



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

202914
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
H 03 K 13/256

[22] Prihlásené 06 03 78
[21] [PV 1375-78]

[40] Zverejnené 30 05 80

[45] Vydané 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

TURAN ŠTEFAN ing., NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Zapojenie dynamického kódovača pre priradenie najmä číselného kódovaného znaku

1

Vynález sa týka zapojenia dynamického kódovača pre priradenie najmä číselného kódovaného znaku každému z jednobitových signálov vstupujúcich do dynamického kódovača.

V súčasnosti pri automaticky riadených systémoch výroby, prípadne montážnych procesov pri sledovaní ich poruchovosti a stanovení diagnostiky výstupnou informáciou bývajú prevažne množiny jednobitových signálov. Pokiaľ tieto množiny u jednotlivých riadených, alebo sledovaných objektov nepresahujú rádovo niekoľko desiatok prvkov, dajú sa snímať zariadeniami ako sú riadiace počítače, procesory i voľne programovateľné systémy, ktoré signálom týchto prvkov priradujú pre záznam určený kód, alebo vykonávajú úkony, ktorých signály sú významovými nosičmi.

Nevýhodou signálov jednobitových množín je, že nemajú význam pre zber a prenos dát z priameho snímania. Pre tento dôvod a ďalej preto, že riadiace počítače, ktoré sú schopné jednotlivé signály prijímať a spracovávať, sú neprimerane drahé a obmedzené počtom vstupov a podobne počtom vstupov sú obmedzené i voľne programovateľné systémy, ukazuje sa nezbytné jednobitové signály vhodne predspracovať.

Uvedené predspracovanie jednobitových

2

signálov priradením vhodného kódu umožňuje zapojenie dynamického kódovača pre priradenie najmä číselného kódovaného znaku podľa predmetného vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vstupy jednobitových signálov súčasne s n-2 výstupmi programovacieho obvodu sú pripojené k matici a jej n-2 výstupy sú pripojené na n-2 hradlovacie obvody. Vždy štyri výstupy hradlovacích obvodov oddelené diódami sú paralelne pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu a jeho štyri výstupy sú pripojené na štyri vstupy zberného zariadenia vyslaných znakov. Vstup signálu stavu je pripojený na štyri vstupy n-1 hradlovacieho obvodu, ktorého štyri výstupy oddelené diódami sú pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu. Vstup signálu povelu je pripojený na štyri vstupy n-tého hradlovacieho obvodu a súčasne cez generátor kmitočtu a cez zberné zariadenie vyslaných znakov paralelne na prvé vstupy všetkých blokov generátora kódu 1 z N. Štyri výstupy n-tého hradlovacieho obvodu oddelené diódami sú pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu. Výstup zberného zariadenia vyslaných znakov je cez generátor kmitočtu paralelne pripojený na druhé vstupy všetkých blokov generátora kódu 1 z N a súčasne na piaty výstup kontrolného obvo-

du. Všetky bloky generátora kódu 1 z N sú pripojené na hradlovacie obvody tak, že výstup z prvého bloku súčasne s tretím vstupom druhého bloku je pripojený cez prvý výstup generátora kódu 1 z N na piaty vstup prvého hradlovacieho obvodu až výstup n-1 bloku súčasne s tretím vstupom n-tého bloku je pripojený cez n-1 výstup generátora kódu 1 z N na piaty vstup n-1 hradlovacieho obvodu a výstup n-tého bloku je pripojený cez n-tý výstup generátora kódu 1 z N na piaty vstup n-tého hradlovacieho obvodu, pričom n a N sú prirodzené čísla, pre ktoré platí:

$$0 < n < 10^3$$

$$0 < N < 10^3$$

Výhody zapojenia dynamického kódovača pre priradenie najmä číselného kódovaného znaku spočívajú v jednoduchosti a ľahkom rozšírení na ľubovoľný počet vstupov. Napríklad pri kódovaní do BCD kódu rozšírenie o jeden stĺpec hradíel umožňuje rozšírenie počtu vstupov o jeden rád. To značí, že pri rozšírení z troch stĺpcov na štyri je možné ich počet zvýšiť z 999 na 9999, pričom hlavná výhoda je v tom, že toto množstvo jednobitových signálov dynamický kódovač môže vysielat cez jeden výstup a pri napojení na riadiaci počítač zaujíma iba jediný vstup o štyroch stopách, pretože priečna parita znakov sa kontroluje už v kontrolnom bloku.

