***Я.М. Зубов****,*

***И.И. Ильин****,*

*КГУ,*

*г. Курган*

**Модель системы контроля и управления доступом на предприятии на базе Arduino**

**Arduino-based access control system model for enterprice**

Аннотация: Целью работы является разработка системы контроля и управления доступом (СКУД) на базе программно совместимого аналога arduino, которая будет существенно более выгодной в коммерческом плане по сравнению с существующими промышленными аналогами за счёт бесплатности созданного в процессе программного обеспечения и доступности составляющих аппаратную часть компонентов.

Ключевые слова: инженерно-техническая защита информации, предохранительные устройства и мероприятия, контроль территории, носимые устройства идентификации, OneWire, iButton, Arduino.

Annotation: The aim of the work is developing of an arduino-based access control and monitoring system, wich will be much more commertially benefitial comparing with represented on the market industrial solutions due to gratuity of simultaneously created software and to cheapness of electronical components.

Keywords: engineering and technology information defence, safety devices and actions, territory control, wearing identification devices, OneWire, iButton, Arduino.

С изобретением и широким распространением микроконтроллеров появились небывалого разнообразия возможности для развития пользовательской электроники. Одна из сфер применения программируемых чипов – различные СКУД. Такие системы разрабатываются и продаются, но цены на готовые комплексы представляются чрезмерно большими. Необходимость расходов, которые несут потребители для того, чтобы возместить производителям постоянные затраты материальных, человеческих ресурсов (на производство преграждающих устройств, замков, печатных плат и т.д.) не вызывает сомнений. Программное же обеспечение, так часто подвергающееся проприетаризации для получения доходов с каждой копии, при отсутствии обновляемости, единожды окупив продажей некоторого количества своих лицензий затраты на разработку, далее не может справедливо также высоко цениться. Создание программного решения с открытым исходными кодом и архитектурой поможет решить эту проблему.

В ходе разработки нами были изучены:

1. Touch memory – технология, Touch memory key,

2. OneWire – технология, протокол взаимодействия,

3. Промышленные аналоги СКУД,

4. Проэктировочная платформа Arduino.

Основой нашего программно-аппаратного комплекса стал контроллер ATMega328p, используемый на плате Arduino. Основной причиной послужил низкий порог вхождения в процесс разработки: готовые IDE (англ. Integrated Development Environment), набор открытых библиотек и примеров к ним, дешевизна оборудования для программирования контроллера.

OneWire – технология, изобретённая для упрощения и удешевления подключения небольших, не требующих высокой мощности питания и пропускной способности канала устройств. Данная технология позволяет подключать

Работа контроллера состоит из считывания идентификатора ключа, сигнализирования, отправки информации контроллирующему СКУД устройству посредством интерфейса USB, получения от последнего команды (на открытие, игнорирование и ожидание нового ключа или просто на игнорирование) и реакции на команду. Со стороны ПО на ПК пользователям, в соответствии с уровнем их прав, предоставляются различные возможности взаимодействия со СКУД. При получении от контроллера производится сверка UID (англ. User Identifier – идентификатор пользователя) с хранимыми в базе данных и, в случае совпадения,.

Touch memory или iButton - оригинальное семейство микросхем, разработанных и выпускаемых фирмой Dallas Semiconductor, USA. Каждая такая микросхема заключена в стальной герметичный цилиндрический корпус, служащий для защиты находящихся внутри микросхем [1].

***Литература и примечания:***

[1] iButton <http://www.ibutton.ru/about/info/>