



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 829

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 04 75
(21) PV 2704-75

(51) Int. Cl. G 06 K 11/02

(40) Zveřejněno 30 11 79
(45) Vydáno 01 11 82

(75) Autor vynálezu JAŇOUR JIŘÍ ing., RADČICE, VOTAVA VÁCLAV ing., KANTNER JAN ing.,
CENDELÍN JIŘÍ ing. CSc., MALÝ VÁCLAV, PLZEŇ, BLÁHA KAREL, SPÁLENÉ POŘÍČÍ

(54) Zapojení programového zařízení koordinátografu

1

Vynález se týká zapojení programového zařízení koordinátografu.

Až dosud se automatické kreslení výkresů provádělo převážně koordinátografy ovládanými papírovou děrnou páskou. Nevýhody s ohledem právě na papírovou děrnou pásku, množství záznamů, nedostatečnou pevnost papíru jsou naprosto zřejmé. Kreslení na automatických zařízeních ve spojení "on-line" s počítačem je velmi nákladné, neboť dochází většinou k blokování počítače, způsobenému delší dobou potřebnou k pohybu pisátek po papíře. Zlepšení v tomto oboru představuje způsob kreslení "off-line", jenž je prováděno převážně z magnetické pásky pomocí magnetofonu a elektrického zařízení, jehož podstatnou částí je dekodovací zařízení, které samo o sobě bývá rozsahu malého počítače a tudíž značně nákladné.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení programového zařízení koordinátografu tvořené čtecí jednotkou, vyrovnávací pamětí, řídicí jednotkou, hradlovým přepínačem, dekodérem a hradly podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup ze čtecí jednotky se spojí pro osm bitů je zapojen přes vyrovnávací paměť na hradlový přepínač. Spoj pro bit udávající polohu pisátek "nahoru nebo dolů" je zapojen přes hradlo na vstup koordinátografu. Spoj pro zbývající tři bity jsou zapojeny na dekodér, z něhož čtyři spoje pro souřadnicové signály +X, -X, +Y, -Y jsou zapojeny přes hradlo na vstup koordinátografu, přičemž spoj ze čtecí jednotky je veden do řídicího obvodu a řídicí obvod je zapojen dvěma spoji na hradlový přepínač a dalším spojem na hradlo. Z koordinátografu je veden spoj přes řídicí

obvod a pokračující spojem do čtecí jednotky.

Jednodušší a cenově přístupnější zařízení umožní rozšíření kreslicích automatů do mnoha projekčních a konstrukčních kanceláří a uvolní tak technické pracovníky od opakovatelné činnosti a umožní jim věnovat se vlastní technické tvůrčí práci.

Dosud používaný způsob využívá osmibitového slova pro řízení polohy jednoho pohybu zapisovače.

Zapojení podle vynálezu využívá 8mi bitového slova pro řízení dvou pohybů zapisovače. Níže uvedeným postupem úpravy signálu se dosáhlo, že na stejný úsek vstupního média, jako je například magnetická páska, paměť počítače, disk, se vejde dvojnásobné množství povelů pro číslíkový zapisovač.

Příklad zapojení programového zařízení koordinátografu podle vynálezu je znázorněn na výkrese. Zapojení programového zařízení koordinátografu je tvořeno čtecí jednotkou, vyrovnávací pamětí, řídicí jednotkou, hradlovým přepínačem, dekodérem a hradly, přičemž výstup ze čtecí jednotky 1 se spojí 4 pro osm bitů je zapojen přes vyrovnávací paměť 2 na hradlový přepínač 5, spoj 8 pro bit udávající polohu písátka "nahoru - dolů" je zapojen přímo přes hradlo 7 na vstup koordinátografu 17 a spoje 2 pro zbývajících tři bity jsou zapojeny na dekodér 6, z něhož čtyři spoje 10 pro souřadnicové signály +X, -X, +Y, -Y jsou zapojeny přes hradlo 7 na vstup koordinátografu 17, přičemž spoj 11 ze čtecí jednotky 1 je zapojen do řídicího obvodu 3 a řídicí obvod 3 je zapojen spoji 13 a 14 na hradlový přepínač 5 a spojem 16 na hradlo 7, spoj 15 je veden z koordinátografu 17 přes řídicí obvod 3 a pokračující spojem 12 do čtecí jednotky 1.

