

TOPICS

微小ICタグの一括読取りシステムの開発

—微小ICタグによる物品管理の効率化—

電子情報部 杉浦宏和(すぎうら ひろかず)

h-sugiura@irii.jp

専門：環境電磁工学、アンテナ工学

一言：アンテナ開発でお困りの際はご相談ください。



ICタグは、バーコードでは困難な複数一括読取りが可能で、多数の在庫管理等に有効です。しかし、汎用のICタグは大きさが数cmで、小さなものに取付けることができません。そこで、0.5mm角の微小ICタグ(図1)が開発されましたが、搭載するアンテナも微小なため、タグを読取る際はリーダ側のアンテナをほぼ接触させないと、一括読取りができませんでした。

そこで、アンテナ性能を向上させるため樹脂基板に渦巻状の金属線を施した金属製素子の開発に取り組みました。性能は素子の径や巻数等の形状により変化しますが、試作・検証を繰り返し、最適な結果を導き(図2、径7.8mm、6.3巻)、通信距離を改善しました(図3)。

応用例として、試験管の底部に微小ICタグを取り付けて金属製素子と共にラックに配列して収容することで、一括読取りが可能なシステムを試作しました(図4)。本システムでは、全96個のタグをラック下部に配置したリーダアンテナにより一括読取りでき、試験管を効率よく管理できるようにしました。

今後、使い勝手を向上させて実用化を目指します。多数の小物管理でお困りの際はぜひご相談下さい。

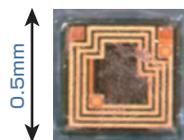


図1 微小ICタグ

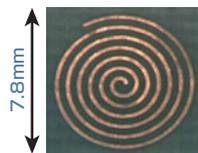


図2 金属製素子

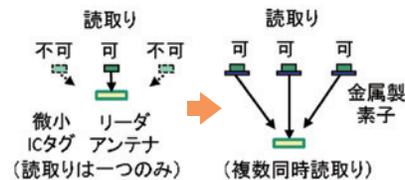


図3 通信距離改善効果

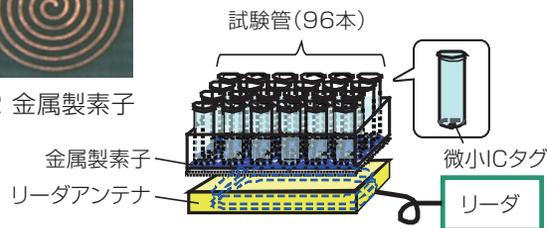


図4 微小ICタグの一括読取りシステム