ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 21481— 2015

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Телекоммуникации и обмен информацией между системами

Интерфейс и протокол связи для ближнего поля -2 (NFCIP-2)

ISO/IEC 21481:2012
Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Near Field Communication Interface and Protocol -2 (NFCIP-2)
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием Государственный научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт «ТЕСТ» (ФГУП ГосНИИ «ТЕСТ»), Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО «ИАВЦ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2015 г. № 1228-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 21481:2012 «Информационные технологии. Телекоммуникации и обмен информацией между системами. Интерфейс и протокол связи для ближнего поля -2 (NFCIP-2)» (ISO/IEC 21481:2012 «Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Near Field Communication Interface and Protocol -2 (NFCIP-2)»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Телекоммуникации и обмен информацией между системами
Интерфейс и протокол связи для ближнего поля -2 (NFCIP-2)

Information technology. Telecommunications and information exchange between systems. Near Field Communication Interface and Protocol -2 (NFCIP-2)

Дата введения — 2016—11—01

1 Область применения

ИСО/МЭК 18092, ИСО/МЭК 14443 и ИСО/МЭК 15693 определяют интерфейс радиочастотных сигналов, инициализацию, антиконфликтность и протоколы для беспроводного взаимодействия близко связанных устройств, а также для доступа к бесконтактным картам с интегрированными электронными цепями, работающими на 13,56 МГц.

Настоящий стандарт определяет механизм выбора режима связи, разработанный таким образом, чтобы не влиять ни на какую другую имеющуюся коммуникацию на частоте 13,56 МГц, для устройств, реализующих стандарт ИСО/МЭК 18092, ИСО/МЭК 14443 или ИСО/МЭК 15693. Настоящий стандарт требует от реализаций обеспечивать вход в выбранный режим связи, как указано в соответствующем стандарте. Спецификации режимов связи выходят за рамки настоящего стандарта.

2 Соответствие

Соответствующие устройства реализуют выбор режима, определенный в разделе 7, а также режим NFC, режим PCD, режим VCD и режим PICC.

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО/МЭК 18092:2004 Информационные технологии. Телекоммуникации и обмен информацией между системами. Интерфейс и протокол связи для ближнего поля - 1 (NFCIP-1) (ISO/IEC 18092:2004, Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Near Field Communication — Interface and Protocol (NFCIP-1))

ИСО/МЭК 14443-2:2010 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты близкого действия. Часть 2. Радиочастотный и сигнальный интерфейс (ISO/IEC 14443-2:2010, Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Proximity cards — Part 2: Radio frequency power and signal interface)

ИСО/МЭК 14443-3:2011 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты близкого действия. Часть 3. Инициализация и антиколлизия (ISO/IEC 14443-3:2011, Identification cards — Contactless integrated circuits cards — Proximity cards — Part 3: Initialization and anticollision)

ИСО/МЭК 14443-4:2008 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты близкого действия. Часть 4. Протокол передачи данных (ISO/IEC 14443-4:2008, Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Proximity cards — Part 4: Transmission protocol)

ИСО/МЭК 15693-2:2006 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты удаленного действия. Часть 2. Воздушный интерфейс и инициализация (ISO/IEC 15693-2:2006, Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Vicinity cards — Part 2: Air interface and initialization)

ИСО/МЭК 15693-3:2009 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты удаленного действия. Часть 3. Антиколлизия и протокол передачи данных (ISO/IEC 15693-3:2009, Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Vicinity cards — Part 3: Anticollision and transmission protocol)

Издание официальное

4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

4.1 $H_{\text{ПОРОГОВОЕ}}$ ($H_{\text{THRESHOLD}}$): Минимальное значение внешнего радиочастотного поля.

Примечание — Взято из ИСО/МЭК 18092:2004, 4.6.

4.2 **NFCIP-2-устройство** (NFCIP-2 device): Объект настоящего стандарта.

4.3 **режим NFC** (NFC MODE): Режим, в котором работает NFCIP-2-устройство, как определено в ИСО/МЭК 18092.

4.4 ***fc:*** Частота рабочего поля (несущая частота), как определено в ИСО/МЭК 14443-2.

4.5 **режим PICC** (PICC MODE): Режим, в котором NFCIP-2-устройство работает как бесконтактная карточка на интегральной схеме типа A или B (Type A/Type B Proximity Integrated Circuit Card) или как объект, как определено в ИСО/МЭК 14443-2, ИСО/МЭК 14443-3 и ИСО/МЭК 14443-4.

4.6 **режим PCD** (PCD MODE): Режим, в котором NFCIP-2-устройство работает как устройство связи через малый зазор (Proximity Coupling Device), как определено в ИСО/МЭК ISO/IEC 14443-2, ИСО/МЭК 14443-3 и ИСО/МЭК 14443-4.

