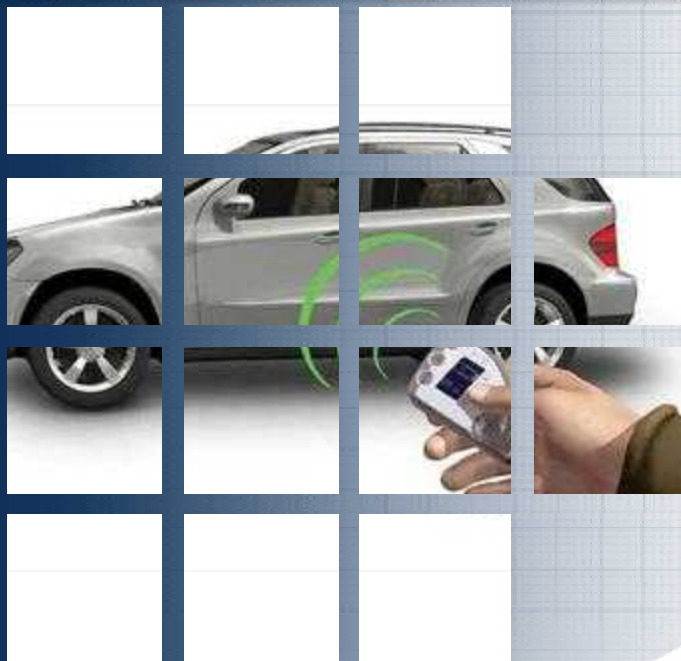


# 高機能キー FOB: 車外ユーザーインターフェース 2010 年



## 高機能キー FOBの発展を目指し、サプライヤー各社はスマートフォンのアプリケーション、ディスプレイそしてバッテリー技術を採用...

ここ数年、自動車メーカー各社は車両の施錠と開錠以外にさまざまな機能のついたキー FOBを発表してきました。キー FOBと車両間の通信は、スマートキーの開発と複雑な認証技術により双方向通信へと発展しています。

しかし自動車メーカーは、バッテリー駆動能力とディスプレイ技術の問題から、より複雑な機能を量産車両に導入することに消極的でした。本書「高機能キー FOB:車外ユーザーインターフェース」(レポート番号:SBD/SEC/2260)ではキー FOB技術の現在と今後の発展について、サプライヤーのコンセプトや自動車メーカーの採用製品に触れながら解説しています。



本書では下記のような内容を取り上げています。

- キー FOB技術の理解と、実使用上の顧客満足度の向上
- 高機能キー FOBの重要性とユーザーが求めるものに対する技術の探求
- 市場導入における障害とその克服方法
- 開発戦略上重要となる、競争力ある特徴と機能の把握

本書では、高機能キー FOB技術の最新状況を解説すると共に、今後の製品展開についても明らかにしています。さらに、技術発展の妨げになっているものを検証し、それらの問題に対するサプライヤーの攻略方法についても事例を示しています。

詳細に関するお問い合わせは、下記にて承っております。

担当: 杉木昭郎

e-mail: [asugiki@sbdjapan.co.jp](mailto:asugiki@sbdjapan.co.jp)

tel: 052-253-6202



## »» Innovations in key fob technology to be realised in 5 years...

現在リモートキーレスエントリー利用は広く浸透しており、ドライバーは RF キーフオブでドアの施錠/開錠、アラームシステムの操作はもちろん、パワーウィンドーや車外照明の操作まで行うことができます。

内部ネットワークの発展による車両データの利用や、高度な通信技術による車両からのデータ通信が可能になったことで、単純だったキーフオブが高機能なユーザーインターフェースに発展する可能性ができました。ドライバーは、現在のガソリン量、タイヤ空気圧、車内温度を把握し、簡単な操作でエアコンの起動、ナビゲーションシステムのプリプログラム、エンジンの始動などが可能になるかもしれません。これらの全ての操作のコマンドと関連情報は既に主要サプライヤーによって提案済みであり、いくつかの自動車メーカーではこうした高機能キーフオブの生産に向けた第一段階は既に達成されています。

高機能キーフオブ導入の一番の障害は、ディスプレイ画面の高品質化と通信精度の向上にバッテリー駆動能力が対応できるかにあります。ドライバーが拡張機能を使用することによりキーレスエントリーの基本的機能が損なわれることがあってはならず、頻繁に使用する機器が常に充電作業を必要とするのも論外です。既存の製品でもキーフオブへのデータ送信には問題はないのですが、キーフオブがドライバーに使ってもらえるものかということの方が問題なのです。



それ故にサプライヤー各社は低電力ディスプレイや、デュアルバッテリーやゲートウェイモジュールを模索しており、スマートフォンアプリケーションをディスプレイと操作に活用することも考えています。今後 5 年以内にこの技術は著しく発展し、ドライバーが高機能キーフオブの機能を使いこなせるようになると SBD では見えています。

