

Защищено:
Гапанюк Ю.Е.

Демонстрация ЛР:
Гапанюк Ю.Е.

"__" _____ 2017 г.

"__" _____ 2017 г.

**Отчет по домашнему заданию №1
по курсу РИП**

Вариант № <26>

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
студент группы ИУ5-52

(подпись)

Чекулина М.Ю.

"__" _____ 2017 г.

Москва, МГТУ - 2017

Оглавление

1. Главная страница.....	3
2. Концептуальная карта.....	3
3. Что такое WI-FI Aware и для чего он нужен?.....	4
4. Способ работы + видео	5
5. Примеры использования	6
6. Преимущества по сравнению с другими технологиями	7
7. Перспективы	8
8. Скриншоты англоязычной версии сайта	9

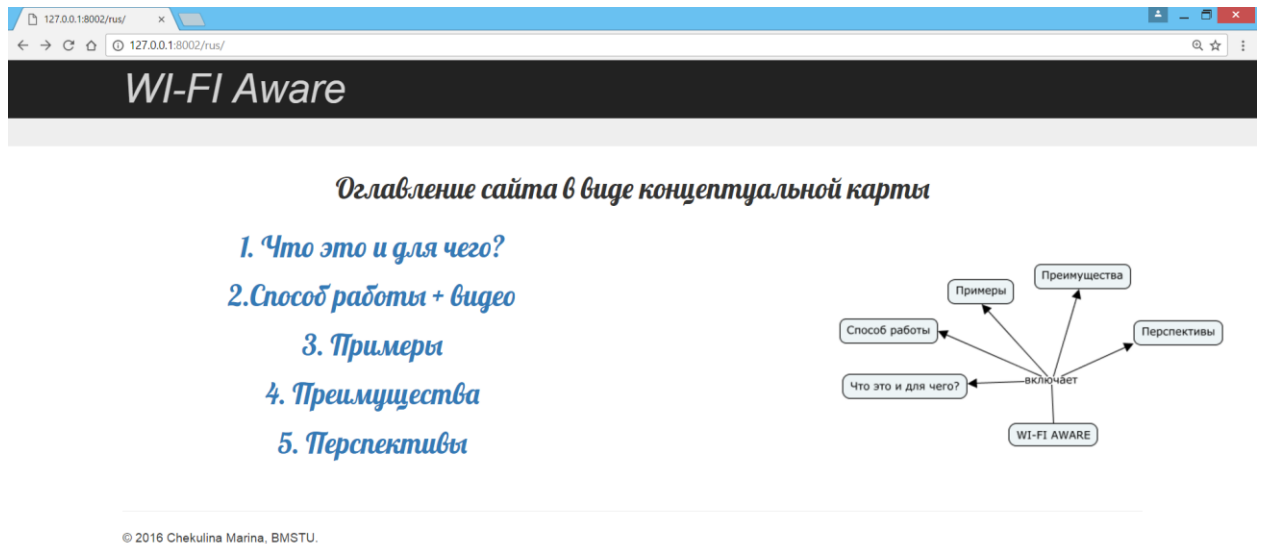
WI-FI Aware

1. Главная страница



Сайт представлен на двух языках, смысл на каждой из версий примерно идентичный.

2. Концептуальная карта



127.0.0.1:8002/eng/ x

127.0.0.1:8002/eng/

WI-FI Aware

Contents

1. What is it?
2. Way of working + video
3. Examples of usage
4. Advantages
5. Perspectives

© 2016 Chekulina Marina, BMSTU.

3. Что такое Wi-Fi Aware и для чего он нужен?

Что это и для чего? x

127.0.0.1:8002/rus1/

1. Что это и для чего?

Это изысканный пример Интернета вещей, идея, которая описывает сеть взаимосвязанных устройств, где все устройства постоянно посылают информацию назад и вперед без какого-либо вмешательства человека.

Новая функция Wi-Fi поможет людям найти друг друга и обмениваться данными на небольших расстояниях без необходимости подключения каждого из них к точке доступа Wi-Fi. Wi-Fi Aware – уже имеющаяся новая возможность спецификации Wi-Fi, обеспечивающая энергетически эффективное обнаружение находящейся рядом информации и услуг до формирования подключения к ним. Wi-Fi Aware упростит поиск услуг в области, характеристики которой заранее заданы пользователем, и успешно оптимизирует работу в заполненной другими услугами среде. Wi-Fi Aware станет ключевым фактором формирования персонализированных социальных, локальных и мобильных средств, позволяющих пользователям найти партнеров для компьютерных (видео) игр, совместного использования мультимедийного контента и получить доступ к локальной информации еще до установки подключения.

