

RF 通信障害と エントリー機能への影響

意図的な RF 通信障害による犯罪行為の増加は世界的問題...

キー FOB への帯域外と帯域内での電波干渉による RF 通信障害で、オーナーが車両から締め出される問題が 1990 年代には頻発していました。この 20 年間の技術進歩により、環境による電波干渉は大きな問題ではなくなりましたが、欧州では未だに通信障害が問題となっている地域もあり、スマートキーシステムを装着した車ではエンジンの始動ができなくなる等の問題が起きています。

SBD が行った最近の自動車セキュリティ調査では、最新のキー FOB システムでも単純な RF 妨害に対して脆弱であることを窃盗犯が認識していることが明らかになりました。以前のように環境による電波障害はさほど問題視されていませんが、組織化した窃盗団は車両からの物品盗難にドライバーによる RF 通信操作の信頼の低さを悪用している傾向が見受けられました。



本書では下記のような内容を取り上げています。

- RF エントリーシステムを利用した実際の盗難手法
- RF 通信障害が RF キー FOB 仕様に与える影響
- RF キー FOB への意図的な通信障害に伴う世界的問題
- 最新の市場動向と通信障害を抱える各地域について

本書「RF 通信障害とエントリー機能への影響」(SBD/SEC/2263)では RF キー FOB の最新の世界動向について調査し、電波干渉の主な原因とそれを克服する対策、更に将来 RF キー FOB に代わる製品が出現する可能性について考察しています。

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

tel : 052-253-6202



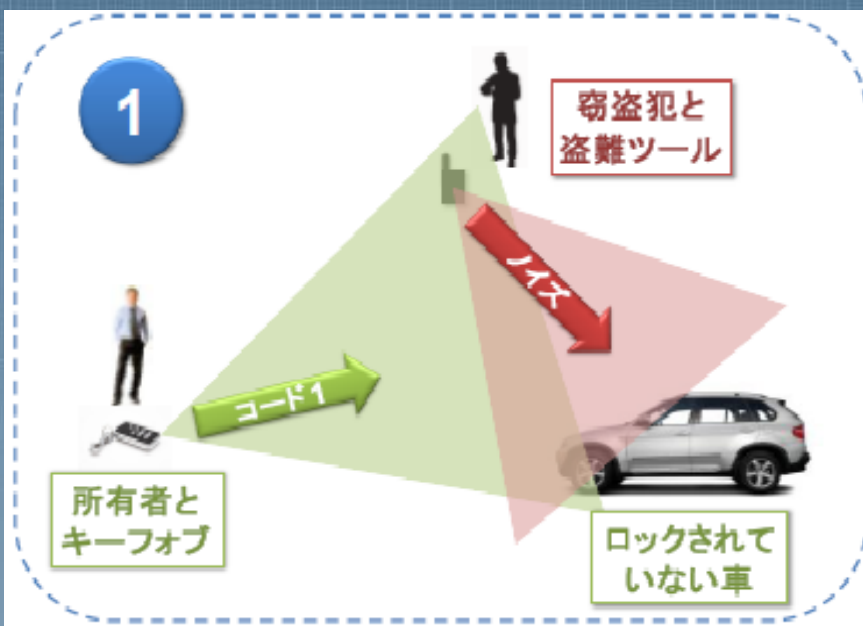
RF 通信障害による脅威...

無線通信 (RF) キーフォブは、車両のロックおよびアンロックを行う機械式キーブレードに代わる便利な機能として 1980 年代に初めて登場しました。当初、単純なボタン一つの固定コードシステムだったキーフォブも進化を遂げ、マルチボタンでチャレンジ/レスポンス通信により防盜性を高めています。しかし、最新のキーフォブでも RF 通信障害に対しては脆弱とされています。

RF 通信障害に対しアンロックやロック、エンジン始動には代替手段もしくはバックアップ機能が設けられていますが、RF 障害はオーナーにとって常に大きな問題となっています。もしオーナーが緊急時の対処方法を認識していなければ、ドアの開錠やエンジン始動ができず車を使用できなくなる可能性があります。窃盗犯による意図的な通信障害であれば、オーナーは車が施錠されていないことに気付かず、窃盗犯はアラームシステムを解除したり窓ガラスを割ることなく車内の貴重品などの物品を手に入れることができます。

以前は同じ周波数を使う機器や隣接する周波数を使う高出力機器による環境通信障害が大きな問題となっていた地域もありましたが、ここ数年は減少しています。英国のロードサービス業者のデータでは、RF 通信障害によって車が操作不能になったことによる呼び出し件数は全体の 1% のみとなっています。最近では RF キーフォブの弱点を突いた犯罪が大きな問題となっています。例えば、単純な RF ブロックは専門知識や盗難スキルを必要とせず、あらゆるブランドやモデルに有効であるとされているからです。

現時点では RF キーフォブ技術に匹敵する低コストで短期間に実用可能なソリューションが存在しないことから、今後オーナーと車の安全を確保するためには、環境通信障害に強く盗難手法にも対抗できる次世代キーフォブの開発が業界の課題と考えられます。



»» ...know what tomorrow brings

目次

1. 要旨

- 1.1 はじめに
- 1.2 周波数帯
- 1.3 盗難手口
- 1.4 車両エントリーの今後の動向

2. 背景

- 2.1 RF 通信障害
- 2.2 RF に代わる通信技術

3. 現在使用されている周波数

- 3.1 スマートキー
- 3.2 欧州における新たな周波数の割り当て

4. 環境問題

- 4.1 通信障害の広がり

5. 盗難手口

- 5.1 コードの解読
- 5.2 RF ブロック
- 5.3 コードグラビング(読みとり)
- 5.4 一般に広まっている諸説
- 5.5 盗難ツールのまとめ

6. RF 通信障害の対策

7. 将来の車両エントリーシステム

7.1 生体認証

7.2 キーパッド

7.3 近距離無線通信(NFC)

図表一覧

図 1. 認定周波数の世界分布

図 2. 帯域外の電波干渉

図 3. 帯域内の電波干渉

図 4. RF 通信技術の推移

図 5. ローリングコード読み取りの手口

図 6. 盗難ツールのまとめ

図 7. 生体認証による車へのアクセスのメリットとデメリット

認定周波数の世界分布



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



デイビッド・グリーン：自動車セキュリティ スペシャリスト

カーディフ大学機械工学科卒。これまで車両防盜性と車両所有コストに関する数多くのプロジェクトに携わり、現在は自動車メーカー1社の専任となって英国の保険グループ格付プロセスに関する業務を担当している。また、グローバルな保険・防盜用件に冠する最新情報の調査にも従事。専門はスマートキー技術であり、同分野のレポートを多数手掛けている。

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
RF 通信障害と エントリー機能への影響 (SBD/SEC/2263)	¥ 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



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)

本書では、高機能キーフォブ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。



今世紀の車両犯罪と電子的盗難手法による影響(SBD/SEC/2196)

本書は、世界各国における1990年代以降の盗難傾向をまとめたレポートです。インターネット上での情報の氾濫や、法規制の改正、世界的景気後退などの影響を分析し、自動車犯罪の実態と今後の動向について解説しています。



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。