

РАДИОЧАСТОТНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ (RFID)

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Полховский Д.Н.

Давыденко И.Н. – к.т.н., доцент

В настоящее время существует множество беспроводных технологий, которые служат для передачи информации на расстояние между двумя и более точками, не требуя связи их проводами. Среди таких технологий в отдельную группу можно выделить системы радиочастотной идентификации (RFID), которые в отличие от других беспроводных сетей не предназначены для высокоскоростного обмена большими объемами данных на значительные расстояния.

RFID (Radio Frequency IDentification) — метод авто идентификации объектов при помощи радиосигналов.

Структурно RFID систему можно разделить на две части. Первая часть отвечает за чтение/запись и обработку данных, а вторая отвечает за хранение информации (непосредственно сама метка или транспондер). На рисунке 1 приведена структурная схема RFID системы:

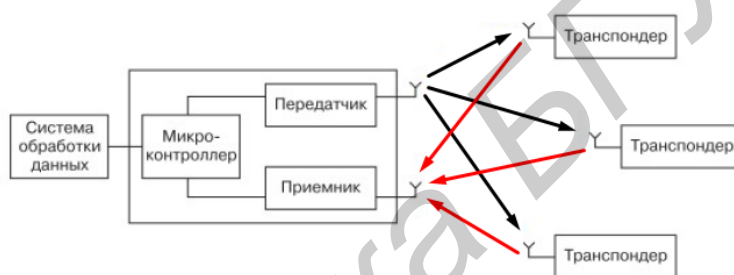


Рисунок 1 – Структурная схема RFID

В зависимости от типа питания метки разделяют на :

1. **Пассивные.** Не имеют встроенного источника питания. Для работы CMOS-чипа, размещённого в метке, используется электрический ток, индуцированный в антенне.
2. **Активные.** Имеют встроенный источник питания. Могут быть считаны на большем расстоянии нежели пассивные метки.
3. **Полупассивные.** Принцип работы Полупассивных меток схож с пассивными метками, но они оснащены элементом питания, который питает чип. Дальность считывания этих меток зависит только от чувствительности приёмника- считывателя

Основные стандарты радиочастот для RFID меток:

- **Диапазон LF (125—134 кГц).** Системы этого диапазона обладают низкой стоимостью, что обеспечивает им широкое применение. Но из-за длины волны существуют проблемы со считыванием на большие расстояния и появлением коллизий при считывании.
- **Метки диапазона HF (13,56 МГц).** Системы 13МГц дешевы, не имеют экологических и лицензионных проблем, хорошо стандартизованы. Применяются в платежных системах, логистике, идентификации личности.
- **Метки диапазона UHF (860—960 МГц).** Метки данного диапазона обладают наибольшей дальностью регистрации, во многих стандартах данного диапазона присутствуют антиколлизционные механизмы.

К преимуществам RFID технологии можно отнести: возможность бесконтактной работы и вне прямой видимости, перезапись данных, разнообразие диапазонов чтения, высокая точность чтения.

Благодаря совокупности всех перечисленных свойств данная технология востребована в тех отраслях, где требуется быстрое считывание и контроль данных реальном времени. Технология радиочастотной идентификации в настоящее время активно развивается находит применения в самых различных областях.

Список использованных источников:

1. Сандип Лихари. RFID. Руководство по внедрению. Пер. с англ. – М.: Издательство «Кудиц-Пресс», 2007.
2. Максим Власов. RFID. 1 технология – 1000 решений. Практические примеры использования RFID в различных областях. : Издательство «Альпина Паблишер», 2015.