



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8601062**

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 **Televisiesynchronisatiesignaalpatrooncorrectieschakeling.**
⑤1 Int.Cl⁴: H04N 5/93, H04N 5/06.
⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
⑦4 Gem.: Ir. P.J.P.G. Simons c.s.
Internationaal Octrooibureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag-Nr. 8601062.
②2 Ingediend 25 april 1986.
③2 --
③3 --
③1 --
⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 november 1987.

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.

Televisiesynchronisatiesignaalpatrooncorrectieschakeling.

De uitvinding heeft betrekking op een televisiesynchronisatiesignaalpatrooncorrectieschakeling voor het zodanig corrigeren van de onderlinge ligging van een horizontaal en een vertikaal synchronisatiesignaalpatroon van een televisiesignaal dat het
5 incidenteel praktisch samenvallen van een horizontaal en een vertikaal synchronisatiesignaal wordt vermeden, bevattende een vertikale synchronisatiesignaalweg met een door een meetschakeling voor het meten van de onderlinge ligging van het horizontale en het vertikale synchronisatiesignaalpatroon bedienbare, met een ingang en een uitgang
10 van een vertragingsschakeling gekoppelde omschakelaar welke meetschakeling een eerste ingang heeft voor het daaraan toevoeren van een het horizontale synchronisatiesignaalpatroon vertegenwoordigend signaal en een tweede ingang voor het daaraan toevoeren van een het vertikale synchronisatiesignaalpatroon vertegenwoordigend signaal.

15 Uit de Nederlandse octrooiaanvraag 8 401 404 is een televisiesynchronisatiesignaalpatrooncorrectieschakeling van de bovengenoemde soort bekend. Een dergelijke schakeling kan bijvoorbeeld, zoals in deze publicatie is aangegeven, worden gebruikt om de synchronisatie van een geheugeninschrijving ongevoelig te maken voor
20 variaties in de onderlinge ligging van de horizontale en vertikale synchronisatiesignaalpatronen. Dergelijke variaties kunnen bijvoorbeeld voorkomen in televisiesignalen die van een videorecorder worden verkregen.

De uitvinding heeft ten doel een eenvoudige uitvoering
25 van een dergelijke schakeling te verschaffen.

Een televisiesynchronisatiesignaalpatroon-correctieschakeling van de in de aanhef genoemde soort heeft daartoe tot kenmerk, dat de eerste ingang is gekoppeld met een uitgang van een impulsgenerator voor een het horizontale synchronisatiesignaalpatroon
30 vertegenwoordigend signaal met een werkfractie van vrijwel vijftig procent, de tweede ingang van de meetschakeling met de ingang van de vertragingsschakeling en een derde ingang van de meetschakeling met de

8601002

uitgang van de vertragingsschakeling is gekoppeld, terwijl de meetschakeling twee paar achter elkaar geschakelde D-flip-flops bevat waarvan de kloksignaalingangen van het ene paar met de tweede en de kloksignaalingangen van het andere paar met de derde ingang zijn
5 verbonden, terwijl de D-ingang van de eerste D-flip-flop van elk paar met de eerste ingang van de meetschakeling is verbonden en de D-ingang en een uitgang van de tweede D-flip-flop van elk paar met de ingangen van een alleen- of poortschakeling zijn verbonden waarvan de uitgangen via een poortschakeling met de ingangen van een J-K-flip-flop zijn
10 verbonden waarvan de kloksignaalingang met de derde ingang is gekoppeld en waarvan een uitgang een omschakelsignaal voor de omschakelaar levert.

Voor sommige toepassingen is het gewenst om van de in onderlinge ligging gecorrigeerde synchronisatiesignaalpatronen te weten
15 wanneer ze in een geïnterlinieerd televisiesignaal behoren tot een even of een oneven raster. Dit kan op een eenvoudige wijze met een verdere uitwerking van de schakeling volgens de uitvinding worden vastgesteld als deze tot kenmerk heeft, dat met een uitgang van de J-K-flip-flop voor het verkrijgen van een even-oneven indicatiesignaal een
20 omschakelaar is gekoppeld waarvan de ingangen zijn verbonden met de D-ingangen van de tweede D-flip-flop van elk paar.

