



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

218189
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 06 F 3/033

(22) Prihlášené 02 07 81
(21) (PV 5103-81)

(40) Zverejnené 28 05 82

(45) Vydané 15 09 84

(75)

Autor vynálezu

ŠADLÁK PAŮL ing., KYSUCKÝ LIESKOVEC

(54) Zapojenie obvodov svetelného pera

Vynález rieši svetelné pero pre zobrazovanie jednotky grafických systémov, u ktorých sa vyžaduje okrem rýchlej odozvy svetelného pera na zobrazovaný element aj skoková zmena citlivosti svetelného pera.

Podstata vynálezu je v zapojení obvodov svetelného pera vyznačujúce sa tým, že výstupný signál a napájanie obvodov sa privádza po rovnakom vodiči 16, ktorý je spojený s kolektorom tranzistora 15 (viď. obrazová príloha) a anódou diódy 13. Anóda diódy je spojená s kolektorom snímacieho fototranzistora 1, ktorý je zapojený ako fotodióda. Z hľadiska nízkofrekvenčného rušenia je vstupný obvod, tvorený fototranzistorom 1 a odporom 2, oddelený od zosilňovacieho stupňa kondenzátorom 3. Zmenu citlivosti svetelného pera zabezpečujú obvody tranzistora 5, ktorý pri ovplyvnení tlačidla 10 mení svoj vnútorný odpor bez vyslania rušivého impulzu do zosilňovacieho stupňa, ktorý reprezentujú obvody tranzistora 15. Neskreslený prenos signálu do zosilňovacích a tvarovacích obvodov 19 je zabezpečený prúdovou slučkou zo zdroja 18.

Vynález sa týka zapojenia obvodov svetelného pera pre zariadenie počítačovej grafiky, u ktorých je komunikácia s počítačom realizovaná prostredníctvom svetelného pera a obrazovky.

Doteraz používané zapojenia svetelného pera majú malú citlivosť a rýchlosť, nedostávajúcu pre snímanie čiar resp. bodov s rôznymi úrovňami jasů pri použití obrazovky, ktorej vyžarované svetlo má odlišnú vlnovú dĺžku, ako je oblasť maximálnej citlivosti rýchlych snímacích fotoprvků. Použité zapojenia svetelného pera používajú prevažne väčší počet napájacích a signálnych vodičov pre zosilňovacie a tvarovacie obvody svetelného pera, ktoré sú umiestnené v zostave svetelného pera. Rozmery svetelného pera sa z uvedeného dôvodu zväčšia, čo je nevýhodné z hľadiska obsluhy.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojenie obvodů svetelného pera podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že kolektor snímacieho fotoprkvu je zapojený spoločne s tretím odporom, štvrtým odporom a tretím kondenzátorom na katódu diódy, pričom báza fotoprkvu je spoločne s prvým odporom pripojená na prvý kondenzátor a druhý odpor, ktorý je opačným vývodom zapojený na kolektor prvého tranzistora, ktorého báza je zapojená spoločne s druhým kondenzátorom, piatym odporom a tretím odporom na pripojovací kontakt tlačidla, pričom šiesty odpor je zapojený medzi prepojavací kontakt tlačidla a svorku nulového potenciálu, zatiaľ čo báza druhého tranzistora je zapojená medzi vývody štvrtého odporu, siedmeho odporu a prvého kondenzátora, pričom emitor druhého tranzistora je pripojený spoločne s vývodom piateho odporu, siedmeho odporu, prvého odporu a záporného pólu druhého a tretieho kondenzátora na tieniaci vodič kábla, ktorého tienení vodič je na vysielacej strane zapojený medzi kolektor druhého tranzistora a anódu diódy, zatiaľ čo na prijímacej strane je tienení vodič kábla pripojený na vývod ôsmeho odporu a vstup oddeľovacích a zosilňovacích obvodů.

