



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

259354
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
H 03 K 19/00

[22] Prihlásené 24 05 85
[21] [PV 3733-85]

[40] Zverejnené 15 03 88

[45] Vydané 15 03 89

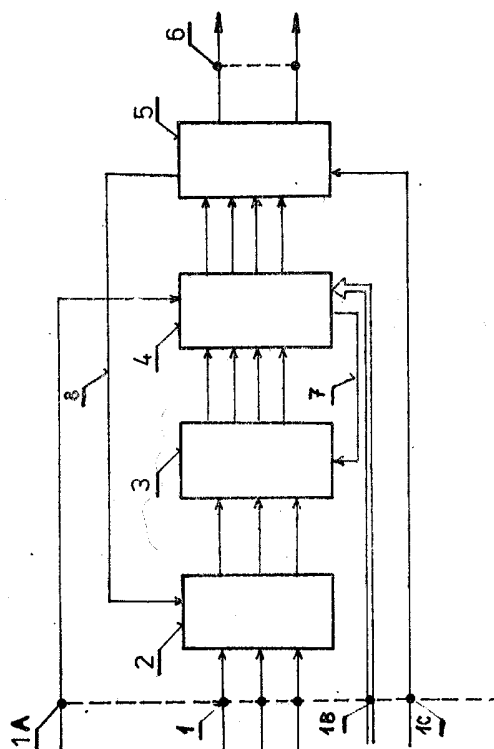
[75]
Autor vynálezu ZAMBA JURAJ ing., LUČENEC

[54] Zapojenie transformácie relatívneho smeru zobrazovania grafickej informácie do absolútneho smeru

1

Zapojenie patrí do odboru spracovania dát v počítačovej grafike technickými prostriedkami. Ďalej sa môže využiť ešte v elektrónovej litografii, robotike a podobných aplikáciách. Zapojenie rieši technický problém rýchlej transformácie zmeny relatívneho smeru zobrazovania (doprava, doľava, dozadu) do jednej zo štyroch absolútnych orientácií smeru v dvojrozmernej súradnicovej sústave. Tento problém sa v doterajších grafických systémoch riešil pomocou programových prostriedkov, čo je pomalé. Podstata zapojenia spočíva v tom, že sú v ňom logicky za sebou prepojené blok vstupnej kombinačnej logiky so vstupnými svorkami signálov relatívnej zmeny smeru, blok hradiel, pamäť absolútneho smeru a blok výstupnej kombinačnej logiky s výstupnými svorkami signálov znamienok absolútneho smeru zobrazenia, pričom pamäť absolútneho smeru a blok hradiel sú spojené prvou spätnou väzbou a blok výstupnej kombinačnej logiky a blok vstupnej kombinačnej logiky sú spojené druhou spätnou väzbou.

2



Vynález rieši zapojenie transformácie relatívneho smeru zobrazovania grafickej informácie do absolútneho smeru, ktorého úlohou je vyrábať signály pre znamienka aritmeticko-logickej jednotky resp. aritmeticko-logických jednotiek grafického vektorového počítačového systému na základe grafických dát — buniek — s ľubovoľnou hĺbkou vnorenia.

V doterajších známych grafických vektorových systémoch je funkcia ovládania smeru kreslenia obrazcov vykonávaná pomocou programových prostriedkov, čo je však pomerne pomalé.

Podstata zapojenia transformácie relatívneho smeru zobrazovania grafickej informácie do absolútneho smeru podľa vynálezu spočíva v tom, že na vstup bloku vstupnej kombinačnej logiky sú pripojené vstupné svorky signálov relatívnej zmeny smeru a na jej výstup je pripojený vstup bloku hradíel, na ktorého výstup je pripojený vstup pamäti absolútneho smeru, ktorej výstup je pripojený na vstup bloku výstupnej kombinačnej logiky, ktorej výstup je pripojený na výstupné svorky signálov znamienok absolútneho smeru, pričom pamäť absolútneho smeru a blok hradíel, blok vstupnej a výstupnej kombinačnej logiky sú spojené spätnými väzbami.

