



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.IV.1963 (P 101 435)

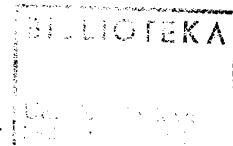
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1964

Kl. 21 a¹, 32/41

MKP ~~H-04~~ *H04 m 1/00*

UKD



Twórca wynalazku: inż. Jan Zimowski

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Kinotechniczne, Łódź (Polska)

Układ elektronowy do zasilania fotodiody

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektronowy do zasilania fotodiody.

Różnego rodzaju aparatury elektryczne, np. projekторы filmowe, urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe lub liczniki impulsów świetlnych, pracują w układzie zawierającym fotokomórki. Układy te są skomplikowane, a fotokomórki są drogie, przy czym fotokomórki ulegają zużyciu, a stosowanie wymaga zasilania napięciem stałym, stosunkowo wysokim.

Z tych względów zamiast fotokomórek stosuje się obecnie fotodiody. Fotodiody te są zasilane ze stałego źródła napięcia, a mianowicie z baterii elektrycznej lub dzielnika napięcia, przy czym fotodiody wymagają źródła zasilania o znacznie mniejszym napięciu. Baterie elektryczne ulegają zużyciu, co wymaga okresowej ich wymiany, a stopniowo zmniejszające się napięcie wymaga kłopotliwego regulowania elektronowego układu współpracującego z fotodiody.

Natomiast stosowanie dzielników napięć jest ograniczone do przypadków, w których układ elektronowy sterowany fotodiody nie wpływa ujemnie na stałość napięcia źródła zasilającego, np. we wzmacniaczach klasy B.

Przewodnią myślą wynalazku jest wykorzystanie współpracującego z fotodiody układu elektronowego do samoczynnego zasilania fotodiody.

Układ według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, na którym w układzie ideowym jest

2

przedstawiony układ według wynalazku do zasilania fotodiody w kinowej aparaturze projekcyjnej.

Układ elektronowy do zasilania fotodiody, współpracującej z pierwszym stopniem wzmacniacza, zawiera fotodiody *F*, na którą pada wiązka światła ze źródła światła *S* poprzez taśmę filmową *T*, przy czym fotodiody *F* jest połączona biegunem ujemnym z siatką lampy elektronowej *V*, a biegunem dodatnim bezpośrednio z katodą tej lampy, oraz z masą poprzez opornik katodowy *R_k*, na którym powstaje stała różnica potencjałów stanowiąca źródło zasilania fotodiody *F*.

Układ elektronowy działa następująco. Pierwszy stopień wzmacniacza przedstawia nowy układ wzmacniający, składający się z lampy elektronowej *V*, opornika katodowego *R_k*, zbocznikowanego kondensatorem *C* o dużej pojemności, z opornika siatkowego *R_s* i opornika anodowego *R_a*, przy czym w tym układzie wzmacniającym oporność oporników *R_s* i *R_a* jest znacznie większa od oporności opornika *R_k*.

Prąd anodowy lampy *V* przepływa przez opornik *R_k* powodując stały spadek napięcia na tym oporniku, przy czym ten spadek napięcia zostaje wykorzystany do zasilania fotodiody *F* przez bezpośrednie połączenie jej bieguna dodatniego z katodą lampy *V*, a bieguna ujemnego z siatką lampy *V* oraz przez opór *R_s* z końcówką opornika *R_k* o niższym potencjale. Różnica potencjałów na końców-

kach opornika R_k stanowi w ten sposób samoczynne źródło zasilania fotodiody F .

Ponieważ natężenie prądu w obwodzie lampy V jest stałe, więc spadek napięcia powstający na oporniku R_k jest również stały i nie wymaga żadnej regulacji.

Zmiana napięcia ujemnego na siatce lampy V powodowana impulsami świetlnymi padającymi ze źródła światła S poprzez taśmę filmową T na fotodiode F wywołuje tylko zmianę różnicy potencjałów na oporniku R_s , natomiast nie wywołuje zmiany potencjałów na końcówkach opornika R_k , ponieważ opornik ten jest bocznikowany kondensatorem C o dużej pojemności, na którym gromadzi się duża ilość ładunków elektrycznych wyrównujących zmiany potencjałów na tymże oporniku R_k .

Układ elektronowy, przedstawiony przykładowo

na rysunku może być stosowany również do wszystkich urządzeń elektrycznych pracujących w układzie z fotodiode.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektronowy do zasilania fotodiody współpracującej ze wzmacniaczem, znamienny tym, że ma fotodiode (F), połączoną swym biegunem ujemnym z siatką lampy wzmacniającej (V), a poprzez opornik (R_s) z masą, przy czym biegun dodatni fotodiody jest połączony bezpośrednio z katodą lampy (V) oraz poprzez katodowy opornik (R_k) z masą, tak że stała różnica potencjałów powstająca na oporniku (R_k) stanowi źródło zasilania tej fotodiody.

