

# セキュア・ウェアラブル向け ソリューション



Secure  
MCU





# 目次

はじめに .....	3
セキュリティ .....	4
ウェアラブル機器向けセキュア・エレメントおよび内蔵NFCブースト・ソリューション ..	4
セキュア・エレメント .....	5
NFCブースタおよびNFCコントローラ・ソリューション .....	6
高集積ソリューション .....	7





# はじめに

## セキュア・ウェアラブル向けスマート・ソリューション

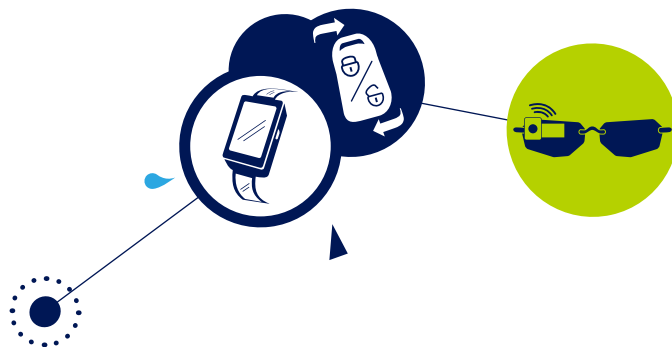
STは、幅広い技術と長年の豊富な経験を活かして、以下のアプリケーションに対してウェアラブル機器専用に設計された各種デバイスを提供します。

- 決済
- 交通機関
- アクセス制御
- ヘルスケア
- 認証
- eSIM

こうしたアプリケーションでは、高精度で低消費電力、かつ小型で卓越した性能を備えていることが不可欠です。STの製品は、最新のウェアラブル機器のニーズを考慮に入れて設計されています。

最適化されたパッシブ・ソリューションのST31G480から、マルチアプリケーションST54システム・イン・パッケージまで、STの実績あるセキュア・エレメント・デバイスから最適な製品を選択し、オプションのboostedNFC™ 技術を追加したり、ホスト上でアプリケーションの構築を開始するために必要なツールを提供しています。

ST53Gシステム・イン・パッケージの開発により、STはセキュア・ウェアラブルのエコシステムを、最適化されたアクティブ・ソリューションへと広げました。STはアプリケーション・ニーズの変化とともに製品を進化させ、ペイメントやチケットング、デジタル・アクセス、およびロイヤリティ・カード・システムのサポートを様々なフォーム・ファクタ内に統合するサポートをしています。





# セキュリティ

## ウェアラブル機器向けセキュア・エレメント および内蔵NFCブースト・ソリューション

ウェアラブル機器メーカーは、非接触型セキュア・アプリケーションの実装において様々な課題に直面しています。

クラス最高性能のウェアラブル機器を開発するには、「セキュリティ」と「非接触通信」の2つの主要分野に慎重に対処する必要があります。

STのプラットフォーム・セキュリティ・アプローチは、決済や交通機関などの様々な非接触トランザクションなどのウェアラブル・アプリケーション向け製品やソリューションの幅広い選択肢を提供し、セキュリティ認証や相互運用性、消費電力、集積化、最高レベルのNFC性能などの課題に応えています。

### 利点

- 耐タンパ性セキュア・エレメントによるオフライン決済
- ユーザ体験の向上 (読取り距離)
- 超小型アンテナを使用可能
- 最小限の実装面積、容易な集積化



セキュリティ  
専門知識と技術



ユーザ体験  
読取り距離

4



認証  
コスト



相互運用性



世界各地でのアクセス性  
決済に関する様々な  
エコシステムや地域性



セキュア・ソリューション



ウェアラブル



ブースト型NFC



実装面積 & 実装の簡易性  
BOMの最適化  
柔軟性の高いアンテナ設計  
HW / SWおよび認証



遠隔管理  
起動 / 解除  
作成 / 破棄



消費電力

## セキュア・エレメント

ST31セキュア・マイクロコントローラ・ファミリは、バンキング、電子ID、ペイTV、交通機関など、高いセキュリティが要求されるアプリケーション向けのプラットフォームです。

