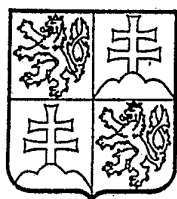


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 697

(21) PV 1927-89. G
(22) Přihlášeno 29. 03. 89

(40) Zveřejněno 14. 05. 90
(45) Vydáno 25. 11. 90

(11)

(13) B1

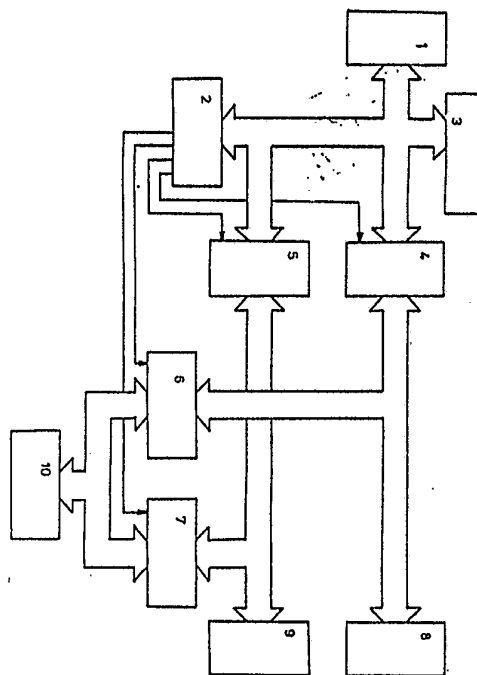
(51) Int. Cl. 5

G 06 F 13/16,
G 06 F 9/06

(75) Autor vynálezu PROCHÁZKA MIROSLAV ing., HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Automatický analyzátor obrazu

(57) Řešení je výhodné pro sběr a zpracování velkých souborů dat, při značných nárocích na rychlost zpracování dat. Podstatou je, že automatický analyzátor obsahuje nejméně dvě datové paměti (8, 9) typu RAM, které jsou střídavě připojované prostřednictvím bran (4, 5, 6, 7) k mikroprocesorové sběrnici (1) nebo ke zdroji (10) obrazových dat.



Vynález se týká automatického analyzátoru obrazu, pracujícího v reálném čase, založeného na číslicovém počítači s datovou pamětí RAM, který vyhodnocuje snímanou scénu.

Architektura dosud používaných analyzátorů obrazových dat vychází z architektury klasických počítačů s jedinou pamětí dat RAM. V určitých případech se používá rychlá vyrovnávací paměť, tzv. frame grabber, která slouží pro zápis digitalizovaného obrazu. Pro zpracování dat se její obsah přesouvá do hlavní paměti dat. Pro aplikace, kde se požaduje práce v reálném čase, je podstatné, že doba zpracování každého snímku se skládá z doby, po kterou je přesouván digitalizovaný snímek do paměti a z doby, ve které je snímek v paměti vyhodnocován. V aplikacích, které vyžadují zpracování více než 10 snímků za sekundu, představuje doba přesunu snímku do paměti značnou část z celkové doby pro zpracování snímku, a to tím větší, čím vyšší bude počet snímků zpracovávaných za sekundu. Metody využívající tzv. krádeň cyklů, synchronizace přenosu DMA s činností mikroprocesoru vedou ke komplikovanému zapojení analyzátoru obrazových dat a zpravidla podstatně zpomalují běh programu, který vyhodnocuje snímek v paměti.

Tyto nedostatky jsou odstraněny automatickým analyzátozem obrazu podle vynálezu, jež hož podstatou je to, že je tvořen nejméně dvěma datovými pamětmi RAM, z nichž první datová paměť je připojena přes bránu k mikroprocesorové sběrnici a druhá datová paměť je připojena přes bránu ke zdroji obrazových dat, přičemž první datová paměť je připojena přes bránu ke zdroji obrazových dat a druhá datová paměť je připojena přes bránu k mikroprocesorové sběrnici.

S výhodou lze vynález použít pro sběr a zpracování velkých souborů dat, kdy jsou značné nároky na rychlost zpracování dat a data pro zápis do paměti je třeba číst v definovaných okamžicích.

Na připojeném výkresu je znázorněno blokové schéma zapojení se dvěma nezávislými pamětmi dat.

Automatický analyzátor obrazu je tvořen adresovou a řídicí mikroprocesorovou sběrnici 1 připojenou přes bránu 4 k první datové paměti 8 a přes bránu 2 k druhé datové paměti 9. První datová paměť 8 je připojena ke zdroji 10 obrazových dat přes bránu 6 a druhá datová paměť 9 přes bránu 7. Připojování bran 4, 5 ke sběrnici mikroprocesoru 1 je řízeno dekodérem 2. Dvojice bran 4, 5 a 6, 7 jsou realizovány třístavovými obvody nebo multiplexery. Blok 3 znázorňuje paměť programu a pomocné obvody.

Při snímání n -tého snímku je první datová paměť 8 přes bránu 4 připojena k mikroprocesorové sběrnici 1 a snímek $(n - 1)$ v ní zapsaný je programově vyhodnocován. Současně je druhá datová paměť 9 přes bránu 7 připojena ke zdroji 10 obrazových dat a je plněna n -tým snímkem. Brány 5 a 6 jsou uzavřeny. Ve druhé polovině cyklu analyzátoru obrazových dat se uzavrou brány 4 a 7, druhá datová paměť 9 je přes bránu 5 připojena k mikroprocesorové sběrnici 1 a n -tý snímek v ní zapsaný je vyhodnocován. Současně je první datová paměť 8 přes bránu 6 připojena ke zdroji 10 obrazových dat a je plněna digitalizovaným snímkem $n + 1$.

Vynálezu lze využít při digitálním vyhodnocování obrazové informace v reálném čase, tedy při zpracování asi 5 až 50 snímků/s, například u prohlížeček prázdných lahví s výkonem 30 000 až 70 000 lahví za hodinu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Automatický analyzátor obrazu, zahrnující zejména datové paměti RAM, mikroprocesor, dekodér, blok paměti programů a pomocných obvodů, zdroj obrazových dat, vyznačující se tím, že obsahuje nejméně dvě datové paměti (8, 9) RAM, přičemž první datová paměť (8) RAM je připojena přes bránu (4) k mikroprocesorové sběrnici (1) a druhá datová paměť (9) RAM

je připojena přes bránu (7) ke zdroji (10) obrazových dat, přičemž první datová paměť (8) RAM je připojena přes bránu (6) ke zdroji (10) obrazových dat a druhá datová paměť (9) RAM je připojena přes bránu (5) k mikroprocesorové sběrnici (1).

1 výkres

CS 272 697 B1

