



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227160

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 05 F 5/00

(22) Přihlášeno 26 10 81

(21) (PV 7831-81)

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 15 06 86

(75)

Autor vynálezu

VESELÝ JAN ing., PARDUBICE, MYSLÍK VLADIMÍR ing. CSc.,
HUDEC LUBOMÍR doc. ing. DrSc., PRAHA

(54) Zapojení pro řízení amplitudy vyzařovaného výkonu polovodičového zdroje elektromagnetického záření

1

Vynález se týká zapojení pro řízení amplitudy vyzařovaného výkonu polovodičového zdroje elektromagnetického záření.

K řízení amplitudy vyzařovaného výkonu se dosud užívá změny amplitudy budicích impulsů tak, že jedna svorka polovodičového zdroje záření je připojena na výstup zdroje elektrických impulsů proměnné amplitudy a druhá svorka do bodu s konstantním potenciálem. Toto řešení je vhodné tehdy, nejsou-li kladeny velké nároky na přenosovou rychlost zdroje záření. Při malých přenosových rychlostech lze jednoduše realizovat zpětnovazební linearizaci odezvy záření. Použití moderních polovodičových zdrojů záření — injekčních laserů — umožňuje zpracovávat impulsy s dobou trvání v řádu jednotek ns. Při zesilování tak krátkých impulsů výkonovým budicím stupněm nelze zajistit přesně definovanou amplitudu impulsů z důvodů nelinearity výkonových zesilovacích prvků. K linearizaci soustavy zpracovávající nanosekundové impulsy nelze použít klasické zpětnovazební linearizační systémy.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení pro řízení amplitudy vyzařovaného výkonu polovodičového zdroje elektromagnetického záření provozovaného v impulsním režimu podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že zdroj záření je první svorkou přes výko-

2

nový stupeň připojen ke svorce budicích impulsů a druhou svorkou k výstupu porovnávacího stupně. První vstup porovnávacího stupně je přes první integrační článek spojen se svorkou budicích impulsů a druhý vstup porovnávacího stupně je přes druhý integrační článek spojen s výstupem detektoru, přičemž na detektor dopadá část záření emitovaného polovodičovým zdrojem záření.

Zapojení podle vynálezu umožňuje přesné nastavení amplitudy výkonu generovaného záření bez požadavků na linearitu a časovou stabilitu parametrů jak výkonového stupně, tak i zdroje záření.

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení pomocí připojeného výkresu.

Zapojení pro řízení amplitudy vyzařovaného výkonu polovodičového zdroje elektromagnetického záření provozovaného v impulsním režimu je tvořeno zdrojem 3 záření, který je svorkou 8 přes výkonový stupeň 2 připojen ke svorce 1 budicích impulsů. Svorkou 9 je zdroj 3 záření připojen k výstupu porovnávacího stupně 4, jehož vstup 10 je přes integrační článek 6 spojen se svorkou 1 budicích impulsů a vstup 11 porovnávacího stupně 4 je přes integrační článek 7 spojen s výstupem detektoru 5. Na de-

tektor 5 dopadá část záření emitovaného zdrojem záření 3.

Signál je přiveden na svorku 1 budicích impulsů výkonového stupně 2. Po výkonovém zesílení jsou impulsy přivedeny na svorku 8 zdroje 3 záření. Svorka 9 zdroje 3 záření je spojena s výstupem porovnávacího stupně 4. Zdroj 3 záření generuje záření, jehož část dopadá na detektor 5 záření. Elektrický signál z detektoru 5 je přiveden na integrační článek 7. Signál ze svorky 1

budicích impulsů je přiveden na integrační článek 6. Signály z integračních článků 6 a 7 jsou porovnávány porovnávacím stupněm 4. Případná odchylka způsobí korekci výstupního napětí porovnávacího stupně 4 tak, aby zůstala zachována požadovaná amplituda výkonu zdroje 3 záření.

Zapojení podle vynálezu lze uplatnit především ve vysílačích impulsně modulovaného světla v infračervené a viditelné části spektra, určených pro komunikační účely.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro řízení amplitudy vyzařovaného výkonu polovodičového zdroje elektromagnetického záření provozovaného v impulsním režimu, vyznačené tím, že zdroj (3) záření je jednou svorkou (8) přes výkonový stupeň (2) připojen ke svorce (1) budicích impulsů a druhou svorkou (9) k výstupu porovnávacího stupně (4), jehož první

vstup (10) je přes první integrační článek (6) spojen se svorkou (1) budicích impulsů a druhý vstup (11) porovnávacího stupně (4) je přes druhý integrační článek (7) spojen s výstupem detektoru (5) pro detekci části záření emitovaného zdrojem (3) záření.

1 list výkresů

