

Корисна модель належить до пристроїв дистанційного керування різними технічними засобами, наприклад, системами охоронної сигналізації, комутаторами навантаження, в котрих для передачі команд керування використовується інфрачервоний (ІЧ) діапазон випромінювання.

Одним з найбільш важливих проблем у системах з електронним керуванням, заснованих на застосуванні ІЧ техніки, є надійність передачі керуючого сигналу та рівень захисту від несанкціонованого використання з можливістю їх вирішення порівняно простою схемотехнікою, а також термін використання автономного джерела живлення системи керування.

Відомий пристрій дистанційного керування [Кулешов А. Охранное устройство с ИК управлением // Журнал "Радиолобитель". - 2001. - №4. - с.22-23], виконаний на базі спеціалізованої мікросхеми, що об'єднує тактовий генератор і формувач коду. Недоліком такого схемного вирішення є застосування складних, але стандартизованих відомих керуючих команд, що робить систему керування незахищеною від несанкціонованого використання.

Інший відомий пристрій дистанційного керування [Крочетков А. Пульты дистанционного управления // Журнал "Радиомир". - 2002. - №1. - с.25-27] використовує більш прості схемні вирішення для формування керуючих команд на базі числоімпульсного коду. Недоліками даного пристрою є відсутність стабілізації робочої частоти, що знижує надійність передачі ІЧ сигналу, і постійне підключення автономного джерела живлення до ланцюга живлення, що зменшує термін його використання.

Відомий також пристрій [Озолин М. Дистанционное управление УКВ радиоприемником // Журнал "Радио". - 2004. - №7. - с.23-24], вибраний як прототип. Пристрій виконаний за схемою числоімпульсного генератора, у котрого період проходження імпульсів визначається постійною часу RC-ланцюга у вузлі формування коду, а частота імпульсів визначається параметрами генератора. Одним з недоліків даної схеми слід вважати безперервно повторювану передачу кодової посилки, у натиснутому положенні кнопки вибору команди. Інший недолік пов'язаний з тим, що кількість команд регламентується кількістю кнопок блока шифратора, і реалізація складної кодової комбінації в цьому пристрої не можлива.

У основу корисної моделі поставлена задача створити такий пульт дистанційного керування технічними пристроями, наприклад, системами охоронної сигналізації, комутаторами навантаження, котрий дозволив би підвищити надійність передачі керуючого сигналу та рівень захисту від несанкціонованого використання під час застосування порівняно простої схемотехніки, а також збільшити термін користування автономним джерелом живлення пульта.

Поставлена задача розв'язується тим, що в пульті дистанційного керування технічними пристроями, наприклад, системами охоронної сигналізації, комутаторами навантаження, згідно із корисною моделлю, міститься блок живлення пульта, підсилювач інфрачервоного випромінювання і послідовно з'єднані задавальний генератор, лічильний вузол і блок шифратора, а також додатково міститься генератор несучої частоти, вхід котрого з'єднаний зі виходом задавального генератора, а вихід генератора несучої частоти з'єднаний зі входом посилювача ІЧ випромінювання, вузол зупинення, вхід котрого з'єднаний з виходом блока шифратора, а вихід вузла зупинення з'єднаний зі входом задавального генератора і входом блока живлення пульта.

Сутність пульта дистанційного керування технічними пристроями, що заявляється, зображена на блок-схемі.

Пульт містить блок живлення пульта 1, послідовно з'єднані задавальний генератор 2, генератор несучої частоти 3 і посилювач ІЧ випромінювання 4, а також послідовно з'єднаний лічильний вузол 5, блок шифратора 6 і вузол зупинення 7, причому вхід лічильного вузла 5 з'єднаний з виходом задавального генератора 2, а вихід вузла зупинення 7 з'єднаний зі входом задавального генератора 2 і входом блока живлення пульта 1.

Пульт працює таким чином. У вихідному стані ланцюг живлення пульта розімкнутий запірною напругою, поданою вузлом зупинення 7. При натисненні однієї з кнопок блока шифратора 6, запірна напруга вузла зупинення 7 знімається, внаслідок чого на блоки і вузли пульта, в тому числі на задавальний генератор 2, подається напруга живлення. Сигнали із задавального генератора 2 запускають генератор несучої частоти 3, після чого вони модулюються й подаються на посилювач ІЧ випромінювання 4. Одночасно сигнали із задавального генератора 2 подаються на вхід лічильного вузла 5, де після підрахунку заданої кількості імпульсів лічильний вузол 5 через блок шифратора 6 подає керуючий сигнал на вхід вузла зупинення 7. Вузол зупинення 7 проводить зупинку задавального генератора 2, після чого вимикає блок живлення 1 і переводить пульт у вихідний стан.

У такому стані пульт може перебувати до моменту повторного натиснення на одну з кнопок блока шифратора 6.

Введення генератора несучої частоти дозволяє промодулювати керуючий сигнал, що подається на підсилювач ІЧ випромінювання. Це, в свою чергу, дозволяє усунути спрацювання пристроїв керування від випадкових і невідповідних сигналів іншої природи, забезпечити передачу керуючого сигналу під різними кутами і практичну незалежність керування від потужності сигналу.

Введення вузла зупинення, котрий виконує функції зупинення задавального генератора і вимикання/вмикання блока живлення пульта, дозволяє реалізувати більшу кількість варіантів коду навіть у випадку малої кількості кнопок керування, наприклад, двох, на блоці шифратора, оскільки керуючий сигнал формується не лише кількістю імпульсів, котрі генеруються при кожному натисканні відповідної кнопки блока шифратора, але й вибором послідовності набору коду. Водночас це забезпечує неможливість використання пульта без знання кодового набору.

Запропонована корисна модель дозволяє порівняно простими схемотехнічними засобами реалізувати конструкцію пульта дистанційного керування технічними пристроями з підвищеними споживчими властивостями: надійністю передачі керуючого сигналу, рівнем захисту від несанкціонованого використання і терміном користування автономним джерелом живлення пульта.

