

(19) HU

# SZABADALMI LEÍRÁS

(11) 189 087

MAGYAR  
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS  
TALÁLMÁNYI  
HIVATAL

A bejelentés napja: (22) 84. 03. 05.

(21) 874/84

A bejelentés elsőbbsége: (33) FR (32) 83. 03. 07. (31) (83 03711)

A közzététel napja: (41) (42) 85. 05. 28.

Megjelent: (45) 87. 12. 10.

Nemzetközi  
osztályjelzet:  
(51) NSZO<sub>4</sub>  
H 04 N 11/18



Feltaláló(k): (72)

Mikrut Antoine mérnök, Párizs, FR

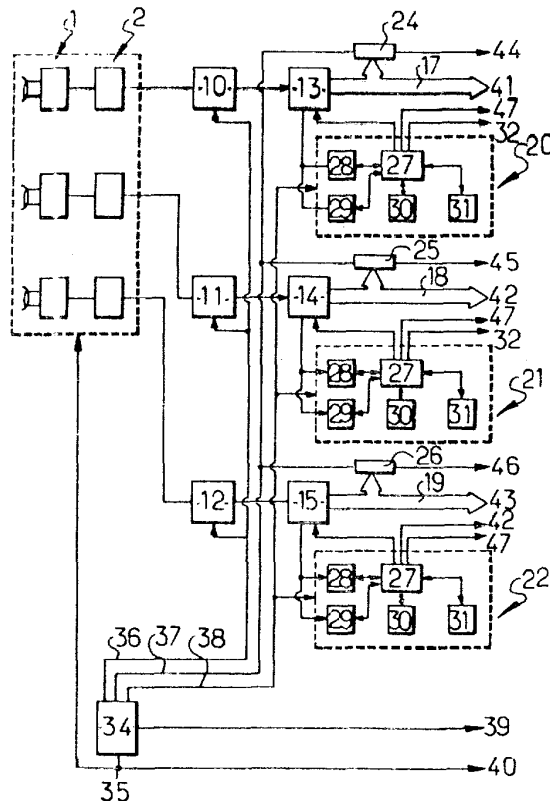
Szabadalmas: (73)

SODECOM, Párizs, FR

(54) **KAPCSOLÁSI ELRENDEZÉS SZÍNES, ELŐNYÖSEN SECAM-RENDSZERŰ  
TV-JELEK FELDOLGOZÁSÁRA MÁGNESES VAGY MÁS HORDOZÓN  
TÖRTÉNŐ RÜGZÍTÉSHEZ**

(57) KIVONAT

A találmány kapcsolási elrendezésre vonatkozik színes, előnyösen SECAM-rendszerű tv-jelek feldolgozására mágneses vagy más hordozón történő rögzítéshez, amely színes képet felvevő tv-kamera felvételi egysége és megfelelő vevőberendezés közé van beiktatva. A találmány lényege abban van, hogy krominanciajelet ( $D_R$ ,  $D_B$ ) és luminanciajelet ( $E_Y$ ) fogadó egy-egy analóg/digitális átalakítót (10, 11, 12) tartalmaz, amelyek egy-egy kimenetére egy-egy interferenciát megszüntető és háttérzajt kiszűrő szűrőegység (20, 21, 22) csatlakozik.



A találmány tárgya kapcsolási elrendezés színes, előnyösen SECAM-rendszerű tv-jelek feldolgozására mágneses vagy más hordozón történő rögzítéshez, amely színes képet felvevő tv-kamera felvételi egysége és megfelelő vevőberendezés, így mágneses vagy más rögzítőegység közé van beiktatva. A vevőberendezés lehet számítógép is.

A tv-jelek feldolgozására ismert berendezések nem alkalmasak a színkülönbségeknek és a luminanciának megfelelő logikai jeleket digitális jelekké való átalakításra, és egyidejűleg a kiváló képfelbontás biztosítására.

A találmány célja olyan jelfeldolgozó rendszer kapcsolási elrendezésének kialakítása, amellyel az említett feladat végrehajtható.

A kitűzött feladat megoldására olyan kapcsolási elrendezést dolgoztunk ki, amely előnyösen SECAM-rendszerben használható és színes tv-jelek feldolgozására szolgál mágneses vagy más hordozón történő rögzítéshez, amely kapcsolási elrendezés színes képet felvevő tv-kamera felvételi egysége és megfelelő vevőberendezés, például mágneses rögzítőegység (képfeladó) vagy számítógép közé van beiktatva, és a találmány szerint krominanciajelet és luminanciajelet fogadó egy-egy analóg/digitális átalakítót tartalmaz, amelyek egy-egy kimenetére egy-egy interferenciát megszüntető és háttérzajt kiszűrő szűrőegység csatlakozik.

