

第2世代在留カード等仕様書 (一般公開用)

Ver 1.0

※ 本仕様書は、今後の利用促進を図るために予告なしに修正又は訂正する場合があります。その際は、出入国在留管理庁ホームページ上にて仕様書の修正又は正誤表等を公示いたしますので、必ずご確認ください。

なお、仕様書の内容の正確性については万全を期していますが、出入国在留管理庁は、この仕様書に含まれる情報の利用に伴って発生した不利益や問題について、誰に対しても何ら責任を負うものではありません。

令和6年4月

出入国在留管理庁

目次

| | |
|--|-----------|
| 目次 | 2 |
| 1 はじめに | 3 |
| 1.1 適用範囲 | 3 |
| 1.2 参照規格(引用規格) | 3 |
| 1.3 用語の定義 | 4 |
| 2 伝送プロトコル | 5 |
| 2.1 初期化及び衝突防止 | 5 |
| 2.2 伝送プロトコル | 5 |
| 3 機能仕様 | 6 |
| 3.1 論理ファイル構造 | 6 |
| 3.2 ファイル仕様 | 7 |
| 3.2.1 主ファイル(MF) | 7 |
| 3.2.2 専用ファイル(DF) | 7 |
| 3.2.3 基礎ファイル(EF) | 7 |
| 3.3 データ内容 | 8 |
| 3.3.1 ファイル構成 | 8 |
| 3.3.2 DF 名 (AID) | 9 |
| 3.3.3 アクセス権 | 9 |
| 3.3.4 EF 内データ内容 | 10 |
| 3.3.5 1歳未満の在留カード及び特別永住者証明書のデータ取り扱いについて | 13 |
| 3.4 セキュリティ機能 | 14 |
| 3.4.1 在留カード等番号による認証 | 14 |
| 3.4.2 セキュアメッセージング | 14 |
| 3.4.3 電子署名 | 15 |
| 3.5 データの読み出し手順 | 16 |
| 3.5.1 データ読み出しシーケンス | 16 |
| 3.5.2 認証シーケンス | 17 |
| 4 コマンド仕様 | 18 |
| 4.1 コマンド共通仕様 | 18 |
| 4.1.1 クラスバイト | 19 |
| 4.1.2 コマンドバイト | 19 |
| 4.1.3 パラメータバイト | 19 |
| 4.1.4 Lc フィールド | 19 |
| 4.1.5 データフィールド(コマンド) | 19 |
| 4.1.6 Le フィールド | 20 |
| 4.1.7 データフィールド(レスポンス) | 20 |
| 4.1.8 状態バイト | 20 |
| 4.2 コマンド機能及びコマンドパラメータ | 22 |
| 4.2.1 SELECT FILE コマンド | 22 |
| 4.2.2 VERIFY コマンド | 24 |
| 4.2.3 GET CHALLENGE コマンド | 26 |
| 4.2.4 MUTUAL AUTHENTICATE コマンド | 28 |
| 4.2.5 READ BINARY コマンド | 30 |
| 別添 1 セキュアメッセージングセッション鍵交換 | 34 |
| 別添 2 読み出しシーケンス コマンド例 | 36 |

1 はじめに

1.1 適用範囲

本仕様書では「第2世代在留カード」及び「第2世代特別永住者証明書」(以下「第2世代在留カード等」という。)の IC モジュールにアクセスするための仕様について規定する。そのため、この範囲を超える鍵管理方法、発行・運用・管理などの内容については記述しない。

1.2 参照規格(引用規格)

本仕様で参照する文書は、以下の通りである。

- [1] JIS X 0201:1997 「7ビット及び8ビットの情報交換用符号化文字集合」
- [2] JIS X 0213:2012 「7ビット及び8ビットの2バイト情報交換用符号化拡張漢字集合」
- [3] JIS X 6319-2:2023 「ICカード実装仕様－第2部：非接触（外部端子なし）
近接型 IC カード」
- [4] JIS X 6319-2:2023 「ICカード実装仕様－第3部：共通コマンド」
- [5] ISO/IEC 7810:2019 “Identification cards -- Physical characteristics”
- [6] ISO/IEC 14443-3:2018 “Cards and security devices for personal identification
Contactless proximity objects -- Part 3: Initialization and anticollision”
- [7] ISO/IEC 14443-4:2018 “Cards and security devices for personal identification
Contactless proximity objects -- Part 4: Transmission protocol”
- [8] ISO/IEC 7816-4:2020 “Identification cards -- Integrated circuit cards -- Part 4:
Organization, security and commands for interchange”
- [9] ISO/IEC 18013-3:2017 “Information technology – Personal identification – ISO-
compliant driving license Part 3: Access control, authentication and integrity
validation”
- [10] ISO/IEC 9797-1:2011 “Information technology – Security techniques – Message
Authentication Codes(MACs) – Part 1: Mechanisms using a block cipher”
- [11] JICSAPICカード仕様V2.0 第3部 共通コマンド

1.3 用語の定義

本仕様書で使用する用語を下表に定義する。

| 表記 | 説明 |
|-------|-----------------------------|
| AID | アプリケーション識別子 |
| AP | アプリケーション |
| APDU | アプリケーション・プロトコル・データ・ユニット |
| BER | ASN.1 の基本符号化規則 |
| CLA | クラス・バイト |
| DF | 専用ファイル |
| DO | データオブジェクト |
| EF | 基礎ファイル |
| EFID | EF 識別子。2バイトで表記される。 |
| IEF | 内部基礎ファイル |
| INS | 命令バイト |
| L | 長さ |
| MAC | メッセージ認証コード |
| MF | 主ファイル |
| P1-P2 | パラメータ・バイト |
| SW | SW1-SW2 状態バイト (ダッシュは連結を示す。) |
| SM | セキュアメッセージング |
| T | タグ |
| TLV | タグ・レングス・バリュー |
| V | バリュー |

本仕様書では以下の記号が適用される。

| 表記 | 説明 |
|---------------------------|-------------|
| "0"～"9"及び"A"～"F" | 16 進数 |
| b0000...0000～b1111...1111 | 2 進数 |
| (B1) | B1 の値 |
| B1 B2 | B1 と B2 の連結 |
| # | 番号 |
| b1～b16 | ビット番号 |

2 伝送プロトコル

2.1 初期化及び衝突防止

初期化及び衝突防止はISO/IEC14443-3:2018 Type Bに準ずる。
ATQB の各設定値については以下の通りとする。

| | |
|-------|------------------|
| PUPI | :セッション毎の乱数 4 バイト |
| AFI | : "00" |
| ADC | : b00 |
| 応用データ | : "00000000" |

また、ATTRIB コマンド及びレスポンス設定は以下の通りとする。

| | |
|---------|------|
| 上位階層の情報 | : 無し |
| 上位階層応答 | : 無し |

2.2 伝送プロトコル

伝送プロトコルは ISO/IEC14443-4:2018 Type B プロトコルに準ずる。

3 機能仕様

在留カード等の IC モジュール機能を説明する。

3.1 論理ファイル構造

在留カード等は、図 3-1 に示す論理ファイル構造を持つ。

MF の直下に専用ファイル(DF)、基礎ファイル(EF)が配置され、各 DF の直下には EF が配置される。カードを起動した直後は MF がカレントとなる。各 DF は 16byte で符号化された DF 名(AID)により選択し、カレントとすることができる。

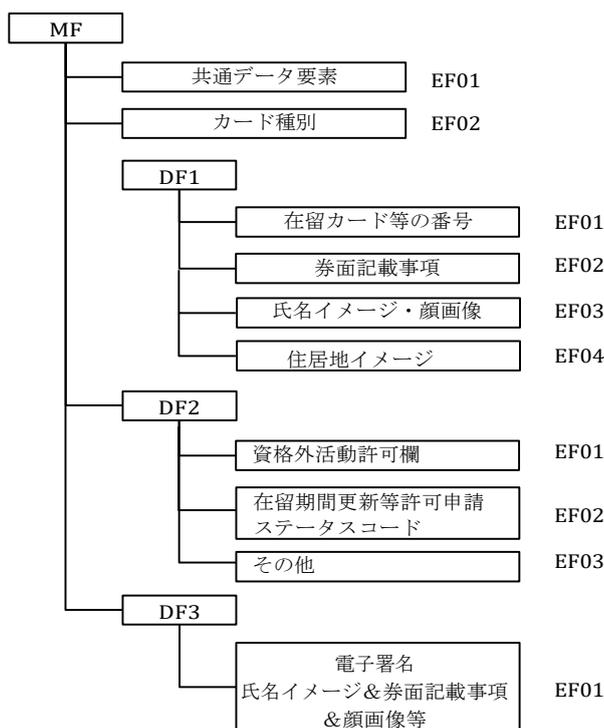


図 3-1 論理ファイル構成概念図

注) 上記ファイル構造以外に IC モジュール内部で利用するデータ(鍵情報)が記録された内部基礎ファイル(IEF)が存在する。本仕様ではそれら IEF に対する操作は行わないため、以降 IEF に関する記述は省略する。

