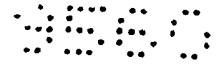


5 1 0 8 . 8 8

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



63010

48.470/MK
5108/88

K I V O N A T

Eljárás és kapcsolási elrendezés offszet feszültség
kompenzálására optikai adatolvasó készülékeknél

Deutsche-Thomson-Brandt GmbH, Villingen-Schwenningen, DE

A bejelentés napja: 1988. 09. 30.


Unió elsőbbsége: 1987. 09. 30. (P 37 32 997.9) DE

A találmány egyrészt adatok visszajátszására alkalmas eljárásra vonatkozik, melynek során a fókuszszabályozó kör szabályozó erősítője offszet feszültségének kompenzálására egy, a fókuszszabályozó kör szabályozó erősítőjének bemenetén levő offszet kompenzációs feszültséget mindaddig változtatjuk, amíg a fókusz hibajel (FE) nagyfrekvenciás összetevőjének szintje minimum értéket nem vesz fel, és a nagyfrekvenciás komponensek kiértékelésekor csak a kiolvasó készülékben és az adathordozón természetes módon keletkező nagyfrekvenciás komponenseket használjuk.

A találmány másrészt adatok visszajátszására alkalmas készülékre vonatkozik, amelynél az ismert módon fókuszált adatkiolvasó fénysugár útjába helyezett négy fotodetektor (A, B, C, D) egymással összekötött katódjai egy feszültségre vannak kapcsolva, az első és második fotodetektor (A, C) egymással összekötött anódjai különbségerősítő (V) invertáló bemenetével

vannak összekötve, amely különbségerősítő (V) nem-invertáló bemenete a második és harmadik fotodetektor (B, D) egymással ugyancsak összekötött anódjaival van összekapcsolva, ahol a különbségerősítő (V) kimenete a találmány szerint egy felüláteresztő szűrő (HP) bemenetével van összekötve, a felüláteresztő szűrő (HP) kimenete egy egyenirányító (G) bemenetével van összekötve, amelynek kimenete egy analóg-digitál átalakító (AD) bemenetével van összekötve, az analóg-digitál átalakító (AD) kimenete egy szabályozó kapcsolás (MP) bemenetével (E1) van összekötve, melynek kimenete (A1) egy digitál-analóg átalakító (DA) bemenetével van összekötve, ezen digitál-analóg átalakító (DA) kimenete a különbségerősítő (V) nem-invertáló bemenetével van összekötve, továbbá a szabályozó kapcsolás (MP) olyan kialakítású, hogy a kimenetét addig változtatja, amíg a bemenetén a jel minimális nem lesz.

(jellemző ábra: 2. ábra)

3. ny. 3. ábra


5 1 08.88

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

S.B.G. & K.
Budapesti Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1051 Budapest, Daischánó u. 10.
Telefon: 153-3733, Fax: 153-3664

63010

48.470/MK
5108/88
1993. április

NEQ: GMB 7/08

Eljárás és kapcsolási elrendezés offszet feszültség
kompenzálására optikai adatolvasó készülékeknél

Deutsche Thomson-Brandt GmbH, Villingen-Schwenningen, DE

Feltaláló: KURZ Arthur, KARLSRUHE, DE

A bejelentés napja: 1988. 09. 30.

Unió elsőbbsége: 1987. 09. 30. (P 37 32 997.9) DE

A találmány tárgya eljárás és kapcsolási elrendezés offszet
feszültség kompenzálására optikai adatolvasó készülékeknél,
amelynél az adatok egy adathordozó adatsávjáról optikai
letapogató készülékkel kiolvashatók, legalább egy fénysugár egy
fókuszszabályozó kör segítségével az adathordozóra fókuszálható,
és egy sávszabályozó kör segítségével az adatsávon vezethető, a



fénysugár az adathordozóról egy négyszegmenses fotodetektorra verődik vissza, amely egy elektromos adatjelet, egy fókusz hibajelet, mint tényleges értéket a fókuszszabályozó kör számára, és egy követési hibajelet mint tényleges értéket a sávszabályozó kör számára állít elő.

Az ilyen készülékek, például CD-lejátszó, felvételre és lejátszásra szolgáló magnetoptikai készülékek, felvevő és visszajátszó készülékek, draw-disc-ek vagy video lemezejátszók optikai kiolvasó készülékekkel rendelkeznek, amely lézerdiódából, több lencséből, prizmás sugárosztóból és fotodetektorból állnak. Egy optikai kiolvasó készülék, úgynevezett optikai pick-up felépítése és működése az Electronic Components & Application, Vol.6, No. 4., 1984 kiadványban, a 209-215. oldalon található.

Egy ilyen optikai kiolvasó készüléknél a lézerdióda által kiadott fénysugár lencsék segítségével a CD lemezre van fókuszálva, és onnan egy fotodetektorra verődik vissza. A fotodetektor kimeneti jeléből nyerik vissza a CD lemezen tárolt adatokat, és a fókusz- és sávszabályozó kör számára szükséges tényleges értéket. A fent említett irodalmi helyen a fókuszszabályozó kör számára előállított tényleges értéket mint fókusz hibajelet (focusing error) jelölik, míg a sávszabályozó kör számára szükséges tényleges értékre a sugárirányú követési hiba (radial tracking error) kifejezést alkalmazzák.

