

BOXKEYPER



撮られない
盗られない

要旨

外出時の空き巣被害が心配される昨今、自宅用防犯カメラを設置する家庭が増えています。しかし、家にいるときに常に見られている感覚に嫌悪感を抱く人も少なくありません。また、アクセサリーなど貴重品の収納場所についても、不在時にはできるだけ隠れた場所にしたい反面、実際に使用する際には不便さを感じる場合があります。

この「**防犯カメラ**は設置したいが家にいるときには不要」「**アクセサリー**の収納場所に困る」という2つの問題を解決するために、私たちは家にいるときといない時で**防犯カメラ**と**アクセサリーケースボックス**の機能が”ひっくりかえる”プロダクト「**BoxKeyPer**」を提案します。

具体的には家の鍵の開閉を検知し、在宅か不在かを判断し、鍵の開いている在宅時には「**アクセサリーケース**」として、鍵の閉まっている不在時には「**防犯カメラ**」として機能することで安心と便利さを提供します。

背景と目的

自宅侵入犯罪の抑制に繋がるシステム・プロダクトを

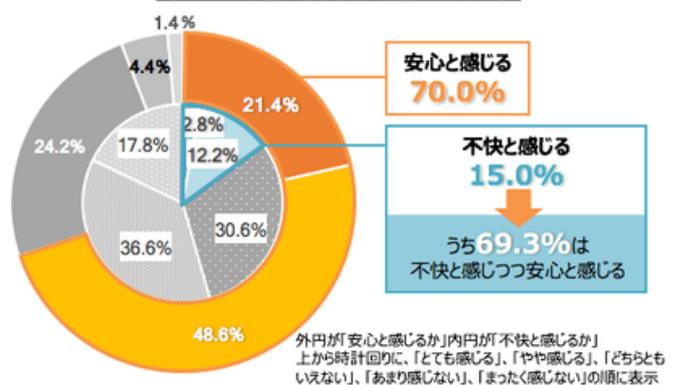
近年カメラの低価格化や性能向上によって様々な場所に防犯カメラが設置されるようになり、特に設置が容易な自宅用防犯カメラが最近では多く普及しています。総合警備保障株式会社（ALSOK）の調査[1]では、自宅用防犯カメラの設置率は2015年の22.0%と比較して2018年は23.8%と増加傾向にあります。また、株式会社トリニティーの調査[2]では、2024年における戸建住宅の自宅用防犯カメラ設置率は31.0%にまで増加しています。このことから、**戸建の自宅用防犯カメラの需要は年々高まっていると考えられます。**

その一方で、防犯カメラがあることによって不快と感じる人も少なくありません。総合警備保障株式会社（ALSOK）の調査[1]では、防犯カメラが設置してあることにより不快と感じる人は15.0%であり、その69.3%が不快だが安心と感じています。このことから、**防犯カメラの存在によって生まれる不快感は一定数あると考えられます。**

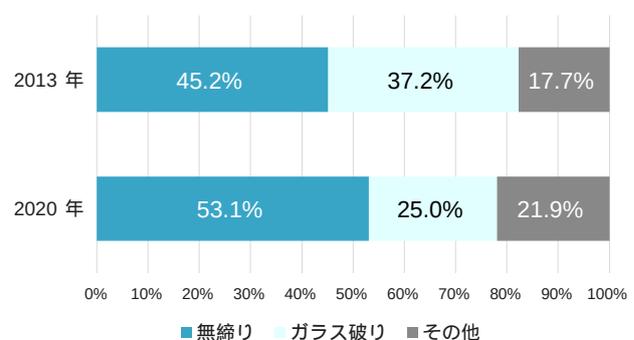
また、住宅の無締りによる被害も増加しています。警察庁の調査[3]では、侵入窃盗方法において無締りである割合が2013年の45.2%と比較して2020年は53.1%と増加傾向にあります。このことから、**鍵の締め忘れによる自宅侵入被害は今後も増え続けると考えられます。**

私たちの提案するプロダクトは、以上の背景にある問題を解決します。

Q.あなたは、防犯カメラが設置してあることで、安心と感じますか/不快と感じますか。
(それぞれ単数回答、回答者数：500人)