Zapojenie podľa vynálezu umožňuje snímať zobrazované prvky na obrazovke s niekoľkými jasovými úrovňami, pričom vstavané tlačidlo umožňuje rozlíšiť snímateľnosť niektorých jasových úrovni. Prenos signálu a napájania jedným vodičom znižuje nároky na prepojavací kábel a spojovacie súčiastky me-

dzi svetelným perom a monitorom pri zachovaní dostatočného odstupu medzi užitočným a rušivými signálmi.

Zapojenie obvodů svetelného pera podľa vynálezu je ďalej popísané podľa pripojeného výkresu.

Kolektor snímacieho fotoprkvu 1 je zapojený spoločne s tretím odporom 6, štvrtým odporom 11 a tretím kondenzátorom 12 na katódu diódy 13, pričom báza fotoprkvu 1 je spoločne s prvým odporom 2 pripojená na prvý kondenzátor 3 a druhý odpor 4, ktorý je opačným vývodom zapojený na kolektor prvého tranzistora 5, ktorého báza je zapojená spoločne s druhým kondenzátorom 7, piatym odporom 8 a tretím odporom 6 na pripojovací kontakt tlačidla 10, pričom šiesty odpor 9 je zapojený medzi prepojavací kontakt tlačidla 10 a svorku nulového potenciálu, zatiaľ čo báza druhého tranzistora 15 je zapojená medzi vývody štvrtého odporu 11, siedmeho odporu 14 a prvého kondenzátora 3, pričom emitor druhého tranzistora 15 je pripojený spoločne s vývodom piateho odporu 8, siedmeho odporu 14, prvého odporu 2 a záporného pólu druhého 7 a tretieho kondenzátora 12 na tieniaci vodič kábla 16, ktorého tienení vodič je na vysielacej strane zapojený medzi kolektor druhého tranzistora 15 a anódu diódy 13, zatiaľ čo na prijímacej strane je tienení vodič kábla 16 pripojený na vývod ôsmeho odporu 17 a vstup oddeľovacích a zosilňovacích obvodů 19.

