

РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРОМ

Тригуб Д.Б., Струнілін В.М.

Донецький національний технічний університет

У роботі розроблений інфрачервоний приймач (ІЧП) для дистанційного керування комп'ютером за допомогою пульта дистанційного керування (ПДК), програми керування. Виконано налагодження пристрою для ПДК фірми FUNAI.

ІЧП приймає інфрачервоні імпульси, передані будь-яким побутовим ПДК, наприклад, від телевізора, відеомагнітофона або музичного центра. Він перетворює ці імпульси за допомогою програмного забезпечення в керуючі команди для комп'ютера. Далі ІЧП „навчається” сигналам із ПДК і кожній кнопці призначається подія, що потім буде виконуватися на комп'ютері.

За допомогою ІЧП можливо "навчання" кнопок ПДК будь-яким командам і функціям, які виконує комп'ютер за допомогою клавіатури й мишки. Тобто, можливо керувати курсором мишки із ПДК і, навіть, емулювати ролер, якого може й не бути. Стало можливим запускати будь-які додатки, включати ScreenSaver, SleepMode або вимкнути комп'ютер, не підходячи до нього.

ІЧП дозволяє управляти додатками у фоновому режимі.

1. Схема пристрою дистанційного керування комп'ютером

Схема пристрою дистанційного керування комп'ютером наведена на рис.1.

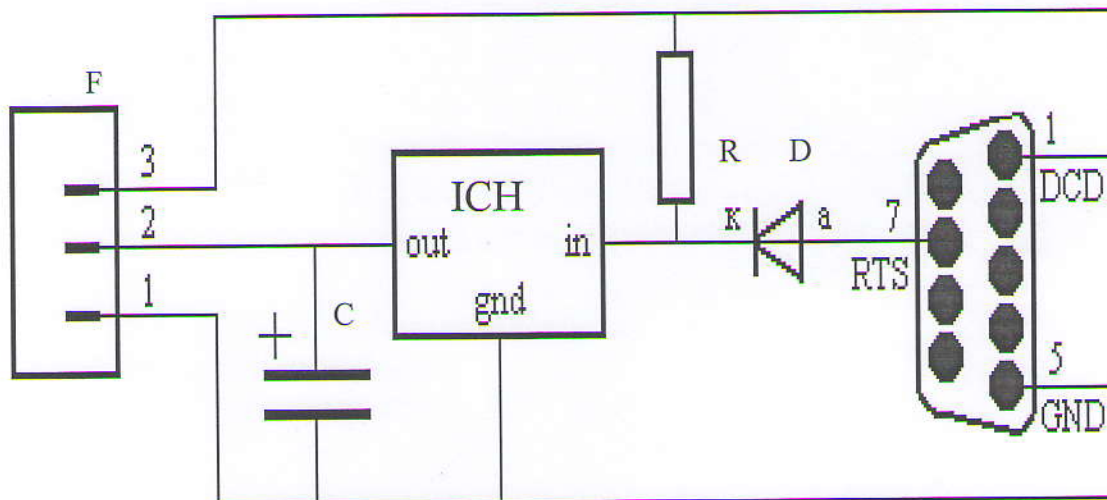


Рис. 1. Схема пристрою дистанційного керування комп'ютером

Елементи пристрою [1]:

1. Фотомодуль (фотоприймач) (F). Імпортні варіанти TSOP 1738, TSOP1836, IS1U60L, GP1U52X, SFH506-36, ILMS5360. Вітчизняні варіанти ТК1833, ТК19..

2. Конденсатор (C=4.7μF).

3. Інтегральний стабілізатор напруги (ІСН) 78L05. Є ще вітчизняний аналог КРЕН5А.

4. Резистор R=4,7К.

5. Діод (D) 1N4148.

2. Підключення пристрою дистанційного керування до комп'ютера

Підключення приймача до комп'ютера можливе двома способами:

- Через СОМ-порт (RS-232). Можливе підключення приймача до комп'ютера через 9-голковий порт, або через 25-голковий порт.
- Приєднання пристрою до материнської плати. На деяких материнських платах є додаткові роз'єми для СОМ-портів.

3. Розробка та налагодження програмного забезпечення для пристрою дистанційного керування комп'ютером

Програма працює по ІР-протоколу. Тому за допомогою одного ПДК й одного приймача можна управляти великою кількістю комп'ютерів. Інші програми підключаються через 8765 порт. Сигнали, що посилаються розробленою програмою іншим програмам надзвичайно малі - від 20 до 30 байт.

Установлено, що розпізнавання сигналів, що йдуть від приймача, набагато краще працює у Windows 2000, ХР (тобто у NT-платформах), чим на Windows-9x та Windows-МЕ. Імовірно, це пов'язане з різним механізмом роботи СОМ-портів і з різним алгоритмом розподілу обчислювальних здатностей комп'ютера. Для прикладу - ефективність розпізнавання на Windows 98 становила близько 40-50 %, при ідеальних умовах (мінімальна відстань від ПДК до приймача і т.д.), на Windows ХР цей показник прагнув з 100 % при будь-яких умовах [2].

При запуску програма відображається у треї. Для „навчання” програми необхідно двічі натиснути на значку у треї і далі натиснути на кнопку "Reconfigure". Після цього треба указати порт, до якого підключений приймач (СОМ1, СОМ2 і т.д.). Для розробленої схеми опція "Receiver type" повинна бути "DCD". "Speed" - "115200" (за замовчуванням) "Sense" - "autodetect" (за замовчуванням).

Далі перевіряється, чи працює зібрана схема. Для цього треба натиснути на кнопку "Raw Codes" і при натисканні на будь-яку кнопку пульта повинні відобразитися написи із цифрами. Після цього по кнопці "Browse..." вибирається файл конфігурації для пульта.

Тепер потрібно навчити програму пульта самостійно:

1. У рядку "Config" пишемо модель пульта.
2. Ввід припустимого рівня помилок.
3. Тепер треба навчити нашу програму всім кнопкам на пульті.
4. Натискається кнопка "Analyze", на що одержується відповідь "analysis successfully". Натискаєте "ОК". Навчання програми для пульта закінчено.

Література

- [1] Андрей Кожемяко. Дистанционное управление для компьютера по-русски <http://ixbt.com/peripheral/scorpion.shtml>
- [2] Дмитрий Семенов. Управление компьютером с помощью пульта дистанционного управления <http://civilian.boom.ru/pages/winlirc.htm>