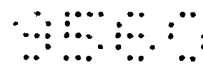
A fókuszszabályozó kör beavatkozó szerve egy tekercs, amelynek mágneses terében egy objektív lencse az optikai tengely mentén mozgatható. A fókuszszabályozó kör úgy működik, hogy az objektív lencsét olyan helyzetbe tolja el, hogy a lézerdióda



által kibocsátott fénysugár mindig a CD lemezre legyen fókuszálva. A sávszabályozó kör segítségével, amelyet gyakran mint sugárirányú mozgatót jelölnek, az optikai olvasófej a CD lemezhez viszonyítva sugárirányban eltolható. Ezáltal a fénysugár a CD lemez spirál-alakú adatsávján vezethető.

Néhány készüléknél a sugárirányú meghajtás egy úgynevezett durva és egy úgynevezett finom meghajtásból van felépítve. A durva meghajtás például orsóként van kialakítva, melynek segítségével a lézerdiódából, lencséből, prizmás sugárosztóból és fotodetektorból álló kiolvasó készülék sugárirányban eltolható. A finommeghajtással a fénysugár sugárirányban, például egy előre megadható kis szöggel megdönthető, úgy, hogy a fénysugár önmagában ezen megdöntés következtében kismértékben a CD lemez sugara mentén el tud mozdulni néhány adatsáv távolságra.

Az adatok kifogástalan visszajátszásának elérése céljából, legyenek ezen adatok például a kép és hang egy video lemezjátészónál, vagy csupán hang egy CD lejátszónál, a fénysugárnak a video- illetve CD lemezre történő pontos fókuszálásán kívül a lemez adatsávja mentén való pontos iránytartásra is szükség van. A fókusz- és sávszabályozó kör szabályozó erősítőjének, mint minden más szabályozó erősítőnek, offszet feszültsége is van, melynek nagysága egyrészt a hőmérséklettől függ, másrészt hosszúidejű változást is szenved. Az offszet feszültség hosszúidejű változását, mint ahogy egy erősítő egyéb paramétereinek a változását is, az erősítő öregedése okozza. Ezenkívül offszetet okozhat a fotodetektorok elállítódása vagy az adathordozó dőlésszögének változása, illetve a fókusz kör paraméteriben beálló egyéb változások is.



Azért, hogy a szabályozó erősítő offszet feszültsége az adatvisszaadást ne zavarja, az offszet feszültséget kompenzálni kell. Egy, a szabályozókörben elhelyezett hangoló potenciométer kézi beállítása segítségével azonban csak közelítőleg lehet a kompenzációt végrehajtani, mivel az offszet feszültségnek a hőmérsékletingadozás és a szabályozó erősítő öregedése következtében bekövetkező változásai figyelmen kívül maradnak. Az ilyen jellegű optikai kiolvasók részletesebb működése és a fellépő offszet korrigálását célzó ismert megoldások megismerhetők még a 0 225 258 sz. és 0 190 438 sz. EP szabadalmi leírásokból is.

A fotodetektorok érzékenységének eltéréseiből adódóan a fókusz körben fellépő offszetfeszültség kompenzálására ismertet eljárást a JP-A-598144. Az ebben ismertetett megoldás lényege, hogy az offszetfeszültség szabályozásához az adathordozóra fókuszált lézerfény teljesítményét modulálják. Az így mesterségesen létrehozott modulációs komponenseket detektálják a kimenő fókuszhibajelben. Ennek alapján a fókuszdetektorkör egyik ágában úgy szabályozzák az erősítést, hogy a modulációs komponensek minél kisebbek legyenek a fókuszhibajelben. Ennek a megoldásnak hátrányára válik, hogy külön áramkörre van szükség a lézerdióda fényt teljesítményének a modulálásához, továbbá az optikai fejekben elterjedten használt lézerdiódák modulálása önmagában is hátrányos hatással lehet a lézerdiódák élettartamára.

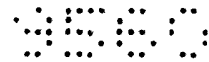
A találmány feladata ezért egy offszet feszültség kompenzálására szolgáló eljárás és áramköri elrendezés megadása, amelynél a fókuszszabályozó körben levő szabályozó erősítő offszet feszültsége az üzemidő alatt automatikusan kompenzálva van, anélkül, hogy be kellene avatkozni a lézermeghajtó áramkör



működésébe, illetve hogy külön modulációs áramkörre legyen szükség az optikai fejben.