A találmány szerinti kapcsolási elrendezés egy előnyös kiviteli alakjában minden szűrőegység két-két, egymást követő egész képet tároló RAM-tárolót, valamint ROM-tárolóban rögzített program szerint működő, a RAM-tárolókban tárolt két egész képet összehasonlító és az interferencia meglétét jelző nem azonos elemeket kiszűrő feldolgozó egységet tartalmaz, továbbá a szűrőegységek feldolgozási és bonyolultsági kritériumainak változtatására alkalmasan külső számítógéphez csatlakoztathatóan van kiképezve.

Célszerűen az analóg/digitális átalakítók kimenetén az onnan továbbított bináris kódú digitális párhuzamos jeleket soros jelekké rendező párhuzamos/soros átalakítók vannak elrendezve.

Ugyancsak előnyös, ha általános órajelet előállító, nagyfrekvenciás, például 100 MHz-es jeleket generáló oszcillátort tartalmaz, amelynek jeltovábbító kimenetei az analóg/digitális átalakítók és a párhuzamos/soros átalakítók egészkép- és sorszinkronizáló jeleinek, valamint órajeleinek, továbbá a szűrőegységek jeleinek előállítására szolgáló osztlók bemenetére vannak csatlakoztatva.

A szűrőegységek célszerűen adott bináris digitnek megfelelően nagy stabilitású kimeneti egyenáramú feszültséget előállító digitális/analóg átalakítót tartalmaznak, amely a feldolgozó egység vezérlő kimenetére van csatlakoztatva.

Ugyancsak célszerű, ha a szűrőegységek bináris elemekben megjelenő hibákat minden állapotban kiküszöbölő egységeket tartalmaznak, továbbá a szűrőegységek közös kimeneten digitális jelek hibamentességét mutató jeleket generáló egységet tartalmaznak.

A találmány tárgyát a továbbiakban példakénti

kiviteli alak kapcsán, a csatolt rajzra hivatkozással ismertetjük részletesen. A rajzon az

5 ábra a találmány szerinti kapcsolási elrendezés egy előnyös kiviteli alakja.

Mint az ábrán látható, a találmány szerinti kapcsolási elrendezés színes tv-kamera 1 felvételi egységében 2 kimeneti jelet előállító egység három kimenetére csatlakozik, amelyek három mátrixhoz tartozóan krominanciajeleket ( $D_R = E_R - E_Y$ ,  $D_B = E_B - E_Y$ ) és  $E_Y$  luminanciajeleket szolgáltatnak a SECAM-rendszernek megfelelően.

10 Az ezeknek a jeleknek a feldolgozására szolgáló kapcsolási elrendezésben (ábra) 10, 11, 12 analóg/digitális átalakítók vannak, amelyek rendre az említett jeleket fogadják. A 10, 11, 12 analóg/digitális átalakítók mindegyike a három mátrix közül egy-egy kimenetére van csatlakoztatva, míg kimenetükkel 20 rendre 13, 14 és 15 kapcsolóegységekre vannak vezetve, amelyek mindegyike a hozzájuk tartozó 10, 11, illetve 12 analóg/digitális átalakító kimeneti jelét 17, 18, illetve 19 kimeneti adatbuszra juttatja, mégpedig közvetlenül és/vagy pedig interferencia megszüntetésére szolgáló 20, 21, illetve 22 szűrőegységen keresztül. Mivel a 17, 18, illetve 19 kimeneti adatbuszok mindegyikénél a megfelelő 10, 11, illetve 12 analóg/digitális átalakító által generált digitális jelek bináris kódban vannak jelen, mégpedig párhuzamos elrendezésben, a 17, 18, illetve 19 kimeneti adatbuszok mindegyikéhez egy-egy 24, 25, illetve 26 párhuzamos/soros átalakító tartozik, amelynek hatására a párhuzamos jelelrendezés soros jelelrendezéssé válik.

