

『はじめてのRFID導入②』

寒さも少しは緩んでまいりましたが、目に見えないウイルスとの戦いは、まだ続いています。RFIDの導入は業務のDXに不可欠とは思いますが、目には見えない電波を使うため、はじめての場合には戸惑うことも多いと思います。今月も導入について解説いたします。

RFIDシステム導入の流れ

先月号にも書きましたがRFIDシステムを導入するために必要なポイント、まずは【事前検討】です。

1. 現状の業務分析(現場課題の把握)
2. 現場課題を定量的に把握する
3. RFID機器選定・動作検証

RFIDシステムの稼働には様々な環境要因が影響し、それは全ての現場で異なります。現場の環境を確認し、個別のテストを通じて適切な機器、ICタグの選定を行います。選定ポイントの

確認を行った上で、実運用と同じ環境での検証を行い、採用するICタグ、RFID機器が想定する役割を果たすことを確認します。

表1に現場環境のチェックポイントを示します。少し補足しますと、表1の2,3,4,5はUHF帯か、HF帯かどうかを使用すべきかといったことを検討するポイントです。HF帯は遠くまでは飛びませんが、水分の多い人体や、周辺物による電波の反射による影響が小さいですから、人の管理や狭い範囲でのモノの管理には向いています。

表1.現場環境の確認チェックポイント

1	利用する国(ほとんどの国で規制があり、国により規制が異なります)
2	読取環境(読み取り条件/複数読み取り(何枚読む必要があるか))
3	処理時間(現場の運用に応じて実現すべき処理時間)
4	現場運用に適した通信距離
5	読み取り阻害条件の確認(金属・水分など)
周辺機器への影響	6 他の精密機器や測定機、電波を発信する装置などへの影響がないか?
	7 すでにRFID機器が設置されているかどうか? またその機器の種類・出力は何か?
	8 使用するRFID機器に近い周波数の電波を出す他の機器が動作していないか?
	9 人体や医療機器への影響

表2.ICタグ・カードの選定チェックポイント

10	タグの種類
11	価格(安価なラベルタグ、インレイタグから、高価な金属対応タグや、耐熱タグなど用途に応じて様々なタグがあります。また、購入数によっても大きく単価が異なります)
12	耐環境性能(温度、湿度、衝撃など)
13	取り付け対象(素材は?: 金属・プラスチック・木・紙・布・人など)
14	取り付け方法(接着剤、ネジ、結束バンドなど)、取り外すか?
15	取り付け可能なタグのサイズ
16	ICタグに持たせる情報(ホストで管理すべき情報の切り分け)
17	表面に印字するか?



自律駆動型固定式UHF帯RFIDリーダライタ

MRU-F5100JP

制御パソコン不要! ICタグを読み取り、直接上位に送信可能。
素早く・簡単にRFIDリーダライタを使ったシステムがスタートできます。

- マニュアルモードと、4つの自律モード搭載
- 自律モードでは制御パソコン不要!
電源ONで自動的にICタグを読み取って上位にデータを送信
- 各種設定はブラウザから簡単設定
- PLCリンク機能搭載。ラダープログラムなしでメモリにICタグデータが上がりやす

社員証や警備システムの認証カード、交通系カードでは、HF帯非接触ICカードが使われています。またFA分野においても、小型のケースの管理、狭い範囲で隣のものを読み取りしたくない場合には、大きく電波が広がるUHF帯RFIDでは小さい・狭いところをピンポイントで読み取るのは難しくなるので、HF帯RFIDが採用されます。

7の既にRFID機器が設置されているかどうかですが、これはUHF帯RFIDのときに顕著に問題になります。UHF帯では電波のチャンネルがいくつか設定されていますが、近いチャンネル

を使用すると電波干渉により読み取りに影響がでます。特に日本では特定小電力という電波出力の低い機器種類が認められており、出力の強い構内無線局機器などの影響を受けやすいものになっています。先行して特定小電力を使用していて、うまくいっているところに強い電波の構内無線局機器を持ち込むことで、特定小電力の機器の読み取りがうまくいなくなってしまうことがあります。使用する周波数チャネルや電波の強さ、アンテナの向きなどを工夫する必要があります。