A találmány szerint ezt a feladatot úgy oldjuk meg, hogy a fókuszszabályozó kör szabályozó erősítője offszet feszültségének kompenzálása céljából a fókuszszabályozó kör szabályozó erősítőjének bemenetén levő kompenzációs feszültséget mindaddig változtjuk, amíg a fókuszhibajel nagyfrekvenciás összetevőjének szintje minimum értéket nem vesz fel. A találmány szerinti eljárás különös jellemzője, hogy a nagyfrekvenciás komponensek kiértékeléséhez csak a kiolvasó készülékben és az adathordozón természetes módon keletkező nagyfrekvenciás komponenseket használjuk.

A találmány szerinti eljárás célszerűen egy olyan, szintén a találmány szerinti áramköri elrendezéssel valósítható meg, amelynél az ismert módon fókuszált adatkiolvasó fénysugár útjába helyezett négy fotodetektor egymással összekötött katódjai egy feszültségre vannak kapcsolva, az első és második fotodetektor egymással összekötött anódjai egy különbségerősítő invertáló bemenetével vannak összekötve, amely különbségerősítő neminvertáló bemenete a második és harmadik fotodetektor egymással ugyancsak összekötött anódjaival van összekapcsolva, a különbségerősítő kimenete, amelyen a fókusz hibajel megtalálható, egy felüláteresztő szűrő bemenetével van összekötve, a felüláteresztő szűrő kimenete egy egyenirányító bemenetével van összekötve, amelynek kimenete egy analóg-digitál átalakító bemenetével van összekötve, az analóg-digitál átalakító kimenete egy szabályozó kapcsolás bemenetével van összekötve, melynek kimenete egy digitál-analóg átalakító bemenetével van összekötve, ezen



digitál-analóg átalakító kimenete a különbségerősítő nem-invertáló bemenetével van összekötve, továbbá a szabályozó kapcsolás olyan kialakítású, hogy a kimenetét addig változtatja, amíg a bemenetén a jel minimális nem lesz.

A találmány szerinti áramköri elrendezés előnyösen úgy is kialakítható, hogy az első és második dióda egymással összekötött anódjai és a különbségerősítő invertáló bemenete közé egy első ellenállás van kapcsolva, a harmadik és negyedik dióda egymással összekötött anódjai között egy második ellenállás van elhelyezve, a különbségerősítő kimenete egy harmadik ellenálláson keresztül az invertáló bemenetére van visszacsatolva, és a digitál-analóg átalakító kimenete és az erősítő nem-invertáló bemenete között egy negyedik ellenállás van elhelyezve.

A találmány szerinti áramköri elrendezésnél alkalmazott egyenirányító célszerűen csúcs-egyenirányítóként, középpérték képzőként vagy effektívérték képzőként van kialakítva.

A találmányt a továbbiakban a mellékelt rajzon bemutatott példaképpeni kiviteli alak alapján ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra egy találmány szerinti CD lejátszó fotodetektora; a
2. ábra a találmány szerinti áramköri elrendezés egy kiviteli példája; és a
3. ábra a fókuszáló rendszer és szabályozókör vázlata.

Az 1. ábra egy CD lejátszó optikai kiolvasó készülékének PD fotodetektorát mutatja, amelynél egy LS lézerdióda három, L1, L2 és L3 fénysugara a CD lemezre van fókuszálva. Egy ilyen kiolvasó



készüléket a bevezetőben említett irodalmi helyen three-beam pick-up-nek (háromsugaras kiolvasó) neveznek.

A négyszegmenses fotodetektornál négy négyzet-alakú A, B, C és D fotodetektor oly módon van összeillesztve, hogy együtt ugyancsak egy négyzetet képeznek. Ezen négy A, B, C, D fotodetektorból képezett négyzethez képest átlósan egymással szemben van elhelyezve két további, ugyancsak négyzet-alakú E és F fotodetektor.

A középső L1 fénysugár, amely a négy A, B, C és D fotodetektorra van fókuszálva, előállítja a $HF = AS + BS + CS + DS$ adatjelet és az $FE = (AS + CS) - (BS + DS)$ fókusz hibajelet. A két külső L2 és L3 fénysugár, melyek közül az elől lévő L2 az E fotodetektorra, a hátul lévő L3 az F fotodetektorra esik, előállítja a $TE = ES - FS$ követési hibajelet. AS, BS, CS, DS, ES és FS jelekkel rendre az A, B, C, D, E és F fotodetektorok fotofeszültségeit jelöljük. Mivel az optikai kiolvasó készülékben a középső L1 fénysugár asztigmatikusan fókuszált, pontos fókuszálás esetén a középső L1 fénysugár a négy A, B, C és D fotodetektorból képzett nagy négyzetre esik és köralakú, míg defókuszálás esetén ellipszis formát vesz fel.

Az 1. ábra a fókuszálást és a pontos sávkövetést mutatja, amit a későbbiek során részletesebben is kifejtünk. Mivel az L1 fénysugár által a nagy négyzetre leképezett fényfolt köralakú, ez $FE = (AS + CS) - (BS + DS) = 0$ fókusz hibajelet ad. Az FE fókusz hibajel 0 értékéből a fókuszszabályozó kör felismeri, hogy a fókuszálás pontos.

Az 1b. ábrán a defókuszálásnak egy olyan esete látható, amelynél a CD lemez túl messzire távolodott az objektívlencsétől.