30 A 20, 21 és 22 szűrőegységek mindegyike 27 feldolgozó egységgel van ellátva, például mikroszámítógéppel vagy mikroprocesszorral, 28 és 29 RAM-tárolót tartalmaznak a tv-kamera által előállított egészkép, illetve az előző egészkép tárolására; ezenkívül 30 ROM-tárolóval vannak ellátva, amelyek a 27 feldolgozó egység számára a programot tartalmazzák. A 27 feldolgozó egység egyébként úgy is beprogramozható, hogy 31 digitális/analóg átalakító segítségével adott bináris digitből nagy pontosságú egyenáramú tápfeszültséget előállító egységet vezéreljen. A nagy pontosságú egyenáramú feszültség referencifeszültségként használható fel és a találmány szerinti kapcsolási elrendezés 50 különböző elemeihez 32 kimeneti egységen át továbbítható. A 20, 21 és 22 szűrőegységek mindegyike ellátható önmagában ismert és digitális jelekben néhány bináris elemnek a jelenlétével kapcsolt hiba felismerése után történő javítására szolgáló elemekkel. Ezek ismert módon, például egy adott digitális jelben a bináris állapotok egy adott számának megfelelően lépnek működésbe. Ezt a funkciót is lehet a 27 feldolgozó egységgel biztosítani, és az 55 ugyancsak alkalmas lehet olyan jel generálására, amely a digitális jel hibátlan voltát jelzi.

60 A kapcsolási elrendezés különböző elemeinek szinkron működését kvarcvezérelt 34 oszcillátor, mint óragerátor biztosítja, amely nagyfrekvenciás, például 100 MHz frekvenciájú jeleket állít elő. 65

A 34 oszcillátor, mint említettük, a kapcsolási elrendezés óragenerátorának funkcióját látja el. Az ábrából is kitűnik, hogy a 34 oszcillátor 35 kimenetén az órajelből levezetett, a soroknak, az egészségképeknek és a félsoroknak a szinkronizálására alkalmas jeleket továbbít. A 34 oszcillátor, mint óragenerátor vezérli a 10, 11, 12 analóg/digitális átalakítók, a 20, 21 és 22 szűrőegységek, valamint a 24, 25, 26 párhuzamos/soros átalakítók üzemét. Az említett elemek vezérléséhez szükséges órajeleket a 36, 37 és 38 órajelvezetők továbbítják. A kapcsolási elrendezés lényeges vonása, hogy a szinkronizáló és a referenciajelek mindegyikét az órjel frekvenciájának leosztásával érjük el, vagyis a kapott jelek stabilitása megfelel az óragenerátor stabilitásának, és a jelek egyúttal teljes fázisszinkronizmust biztosítanak a kapcsolási elrendezésben végrehajtott minden műveletre és az abban felhasznált minden jelre, vagyis homlokélükre.

Az ábrából is kitűnően a találmány szerinti kapcsolási elrendezés 39 és 40 kimenettel van ellátva, amelyeken át a 34 oszcillátor nagyfrekvenciás órajelei, továbbá a sorok, az egészségképek és a félsorok szinkronizálásához szükséges jelek vehetők le. A 17, 18, illetve 19 kimeneti adatbuszok 41, 42 és 43 kimeneti egységen át képesek jeleket továbbítani. A kapcsolási elrendezés 47 kimenettel van ellátva a hibátlan jelek továbbításának jelzésére. A 17, 18 és 19 kimeneti adatbuszokon megjelenő digitális jelek sorbarendezés után 44, 45 és 46 kimeneten nyerhetők.

A találmány szerinti kapcsolási elrendezés működése jól követhető már a kapcsolási elrendezés statikus leírásából is. Ennek megfelelően nincs szükség az ábrán bemutatott kiviteli alak működésének részletes ismertetésére, kivéve az interferencia megszüntetésére szolgáló 20, 21, 22 szűrőegységeket. Ezek működése a következő:

Az interferencia kiküszöbölése céljából a 27 feldolgozó egység, amelynek működési programját, mint említettük, a 30 ROM-tároló tartalmazza, minden egészségképet az előzővel összehasonlít. Az összehasonlításkor a 27 és 28 RAM-tárolók őrzik a megfelelő egészségképeket. Az összehasonlítási művelet eredményeként a két egészségkép azonos képelemeit a megfelelő tároló megőrzi, míg a nem azonos elemeket a 27 feldolgozó egység törli. Meg kell jegyezni, hogy két kép időben egymástól 20 ms távolságra van. Ennek megfelelően az interferenciát jellemző elemek általában nincsenek hosszabb ideig jelen a két képen. Megfelelően kialakított és viszonylag egyszerű programozási eszközök révén a 27 feldolgozó egység alkalmassá tehető a két egészségkép különbségeinek megkülönböztetésére és annak szétválasztására, hogy a különbséget a tv-kamera által felvett képen jelen levő mozgás, vagy pedig valamilyen interferenciajelenség okozta. Ennek alapja, hogy a mozgó objektum képe megőrzi általános vonásait, vagyis a képelemek nagyjából azonosak maradnak, a két egészségképben csak a helyük változott meg. A kép általános alakjának változatlan volt az egyik egészségképről a másikra lehetővé teszi az interferenciajelenségek, tehát a véletlenszerűen