Een andere mogelijke uitwerking van de uitvinding heeft tot kenmerk, dat met de D-ingangen en de uitgangen van de tweede D-flip-flop van elk paar een poortschakeling is gekoppeld voor het verkrijgen
25 van een uitgangssignaal dat aangeeft of de horizontale en verticale synchronisatiesignaalpatronen wel of niet geïnterlinieerd zijn.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de hand van de tekening die slechts één figuur bevat die met een combinatie van een blokschema en een principeschema een mogelijke uitvoering van een
30 televisiesynchronisatiepatrooncorrectieschakeling volgens de uitvinding illustreert.

In de tekening wordt aan een ingang 1 respectievelijk 3 van de schakeling een horizontaal respectievelijk vertikaal synchronisatiesignaal H respectievelijk V van een televisiesignaal
35 toegevoerd. De ingang 1 is verbonden met een ingang van een impulsgenerator 5 die aan zijn met een eerste ingang 7 van een meetschakeling 9 verbonden uitgang een signaal met een werkfractie (duty

cycle) van vijftig procent afgeeft. De ingang 3 ligt aan een tweede ingang 11 van de meetschakeling 9 en aan een ingang 13 van een vertragingsschakeling 15 met een vertraging van ongeveer een kwart van een lijntijd bijvoorbeeld zestien microseconden, waarvan een uitgang 5 17 is verbonden met een derde ingang 19 van de meetschakeling 9 en met een ingang 21 van een omschakelaar 23 waarvan een verdere ingang 25 aan de ingang 13 van de vertragingsschakeling 15 ligt. Een uitgang 27 van de omschakelaar 23 levert een vertikaal synchronisatiesignaal V' dat, zoals verderop zal worden uitgelegd, tengevolge van een aan een 10 schakelsignaalingang 29 toegevoerd, van een uitgang 31 van de meetschakeling 9 afkomstig signaal, niet samenvalt met een aan een met de ingang 1 verbonden uitgang 33 van de schakeling optredend horizontaal synchronisatiesignaal H.

De ingang 7 van de meetschakeling 9 is verbonden met de D- 15 ingang van de eerste van een eerste respektievelijk tweede paar achter elkaar geschakelde D-flip-flops 35, 37 respektievelijk 39, 41. Van het eerste respektievelijk tweede paar D-flip-flops 35, 37 respektievelijk 39, 41 zijn de kloksignaalangen verbonden met de tweede respektievelijk derde ingang 11 respektievelijk 19 van de meetschakeling 20 9 en ontvangen dus een onvertraagd respektievelijk vertraagd vertikaal synchronisatiesignaal. De Q-uitgang van de eerste D-flip-flop 35 respektievelijk 39 van elk paar ligt aan de D-ingang van de tweede D-flip-flop 37 respektievelijk 41 van elk paar, aan een ingang van een alleen-of-poort 43 respektievelijk 45 en aan een ingang 44 25 respektievelijk 46 van een tweede omschakelaar 48 die eveneens door het omschakelsignaal aan de ingang 29 wordt bediend en waarvan de uitgang 51 een signaal O/E afgeeft dat aangeeft of de door de omschakelaar 23 afgegeven signalen V' tot een oneven of een even raster van een gefinterlinieerd televisiesignaal behoren.

30 De uitgang van de alleen-of-poort 43 respektievelijk 45 ligt aan een ingang van een EN-poort 47 respektievelijk 49 waarvan de inverterende verdere ingang met de uitgang van de alleen-of-poort 45 respektievelijk 43 is verbonden en de uitgang aan de J- respektievelijk K-ingang van een JK-flip-flop 52 ligt waarvan de Q-uitgang met de 35 uitgang 31 van de meetschakeling 9 is verbonden en de kloksignaalingang via een looptijdcorrectieschakeling 53 aan de derde ingang 19 van de meetschakeling 9 ligt. De looptijdcorrectieschakeling 53 corrigeert voor

de vertraging in de D-flip-flop 41 en de poortschakelweg 45, 47, 49.

De uitgangen van de alleen-of-poorten 43, 45 zijn verder verbonden met de ingangen van een OF-poort 57 waarvan de uitgang aan een uitgang 59 van de schakeling een signaal I afgeeft dat aangeeft of de
5 aan de ingangen van de meetschakeling 9 toegevoerde synchronisatiesignalen tot een wel- of niet-geïnterlineerd televisiesignaal behoren.