Výhodou zapojenia je predovšetkým jeho rýchlosť. Podľa osadenia súčiastkami dosahuje zmenu smeru za 50 až 100 ns, čo je o 1 až 2 rády kratšia doba ako pri programovom ošetrení takejto zmeny. Ďalšou výhodou zapojenia je jeho jednoduchosť a použitie bežne dostupných súčiastok.

Na pripojenom výkrese je znázornená bloková schéma zapojenia podľa vynálezu.

Blok 2 vstupnej kombinačnej logiky je napojený na blok 3 hradíel, ďalej nasleduje pamäť 4 absolútneho smeru a blok 5 výstupnej kombinačnej logiky. Vstupné svorky 1 sú pripojené k bloku 2 vstupnej kombinačnej logiky, vstupné svorky 1A a 1B k pamäti 4 absolútneho smeru, vstupná svor-

ka 1C k bloku 5 výstupnej kombinačnej logiky. Pamäť 4 absolútneho smeru a blok 3 hradíel sú spojené prvou spätnou väzbou 7, blok 2 vstupnej a blok 5 výstupnej kombinačnej logiky sú spojené druhou spätnou väzbou 8. Jednotlivé bloky sú realizované pomocou 12 integrovaných obvodov TTL SSI — hradíel a klopných obvodov.

Funkcia zapojenia podľa vynálezu je nasledovná: signály relatívnej zmeny smeru na vstupných svorkách 1 DOL (doleva), DOP (doprava), EXCH (inverzia smeru) sa v zapojení transformujú na signály absolútneho smeru $+x$, $-x$, $+y$, $-y$ v zobrazovacej dvojrozmernej súradnicovej sústave. Konkrétne na výstupných svorkách 6 sú signály znamienok SIGX, SIGY pre aritmeticko-logickú jednotku resp. aritmeticko-logické jednotky grafického procesora. Prostredníctvom vstupného signálu LPKO je možné zadať znamienka ALU súčasne pre obe osi zobrazovacej súradnicovej sústavy. Vstupné signály pozostávajú zo spomínaných signálov zmeny smeru DOL, DOP, EXCH na vstupných svorkách 1, signálu LPKO na vstupnej svorke 1C, signálu STB (strobovací signál — vstupná svorka 1A) a signálov SET (vstupné svorky 1B) na počiatočné nastavenie smeru. Blok 2 vstupnej kombinačnej logiky pripravuje signály na vstupných svorkách 1 pre vstup do bloku 3 hradíel, na výstupe ktorého je nový stav pamäti 4 absolútneho smeru. Blok 5 výstupnej kombinačnej logiky upravuje tento nový stav po prepísaní signálom STB do podoby výstupných signálov SIGX, SIGY (výstupné svorky 6) — znamienok jednotlivých grafických ALU.

Zapojenie je možné využiť vo všetkých grafických vektorových systémoch so štruktúrou vnorených dát, kde sú veľmi vysoké požiadavky na operačnú rýchlosť a ktoré pracujú s obrysovou aj plošnou reprezentáciou dát, v elektrónovej litografii, robotike a inde.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie transformácie relatívneho smeru zobrazovania grafickej informácie do absolútneho smeru, vyznačujúce sa tým, že na vstup bloku (2) vstupnej kombinačnej logiky sú pripojené vstupné svorky (1) signálov relatívnej zmeny smeru a výstup bloku (2) vstupnej kombinačnej logiky je pripojený na vstup bloku (3) hradíel, na ktorého výstup je pripojený vstup pamäti (4) absolútneho smeru, ktorej výstup je pripojený

na vstup bloku (5) výstupnej kombinačnej logiky, ktorej výstup je pripojený na výstupné svorky (6) signálov znamienok absolútneho smeru, pričom pamäť (4) absolútneho smeru a blok (3) hradíel sú spojené prvou spätnou väzbou (7), blok (5) výstupnej kombinačnej logiky a blok (2) vstupnej kombinačnej logiky sú spojené druhou spätnou väzbou (8).

