

SONY®

FeliCa

SDK for NFC

ユーザーズマニュアル

NFCアクセスライブラリ

機能概要編 (Lite)

Contactless IC Card
Software Development Kit

はじめに

本文書は、SDK for NFC に含まれる NFC アクセスライブラリの機能概要について説明します。

- FeliCa は、ソニー株式会社が開発した非接触 IC カードの技術方式です。
- FeliCa は、ソニー株式会社の登録商標です。
- PaSoRi（パソリ）は、ソニー株式会社の登録商標です。
- その他、本文書中の会社名や商品名は、該当する各社の商標または登録商標です。
- 本文書の全部または一部の複写、複製および第三者への配布を禁止します。
- 本文書の内容は予告なく変更することがあります。
- 本文書を参照することによって生じた損害について、ソニー株式会社は一切の責任を負いません。

(このページは白紙です。)

目次

1. ソフトウェアの構成	1
1.1. NFC アクセスライブラリ	1
1.1.1. NFC アクセスライブラリ (felica_nfc_library.dll)	1
1.2. フォルダ構成	3
2. 動作環境	4
2.1. 対応カードとリーダー/ライター	4
2.2. 対応 OS	5
2.3. 対応開発環境	6
3. インストール方法	7
3.1. ライブラリ本体のコピー	7
3.2. プラグインのコピー	7
3.3. プラグインのホームディレクトリの設定	7
4. NFC アクセスライブラリとプラグイン	8
4.1. NFC アクセスライブラリとプラグインのリスト	8
4.2. 再頒布可能なファイル	8
4.3. 注意事項	9
4.3.1. レジストリの変更	9
5. 機能概要	10
5.1. 機能概要	10
5.1.1. NFC アクセスライブラリ	10
5.2. ターゲットデバイス（カード）捕捉	11
5.3. felicalib_nfc_thru	11
5.4. エラー情報の取得	11
5.5. ポート共有とアクセス権	11
5.6. ターゲットデバイス使用権	12
5.7. タイムアウト	12
5.8. アプリケーション開発上の注意事項	12

1. ソフトウェアの構成

本章では、NFC アクセスライブラリの各ソフトウェアの概略について説明します。

1.1. NFC アクセスライブラリ

NFC アクセスライブラリは、ISO/IEC18092(FeliCa)、ISO/IEC14443 TypeA、および ISO/IEC14443-4 TypeB 準拠デバイスにアクセスする機能を提供します。

各ライブラリの位置付けは、以下のとおりです。

1.1.1. NFC アクセスライブラリ (felica_nfc_library.dll)

リーダ／ライタとの通信を行い、ISO/IEC18092 (FeliCa) 、ISO/IEC14443 TypeA、および ISO/IEC14443-4 TypeB 準拠デバイスの読み書きをするときに使用するライブラリです。
アプリケーション側で作成したカードコマンドをリーダ／ライタに送り、カードからのレスポンスデータを返します。

