



NFC タグを利用する (IRSME18002)

平成 30 年 4 月 26 日 原田長州

商品や在庫管理はバーコードを使って行われることが多いが、今回は NFC タグを使った方法を検証する。検証端末には HUAWEI の P10 と Apple の iPhone7 plus を利用した。

■ NFC について

NFC とは Near Field Communication の頭文字で近距離無線通信技術のことである¹。一般的な使用方法として、チップが入ったプラスチック製のカードを読み取り機にかざすと決済や認証などが行われる仕組みの規格や対応機器のことである。

NFC タグとは、このチップとアンテナ部分を電子的に扱える札（標識札）にあたるものである。



図 1 NFC タグの写真
大きさは 10 円硬貨とほぼ同じ大きさである。

■ 実際に使ってみる

NFC タグはサンワサプライの NFC タグ（製品品番 MM-NFCT）²を利用した。

この商品は NFC タグをシールと一体化されている。NFC タグを好きなところに貼り付けておき、携帯電話をかざしてデータを読み取ることができる。NFC タグは、シールタイプのほかにキーホルダータイプで販売されていることもある。

製品はシールタイプの NFC タグで 10 枚入っている。NFC タグにデータを読み書きするためのアプリが存在する。

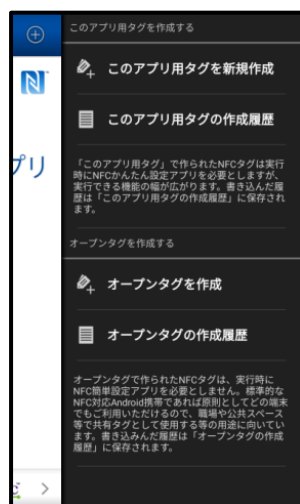
¹ <https://www.sony.co.jp/Products/felica/NFC/index.html>

² <https://www.sanwa.co.jp/product/syohin.asp?code=MM-NFCT>

平成 30 年 4 月 26 日

NFC タグを利用する (IRSME18002)

1. スマートフォン上のアプリから NFC タグを読み取った後の動作を設定できる



読み取りのほかに、NFC タグへの書き込みもできる。専用アプリを経由すれば、読み取り後の動作を増やすことができる。

図 2 画面は、専用アプリ用のタグを作成するためのメニュー。画面下側は、アプリがインストールされていない NFC 対応端末でも読み取ることができるタグを作成するためのメニュー。



図 3 NFC タグを読み取った後に動作を設定する画面。

2. NFC タグの読み取りは携帯電話がスリープ状態では使えない

おサイフケータイ³や Apple Pay⁴の支払時に touch ID などによる認証を省略できるエクスプレスクード機能⁵は、端末がスリープ状態でも使える。今回検証した P10 は NFC タグの読み取りはスリープ状態では動作しない。NFC タグ側の仕様ではなく端末による制限という。悪意のある第三者が NFC タグの内容を任意に設定して、スリープ状態の端末をかざして操作できてしまうことを考えてのことだろう。

3. NFC アンテナの位置と合わせる必要があった

NFC タグにかざす位置は、本体背面の上 1/4 の位置ではないと反応しない。はじめは NFC タグの書き込みに失敗しているのではないかと不安になるほどであった。

³ <https://www.nttdocomo.co.jp/service/osaifu/index.html>

⁴ <https://www.apple.com/jp/apple-pay/>

⁵ <https://support.apple.com/ja-jp/HT207154>

平成 30 年 4 月 26 日

NFC タグを利用する (IRSME18002)

■ NFC と Felica

携帯電話を選ぶ際に、NFC 対応とおサイフケータイ対応の違いをよく理解していなかった。特に Felica⁶は理解が難しい。

Felica とは、NFC という規格のなかに NFC-A、NFC-B、NFC-F などの種類が存在し、NFC-F にカード OS を加えたものである。日本国内において NFC 対応といった場合には、Felica 対応を意味することが多い。しかし**海外メーカーの製品の NFC 対応は、NFC には対応しているが Felica には対応していないことが多い。**

Apple の iPhone7 以降は日本で販売されるモデルには Felica にも対応した。iPhone8 からは日本以外で販売された端末でも Felica を利用できるようになった。iPhone7 以降かつ iOS11 以降の端末は、Apple Pay/Passbook 以外のアプリからでも NFC 機能を利用できるようになった⁷。iPhone 上で NfcActions⁸というアプリをインストールすると HUAWEI の P10 で設定したオープンタグの NFC タグを読みこみ、動作させることができた。

NFC に対応しているが Felica には対応していない P10 は、モバイル suica のアプリをインストールはできるものの利用しようとするとうエラーになり使えない。しかし、P10 の電子マネー残高確認アプリから iPhone7 のモバイル suica の残高は読み取ることができた。さらに nanaco や waon のカードから電子マネーの残高を読み取ることができた。Felica 規格の電子マネーであっても Felica に対応していない端末から残高は読み取りできた。NFC という規格を理解しづらくなっている理由かもしれない。

RFID⁹との違いも理解しづらかった。RFID は無線による識別のことであり、NFC よりも遠い距離から読み取ることができる仕組みという理解でよいだろう。読み取りにはリーダが必要でだが、接触するほどの距離でかざす必要がないため複数のタグを同時に読み取ることができ。これらの機能で商品・在庫管理、無人レジなどを管理・運営することができる。

⁶ <https://www.sony.co.jp/Products/felica/NFC/relation.html>

⁷ <https://developer.apple.com/documentation/corenfc>

⁸ <https://itunes.apple.com/us/app/nfc-actions/id654830234?mt=8>

⁹ Radio Frequency identifier の略

平成 30 年 4 月 26 日

NFC タグを利用する (IRSME18002)

■ まとめ

NFC タグの利用は、バーコードによる管理と比較してメリットはあるだろうか。

NFC タグは携帯端末がロック状態から解除されていれば、アプリが起動しているかどうかを気にせず NFC タグを読み込み・連携ができる。URL 連携をすれば自動的にブラウザで表示までしてくれる。しかし、NFC 機能を搭載している端末の割合は多いとはいえない。

タグの書き込み・生成については不安を感じた。バーコードの場合は、印刷によって連続して出力できる。NFC の場合は、特定の値をかざして書き込み作業をしてから管理を開始することになる。NFC タグが多くなるようであれば NFC 以外による管理も検討したい。NFC タグ側に固有 ID があり、その固有 ID を利用する場合は書き込み作業が不要となる。

バーコードでも同様だが悪意のある NFC タグ自体の書き換え、貼り替えの恐れもあるので気をつけたい。

これらのことを考慮すると、すでに 1 次元バーコードを利用しているのであれば、単純に文字数を増やしたい場合には QR コードなどの 2 次元バーコードへの移行のほうがシンプルかもしれない。2 次元バーコードリーダーへの変更は必要である。

全体を通して現時点の NFC は、交通機関などの改札・決済などや入退室の鍵としての用途では便利である。人間がかざすことで操作を簡便にできることがメリットであった。しかし、物の管理などの用途には、信頼度などもう少し技術の革新を待つ必要があると感じた。(了)