

С.В. Савинов

Научный руководитель: ст. преподаватель А.А. Колпаков
Муромский институт Владимирского государственного университета
602264, г. Муром Владимирской обл., ул. Орловская, д.23
E-mail: conf-mail@bk.ru

Технология NFC. Основные сведения, применение в производственном процессе

Технология NFC (коммуникация ближнего поля, near field communication) была представлена в 2004 году и представляет собой способ осуществления беспроводной высокочастотной связи на малом радиусе действия. Однозначно нельзя сказать, что данная технология является новой, т.к. она основывается на классических аспектах осуществления передачи данных, которые точно также активно используются в радиочастотных метках и смарт-картах. В настоящее время технология NFC активно набирает популярность в современных портативных устройствах: планшетные компьютеры, смартфоны, смарт-часы, все они практически постоянно находятся в зоне пользования владельцами, а, следовательно, повышается уровень удобства использования беспроводных операций с помощью NFC.

Основой технологии NFC является свойство взаимоиндукции, возникающее при расположении двух антенн (меток NFC) рядом друг с другом; после начала взаимодействия происходит передача информации, представляемой, с целью обеспечения безопасности, в закодированном виде. Для работы NFC отводятся диапазоны радиочастот, активно применяемых в промышленном производстве и медицине. Максимальная скорость передачи данных обеспечивается в том случае, если устройства максимально близко находятся друг с другом, при увеличении расстояния происходит уменьшение скорости передачи данных.

Существует три основных способа взаимодействия NFC, а именно считывание данных с NFC-меток; эмуляция работы смарт-карт; взаимообмен данными между коммутирующими устройствами с NFC.

Технология активно применяется для проведения транзакций на покупку, оплату услуг или применяется для мониторинга времени работы персонала, в этом случае вводятся электронные пропуска с NFC-метками. Если в устройстве отсутствует встроенная технология NFC, то можно встроить чип NFC непосредственно в сим-карту оператора, что позволяет производить оплату услуг не только с банковской карты, но и с мобильного счёта абонента. Если сим-карта в устройстве отсутствует, можно также встроить чип в карту памяти (активно используются карты формата MicroSD).

В качестве конкурентов использования технологии NFC можно выделить Bluetooth и Wi-Fi, которые также получили высокий уровень распространения. Однако NFC не конкурирует с данными технологиями напрямую, а лишь только дополняет их и увеличивает функциональные возможности и удобство пользователей. Для идентификации устройства может использоваться NFC, а уже после процесса идентификации передача/приём данных производится или через Bluetooth или через Wi-Fi.

Как и любая другая технология передачи данных, NFC имеет как свои преимущества, так и свои недостатки. Небольшое расстояние сопряжения устройств большинству пользователей не приносит неудобств, однако увеличение радиуса возможной коммуникации NFC является активно-разрабатываемым направлением. Среди недостатков можно отметить энергозависимость, ведь чип NFC постоянно требует затрат энергии для поддержания активного состояния модуля. Также среди недостатков стоит отметить относительную сложность подготовительных процессов при использовании чипов с технологией NFC, внедрение их в производственный процесс или в торговую сеть несёт финансовые затраты на проектирование и внедрение данной технологии. Технология NFC как и любая другая технология, использующая радиосвязь подвержена помехам, поэтому обеспечение помехозащищённости канала связи также является приоритетной задачей при внедрении технологии в производственный процесс.

Литература

1. Беделл П. Сети. Беспроводные технологии. Секреты профессионалов, Изд-во НТ Пресс, 2008. – 450с.
2. И.А. Гепко, В.Ф. Олейник, Ю.Д. Чайка Современные беспроводные сети. Состояние и перспективы развития, Изд-во Екмо, 2009