侵入窃盗における侵入方法



ターゲット

- 家の中に防犯カメラを設置したい
- 在宅時は防犯カメラを見たくない
- 大切なアクセサリボックスをもっと厳重に管理したい
- 工事無しで手軽に防犯したい



[1] “第2回防犯カメラに関する意識調査”. 総合警備保障 (ALSOK) . https://www.alsok.co.jp/security_info/enquete/18.html (2024-08-05 参照)
 [2] “戸建て住宅の防犯カメラの普及率を調査してみた!”. 株式会社トリニティー. <https://www.trinity4e.com/contents/penetration.html> (2024-08-05 参照)
 [3] “令和4年の刑法犯に関する統計資料”. 警視庁. <https://www.npa.go.jp/toukei/seianki/R04/r4keihouhantoukeisiryou.pdf> (2024-08-05 参照)

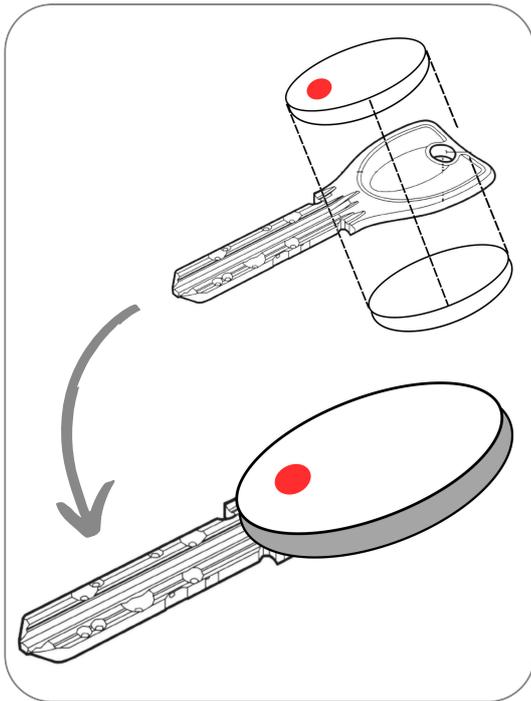
利用の流れ

SET UP

STEP1

キーデバイスをセット