4.7 **режим VCD** (VCD MODE): Режим, в котором NFCIP-2-устройство работает как устройство связи через большой зазор (Vicinity Coupling Device), как определено в ИСО/МЭК 15693-2 и ИСО/МЭК 15693-3.

5 Соглашения и обозначения

5.1 Названия

Названия базовых элементов, например, конкретных областей, пишутся с прописной начальной буквы.

6 Обнаружение внешнего излучения радиочастотного поля

Во время обнаружения внешнего излучения радиочастотного поля NFCIP-2-устройства должны в течение периода $T_{IDT} + n \times T_{RFW}$ (см. 11.1.1 ИСО/МЭК 18092:2004) детектировать внешнее излучение радиочастотных полей на *fc* со значением выше, чем $H_{\text{ПОРОГОВОЕ}}$, и не должны включать собственное радиочастотное поле.

7 Выбор и переключение режима

Переключение между режимами определяет процедуру входа NFCIP-2-устройства в режим NFC, режим PCD, режим PICC или режим VCD, выбранный предварительно перед следующей последовательностью.

NFCIP-2-устройства должны выполнять следующую последовательность:

1 Собственное радиочастотное поле NFCIP-2-устройства должно быть выключено.

2 Если выбран режим PICC, NFCIP-2-устройство должно войти в режим PICC.

3 Если NFCIP-2-устройство обнаруживает внешнее излучение радиочастотного поля, как указано в разделе 6, оно должно войти в режим NFC как Цель.

4 Если NFCIP-2-устройство не обнаруживает внешнего излучения радиочастотного поля, и был выбран режим NFC, оно должно войти в режим NFC как Инициатор.

5 Если NFCIP-2-устройство не обнаруживает внешнего излучения радиочастотного поля, и был выбран режим PCD или режим VCD, оно должно выполнить обнаружение внешнего излучения радиочастотного поля и первоначальную радиочастотную генерацию, как указано в разделе 8.

Рисунок 1 иллюстрирует описанную выше процедуру.