Az FE fókuszhibajel negatív: $FE = (AS + CS) - (BS + DS) < 0$. Az FE fókuszhibajel negatív értékéből a fókuszsabályozó kör felismeri, hogy a távolság a CD lemez és az objektív lencse között túl nagy. Ezért az objektív lencsét a fókuszsabályozó kör szabályozó eleme olyan távolságra mozgatja el a CD lemeztől, hogy az FE fókuszhibajel 0 legyen.

A defókuszállás egy másik esetét, amikor az objektív lencse a CD lemezhez túl közel van, a 10. ábra mutatja. Ebben az esetben az FE fókuszhibajel pozitív értéket vesz fel:

$FE = (AS + CS) - (BS + DS) > 0$. Az FE fókuszhibajel pozitív értékéből a fókuszsabályozó kör felismeri, hogy az objektív lencse túl közel van a CD lemezhez. Ezért a beállító elem olyan távolságba mozgatja el az objektív lencsét a CD lemeztől, hogy az FE fókuszhibajel 0 legyen.

A következőkben azt ismertetjük, hogyan történik a sávkövetés a sávzsabályozó kör segítségével.

Az 1a., 1b. és 1c. ábrán az L1, L2 és L3 fénysugár pontosan követi az adatsávot. A TE követési hibajel értéke 0.

$$TE = ES - FS = 0.$$

Az 1d. ábra azt az esetet mutatja, amikor az L1, L2 és L3 fénysugár az adatsávtól jobbra van eltolódva. A követési hibajel negatív értéket vesz fel: $TE = ES - FS < 0$. A sávzsabályozó kör beállító eleme ekkor olyan távolságba mozgatja el az optikai kiolvasó készüléket balra, hogy a TE követési hibajel 0 legyen.

Az ellentétes esetben, amikor a fénysugarak balra vannak eltolódva az adatsávtól, a követési hibajel pozitív: $TE = ES - FS > 0$. Ekkor a sávzsabályozó kör beállító eleme olyan



mértékben mozgatja el jobbra az optikai kiolvasó készüléket, hogy a TE követési hibajel 0 legyen.

A 2. ábrán a PD fotodetektor A, B, C és D fotodetektorinak összekötött katódjai a +UB feszültségre vannak kapcsolva. Az A és C fotodetektorok egymással összekötött anódjai egy R1 ellenálláson keresztül egy V különbségerősítő invertáló bemenetével vannak összekötve, melynek nem-invertáló bemenete egy R2 ellenálláson keresztül a B és D dióda egymással ugyancsak összekötött anódjával van összekötve. A V különbségerősítő kimenete, amelyről az FE fókusz hibajel a fókuszszabályozó kör beállító eleme számára levehető, egy HP felületáteresztő szűrő bemenetével van összekötve, és egy R3 ellenálláson keresztül saját invertáló bemenetére van visszacsatolva. A HP felületáteresztő szűrő kimenete egy G egyenirányító bemenetével van összekötve, amely mint csúcsérték képző, középpérték képző vagy effektívérték képző van kialakítva. A G egyenirányító kimenete egy AD analóg-digitál átalakító bemenetével van összekötve, melynek kimenete az MP szabályozó kapcsolás E1 bemenetével van összekötve. Az MP szabályozó kapcsolás A1 kimenete egy DA digitál-analóg átalakító bemenetével van összekötve, melynek kimenete egy R4 ellenálláson keresztül a V különbségerősítő nem-invertáló bemenetével van összekapcsolva.

A 3. ábra a teljes fókuszszabályozó kört mutatja. Az LS lézerdíóda által kibocsátott L1 fénysugár KL kollimátorlencsén, PS osztóprizmán és OL objektívlencsén keresztül a CD Cd-lemez felületére esik. Az OL objektívlencsét S tekercs mozgatja a tengelye mentén. A CD Cd-lemez felületéről visszavert fény az OL objektívlencsén keresztül a PS osztóprizmába jut vissza, amely a



fényt a ZL hengerlencsén keresztül a négyszegmenses PD fotodetektorra vetíti. A négyszegmenses PD fotodetektor kimenetei a V különbségerősítőre kerülnek. A V különbségerősítő kimenete az S tekercsre van kapcsolva.

A 2. és 3. ábrán látható elrendezés a következőképpen működik: a CD CD-lemezről visszavert fényt a ZL hengerlencse asztigmatikusan képezi le a PD fotodetektorra. A V különbségerősítő a fent ismertetett elvek alapján úgy szabályozza az OL objektívlencse helyzetét, hogy a V különbségerősítő kimenetén megjelenő jel minél kisebb legyen. Ha a V különbségerősítőnek nincs offszetje, akkor a kimeneten FE fókuszhibajel akkor lesz nulla, ha $(AS+CS)-(BS+DS) = 0$. Ez akkor következik be, ha a PD fotodetektorra vetődő fényfolt pontosan kerek, amint ezt az 1a ábra is mutatja. Ez azt jelenti, hogy az L1 fénysugár pontosan a lemezre van fókuszálva.