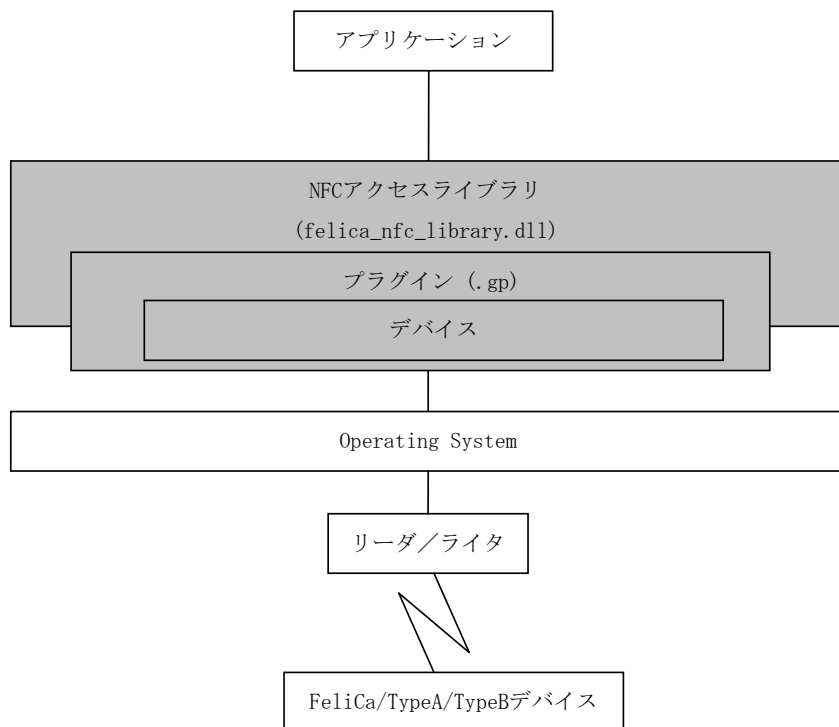


図 1-1: NFC アクセスライブラリ

1.2. フォルダ構成

NFC アクセスライブラリのフォルダ構成は、以下のとおりです。
一部詳細構成については、省略しています。

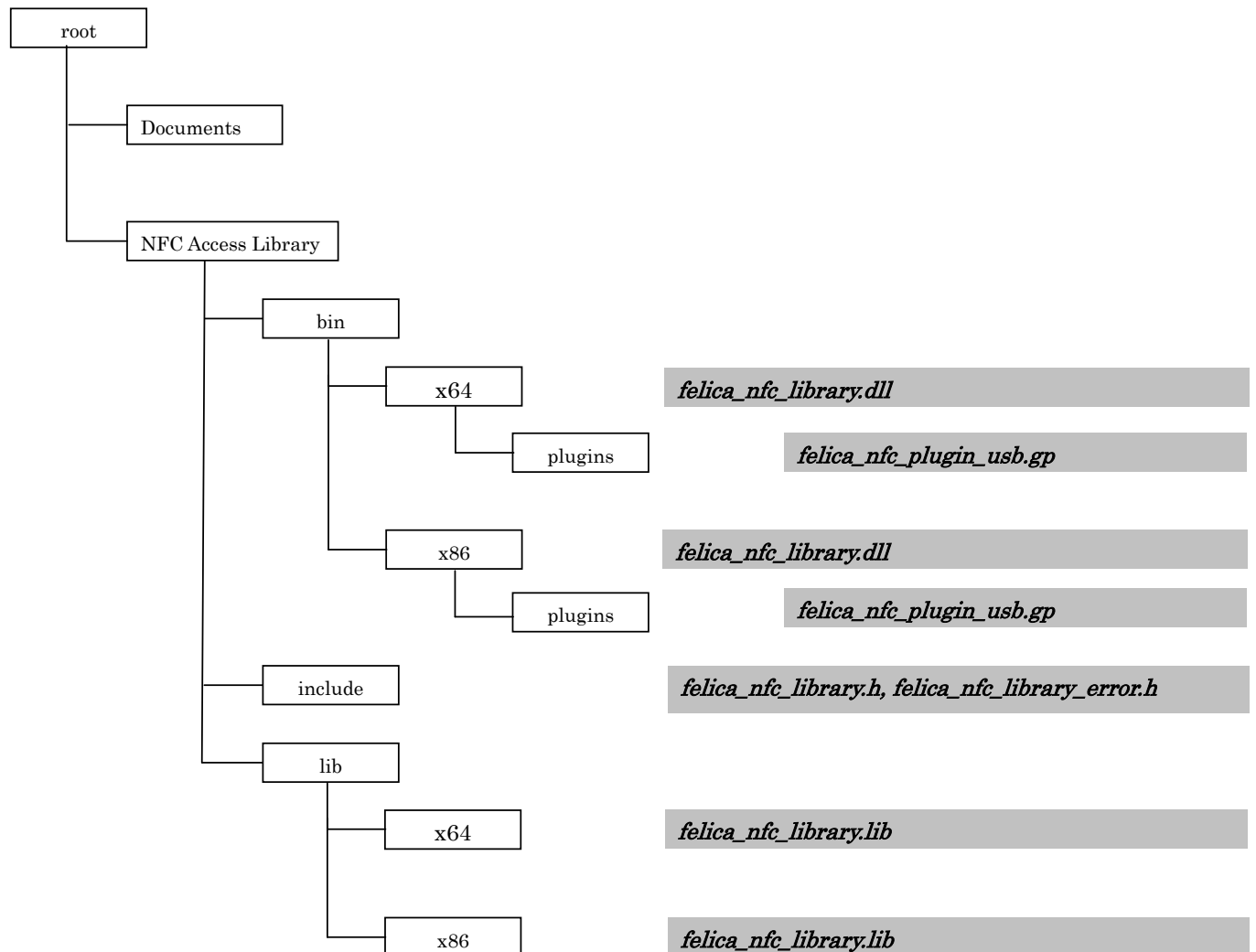


図 1-2: NFC アクセスライブラリ

2. 動作環境

本章では、SDK for NFC NFC アクセスライブラリの動作環境について説明します。

2.1. 対応カードとリーダー／ライター

対応カードとリーダー／ライターは、以下のとおりです。

- ・カード : FeliCa カード (SDK for NFC 対応のもの)
 ISO/IEC 14443 TypeA 準拠のカード*
 ISO/IEC 14443-4 TypeB 準拠のカード*
- ・リーダー／ライター : RC-S330シリーズ、RC-S620/Uシリーズ、RC-S623/Uシリーズ
 とその互換品、RC-S625/Uシリーズ