3.2 ファイル仕様

在留カード等で利用するファイルについての定義を以下に示す。

3.2.1 主ファイル(MF)

全てのDF及びEFを配下に持つルートDFを特にMFという。

ICカード起動直後のカレントDFはMFに設定されている。

3.2.2 専用ファイル(DF)

EFを分類、整理するためのファイルをDFという。

DF配下にあるEFを利用する場合、利用対象EFの親DFを選択し、カレントDFとした後にEFを利用する。

3.2.3 基礎ファイル(EF)

端末が使用するデータを格納するファイル。

各EFにはバイナリーデータが記録されている。記録されているバイナリーデータは、3.2.3.1に記載するデータオブジェクトをひとつのデータ単位とし、複数のデータオブジェクトを連結したバイナリ列となっている。

端末ではEFに記録されたバイナリーデータを読み出し、データオブジェクトのタグ(T)によってデータの意味、レングス(L)によってそのデータのバリュー(V)の長さを確認することができる。

3.2.3.1 データオブジェクト(DO)

EFに格納するバイナリーデータとしてデータオブジェクト(DO)を次のように定義する。

DOはBER-TLV構造をとり、1バイトのタグ(T)、バリューの長さを示す1~3バイトのレングス(L)、バリュー(V)で構成される。1つのEFに複数のDOが記録されている場合、TLVTLVTLV.....と、複数のDOが連結されたバイナリーデータとして記録される。

| T | L | V |
|----------|---|-----|
| 3.3.4 参照 | "00"~"7F" "81 00"~"81 FF" "82 00 00"~"82 FF FF" | 値 |
| (1) | (1~3) | (L) |

図 3-2 データオブジェクト

データオブジェクト各パラメータの意味は以下のとおり。

- Tの値は3.3.4を参照のこと。
- Lの符号化規則は以下のとおりとする。
 - Lが"00"~"7F"の場合：Vの長さ0~127バイトを符号化する。
 - Lが"81 00"~"81 FF"の場合：2バイト目の値でVの長さ0~255バイトを符号化する。
 - Lが"82 00 00"~"82 FF FF"の場合：2バイト目と3バイト目(ビッグエンディアン)でVの長さ0~65535バイトを符号化する。
- Vの意味については3.3.4を参照のこと。

3.3 データ内容

3.3.1 ファイル構成

第2世代在留カードのファイル構成を表 3-1、第2世代特別永住者証明書のファイル構成を表 3-2に示す。

表 3-1 第2世代在留カードファイル構成

| ファイル | ファイル内容 | ファイル容量(byte) |
|------|----------------------------|--------------|
| MF | — | — |
| EF01 | 共通データ要素 | 6 |
| EF02 | カード種別 | 4 |
| DF1 | — | — |
| EF01 | 在留カード等の番号 | 14 |
| EF02 | 券面記載事項 | 76 |
| EF03 | 氏名イメージ・顔画像 | 5508 |
| EF04 | 住居地イメージ | 2505 |
| DF2 | — | — |
| EF01 | 資格外活動許可欄 | 22 |
| EF02 | 在留期間更新等許可申請 ステータスコード | 3 |
| EF03 | その他 | 207 |
| DF3 | — | — |
| EF01 | 電子署名 氏名イメージ&券面記載事項& 顔画像 | 704 |

表 3-2 第2世代特別永住者証明書ファイル構成

| ファイル | ファイル内容 | ファイル容量(byte) |
|------|----------------------------|--------------|
| MF | — | — |
| EF01 | 共通データ要素 | 6 |
| EF02 | カード種別 | 4 |
| DF1 | — | — |
| EF01 | 在留カード等の番号 | 14 |
| EF02 | 券面記載事項 | 73 |
| EF03 | 氏名イメージ・顔画像 | 5508 |
| EF04 | 住居地イメージ | 2505 |
| DF2 | — | — |
| EF01 | その他 | 207 |
| DF3 | — | — |
| EF01 | 電子署名 氏名イメージ&券面記載事項& 顔画像 | 704 |

3.3.2 DF 名(AID)

各 DF の AID は在留カード、特別永住者証明書共に共通で表 3-3 のとおりとする。

表 3-3 AID(在留カード／特別永住者証明書共通)

| DF | AID |
|-----|--|
| DF1 | "D3 92 F0 00 4F 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00" |
| DF2 | "D3 92 F0 00 4F 03 00 00 00 00 00 00 00 00 00" |
| DF3 | "D3 92 F0 00 4F 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00" |

3.3.3 アクセス権

在留カードの各 EF データを読み出すために必要なアクセス権を表 3-4、特別永住者証明書の各 EF データを読み出すために必要なアクセス権を表 3-5 に示す。

表 3-4 アクセス権(在留カード)

| ファイル | アクセス権 |
|------|--------------------|
| MF | — |
| EF01 | Free |
| EF02 | Free |
| DF1 | — |
| EF01 | 在留カード等番号による認証 & SM |
| EF02 | 在留カード等番号による認証 & SM |
| EF03 | 在留カード等番号による認証 & SM |
| EF04 | 在留カード等番号による認証 & SM |
| DF2 | — |
| EF01 | 在留カード等番号による認証 |
| EF02 | 在留カード等番号による認証 |
| EF03 | 在留カード等番号による認証 |
| DF3 | — |
| EF01 | 在留カード等番号による認証 |

表 3-5 アクセス権(特別永住者証明書)

| ファイル | アクセス権 |
|------|--------------------|
| MF | — |
| EF01 | Free |
| EF02 | Free |
| DF1 | — |
| EF01 | 在留カード等番号による認証 & SM |
| EF02 | 在留カード等番号による認証 & SM |
| EF03 | 在留カード等番号による認証 & SM |
| EF04 | 在留カード等番号による認証 & SM |
| DF2 | — |
| EF01 | 在留カード等番号による認証 |
| DF3 | — |
| EF01 | 在留カード等番号による認証 |

注 1) SM はセキュアメッセージングコマンドによる実行が必要であることを示す。

注 2) Free はアクセスするための認証が必要ないことを示す。

3.3.4 EF 内データ内容

在留カード等番号による認証、及びセキュアメッセージングで読み出しが可能となるファイルのデータ内容は以下のとおり。

全てのデータオブジェクトは固定長とする。

また、以下 3.3.4.1～3.3.4.4、3.3.4.7～3.3.4.9 における「符号化」の内容は、扱う文字の範囲を示しており、文字の符号化方式（エンコード方式）は UTF-8（BOM なし）である。

3.3.4.1 共通データ要素 (MF/EF01)

親ファイル：MF（第2世代在留カード／第2世代特別永住者証明書共通）

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|-----------|--------------|--|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "C0" | 4 | 仕様バージョン番号 | JIS X0201 | 0001, 0002, 0003...と世代管理を行う 例) 0001 の場合は"30 30 30 31" |

3.3.4.2 カード種別 (MF/EF02)

親ファイル：MF（第2世代在留カード／第2世代特別永住者証明書共通）

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|-------|--------------|--|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "C1" | 2 | カード種別 | JIS X0201 | 05：第2世代在留カード 06：第2世代特別永住者証明書 07：特定在留カード 08：特定特別永住者証明書 例) 第2世代在留カードの場合 は" 30 35" |

3.3.4.3 在留カード等の番号 (DF1/EF01)

親ファイル：DF1（第2世代在留カード／第2世代特別永住者証明書共通）

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|-----------|--------------|----------------------------|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "C2" | 12 | 在留カード等の番号 | JIS X0201 | 英字+数字：年度/発行組織/年齢 区分/その他 |

3.3.4.4 券面記載事項 (DF1/EF02)

親ファイル：DF1 (第2世代在留カード／第2世代特別永住者証明書共通)