Mivel a V különbségerősítő kimenete offszettel terhelt, az FE fókuszhibajel nem akkor lesz nulla, ha a $(AS+CS)-(BS+DS)$ a bementén is nulla, hanem akkor, ha $(AS+CS)-(BS+DS) = a$. Itt "a" az erősítő offszetje. Ebből következően $FE = 0$, ha

$$(AS + CS) - (BS + DS) - a = 0.$$

Ez utóbbi esetben azonban a fényfolt a PD fotodetektoron nem kör alakú, hanem az 1b vagy 1c ábra szerinti ellipszis. Tehát a V különbségerősítő offszetje következtében az L1 fénysugár nincs pontosan a CD CD-lemezre fókuszálva.

Mivel azonban a CD CD-lemezről visszavert fény a kiolvasott adatok és a lézer statisztikus zajai következtében nagyfrekven-



ciás komponenseket tartalmaz, ezek a komponensek megjelennek az A, B, C és D fotodetektorok kimenő jelében is, ezért a következő egyenlet érvényes:

$$(AS + \Delta A + CS + \Delta C) - (BS + \Delta B + DS + \Delta D) - a = 0$$

ahol ΔA , ΔB , ΔC , ΔD a nagyfrekvenciás komponensek. Az ellipszis szimmetriája miatt $\Delta A = \Delta C$ és $\Delta D = \Delta B$. Ebből következően

$$(AS + CS + 2\Delta A) - (BS + DS + 2\Delta B) - a = 0$$

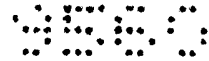
$$(AS + CS) - (BS + DS) + 2\Delta A - 2\Delta B - a = 0$$

Ugyanakkor a $2\Delta A$ és $2\Delta B$ nagyfrekvenciás komponensek ellipszis alakú fényfoltnál nem lesznek egyenlőek. Ezért ezeket kiválasztjuk, és a V különbségerősítő offsetjét úgy szabályozzuk, hogy a nagyfrekvenciás összetevők eltűnjenek. Ez akkor lép fel, ha a fényfolt pontosan kör alakú a CD lemezen, tehát ha az offset pontosan kompenzálva van. Ekkor ugyanis

$$\Delta A = \Delta B = \Delta C = \Delta D, \text{ és}$$

$$(\Delta A + \Delta C) - (\Delta B + \Delta D) = 0$$

Az FE fókusz hibajel nagyfrekvenciás összetevőjét a HP felületáteresztő szűrővel választjuk ki, és a G egyenirányító bemenetére vezetjük tovább. A G egyenirányító az FE fókusz hibajel nagyfrekvenciás összetevőjének csúcsértékét, effektívértékét vagy középértékét képezi. Az AD analóg-digitál átalakító az analóg csúcsértéket például digitális értéké



alakítja át, és az MP szabályozó kapcsolás bemenetére juttatja. Az MP szabályozó kapcsolás mindaddig változtatja az A1 kimenetén a digitális értéket, amely a DA digitál-analóg átalakítón és az R4 ellenálláson keresztül mint offszet kompenzációs feszültség, a V különbségerősítő nem-invertáló bemenetére kerül, amíg az AD analóg-digitál átalakító kimenetén lévő digitális érték minimumot nem vesz fel, mivel ekkor az FE fókusz hibajel nagyfrekvenciás összetevőjének szintje minimális. A V különbségerősítő offszet feszültsége ebben az esetben optimálisan van kompenzálva. Az MP szabályozó kapcsolás például mikroprocesszoros áramkörként alakítható ki, önmagában ismert módon.

Mivel a találmánynál a CD lejátszó üzeme alatt a fókuszszabályozó kör V szabályozó erősítőjének offszet feszültsége folyamatosan kompenzálva van, az alkotóelemek öregedése és a hőmérséklet-változások már nem játszanak szerepet. Az offszet kompenzációs feszültség mind az öregedés következtében bekövetkező lassú offszet feszültségváltozásnál az ún. driftnél, mind a gyors változásoknál, amelyek gyors hőmérséklet-ingadozás következtében jönnek létre, azonnal a helyes értéket veszi fel. A találmány szerinti CD lejátszók gyártása során megszűnik a fókuszszabályozó körnek a kézzel történő beállítása.

A találmány nem korlátozódik kizárólag a CD lejátszókra. Előnyösen megvalósítható például DRAW-disc lejátszóknál, video lemezjátszóknál és magnetooptikai készülékeknél is.



SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás offszet feszültség kompenzálására adatok kiolvasására alkalmas készülékeknél,

melynek során az adatokat egy adathordozó adatsávjáról optikai kiolvasó készüléssel kiolvassuk úgy, hogy legalább egy fénysugarat fókuszszabályozó kör segítségével az adathordozóra fókuszálunk, és sávszabályozó kör segítségével az adatsávon vezetünk, ahol a fénysugarat az adathordozóról fotodetektorra (PD) irányítjuk, és ilymódon előállítunk egy villamos adatjelet (HF), egy fókuszhibajelet (FE) mint tényleges értéket a fókuszszabályozó kör számára, és egy követési hibajelet (TE) mint tényleges értéket a sávszabályozó kör számára, továbbá amely során a fókuszszabályozó kör szabályozó erősítője offszetjének kompenzálásához kiértékeljük és a fókuszszabályozó kör szabályozó erősítőjeként (FR) működő differenciálerősítő (V) offszetjének változtatásával minimalizáljuk a fókuszhibajel (FE) nagyfrekvenciás komponenseit, oly módon, hogy a fókuszszabályozó kör szabályozó erősítőjének (FR) bemenetén lévő offszet kompenzációs feszültséget mindaddig változtatjuk, amíg a fókusz hibajel (FE) nagyfrekvenciás összetevőjének szintje minimum értéket nem vesz fel,

azzal j e l l e m e z v e , hogy a nagyfrekvenciás komponensek kiértékeléséhez csak a kiolvasó készülékben és az adathordozón természetes módon keletkező nagyfrekvenciás komponenseket használjuk.



2. Kapcsolási elrendezés offszet feszültség kompenzálására adatok lejátszására alkalmas készülékeknél, amelynek legalább egy fénysugarat az adathordozóra fókuszáló és fókuszhibajelet (FE) előállító fókuszszabályozó köre, a fénysugarat az adatsávon vezető és követési hibajelet (TE) előállító sávszabályozó köre, és a fénysugarat az adathordozóról fotodetektorra (PD) irányító eszközei vannak, amelynél az ismert módon fókuszált adatkiolvasó fénysugár sugármenetében négy fotodetektor (A, B, C, D) van elhelyezve, a fotodetektorok (A, B, C, D) egymással összekötött katódjai egy feszültségre (+UB) vannak kapcsolva, az első és második fotodetektor (A, C) egymással összekötött anódjai a kimenetén a fókusz hibajelet (FE) szolgáltató különbségerősítő (V) invertáló bemenetével vannak összekötve, amely különbségerősítő (V) nem-invertáló bemenete a második és harmadik fotodetektor (B, D) egymással ugyancsak összekötött anódjaival van összekapcsolva, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a különbségerősítő (V) kimenete egy felüláteresztő szűrő (HP) bemenetével van összekötve, a felüláteresztő szűrő (HP) kimenete egy egyenirányító (G) bemenetével van összekötve, amelynek kimenete egy analóg-digitál átalakító (AD) bemenetével van összekötve, az analóg-digitál átalakító (AD) kimenete egy a bemenetén a minimális szintű jel eléréséhez a kimenetét változtató szabályozó kapcsolás (MP) bemenetével (E1) van összekötve, melynek kimenete (A1) egy digitál-analóg átalakító (DA) bemenetével van összekötve, ezen digitál-analóg átalakító (DA) kimenete a különbségerősítő (V) nem-invertáló bemenetével van összekötve.

3. A 2. igénypont szerinti elrendezés, azzal jellemezve,



hogy az első és második dióda (A, C) egymással összekötött anódjai és a különbségerősítő (V) invertáló bemenete közé egy első ellenállás (R1) van kapcsolva, a harmadik és negyedik dióda (B, D) egymással összekötött anódjai között egy második ellenállás (R2) van elhelyezve, a különbségerősítő (V) kimenete egy harmadik ellenálláson (R3) keresztül az invertáló bemenetére van visszacsatolva, és a digitál-analóg átalakító (DA) kimenete és az erősítő (V) nem-invertáló bemenete között egy negyedik ellenállás (R4) van elhelyezve.

4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy az egyenirányító (G) csúcs-egyenirányítóként van kialakítva.

5. A 2. vagy 3. igénypont szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy az egyenirányító (G) középérték képzőként kialakítva.

6. A 2. vagy 3. igénypont szerinti elrendezés, azzal jellemezve, hogy az egyenirányító (G) effektívérték képzőként van kialakítva.

A meghatalmazott:

Mák András
szabványügyi ügyvivő
az S.B.G. & K. Magyar Nemzetközi
Szabványügyi Társaság tagja
H-1101 Budapest, Üllői út 110.
Telefon: 1-2-2-33.140