De werking van de schakeling is als volgt:

Wordt aan de ingang 7 van de meetschakeling 9 een signaal
10 $H(0,5)$ toegevoerd waarvan de positieve flanken samenvallen met de horizontale synchronisatiesignaalimpulsen H en aan de ingang 3 van de schakeling een vertikaal synchronisatiesignaal uit een geïnterlineerd televisiesignaal waarvan bijvoorbeeld de impulsen $V(E)$ behorende bij de even rasters iets na de positieve flanken van het signaal $H(0,5)$ en de
15 impulsen $V(0)$ behorende bij de oneven rasters iets na de negatieve flanken van het signaal $H(0,5)$ vallen, dan zullen aan de uitgang 17 van de vertragingsschakeling 15 de vertraagde impulsen $V_D(E)$ behorende bij de even rasters iets voor de negatieve flanken en de vertraagde impulsen $V_D(0)$ behorende bij de oneven rasters iets voor de positieve flanken
20 van het signaal $H(0,5)$ vallen.

De eerste D-flip-flops 35 en 39 zullen nu afwisselend na het optreden van $V(E)$ en $V(0)$ respectievelijk $V_D(E)$ en $V_D(0)$ een logisch-één- en een logisch-nul-signaal aan hun Q-uitgang afgeven dat na het optreden van de daaropvolgende $V(0)$ en $V(E)$ respectievelijk
25 $V_D(0)$ en $V_D(E)$ aan de Q-uitgang van de tweede D-flip-flops 37 en 41 verschijnt zodat de D-ingangen van die tweede D-flip-flops dan afwisselend logisch-nul en logisch-één zijn. De alleen-of-poorten 43 en 45 krijgen dan steeds aan een van hun ingangen een logisch-nul-signaal en aan de andere van hun ingangen een logisch-één-signaal toegevoerd en
30 hun uitgangen zijn dan steeds logisch-één waardoor de EN-poorten 47 en 49 een logisch-nul-signaal afgeven en de J-K-flip-flop 52 niet van toestand, die verondersteld wordt een logisch-één-signaal aan zijn Q-uitgang te leveren, verandert. De omschakelaars 23 en 50 blijven dan in de getekende stand en het signaal V' aan de uitgang 27 van de
35 omschakelaar 23 is gelijk aan het signaal aan de ingang 3 van de schakeling en het signaal O/E aan de uitgang 48 van de omschakelaar 51 geeft aan of het signaal aan de uitgang 27 van de omschakelaar 23 tot

een even of een oneven raster behoort.

Valt bijvoorbeeld een van de signalen $V(E)$ respektievelijk $V(0)$ bijna samen met een positieve respektievelijk negatieve flank van het signaal $H(0,5)$ dan kan het bij signalen 5 afkomstig van bijvoorbeeld een videorecorder voorkomen dat bijvoorbeeld het signaal $V(0)$ is verschoven tot links van de negatief gaande flank van het signaal $H(0,5)$ waardoor even later de alleen-of-poort 43 aan zijn beide ingangen een logisch-één-signaal krijgt toegevoerd waardoor even later de K-ingang van de J-K-flip-flop 52 logisch-een 10 wordt en de Q-uitgang ervan logisch nul en de omschakelaars 23 en 48 de niet-getekende stand gaan innemen waardoor de uitgang 27 van de omschakelaar 23 het signaal V_D , dat dan ook naar links is verschoven en dus goed ligt, afkomstig van de uitgang 17 van de vertragingsschakeling 15 zal afgeven.

15 Hetzelfde gebeurt wanneer het signaal $V(E)$ links van het signaal H valt, de alleen-of-poort 43 krijgt dan aan zijn beide ingangen een logisch-nul-signaal toegevoerd waardoor ook de uitgang van de EN-poort 49 logisch-een wordt.

Op dezelfde manier valt in te zien dat de uitgang van de 20 EN-poort 47 logisch één wordt als een van de signalen $V_D(E)$ of $V_D(0)$ aan de andere kant van de betreffende flank van het $H(0,5)$ signaal zou vallen. De J-K-flip-flop 52 neemt dan de toestand aan waarin zijn Q-uitgang logisch-een wordt en de omschakelaars 23 en 48 de getekende stand innemen omdat dan de signalen $V(E)$ en $V(0)$ goed zullen 25 liggen.

