de uitgang van trap 50. Door middel van trap 53 wordt het
gemoduleerde chrominantiesignaal van het PAL-sig-naal P afgetrokken. Bij
een geschikt ontwerp is aanwezig aan de uitgang van trap 53 praktisch
de luminantie-informatie Y die door signaalbron 1 opgewekt is. De ge-
15 noemde uitgang is met uitgang 33 verbonden.

Buiten de p lijnperioden is vanwege de aan circuits 44, 45
en 50 toegevoerde respektieve omschakelsignalen S9, S10 en S6 de refe-
rentie-informatie Ref aanwezig aan de respektieve uitgangen 33, 34 en
35. Deze informatie komt overeen met een zwartniveau. Vergeliken met
20 de in de standaard vastgelegde weergave van 0,92 m lijnperioden per ras-
terperiode bij een beeldbreedte-hoogteverhouding van 4:3, volgt dat bij
onveranderde weergave een smalle zwarte strook boven het beeld aanwezig
is. De introductie van het zwartniveau met de referentie Ref verhindert
enerzijds een overspreken van informatie van het weer te geven beeld
25 naar de bovenstrook en anderzijds staat deze strook nu onverstoord ter
beschikking voor weergave van andere informatie.

De beschreven informatie-ontvanger van figuur 4 is geschikt
voor de weergave van een door de informatiegever van figuur 1 afgegeven
signaal. Een bestaande ontvanger geschikt voor het weergeven van sig-
30 nalen volgens de PAL-kleurentelevisiestandaard kan het door de infor-
matiegever van figuur 1 afgegeven signaal eveneens weergeven. Het be-
schreven transmissie- respektievelijk informatie-opslagsysteem is dus
kompatibel (verenigbaar). Gedurende de eerder genoemde p lijnperioden
wordt immers een signaal volgens de PAL-standaard overgedragen. Wel zal,
35 indien geen maatregelen worden getroffen, boven in het weergegeven
beeld nog een gedeelte van de kleurinformatie zichtbaar zijn. Dit hin-
derlijke verschijnsel wordt vermeden doordat een referentie-informatie
buiten de p lijnperioden door middel van een voor de eenvoud niet-ge-

8304007.

tekende opteltrap wordt toegevoegd aan het tijdmultiplexgecodeerde signaal, dat wil zeggen aan de uitgang van tijdmultiplexschakeling 5. Deze referentie-informatie treedt tijdens het lijnonderdrukkingsinterval op voordat de chrominantie-informatie wordt afgegeven, dit is tijdens het
5 interval waarin in de PAL-ontvanger het zwartniveau, bijvoorbeeld door middel van een klemschakeling, wordt bepaald. Komt in de informatiegever de genoemde referentie-informatie overeen met de grootst mogelijke amplitude van de chrominantie-informatie, dan zal in de PAL-ontvanger de chrominantie-informatie gedurende de rest van de lijn zwart worden weer-
10 gegeven. Wel moet tijdens het lijnonderdrukkingsinterval het kleursalvo-signaal aanwezig zijn om te voorkomen dat de hulpdraaggolfoscillator in de PAL-ontvanger uit synchronisatie raakt. In de informatie-ontvanger van figuur 4 wordt aan de uitgang van filter 36 een referentie-informatie door middel van een voor de eenvoud niet-getekende opteltrap toege-
15 voegd die komplementair is aan de genoemde referentie-informatie in de informatiegever en die het effect van deze tenietdoet. De onderdrukking in de PAL-ontvanger van de chrominantie-informatie tijdens de q lijnen kan ook worden verwezenlijkt doordat informatie hierover door de als zender uitgevoerde informatiegever wordt overgedragen door middel van
20 een teletextbladzijde.

