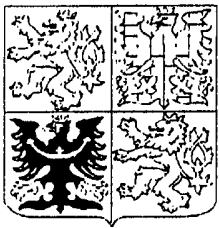


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 4076-95
(22) 13.06.95
(47) 05.09.95
(43) 15.11.95

(11) 3823

(13) U

6(51)

G 05 B 19/18
G 05 D 3/00
G 05 D 13/00

(71) KAROSA, a.s., Vysoké Mýto, CZ;

(54) Zapojení jednotky na zpracování signálů z
inkrementálního čidla

Zapojení jednotky na zpracování signálů z inkrementálního čidla

Oblast techniky

Užitečný vzor se týká zapojení jednotky na zpracování signálů z inkrementálního čidla pro elektronické odměřování polohy či úhlu natočení předmětů s využitím inkrementálních snímačů pro oblast automatizace jednoduchých výrobních procesů.

Dosavadní stav techniky

Dosud známá řešení zpracování signálů z inkrementálního čidla se obvykle řeší třemi způsoby:

Hardwarové řešení tvarování impulzů, rozlišení směru pohybu a vyhodnocení polohové odchylky. Získané údaje jsou dále zpracovány nadřazeným počítačem, nebo sekvenčními obvody. Nevýhodou je vyšší počet součástek, nižší spolehlivost a zejména vyšší obtížnost případné změny konfigurace.

U jednodušších aplikací se používá přímé spojení mikroprocesoru (nebo kontroléru) s inkrementálním čidlem a softwarové zpracování impulzů z čidla. Nevýhodou je nižší rychlost zpracování a při reálném načítání pulzů neschopnost procesoru řešit souběžně i jiné úlohy.

Pro náročné aplikace, např. vysoce přesné řízení pohonů v polohové rychlostní vazbě, se používá tzv. osového počítače. To je kompletní procesorová jednotka, obvykle doplněná matematickým kompresorem, která řídí veškeré úlohy související s řízením pohybu. Většinou se pro zpětnou polohovou vazbu používá inkrementální čidlo. Nevýhodou je vysoká cena.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení jednotky na zpracování signálů z inkrementálního čidla podle užitečného vzoru, sestávající z desky plošného spoje osazeného integrovanými obvody inkrementálního čidla a nadřazeného počítače tím, že na vstupní konektor desky jsou připojeny vývody z inkrementálního čidla, které jsou vedeny do jednočipového počítače. Tento mikropočítač je propojen s pamětí programu EPROM a přes vstupní konektor je připojen k nadřazenému počítači. Z tohoto počítače je výstup připojen k pohonné jednotce pro řízení výrobních procesů. Výhodou zapojení jednotky na zpracování signálů z inkrementálního čidla je jednoduchost, spolehlivost a levná a rychlá realizace.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení užitečného vzoru je znázorněn na výkrese, na kterém je blokové schéma zapojení jednotky na zpracování signálů z inkrementálního čidla.

Příklad provedení

Na výkrese je znázorněno zapojení jednotky na zpracování signálů z inkrementálních čidel, ve kterém jsou na vstupní konektor 2 desky 7 připojeny vývody z inkrementálního čidla 1, které

jsou vedeny do jednočipového mikropočítače 3. Mikropočítač 3 je propojen s pamětí 4 programu EPROM a současně přes výstupní konektor 5 je připojen k nadřazenému počítači 6.

Tento princip byl využit při řízení jednoúčelového stroje na střihání, značení a odizolování elektrických vodičů. Pro zpracování signálů z inkrementálního čidla 1 se využívá dvou fázově posunutých signálů, které jsou vedeny přes vstupní konektor 2 do jednočipového mikropočítače 3, jenž do svého programu zpracovává vstupní impulzy a údaj o počtu impulzů a směru pohybu posílá v serioparalelní formě na výstupní konektor 5, odkud je nadřazeným počítačem 6 tato informace vybírána a použita k následnému řízení výrobních procesů.