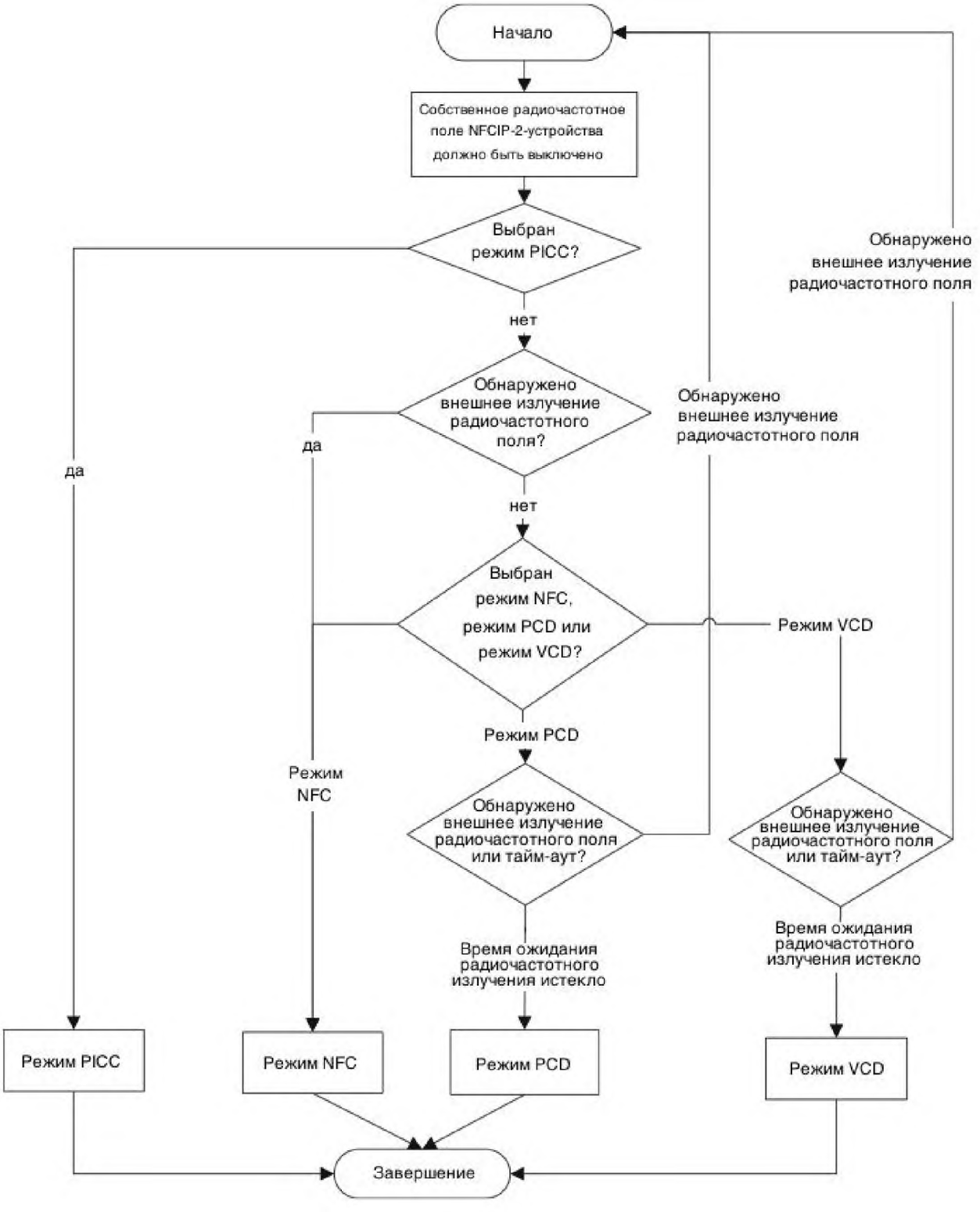


Рисунок 1 — Выбор режима

8 Обнаружение внешнего излучения радиочастотного поля и первоначальная радиочастотная генерация

Если NFCIP-2-устройство обнаруживает внешнее излучение радиочастотного поля, как указано в разделе 6, за время $T_{IDT} + n \times T_{RFW}$, оно должно начать заново процедуру, указанную в разделе 7.

Если NFCIP-2-устройство не обнаруживает внешнего излучения радиочастотного поля, за время $T_{IDT} + n \times T_{RFW}$, оно должно включить собственное радиочастотное поле и войти в выбранный режим связи, при условии соблюдения T_{IRFG}. T_{IDT}, T_{RFW} и n см. в 11.1.1 ИСО/МЭК 18092:2004. T_{IRFG} — начальное контрольное время между включением радиочастотного поля и началом модуляции для посылки команды или данных. Подразделы 5.1 ИСО/МЭК 14443-3:2011 и 7.3 ИСО/МЭК 15693-2:2006 определяют T_{IRFG}, соответственно, для режима PCD и режима VCD.

Рисунок 2 иллюстрирует обнаружение внешнего излучения радиочастотного поля и первоначальную радиочастотную генерацию.

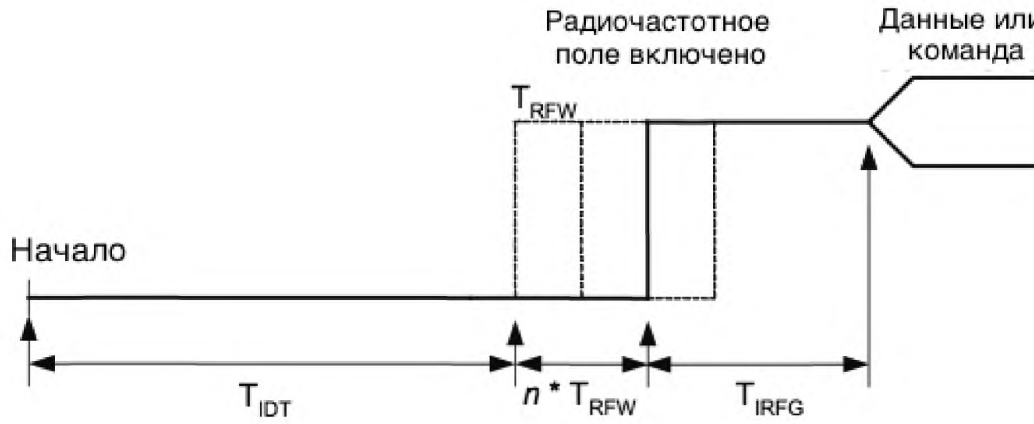


Рисунок 2 — Обнаружение радиочастотного излучения и первоначальная радиочастотная генерация для режима PCD и режима VCD

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 18092:2004	—	*
ИСО/МЭК 14443-2:2010	—	*
ИСО/МЭК 14443-3:2011	—	*
ИСО/МЭК 14443-4:2008	—	*
ИСО/МЭК 15693-2:2006	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15693-2—2004 «Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты удаленного действия. Часть 2. Воздушный интерфейс и инициализация»
ИСО/МЭК 15693-3:2009	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15693-3—2011 «Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты удаленного действия. Часть 3. Антиколлизия и протокол передачи данных»

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 004.7:621.39 006.354 ОКС 35.100.20

Ключевые слова: информационные технологии, телекоммуникации, обмен информацией между системами, коммуникация в ближнем поле, интерфейс, протокол, NFCIP-2, NFC

Редактор *К.В. Колесникова*
Корректор *Л.В. Коретникова*
Компьютерная верстка *Е.И. Мосур*

Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 34 экз. Зак. 3893.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru