CIPURSE™: системы оплаты проезда нового поколения

Андрей Ливинцев
Директор по развитию бизнеса
Чип карты и информационная безопасность
Инфинеон текнолоджис Рус

Общественный транспорт – решение проблем мегаполисов XXI в.

Мегаполисы мира становятся еще **крупнее**

Стабильный рост спроса на услуги общественного транспорта

В одном мегаполисе может совершаться более **50 млрд** поездок в год.

Источник: UN-HABITAT and OECD Intl Transport Forum

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Повышение уровня безопасности – требование растущего рынка пассажирских перевозок

- Рынок пассажирских перевозок в ближайшие годы будет расти
- Потребуются **значительные инвестиции** в инфраструктуру, с учетом таких факторов, как операционная совместимость, масштабируемость, защищенность и стоимость внедрения
- В ближайшие годы решения, совместимые с **Mifare, будут мигрировать в направлении применения средств безопасности на базе AES**
- Роль **различных форм-факторов** (напр., телефонов с поддержкой NFC) и **карт с несколькими приложениями** в ближайшие годы возрастет
- Ожидается рост **платежей** на транспорте с использованием EMV решений

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Решения для транспортных билетов

Билеты с микросхемами от Infineon для удобства и безопасности перевозок

Рынок

- Транспортные приложения очень разнообразны:
  - Дешевые: бумажные билеты с встроенными микросхемами с небольшим объемом памяти
  - Средние: Многоразовые смарт-карты с микросхемами с защищенной памятью
  - Дорогие: Многоразовые смарт-карты или карты с разными приложениями (напр., транспорт, городские услуги и платежи), предполагающие наличие сертифицированного контроллера безопасности
- Рыночные факторы: защита от мошенничества, удобство бесконтактного интерфейса, высокая пропускная способность в транспортных узлах

Компетенция Infineon

- Infineon участвует в крупных транспортных проектах мира (напр., Шэньчжэнь, Сеул и т.д.)
- Полный набор решений, соответствующий международным стандартам ISO и CIPURSE™
- Мощная, операционно-совместимая и современная бесконтактная технология, с опытом использования более 15 лет
- Высококачественное функционирование бесконтактного интерфейса
- Разумное использование средств безопасности в зависимости от конкретного сегмента приложения

Предложение Infineon

SLE 66R35

SLS 32TLC

my-d™move

SLE 77 CL

EasySAM

cipurse

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Некоторые транспортные проекты с использованием семейства чипов Infineon в Азиатско-тихоокеанском регионе

Китай
(>60 млн карт)
ISO 14443 тип A
1. Далянь
2. Сиань
3. Сучжоу
4. Шэньджэнь
5. Пекин
6. Гуаньджоу
7. Циндао
8. Шэньян
9. Харбин
10. Чунцин
11. Чэнду

Корейские «T-деньги»
(>40 млн карт)
ISO14443 тип A
1. Сеул
2. Инчхон
3. Тэджон
4. О-в Чеджу
5. Тэгу
6. Пусан
7. Кванджу

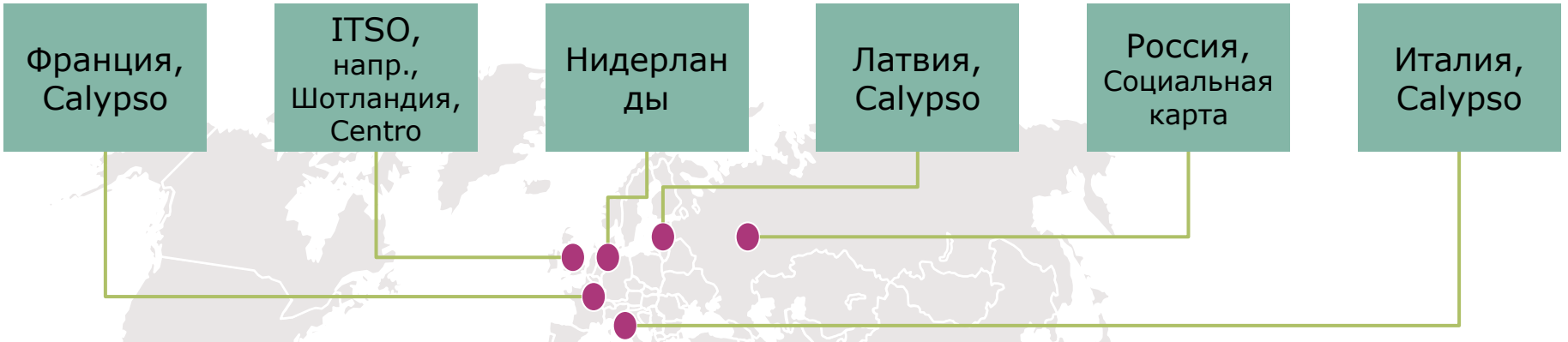
Гонконг
(>20 млн карт)
Felica (карта CPU)

Сингапур
(>22 млн карт)
ISO 14443 тип B
1. YOG
2. LTA/Ezlink/NETS

Новая Зеландия
(~0.5 млн карт)
Wellington "Snapper"

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Некоторые транспортные проекты с использованием семейства чипов Infineon в Европе и Америке



Все крупные проекты, напр., Лос-Анджелес, Атланта, Майами, Сан-Франциско

Все крупные города, напр., Сан-Паулу, Рио-де-Жанейро, Богота, Буэнос-Айрес

Статус:

После взлома MIFARE Classic отмечается миграция проектов на более безопасное и гибкое решение (SLE 77/78), напр., в Британии и Нидерландах

* MIFARE, MIFARE Plus, MIFARE Classic и DESFire являются зарегистрированными торговыми марками NXP

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Какова ситуация на сегодняшний день?