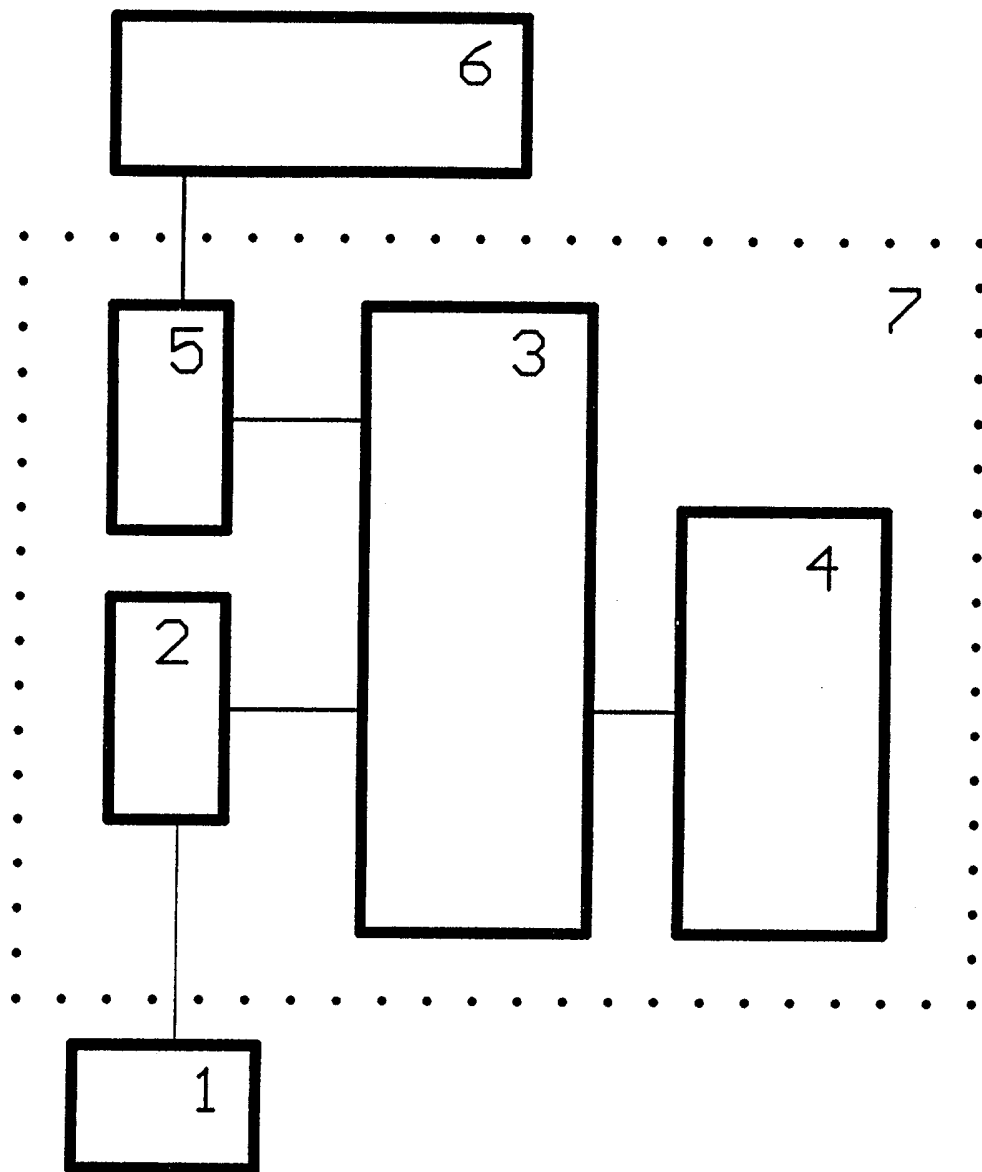
Průmyslová využitelnost

Zapojení jednotky na zpracování signálů z inkrementálního čidla lze využít u všech strojů, kde je třeba odměřovat polohu či úhel natočení předmětů s nižšími nároky na frekvenci načítaných pulzů. Při použití mikrokontrolérů s vyšším pracovním kmitočtem, nebo částečným zkrácením softwarového řešení filtrace rušení, lze tuto hodnotu podstatně zvýšit. Podmínkou použití je mikroprocesorové řízení stroje.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

Zapojení jednotky na zpracování signálů z inkrementálního čidla, sestávající z desky plošného spoje s integrovanými obvody, inkrementálního čidla a nadřazeného počítače, v y z n a č u j í - c í s e t í m, že na vstupní konektor (2) desky (7) jsou připojeny vývody z inkrementálního čidla (1), které jsou dále vedeny do jednočipového mikropočítače (3) propojeného s pamětí (4) programu EPROM a přes výstupní konektor (5) do nadřazeného počítače (6).

1 výkres



Konec dokumentu