Arm®SecurCore®SC000プロセッサと非接触通信に最適化されたアーキテクチャを採用したST31は、MIFARE Plus®およびMIFARE®DESFire®ライブラリ、複数のインタフェース、認定済み暗号ライブラリなど幅広いポートフォリオを提供します。

ST31デュアル・インタフェース・セキュア・マイコンは、セキュアで高速な非接触トランザクションを実現するように設計されています。様々なマルチプロトコルRFインタフェースをサポートし、多様なアプリケーションで利用できる高い汎用性を特徴としています。ISO/IEC 14443タイプA/B/B'、NFC、ISO/IEC 18092、および超高ビット・レート・プロトコルのすべてが利用可能で、自動検出モードによる適切なリーダ・プロトコルの自動的な検出とデバイスの動的な適応が可能です。STS3922ブースタと組み合わせた場合、非常に小型のアンテナを使用して、決済や交通機関に関わるウェアラブル・アプリケーションをサポートするすべての要件に対応します。

ST33セキュア・マイコンは、大容量のユーザFlashメモリを備えたNFC組込みセキュア・エレメントなど、セキュア・アプリケーションの高度なセキュリティと高性能の要件を満たすように設計されています。STのNFCコントローラST21NFCと組み合わせた場合、このデバイスはウェアラブル決済、交通機関、またはマルチアプリケーションの機能をウェアラブル機器に組み込むための要件をすべて満たします。

## 特徴

- 32bit Arm®SC000 CPU / SC300 CPU
- マルチプロトコル (ISO7816、ISO14443 A/B/F、VHBR)
- EMVCoおよびCommon Criteria 認証済み

品名	セキュリティ認証	NFCモード	RFプロトコル	インタフェース	特徴	パッケージ
ST31G480	eSE 480KB	カード エミュレーション	ISO 14443 A/B/B' ISO 18092 VHBR	ISO 7816 ISO 14443	32bit ARM®SecurCore®SC000 CPU 決済用eSE、交通機関、アクセス制御 MIFARE®Classic & DESFire® STPay決済ソリューションの有無どちらにも対応可 バッテリー不要のウェアラブル機器向け 非接触決済システムに最適	DFN ベアダイ
ST33G1M2	eSE 1.2MB	カード・エミュレーション/ リーダ/ NFCコントローラ & P2P	NFCコントローラで 管理	ISO7816 SPI/SWP	32bit ARM®SecurCore®SC300 CPU 決済用eSE、交通機関、アクセス制御 MIFARE®Classic & DESFire®	ウェハ DFN-8 (4.2×4) WLCSP
ST33J2M0	eSE 2MB	カード・エミュレーション/ リーダ/ NFCコントローラ & P2P	NFCコントローラで 管理	ISO7816 SPI/I²C/ SWP	32bit ARM®SecurCore®SC300 CPU MIFARE®Classic & DESFire®, Felica® eSE & eSIM対応	ウェハ QFN-20 WLCSP



## NFCブースタおよびNFCコントローラ・ソリューション

STのNFCブースタ (STS3921/22) およびNFCコントローラ (ST21NFCD) ソリューションは、アクティブ負荷変調テクノロジーを実装し、金属素材が多く使われ安定した通信が難しい環境や非常に小型のアンテナを使用する場合でも、ウェアラブル機器におけるNFCトランザクションを保証します。

これらの製品ファミリの主な利点は次のとおりです。

- ソフトウェア統合を簡素化：市場の大部分のオペレーティング・システム (Linux、Android、RTOSなど) に対応。STは、マイコン搭載ウェアラブル機器があらゆるアーキテクチャ上で非接触サービスを実装する直観的なSDKプラットフォームなどの最適化したソリューションにより、マルチアプリケーションのサポートを提供することで開発企業のコスト削減を実現
- ハードウェア統合を簡素化：リファレンス設計、拡張ボード、設計ガイドライン
- 導入を簡素化：広く普及したTSMや事前認定サービスに統合することにより、製品開発期間の短縮や開発コストの削減に貢献