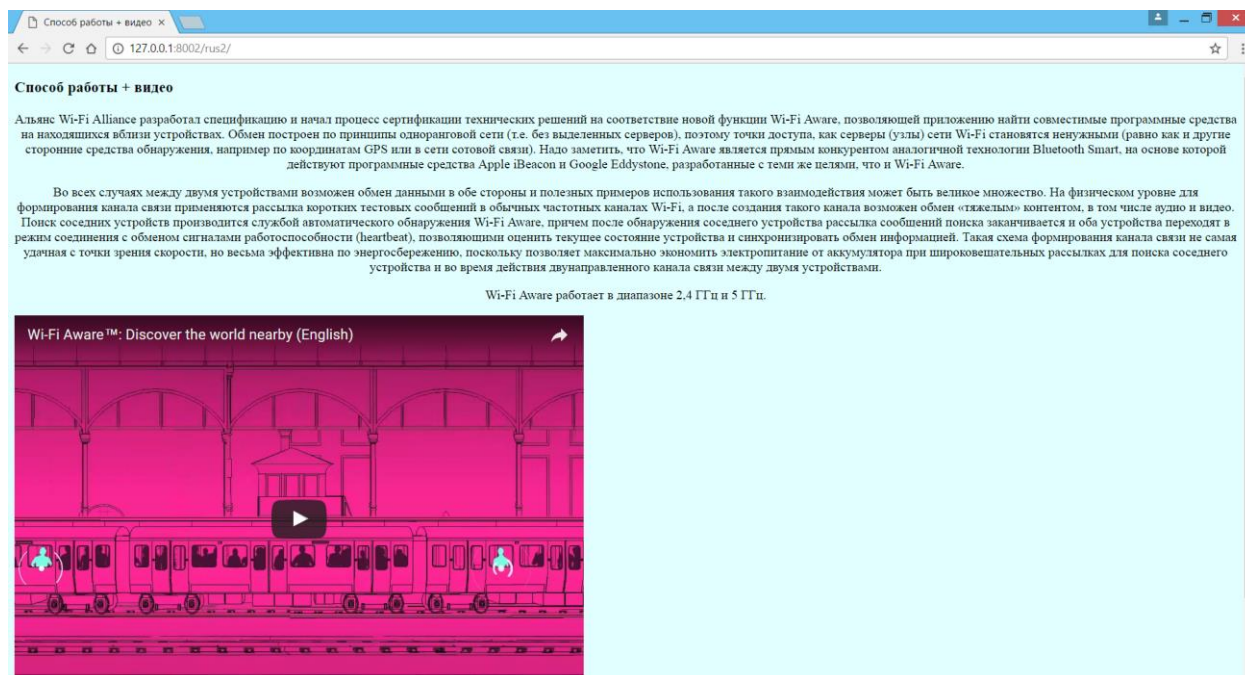
[Назад](#)

Это изысканный пример Интернета вещей, идея, которая описывает сеть взаимосвязанных устройств, где все устройства постоянно посылают информацию назад и вперед без какого-либо вмешательства человека.

Новая функция Wi-Fi поможет людям найти друг друга и обмениваться данными на небольших расстояниях без необходимости подключения каждого из них к точке доступа Wi-Fi. Wi-Fi Aware – уже имеющаяся новая возможность спецификации Wi-Fi, обеспечивающая энергетически эффективное обнаружение находящейся рядом

информации и услуг до формирования подключения к ним. Wi-Fi Aware упростит поиск услуг в области, характеристики которой заранее заданы пользователем, и успешно оптимизирует работу в заполненной другими услугами среде. Wi-Fi Aware станет ключевым фактором формирования персонализированных социальных, локальных и мобильных средств, позволяющих пользователям найти партнеров для компьютерных (видео) игр, совместного использования медийного контента и получить доступ к локальной информации еще до установки подключения.

