

Коммерциализация проекта

Затраты, включая изготовление промышленного образца :

Два этапа

I этап – малоэтажные здания

1 год, 5 млн. рублей

II этап – общественные здания

1 год, 10 млн. рублей

Экономическая выгода от перехода к беспроводной системе ≈ 1 млн. руб. (для общественных зданий)

Научный задел

В разработку вложено более 10 млн. рублей.

Грант Минобрнауки №2.2.3.2/936 «Паспорт безопасности образовательного учреждения как основа управления рисками образовательных учреждений России» в рамках реализации программы «Развитие научного потенциала высшей школы» 2009-2011 г.

Грант Минобрнауки № RFMEFI57414X0038 «Разработка и создание промышленного образца беспроводной системы динамического управления эвакуацией людей из зданий» в рамках реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы»

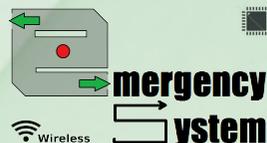
Контакты

Контактное лицо: Колодкин Владимир Михайлович

Адреса: г. Ижевск, ул. Университетская, 1, корп.6, каб. 309

E-mail: kolodkin@rintd.ru

Информация: <http://rintd.ru>
<http://eesystem.ru>



Цифровые системы обеспечения безопасности

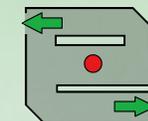
Разработка цифровых беспроводных систем обеспечения безопасности людей в зданиях



Удмуртский Государственный Университет



Институт исследования природных и техногенных катастроф <http://rintd.ru>



Система управления эвакуацией людей <http://eesystem.ru>

Системы безопасности



Коттедж



Общественное здание

Мониторинг

Сенсорные блоки:

температуры, дыма, огня, газа, движения, ...

количества людей,
плотности людского потока,
...

Информирование

звуковые сигналы, SMS, пульт, ...

динамические световые
указатели путей эвакуации,
...

Управление эвакуацией

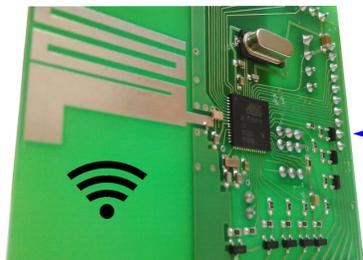
алгоритмы расчета
оптимальных путей

Сценарии

Автоматические действия при ЧС:

разблокирование замков, сигнал на пульт, отключение
оборудования, ...

Устройство узлов

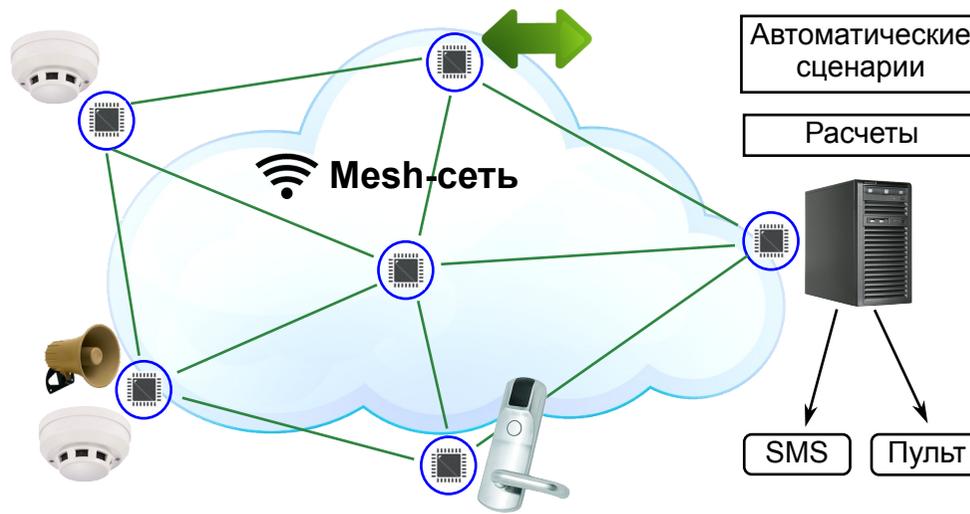


Микроконтроллер
с радио-модулем и
батареями питания

Универсальная
шина



Интегрированный сенсорный узел состоит из микроконтроллера, а также комбинированного датчика или оповещательного/исполнительного устройства, связанного с микроконтроллером через универсальную шину. Микроконтроллер имеет встроенные сетевые возможности и обладает экономичным энергопотреблением.



Автоматические
сценарии

Расчеты

SMS

Пульт

Mesh-сеть строится на базе стандарта IEEE 802.15.4 (2.4МГц). Совокупность микропроцессоров и серверов образует программно-аппаратный комплекс, который в режиме реального времени решает задачи измерительного мониторинга, оповещения и информирования людей в здании о возникающих угрозах и направлениях эвакуации; проектирует кратчайшие пути эвакуации людей с учетом информации, поступающей от датчиков сенсорных узлов.

Новизна подхода

Современные системы обеспечения безопасности – это сплав новейших микропроцессорных приборов, информационных технологий, компьютерных программ.

Новизна системы заключается в объединении вещей (датчиков, вычислительных устройств, сетей передачи данных, исполнительных механизмов и т.д.) и виртуального мира (математических моделей, технологий, алгоритмов, программ).

Управление эвакуацией в общественном здании

Система измерительного мониторинга среды в здании расширяется за счет модулей подсчета распределения людей по отдельным помещениям здания. Основная функциональная нагрузка программно-аппаратного комплекса перераспределяется на систему оповещения и управления эвакуацией людей из здания в условиях чрезвычайных ситуаций. Процесс расчета и указания безопасных путей эвакуации в режиме реального времени предполагает постоянный мониторинг состояния среды в помещениях здания (температуры, задымленности, концентраций газов, опасных для человека).

Автоматические сценарии

Система может при обнаружении, например, пожара в здании выполнить действия, предусмотренные сценарием обработки данного события, такие как разблокировка всех дверных электронных замков. В рамках платформы предоставляется возможность настройки сценариев реакции на события.

Плюсы

- **Стоимость.** По стоимости не превосходит, а по функциональным возможностям значительно шире существующих систем.
- **Адаптивность.** Предлагаемая система настраивается на существующую планировку в здании.
- **Масштабируемость.** Используемые Mesh-сети позволяют практически неограниченно расширять систему на здания любых размеров и архитектур.
- **Автономность.** Экономичная работа узлов сети от встроенных батарей питания позволяет системе быть независимой от электроснабжения при любых сценариях ЧС.
- **Оперативность развертывания.** Автономность и беспроводная связь узлов позволяет провести быстрый монтаж системы, не разрушая имеющиеся конструкции в здании.