Voor de keuze van de aantallen van p en q lijnperioden kan worden uitgegaan van verschillende eisen. Een van de overwegingen betreft de beeldkwaliteit bij weergave, dus de bandbreedte van de chrominantie- en luminantie-informatie. Hiervoor blijkt dat een optimale tijdscompressiefactor $\frac{q}{p} = \frac{1}{4}$ is. Een andere eis is de compatibiliteit met het ge-
25 standaardiseerde televisiesysteem waarin van de m lijnperioden per rasterperiode 0,92 m lijnperioden gebruikt worden voor de weergave van informatie, zodat voor $m = 312,5$ geldt dat 287,5 lijnperiode ter beschikking staan voor de weergave. Ten opzichte van een beeld met 288 lijnen
30 volgt dat bij $p = 248$ en $q = 62$ een zwarte strook van maximaal 40 lijnen bij weergave aanwezig kan zijn. In de praktijk bestaat het weergegeven beeld uit minder dan het daarvoor gestandaardiseerde aantal lijnen, zodat de strook smaller zal zijn. In de standaard is voor de beeldbreedte-hoogteverhouding de waarde 4:3 vastgelegd. Uitgaande van een eveneens
35 vastgelegde rasteronderdrukkings-rasterperiodeverhouding gelijk aan 0,08, volgt dat voor het verkrijgen van een beeldbreedte-hoogteverhouding gelijk aan min of meer 5:3, het aantal van p lijnperioden moet liggen in de orde van grootte van de waarde 0,8 maal 0,92 m is gelijk aan

8304007

0,736 m. De beeldbreedte-hoogteverhouding gelijk aan 5:3 past bij groot-
beeldfilms en is wel voorgesteld voor hoge-definitietelevisie. In het
geval van $m = 312,5$ lijnperiode per rasterperiode volgt $p = 230$. Wanneer
gekozen wordt voor een tijdscompressiefactor $\frac{q}{p}$ gelijk aan $\frac{1}{3}$, kan gekozen
5 worden voor $p = 228$ en $q = 76$ met een beeldbreedte-hoogteverhouding ge-
lijk aan 5,05:3.

Figuur 5 stelt een schakeling voor die geschikt is voor de
kollektieve ontvangst, bijvoorbeeld door middel van een centraal anten-
ne-en-kabelsysteem, van informatie die volgens figuur 3, dat wil zeggen
10 niet compatibel, wordt uitgezonden. In dit geval bevat de informatie-
gever de delen 6, 7, 8 en 9 niet, zodat in het uitgangssignaal bij de
informatie Y geen gemoduleerde chrominantie-informatie wordt opgeteld.
Met 61 is in figuur 5 een ingang van de schakeling aangeduid. Ingang 61
is bijvoorbeeld op een ontvangstkabel aangesloten. Het aan ingang 61
15 aanwezige signaal wordt toegevoerd aan een informatie-ontvanger 62 die
geschikt is voor het herwinnen van de informaties C_1 en C_2 die gekodeerd
zijn aan zenzijde volgens figuur 3. Ontvanger 62 kan ten opzichte van
die van fig. 4 eenvoudiger zijn uitgevoerd, dat wil zeggen zonder delen
50 tot en met 53. De schakeling van figuur 5 bevat verder een hulpdraag-
20 golfgenerator 63 en een modulator 64 die de door generator 63 opgewekte
hulpdraaggolf alsmede de verkregen componenten C_1 en C_2 toegevoerd krijgt
voor het verkrijgen van een gemoduleerd chrominantiesignaal volgens de
PAL-standaard en dat aan een ingang van een opteltrap 65 wordt toege-
voerd. Aan een andere ingang van trap 65 wordt toegevoerd het signaal
25 aan ingang 61 via een vertragingselement 66 die een vertraging van on-
geveer $1 \mu\text{s}$ veroorzaakt voor het compenseren van de looptijd door
delen 62 en 64. Het signaal dat aan een uitgang 67 van trap 65 ter be-
schikking staat is een signaal dat overeenkomt met het signaal dat door
de informatiegever van figuur 1 wordt opgewekt, het is dus een signaal
30 dat zowel door een informatie-ontvanger volgens figuur 4 als door een
PAL-ontvanger ontvangen en verwerkt kan worden voor het weergeven van
de informaties Y, C_1 en C_2 . Op deze eenvoudige wijze is het aan ingang
61 aanwezige niet-kompatibele signaal compatibel gemaakt.