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|----------|--------------|--|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "C5" | 8 | 有効期限満了日 | JIS X0201 | YYYYMMDD 例) 2024年3月31日の場合 "323032343033331" |
| "C6" | 8 | 生年月日 | JIS X0201 | YYYYMMDD 同上 |
| "C7" | 1 | 性別コード | JIS X0201 | 1:男 2:女 3:不詳 |
| "C8" | 3 | 国籍 | JIS X0201 | 国籍コード |
| "C9" | 10 | 在留資格 | JIS X0201 | 在留資格コード(3桁) +YYMMDD |
| "CE" | 4 | 在留期間 | JIS X0201 | YYMM もしくは DDD 永住者の場合**年**月、 特定活動の場合***日と格納 |
| "CA" | 2 | 許可の種類 | JIS X0201 | 在留資格許可コード(2桁) 特別永住者証明書は項目無し |
| "CB" | 8 | 許可年月日 | JIS X0201 | YYYYMMDD 特別永住者証明書は項目無し |
| "CC" | 1 | 就労制限の有無 | JIS X0201 | 0:無し 1:有り(在留資格に基づく就労活動のみ可) 2:有り(就労不可) 3:有り(指定書により指定された就労活動のみ可) 特別永住者証明書は項目無し |
| "CD" | 8 | 在留期間の満了日 | JIS X0201 | YYYYMMDD 特別永住者証明書は項目無し |

3.3.4.5 氏名イメージ・顔画像 (DF1/EF02)

親ファイル：DF1 (第2世代在留カード／第2世代特別永住者証明書共通)

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|----------|--------|----------------|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "D0" | 2500 | 氏名印字イメージ | Binary | MMR 圧縮(tiff) |
| "D1" | 3000 | 顔画像 | Binary | JPEG2000 カラー画像 |

※書き込みデータサイズが最大データ長 (Length) に満たない場合、データの後ろの領域は Null 値 (0x00) でパディングされる

3.3.4.6 住居地イメージ (DF1/EF03)

親ファイル：DF1 (第2世代在留カード／第2世代特別永住者証明書共通)

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|----|-----------------|-----|-----|----|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |

| | | | | |
|--------|------|-----------|--------|--------------|
| "DFD1" | 2500 | 住居地印字イメージ | Binary | MMR 圧縮(tiff) |
|--------|------|-----------|--------|--------------|

※書き込みデータサイズが最大データ長 (Length) に満たない場合、データの後ろの領域は Null 値 (0x00) でパディングされる

3.3.4.7 資格外活動許可欄 (DF2/EF01)

親ファイル：DF2 (第2世代在留カードのみ)

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|--------|--------------|---|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "D5" | 7 | 包括許可欄 | JIS X0201 | 在留資格許可コード(7桁) |
| "D6" | 8 | 包括許可期限 | JIS X0201 | YYYYMMDD 例) 2024年3月31日の場合 "323032343033331" |
| "D7" | 1 | 個別許可欄 | JIS X0201 | 0:無し 1:有り 例) 無しの場合は"30" |

3.3.4.8 資格外活動許可欄 (DF2/EF02)

親ファイル：DF2 (第2世代在留カードのみ)

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|-------------------------|--------------|--------------------------------|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "D8" | 1 | 在留期間更新等許可申請 ステータスコード | JIS X0201 | 0:無し 1:申請中 例) 無しの場合は"30" |

3.3.4.9 その他 (DF2/EF03)

親ファイル：DF2 (第2世代在留カード/第2世代特別永住者証明書共通)

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|----------------------|-----------------------|--|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "D9" | 1 | 出入国在留管理庁長官が 記載した旨 | JIS X0201 | 0:無し 1:出入国在留管理庁長官が記録 例) 無しの場合は"30" |
| "DE" | 200 | 予備 | JIS X0213: 2004 | 最大 100 文字想定 |

3.3.4.10 チェックコード、公開鍵証明書 (DF3/EF01)

親ファイル：DF3 (第2世代在留カード／第2世代特別永住者証明書共通)

| タグ | 最大データ長 (バイト) | データ | | |
|------|-----------------|--------------|--------|--|
| | | 内容 | 符号化 | 詳細 |
| "DC" | 104 | チェックコード(署名値) | Binary | ASN.1形式 |
| "DD" | 594 | 公開鍵証明書 | Binary | X.509 (ver.3)形式 ECDSA(NIST P-384 SHA256)を想定 |

※想定 of ファイルサイズとし、署名の詳細は別途規定する。

3.3.5 1歳未満の在留カード及び特別永住者証明書のデータ取り扱いについて

1歳未満の中長期在留者（永住者含む）及び特別永住者に交付されるカードでは以下のデータはカード内に格納されない。^{*3}

- － 顔写真(DF1/EF02)
- － チェックコード、公開鍵証明書(DF3/EF01)^{*1*2}

- *1 DF3/EF01 には「Tag1 バイト(0xDC)・Length1 バイト(0x00)・Tag1 バイト(0xDD)・Length1 バイト(0x00)・以降 Null 値(0x00)埋め」が格納される。
- *2 チェックコード、公開鍵証明書なしの場合、DF3/EF01 には「Tag1 バイト(0xDC)・Length1 バイト(0x00)・以降 Null 値(0x00)埋め」が格納される。
- *3 ただし、1歳未満であっても1歳の誕生日の半年前に交付されたカードに関してはこの限りではありません。

3.4 セキュリティ機能

在留カード等ではセキュリティ機能として主に以下の 3 つの機能を持つ。

1. 在留カード等番号による認証
各 EF にアクセスするための認証を行う機能。認証に成功し、アクセス権を得ることで各 EF に記録されているデータを読み出すことができる。
2. セキュアメッセージング
端末と IC カード間の通信を暗号化し、盗聴を防止する機能。
3. 電子署名
各 EF に記録されているデータが偽造・改ざんされていないことを検証する機能。読み出したデータの電子署名を検証することで、そのデータが偽造・改ざんされたものである場合は検知することができる。

各セキュリティ機能の詳細を以下に示す。

3.4.1 在留カード等番号による認証

画面より手入力された在留カード等番号と IC チップ内部に記録されている簡易認証コードの照合を行う。

在留カード等番号による認証が成功することにより、民間で読み出し可能な情報への読み出しアクセスが可能となる。そのため、記録されている情報を読み出す場合は図 3-3 のように読み出し前に在留カード等番号による認証を行う必要がある。

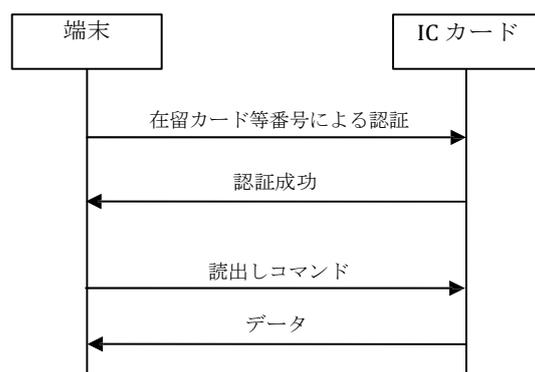


図 3-3 在留カード等番号による認証

3.4.2 セキュアメッセージング

本機能は、端末と IC カードとの間で授受されるコマンドまたはレスポンスを暗号化するための機能である。セキュアメッセージングで暗号化に用いる鍵はセッションの度に生成されるセッション鍵を使用する。

詳細については 4.2 「コマンド機能及びコマンドパラメータ」、及び別添 1 「セキュアメッセージングセッション鍵交換」を参照のこと。

3.4.3 電子署名

在留カード等では「氏名イメージ」、「券面記載事項」及び「顔画像」に対して計算された電子署名が記録されている。IC カードの情報を読み出した際に電子署名を検証することでその情報が偽造・改ざんされたものでないかを確認することができる。

3.4.3.1 署名検証方法

署名検証方法については、IC カードから読み出した公開鍵証明書と署名値 r と署名値 s が結合されたチェックコードを使用して楕円曲線 DSA 署名アルゴリズム (ECDSA) での検証を実施する。ドメインパラメータについては、発行事業者と決定する。

