

OpenCard Framework 1.2 開発者ガイド

SDK/J Authentication Package Version:1.0



重要

Copyright © 2008-2010 Ricoh Co., Ltd.

ご注意

1. 本書の内容に関しては、将来予告無しに変更することがあります。
2. 本書の一部または全部を無断で複写、複製、改変、引用、転載、配布することはできません。
3. 本書および本書の対象となるサンプルコードについて、当社は、何らの保証もいたしません。
本書および本書の対象となるサンプルコードを使用したことにより生じるお客様の損害、逸失利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、当社は一切その責任を負いかねますので、予めご了承下さい。

4. 商標について

Ethernetは、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

PostScript、Acrobatは、アドビシステムズ社の各国での登録商標または商標です。

Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

UNIXは、X/Openカンパニーリミテッドがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

Red Hatは、Red Hat, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linuxは、Linus Torvalds氏の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Java、JVM (CVM) 、CDCは、すべてSUNの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Eclipseは、eclipse.orgの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

OSGi(TM)はThe Open Services Gateway Initiativeの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Apacheは、The Apache Software Foundationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

その他の製品名、名称は、各社の商標または登録商標です。

目次

1. はじめに	2
1.1. 対象読者	2
1.2. 動作環境	2
1.3. 制限事項	2
2. OCF 1.2 について.....	3
3. OCF 1.2 からの変更点と注意事項.....	4
3.1. opencard.core.service.DefaultCHVDialog クラス.....	4
3.2. com.ibm.opencard.terminal.pcsc10.Pcsc10CardTerminal クラス.....	4
3.3. com.ibm.opencard.terminal.pcsc10.OCFPCSC1 クラス.....	4
4. アプリケーションのインストール.....	5
4.1. DALP ファイルの設定	5
4.2. インストール	5
5. 付録	6
5.1. エミュレータによる OpenCard Framework アプリケーションの動作確認方法.....	6
変更履歴	8

1. はじめに

本書は、OpenCard Framework（以下、OCF）を用いた Device SDK Type-J（以下、SDK/J）アプリケーション開発における制約事項・注意事項について説明します。

1.1. 対象読者

本書は、スマートカードを利用する SDK/J アプリケーションの開発者を対象に記述されております。本書を読み進めるにあたり、以下の知識が必要になります

- SDK/J アプリケーションを開発するための十分な知識
- スマートカードに関する基礎知識

1.2. 動作環境

OCF を使用するには、以下の環境が必要となります。

- PC/SC daemon が有効に設定されている

（PC/SC daemon の設定方法は、「SDK/J Authentication Package 設定ガイド」を参照ください。）

1.3. 制限事項

OCF には、以下の制限事項があります。

- 同一実行環境上で、OCF と SmartCard Framework v1.0 を同時に使用した場合の動作は、保証されません
- 同時に複数のカードリーダーおよびその他の USB デバイスを使用した場合の動作は、保証されません

2. OCF 1.2 について

OCF 1.2 は、スマートカード使用のための Java API です。SDK/J の OCF 1.2 は、The OpenCard Consortium より提供されていた OCF 1.2 をベースとしています。

3. OCF 1.2 からの変更点と注意事項

SDK/J 上で OCF 1.2 および pcsc-wrapper-2.0 (OCF から PC/SC を利用するためのJNI) を動作させるために、オリジナルの OCF 1.2 および pcsc-wrapper-2.0 に必要最小限のソースコード修正を行っています。

ここでは、修正箇所と修正内容、それによる実装上の注意点について記載します。

3.1. `opencard.core.service.DefaultCHVDialog` クラス

OCF 1.2 において、このクラスは `java.awt` パッケージを用いて実装されていますが、SDK/J は `java.awt` パッケージをサポートしないため、SDK/J で使用する OCF では、本クラスは実装されていません。よって、このクラスの `getCHV` メソッドは常に `null` を返す実装になっています。

このメソッドは、`CHVDialog` を引数に持つメソッドを使用する際、引数を `null` とした場合にコールされます。`CHVDialog` を引数に持つメソッドを使用する際は、必ず、独自に実装した `CHVDialog` 継承クラスのインスタンスを引数として指定するよう、注意してください。

3.2. `com.ibm.opencard.terminal.pcsc10.Pcsc10CardTerminal` クラス

`pcsc-wrapper-2.0` において、このクラスから PC/SC を使用してカードへアクセスを行う際、常に排他モードでアクセスを行うように実装がなされています。複数のアプリケーションがカードを使用するケースを考慮し、SDK/J で使用する OCF では、常に共有モードでアクセスを行うように実装を修正しています。

SDK/J で使用する OCF では、排他モードでのアクセスは出来ませんので、注意してください。

3.3. `com.ibm.opencard.terminal.pcsc10.OCFPCSC1` クラス

`pcsc-wrapper-2.0` において、このクラスは `OCFPCSC1` ライブラリをロードし、JNI を利用して PC/SC へのアクセスを行います。SDK/J においてはこのライブラリの名前が変更されているため、SDK/J で使用する OCF では、ライブラリをロードする際に指定するライブラリ名を修正しています。

SDK/J エミュレータを使用して PC 上で OCF 利用アプリケーションを動作させる際は、オリジナルの `pcsc-wrapper-2.0` を使用するようになしてください。