お手持ちの鍵にキーデバイスを装着します。鍵の表と裏にそれぞれ取り付けてください。



STEP2

アカウント登録

アプリを起動してアカウントの登録します。使用するメールアドレスとパスワードと利用するデバイスナンバーを設定すると、そのままログインしてホーム画面へ遷移します。



HOW TO USE

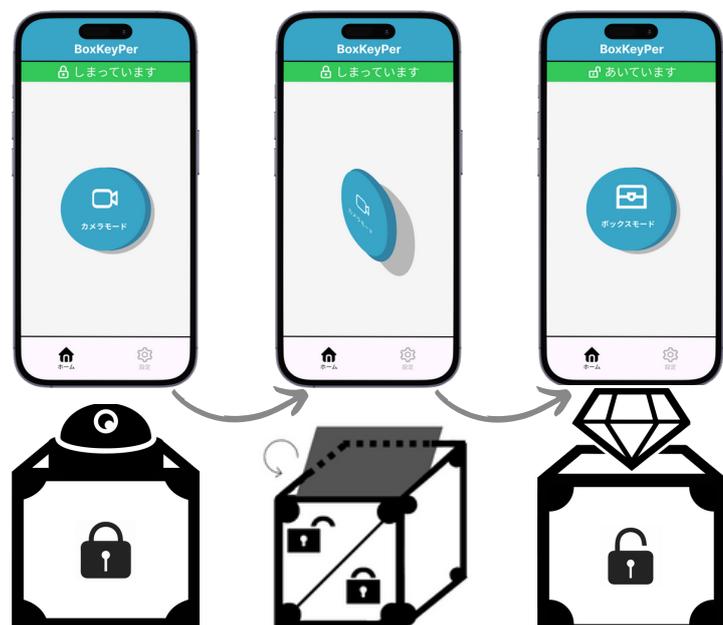
CASE 1

アプリから箱の反転が できているか確認しよう

アプリからの操作で箱を反転してみましょう。この時、アプリからは現在のモードが確認でき、真ん中のアイコンをひっくり返すとモードが切り替わります。

もし、カメラモードからボックスモードへ切り替えると右のようになります。

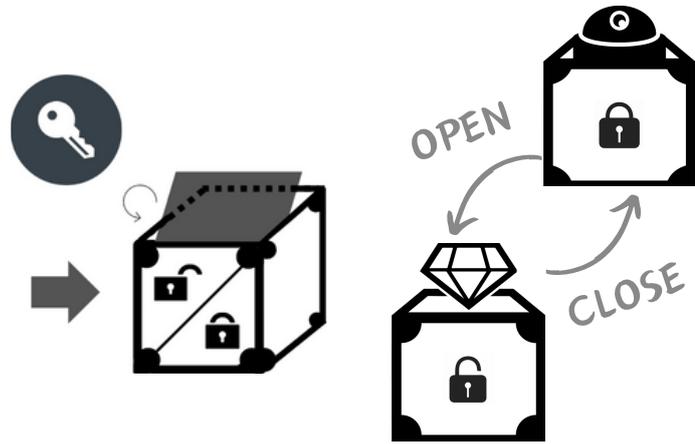
(※箱はイメージです)



CASE 2

鍵から箱の反転が できているか確認しよう

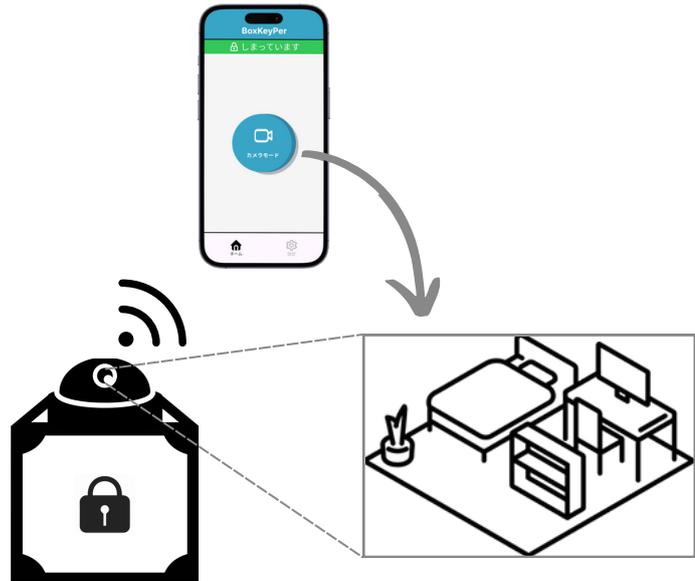
鍵の開錠・施錠で箱を反転してみましょう。箱のモードは、開錠でカメラモードからボックスモードに、施錠でボックスモードからカメラモードに切り替わります。



