

Винахід відноситься до пристроїв для одержання первинної інформації, а саме, до датчиків положення. Фотодатчик призначений для виявлення в області візування холодних або нагрітих об'єктів. Отримана інформація про наявність або відсутність об'єкта використовується в системах автоматичного контролю та управління.

Існують різні типи фотодатчиків, які працюють «на просвіт», «на відбиття», «на випромінювання». Фотодатчики «на просвіт» або «на відбиття» працездатні до температури контролюваного об'єкта біля 700°C , фотодатчики «на випромінювання» працює при температурі об'єкта вище 900°C . При необхідності контролю положення об'єкта, температура якого змінюється в більш широкій межі, наприклад від 0°C до 1600°C , ці фотодатчики використовуватися не можуть. Модуляція світлового потоку, що випромінюється, із наступною фільтрацією прийнятого світлового сигналу по частоті не завжди допомагає, особливо при наявності інтенсивних перешкод.

Відомий так само фотодатчик (а.с. СРСР №1502967, узятий за прототип), що перебуває з генератора тактової частоти, що управляє джерелом світлового випромінювання, оптично зв'язаного з ним фотоприймача світлових імпульсів, підсилювача перемінного струму, детектора, порогового пристрою і додатково введений інтегратор, що дозволяє стабілізувати чутливість фотодатчика, але не виключає вплив на його роботу інтенсивних перешкод випромінюванням і власним випромінюванням контролюваного об'єкта.

Задачею винаходу є удосконалення обробки прийнятого фотоприймачем фотодатчика сигналу. Це дозволить виключити вплив на роботу фотодатчика перешкод від сторонніх джерел випромінювання і власного випромінювання об'єкта, положення якого контролюється.

Поставлена задача вирішується тим, що у фотодатчик, який перебуває з генератора тактової частоти, тактового випромінювача світлових імпульсів, фотоприймача світлових імпульсів додатково введено дільник тактової частоти, реверсивний лічильник імпульсів із входами попередньої установки, схема збігу, елемент «АБО», RS - тригер. Один вхід схеми збігу підключений до виходу генератора тактової частоти, а інший вхід - до виходу фотоприймача світлових імпульсів, вихід схеми збігу підключений до одного з рахункових входів реверсивного лічильника, другий рахунковий вхід реверсивного лічильника підключений до дільника тактової частоти, виходи переносу реверсивного лічильника підключені до входів RS - тригера, який формує вихідний сигнал фотодатчика, і через елемент «АБО» до входу попередньої установки реверсивного лічильника.

Застосування реверсивного лічильника підвищує перешкодостійкість фотодатчика, тому що імпульси перешкод, які випадково збігаються з керуючими імпульсами, не приведуть до помилкового спрацювання фотодатчика.

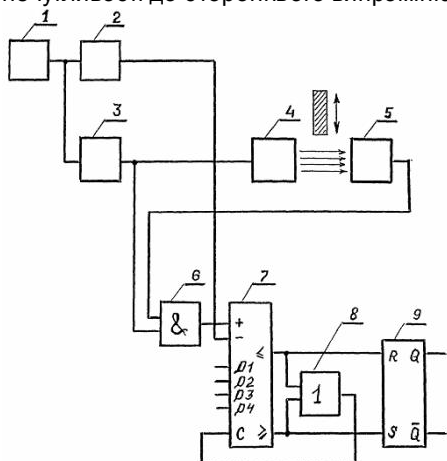
Структурна схема фотодатчика приведена на фіг.1.

Фотодатчик містить генератор тактової частоти 1, дільник тактової частоти 2, формувач керуючих сигналів 3, випромінювач 4, приймач фотодатчика 5, схему збігу 6, реверсивний лічильник 7, елемент «АБО» 8, RS - тригер 9.

Працює фотодатчик у такий спосіб: приймач фотодатчика 5, при наявності світлового потоку між випромінювачем і приймачем, виробляє імпульси, які за часом і формі збігаються з керуючими. При збігу моментів проходження сигналу на виході формувача керуючих сигналів 3 і вихідного сигналу на виході приймача фотодатчика 5 схема збігу 6 формує сигнал, який поступає на один із рахункових входів реверсивного лічильника 7. На другий рахунковий вхід реверсивного лічильника 7 поступають тактові імпульси низької частоти.

Реверсивний лічильник 7 має інформаційні входи попередньої установки - « $\Delta 1 - \Delta 4$ » і вхід керування попередньої установкою «С». На виходах переповнення реверсивного лічильника включений елемент «АБО» 8, вихідний сигнал з якого робить запис у лічильник числа, значення якого встановлено на інформаційних входах попередньої установки і знаходиться в середині робочого діапазону реверсивного лічильника 7. Вихідний сигнал фотодатчика формує RS - тригер 9, включений на виходах переповнення реверсивного лічильника 7. У даній схемі на вхід «R» поступають перемикальні імпульси при наявності світлового потоку, на вхід «S» - сигнал при відсутності світлового потоку, відповідно, сигнал високого рівня на виході «Q» свідчить про наявність світлового потоку, сигнал на виході « \bar{Q} » - про його відсутність.

Запропонований фотодатчик забезпечує надійну роботу в широкому діапазоні температур об'єкта за рахунок нечутливості до стороннього випромінювання і власного випромінювання об'єкта.



Фиг. 1