4. アプリケーションのインストール

OCF 1.2 を利用した SDK/J アプリケーションのインストール方法は、以下になります。

4.1. DALP ファイルの設定

DALP ファイルの書式に関しては、SDK/J 開発者ガイドを参照してください。

OCF の jar ファイル (base-core.jar, base-opt.jar) は、SDK/J の SD カードに同梱されているので、DALP ファイルに記述する必要はありません。

以下に、OCF を利用するアプリケーションの DALP ファイル設定例を示します。

```

    ⋮
    <resources>
        <dsdk version = "2.0"/>
        <jar href="./123456789.jar" basepath="current" main="true"/>
        <option-jar href="./cardservice.jar" basepath="current" main="false"/> (1)
        <encode-file>123456789</encode-file>
    </resources>
    ⋮

```

- (1) もしカードサービスインタフェースが他のアプリケーションからも参照される場合、option-jar タグを使用してインストールしてください。インストールするアプリケーションでしか使用しない場合は、option-jar タグを使用する必要はありません。

※ option-jar タグを使用した場合、インストール後に機器を再起動する必要があります。

4.2. インストール

通常の SDK/J アプリケーションと同様にインストールしてください。

詳細は、SDK/J のユーザズガイドを参照ください。

5. 付録

5.1. エミュレータによる OpenCard Framework アプリケーションの動作確認方法

<<注意>>

本ドキュメントに記載された内容は、Embedded Software Architecture Emulator 4.13d に関するものになります。その他のバージョンのエミュレータを使用した場合の動作の保証はいたしかねますので、ご了承ください。

エミュレータへの OpenCard Framework v1.2（以下 OCF）アプリケーションのインストールを以下の手順で行うことで、エミュレータ上で OCF アプリケーションの動作確認を行うことができます。

STEP-1 OCF 利用環境を構築する

OCF を使用するための環境を構築します。

1. カードリーダをインストールする

カードリーダをインストールしていない場合、PC/SC 対応のカードリーダをインストールしてください。

2. OCFPCSC1.dll をcdc-dsdk4 に配置する

OCF から PC/SC を利用するための JNI である OCFPCSC1.dll を、<エミュレータインストールパス>\cdc-dsdk4 ディレクトリに配置してください。OCFPCSC1.dll は、MUSCLE project の Web サイトよりダウンロードすることが出来ます。

MUSCLE project : <http://www.linuxnet.com/>

3. OCF の jar ファイルをエミュレータのクラスパスに追加する

PC/SC を利用したカードターミナルの実装である pcsc-wrapper-2.0.jar および OCF の jar ファイルを、エミュレータのクラスパスに追加します。以下の例（エミュレータのホームディレクトリに jar を配置した場合）を参考に、エミュレータの起動バッチファイルの -classpath オプションを編集してください。

pcsc-wrapper-2.0.jar は、以下の Web サイトよりダウンロードすることが出来ます。

Gemalto site : <http://www.gemalto.com/techno/opencard/cardterminals/pcsc/download.html>

```

:
SET MYCLASSPATH=-classpath
.%resource¥sdk¥emulator¥common¥emulatorCommon.jar;.¥mnt¥sd2¥sdk¥common¥jars¥dsdk¥dsdkCommon.jar;.¥lib
¥jh.jar;.¥lib¥kxml2-2.3.0.jar;.¥mnt¥sd2¥sdk¥common¥framework.jar;.¥mnt¥sd2¥sdk¥common¥jars¥smartcard¥
base-core.jar;.¥mnt¥sd2¥sdk¥common¥jars¥smartcard¥base-opt.jar;.¥pcsc-wrapper-2.0.jar
:

```

STEP-2 option-jar でインストールされる jar ファイルをエミュレータのクラスパスに追加する

DALP ファイルの option-jar タグはエミュレータではサポートされません。option-jar で指定される jar ファイルを、STEP-1.3 と同様の方法でエミュレータのクラスパスに追加します。

STEP-3 カードサービスの登録を行う

アプリケーション内で動的にカードサービス登録を行っていない場合は、opencard.properties ファイルにカードサービスを記述しておく必要があります。

```
⋮
OpenCard.services = ¥
    my.package.MyCardServiceFactory
⋮
```

opencard.propertiesは、〈エミュレータインストールパス〉¥cdc-dsdk4¥cdc-toolkit¥CDCTK10¥lib ディレクトリに配置してください。

STEP-4 インストールする

エミュレータを、〈エミュレータインストールパス〉¥startemulator-jvm.bat で起動します。
通常の SDK/J アプリケーションと同様の方法でインストールを行ってください。

変更履歴

Ver. 1.0	SDK/J v2 オプションパッケージ版 v1.0 をベースに SDK/J v4 以降版を作成 動作環境 を更新 base-core Implementation-Version: 1.2-1.1 base-opt Implementation-Version: 1.2-1.0 pcsc-wrapper Implementation-Version: 2.0-1.0
Ver. 1.0.4	「5.1. エミュレータによる OpenCard Framework アプリケーションの動作確認方法」を更新 base-core Implementation-Version: 1.2-1.1 base-opt Implementation-Version: 1.2-1.0 pcsc-wrapper Implementation-Version: 2.0-1.0