Некоторые давно устоявшиеся на рынке схемы, функционирующие 10, 15 и более лет,
*…работают на **УСТАРЕВШИХ*** технологиях

Многие из тех, кто пользуется взломанной технологией MIFARE Classic,
*…готовы к **МИГРАЦИИ***

НО! Транспортные компании замкнуты на одного поставщика
*…и **НЕ ХОТЯТ** с этим мириться в следующих поколении АСОП*

Для систем пассажирских перевозок завтрашнего дня необходим открытый отраслевой стандарт, поддерживающий все форм-факторы

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Что потребуется в будущем?

Действительно открытые глобальные стандарты для безопасной оплаты проезда

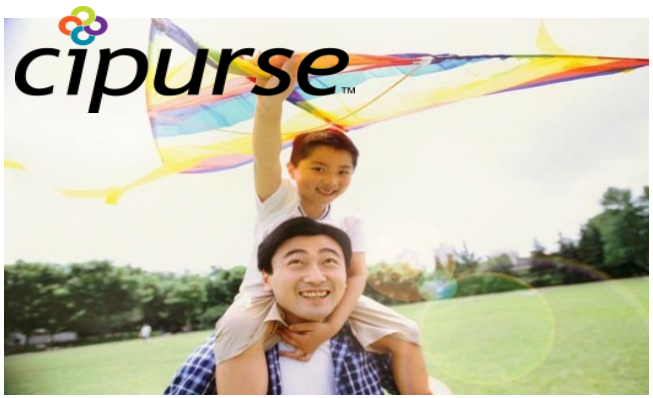
Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

	2010	2011	2012	2013	2014
Члены Кандидаты	Основан в 12/2010	13 Начал работу	19 Программа сертификации начала работу	27 Вошел в совет OSPT	45 +
Оценщики		<100	>150	>350 Представлено >45 стран	>350+
Технические условия		CIPURSE™V1 Спецификация опубликована	CIPURSE™V2 Публикация профилей T - S - L	CIPURSE™V2 Руководства по управлению SAM и ключами на мобильных устройствах	выпустил Тех.описания
Продукты, сертифицированные			CIPURSE™V1 1-е сертифицированные продукты	CIPURSE™V1 CityGo CIPURSE™	CIPURSE™V1 Pearl 600K Classic CIPURSE™V2 32TLC100(M) CityGo CIPURSE™T Pearl 600K Classic

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

OSPT Alliance - обзор

- Основан в 2010 г.
- Альянс отраслевых поставщиков
- Поддерживается более чем 50 членами по всему миру



Организации по услугам общественного транспорта и разработке стандартов

Системные интеграторы, производители считывателей, разработчики ПО

Производители карт /инлеев

Производители чипов

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Безопасное и гибкое решение

Стандарт OSPT™ Alliance:

- Определяет набор общих признаков, который позволяет
  - внедрять его в различные устройства (смарт-карты, телефоны с поддержкой NFC, SAM …)
- Базируется на ISO 7816
- Определяет:
  - схему аутентификации на базе AES128
  - безопасный протокол обмена сообщениями
  - минимум обязательных типов файлов
  - набор команд

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Эффективное решение для сферы пассажирских перевозок – преимущества в области техники и безопасности

Более высокий уровень безопасности по сравнению с имеющимися системами

- CIPURSE™ работает на открытом AES128
- CIPURSE™ работает на современной схеме аутентификации и обеспечивает более высокий уровень безопасности

Масштабируемость

- От билетов ограниченного применения к высоко технологичным картам или NFC-устройствам

Гибкость

- Может внедряться в исходном формате в native системы или как апплет Java Card
- Не зависит от радиочастоты

Операционная совместимость (Multisource) и интегрируемость

- Широкий ассортимент продуктов является операционно-совместимым с другими поставщиками в цепочке

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Проприетарные решения на рынке перевозок…

… более активно используются на рынке перевозок

› В силу исторического недостатка альтернатив

… но не подходят клиентам,

потому что:

› Зависят от одного поставщика аппаратных средств

› Условия выплаты роялти не прозрачны

› Круг поставщиков чипов и карт ограничен

› Собственное шифрование и зачастую неясная ситуация с безопасностью

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Предложение продуктов Infineon, совместимых с CIPURSE™

Портфель CIPURSE™ полностью сформирован!