3.5 データの読み出し手順

在留カード等のデータを読み出す場合のアクセス手順を説明する。

3.5.1 データ読み出しシーケンス

在留カード等のデータは図 3-4 に示すデータ読み出しシーケンスに準じた処理によって読み出すことができる。認証部分については 3.5.2 を参照のこと。

読み出しシーケンスの途中でエラー等により失敗したとき、データ読み出しを再度行う場合はシーケンスの最初から再実行すること。

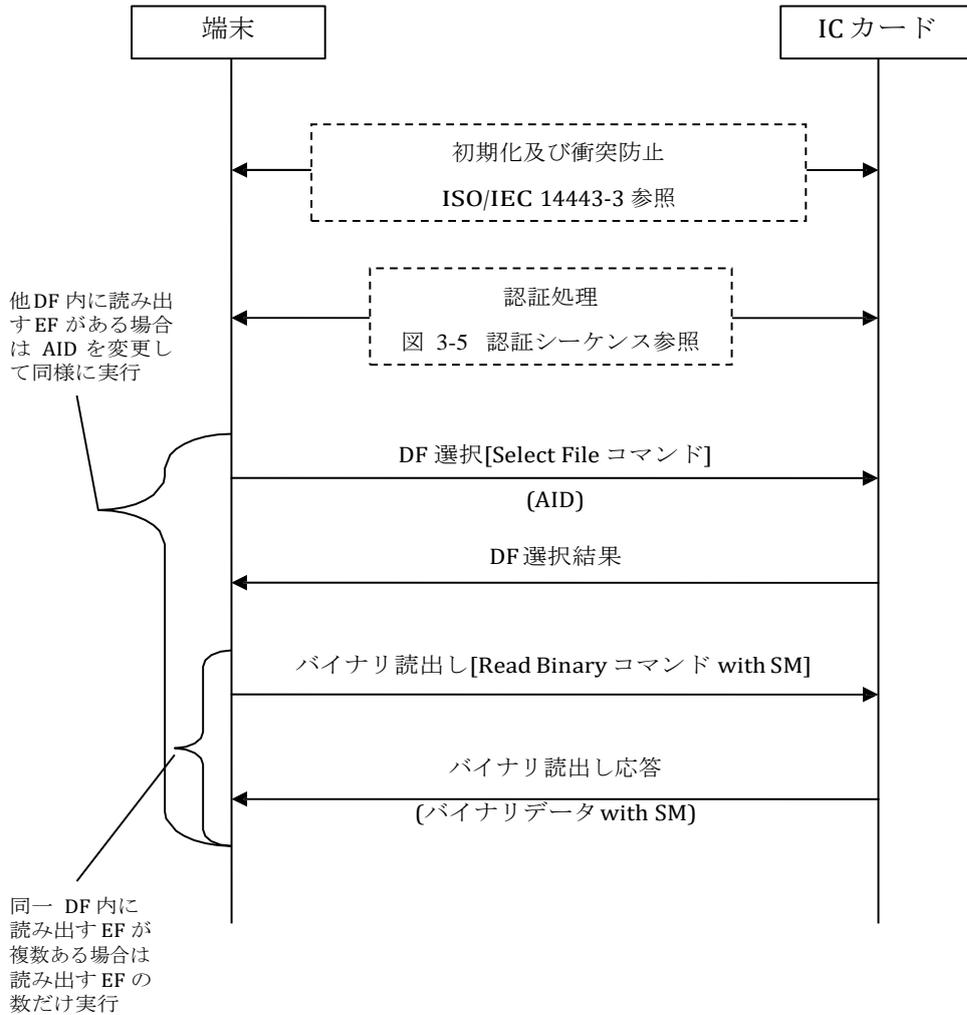


図 3-4 データ読出しシーケンス

3.5.2 認証シーケンス

在留カード等でデータを読み出す際の認証シーケンスを図 3-5 に示す。

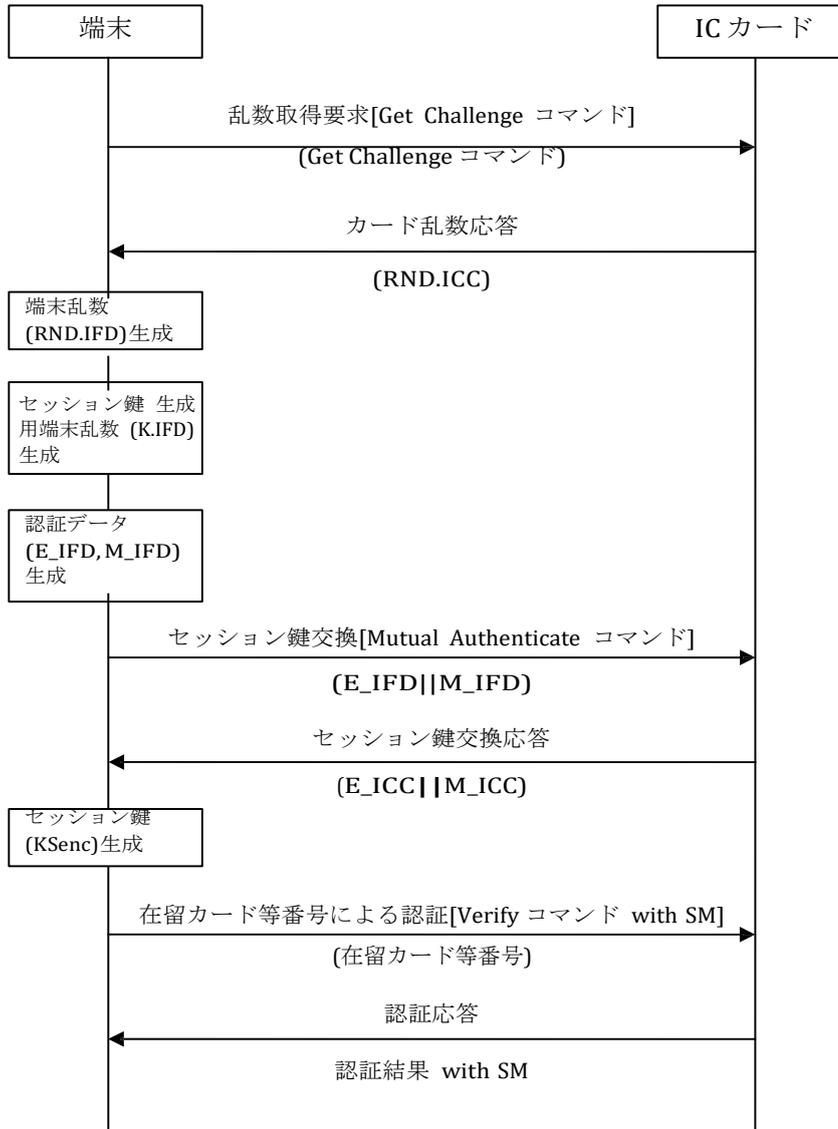


図 3-5 認証シーケンス

4 コマンド仕様

端末と IC カードで送受信するコマンド及びレスポンス仕様について記述する。

4.1 コマンド共通仕様

コマンドはヘッダー部のパラメータ「CLA」、「INS」、「P1」、「P2」、ボディ部のパラメータ「Lc」、「データ」、「Le」から構成され、図 4-1 のようにそれらのパラメータを連結したものをコマンドメッセージ(コマンド APDU)とする。ヘッダー部は各コマンドに対して必須のパラメータである。ボディ部はオプションのパラメータであり、各コマンドに応じて必要なパラメータのみを連結する。各パラメータの意味を表 4-1 に示す。コマンド毎の各パラメータ値は 4.2 以降の各コマンド説明を参照のこと。

| ヘッダー部(必須パラメータ) | | | | ボディ部(オプションパラメータ) | | |
|----------------|-----|----|----|------------------|-----|----|
| CLA | INS | P1 | P2 | Lc | データ | Le |

図 4-1 コマンドメッセージ(コマンド APDU)の構成

表 4-1 コマンドメッセージ各パラメータの意味

| パラメータ名 | 長さ | 意味 |
|--------|-------------|--------------------------|
| CLA | 1 | クラスバイト(4.1.1 参照) |
| INS | 1 | コマンドバイト(4.1.2 参照) |
| P1 | 1 | パラメータバイト 1(4.1.3 参照) |
| P2 | 1 | パラメータバイト 2(4.1.3 参照) |
| Lc | 1 or 3 | Lc フィールド(4.1.4 参照) |
| データ | n | データフィールド(コマンド)(4.1.5 参照) |
| Le | 1 or 2 or 3 | Le フィールド(4.1.6 参照) |

