



(51) 4 Н 03 С 7/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4251601/24-09

(22) 27.05.87

(46) 30.05.89. Бюл. № 20

(71) Харьковский институт инженеров
железнодорожного транспорта
им. С.М. Кирова

(72) С.В. Касьянов

(53) 621.372(088.8)

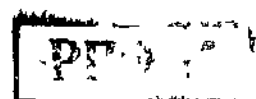
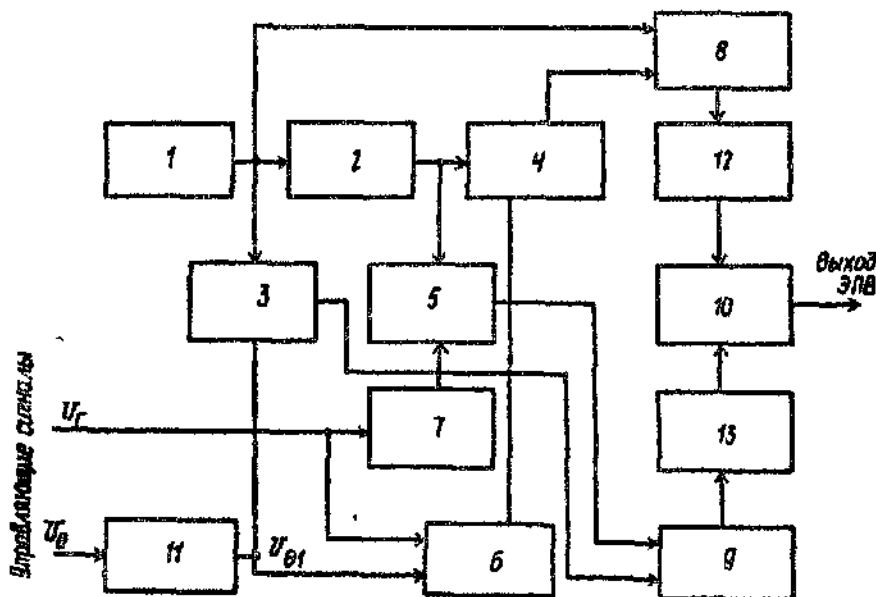
(56) Шубарин Ю.В., Анищенко Т.Н.,
Колтаков Ю.А. Волноводно-щелевая
антенна с управляемой поляризацион-
ной диаграммой и качанием луча в ши-
роком спектре. Радиотехника (Харь-
ков), 1969, вып. 11, с. 55-58.

Авторское свидетельство СССР
№ 675581, кл. Н 03 С 7/04, 1975.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЯ-
РИЗАЦИЕЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ВОЛНЫ

(57) Изобретение относится к техни-
ке СВЧ и может применяться в радио-

локационных системах и системах пе-
редачи информации. Целью изобре-
тения является взаимонезависимое уп-
равление параметрами поляризационной
диаграммы (ПД) и расширение функцио-
нальных возможностей путем расшире-
ния набора модуляционных функций для
этих параметров, а также обеспече-
ние линейной зависимости между углом
ориентации ПД и его сигналом управ-
ления. Устр-во содержит задающий
г-р 1, фазовращатель 2 сигнала на
 90° , два перемножителя 3, 4, форми-
рователь 10 пространственного взаимо-
расположения волн, два усилителя 12
и 13 мощности. Для достижения цели
в устр-во введены перемножители 5
и 6, инвертор 7, два сумматора 8, 9
и блок 11 вычисления тангенса,
1 з.п.ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к технике СВЧ и может применяться в радиолокационных системах и системах передачи информации.

Целью изобретения является взаимонезависимое управление параметрами поляризационной диаграммы и расширение функциональных возможностей путем расширения набора модуляционных функций для этих параметров, а также обеспечение линейной зависимости между углом ориентации поляризационной диаграммы и его сигналом управления.

На чертеже приведена структурная схема устройства для управления поляризацией электромагнитной волны.