Zapojenie dynamického kódovača pre priradenie najmä číselného kódovaného znaku je schématicky zobrazené na pripojenom výkrese.

Zapojenie dynamického kódovača pre priradenie najmä číselného kódovaného znaku je nasledovné:

K matici 1 sú pripojené vstupy jednotlivých signálov 3A, 3B... 3N a výstupy 10A, 10B... 10N-2 programovacieho obvodu 2. Výstupy 20A, 20B... 20N-2 matice 1 sú pripojené na n-2 hradlovacie obvody 40A, 40B... 40N-2, ktorých vždy štyri výstupy oddelené diódami sú paralelne pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu 7. Štyri výstupy kontrolného obvodu 7 sú pripojené na štyri vstupy zberného zariadenia 5 vyslaných znakov. Vstup 11 signálu stavu je pripojený na štyri vstupy n-1 hradlovacieho obvodu 40N-1, ktorého štyri výstupy oddelené diódami sú pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu 7. Vstup 12 signálu povelu je pripojený na štyri vstupy n-tého hradlovacieho obvodu 40N a súčasne cez generátor 6 kmitočtu a cez zberné zariadenie 5 vyslaných znakov paralelne na prvé vstupy všetkých blokov 30A, 30B... 30N generátora kódu 1 z N. Štyri výstupy n-tého hradlovacieho obvodu 40N oddelené diódami sú pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu 7. Výstup 21 zberného zariadenia 5 vyslaných znakov je cez generátor 6 kmitočtu paralelne pripojený na druhé vstupy všetkých blokov 30A, 30B... 30N generátora kódu 1 z N a súčasne na piaty vý-

stup 31 kontrolného obvodu 7. Bloky 30A, 30B... 30N generátora kódu 1 z N sú pripojené na hradlovacie obvody 40A, 40B... 40N tak, že výstup prvého bloku 30A súčasne s tretím vstupom druhého bloku 30B je pripojený cez prvý výstup 4A generátora kódu 1 z N na piaty vstup prvého hradlovacieho obvodu 40A, až výstup n-1 bloku 30N súčasne s tretím vstupom n-tého bloku 30N je pripojený cez n-1 výstup 4N-1 generátora kódu 1 z N na piaty vstup n-1 hradlovacieho obvodu 40N-1 a výstup n-tého bloku 30N je pripojený cez n-tý výstup 4N generátora kódu 1 z N na piaty vstup n-tého hradlovacieho obvodu 40N, pričom n a N sú prirodzené čísla, pre ktoré platí:

$$0 < n < 10^3$$

$$0 < N < 10^3$$

Funkcia zapojenia dynamického kódovača pre priradenie najmä číselného kódovaného znaku je nasledovná:

Jednobitové signály ako nosiče informácií sú privádzané do matice 1 po stopách 3A, 3B... 3N. V matici 1 sa prichádzajúcim signálom priradujú znaky v stanovenom kóde pevne, ak matica je diódová alebo variabilne, ak matica je hradlová, pričom variabilné znaky sa stanovujú programovacím obvodom 2. Ak matica 1 je diódová, programovací obvod odpadá. Zakódované znaky z matice 1 vstupujú do hradlovacích obvodov 40A, 40B... 40N. Vstup 11 signálu stavu a vstup 12 signálu povelu majú osobitnú úlohu a ich informáciám môžu byť trvale priradené znaky. Tak napríklad signál stavu určuje buď poruchový alebo bezporuchový. Signál povelu je žiadosť o prenos a súčasne je mu priradený znak ako povel pre generovanie času. Znaky na výstupoch hradlovacích obvodov 40A, 40B... 40N sa generujú postupne až vtedy, keď príslušné obvody hradíel sú odblokované postupujúcim jedničkovým stavom generátora kódu 1 z N tvoreného blokmi 30A, 30B... 30N. Generované znaky vstupujú do kontrolného obvodu 7, kde sú kontrolované na priečnu paritu a celá veta je kontrolovaná na pozdĺžnu paritu. Ďalej v kontrolnom obvode 7 sa kontroluje stav hradlovacích obvodov 40A, 40B... 40N pri kľudovom stave a prípadný vznik neznámych znakov. Ak vznikne akákoľvek porucha, kontrolný obvod 7 zariadi zastavenie generátora 6 kmitočtu, vynulovanie blokov 30A, 30B... 30N generátora kódu 1 z N a signalizuje svetelné alebo zvukovo poruchy a zariadi opakovanie prenosu. Ak dosiahne počet zopakovaní prenosu stanovený počet, kontrolný obvod 7 začne hlásiť poruchu a privolá obsluhu na odstránenie závady. Ak kontrolný obvod 7 nezaznamená poruchy, odosiela znaky do zberného zariadenia 5 vyslaných znakov.