コマンドに対して IC カードから返送されるレスポンスメッセージ(レスポンス APDU)は「データ」、「SW1」、「SW2」から構成され、図 4-2 のように連結されて返送される。「データ」はコマンドに対して IC カードが返送するデータであり、返送されるべきデータが無い場合はレスポンスメッセージにデータは存在しない。SW1 及び SW2 はコマンドの処理状態を示し、レスポンスメッセージに必ず存在する。各パラメータの意味を表 4-2 に示す。コマンド毎の各パラメータの詳細については 4.2 以降の各コマンド説明を参照のこと。

| データ部 | 状態バイト部 | |
|------|--------|-----|
| データ | SW1 | SW2 |

図 4-2 レスポンスメッセージ(レスポンス APDU)の構成

表 4-2 レスポンスメッセージ各パラメータの意味

| パラメータ名 | 長さ | 意味 |
|--------|----|---------------------------|
| データ | n | データフィールド(レスポンス)(4.1.7 参照) |
| SW1 | 1 | 状態バイト 1(4.1.8 参照) |
| SW2 | 1 | 状態バイト 2(4.1.8 参照) |

4.1.1 クラスバイト

コマンドのクラスバイト(CLA)は、セキュアメッセージング機能の適用の有無を表す。下表に本仕様で規定する CLA の符号化規則を示す。

下記以外の値は本仕様では使用しない。

表 4-3 クラスバイト定義

| 値 | 意味 |
|------|----------------|
| "00" | 平文コマンド(SM 非適用) |
| "08" | SM コマンド(SM適用) |

4.1.2 コマンドバイト

コマンドバイト(INS)は、処理されるコマンドを示す。IC カードアプリケーションはコマンドを受信すると、INS で示されたコマンドの機能を実行する。

表 4-4 コマンド名とINSの対応リスト

| コマンド名 | INS | 参照 |
|---------------------|------|-------|
| SELECT FILE | "A4" | 4.2.1 |
| VERIFY | "20" | 4.2.2 |
| GET CHALLENGE | "84" | 4.2.3 |
| MUTUAL AUTHENTICATE | "82" | 4.2.4 |
| READ BINARY | "B0" | 4.2.5 |

4.1.3 パラメータバイト

コマンドのパラメータバイト(P1,P2)は、各コマンド固有機能のパラメータを符号化する。各コマンドの P1、P2 符号化と意味については 4.2 以降の各コマンド説明に記載する。

4.1.4 Lc フィールド

Lc フィールドは後続するデータフィールドの長さを示す。データフィールドが存在しない場合、Lc フィールドも存在しない。

4.1.5 データフィールド(コマンド)

コマンドのデータフィールドは、各コマンド機能に応じたデータを設定する。

各コマンドのデータフィールドの内容については 4.2 に記載する。

4.1.6 Le フィールド

Le フィールドは IC カードのレスポンスにデータフィールドを要求することを示す。各コマンドのレスポンスにデータフィールドが存在する場合、コマンドの Le フィールドが存在する。レスポンスにデータフィールドが存在しない場合、コマンドの Le フィールドも存在しない。

4.1.7 データフィールド(レスポンス)

レスポンスのデータフィールドは、各コマンド機能に応じたデータが IC カードから返送される。

各コマンドに対応したレスポンスデータフィールドの内容については 4.2 に記載する。

4.1.8 状態バイト

レスポンスの状態バイト(SW1,SW2)は、コマンドの処理状態を示す。

各状態バイトが示す意味は表 4-5 のとおりとする。

表 4-5 ステータスワード一覧

| SW1 | SW2 | 意味 |
|------|------|--|
| "62" | "83" | (選択された) DF が閉そく (塞) している。 選択された EF の親 DF が閉そく (塞) している。 |
| "63" | "00" | 照合不一致。 |
| "63" | "CX" | 照合不一致。 ["X"によって、残りの再試行可能回数(1~15)を示す。] |
| "64" | "00" | ファイル制御情報に異常がある。 |
| "65" | "81" | メモリへの書込みが失敗した。 |
| "67" | "00" | Lc 及び Le フィールドが間違っている(検査誤り)。 APDU の長さが間違っている。 |
| "68" | "81" | 指定された論理チャネル番号によるアクセス機能を提供しない。 |
| "68" | "82" | CLA バイトで指定されたセキュアメッセージング機能を提供しない。 |
| "69" | "81" | ファイル構造と矛盾したコマンド。 |
| "69" | "82" | セキュリティステータスが満足されない。 |
| "69" | "83" | 認証方法を受け付けない。 |
| "69" | "84" | 参照された IEF が閉そく (塞) している。 |
| "69" | "85" | コマンドの使用条件が満足されない。 |
| "69" | "86" | カレント EF がない。 |
| "69" | "87" | コマンドデータとして、セキュアメッセージングに必要なデータオブジェクトが存在しない。 セキュリティ環境内に、セキュアメッセージングに必要なデータオブジェクトが存在しない。 |
| "69" | "88" | セキュアメッセージング関連のタグの値が正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの長さが正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの値が正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの順序が規定外。 コマンドデータとして、セキュアメッセージングについて処理できないデータオブジェクトが存在している。 その他、セキュアメッセージング関連の TLV 構造を正しく処理できない。 |
| "69" | "99" | アプリケーションは選択されていない。 |
| "6A" | "80" | データフィールドのタグが正しくない。 |
| "6A" | "81" | 機能が提供されていない。 |
| "6A" | "82" | アクセス対象ファイルがない。 短縮 EF 識別子で指定した EF がない。 |
| "6A" | "84" | ファイル内のメモリ残容量が足りない。 |
| "6A" | "85" | Lc の値が TLV 構造に矛盾している。 |
| "6A" | "86" | P1-P2 の値が正しくない。 |
| "6A" | "87" | Lc の値が P1-P2 と矛盾している。 |
| "6A" | "88" | 参照された鍵が正しく設定されていない。 |
| "6B" | "00" | EF 範囲外にオフセットした(検査誤り)。 |
| "6D" | "00" | INS が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6E" | "00" | CLA が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6F" | "00" | 自己診断異常(検査誤り)。 |
| "90" | "00" | 正常終了 |

4.2 コマンド機能及びコマンドパラメータ

各コマンドの定義、及び各パラメータ値等について説明する。

4.2.1 SELECT FILE コマンド

(1) 定義及び利用場面

- － 本コマンドは、MFまたはDFを選択するために使用する。
- － 選択する DFはDF名(AID)によって指定する。

(2) 使用条件及びセキュリティ条件

- － 特に無し

(3) コマンドメッセージ

MF 選択

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|---------|------------------|
| 0 | CLA | 1 | "00" | 平文コマンド |
| 1 | INS | 1 | "A4" | SELECT FILE コマンド |
| 2 | P1 | 1 | "00" | MF 選択 |
| 3 | P2 | 1 | "00" | MF 選択 |
| 4 | Lc | 1 | "02" | データ部の長さ |
| 5 | データ | 2 | "3F 00" | MFID |

DF 選択

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|---|--------------------------------|
| 0 | CLA | 1 | "00" | 平文コマンド |
| 1 | INS | 1 | "A4" | SELECT FILE コマンド |
| 2 | P1 | 1 | "04" | DF 選択 |
| 3 | P2 | 1 | "0C" | レスポンスデータ無し |
| 4 | Lc | 1 | "10" | データ部の長さ |
| 5 | データ | 16 | "D3 92 F0 00 4F XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX" | 選択する DF の DF 名 (AID)。3.3.2 参照。 |

(4) レスポンスメッセージ

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|------|------|
| 0 | SW1 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |
| 1 | SW2 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |

(5) ステータスワード

| SW1 | SW2 | 意味 |
|------|------|--|
| "62" | "83" | (選択された) DF が閉そく (塞) している。 選択された EF の親 DF が閉そく (塞) している。 |
| "64" | "00" | ファイル制御情報に異常がある。 |
| "67" | "00" | Lc 及び Le フィールドが間違っている(検査誤り)。 APDU の長さが間違っている。 |
| "68" | "82" | CLA バイトで指定されたセキュアメッセージング機能を提供しない。 |
| "69" | "85" | コマンドの使用条件が満足されない。 |
| "69" | "88" | セキュアメッセージング関連のタグの値が正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの長さが正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの値が正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの順序が規定外。 コマンドデータとして、セキュアメッセージングについて処理できないデータオブジェクトが存在している。 その他、セキュアメッセージング関連の TLV 構造を正しく処理できない。 |
| "69" | "99" | アクセス対象ファイルの選択が失敗した。 |
| "6A" | "82" | アクセス対象ファイルがない。 |
| "6A" | "86" | P1-P2 の値が正しくない。 |
| "6A" | "87" | Lc の値が P1-P2 と矛盾している。 |
| "6D" | "00" | INS が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6E" | "00" | CLA が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6F" | "00" | 自己診断異常(検査誤り)。 |
| "90" | "00" | 正常終了 |

