

# 自動認識システム大賞「大賞」

## テーマ

### PUF 機能搭載 RFID を使った 真贋判定サービスの導入

技術分野：RFID

申請会社：凸版印刷株式会社

対象ユーザー：株式会社タニタ

## 概要

凸版印刷株式会社は、新しい真贋判定サービスである「PUF 認証サービス」を開発し、この度株式会社タニタのポケットブルスケールに採用されました。

本サービスで利用するRFID「SMARTICS-V」は、ICチップの指紋とも言える、ICチップ製造時に発生する意図しない微細な差異をパラメータ化し、認証する機能（PUF 機能）を持つRFIDで、**偽変造が事実上不可能**です。

製品に添付した「SMARTICS-V」を製品の購入者が**自分自身のNFC対応スマートフォン**にインストールした「PUF 認証用アプリケーション」で読み取り、インターネット経由で**誰でも簡単に、かつ瞬時に真贋判定結果を得る事が可能**です。



## 社会的課題：模倣品被害について

全世界での模倣品・海賊版の年間被害額は約177兆円にのぼると推計されています。  
(出典：経済産業省「政府模倣品・海賊版対策総合窓口年次報告書」2014年6月)

### 模倣品による企業の被害

- ◇ 遺失利益
- ◇ ブランドイメージへの打撃
- ◇ 消費者保護

あらゆる産業（「日本の稼ぐ力」）にとって  
**共通課題**

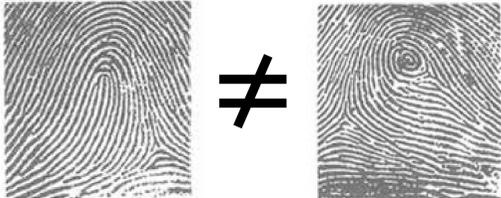
### 模倣品対策の課題

- ◇ 周知徹底
- ◇ 「対策」を模倣される
- ◇ 目視、専用機器の限界

凸版印刷では長年培ってきた印刷テクノロジーに加え、  
・ IDの生成、活用  
・ ICT環境の拡充  
・ NFC技術の進化 を背景に、  
**PUF 認証サービスを開発致しました。**

## PUFとは

「PUF(Physical Unclonable Function) 認証」は、ICチップ製造時に **意図せずに発生する微細な差異 (ICチップの指紋)** を利用します。

<p>■生物⇒同じ指紋の人間は存在しない。</p>  <p>指紋の特徴 (パターン) を 認証に利用</p>	<p>■製品⇒同じ製品でも微細な差異がある。</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>例えば</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・透過光の拡散パターン</li> <li>・拡散粒子による静電気容量変化</li> <li>・紙の繊維構造</li> </ul> </div> <p>製品の特徴 (パターン) を 認証に利用</p>
---	--