In het voorafgaande is een transmissie- respektievelijk in-
35 formatie-opslagsysteem beschreven dat compatibel is met de PAL-kleuren-
televisiestandaard. Het zal duidelijk zijn dat het systeem op soortge-
lijke wijze als in het voorafgaande compatibel kan zijn met de SECAM-
standaard. Hiervoor moeten delen 6 en 8 in figuur 1, 51 en 52 in figuur

8304007

4 en 63 en 64 in figuur 5 volgens deze standaard worden uitgevoerd. Op soortgelijke wijze kan het systeem compatibel zijn met de NTSC-kleurentelevisiestandaard. Wel moeten in dit geval de aantallen p en q worden aangepast aan het aantal $m = 262,5$ lijnperiode per rasterperiode volgens deze standaard. Bij $\frac{q}{p} = \frac{1}{4}$ is bijvoorbeeld $p = 208$ en $q = 52$ een geschikte keuze. Ten opzichte van het gestandaardiseerde beeld met $0,92 m = 242,5$ lijnperiode, volgt ten opzichte van de waarde 244 dat er een zwarte strook aanwezig kan zijn van maximaal 36 lijnen. Bij een tijdscompressiefactor $\frac{q}{p}$ gelijk aan $\frac{1}{3}$ wordt met $p = 192$ en $q = 64$ een beeldbreedte-hoogteverhouding gelijk aan 5,03:3 gevonden. Omdat in de NTSC-standaard de I en Q-chrominantie-informatiecomponenten, anders dan de overeenkomstige componenten U en V in de PAL-standaard, ongelijke bandbreedten hebben, kunnen bij geheugens 18 en 19 voor de chrominantie-informatieverwerking verschillende schrijfsnelheden worden toegepast, waarbij elke komponent een eigen, aangepaste tijdscompressiefactor heeft.

De informatiegever voor het transmissie- resp. respectievelijk informatie-opslagsysteem volgens de uitvinding bevat ook een geluidsge-deelte voor het afgeven van een geluidsinformatie. Vanwege de kom-patibiliteitseis wordt deze informatie overgedragen op de wijze die in de betreffende televisiestandaard voorgeschreven is. Volgens de Europese standaard, bijvoorbeeld, is de frekwentie van de geluidsdraaggolf 5,5 MHz, hetgeen inhoudt dat de bandbreedte van het afgegeven beeldsignaal beperkt is tot ongeveer 5 MHz voordat het met het geluidssignaal gekombi-neerd wordt. Heeft het beeldsignaal na de in het voorafgaande beschre-ven bewerkingen een grotere bandbreedte dan 5 MHz, dan kan een filter worden toegepast voor het onderdrukken in dit signaal van de frekwen-ties rondom 5,5 MHz. Op andere wijze kan in de informatiegever van fig. 1 de luminantie-informatie aan twee kanalen worden toegevoerd, te weten een eerste kanaal voor de lagere frekwentiekomponenten, dit is tussen 0 en 5 MHz, en een tweede kanaal voor de hogere frekwentiekomponenten, dit is bijvoorbeeld tussen 5 en 8 MHz. Door middel van een tijdskompres-sie met behulp van een geheugen waaruit sneller wordt gelezen dan er in wordt geschreven, wordt de frekwentieband van het tweede kanaal naar een hogere frekwentieband van bijvoorbeeld 6 tot 8 MHz verlegd. Het ver-cregen signaal alsmede het signaal van het eerste kanaal worden geduren-de de p lijnperioden toegevoerd aan de opteltrap 23 van fig. 2 waarin deze signalen worden opgeteld bij de tijdsgekomprimeerde chrominantie-signalen. Hierbij moet rekening worden gehouden met de ontstane vertra-

gingen. Het verkregen beeldsignaal heeft geen frekwentiekomponenten tussen 5 en 6 MHz, het kan op bekende wijze worden gekombineerd met het geluidssignaal. Het signaal van het eerste kanaal kan op gebruikelijke wijze door een standaard PAL-ontvanger worden ontvangen en verwerkt.

- 5 In de informatie-ontvanger van fig. 4 wordt het ontvangen signaal op overeenkomstige wijze als in de informatiegever in frekwentie gesplitst en verder behandeld.