(6) 特記事項

- Lc 値よりもコマンドデータ長が大きい場合、Lc の値を正として処理を行う。

4.2.2 VERIFY コマンド

(1) 定義及び利用場面

- － 本コマンドは、端末から送られた簡易認証コード(在留カード等番号)を照合し、在留カード等番号による認証を行うために使用する。
- － 認証が失敗した場合、SW1-SW2="6300"が返送される。
- － 認証状態は現在の状態に関わらず、照合の結果により更新される。

(2) 使用条件及びセキュリティ条件

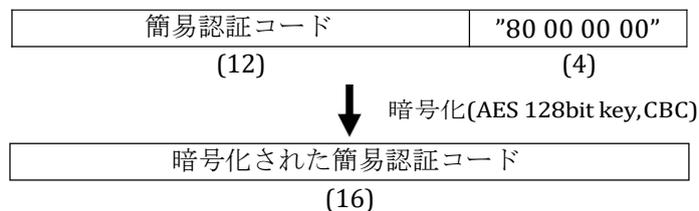
- － セキュアメッセージング(SM コマンド)により本コマンドを実行すること。
- － 照合失敗許容回数は無制限とする。(IC カード内に照合失敗回数を記録しない。)

(3) コマンドメッセージ

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|-------------------------|--------------|
| 0 | CLA | 1 | "08" | SM コマンド |
| 1 | INS | 1 | "20" | VERIFY コマンド |
| 2 | P1 | 1 | "00" | 特に無し |
| 3 | P2 | 1 | "86" | 簡易認証 |
| 4 | Lc | 1 | "13" | データ部の長さ |
| 5 | データ | 19 | "861101" 暗号化された簡易認証コード | SM化データオブジェクト |

(i) 暗号化された簡易認証コードの生成方法

- ① 簡易認証コード(12 バイト)にパディング("80 00 00 00")を付加し、16 バイトのバイナリ列とする。
- ② ①のバイナリ列をセキュアメッセージング用セッション鍵で暗号化する。暗号アルゴリズムはAES 128bit key CBC モード、IV="00 00 00"とする。



(4) レスポンスメッセージ

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|------|------|
| 0 | SW1 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |
| 1 | SW2 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |

(5) ステータスワード

| SW1 | SW2 | 意味 |
|------|------|---|
| "62" | "83" | DF が閉そく（塞）している。 |
| "63" | "00" | 照合不一致。 |
| "64" | "00" | ファイル制御情報に異常がある。 |
| "67" | "00" | Lc 及び Le フィールドが間違っている(検査誤り)。 APDU の長さが間違っている。 |
| "68" | "81" | 指定された論理チャンネル番号によるアクセス機能を提供しない。 |
| "68" | "82" | CLA バイトで指定されたセキュアメッセージング機能を提供しない。 |
| "69" | "81" | ファイル構造と矛盾したコマンド。 |
| "69" | "82" | セキュリティステータスが満足されない。 |
| "69" | "84" | 参照された IEF が閉そく（塞）している。 |
| "69" | "85" | コマンドの使用条件が満足されない。 |
| "69" | "86" | カレント EF がない。 |
| "69" | "88" | セキュアメッセージング関連のタグの値が正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの長さが正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの値が正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの順序が規定外。 |
| | | コマンドデータとして、セキュアメッセージングについて処理できないデータオブジェクトが存在している。 |
| | | その他、セキュアメッセージング関連の TLV 構造を正しく処理できない。 |
| "6A" | "82" | 短縮 EF 識別子で指定した EF がない。 |
| "6A" | "86" | P1-P2 の値が正しくない。 |
| "6D" | "00" | INS が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6E" | "00" | CLA が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6F" | "00" | 自己診断異常(検査誤り)。 |
| "90" | "00" | 正常終了 |

(6) 特記事項

- Lc 値よりもコマンドデータ長が大きい場合、Lc の値を正として処理を行う。

4.2.3 GET CHALLENGE コマンド

(1) 定義及び利用場面

- － 本コマンドは、後続の **MUTUAL AUTHENTICATE** コマンドに先立って IC カードからチャレンジを取得するために使用する。

(2) 使用条件及びセキュリティ条件

- － 特に無し

(3) コマンドメッセージ

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|------|---------------------------|
| 0 | CLA | 1 | "00" | 平文コマンド |
| 1 | INS | 1 | "84" | GET CHALLENGE コマンド |
| 2 | P1 | 1 | "00" | 特に無し |
| 3 | P2 | 1 | "00" | 特に無し |
| 4 | Le | 1 | "08" | 8 バイトのチャレンジ要求 |

(4) レスポンスメッセージ

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|------|----------|
| 0 | データ | 8 | 乱数 | カードチャレンジ |
| 8 | SW1 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |
| 9 | SW2 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |

(5) ステータスワード

| SW1 | SW2 | 意味 |
|------|------|--|
| "62" | "83" | DF が閉そく（塞）している。 |
| "64" | "00" | ファイル制御情報に異常がある。 |
| "67" | "00" | Lc 及び Le フィールドが間違っている(検査誤り)。 APDU の長さが間違っている。 |
| "68" | "81" | 指定された論理チャンネル番号によるアクセス機能を提供しない。 |
| "68" | "82" | CLA バイトで指定されたセキュアメッセージング機能を提供しない。 |
| "69" | "85" | コマンドの使用条件が満足されない。 |
| "69" | "88" | セキュアメッセージング関連のタグの値が正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの長さが正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの値が正しくない。 セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの順序が規定外。 コマンドデータとして、セキュアメッセージングについて処理できないデータ オブジェクトが存在している。 その他、セキュアメッセージング関連の TLV 構造を正しく処理できない。 |
| "6A" | "86" | P1-P2 の値が正しくない。 |
| "6D" | "00" | INS が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6E" | "00" | CLA が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6F" | "00" | 自己診断異常(検査誤り)。 |
| "90" | "00" | 正常終了 |

(6) 特記事項

— 特に無し

4.2.4 MUTUAL AUTHENTICATE コマンド

(1) 定義及び利用場面

- － 本コマンドは、カードと接続装置間でセキュアメッセージング用セッション鍵を共有するために使用される。

(2) 使用条件及びセキュリティ条件

- － コマンドを実行するためには、直前にカードからチャレンジを取得していること。
- － コマンドが失敗した場合には、再度カードからチャレンジを取得すること。
- － カードを非活性化した場合、セッション鍵はクリアされる。

(3) コマンドメッセージ

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|--------------|--------------------------|
| 0 | CLA | 1 | "00" | 平文コマンド |
| 1 | INS | 1 | "82" | MUTUAL AUTHENTICATE コマンド |
| 2 | P1 | 1 | "00" | 特に無し |
| 3 | P2 | 1 | "00" | 特に無し |
| 4 | Lc | 1 | "28" | データ部の長さ |
| 5 | データ | 40 | E_IFD M_IFD | 別添 1 参照 |
| 45 | Le | 1 | "00" | |

(4) レスポンスメッセージ

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|--------------|---------|
| 0 | データ | 40 | E_ICC M_ICC | 別添 1 参照 |
| 40 | SW1 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |
| 41 | SW2 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |

(5) ステータスワード

| SW1 | SW2 | 意味 |
|------|------|---|
| "62" | "83" | DF が閉そく（塞）している。 |
| "63" | "00" | 照合不一致。 |
| "64" | "00" | ファイル制御情報に異常がある。 |
| "67" | "00" | Lc 及び Le フィールドが間違っている(検査誤り)。 APDU の長さが間違っている。 |
| "68" | "81" | 指定された論理チャンネル番号によるアクセス機能を提供しない。 |
| "68" | "82" | CLA バイトで指定されたセキュアメッセージング機能を提供しない。 |
| "69" | "85" | コマンドの使用条件が満足されない。 |
| "69" | "88" | セキュアメッセージング関連のタグの値が正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの長さが正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの値が正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの順序が規定外。 |
| | | コマンドデータとして、セキュアメッセージングについて処理できないデータオブジェクトが存在している。 |
| | | その他、セキュアメッセージング関連の TLV 構造を正しく処理できない。 |
| "6D" | "00" | INS が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6E" | "00" | CLA が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6F" | "00" | 自己診断異常(検査誤り)。 |
| "90" | "00" | 正常終了 |