Is het televisiesignaal waaruit de signalen aan de ingangen 1 en 3 van de schakeling afkomstig zijn niet geïnterlinieerd, dan zullen in het algemeen de beide alleen-of-poorten 43 en 45 voortdurend elk een logisch-een- of een logisch-nul-signaal krijgen 30 toegevoerd waardoor de toestand van de J-K-flip-flop 52 niet kan veranderen en de omschakelaars 23 en 48 niet van stand veranderen. De OF-poort 57 zal dan een logisch-een-signaal afgeven dat dus aangeeft dat er sprake is van een niet-geïnterlinieerd televisiesignaal.

Op dezelfde manier valt in te zien dat als nu een van de 35 signalen V of V_D in de buurt van een flank van het $H(0,5)$ signaal komt en er bijvoorbeeld van raster tot raster een passage ten opzichte van die flank optreedt de J-K-flip-flop 52 de omschakelaar 23 weer in een

zodanige stand zal zetten dat in het uitgangssignaal V' geen passage
meer zal optreden.

Conclusies:

1. Televisiesynchronisatiesignaalpatrooncorrectieschakeling voor het zodanig corrigeren van de onderlinge ligging van een horizontaal en een vertikaal synchronisatiesignaalpatroon van een televisiesignaal dat het incidenteel praktisch samenvallen van een horizontaal en een vertikaal synchronisatiesignaal wordt vermeden, bevattende een vertikale synchronisatiesignaalweg met een door een meetschakeling (9) voor het meten van de onderlinge ligging van het horizontale en het vertikale synchronisatiesignaalpatroon bedienbare, met een ingang (13) en een uitgang (17) van een vertragingsschakeling (15) gekoppelde omschakelaar (23) welke meetschakeling een eerste ingang (7) heeft voor het daaraan toevoeren van een het horizontale synchronisatiesignaalpatroon vertegenwoordigend signaal en een tweede ingang (11) voor het daaraan toevoeren van een het vertikale synchronisatiesignaalpatroon vertegenwoordigend signaal met het kenmerk, dat de eerste ingang (7) is gekoppeld met een uitgang van een impulsgenerator (5) voor een het horizontale synchronisatiesignaalpatroon vertegenwoordigend signaal met een werkfractie van vrijwel vijftig procent, de tweede ingang (11) van de meetschakeling met de ingang (13) van de vertragingsschakeling (15) en een derde ingang (19) van de meetschakeling met de uitgang (17) van de vertragingsschakeling (15) is gekoppeld, terwijl de meetschakeling (9) twee paar achter elkaar geschakelde D-flip-flops (35,37; 39,41) bevat waarvan de kloksignaalingangen van het ene paar met de tweede (11) en de kloksignaalingangen van het andere paar met de derde (19) ingang zijn verbonden, terwijl de D-ingang van de eerste D-flip-flop (35, 39) van elk paar met de eerste ingang (7) van de meetschakeling is verbonden en de D-ingang en een uitgang van de tweede D-flip-flop (37, 41) van elk paar met de ingangen van een alleen- of poortschakeling (43, 45) zijn verbonden waarvan de uitgangen via een poortschakeling (47, 49) met de ingangen van een J-K-flip-flop (52) zijn verbonden waarvan de kloksignaalingang met de derde ingang (19) is gekoppeld en waarvan een uitgang een omschakelsignaal (aan 31) voor de omschakelaar (23) levert.

2. Televisiesynchronisatiesignaalpatrooncorrectieschakeling volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat met een uitgang van de J-K-flip-flop (52) voor het verkrijgen van een even-oneven indicatiesignaal een omschakelaar (48) is gekoppeld waarvan de ingangen (44, 46) zijn

verbonden met de D-ingangen van de tweede D-flip-flop (37, 41) van elk paar.

3. Televisiesynchronisatiesignaalpatrooncorrectieschakeling
volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat met de D-ingangen en de
5 uitgangen van de tweede D-flip-flop van elk paar een poortschakeling
(43, 45, 57) is gekoppeld voor het verkrijgen van een uitgangssignaal
(aan 59) dat aangeeft of de horizontale en verticale
synchronisatiesignaalpatronen wel of niet geïnterlinieerd zijn.