10

15

20

25

30

35

8304007

Conclusies:

1. Kleurentelevisie-transmissie- respektievelijk informatie-opslagsysteem met tijdmultiplexkodering, welk systeem is uitgevoerd met een informatiegever, ten minste één informatie-ontvanger en een transmissie- respektievelijk informatie-opslagkanaal tussen geve-
5 vanger, welke informatiegever is voorzien van een signaalbron voor het leveren van signalen met luminantie-, chrominantie-, synchroniseer- en identifikatie-informatie en van een kodeerschakeling voor het afgeven aan een uitgang van een tijdmultiplexgecodeerd signaal voor overdracht over het transmissiekanaal respektievelijk opslag in het informatie-
10 opslagkanaal, welk tijdmultiplexgecodeerd signaal gedurende een aantal van p lijnperioden van een rasterperiode de ongekomprimeerde luminantie-informatie en gedurende een aantal van q andere lijnperioden de bij deze luminantie-informatie behorende, tijdsgekomprimeerde chrominantie-infor-
15 rasterperiode vormende lijnperioden, welke informatie-ontvanger is voor- zien van een met het genoemde kanaal gekoppelde dekodeerschakeling die geschikt is voor het afgeven van signalen met althans luminantie- en chrominantie-informatie die grotendeels overeenkomt met de door de signaalbron in de informatiegever geleverde informatie, met het kenmerk
20 dat de kodeerschakeling geschikt is voor het aan de uitgang afgeven van een signaal waarin de gedurende de genoemde q lijnperioden afgegeven chrominantie-informatie tevens gedurende de genoemde p lijnperioden volgens de PAL-, NTSC- of SECAM-kleurentelevisiestandaard wordt toege-
voegd aan de luminantie-informatie.
- 25 2. Informatiegever geschikt voor toepassing in een kleurentelevisiesysteem volgens conclusie 1, waarbij de kodeerschakeling een tijd- multiplexschakeling bevat voor het ontvangen van de luminantie- en chrominantie-informatie en voor het opwekken van het tijdmultiplexge-
30 kodeerde signaal, welke tijdmultiplexschakeling is uitgevoerd met een geheugen dat gedurende het aantal van p achtereenvolgende lijnperioden met dezelfde schrijf- en leessnelheid werkzaam is voor de luminantie- informatie en met een geheugen dat gedurende een aantal van q achter-
eenvolgende lijnperioden met verschillende schrijf- en leessnelheden
35 werkzaam is voor het verwerken van de chrominantie-informatie, met het kenmerk dat de kodeerschakeling tevens is voorzien van een hulpdraag-
golfgenerator voor het opwekken van een hulpdraaggolfsignaal volgens de genoemde standaard, van een modulator voor het moduleren van de door de signaalbron geleverde chrominantie-informatie op het hulpdraaggolf-

8304007

signaal op de door de standaard voorgeschreven wijze, van een vertraging-sinrichting voor het met een duur van een rasterperiode vertragen van het verkregen gemoduleerde chrominantiesignaal en van een opteltrap voor het optellen van het vertraagde signaal bij het tijdmultiplexge-
5 kodeerde signaal.

3. Informatiegever volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de modulator gedurende de genoemde q lijnperioden onwerkzaam is.

4. Informatiegever volgens conclusie 2, met het kenmerk dat deze is voorzien van middelen voor het onderdrukken van de tijdsgekomprimeer-
10 de chrominantie-informatie bij weergave door een informatie-ontvanger geschikt voor het ontvangen en weergeven van een kleurentelevisiesignaal volgens de standaard.

5. Informatiegever volgens conclusie 4, met het kenmerk dat de kodeerschakeling voorzien is van een opteltrap voor het toevoegen aan
15 het tijdmultiplexgekodeerde signaal van een referentie-informatie buiten de genoemde p lijnperioden tijdens het lijnonderdrukingsinterval, welke referentie-informatie met de grootst mogelijke amplitude van de chrominantie-informatie overeenkomt.

6. Informatiegever volgens conclusie 2, met het kenmerk dat tus-
20 sen de signaalbron en de modulator achtereenvolgens de tijdmultiplexschakeling en een dekodeerschakeling zijn voorzien, welke dekodeerschakeling geschikt is voor het afgeven van signalen met chrominantie-informatie die grotendeels overeenkomt met de door de signaalbron geleverde informatie, waarbij de modulator zonder vertraging verbonden is met de
25 opteltrap.