Устройство для управления поляризацией электромагнитной волны содержит задающий генератор 1, фазовращатель 2 сигнала на 90° , первый-четвертый перемножители 3-6, инвертор 7, первый и второй сумматоры 8 и 9, формирователь 10 пространственного взаиморасположения волн, блок 11 вычисления тангенса, два усилителя 12 и 13 мощности.

Устройство для управления поляризацией электромагнитной волны работает следующим образом.

СВЧ-сигнал задающего генератора 1 $U = \cos \cot$ поступает на входы фазовращателя 2, первого перемножителя 3 и первого сумматора 8. Сигнал U_r , управляющий коэффициентом эллиптичности, подается на вход инвертора 7 и первый вход четвертого перемножителя 6, а сигнал U_θ , управляющий ориентацией поляризационной диаграммы, через блок 11 поступает на второй вход первого перемножителя 3 и на второй вход четвертого перемножителя 6. Напряжение $U_\xi = U_r U_\theta$, с выхода четвертого перемножителя 6 подается на второй вход второго перемножителя 4, с выхода которого снимается сигнал $U_4 = -U_r U_\theta \operatorname{sincot}$, складываемый в первом сумматоре 8 с СВЧ-сигналом задающего генератора 1.

Перемноженные третьим перемножителем 5 сигналы $-\operatorname{sincot}$ (поступающий с выхода фазовращателя 2) и $-U_r$ (с выхода инвертора 7) во втором сумматоре 9 складываются с сигналом, полученным в результате перемножения в первом перемножителе 3 сигналов U_θ и $\cos \cot$. В результате выходные сигналы первого и второго сумматоров

8 и 9 поступают на формирователь 10, на выходе которого получаются взаимортогональные в пространстве СВЧ-сигналы $\cos \cot - U_r U_\theta \operatorname{sincot}$ и $U_\theta \cos \cot + U_r \operatorname{sincot}$. Значения управляющих сигналов U_r и U_θ определяют взаимонезависимо и прямо пропорционально параметры поляризации полученной электромагнитной волны - коэффициент эллиптичности и угол ориентации, соответственно. Усилители 12 и 13 усиливают по мощности сигналы, снимаемые с выходов соответственно первого и второго сумматоров 8 и 9, не изменяя их вида.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для управления поляризацией электромагнитной волны, содержащее задающий генератор, выход которого подключен к первому входу первого перемножителя, фазовращатель на 90° , второй перемножитель и формирователь пространственного взаиморасположения волн, выход которого является выходом устройства, отличающееся тем, что, с целью взаимонезависимого управления параметрами поляризационной диаграммы и расширения функциональных возможностей путем расширения набора модуляционных функций для этих параметров, дополнительно введены инвертор, третий и четвертый перемножители, первый и второй сумматоры, выходы которых подключены к соответствующим входам формирователя пространственного взаиморасположения волн, первый вход первого сумматора непосредственно, а второй его вход через последовательно включенные фазовращатели на 90° и второй перемножитель подключены к выходу задающего генератора, выход фазовращателя на 90° подключен также к первому входу третьего перемножителя, выход которого подключен к первому входу второго сумматора, второй вход второго сумматора подключен к выходу первого перемножителя, второй вход которого, соединенный с вторым входом четвертого перемножителя, является входом сигнала управления углом ориентации поляризационной диаграммы, к второму входу третьего перемножителя подключен выход инвертора, вход которого, соединенный с первым входом четвертого пе-

ремножителя, является входом сигнала управления коэффициентом эллиптичности поляризационной диаграммы, выход четвертого перемножителя соединен с вторым входом второго перемножителя.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью

обеспечения линейной зависимости между углом ориентации поляризационной диаграммы и его сигналом управления, введен блок вычисления тангенса, вход которого является входом сигнала управления углом ориентации поляризационной диаграммы, а выход подключен к вторым входам первого и четвертого перемножителей.

5

10

Редактор О. Слесивых	Составитель Н. Савченко Техред П. Олийных	Корректор Э. Лончакова
----------------------	--	------------------------

Заказ 2849/53	Тираж 884	Подписное
---------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

