

Sécurité et domotique : surveillance habitation

Il s'agit de réaliser un système de surveillance d'habitation, c'est-à-dire un détecteur d'intrusion. Ce détecteur fonctionnera à l'aide des capteurs à ultrasons disponibles dans le Grove starter kit, qui récupéreront le temps moyen entre l'émission et la réception d'un signal dans une pièce (lié à la distance parcourue par l'onde), et analyseront la différence entre une émission/réception et la moyenne des émissions/réceptions depuis la mise en service du système. Si un écart trop conséquent est constaté, la webcam prendra une photo de la pièce et enverra la photo par mail directement au propriétaire. Ce système sera activé ou désactivé par le propriétaire grâce à une application smartphone.

Quelques scénarios possibles que nous aurons à traiter

Scénario 1 : Tout se passe bien, aucune intrusion détectée. Les ultrasons son envoyés en continue et aucune alerte n'est lancée.

Scénario 2 : Intrusion détectée, le capteur détecte une différence de temps entre l'émission/réception de l'onde par rapport à la moyenne, la webcam prend une photo et l'envoie par mail au propriétaire.

Scénario 3 : Faux positifs (exemple passage d'animaux domestiques) : contrainte à prendre en compte lors de la conception du système.

Scénario 4 : Intrusion non détectée : à gérer en réglant les marges de sécurité.

Architecture

Capteurs ultrasons reliés à une caméra qui filme et prend des photos lors des alertes. Reliés à internet en wifi pour envoyer un mail au propriétaire en cas d'alerte. Le propriétaire pourra activer le système depuis une application smartphone.



Dispositifs utilisés

Raspberry, langage C

Capteurs utilisés

Ultrason (présent dans le kit Grove), caméra (dispo chez LDLC à 29,90e : <http://www.ldlc.com/fiche/PB00170234.html>)