7. Informatiegever volgens conclusie 2, met het kenmerk dat deze is voorzien van een eerste kanaal voor het doorgeven van de lagere frekwentiekomponenten van de luminantie-informatie, van een tweede kanaal voor het doorgeven van de hogere frekwentiekomponenten van de
30 luminantie-informatie, welk tweede kanaal de frekwentieband omvat die overeenkomt met het frekwentiespektrum van het geluidssignaal in de betreffende standaard, van een tijdscompressieschakeling voor het omzetten van de frekwentieband van het tweede kanaal in een hoger gelegen frekwentieband en van een opteltrap voor het optellen van het verkregen
35 signaal bij het signaal van het eerste kanaal.

8. Informatie-ontvanger geschikt voor toepassing in een kleurentelevisiesysteem volgens conclusie 1, in samenwerking met een informatiegever volgens conclusie 5, waarbij de dekodeerschakeling voor de

8304007

tijdsdekompresie van de chrominantie-informatie is uitgevoerd met geheugens met verschillende schrijf- en leessnelheden, welke geheugens voor de tijdmultiplexdekodering in verschillende tijdsduren schrijfbaar zijn, met het kenmerk dat de dekodeerschakeling tevens is voorzien van een opteltrap voor het bij de ontvangen chrominantie-informatie optellen van een referentie-informatie buiten de genoemde p lijnperioden, welke referentie-informatie in wezen komplementair is aan de in de informatiegever toegevoegde referentie-informatie.

9. Informatie-ontvanger geschikt voor toepassing in een kleuren-televisiesysteem volgens conclusie 1, in samenwerking met een informatiegever volgens conclusie 2, waarbij de dekodeerschakeling voor de tijdsdekompresie van de chrominantie-informatie is uitgevoerd met geheugens met verschillende schrijf- en leessnelheden, welke geheugens voor de tijdmultiplexdekodering in verschillende tijdsduren schrijfbaar zijn, met het kenmerk dat de dekodeerschakeling tevens is voorzien van een hulpdraaggolfgenerator voor het opwekken van een hulpdraaggolfsignaal volgens de genoemde standaard dat nagenoeg synchroon is met het hulpdraaggolfsignaal in de informatiegever, van een modulator voor het moduleren van de door de dekodeerschakeling afgegeven chrominantie-informatie op het hulpdraaggolfsignaal op de door de standaard voorgeschreven wijze en van een aftrektrap voor het gedurende de genoemde p lijnperioden aftrekken van het verkregen gemoduleerde chrominantiesignaal van het ontvangen signaal.

