

Vynález se týká kompenzovaného optoelektronického převodníku, sestávajícího ze základní optoelektronické části, referenční části, integračního komparátoru a součtového členu.

Až dosud se z hlediska rychlé časové odezvy obvykle využívají pro galvanické oddělení vstupu od výstupu převodníku optoelektronické vazební členy. Nedostatkem těchto řešení je, buď značná teplotní a časová závislost charakteristiky převodníku, nebo pracné a ne vždy dostupné vyhledávání dvojice optoelektronických vazebních členů se shodnými charakteristikami. Pokud bychom chtěli využít součástek z běžných dodávek, není realizace převodníků s vyhovujícími vlastnostmi podle známých zapojení prakticky možná.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje kompenzovaný optoelektronický převodník podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje kromě základní optoelektronické části referenční část, integrační komparátor a součtový člen zapojené tak, že na kompenzační vstup součtového členu je připojen výstup z integračního komparátoru, jehož první vstup je spojen s výstupem referenční části.

Druhý vstup integračního komparátoru je spojen s výstupem základní optoelektronické části. Vstup základní optoelektronické části a vstup referenční části jsou připojeny společně na vstup převodníku.

Zapojením referenční části a integračního komparátoru do struktury převodníku se docílí, že všechny odchylnosti základní optoelektronické části, závislé především na teplotě, rozptylu a stárnutí součástek, jsou kompenzovány prostřednictvím referenční části a integračního komparátoru.

Přítom dobré dynamické vlastnosti základní optoelektronické části tím zůstávají neovlivněny. Základní optoelektronická část tak zajišťuje vynikající dynamické vlastnosti převodníku, referenční část prostřednictvím integračního komparátoru a součtového členu přesnost a nezávislost jeho charakteristiky.

Příklad praktického provedení předmětu vynálezu je na přiloženém výkresu.

Na kompenzační vstup 43 součtového členu 4 je připojen výstup 33 z integračního komparátoru 3. První vstup 31 integračního komparátoru 3 je spojen s výstupem 22 referenční části 2 a jeho druhý vstup 32 je spojen s výstupem 42 součtového členu 4.

První vstup součtového členu 41 je spojen s výstupem 12 základní optoelektronické části 1. Její vstup 11 a vstup 21 referenční části 2 jsou připojeny společně na vstup 10 převodníku. Na tento vstup je připojeno vstupní napětí U_1 převodníku. Výstupní napětí U_2 součtového členu 4 je současně výstupním napětím převodníku.

V integračním komparátoru 3 se vytváří integrál odchylky napětí na výstupu 42 součtového členu 4 od napětí na výstupu 22 referenční části 2, který se přivádí na kompenzační vstup 43 součtového členu 4, kde se s příslušným znaménkem sečte s napětím na výstupu 12 základní optoelektronické části 1.

Odchylky výstupu základní optoelektronické části 1 od výstupu referenční části 2 jsou vyhodnoceny integračním komparátorem 3, jehož výstup kompenzuje odchylky výstupu základní optoelektronické části 1 tak dlouho, až v ustáleném stavu bude odchylka výstupu základní optoelektronické části 1 od výstupu 22 referenční části 2 nulová.

Integrační komparátor 3 tedy působí jako astatický regulátor, jehož řídicí veličinou je napětí na výstupu 22 referenční části 2 a zpětnovazební veličinou je výstupní napětí součtového členu 4, které je současně výstupním napětím U_2 převodníku.

Popsaný způsob kompenzace vlivů prostředí a rozptylu parametrů součástek může být využit i u jiných zařízení, pokud je možno opatřit sice "pomalou", ale na těchto vlivech nezávislou referenční část.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kompenzovaný optoelektronický převodník, sestávající ze základní optoelektronické části, referenční části, integračního komparátoru a součtového členu, vyznačující se tím, že na kompenzační vstup /43/ součtového členu /4/ je připojen výstup /33/ z integračního komparátoru /3/, jehož první vstup /31/ je spojen s výstupem /22/ referenční části /2/, zatímco jeho druhý vstup /32/ je spojen s výstupem /42/ součtového členu /4/, jehož první vstup /41/ je spojen s výstupem /12/ základní optoelektronické části /1/, přičemž vstup /11/ základní optoelektronické části /1/ a vstup /21/ referenční části /2/ jsou připojeny společně na vstup /10/ převodníku.

1 výkres

243814