表2にICタグの選定のポイントを示します。少し補足しますと、ICタグやICカードは印刷物に近い技術で作られていますので、大量に作られて初めて安価になります。年々、使用される数量が増えて徐々に安価になってきましたが、それでも外装箱のバーコー

ド印刷やバーコードラベルシール等と比較するとコストがかかります。金属対応、樹脂モールドによる耐久性等を持ったものは更にコストが上がります。どういう使い方や取り付け方をすれば、よりコストが抑えられるか、実際の工程作業フローや使用している道具の見直し等も視野に入れて検討してはいかがでしょうか。

例えば、製品等が入った金属ケースを管理したい場合、普通に金属タグを使用する以外に、

- ・ケースを樹脂に変更する
- ・インデックスタグのような比較的安価な金属用ICタグを検討する
- ・金属面に樹脂スペーサなど用いて浮かせた状態でICタグを貼る

といった方法が考えられます。耐熱性のICタグは、高温に耐えられますが、高温時には読み取りができない

ものが多いので、どこで読み取りするかといった点に注意が必要です。

またICタグは大小様々なサイズのものがありますが、大きい方が長い距離で読み取りすることができます。

表面の印字も、ICタグが読み取りできない・壊れたという場合にはリカバリや調査に有効ですので、ICタグの内容をテキストやQRコードで印字・レーザマーキングすることがよく行われます。HF帯のICカードではロイコ印刷 (SuicaやPASMOの定期券で使用されている書き換え可能な印刷) を使用して、内容を表示することもあります。

おわりに

今月も紙面が尽きてしまいました。周辺環境やICタグの選定など、悩むところも多いかと思います。まずは当社までご相談ください。従来、作業者の注意力頼みだった部分や、煩雑すぎてできなかった部分の見える化など、DXの第一歩、情報の入力部分にはRFIDならではの効果を発揮できる場所です。まずは当社のベテラン担当営業までお気軽にお問合せください。多くの現場で導入した経験をもとに最適なシステムをご提案させていただきます。

次号予告

2021年4月号は・・・

『はじめてのRFID導入③』

についてです。

Flags 4月号は4月10日発行です。

都合により内容が変更になる場合がありますので、予めご了承下さい。バックナンバーは弊社ホームページに掲載しております。

Flags / フラッグス

2021年3月号 Vol.190 2021年3月12日発行

編集・発行 株式会社マーストークンソリューション

編集事務局: 03(3352)8545

UHFだけじゃない!

社員証による社員の管理やUHF帯RFIDでは読みすぎる・うまく読めないような場合や、大容量メモリが必要な場合など、HF帯RFIDが業務のDXに活躍します!



RFIDインテリジェントリーダライタ

MTR-115

FeliCa/Mifare両対応のNFCリーダライタを内蔵したインテリジェントリーダライタ制御パソコンなしで自律動作可能。本体のみのスタンドアロンでICカードを読み取り、データを上位のサーバなどに送信します。さらに通常のリーダライタのようにコマンドを送っての制御も可能です。読取にあわせてLED点滅や、サウンド再生なども可能です。



NFC IP2対応ICカード卓上タイプリーダライタ

ICU-800/ICU-800D

ICカードを利用した従業員認証やポイント管理システムなら机に置ただけで利用可能。卓上用の置台を外せば、POSレジ、精算機などへの組込みに最適なサイズとなります。



本誌に掲載の記事・写真・図版などは著作権法によって保護されており、無断で転用・転載・複製することはできません。

本 社	東京都新宿区新宿1-8-5	新宿御苑室町ビル
	Tel:03(3352)8522	Fax:03(3352)8579
茨 城 営 業 所	Tel:029(303)8831	Fax:029(303)8832
名古屋営業所	Tel:052(218)7661	Fax:052(218)2607
大 阪 営 業 所	Tel:06(6353)5476	Fax:06(6353)6125
福 岡 営 業 所	Tel:092(441)3638	Fax:092(441)3639
X 線 営 業 部	Tel:042(484)6155	Fax:042(489)9241

MTS 株式会社マーストークンソリューション

<https://www.mars-tohken.co.jp>