25

30

35

8304007

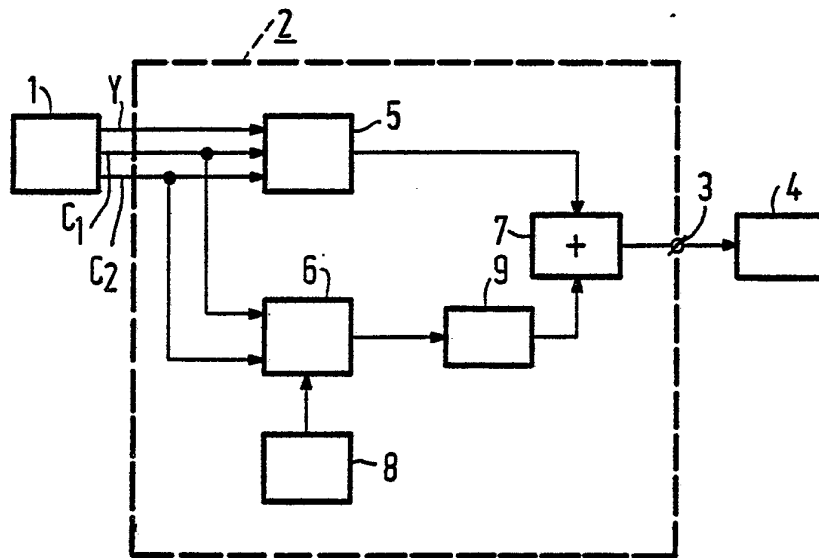


FIG. 1

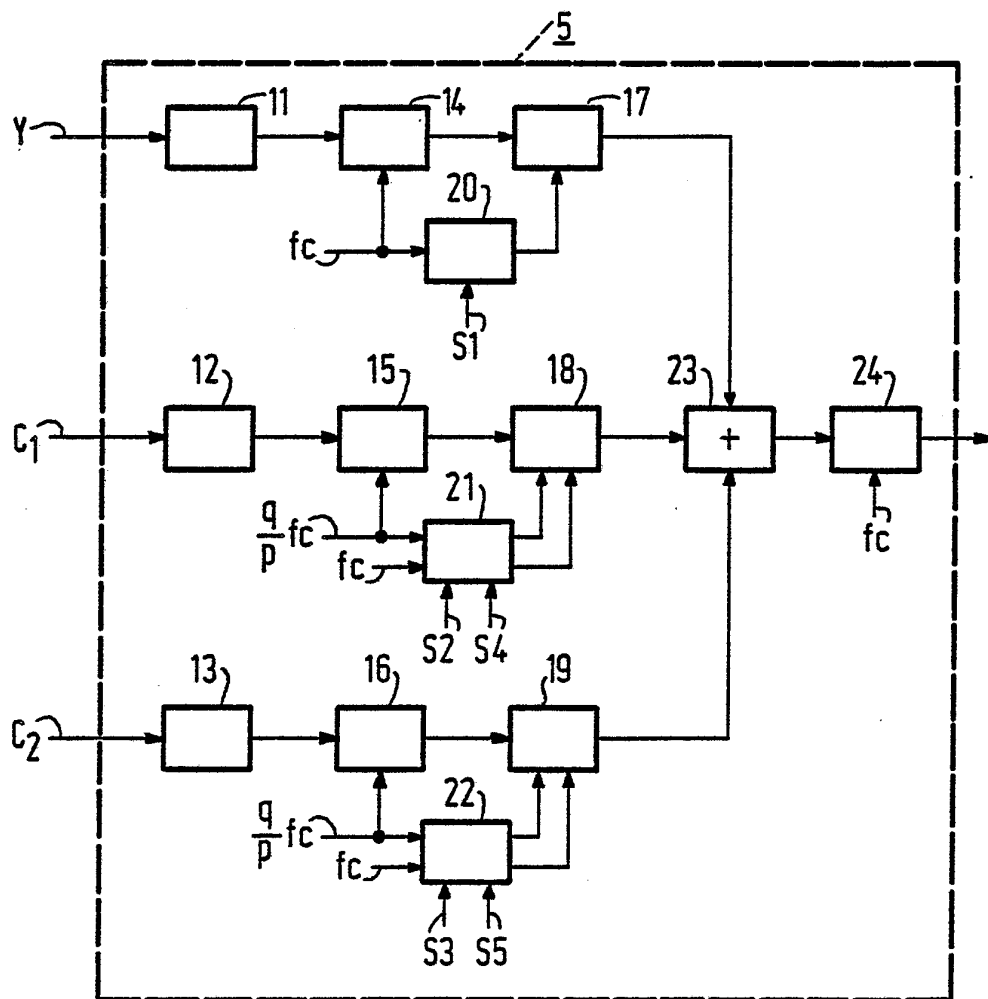


FIG. 2

2/2

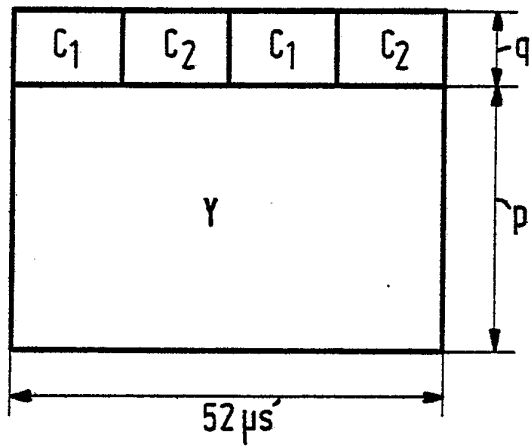