(6) 特記事項

- Lc 値よりもコマンドデータ長が大きい場合、Lc の値を正として処理を行う。

4.2.5 READ BINARY コマンド

(1) 定義及び利用場面

- 本コマンドは、各 EF のバイナリデータを読み出すために使用される。

(2) 使用条件及びセキュリティ条件

- 本コマンド実行前に在留カード等番号による認証が成功していること。
- 3.3.3「アクセス権」に SM 属性が設定されているファイルを読み出す場合、本コマンドはセキュアメッセージング(SM コマンド)により実行すること。SM 属性が設定されていない場合は平文による実行も可能とする。
- 本コマンドをセキュアメッセージングで実行した場合、レスポンスメッセージもセキュアメッセージング(SM レスポンス)となる。
- 本コマンドにより読出しに成功した場合、対象ファイルはカレントファイルとなる。

(3) コマンドメッセージ

平文コマンド

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|------------|--|
| 0 | CLA | 1 | "00" | 平文コマンド |
| 1 | INS | 1 | "B0" | READ BINARY コマンド |
| 2 | P1-P2 | 2 | 下表参照 | 下表参照 |
| 4 | Le | 3 | "00 XX XX" | "XXXX"が"00 00"の場合、対象ファイルのデータを全て読出し。 "XX XX"が"00 00"以外の場合には"XX XX"以下のサイズで読み出せるだけ読出し。 |

SMコマンド

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|---------------|--|
| 0 | CLA | 1 | "08" | SM コマンド |
| 1 | INS | 1 | "B0" | READ BINARY コマンド |
| 2 | P1-P2 | 2 | 下表参照 | 下表参照 |
| 4 | Lc | 3 | "00 00 04" | データ部の長さ |
| 7 | データ | 4 | "96 02 XX XX" | SM化Leオブジェクト。 "XX XX"の意味については平文コマンドの Le パラメータの意味を参照。 |
| 11 | Le | 2 | "00 00" | レスポンスデータ要求 |

P1-P2 の意味

| P1 | | | | | | | | P2 | 意味 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|------|---|
| b8 | b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | | |
| 0 | x | x | x | x | x | x | x | "XX" | カレントファイルを読み出し。 x 及び"XX"の 15 ビットで読み出しオフセットを指定。 |
| 1 | 0 | 0 | x | x | x | x | x | XX | ファイルを指定して読み出し。 x で読み出すファイルを指定。(指定するファイルについては下記P1 コーディングを参照) "XX"の 8 ビットで読み出しオフセットを指定。 |

(i) MF が選択されている場合の P1 コーディング

| 値 | 意味 | 備考 |
|------|---------|---------|
| "8B" | 共通データ要素 | MF/EF01 |
| "8A" | カード種別 | MF/EF02 |

(ii) DF1 が選択されている場合の P1 コーディング

| 値 | 意味 | 備考 |
|------|------------|----------|
| "81" | 在留カード等の番号 | DF1/EF01 |
| "83" | 券面記載事項 | DF1/EF02 |
| "84" | 氏名イメージ・顔画像 | DF1/EF03 |
| "86" | 住居地イメージ | DF1/EF04 |

(iii) DF2 が選択されている場合の P1 コーディング

| 値 | 意味 | 備考 |
|------|-------------------------|-------------------|
| "81" | 資格外活動許可欄 | DF2/EF01(在留カードのみ) |
| "82" | 在留期間更新等許可申請 ステータスコード | DF2/EF02(在留カードのみ) |
| "83" | その他 | DF2/EF03 |

(iv) DF3 が選択されている場合の P1 コーディング

| 値 | 意味 | 備考 |
|------|----------------|----------|
| "82" | チェックコード、公開鍵証明書 | DF3/EF01 |

(4) レスポンスメッセージ

平文レスポンス

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|------|-------------------------|
| 0 | データ | n | データ | データの内容については 3.3.4 参照 |
| n | SW1 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |
| n+1 | SW2 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |

SM レスポンス

| オフセット | パラメータ名 | 長さ | 値 | 意味 |
|-------|--------|----|---------------|--|
| 0 | データ | n | SM 化データオブジェクト | (i)SM化データオブジェクト、及び(ii)暗号化されたデータの復号方法参照 復号したデータの内容については 3.3.4 参照 |
| n | SW1 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |
| n+1 | SW2 | 1 | 下表参照 | 下表参照 |

(i) SM化データオブジェクト

BER-TLV(3.2.3.1 参照)でコーディングされたバイナリ列となっている。

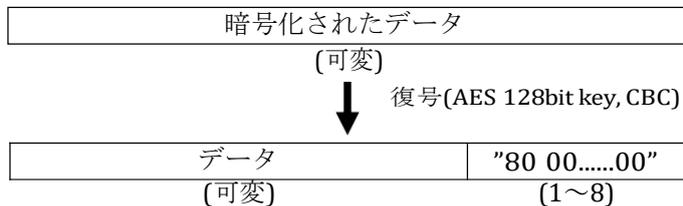
タグ値は"86"、バリューは暗号化されたデータの先頭に"01"を連結したバイナリ列。

| T | L | V |
|------|------------|-----------------|
| "86" | 3.2.3.1 参照 | "01" 暗号化されたデータ |
| (1) | (1~3) | (L) |

(ii) 暗号化されたデータの復号方法

SM レスポンスの暗号化されたデータは以下の手順で復号し、データを取り出す。

- ① 暗号化されたデータをセキュアメッセージング用セッション鍵で復号する。暗号アルゴリズムはAES 128bit key CBC モード、IV="00 00 00"とする。
- ② 復号されたデータからパディング("80 00.....00")を除去し、データを取り出す。



(5) ステータスワード

| SW1 | SW2 | 意味 |
|------|------|---|
| "62" | "83" | DF が閉そく（塞）している。 |
| "64" | "00" | ファイル制御情報に異常がある。 |
| "67" | "00" | Lc 及び Le フィールドが間違っている(検査誤り)。 APDU の長さが間違っている。 |
| "68" | "81" | 指定された論理チャンネル番号によるアクセス機能を提供しない。 |
| "68" | "82" | CLA バイトで指定されたセキュアメッセージング機能を提供しない。 |
| "69" | "81" | ファイル構造と矛盾したコマンド。 |
| "69" | "82" | セキュリティステータスが満足されない。 |
| "69" | "85" | コマンドの使用条件が満足されない。 |
| "69" | "86" | カレント EF がない。 |
| "69" | "88" | セキュアメッセージング関連のタグの値が正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの長さが正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの値が正しくない。 |
| | | セキュアメッセージング関連のデータオブジェクトの順序が規定外。 |
| | | コマンドデータとして、セキュアメッセージングについて処理できないデータオブジェクトが存在している。 |
| | | その他、セキュアメッセージング関連の TLV 構造を正しく処理できない。 |
| "6A" | "82" | 短縮 EF 識別子で指定した EF がない。 |
| "6A" | "86" | P1-P2 の値が正しくない。 |
| "6B" | "00" | EF 範囲外にオフセットした(検査誤り)。 |
| "6D" | "00" | INS が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6E" | "00" | CLA が提供されていない(検査誤り)。 |
| "6F" | "00" | 自己診断異常(検査誤り)。 |
| "90" | "00" | 正常終了 |

(6) 特記事項

- － 特に無し

別添 1 セキュアメッセージングセッション鍵交換

認証シーケンスで使用する各アルゴリズム、メソッドは下記のものを使用する。

表 1 認証シーケンス及びセキュアメッセージングで使用するアルゴリズム

| | |
|-------------------|--|
| HashAlgorithm h | SHA-1 |
| Block Cipher e | AES 128bit CBC モード |
| Block Length n | 128bit |
| Key Length k | 128bit |
| MAC Algorithm m | CMAC using AES-128 (NIST SP 800-38B(CMAC AES)) |