* すべてのカードについて動作を保証するものではありません。

* NFC ライブラリは、NFC Port-100 および FeliCa ポート 1.0 では動作しません。

※ 最新の動作確認状況については、ソニーのFeliCa ホームページ上の「商品情報」を参照してください。

2.2. 対応 OS

NFC アクセスライブラリは、以下のオペレーティングシステム上で動作します。

・ Windows 8	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows 8 Pro	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows 8 Enterprise	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows 7 Starter SP1	32 ビット (x86)
・ Windows 7 Home Basic SP1	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows 7 Home Premium SP1	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows 7 Professional SP1	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows 7 Enterprise SP1	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows 7 Ultimate SP1	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows Vista Home Basic SP2	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows Vista Home Premium SP2	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows Vista Business SP2	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows Vista Enterprise SP2	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows Vista Ultimate SP2	32 ビット (x86) / 64 ビット (x64)
・ Windows XP Home Edition SP3	
・ Windows XP Professional SP3	32 ビット (x86)
・ Windows XP Media Center Edition 2005 (UR2) SP3	

※ 最新の動作確認状況については、ソニーの FeliCa ホームページ上の「商品情報」を参照してください。

※ NFC アクセスライブラリは、利用される OS の推奨動作環境で使用してください。

2.3. 対応開発環境

- ・ NFC アクセスライブラリ 提供形式 : Windows DLL ファイル
- ・ API 呼び出し規約 : __cdecl
 felica_nfc_library.dll
- ・ 動作検証済み開発環境 : Microsoft Visual C++ 2005 Service Pack 1
 Microsoft Visual C# .NET 2005 Service Pack 1
 Microsoft Visual Basic .NET 2005 Service Pack 1
 Microsoft Visual C++ 2008 Service Pack 1
 Microsoft Visual C# .NET 2008 Service Pack 1
 Microsoft Visual Basic .NET 2008 Service Pack 1
 Microsoft Visual C++ 2010、2012
 Microsoft Visual C# 2010、2012
 Microsoft Visual Basic 2010、2012

3. インストール方法

3.1. ライブラリ本体のコピー

NFC アクセスライブラリ (felica_nfc_library.dll) を任意のディレクトリにコピーしてください。

ソニーから提供するインストーラ (NFC ポートソフトウェア、FeliCa ポートソフトウェア) との混在に注意してください。

3.2. プラグインのコピー

プラグイン (plugins フォルダ以下) を任意のディレクトリにコピーしてください。

3.3. プラグインのホームディレクトリの設定

レジストリにプラグインのホームディレクトリを設定し、NFC アクセスライブラリから各プラグインにアクセスできるようにしてください。NFC アクセスライブラリは、指定ディレクトリを再帰的に走査してプラグインを認識します。

NFC アクセスライブラリは、以下のレジストリ設定を基にディレクトリを検索します。

(1) Windows のレジストリで

¥¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Sony Corporation¥FeliCa NFC Library の
plugins_home_directory に設定されたディレクトリ

4. NFC アクセスライブラリとプラグイン

4.1. NFC アクセスライブラリとプラグインのリスト

SDK for NFC に含まれる NFC アクセスライブラリとプラグインのリストを、表 4-1に示します。

表 4-1: NFC アクセスライブラリとプラグイン

分類	NFC Access Library
NFCアクセスライブラリ	felica_nfc_library.dll
デバイスプラグイン	felica_nfc_plugin_usb.gp

4.2. 再頒布可能なファイル

SDK for NFC に付属するソフトウェアの中で再頒布可能なものを、表 4-2に示します。

表 4-2: 再頒布可能なファイル

分類	NFC Access Library
NFCアクセスライブラリ	felica_nfc_library.dll
デバイスプラグイン	felica_nfc_plugin_usb.gp

4.3. 注意事項

4.3.1. レジストリの変更

¥¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Sony Corporation¥FeliCa NFC Library の

plugins_home_directory の値は、ソニーから提供する NFC ポートソフトウェア (FeliCa ポートソフトウェア) インストーラにより設定されます。Lite 版で開発されたアプリケーションと共に NFC アクセスライブラリを頒布する場合、NFC アクセスライブラリのインストールには、FeliCa Port Software インストーラを使用してください。