15old, 3 mjt, Salma

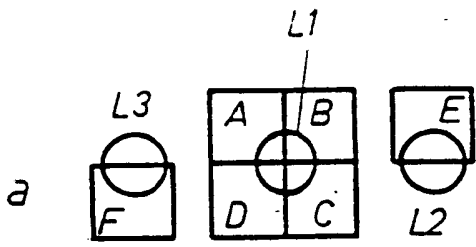
5108/88

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

25.628/88

63010

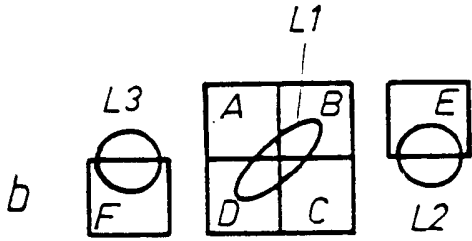
3/1



$$HF = AS + BS + CS + DS$$

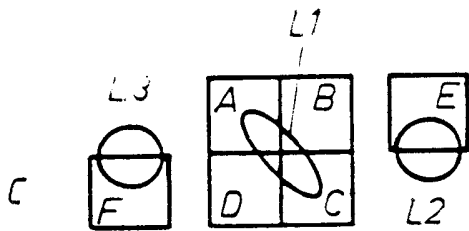
$$FE = (AS + CS) - (BS + DS) = 0$$

$$TE = ES - FS = 0$$



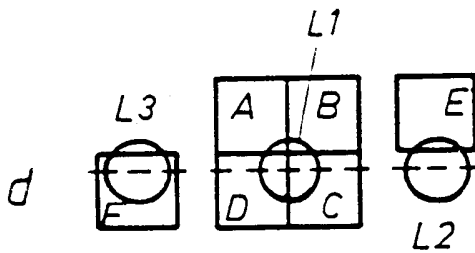
$$FE = (AS + CS) - (BS + DS) < 0$$

$$TE = ES - FS = 0$$



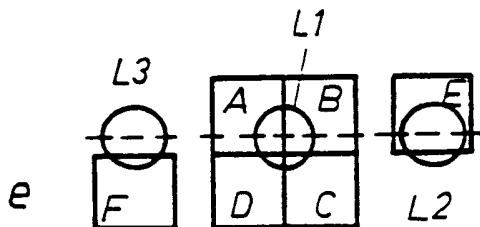
$$FE = (AS + CS) - (BS + DS) > 0$$