- **Для карт и билетов**
  - CIPURSE™move для билетов ограниченного применения
  - CIPURSE™4move и контролер безопасности CIPURSE™ (сертифицированный CIPURSE™и EAL5+) для сезонных карт
  - Функциональность CIPURSE™ на всех бесконтактных контролерах (SLE 7xCL) для поддержки использования нескольких приложений
- **Для терминалов, валидаторов и считывателей**
  - CIPURSE™ SAM, обеспечивающий CIPURSE функциональность и совместимость с системами, работающими на технологии Mifare, для быстрого и легкого обновления систем
- **Для мобильных телефонов**
  - CIPURSE Libraries и CIPURSE for Mobile для всех наших Безопасных элементов NFC: NFC SIM, Встроенные элементы безопасности
  - Усиленные безопасные элементы NFC

Билет ограниченного применения	Недельные / сезонные карты	Сезонные / карты с несколькими приложениями	Безопасные элементы NFC
CIPURSE™move	CIPURSE™4move	Семейство SLS 32TLC+SLE 7x	Семейство SLE 97

Продукты для инфраструктуры и считывателя

Комплект разработчика CIPURSE™ | CIPURSE™ Terminal App-Note | CIPURSE™SAM

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Что нужно для изготовления считывателя CIPURSE™?

- ЛЮБОЙ считыватель, соответствующий ISO / IEC 14443, может стать считывателем CIPURSE™
  - Посредством простой перепрошивки
  - Посредством использования совместимого с CIPURSE™ SAM

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Пример: Различные опции при миграции с Mifare-совместимой инфраструктуры

С MIFARE Classic на CIPURSE™

- Обновление до ISO 14443-4 (T=CL) для работы с CPU картами
- Большинство инфраструктур (в мировом масштабе >75%) уже могут работать со Слоем 4 (T=CL)
- Интеграция функциональности CIPURSE™-SAM для активации шифрования и безопасного протокола обмена сообщениями
  - Использование CIPURSE™ SAM
  или
  - внедрение в прошивку считывателя
- Наилучший сценарий: вставить SAM в имеющийся разъем считывателя
- Наихудший сценарий: заменить считыватель

Будущее: решшение на открытом стандарте CIPURSE™ от множества альтернативных поставщиков

С MIFARE Classic на проприетарную

- Обновление до ISO 14443-4 (T=CL) для работы с CPU картами
- Большинство инфраструктур (в мировом масштабе >75%) уже могут работать со Слоем 4(T=CL)
- Активация функции проприетарного чипа (собственный набор команд, несоответствие ISO7816)
  - Использование собственного SAM
  или
  - внедрение в прошивку считывателя
- Наилучший сценарий: внедрить собственное решение SAM через свободный разъем SAM на считывателе
- Наихудший сценарий: заменить считыватель

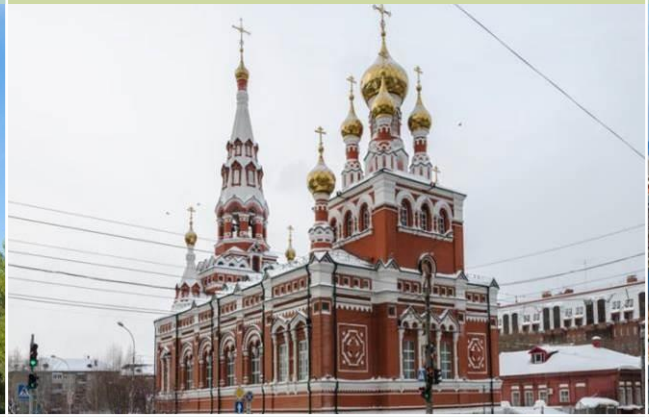
Будущее: проприетарное решение из единственного источника

CIPURSE™: действия по миграции аналогичные, однако обеспечивающие независимость от поставщика

* MIFARE, MIFARE Plus, MIFARE Classic и DESFire являются зарегистрированными товарными знаками NXP

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Истории успеха – где найти CIPURSE™

ATM Барселона Департамент городского транспорта	г. Пермь (Россия)	Венгрия
		
Сан-Паулу SPTrans PAGTAXI	Австрия / Германия	Медельин (Колумбия)

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Преимущества для органов управления общественным транспортом на примере Департамента городского транспорта Барселоны

- **Infineon Technologies – лидер индустрии безопасности** на протяжении **25 лет**
- **Ведущий** поставщик **решений** для **общественного транспорта** и контроля доступа
  - Продано более **5 млрд бесконтактных** микросхем
- **Богатейший портфель** продуктов **CIPURSE™**
- Внедрение CIPURSE™ даст Барселоне следующие преимущества:
  - Более высокая **производительность**
  - Современная системная **безопасность**
  - Возможность выбора **нескольких поставщиков** для продуктов
  - **Один стандарт** для **различных приложений** (транспорт, микроплатежи, аутентификация)

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.

Part of your life. Part of tomorrow.

Copyright © Infineon Technologies AG 2016. Все права защищены.