

盗難防止用アラームの開発

山本真行研究室 1080222 伊藤 洋介

1、はじめに

バイクの盗難件数は平成18年では全国で9万台以上が被害に遭っている。これは警察に報告されているだけの件数なので実際はもっと多く盗難されているだろう。その盗難防ぎ役目をするのが盗難防止用品である。本研究では、著者が所持する盗難防止用品に抱く不満点を解消するために、新しい視点で盗難防止用品を開発した。

2、目的

既存の製品に対し著者が抱いた不満点を基に、(1) 感度調整の容易化、(2) 誤作動の減少、(3) アラーム音量の調節、(4) 安価な装置、を兼ね備えた盗難防止装置を開発することを目的とした。

3、盗難防止のコンセプト

(1) 傾斜検知

一般的なバイクでは、移動・走行時と駐輪時では図1のように傾斜角が異なることを利用する。

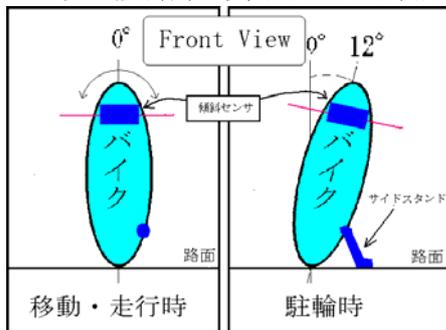


図1 バイク車体の傾斜角の変化

(2) 近接検知

バイクの移動・走行時と駐輪時ではサイドスタンドなど可動部の位置が異なることを利用する。

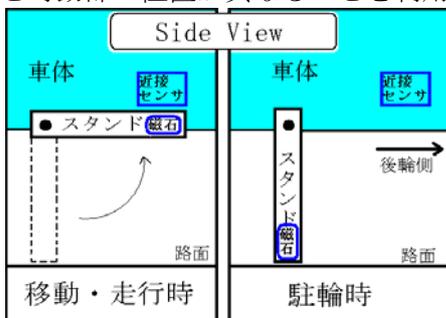


図2 サイドスタンドの位置変化

4、センサの選定と活用

盗難時のバイクの状態異常を検知する複数のセ

ンサ使用を検討し、バイク本体の傾斜角を検知する傾斜スイッチと、サイドスタンドの跳ね上げを検知するための近接センサを選定した。センサは最大三つまで取り付けできる仕様とし、傾斜センサ2つ、近接センサ1つを複合使用することで信頼性の向上を図った。

5、製作した装置

装置本体はバイクに容易に取り付け可能で、窃盗犯側から発見されにくい、小型な装置を目指した。また、市販製品で感じた不満点である誤作動の多さ、高い価格などの解消を目指した。作製した盗難防止用アラームの完成品外観を図3に示す。



図3 バイク盗難防止用アラーム完成品

6、まとめ

本研究で完成させた盗難防止用アラームは、構想していた数種類、複数個のセンサを内蔵でき、市販品を使用した際に感じた4つの不満点を解消し、なおかつ安価で自作することができた。取り付けセンサも他種センサへの交換が可能で、アラーム部も車載ホーンや他種アラームの使用も考慮し拡張性を持たせた設計のため、ユーザーの好みに合わせた盗難防止装置への転換も可能である。実際に著者のバイクで搭載し一定期間使用した結果では、センサ自体の作動誤差が小さいことと複数センサの同時使用による信頼性の向上から誤作動の発生は少なく、盗難防止用品として十分機能する装置が開発できた。本コンセプトが適用可能なバイクがやや限定されるが、十分実用化可能な装置と考える。