



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 628751

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.05.76 (21) 2363016/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.08.81. Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 10.08.81

(51) М. Кл.³

G 01 C 3/00

(53) УДК 528.517
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ф.Б.Амбарцумян, К.С.Гюнашян и Р.А.Мовсесян

(71) Заявитель

Ереванский политехнический институт им. К.Маркса

(54) СВЕТОДАЛЬНОМЕР

1

Изобретение относится к устройствам для измерения расстояний по линии визирования и может найти применение в геодезии, навигации и машиностроении.

Известны устройства, содержащие источник излучения, два модулятора, генераторы двух частот, оптическую систему, фотоприемник и фазометр, при этом опорный канал образован смесителем, соединенным с генераторами частот.

Недостатком известных устройств является низкая точность измерений из-за нестабильности смешивания сигналов в опорном канале и сложности устройства, содержащего смеситель.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является светодальномер, содержащий источник излучения, передающий и приемный кристаллические модуляторы, генераторы первой и второй частоты, оптическую систему, два фотоприемника и фазометр.

2

Недостатком известного светодальномера является низкая точность измерений из-за идентичности каналов приема излучения относительно измеряемого расстояния.

5 Целью изобретения является повышение точности измерений.

10 Это достигается тем, что в предлагаемом светодальномере приемный модулятор выполнен с дополнительным входом и выходом, причем дополнительный вход соединен с выходом передающего модулятора оптической линией фиксированной длины, а фотоприемники установлены на выходах приемного модулятора и соединены с фазометром.

15 Блок-схема описываемого светодальномера приведена на чертеже.

Светодальномер содержит источник 1 излучения, передающий кристаллический модулятор 2, отражатель 3, оптическую систему 4, приемный кристаллический модулятор 5, оптический согласователь 6, генератор 7 первой

частоты, генератор 8 второй частоты, фотоприемники 9, фазометр 10, оптическую линию 11.

Работает устройство следующим образом.

Излучение, выходящее из источника 1, посредством оптического согласователя 6 направляется на вход передающего кристаллического модулятора 2, где модулируется по полимеризационной частотой, f_1 от генератора 7.

С выхода модулятора 2 часть излучения направляется на отражатель 3, а часть - на оптическую линию 11, которая соединяет выход передающего модулятора 2 с одним входом приемного кристаллического модулятора 5.

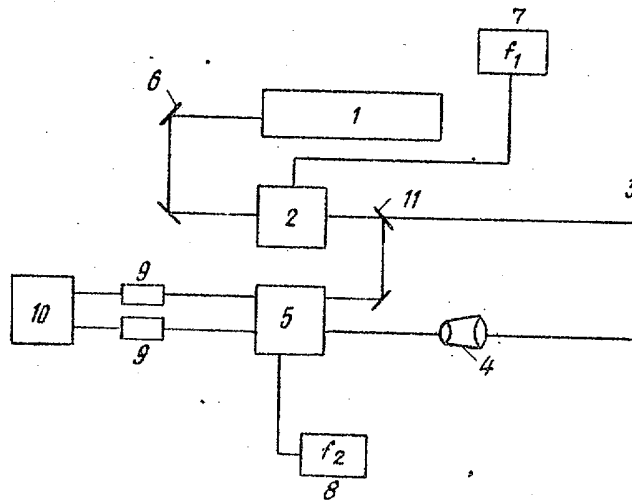
На другой вход модулятора 5 поступает сигнал от отражателя 3 через оптическую систему 4. Модулятор 5 электрически соединен с генератором 8 второй частоты и оптические сигналы дополнительно модулируются частотой f_2 . На двух выходах модулятора 5 будут иметь место сигналы на разностной частоте соответственно $\Delta f_{оп}$ опорный сигнал и $\Delta f_{д}$ - информационный сигнал с дистанции.

Оптические сигналы $\Delta f_{оп}$ и $\Delta f_{д}$ модулированные разностной частотой с различными фазами, поступают на фотоприемники 9, а их фазы сравниваются фазометром 10.

Применение данного светодальномера позволяет повысить точность измерений благодаря учету фазовых задержек в схеме и упростить конструкцию и эксплуатацию устройства.

Формула изобретения

Светодальномер, содержащий источник излучения, передающий и приемный кристаллические модуляторы, генераторы первой и второй частоты, оптическую систему, два фотоприемника и фазометр, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерений, приемный модулятор выполнен с дополнительными входом и выходом, причем дополнительный вход соединен с выходом передающего модулятора оптической линией фиксированной длины, а фотоприемники установлены на выходах приемного модулятора и соединены с фазометром.



Редактор О. Кузнецова
Заказ 5829/44

Составитель Ю. Галкин
Техред А. Ач
Тираж 642

Корректор С. Щомак
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4