

# RFID タグを用いたライフジャケット貸し出し管理ソリューション

微小なICチップを搭載したRFIDタグは、国内外を問わず、近年SCMや在庫管理など様々なシーンで導入が進められています。香港にあるNEC香港社は、RFIDを用いた図書館向けの貸し出し管理システムなど、NECの海外現地法人として逸早くRFIDを用いたソリューションの提供に取り組んできた現地法人の1つです。ここではNEC香港社が昨年秋に納入した、UHF帯のRFIDタグを用いたライフジャケットの貸し出し管理ソリューションを紹介します。

### 1. システムの概要

NEC香港社は、昨年秋に香港島にあるウォータースポーツセンター\*の1つに、UHF帯RFIDタグを用いた、ライフジャケットの貸し出し管理ソリューションを納入しました。

このシステムは昨年春にNEC香港社が受注したもので、RFIDタグ読み取り装置(リーダー・ライター)には読み取り距離の長いUHF帯のものを用い、NEC香港社がアプリケーション開発およびトータルSIを行いました。

本システムは、ウォータースポーツセ

ンター内にあるカヤックやウインドサーフィンなどといった諸設備を使用する際に利用者が着用するライフジャケットにRFIDタグを貼付し、施設内に設置されたRFIDリーダー・ライターがそのタグを読み取るというもので、ライフジャケットの貸し出し数・戻り数の自動的な読み取りと可視化を実現しています。

### 2. 技術的なポイント

本システムではライフジャケットに貼付されたRFIDタグは、ジャケット収納棚の周りに設置されたリーダー・ライターで自動的

### ●執筆者プロフィール

海外ソリューション推進本部  
福田 健志  
主任  
(協力: Ms. Joanna Siu,  
NEC Hong Kong Ltd.)

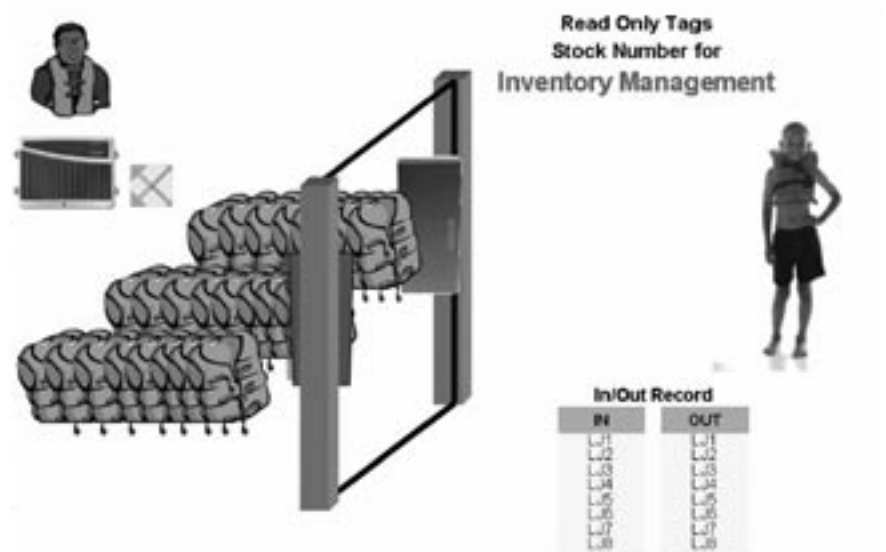


図 システムのイメージ

\*ウインドサーフィンやカヤックなどの技術を習得するための設備を持った宿泊/トレーニング施設。

に読み取られるのですが、本件には大きく以下の技術的なポイントがありました。

①RFIDタグを正確に読み取るためのアンテナ設置・設定

②既存のライフジャケットへのタグの取り付け

①については非常に難しい問題がありました。なぜならば、本システムで管理対象となるライフジャケットは、使用後には必ず濡れた状態になっており、かつそれが何枚にも重ねられて収納されるため、RFIDリーダー・ライタより発せられる電波が水の影響でうまくRFIDタグに届かなかったのです。

この問題を解決するため、NEC香港社は香港国際空港の手荷物管理にも採用されている、UHF帯のRFIDリーダー・ライタを使用し、現地代理店と協力してライフジャケットに貼付されたタグを読み取るリーダー・ライタの設置位置、アンテナの角度や電波出力のパターンを幾つもテストしました。その結果ライフジャケットを収納する棚の周りに4台のアンテナを効果的に配置することによって読み取り率の向上を実現しました。

また②のタグ取り付けについては、①と同様にタグ自体が濡れてしまったりはよりうまく電波が届かなくなり、同時にタグの破損の恐れもあるため、既存のライフジャケットにいかにタグを取り付けるかについて、いくつものプロトタイプ製作と現地での読み取りテストの実施など、試行錯誤が繰り返されました。そして最終的にジャケットに特殊素材のポケットを追加し、その中にRFIDタグを入れることで、最適かつ確実にRFIDタグが読み取れるようになりました。

### 3. 導入効果と今後の予定

本システムではライフジャケットの貸

し出し数の把握が自動的に行えるため、それまで管理者がいちいち手で数えていた棚卸し業務の効率化と貸し出し状況の可視化が可能になりました。また、ライフジャケットの数を棚卸しすることで、同時に無事に岸に戻ったジャケット利用者の数も把握できることとなり、海難事故の可能性の検知も行えるというメリットも得られました。

現在香港には本ウォータースポーツセンター以外にも海水浴場が40箇所以上あります。NEC香港社では本システムの運用結果を基に、RFIDを用いた他の用具管理や他のスポーツセンターへのビジネス展開を推進するとともに、来るべきユビキタス社会におけるキーコンポーネントと成り得るRFIDを活用したソリューションビジネスの拡大を目指していきます。

## FOCUS POINT

NEC香港社が開発したアプリケーションの画面。ライフジャケットに貼付されたRFIDタグの読み取り状況(左の数がライフジャケットの母数、右の数字がリーダー・ライタで読み取られた数)と、タグを読み取るアンテナの設定が行える。

すべてのライフジャケットの数が読み取られると、利用者も無事全員岸に戻ったと判断して左上のランプが、赤→緑に点灯する仕組みになっている。



ライフジャケット使用中



ライフジャケット全数回収

問合せ先 **NEC**  
海外ソリューション推進本部  
グローバルソリューション サービスグループ  
Tel:03-3798-6518

※記載された会社名及び製品名は、各社の商標または登録商標です。