Znaky do zberného zariadenia 5 vyslaných znakov sú doprevádzané synchroimpulzami odvodenými z výstupu generátora 6 kmitočtu. Po poslednom prijatom znaku, ak

sa na stope signálu povelu neobjaví ďalší ako žiadosť o prenos, zberné zariadenie 5 vyslaných znakov signálom cez výstup 21 zablokuje generátor 6 kmitočtu až do doby, kým sa neobjaví nový signál povelu. Význam znakov vystupujúcich z hradlovacích obvodov 40A, 40B...40N môže byť nasledovný.

Hradlovacie obvody 40A a 40B generujú napríklad transakčný kód, hradlovacie obvody 40C, 40D, 40E a 40F sú určené na generovanie znakov určujúcich napríklad čís-

lo sledovaného stroja alebo linky. Hradlovacie obvody 40G a 40N-2 sú určené na generovanie znakov napríklad sledovaných miest či uzlov na strojoch alebo linkách. Hradlovací obvod 40N-1 generuje znaky stavov, napríklad poruchový alebo bezporuchový a hradlovací obvod 40N generuje iba znak vyvolávajúci priradenie dátumu a času k odoslanému súboru znakov. Za odoslanú vetu sa považuje odoslaný súbor znakov i so znakmi dátumu a času.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie dynamického kódovača pre priradenie najmä číselného kódovaného znaku pozostávajúce z matice, programovacieho obvodu, hradlovacích obvodov, kontrolného obvodu, generátora kmitočtu a zberného zariadenia vyslaných znakov vyznačujúce sa tým, že vstupy jednobitových signálov (3A, 3B... 3N) súčasne s n-2 výstupmi (10A, 10B...10N-2) programovacieho obvodu (2) sú pripojené k matici (1) a jej n-2 výstupy (20A, 20B... 20N-2) sú pripojené na n-2 hradlovacie obvody (40A, 40B... 40N-2), ktorých vždy štyri výstupy oddelené diódami sú paralelne pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu (7) a jeho štyri výstupy sú pripojené na štyri vstupy zberného zariadenia (5) vyslaných znakov, pričom vstup (11) signálu stavu je pripojený na štyri vstupy n-1 hradlovacieho obvodu (40N-1), ktorého štyri výstupy oddelené diódami sú pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu (7), vstup (12) signálu povelu je pripojený na štyri vstupy n-tého hradlovacieho obvodu (40N) a súčasne cez generátor (6) kmitočtu a cez zberné zariadenie (5) vyslaných znakov paralelne na prvé vstupy všetkých blokov (30A, 30B... 30N) generá-

tora kódu 1 z N a štyri výstupy n-tého hradlovacieho obvodu (40N) oddelené diódami sú pripojené na štyri vstupy kontrolného obvodu (7), výstup (21) zberného zariadenia (5) vyslaných znakov je cez generátor (6) kmitočtu paralelne pripojený na druhé vstupy všetkých blokov (30A, 30B... 30N) generátora kódu 1 z N a súčasne na piaty výstup (31) kontrolného obvodu (7), pričom bloky (30A, 30B... 30N) generátora kódu 1 z N sú pripojené na hradlovacie obvody (40A, 40B... 40N) tak, že výstup prvého bloku (30A) súčasne s tretím vstupom druhého bloku (30B) je pripojený cez prvý výstup (4A) generátora kódu 1 z N na piaty vstup prvého hradlovacieho obvodu (40A), až výstup n-1 bloku (30N-1) súčasne s tretím vstupom n-tého bloku (30N) je pripojený cez n-1 výstup (4N-1) generátora kódu 1 z N na piaty vstup n-1 hradlovacieho obvodu (40N-1) a výstup n-tého bloku (30N) je pripojený cez n-tý výstup (4N) generátora kódu 1 z N na piaty vstup n-tého hradlovacieho obvodu (40N), pričom n a N sú prirodzené čísla, pre ktoré platí:

$$0 < n < 10^3$$

$$0 < N < 10^3$$

