

Détecteur d'ouverture et de fermeture de bouteilles

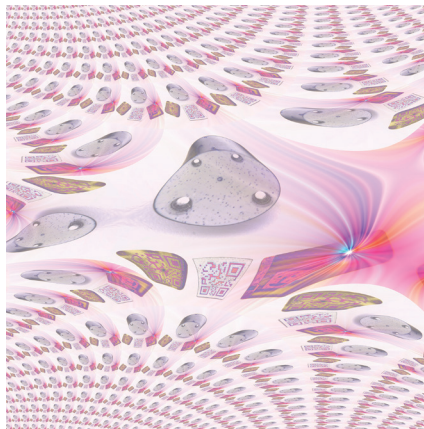
Dardan Shatri, Delphine Bechevet

Descriptif

La détection d'évènements s'effectue à l'aide de capteurs associés à leur électronique de traitement. On parle alors d'objet intelligent communicant sans-fil. Dans un souci de portabilité, il est plus aisé que la communication s'effectue de manière sans-fil.

La RFID permet l'identification sans-fil et de manière unique de l'objet qui porte une étiquette (tag) RFID.

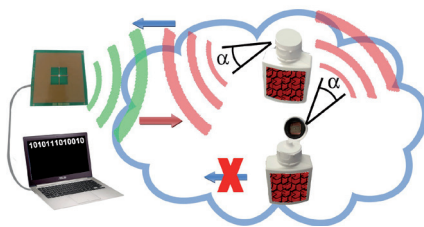
Nous proposons d'exploiter les caractéristiques de l'antenne du tag RFID.



1



2



3

Points forts

- Léger
- Eco-conçu, sans batterie
- Performances de l'antenne
- Miniaturisation
- Intégration de QR-code

Nous avons utilisé la technologie RFID passive sans batterie. Dans ce cadre, nous avons volontairement conçu une antenne UHF pour tag RFID présentant un diagramme de rayonnement spécifique: lorsque l'antenne est horizontale, le tag est lu tandis que lorsque l'antenne est verticale, le tag n'est plus lu.

Nous avons opté pour une application de détection d'ouverture de bouteille. Pour ce faire, nous avons donc miniaturisé l'antenne aux dimensions 19x19 mm² et l'avons intégrée dans un polymère dès la conception.

Petit clin d'œil à la traçabilité: nous avons modélisé l'antenne sous forme de codes-barres 2D.

Légendes

1 - Fractalisation d'antennes de détection et son bouchon.

Image © C. Catusse et D. Bechevet.

2 - Antennes de détection réalisées et leurs bouchons.

Image © D. Bechevet et D. Shatri.

3 - Principe de fonctionnement : bouchon fermé, tag lu-bouchon ouvert, tag non lu.

Image © D. Bechevet et D. Shatri.