Z magnetické 8mi stopé pásky zjednodušeným elektrickým zařízením uvedeným na výkrese, kde výstu ze čtecí jednotky 1 tj. magnetofonu přivádí 8mi bitové slovo 4, které se uloží do vyrovnávací paměti 2 po příchodu synchronizačního pulsu SYNCHR ve spoji 11. Toto platí za podmínky, že signál READY ve spoji 12 je pravidelný, zařízení je schopno 8mi bitové slovo 4 přijmout. Signál READY ve spoji 12 tedy řídí odebrání jednotlivých 8mi bitových slov 4 z čtecího zařízení, tj. magnetofonu. Po odebrání 8mi bitového slova 4 se stane signál READY ve spoji 12 nepravidelný. Puls SYNCHR ve spoji 11 nastaví zároveň v řídicí jednotce 3 signál ve spoji 13, který otevře hradlový přepínač 5 pro průchozí bity B₁ až B₄. Tři z těchto čtyř bitů 2 se dekodují v dekodéru 6 na signály +X, -X, +Y, -Y ve spojích 10. První bit ve spoji 8 ve čtecí jednotce dává údaje o nastavení písátka zapisovače. Těchto šest signálů je pulsem HRDL ve spoji 16 upraveno na potřebnou šířku pulsů, přiváděných na vstup koordinátografu 17.

Při přijmutí pulsů v zapisovači vzniká signál BUSY ve spoji 15, který je přiváděn z koordinátografu do řídicí jednotky 3. Signál BUSY ve spoji 15 je pravdivý po dobu operace v koordinátografu, ovládá pohyb válce nebo písátka. Signál BUSY ve spoji 15 ruší signál ve spoji 13 a nastaví signál ve spoji 14, který otevře přepínač pro průchozí bity B₅ až B₈. Ty se opět dekodují v dekodéru 6 na jednotlivé příkazy +X, -X, +Y, -Y ve spojích 10 a polohu písátka 8.

Jakmile se stane signál BUSY ve spoji 15 nepravidelným, vznikne další puls HRDL ve spoji 16, který pošle další pulsy do zapisovače. Tím vzniká v koordinátografu opět signál

BUSY ve spoji 15 a po skončení signálu BUSY ve spoji 15, po provedení pohybu v koordinátografu, se nastaví signál READY ve spoji 12. Tím se signalizuje v čtecí jednotce 1, že se může dodat opět další 8mi bitové slovo. Čtecí jednotka může být magnetofon, disková paměť počítače.

Uvedený vynález lze použít pro automatické kreslení výkresů, elektrických schémat, diagramů apod., zejména tedy, používá-li se pro kreslení opakovatelných avšak prostorově různě uspořádaných prvků, což je běžné v technické praxi.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení programového zařízení koordinátografu tvořené čtecí jednotkou, vyrovnávací pamětí, řídicí jednotkou, hradlovým přepínačem, dekordérem a hradly, vyznačené tím, že výstup ze čtecí jednotky (1) se spojí (4) pro osm bitů je zapojen přes vyrovnávací paměť (2) na hradlový přepínač (5), spoj (8) pro bit udávající polohu pisátek "nahoru - dolů" je zapojen přímo přes hradlo (7) na vstup koordinátografu (17) a spoje (9) pro zbývající tři bity jsou zapojeny na dekordér (6), zněhož čtyři spoje (10) pro souřadnicové signály +X, -X, +Y, -Y jsou zapojeny přes hradlo (7) na vstup koordinátografu (17), přičemž spoj (11) ze čtecí jednotky (1) je zapojen do řídicího obvodu (3) a řídicí obvod (3) je zapojen dvěma spoji (13) a (14) na hradlový přepínač (5) a dalším spojem (16) na hradlo (7), spoj (15) je veden z koordinátografu (17) přes řídicí obvod (3) a pokračující spojem (12) do čtecí jednotky (1).

1 výkres