4.Способ работы +видео



Альянс Wi-Fi Alliance разработал спецификацию и начал процесс сертификации технических решений на соответствие новой функции Wi-Fi Aware, позволяющей приложению найти совместимые программные средства на находящихся вблизи устройствах. Обмен построен по принципу одноранговой сети (т.е. без выделенных серверов), поэтому точки доступа, как серверы (узлы) сети Wi-Fi становятся ненужными (равно как и другие сторонние средства обнаружения, например по координатам GPS или в сети сотовой связи). Надо заметить, что Wi-Fi Aware является прямым конкурентом аналогичной технологии Bluetooth Smart, на основе которой действуют программные средства Apple iBeacon и Google Eddystone, разработанные с теми же целями, что и Wi-Fi Aware.

Во всех случаях между двумя устройствами возможен обмен данными в обе стороны и полезных примеров использования такого взаимодействия может быть великое множество. На физическом уровне для формирования канала связи применяются рассылка коротких тестовых сообщений в обычных частотных каналах Wi-Fi, а после создания такого канала возможен обмен «тяжелым» контентом, в том числе аудио и видео. Поиск соседних устройств производится службой автоматического обнаружения Wi-Fi Aware, причем после обнаружения соседнего устройства рассылка сообщений поиска заканчивается и оба устройства переходят в режим соединения с обменом сигналами

работоспособности (heartbeat), позволяющими оценить текущее состояние устройства и синхронизировать обмен информацией. Такая схема формирования канала связи не самая удачная с точки зрения скорости, но весьма эффективна по энергосбережению, поскольку позволяет максимально экономить электропитание от аккумулятора при широковещательных рассылках для поиска соседнего устройства и во время действия двунаправленного канала связи между двумя устройствами.

Wi-Fi Aware работает в диапазоне 2,4 ГГц и 5 ГГц.

5. Примеры использования

Примеры

127.0.0.1:8002/rus3/

В опубликованном транспорте одна из программ может проверять выходящие рядом устройства на соответствие заданным заранее критериям (уровню зрелости) в играх, после чего два человека могут начать сетевую игру. При этом происходит уже не фоновый опрос, а прямое подключение между устройствами через Wi-Fi Direct, либо через Wi-Fi точку доступа.

Например, два человека в соседних вагонах метро (см. видео внизу) играют в одну и ту же игру. Эти приложения (с помощью локальной технологии Wi-Fi Aware) обнаруживают присутствие друг друга в зоне действия связи и предлагают своим владельцам коллективный режим, чтобы соревноваться друг с другом. Либо передавать рядом со сканом маршрутов на стене станции метро (или рядом с картиной в музее) может выгрузить на смартфон дополнительную подробную информацию.

Photo Match Found!

Would you like to initiate a data transfer to view?

OK

Пример использования Wi-Fi Aware: пользователи делятся фотографией крупного здания сны со зрителями в данных рядах.

Социальные сети могут сказать когда кто-то из друзей пользователей находится совсем рядом, например, на той же улице. Все настройки приватности можно изменить, и если кому-то не нравится эта функциональность, ее не обязательно использовать. Приложения, предоставляющие сканлы, смогут сказать пользователям когда они производят сканн изображения с помощью бренда, который сейчас распространяется с большой скоростью.

Metropolitan Museum ART EXHIBITION

В музеях экспонаты могут предлагать отрывки расширенной информации на телефон, когда человек находится прямо возле них.

Реклама

В публичном транспорте одна из программ может проверять находящиеся рядом устройства на соответствие заданным заранее критериям (уровню мастерства) в играх, после чего два человека могут начать сетевую игру. При этом происходит уже не фоновый опрос, а прямое подключение между устройствами через Wi-Fi Direct, либо через Wi-Fi точку доступа.