### 特徴

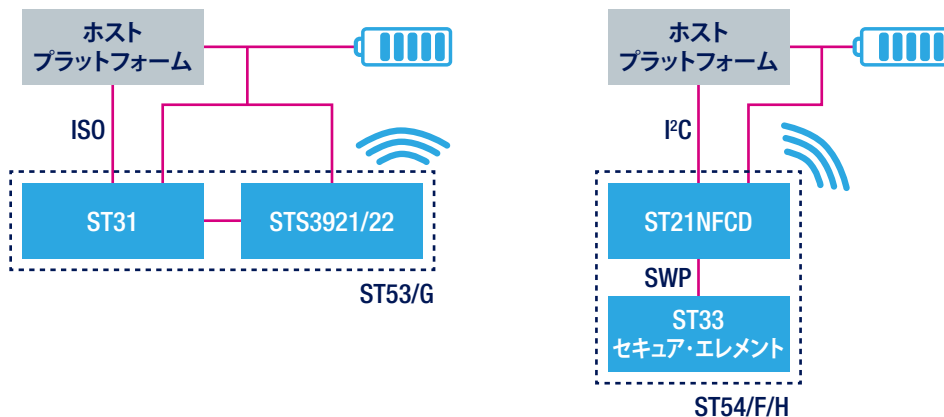
- ユーザ体験の向上 (読取り距離)
- 超小型アンテナを使用可能
- 最小限の実装面積、容易な集積化
- 相互運用性の向上
- 低消費電力の実現

品名	タイプ	NFCモード	RFプロトコル	インタフェース	特徴	パッケージ
STS3921	NFC ブースタ	カード エミュレーション	ISO14443A	セキュア・マイコン・チップとの 非接触ブリッジ SPIホスト・インタフェース	アクティブ負荷変調、Qファクタ調整 自動パワー制御、自動ゲイン制御 低消費電力フィールド検出	WLCSPP
STS3922	NFC ブースタ	カード エミュレーション	ISO14443A	セキュア・マイコン・チップとの 非接触ブリッジ SPIホスト・インタフェース	アクティブ負荷変調、自動アンテナ・チューニング Qファクタ調整、自動パワー制御 自動ゲイン制御、低消費電力フィールド検出	ベアダイ
ST21NFCD	NFC コントローラ	カード エミュレーション/ リーダー/P2P	ISO14443A/B ISO18092 ISO15693	SWP SPI/PC/UART	アクティブ負荷変調、消費電力の最適化モード NCI 2.0準拠、セキュア・ファームウェア更新システム	BGA-64 (4×4)



## 高集積ソリューション

ST31セキュア・マイコンやSTPay、ST33から、ST53およびST54ファミリをベースにした本格的なNFCソリューションまで、STは主要な決済方式や交通機関 (EMVCo、PBOC、VISA、MC、AMEX、Discover、MIFARE®など) 向けに事前認定されたターンキー・ソリューションを包括的に提供しています。



品名	搭載セキュア・エレメント	非接触フロントエンド	対象アプリケーション	パッケージ
ST53G	ST31G480	STS3922	シングル/デュアル非接触アプリケーション ロー & ミドル・エンドのウェアラブル機器 STPay決済ソリューション有無どちらにも対応可	BGA (4x4)
ST54F	ST33G1M2	ST21NFC	様々なセキュア・アプリケーションに対応 ミドル & ハイ・エンドのウェアラブル機器	BGA (4x4)
ST54H	ST33J2M0	ST21NFC	様々なセキュア・アプリケーションやeSIMに対応 eSIMとFeliCa®のようなアプリケーションの複合化に対応	BGA (4x4)



# life.augmented



© STMicroelectronics - February 2018 - Printed in Japan - All rights reserved  
STMicroelectronicsのロゴマークは、STMicroelectronics Groupの登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者に帰属します。  
STマイクロエレクトロニクス株式会社 ■東京 TEL 03-5783-8200 ■大阪 TEL 06-6397-4130 ■名古屋 TEL 052-259-2725