$$TE = ES - FS = 0$$



$$FE = (AS + CS) - (BS + DS) = 0$$

$$TE = ES - FS < 0$$



$$FE = (AS + CS) - (BS + DS) = 0$$

$$TE = ES - FS > 0$$

Fig. 1

5108/88

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

257628/88

T/6501C

3/2

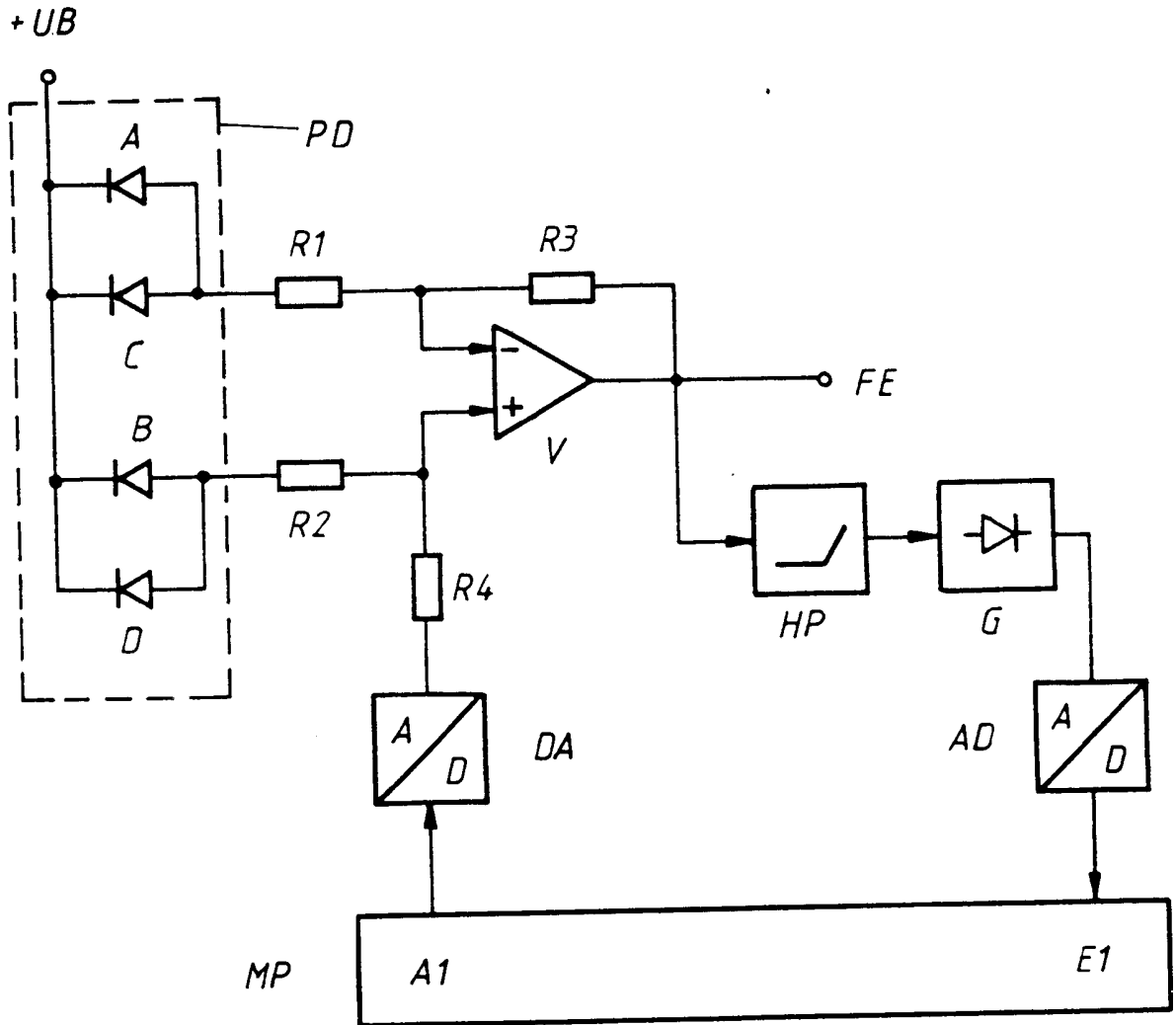


Fig. 2 ✓

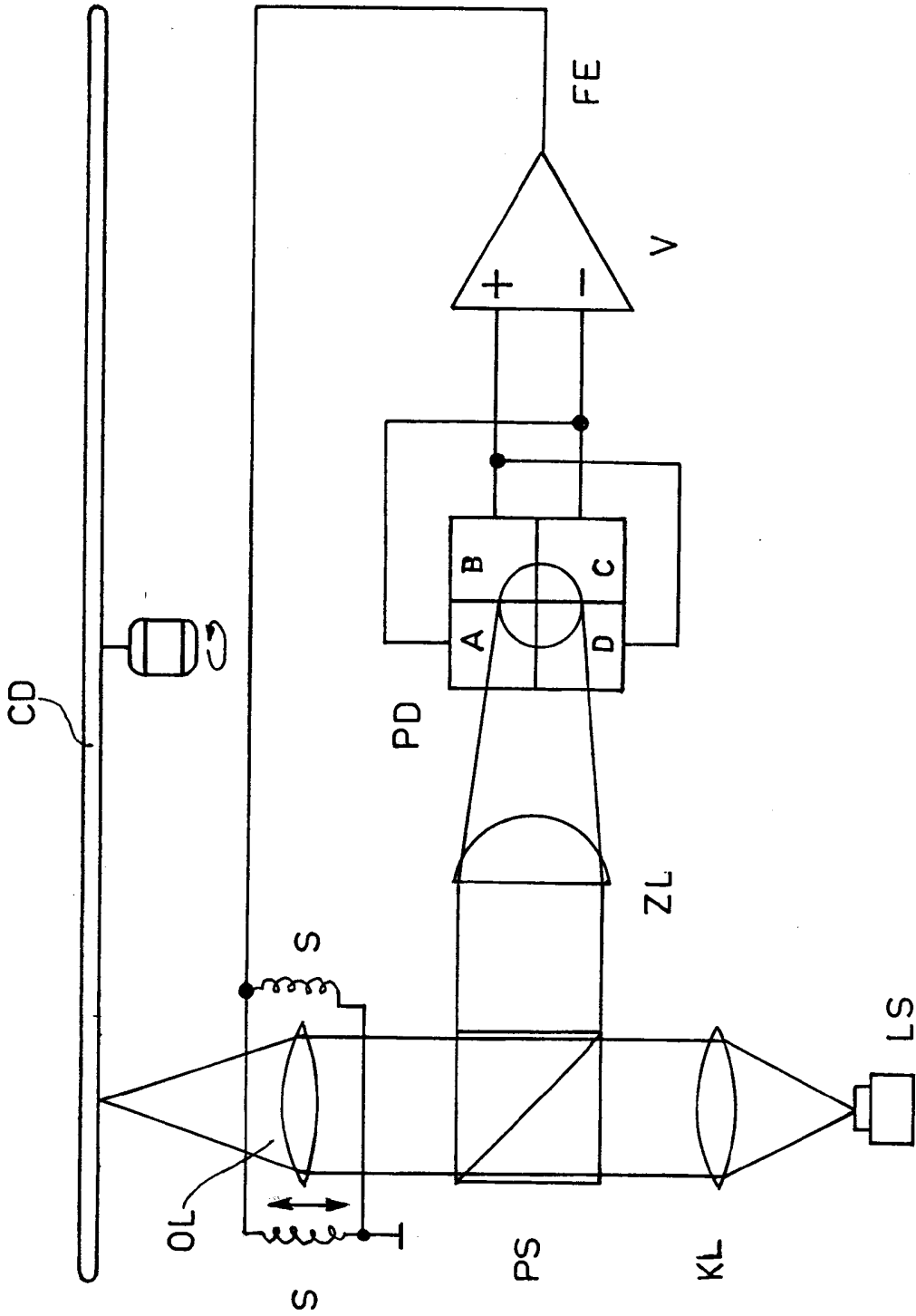


Fig. 3

Mikó András
magyarországi köztársaság
szellemi tulajdonosi hivatala
Budapest, Mátyás király utca 10.
Hírdetés díja: 1500000

cha