認証シーケンス

セキュアメッセージング用セッション鍵交換のための認証シーケンスは下記の手順に従って行う。

Kenc, Kmacは共に在留カード等番号(12バイト)をSHA-1でハッシュ化した値の先頭16バイトとする。

Step1. 端末乱数生成

認証用端末乱数 RND.IFD(8byte)=乱数

セッション鍵生成用端末乱数 K.IFD(16byte)=乱数
をそれぞれ生成する。

Step2. カード乱数取得

GET CHALLENGE コマンドを実行し、

カード乱数 RND.ICC(8byte)=GET CHALLENGE レスポンスデータを取得する。

コマンド APDU

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| CLA | INS | P1 | P2 | Le |
| "00" | "84" | "00" | "00" | "08" |

レスポンス APDU

| | | |
|---------|------|------|
| データ | SW1 | SW2 |
| RND.ICC | "90" | "00" |

Step3. 認証データ生成

端末認証暗号化データ $E_IFD(32byte)=e[Kenc](RND.IFD || RND.ICC || K.IFD)$

端末認証 MAC $M_IFD(8byte)=m[Kmac](E_IFD)$

を生成する。

Step4. 相互認証

MUTUAL AUTHENTICATE コマンドを実行。

コマンド APDU

| | | | | | | |
|------|------|------|------|------|--------------|------|
| CLA | INS | P1 | P2 | Lc | データ | Le |
| "00" | "82" | "00" | "00" | "28" | E_IFD M_IFD | "00" |

カード処理：レスポンスデータ生成

セッション鍵生成用カード乱数 $K.ICC(16\text{byte})$ =乱数

カード認証暗号化データ $E.ICC(32\text{byte})=e[K_{enc}](RND.ICC||RND.IFD||K.ICC)$

カード認証 MAC $M.ICC(8\text{byte})=m[K_{mac}](E.ICC)$

を生成し、レスポンスデータに設定する。

レスポンス APDU

| | | |
|--------------|------|------|
| データ | SW1 | SW2 |
| E_ICC M_ICC | "90" | "00" |

Step5. セキュアメッセージングセッション情報生成

暗号化セッション鍵

$KSenc(16\text{byte})=h(K.IFD \oplus K.ICC||"00000001")$ (ハッシュ化したデータの先頭 16 バイト)

を生成し、以降のセキュアメッセージングでは上記のセッション鍵を用いる。

別添 2 読出しシーケンス コマンド例

氏名イメージ・顔画像、電子署名を読み出す場合のシーケンスコマンド例を示す。

在留カード等番号="41 41 31 32 33 34 35 36 37 38 42 42"

h (在留カード等番号)="65 22 B4 E1 71 19 5B B2 18 22 3A 97 6C 04 01 11 BD C4 AA 25"

Kenc = Kmac = "65 22 B4 E1 71 19 5B B2 18 22 3A 97 6C 04 01 11"

※ h は SHA-1 とする

●セキュアメッセージング用セッション鍵交換部

1. RND.IFD(端末乱数8バイト), K.IFD(端末乱数16バイト)の生成

RND.IFD = "11 22 33 44 55 66 77 88"

K.IFD = "40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F"

2. RND.ICCの取得

Get Challenge コマンド実行

| |
|---------------------------------------|
| Send -> 00 84 00 00 08 |
| Recv <- 92 1C E2 77 32 3D A0 57 90 00 |

RND.ICC = "92 1C E2 77 32 3D A0 57"

3. RND.IFD, RND.ICC, K.IFD を連結

RND.IFD||RND.ICC||K.IFD = "11 22 33 44 55 66 77 88 92 1C E2 77 32 3D A0 57
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F"

4. 端末認証暗号化データ計算(上記連結データを Kenc で AES 暗号化)

E_IFD = "4A D3 C7 B6 BB 48 4A 52 77 19 77 DE D6 18 B4 1D
F8 41 FA 04 76 A0 5F BE 04 1D EA D6 10 9E 77 3B"

5. 端末認証MAC 計算(E_IFD に対して Kmac で CMAC を計算)

M_IFD = "AC 85 46 17 63 4F 53 97"

6. セキュアメッセージング用セッション鍵交換実行
MUTUAL AUTHENTICATE コマンド

| | | |
|------|----|---|
| Send | -> | 00 82 00 00 28 4A D3 C7 B6 BB 48 4A 52 77 19 77 |
| | | DE D6 18 B4 1D F8 41 FA 04 76 A0 5F BE 04 1D EA |
| | | D6 10 9E 77 3B AC 85 46 17 63 4F 53 97 00 |
| Recv | <- | 28 9A 96 B1 DA 6A E3 DA 87 77 04 19 BF D1 4F 0B |
| | | DA D1 5F 36 43 2B 5A 94 6C 18 8C 72 21 75 9A 62 |
| | | FA 94 2E C5 1E 62 FF 5F 90 00 |

E_ICC = "28 9A 96 B1 DA 6A E3 DA 87 77 04 19 BF D1 4F 0B
DA D1 5F 36 43 2B 5A 94 6C 18 8C 72 21 75 9A 62"
M_ICC = "FA 94 2E C5 1E 62 FF 5F"

7. カード認証 MAC を検証(E_ICC に対して Kmac で CMAC を計算、M_ICC と比較)

8. RND.ICC||RND.IFD||K.ICC を取り出し(E_ICC を Kenc で AES 復号化)

RND.ICC||RND.IFD||K.ICC = "92 1C E2 77 32 3D A0 57 11 22 33 44 55 66 77 88
2C C6 AF 9B 8B 60 7C 66 2F DC AD 27 B4 01 D0 8B"

9. RND.ICC と RND.IFD を検証(復号化した値と端末が保持している RND.ICC、RND.IFD を比較)

10. 暗号化セッション鍵を計算

K.IFD ⊕ K.ICC = "6C 87 ED D8 CF 25 3A 21 67 95 E7 6C F8 4C 9E C4"

K.IFD ⊕ K.ICC||"00000001" = "6C 87 ED D8 CF 25 3A 21 67 95 E7 6C F8 4C 9E C4
00 00 00 01"

h(K.IFD ⊕ K.ICC||"00000001") = "C1 9C F1 3D 3D 7F BE E9 EA 29 3D 83 4C 88 95 2F
AD 53 37 F2"

KSenc = "C1 9C F1 3D 3D 7F BE E9 EA 29 3D 83 4C 88 95 2F"

●在留カード等番号による認証部

11. 在留カード等番号にパディングを付加

在留カード等番号||パディング="41 41 31 32 33 34 35 36 37 38 42 42 80 00 00 00"

12. 在留カード等番号||パディングを **KSenc** で暗号化(**AES**)

e(在留カード等番号||パディング)="EE 0B 31 EF 87 7F 68 D0 71 C5 6D 58 C7 2E 67 48"

13. 在留カード等番号による認証を実行

Verify コマンド(SM)

```
Send -> 08 20 00 86 13 86 11 01 EE 0B 31 EF 87 7F 68 D0
        71 C5 6D 58 C7 2E 67 48
Recv <- 90 00
```

●氏名イメージ・顔画像読出し部

14. **DF1**を選択

Select File コマンド

```
Send -> 00 A4 04 0C 10 D3 92 F0 00 4F 02 00 00 00 00 00
        00 00 00 00 00
Recv <- 90 00
```

15. 氏名イメージ・顔画像の読出し

Read Binary コマンド(SM)

```
Send -> 08 B0 84 00 00 00 04 96 02 00 00 00 00
Recv <- 86 82 15 90 01 [暗号化された氏名イメージ・顔画像データオブジェクト 5520 バイト
        (パディング含)] 90 00
```

16. 氏名イメージ・顔画像データオブジェクト||パディングを取り出し(暗号化された氏名イメージ・顔画像データオブジェクト 5520 バイトを **KSenc** で **AES** 復号化)

氏名イメージ・顔画像データオブジェクト||パディング="D0 82 09 C4 [氏名イメージ]
D1 82 0B B8 [顔画像]
80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00"

●電子署名読出し部

17. DF3 を選択

Select File コマンド

```
Send -> 00 A4 04 0C 10 D3 92 F0 00 4F 04 00 00 00 00 00  
        00 00 00 00 00  
Recv <- 90 00
```

18. 電子署名の読出し

Read Binary コマンド

```
Send -> 00 B0 82 00 00 00 00  
Recv <- DC 68 [チェックコード 104 バイト]  
        DD 82 02 52 [公開鍵証明書 594 バイト] 90 00
```

※平文での読出しが可能(セキュアメッセージングで読み出す必要なし)