FIG.3

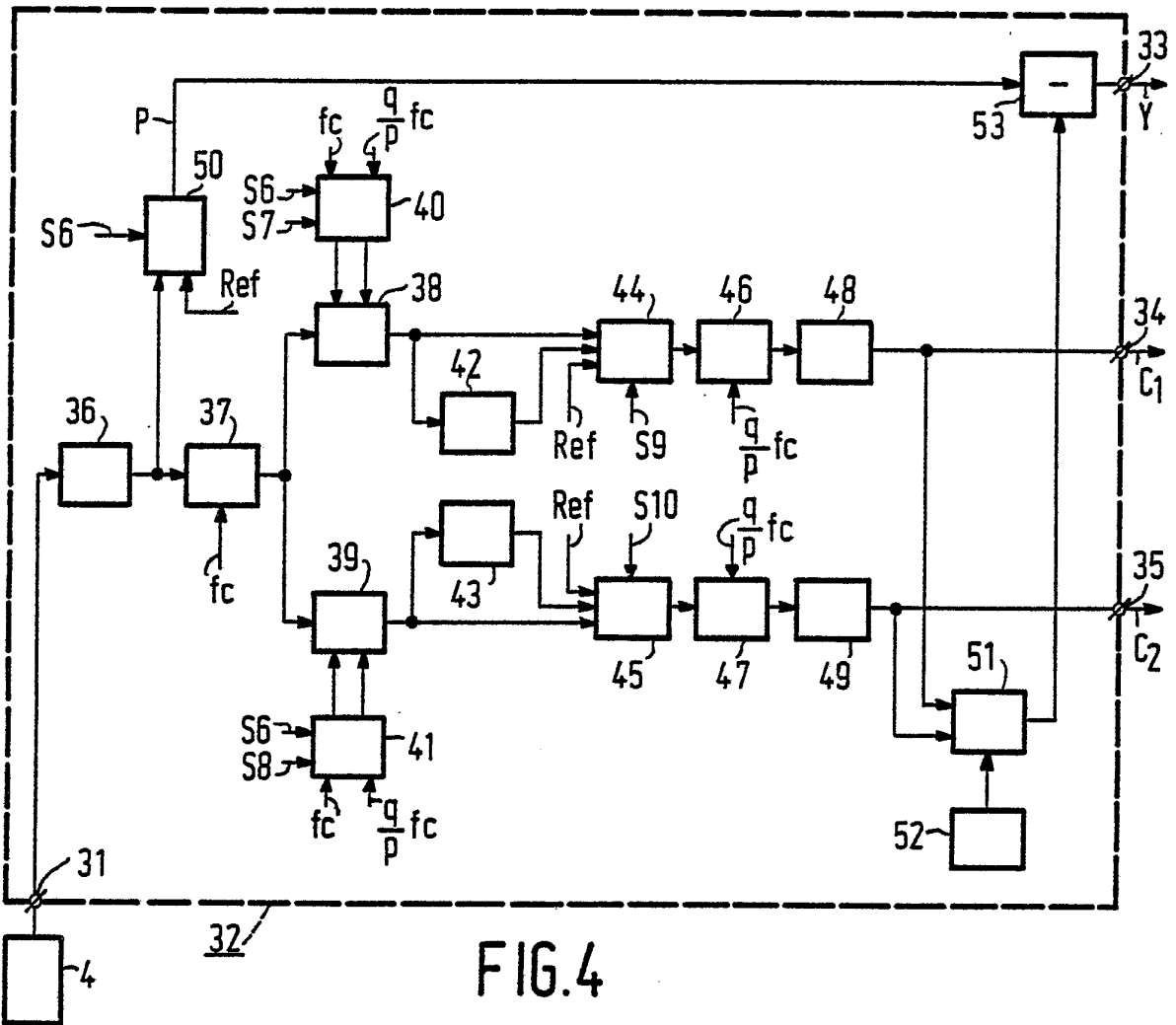


FIG.4

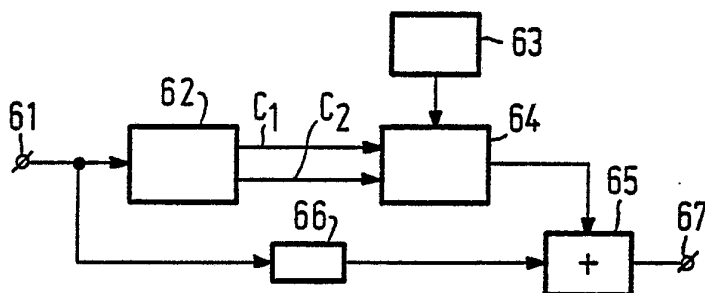


FIG.5

8304007

2-II-PHN 10850