lezajló folyamatok kiszűrését, hiszen ezek az egészségképről a másikra jelentős mértékben megváltozhatnak. Nyilvánvaló, hogy külső számítógéphez csatlakoztatva az interferenciát megszüntető 20, 21 és 22 szűrőegységek még bonyolultabb működésre tehetik alkalmassá, illetve különböző további paraméterek szerinti megkülönböztetésre válnak képessé.

A fentiekből következően a találmány szerinti kapcsolási elrendezés lehetővé teszi a színes tv-jelek olyan feldolgozását, hogy a kapcsolási elrendezés kimenetén interferenciától, háttérzajtól és további hibáktól mentes kiváló minőségű képet adó jelek jöjjenek létre.

#### Szabadalmi igénypontok

1. Kapcsolási elrendezés színes, előnyösen SECAM-rendszerű tv-jelek feldolgozására magneses vagy más hordozón történő rögzítéshez, amely színes képet felvevő tv-kamera felvételi egysége és megfelelő vevőberendezés közé van beiktatva, *azzal jellemezve*, hogy krominenciajelet ( $D_R$ ,  $D_B$ ) és luminanciajelet ( $E_Y$ ) fogadó egy-egy analóg/digitális átalakítót (10, 11, 12) tartalmaz, amelyek egy-egy kimenetére egy-egy interferenciát megszüntető és háttérzajt kiszűrő szűrőegység (20, 21, 22) csatlakozik.

2. Az 1. igénypont szerinti kapcsolási elrendezés, *azzal jellemezve*, hogy minden szűrőegység (20, 21, 22) két-két, egymást követő egészségképet tároló RAM-tárolót (28, 29), valamint ROM-tárolón (30) rögzített program szerint működő, a RAM-tárolókban (28, 29) tárolt két egészségképet összehasonlító és az interferencia meglétét jelző nem azonos elemeket kiszűrő feldolgozó egységet (27) tartalmaz.

3. A 2. igénypont szerinti kapcsolási elrendezés, *azzal jellemezve*, hogy a szűrőegységek (20, 21, 22) feldolgozási és bonyolultsági kritériumainak változtatására alkalmasan külső számítógéphez csatlakoztathatóan vannak kiképezve.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti kapcsolási elrendezés, *azzal jellemezve*, hogy az analóg/digitális átalakítók (10, 11, 12) kimenetén az onnan továbbított binári kódú digitális párhuzamos jeleket soros jelekké rendező párhuzamos/soros átalakítók (24, 25, 26) vannak elrendezve.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti kapcsolási elrendezés, *azzal jellemezve*, hogy általános órajeleket előállító, nagyfrekvenciás, például 100 MHz-es jeleket generáló oszcillátort (34) tartalmaz, amelynek jeltovábbító kimenetei az analóg/digitális átalakítók (10, 12, 11) és a párhuzamos/soros átalakítók (24, 25, 26) egészségkép- és sorszinkronizáló jeleinek, valamint órajeleinek, továbbá a szűrőegységek (20, 21, 22) jeleinek előállítására szolgáló osztrók bemenetére vannak csatlakoztatva.

6. A 2-5. igénypontok bármelyike szerinti kapcsolási elrendezés, *azzal jellemezve*, hogy a szűrőegységek (20, 21, 22) adott bináris digitnek megfelelően nagy stabilitású kimeneti egyenáramú feszültséget előállító digitális/analóg átalakítót (23) tartalmaznak, amely a feldolgozó egység (27) vezérlő kimenetére van csatlakoztatva.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti kapcsolási elrendezés, *azzal jellemezve*, hogy a szűrőegységek (20, 21, 22) bináris elemekben megjelenő hibákat minden állapotban kiküszöbölő egységeket tartalmaznak.

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti kapcsolási elrendezés, *azzal jellemezve*, hogy a szűrőegységek (20, 21, 22) közös kimeneten (47) a digitális jelek hibamentességét mutató jeleket generáló  $\Xi$  egységet tartalmaznak.

---

1 db ábra

---