本書では Audi、BMW、GM、VW そして Volvo 車に採用されている開発品 Continental、Delphi、Hella、Marquardt と Valeo 社のプロトタイプについて検証し、現在検討中の技術と今後導入が予想される機能について解説しています。



# » ...know what tomorrow brings

## 目次

### 1. 要旨

- 1.1 はじめに
- 1.2 背景
- 1.3 結論
- 1.4 Q&A

### 2. 背景

- 2.1 キーフォブの形状
- 2.2 キーフォブの機能

### 3. 高機能キーフォブの機能

- 3.1 転送するデータの種類
- 3.2 データ通信 – リアルタイム情報
- 3.3 データ通信 – 更新情報
- 3.4 キーフォブのディスプレイ方式
- 3.5 その他のディスプレイ方式 – 外部デバイスの利用
- 3.6 コントロール機能

### 4. サプライヤーが提案する高機能キーフォブ

- 4.1 Continental
- 4.2 Delphi
- 4.3 Hella

4.4 Marquardt

4.5 Valeo

### 5. 製品化されている高機能キーフォブ

5.1 Audi

5.2 BMW

5.3 GM (USA)

5.4 Volkswagen

5.5 Volvo

### 図表一覧

表 1. 高機能キーフォブの機能マトリクス

図 2. 現行タイプのキーフォブの例

図 3. キーフォブ開発の推移

表 4. 車とキーフォブ間のデータ送信マトリクス

表 5. Bluetooth 機器の通信可能距離(出カクラス別)

表 6. 近距離データ通信方式の比較

表 7. ディスプレイ方式の比較

図 8. Delphi Bluetooth ゲートウェイキーフォブのサンプル画面

図 9. 各サプライヤーによる高機能キーフォブの発表時期

車とキーフォブ間のデータ転送マトリクス

車からキーフォブへの データ転送	既存のキーフォブ						コンセプト(メーカー発表)							
	Audi	BMW	GM remote start	GM data storage	Volkswagen	Volvo	BMW/NXP	Continental 2-way	Continental long range	Delphi 1 <sup>st</sup> generation	Delphi gateway	Hella	Marquardt	Valeo
ドアロック状態														
アラーム作動通知														
走行距離														
ガソリン残量														
タイヤ空気圧														
サービスデータ														
VIN(一部または全部)														
キーID														
ライト														
温度														
GPS 位置														
オイル量														
ウィンドゥ開き状態														

# SBD の基本理念

自動車セキュリティ分野、テレマティクス・ITS 分野、ならびにコスト・オブ・オーナーシップ向上活動分野において最先端の製品開発を深い知識と確かな情報で支援する。

## ...本書の著者について



クリス・ヴァーガス：車両防犯および車両所有コストシニアスペシャリスト

レスター大学機械工学科卒。自動車セキュリティ関連の法制度と欧州の保険要件を専門とする。SBD セキュリティ部門のシニアスペシャリストとして、大手自動車メーカーに保険認証プロセスや自動車セキュリティ戦略に関するアドバイスをこなしている。

### 本書のご購入形態

※下記は税抜価格です

レポート名	日本語版	日本語版	英語版	英語版
	製本+PDF	製本のみ	製本+PDF	製本のみ
高機能キーフォブ：車外 ユーザーインターフェース (SBD/SEC/2260)	¥250,000	¥200,000	¥215,000	¥165,000

### SBD ジャパン

担当：杉木 昭郎

Eメール：asugiki@sbdjapan.co.jp

Tel：052 253 6201

## 関連レポート



### 目指すべきスマートキーシステムとは パート1：ユーザーニーズ (SBD/SEC/2205)

本書では、スマートキーシステムに関するユーザーニーズと期待に焦点をあてています。ユーザーが支持する機能とそうでない機能について明らかにし、なぜスマートキーの売上げが伸びないのかを分析します。



### 目指すべきスマートキーシステムとは パート2：データベース (SBD/SEC/2206)

本書は、欧州で提供されている様々なスマートキーシステムについて広範にまとめたデータベースです。このデータベースでは、各スマートキーシステムをメーカーおよび車種ごとに掲載し、各機種の主な機能についての解説および、ロック・アンロックやエンジンスタートの方法、緊急時の操作方法について解説します。



### 目指すべきスマートキーシステムとは パート3：技術 (SBD/SEC/2207)

スマートキーシステムにより、ユーザーの利便性は向上し、また車両のハイテク化というイメージアップにもつながっています。本書は、スマートキーシステムの4つの主な機能に現在採用されている技術について分析するものです。それぞれの技術の利点と欠点をエンドユーザーおよびメーカーの視点から検証します。



### 英国 OE アラーム市場の戦略的分析 (SBD/SEC/2180)

SBD では、英国の全車種におけるアラーム装備に関して調査を行ない、主要メーカー全車の装備状況と方針について分析を行ないました。本書は、アラーム機能について広範にカバーしたデータベースとの2部構成となっており、アラームシステムの最新の開発状況を理解するうえで不可欠な情報を提供しています。