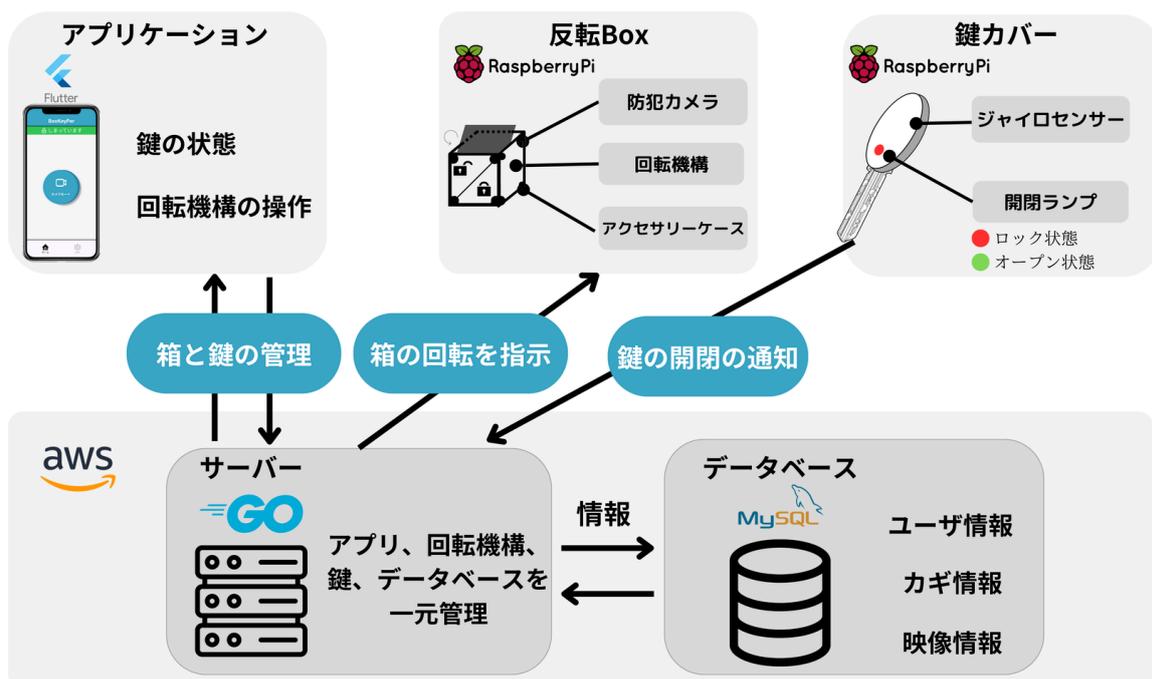
CASE 3

アプリからカメラを 見てみよう

アプリからカメラの様子を見てみましょう。カメラモードの時にはアプリからカメラ様子を確認することができます。カメラモードのアイコンをタッチするとカメラにアクセスでき、リアルタイムで箱周辺の様子を確認することができます。



システム構成



システム構成は、主にスマホアプリ、反転box、鍵、サーバ、データベースの5つで構成されます。スマホアプリ、反転box、鍵の相互通信は、サーバを介して行われ、データベースで情報を一元管理する構成となっています。

スマホアプリでは、iOSとAndroid OSの両方のアプリケーションに対応するためにマルチプラットフォーム対応であるFlutterを採用しています。

また、反転boxと鍵にはサーバとの通信を可能にするためにRaspberry Piを採用しています。

サーバーとデータベースはクラウドを利用することで、スケーラビリティとメンテナンスの容易さを確保し、システム全体の運用効率と安定性を高めています。

Q & A

Q アクセサリーケース以外の使い道はありますか？

A 玄関先での鍵置きトレイとして使用するなど、アクセサリーケース以外の用途も無限大です。

Q 鍵を閉め忘れた時はどうすればいいですか？

A 鍵の開閉に連動して機能がひっくり返るほか、専用アプリで鍵の開閉の状態の確と箱の回転の操作が可能なので、鍵を閉め忘れても安心です。

Q BoxKeyPerの導入は簡単ですか？

A 専用アプリの簡単な設定を行い、お使いの鍵に付属のカバーを取り付けるだけで、すぐにお使いいただけます。(所要時間：約1分)

今後の展望

今後の展望として、まず**機能の拡張**を考えています。具体的には、BoxKeyPerを電子錠に対応させることで利用可能な場所を増やすようにします。また、様々なサイズや形状の箱に対応できるようにし、ひっくりかえる機能をカスタマイズ可能にすることで、より多くのニーズにこたえられる製品とします。例えば、社内では**重要書類を入れる書類入れ**として利用できたり、玄関先では簡易防犯カメラとして**鍵置き場**とカメラがひっくり返るなど、多様な用途に対応することが可能となります。また、偽装型防犯カメラとしてより安価に提供することも視野に入れていきます。

さらに、**利用機会の拡大**も重要な展望と考えています。**宿泊施設**では、金庫の代わりにBoxKeyPerを導入することで、外出時に鍵を返却しないタイプの宿泊施設での、従業員による盗難を防ぐことができます。この機能は海外市場でも需要が見込まれるため、国際展開も考えています。また、**自動車**においても車上荒らし対策としての利用が考えられます。運転中はそれに適したアクセサリとして使用し、車内にいないときはカメラとしてフロント部分に設置することで、車上荒らしから車両を守ることができます。