

ВСЕПРОНИКАЮЩИЕ СЕНСОРНЫЕ СЕТИ (Ubiquitous Sensor Networks - USN) - распределенная самоконфигурируемая беспроводная сеть, состоящая из малогабаритных интеллектуальных сенсорных устройств.

ПРОФИЛЬ

Определение

Всепроникающие сенсорные сети (Ubiquitous Sensor Networks – USN) – распределенная, самоорганизующаяся сеть множества датчиков (сенсоров) и исполнительных устройств, объединенных между собой посредством радиоканала.

Описание

Технология

Сенсорная сеть представляет собой сравнительно большое множество беспроводных сенсоров, распределенных в некоторой области с достаточно высокой плотностью. В области покрытия радиосигнала каждого из сенсоров должен находиться как минимум еще один сенсор, в этом случае сенсор будет называться соседним. Чем больше «соседей» у каждого из сенсоров, тем более высокой точностью и надежностью обладает сенсорная сеть – очевидно, что отдельный сенсор имеет ограниченную область восприятия, вычислительную мощность, память и питание.

Инновация

Всепроникающие сенсорные сети, основанные на стандарте IEEE 802.15.4 и протоколе 6LoWPAN (IPv6 over Low power Wireless Personal Area Networks), являются технической основой для реализации концепции «Интернета вещей».

Мотивация

Технология, изначально разработанная для военных целей, была успешно применена в гражданском секторе. Последние несколько лет появились технологии, позволяющие производить недорогие сенсоры достаточно малого размера, оснащенные достаточным количеством процессорной мощности и памяти.

Барьеры

USN имеют ряд проблем связанных с:

1. энергопотреблением;
2. самоуправлением;
3. беспроводным соединением;
4. безопасностью.

Бизнес потенциал

Немаловажным фактором успеха сенсорных сетей на широком рынке является их стоимость.

Источники дополнительной информации

1. Сети связи пост-NGN / Б.С. Гольдштейн, А. Е. Кучерявый. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. -16- с.: ил.
2. <http://docplayer.ru/42122789-Osobennosti-ispolzovaniya-tehnologii-sensornyh-setey-v-sisteme-svyazi-specialnogo-naznacheniya.html>
3. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21133496>
4. https://crictecs.csn.khai.edu/documents/17721/259262/CriCTecS_2014.01.23_Presentation_No2.pdf/6e60a702-dc6e-4078-934f-11556724bdd1