



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 708

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 02 79
(21) PV 868-79

(51) Int. Cl. G 08 C 13/00

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu FORMÁNEK ZDENĚK ing. CSc., MOST

TÁBORSKÝ JIŘÍ ing., LITOMĚŘICE

ZECK JIŘÍ ÚSTÍ NAD LABEM

(54) Zapojení obvodu pro zpožděné předávání ovládacího signálu s diskriminací

1

Vynález se týká zapojení obvodu pro zpožděné předávání ovládacího signálu s diskriminací.

Při řadě technologických procesů je nutno na základě měření určité hodnoty ovládat technologické zařízení, umístěné v jisté vzdálenosti za místem měření. Typickým případem je automatické měření kvality uhlí na pasové lince a ovládání rozdělovací stanice, vzdálené několik desítek metrů. Zjistí-li analyzátor změnu kvality uhlí, je nutno rozdělovací stanici přestavit až tehdy, když je k ní dopraveno uhlí o změněné kvalitě. Po tuto dobu, která může trvat několik sekund až desítek sekund, je nutno zachovat předchozí nastavení stanice, případně reagovat na dřívější změny. Příkazy, dané čidlem, je tedy nutno předávat na akční člen se zpožděním, které je rovno podílu délky dopravní cesty a rychlosti pasu. Přitom je žádoucí, aby systém reagoval jen tehdy, když změna naměřené hodnoty trvá určitou minimální dobu a nereagoval na nahodilé krátkodobé změny.

Běžné časové relé tento problém neřeší, protože může za nastavenou dobu provést jen jeden příkaz a na další nemůže reagovat, zatímco systém musí být schopen přenést několik příkazů a zachovat jejich pořadí i časový odstup. Možným řešením by bylo použití magnetofonu s oddělenou nahrávací a snímací hlavou a uzavřenou smyčkou pásku. Toto řešení je však poměrně složité a není vhodné do těžkých provozů, kde by mechanické díly trpěly vysokou poruchovostí. Požadavek, aby systém reagoval jen když změna trvá jistou minimální dobu,

205 708

je možno do jisté míry splnit dlouhou časovou konstantou systému, to však zavádí další proměnné zpoždění signálu, které se přičítá k základnímu.

Tyto nedostatky nemá zapojení obvodu pro zpožděné předávání ovládacího signálu s diskriminací podle vynálezu, které spočívá v tom, že vstup posuvného registru je připojen ke zdroji ovládacího signálu a výstup posuvného registru k akčnímu členu. Mezi zdroji posouvacích impulsů a poslední klopný obvod posuvného registru je zapojen logický člen, který je propustný jen tehdy, jestliže stav předchozích klopných obvodů posuvného registru je stejný, přičemž s ostatními klopnými obvody je zdroj posouvacích impulsů spojen přímo.

Toto zapojení je možno sestavit z polovodičových součástek, např. z integrovaných obvodů se všemi výhodami těchto součástek, t. j. malé rozměry, mechanická i tepelná odolnost, necitlivost na vibrace, malá poruchovost, nenáročnost na údržbu a p. Změnou diskriminační doby zapojení podle vynálezu není ovlivněno nastavené zpoždění.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněno zapojení obvodu pro zpožděné předávání ovládacího signálu s diskriminací podle vynálezu.

Příkladem konkrétního provedení zapojení obvodu pro zpožděné předávání ovládacího signálu s diskriminací podle vynálezu je ovládání rozdělovací stanice u velkorýpadla, kterou se rozděluje uhlí a hlušina na dvě pasové linky. Měřicí zařízení, sloužící jako zdroj 7 ovládacího signálu, je umístěno na nakládacím pase rýpadla a materiál je dopraven na rozdělovací stanici, která je akčním členem 9, za 10 sekund. Požadovaná rozlišovací doba je 0,5 sekundy, diskriminační doba je 3 sekundy.

Zapojení obvodu je tvořeno posuvným registrem 1 sestávajícím z klopných obvodů 2, 3, 4, přičemž vstup 6 posuvného registru 1 je připojen ke zdroji 7 ovládacího signálu a výstup 8 posuvného registru 1 k akčnímu členu 9. Mezi zdrojem 10 posouvacích impulsů a posledním klopným obvodem 4 posuvného registru 1 je zapojen logický člen 5, který je propustný jen tehdy, když stav předchozích klopných obvodů 3 posuvného registru 1 je stejný, k ostatním klopným obvodům 2, 3 posuvného registru 1 je zdroj 10 posouvacích impulsů připojen přímo.

Frekvence posouvacích impulsů ze zdroje 10 je rovna převrácené hodnotě rozlišovací doby, tj. 2 s^{-1} , počet klopných obvodů 2, 3, 4 posuvného registru 1 je roven podílu doby zpoždění a rozlišovací doby, tj. 20 a počet klopných obvodů 3, ke kterým je připojen logický člen 5, je roven podílu diskriminační doby a rozlišovací doby, tj. 6.

Ovládací signál ze zdroje 7 řídí stav prvního klopného obvodu 2. Jeho stav je pomocí posouvacích impulsů ze zdroje 10 posouván v intervalech 0,5 sekund do dalších klopných obvodů 2, 3. Jestliže je stav klopných obvodů 3 stejný, je logický člen 5 propustný, posouvací impuls projde také na poslední klopný obvod 4 a ovládací signál ze vstupu 6 posuvného registru 1 se po 10 sekundách objeví na výstupu 8 posuvného registru 1 a uvede do činnosti akční člen 9. Jestliže je změna ovládacího signálu ze zdroje 7 kratší než 3 sekundy, není stav klopných obvodů 3 v okamžiku příchodu změny na poslední klopný obvod 4 stejný, a proto je logický člen 5 nepropustný a změna se na výstupu 8 posuvného registru 1 neprojeví.

Zapojení obvodu pro zpožděné předávání ovládacího signálu s diskriminací podle vynálezu může být použito všude, kde je zařízení ovládáno signálem z čidla, umístěného na dopravní cestě před akčním členem, a kde je žádoucí, aby nedocházelo k příliš častému přesta-

vování akčního členu v důsledku krátkých změn signálu, tedy např. v chemickém průmyslu, v potravinářském průmyslu, v úpravnictví apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení obvodu pro zpožděné předávání ovládacího signálu s diskriminací vyznačené tím, že vstup (6) posuvného registru (1) je připojen ke zdroji (7) ovládacího signálu a výstup (8) posuvného registru (1) k akčnímu členu (9) a mezi zdroj (10) posouvacích impulsů a poslední klopný obvod (4) posuvného registru (1) je zapojen logický člen (5), který je propustný jen tehdy, jestliže stav předchozích klopných obvodů (3) posuvného registru (1) je stejný, přičemž s ostatními klopnými obvody (2, 3) je zdroj (10) posouvacích impulsů spojen přímo.

1 výkres

