



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 687

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 08 80
(21) PV 5444-80

(51) Int. Cl.³ G 01 J 1/24

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 01 04 84

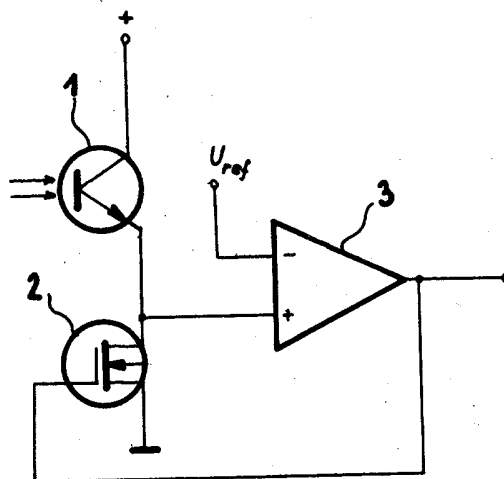
(75)

Autor vynálezu KLÍMA MILOŠ ing.CSc., PRAHA

(54) Adaptabilní fotodetektor

Vynález se týká adaptabilního fotodetektoru s fototranzistorem. Jeho podstata spočívá v tom, že v zapojení s fototranzistorem a operačním zesilovačem je použit ve funkci zatěžovacího odporu tranzistor řízený polem.

Vynález je možné využít v oboru komunikací na optických frekvencích, v regulační technice, jako čidlo osvětlení a podobně.



Vynález se týká adaptabilního fotodetektoru s fototranzistorem.

Dosud se v praxi běžně používá zapojení s pevným zatěžovacím odporem, jehož nevýhodou je malý dynamický rozsah vstupního osvětlení a zatěžovací odpor je třeba vybrat podle předpokládané velikosti osvětlení. Dále se používá zapojení fotodetektoru s proudovým zdrojem, jehož nevýhodou je rovněž malý dynamický rozsah vstupního osvětlení.

Uvedené nevýhody odstraňuje adaptabilní fotodetektor opatřený fototranzistorem, jehož emitor je napojen na neinvertující vstup operačního zesilovače podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že na emitor fototranzistoru je napojen drain tranzistoru řízeného polem, jehož gate je napojen na výstup operačního zesilovače.

Použitím tranzistoru řízeného polem ve funkci zatěžovacího odporu se značným způsobem rozšíří oblast aktivní činnosti fotodetektoru. Velké změny vstupního osvětlení jsou detekovány a obvod se automaticky těmto změnám přizpůsobuje.

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení pomocí výkresu.

Adaptabilní fotodetektor je opatřen fototranzistorem 1, jehož kolektor je připojen k napájecí svorce. Emitor fototranzistoru 1 je napojen na neinvertující vstup operačního zesilovače 3 a na drain tranzistoru 2 řízeného polem, jehož gate je napojen na výstup operačního zesilovače 3 a jehož source je připojen k zemní svorce. Na invertující vstup operačního zesilovače 3 je napojeno referenční napětí U_{ref} .

Tranzistor 2 řízený polem pracuje ve funkci zatěžovacího odporu, jehož hodnota se mění v závislosti na vnějším osvětlení. Operační zesilovač 3 udržuje na fototranzistoru 2 stálé napětí bez ohledu na velikost osvětlení. Výstupní napětí operačního zesilovače 3 řídí gate tranzistoru 2 řízeného polem. Do smyčky zpětné vazby je možné zařadit frekvenční filtr tak, aby regulace probíhala jen s požadovanou rychlostí změny. Výstupní napětí operačního zesilovače 3 je zároveň výstupním údajem fotodetektoru.

Adaptabilní fotodetektor podle vynálezu je možné využít v oboru komunikací na optických frekvencích, v regulační technice, jako čidlo osvětlení a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Adaptabilní fotodetektor opatřený fototranzistorem, jehož emitor je napojen na neinvertující vstup operačního zesilovače, vyznačený tím, že na emitor fototranzistoru (1) je napojen drain tranzistoru (2) řízeného polem, jehož gate je napojen na výstup operačního zesilovače (3).