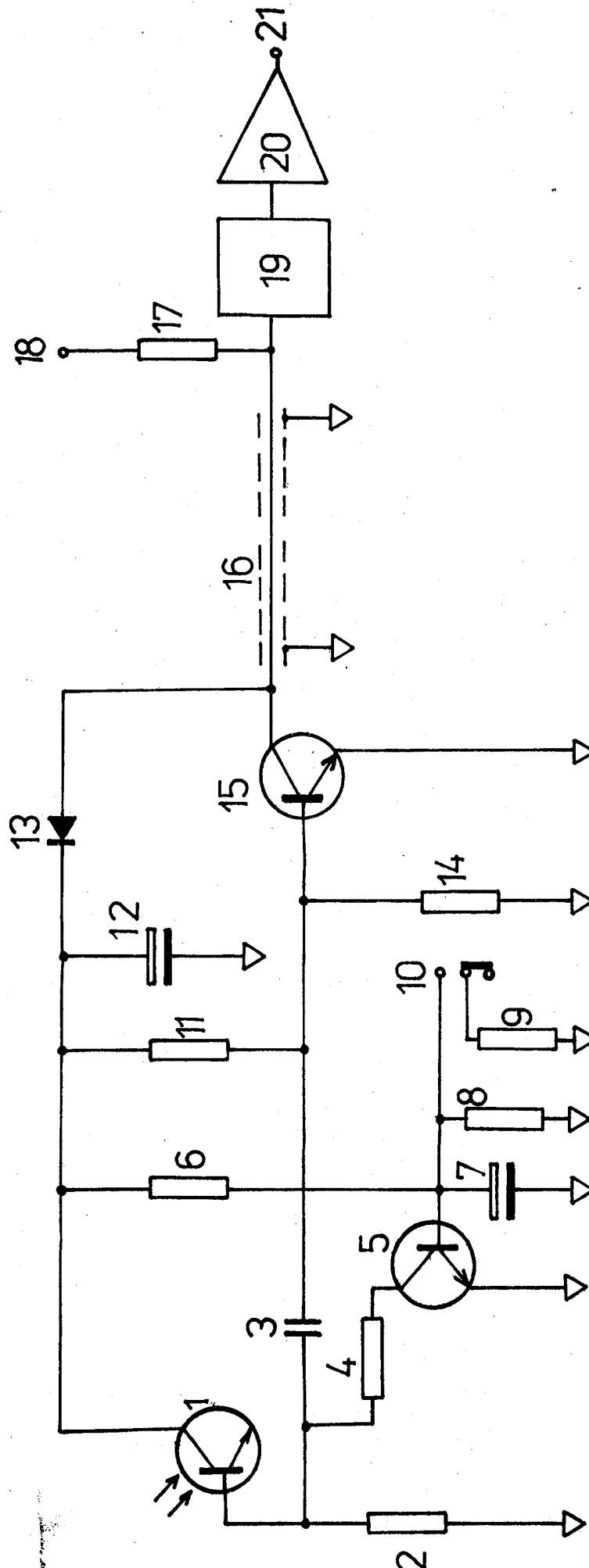
Osvetlením svetelného pera zobrazovaným prvkom na obrazovke sa v obvodoch svetelného pera generuje signál, ktorý sa prenesie po kábli 16 cez zosilňovacie a tvarovacie obvody 19 do komparátora 20, z výstupu ktorého sa odoberá logický signál 21. Fotoelektrický snímač reprezentovaný fotoprkvom 1, je prepojený s bázou druhého tranzistora 15 prvým kondenzátorom 3. Kondenzátor 3 spoločne so siedmym odporom, pripojeným na bázu tranzistora 15 tvorí derivačný obvod pre signál z fotoprkvu 1. Druhý odpor 4 je zapojený medzi prvý odpor 2 a kolektor prvého tranzistora 5, ktorý zabezpečuje zmenu citlivosti svetelného pera pri prepnutí tlačidla 10. Doba zmeny citlivosti je závislá od časovej konštanty, ktorú definuje druhý kondenzátor 7 spoločne s tretím odporom 3 a piatym odporom 5. Napájanie obvodů svetelného pera je zabezpečené z napäťového zdroja 18 cez odpor 17, kábel 16 a cez diódu 13.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie obvodov svetelného pera vyznačujúce sa tým, že kolektor snímacieho fotoprvku (1) je zapojený spoločne s tretím odporom (6), štvrtým odporom (11) a tretím kondenzátorom (12) na katódu diódy (13), pričom báza fotopravku (1) je spoločne s prvým odporom (2) pripojená na prvý kondenzátor (3) a druhý odpor (4), ktorý je opačným vývodom zapojený na kolektor prvého tranzistora (5), ktorého báza je zapojená spoločne s druhým kondenzátorom (7), piatym odporom (8) a tretím odporom (6) na pripojovací kontakt tlačidla (10), pričom šiesty odpor (9) je zapojený medzi prepojovací kontakt tlačidla (10) a svorku nulového potenciálu, za-

tiaľ čo báza druhého tranzistora (15) je zapojená medzi vývody štvrtého odporu (11), siedmeho odporu (14) a prvého kondenzátora (3), pričom emitor druhého tranzistora (15) je pripojený spoločne s vývodom piateho odporu (8), siedmeho odporu (14), prvého odporu (2) a záporného pólu druhého (7) a tretieho kondenzátora (12) na tieniaci vodič kábla (16), ktorého tienový vodič je na vysielacej strane zapojený medzi kolektor druhého tranzistora (15) a anódu diódy (13), zatiaľ čo na prijímacej strane je tienový vodič kábla (16) pripojený na vývod ôsmeho odporu (17) a vstup oddeľovacích a zosilňovacích obvodov (19).

1 v ý k r e s



Obr. 1