半導体の微細な差異を利用した **Silicon PUF を実用化**

## 製品概要

### ICタグ 製品名「SMARTICS-V」

NFC対応 ICチップ Silicon PUF 技術を使用した認証。

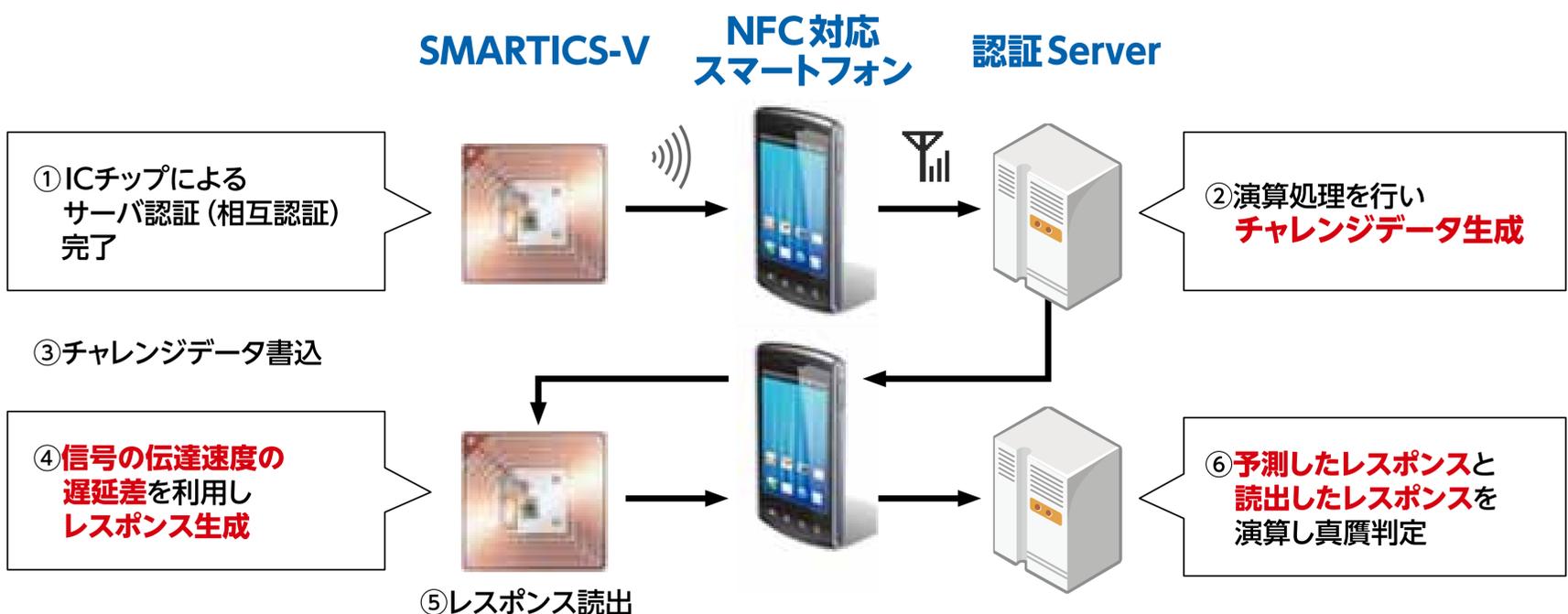
### ICチップの特長

- ①複雑な暗号回路を搭載する必要がなく**安価**に実現可能。  
(セキュリティを保持しないRFIDとコストが同等)
- ②同じ回路構成を模倣しても物理的特長は模倣できず、**事実上複製は不可能**。
- ③暗号鍵を内部に持たせないため**暗号鍵漏洩リスクがない**。

### 認証システムの特長

- ①**消費者自身のスマートフォン**を認証に利用可能。**特殊な専用機器が不要**。
- ②インターネット経由で認証する為、**全世界で利用可能**。(9カ国語対応)
- ③ICチップによるサーバ認証も実装、セキュリティが極めて高い。(相互認証)

## 認証フロー (簡略版)



## 認証の流れ

① **アプリのダウンロード**  
製品の購入者が自分自身のNFC対応スマートフォンにGooglePlay等からアプリをダウンロード。



② **SMARTICS-V 読取り**  
製品の購入者が「PUF 認証用アプリケーション」を用いて「SMARTICS-V」を読取り。



③ **真贋判定結果を表示**  
NFC対応スマートフォン上に真贋判定結果を表示。



## 本サービスの今後の拡張性

① **購入者へのCRMを実現可能**

認証画面からユーザ登録メニュー・CRMメニューを表示。  
サービスメニューの充実によりライフサイクル管理等のユーザビリティ向上。  
認証画面から製品個別の情報配信を行う事で、追加情報を提供。

② **共通アプリ化**

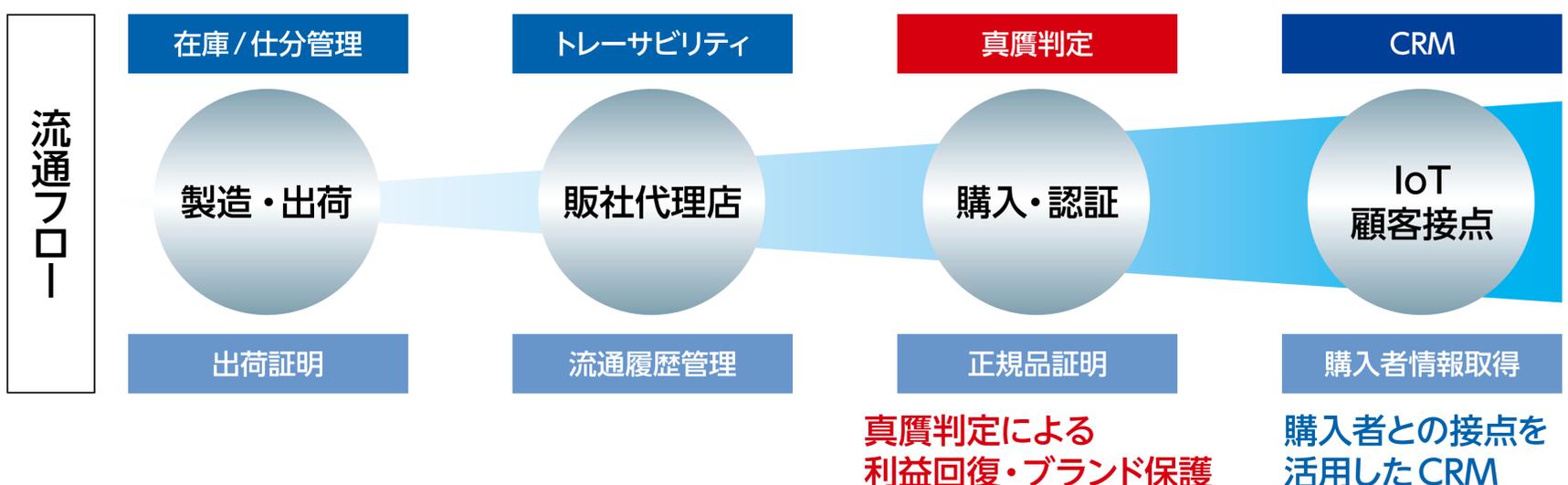
導入企業が増え、複数企業共通のアプリを実現できれば、消費者の利便性、メーカーの告知負荷の軽減など、模倣品対策効果を向上可能。



CRM実現イメージ

## 模倣品対策を起点とした自動認識技術活用の広がり

模倣品対策を起点として、製品のライフサイクル全体をサポートする総合ソリューションを提供致します。



※文中の商号および製品・サービス名称は、各社の商標または登録商標です。