



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 302

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 11 78
(21) PV 7582-78

(51) Int. Cl.³ G 06 F 3/147

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 10 82

(75)

Autor vynálezu PRAŽMA VOJTĚCH ing., KREKULE IVAN ing.CSc.,
ŽALUD PETR ing. a TOIFL JAROSLAV ing., PRAHA

(54)

Zapojení pro indikaci polohy řídicího elementu

1

Vynález se týká zapojení pro indikaci polohy řídicího elementu pro poloautomatický vstup grafických dat do počítače nebo jiného automatického zařízení.

Poloautomatický, ruční vstup grafických dat je důležitý v celé řadě úloh automatického zpracování obrazových nebo grafických dat, kde hraje buď roli vstupu analyzovaných dat nebo údajů operátora v interakčním režimu. V mnohých případech je manuální poloautomatický vstup grafických dat zabezpečen displejem s řádkovým rastrem, který prezentuje obrazová data, přes něž je superponován nitkový kříž. Vzájemná poloha nitkového kříže a obrazových dat je funkcí vstupního zařízení, například řídicí páky, s ním operátor manipuluje tak, aby postupně došlo k zákrytu kříže s elementy zaváděných dat - bodů, kontur. Přesné a rychlé sledování zákrytu nitkového kříže a kontury vyžaduje, aby operátor měl dobrou nervosvalovou koordinaci, neboť jeho vizuální aparát je plně zaměstnán sledováním polohy nitkového kříže, takže se nemůže věnovat sledování stavu (polohy) polohového vstupu například řídicí páky zrakem.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením pro indikaci polohy řídicího elementu, sestávajícího z modulu s řídicí pákou a z displeje s televizním rozkladem se superponovaným obrazem nitkového kříže podle vynálezu, jehož podstatou je, že výstup zdroje videosignálu je připojen na třetí vstup sumátoru a na vstup separátoru, přičemž jeden výstup separátoru

je spojen s generátorem řádkového rozkladu. Druhý výstup separátoru je spojen s generátorem snímkového rozkladu, který je připojen na jeden vstup prvního komparátoru, kdežto druhý vstup tohoto komparátoru je spojen se sumačním zesilovačem. Jeden vstup sumačního zesilovače je připojen na vertikální výstup řídicí páky. Druhý vstup prvního sumačního zesilovače je spojen s výstupem počítače. Současně je generátor řádkového rozkladu spojen s druhým sumačním zesilovačem, který je připojen na horizontální výstup řídicí páky. Druhý vstup druhého sumačního zesilovače je spojen s počítačem. Výstup druhého komparátoru je připojen k prvnímu vstupu obvodu logického součinu je spojen s prvním komparátorem, zatímco výstup obvodu logického součinu je spojen přes monostabilní obvod s druhým vstupem sumátoru. Počítač je připojen na první vstup sumátoru, jehož výstup je připojen na displej.

Zapojení podle vynálezu umožňuje přesné a rychlé sledování kontur tím, že zároveň zobrazuje polohou značky směr i velikost vychýlení řídicí páky, to je směr i velikost vektoru rychlosti vzájemného pohybu nitkového kříže a zaváděných obrazových dat.

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení pomocí přiloženého výkresu, kde je nakresleno blokové schéma modulu s displejem pro indikaci polohy řídicího elementu.

Zařízení sestává z počítače 1, displeje s rastrovým TV rozkladem 2, kdy na obraz zaváděných dat je superponován obraz nitkového kříže doplněného podle vynálezu znakem, přičemž směr a rychlost vzájemného pohybu nitkového kříže a obrazových dat je ovládán řídicí pákou 3. Výstupní signály této páky 3 transformuje počítač 1 jednak na signály ovládající vzájemný pohyb obrazových dat a nitkového kříže na displeji 2. Obraz nitkového kříže je doplněn znakem, jehož poloha vůči středu nitkového kříže zobrazuje vychýlení řídicí páky 3 co do směru i velikosti se generuje pomocí obvodu složeného ze sumačních zesilovačů 4, 5 a sumátoru 10, komparátorů 6, 7, obvodu logického součinu 8, monostabilního klopného obvodu 9, separátoru 12 snímkových a řádkových synchronizačních impulsů a generátoru 13 řádkového a generátoru 14 snímkového rozkladu v následujícím zapojení dle vynálezu.

Modulační signál na výstupu počítače 1 zobrazující superponovaný nitkový kříž je veden na třetí vstup sumátoru 10. Výstup zdroje videosignálu 15 je připojen na vstup separátoru 12, jehož jeden výstup je spojen se vstupem generátoru řádkového rozkladu 13 a druhý výstup je spojen se vstupem generátoru snímkového rozkladu 14, jehož výstup je spojen s jedním vstupem komparátoru 7, jehož druhý vstup je spojen s výstupem prvního sumačního zesilovače 5, jehož jeden vstup je připojen na výstup řídicí páky 3, který odpovídá její vertikální výchylce, zatímco na druhý vstup prvního sumačního zesilovače 5 se z počítače 1 přivádí signál odpovídající vertikální poloze středu nitkového kříže. Výstupní signál generátoru řádkového rozkladu 13 je veden na jeden vstup druhého komparátoru 6, jehož druhý vstup je spojen s výstupem druhého sumačního zesilovače 4, jehož jeden vstupní signál tvoří výstupní signál řídicí páky.

2, jenž odpovídá její horizontální výchylce. Druhý vstup druhého sumačního zesilovače 4 tvoří výstup počítače 1 zobrazující horizontální polohu středu superponovaného nitkového kříže. Výstup druhého komparátoru 6 je spojen s prvním vstupem obvodu logického součinu 8, jehož druhý vstup je spojen s výstupem prvního komparátoru 7. Výstup logického obvodu 8 je spojen se vstupem monostabilního obvodu 9, jehož výstup je spojen s druhým vstupem sumátoru 10, jehož výstup je připojen na vstup displeje 2.

Tento způsob indikace vektoru rychlosti vzájemného pohybu nitkového kříže a obrazových dat nalezne použití nejen ve výpočetní technice, zejména při zpracování obrazových a grafických dat, ale i v robotice, navigaci a manipulaci s materiálem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro indikaci polohy řídicího elementu, sestávajícího z modulu s řídicí pákou a displeje s televizním rastrem, vyznačující se tím, že výstup zdroje videosignálu (15) je připojen na třetí vstup sumátoru (10) a na vstup separátoru (12), přičemž jeden výstup separátoru (12) je spojen s generátorem řádkového rozkladu (13) a druhý výstup je spojen s generátorem snímkového rozkladu (14), který je spojen s jedním vstupem prvního komparátoru (7), jehož druhý vstup je spojen se sumačním zesilovačem (5), jehož jeden vstup je připojen na vertikální výstup řídicí páky (3), zatímco druhý vstup prvního sumačního zesilovače (5) je spojen s výstupem počítače (1) a generátor řádkového rozkladu (13) je spojen s druhým sumačním zesilovačem (4), který je připojen na horizontální výstup řídicí páky (3), přičemž druhý vstup druhého sumačního zesilovače (4) je spojen s počítačem (1) a výstup druhého komparátoru (6) je spojen s prvním vstupem obvodu logického součinu (8), jehož druhý vstup je spojen s prvním komparátorem (7), zatímco výstup obvodu logického součinu (8) je spojen přes monostabilní obvod (9) s druhým vstupem sumátoru (10), přičemž počítač (1) je připojen na první vstup sumátoru (10), jehož výstup je připojen na displej (2).