5. 機能概要

5.1. 機能概要

5.1.1. NFC アクセスライブラリ

FeliCa カードの動作の詳細については、『FeliCa カードユーザーズマニュアル』を参照してください。

ISO/IEC 14443 TypeA および TypeB カードの動作の詳細については、ISO/IEC 14443-3, 4 および各カードの説明書を参照してください。

本ライブラリの主な機能は、カードの捕捉およびカードコマンドスルー処理です。

タイムアウト値は、14443-3, 4 およびカードの仕様に従って適切に指定してください。

関数の戻り値はすべて bool 型です。処理が成功したら true を、失敗したら false を返します。

入力パラメータや出力結果の格納領域の確保は、すべて上位側で行ってください。とくに出力結果の格納領域の確保は、慎重に行ってください。

出力結果の値の取得に失敗したときには、該当する格納領域には何もセットされません。

本ライブラリは、マルチスレッド呼び出しには対応していません。

ライブラリの使用例は、付属のサンプルプログラムを参考にしてください。

5.2. ターゲットデバイス（カード）捕捉

NFC アクセスライブラリでは、FeliCa ライブラリと異なり捕捉コマンドを発行することはできません。felicalib_nfc_start_poll_mode の実行により、ライブラリ内部で定期的にターゲットデバイスの捕捉を試みます。ターゲット捕捉時は、Window メッセージにてその旨が通知されます。

5.3. felicalib_nfc_thru

NFC アクセスライブラリでは、カード捕捉以後は、ターゲットデバイス（カード）コマンドを送受信する必要があります。カードコマンドのペイロードデータまたは Information Field（カード種別ごとに異なります）を上位アプリケーションで組み立て、本関数の引数として与えてください。リーダ／ライタがカードとの通信を行い、レスポンスデータを返します。

5.4. エラー情報の取得

NFC アクセスライブラリの API は、基本的にその関数が成功したか失敗したかだけを返します。エラー情報を取得するためには、処理が失敗した後に以下の関数を使用してください。

ライブラリ種別	関数名
NFC アクセスライブラリ	felicalib_nfc_get_last_error

5.5. ポート共有とアクセス権

NFC アクセスライブラリは、FeliCa ポートを複数のアプリケーションで共有します。1 つのリーダ／ライタは、最大 8 個のアプリケーションで共有することができます。複数のアプリケーションでリーダ／ライタを共有している状態で、個々のアプリケーションの通信を保証するために、リーダ／ライタとの通信を排他制御するアクセス権を用意しています。リーダ／ライタと通信するには、アプリケーションはアクセス権を獲得する必要があります。アクセス権は、リーダ／ライタと通信するときに、USB ドライバにより自動的に割り当てられ、通信が完結すると解放されます。

アクセス権は、プロセス単位で獲得されます。

5.6. ターゲットデバイス使用権

複数のアプリケーションで同種別のターゲットデバイスの捕捉待ちを行う場合、最も登録の早いアプリケーションに使用権が与えられます。使用権は、`felicalib_nfc_stop_dev_access` で解放され、当該アプリケーションの捕捉通知待ち順位は最終番になります。

複数アプリケーションが順番に処理できるよう、カードの捕捉通知からカードコマンドまでの一連の処理実行後は、必ず `felicalib_nfc_stop_dev_access` を実行するようにしてください。

5.7. タイムアウト

タイムアウト値のデフォルト値は、ISO/IEC 14443-4 を考慮し、6000ms としています。

タイムアウト値は、ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443-3、ISO/IEC 14443-4、および対象デバイス(カード)の仕様に従い、適切な値を設定してください。

5.8. アプリケーション開発上の注意事項

FeliCa 技術方式を用いた非接触 IC カードを用いてアプリケーション開発を行う際には、カードごとの仕様差異およびセキュリティに十分注意してください。

カードごとの仕様差異については、『FeliCa カード アプリケーション開発上の注意事項』を参照してください。

セキュリティの考え方については、『アプリケーション開発におけるセキュリティの考え方』を参照してください。

SDK for NFC ユーザーズマニュアル

NFC アクセスライブラリ機能概要編 (Lite)

Version 1.21

2009 年 3 月 初版発行

FeliCa デバイス事業部

2013 年 5 月 改訂

FeliCa 事業部

ソニー株式会社

No. M575-J01-21

© 2009, 2011, 2012, 2013 Sony Corporation

Printed in Japan