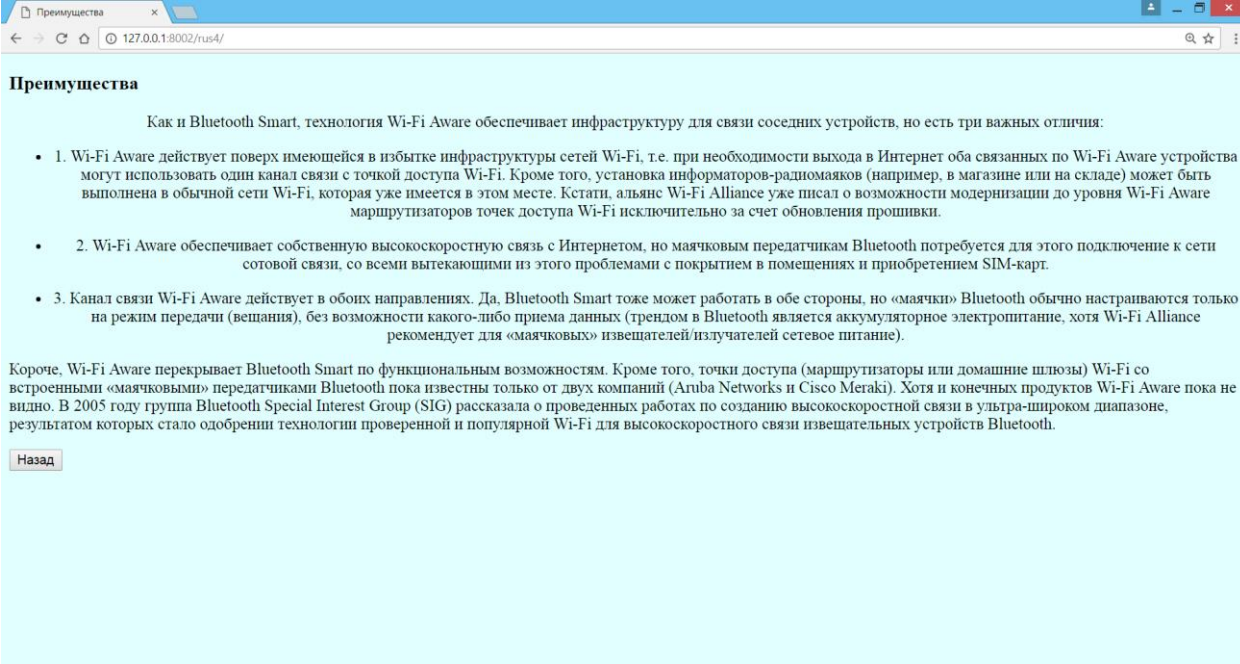
Например, два человека в соседних вагонах метро (см. видео внизу) играют в одну и ту же игру. Эти приложения (с помощью нижележащей технологии Wi-Fi Aware) обнаруживают присутствие друг друга в зоне действия связи и предлагают своим владельцам коллективный режим, чтобы сразиться друг с другом. Либо передатчик рядом со схемой маршрутов на стене станции метро (или рядом с картиной в музее) может выгрузить на смартфон дополнительную подробную информацию.

Пример использования Wi-Fi Aware: пользователь делится фотографией крупного плана сцены со зрителями в дальних рядах.

Социальные сети могут сказать когда кто-то из друзей пользователя находится совсем рядом, например, на той же улице. Все настройки приватности можно изменять, и если кому-то не нравится эта функциональность, ее не обязательно использовать. Приложения, предоставляющие скидки, смогут сказать пользователю когда он проходит мимо магазина с любимым брендом, который сейчас распродается с большой скидкой.

В музеях экспонаты могут предлагать отправку расширенной информации на телефон, когда человек находится прямо возле них.

6. Преимущества по сравнению с другими технологиями



Преимущества

Как и Bluetooth Smart, технология Wi-Fi Aware обеспечивает инфраструктуру для связи соседних устройств, но есть три важных отличия:

- 1. Wi-Fi Aware действует поверх имеющейся в избытке инфраструктуры сетей Wi-Fi, т.е. при необходимости выхода в Интернет оба связанных по Wi-Fi Aware устройства могут использовать один канал связи с точкой доступа Wi-Fi. Кроме того, установка информаторов-радиомаяков (например, в магазине или на складе) может быть выполнена в обычной сети Wi-Fi, которая уже имеется в этом месте. Кстати, альянс Wi-Fi Alliance уже писал о возможности модернизации до уровня Wi-Fi Aware маршрутизаторов точек доступа Wi-Fi исключительно за счет обновления прошивки.
- 2. Wi-Fi Aware обеспечивает собственную высокоскоростную связь с Интернетом, но маячковым передатчикам Bluetooth потребуется для этого подключение к сети сотовой связи, со всеми вытекающими из этого проблемами с покрытием в помещениях и приобретением SIM-карт.
- 3. Канал связи Wi-Fi Aware действует в обоих направлениях. Да, Bluetooth Smart тоже может работать в обе стороны, но «маячки» Bluetooth обычно настраиваются только на режим передачи (вещания), без возможности какого-либо приема данных (трендом в Bluetooth является аккумуляторное электропитание, хотя Wi-Fi Alliance рекомендует для «маячковых» извещателей/излучателей сетевое питание).

Короче, Wi-Fi Aware перекрывает Bluetooth Smart по функциональным возможностям. Кроме того, точки доступа (маршрутизаторы или домашние шлюзы) Wi-Fi со встроенными «маячковыми» передатчиками Bluetooth пока известны только от двух компаний (Aruba Networks и Cisco Meraki). Хотя и конечных продуктов Wi-Fi Aware пока не видно. В 2005 году группа Bluetooth Special Interest Group (SIG) рассказала о проведенных работах по созданию высокоскоростной связи в ультра-широком диапазоне, результатом которых стало одобрение технологии проверенной и популярной Wi-Fi для высокоскоростной связи извещательных устройств Bluetooth.

[Назад](#)

Как и Bluetooth Smart, технология Wi-Fi Aware обеспечивает инфраструктуру для связи соседних устройств, но есть три важных отличия:

- 1. Wi-Fi Aware действует поверх имеющейся в избытке инфраструктуры сетей Wi-Fi, т.е. при необходимости выхода в Интернет оба связанных по Wi-Fi Aware устройства могут использовать один канал связи с точкой доступа Wi-Fi. Кроме того, установка информаторов-радиомаяков (например, в магазине или на складе) может быть выполнена в обычной сети Wi-Fi, которая уже имеется в этом месте. Кстати, альянс Wi-Fi Alliance уже писал о возможности модернизации до уровня Wi-Fi Aware маршрутизаторов точек доступа Wi-Fi исключительно за счет обновления прошивки.
- 2. Wi-Fi Aware обеспечивает собственную высокоскоростную связь с Интернетом, но маячковым передатчикам Bluetooth потребуются для этого подключение к сети сотовой связи, со всеми вытекающими из этого проблемами с покрытием в помещениях и приобретением SIM-карт.
- 3. Канал связи Wi-Fi Aware действует в обоих направлениях. Да, Bluetooth Smart тоже может работать в обе стороны, но «маячки» Bluetooth обычно настраиваются только на режим передачи (вещания), без возможности какого-либо приема данных (трендом в Bluetooth является аккумуляторное электропитание, хотя Wi-Fi Alliance рекомендует для «маячковых» извещателей/излучателей сетевое питание).

Wi-Fi Aware перекрывает Bluetooth Smart по функциональным возможностям. Кроме того, точки доступа (маршрутизаторы или домашние шлюзы) Wi-Fi со встроенными «маячковыми» передатчиками Bluetooth пока известны только от двух компаний (Aruba Networks и Cisco Meraki). Хотя и конечных продуктов Wi-Fi Aware пока не видно. В 2005 году группа Bluetooth Special Interest Group (SIG) рассказала о проведенных работах по созданию высокоскоростной связи в ультра-широком диапазоне, результатом которых стало одобрение технологии проверенной и популярной Wi-Fi для высокоскоростной связи извещательных устройств Bluetooth.

7. Перспективы

Перспективы

Известно, что смартфоны, планшеты, а также ряд других продуктов потребительской электроники выиграют от расширенных возможностей Wi-Fi, и производители кремния начали сертифицировать основные технологии, которые будут источниками питания мобильных устройств следующего поколения. Первые Wi-Fi CERTIFIED Wi-Fi Aware продукты, которые формируют набор тестов для программы сертификации являются:

- Broadcom BCM4358
- Intel® Dual Band Wireless-AC 7260
- Marvell Avastar 88W8897 802.11ac low power Wi-Fi combo chip
- Realtek RTL8812AE 2x2 A / B / G / N / apk MiniCard



Известно, что смартфоны, планшеты, а также ряд других продуктов потребительской электроники выиграют от расширенных возможностей Wi-Fi, и производители кремния

начали сертифицировать основные технологии, которые будут источниками питания мобильных устройств следующего поколения. Первые Wi-Fi CERTIFIED Wi-Fi Aware продукты, которые формируют набор тестов для программы сертификации являются:

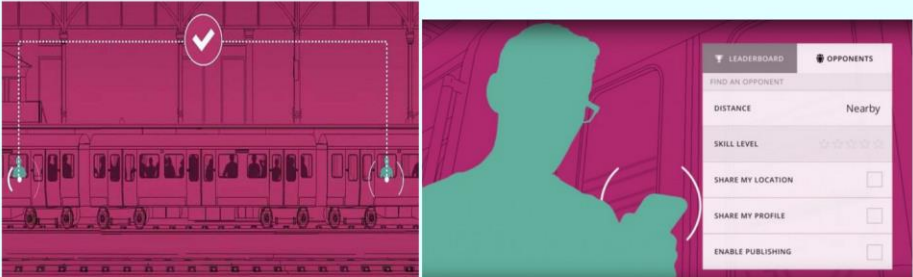
- Broadcom BCM4358
- Intel® Dual Band Wireless-AC 7260
- Marvell Avastar 88W8897 802.11ac low power Wi-Fi combo chip
- Realtek RTL8812AE 2x2 A / B / G / N / акр MiniCard

8. Скриншоты англоязычной версии сайта




Examples x 127.0.0.1:8002/eng3/


Examples




In public transport one of the programs can check the device are close to the line specify in advance the criteria (skill level) in the game, and then two people can start a multiplayer game. There is a direct connection between devices via Wi-Fi the Direct, or via Wi-Fi point access.



Examples x 127.0.0.1:8002/eng3/



User can share the photography of the scene with the audience in distant ranks.



The museum exhibits can offer expanded information sent to your phone when the person is situated near them.

Another commonly-cited use case is when you're at a shopping mall. Imagine walking along and being notified of nearby sales at your favorite stores. Or if it's really crowded (such as when shopping during Black Friday). Wi-Fi Aware could help pinpoint the location of lost friends and family. Speaking of crowds, let's say you're traveling through the bustling streets of New York City. Wouldn't it be great if your phone alerted you to say that an old friend is sitting on a bench just a few meters behind you? With Wi-Fi Aware, the possibilities are limitless.

Advantages

As Bluetooth Smart, technology Wi-Fi Aware provides an infrastructure for communication of neighboring devices, but there are three important differences:

- 1. Aware Wi-Fi operates in excess over the existing infrastructure of Wi-Fi networks, i.e. with Internet connection necessary Both connected by Wi-Fi Aware devices can use one channel of communication with Wi-Fi access point. Besides, Installation informants beacons (for example, in a store or warehouse) can be performed in a conventional Wi-Fi network, is already available at this location.
- 2. Wi-Fi Aware provides its own high-speed connection to the Internet, but the flashing Bluetooth transmitters required for this connection to the cellular network, with all the ensuing problems in the coated premises and the acquisition of SIM-cards.
- 3. The communication channel Wi-Fi Aware operates in both directions. Yes, Bluetooth Smart can also work in both directions, but "Beacons» Bluetooth typically configured only to transmit mode (broadcasting), without any possibility of receiving data (Trend in the Bluetooth power is an accumulator, while Wi-Fi Alliance recommends "Beacon" detectors / emitters mains supply).

Wi-Fi Aware covers Bluetooth Smart in functionality. In addition, the access point (Routers and home gateways) Wi-Fi with built-in "Beacon" Bluetooth transmitters is known only by two companies (Aruba Networks and Cisco Meraki). Although the final products Wi-Fi Aware is not visible.

Назад

Perspectives

Industry support for Wi-Fi Aware is widespread Smartphones, tablets, and a variety of other consumer electronics products stand to benefit from the enhanced capabilities of Wi-Fi Aware, and silicon vendors have begun to certify the core technology that will power next-generation mobile devices.

The first Wi-Fi CERTIFIED Wi-Fi Aware products which form the test suite for the certification program are:

- Broadcom BCM4358
- Intel® Dual Band Wireless-AC 7260
- Marvell Avastar 88W8897 802.11ac low power Wi-Fi combo chip
- Realtek RTL8812AE 2x2 a/b/g/n/ac MiniCard



The image shows the retail box for an Intel Dual Band Wireless-AC 7260 Desktop Wireless Adapter. The box is blue and white, featuring the Intel logo and product specifications. It includes a photograph of the adapter card and a diagram of its internal components.