

『製造現場で UHF帯RFIDの活用法』

先日の日本経済新聞(4月18日朝刊)でコンビニ大手5社が、セルフレジの推進策として経済産業省と共同で2025年までに導入する「コンビニ電子タグ1000億枚宣言」の記事が掲載されていました。深刻化する人手不足の解消を狙うとともに、流通業界の生産性向上を目指していますが、ぜひ速やかな実現を期待したいところです。

今月号は、製造現場でのソリューションとして情報の少ないUHFの活用法についてご紹介いたします。

現在、一般的に利用されているRFIDは「NFC」と「UHF」の2種類になります。

NFCは交通系カードやポイントカードなど個人を特定認証する1対1の識別ソリューションで主に採用されています。

UHFはパレットやコンテナ、商品タグなど、距離の離れた物の管理や一括して内容物を読み取りたいなどのソリューションで採用されています。UHFはその特徴から物流現場やアパレル業界での活用事例が多くありましたが、最近では製造工程内でUHFを検討されるテーマが増えていますので、現場に於けるUHF帯RFID活用法をご紹介します。

航空機整備工場での活用

世の中で一番部品点数が多い乗物が飛行機と言われています。あの大きな鉄の塊を安全に飛ばすために、ジャンボ機で約600万個に及ぶ部品管理にも大変な努力を要しますが、日常の整備作業は、非常に厳密なルールに則って、品質維持に努めています。整備工場では、機体整備の為に様々な工具が使用されますが、使用後は所定の工具置き場に正しく戻すことも厳密なルールの一つです。仮に、整備が終わって、工具置き場にドライバー1本でも元の位置に戻っていないければ、全員でドライバーを探します。さらに、見つかるまで整備が完了した飛行機であっても整備工場か

ら出せないルールとなっているそうです。工具が機体の内部に取り残され、大事故を誘発する原因に発展するかもしれないからです。過密なライトスケジュールに合わせ1分1秒を争う機体整備の現場では、単純ミスによる手間も大きな損失につながります。そこで、この工具に小型のUHFタグを取り付けて、工具の「持ち出し」や「返却」を一括管理する活用方法が注目されました。これにより、多種多様な工具もあるべき場所に、あるべき数量が保管されているかが一瞬で分かるようになりました。



容器管理での活用

化学工場や食品工場などでは原料や完成品を入れる様々なリターナブル容器が数多く使用されています。

この容器の所在管理や、容器の内容物、容器番号等をシールにマジックで書き込んだり、バーコードを貼りつけて管理していましたが、UHFタグに張り替える事により、容器の管理が格段に効率化する事ができました。所在管理はもちろん、リユース回数、廃棄時期、容器番号と



特定小電力型 固定式UHF帯RFID

リーダライタ FRU-4025/FRU-4025Plus

FRU-4025は無線局免許不要な特定小電力型(250mW)の固定式UHF帯RFIDリーダライタです。

- 無線局申請不要
- 外部インターフェース(LAN/USB/DIO)
- 電源 DC12~24V対応
- 小型・省スペース

自律動作可能なインテリジェントモデル[FRU-4025Plus]が追加になりました。

FRU-4025Plusは、リーダライタ自身が自律的に設定された読取動作を行い、データ送信するので、上位システムは複雑なリーダライタコントロールは不要です。

生産情報の紐付けによる工程の進捗管理などの情報も、現場で全て確認できる仕組みにも応用されています。



鋳造品の組立て工程での活用

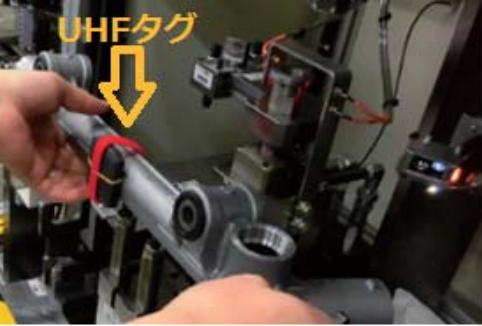
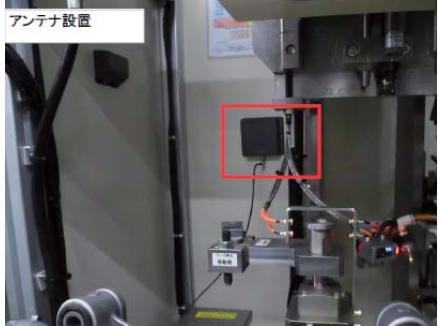
生産の自動化が進む中でも、複雑な形状や組立て方法によっては、どうしても人手に頼らなければならない工程が、鋳造品の組立てにもあります。

塗装工程や焼き付けの工程があると作業の自動化を目指すために準備した

DPM* やバーコードラベルなどのマーキングまで消されてしまい、その先の工程を含めて自動化することが出来ませんでした。そこで問題の工程の投入時に UHF タグ部品を本体に括り付けて、工程内は手元の部品だけを読み取るように UHF アンテナを出力調整して設置しておきます。これにより完全自動化ラインとまではいきませんが、作業者が鋳造品や金属部品を工

程内にセットするだけで、自動的に UHF タグのデータを読み取り、進捗情報を収集する仕組みが出来ました。

重くて不定形の金属部品等を扱う時にハンド式のスキャナを片手に持ち、バーコードにかざして読み取らせたりする作業が不要となり、作業者の両手はフリーのまま製造や検査作業に集中する事ができ、生産性が一挙に高まります。（*DPM=Direct Part Marking）



本紙見出しにも記載しましたが、「コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言」のプロジェクトが実現されたり、トレンドが IC タグ（RF タグ）を一層注目する様になると、量産化が進みタグ一枚のコストも下がり、より私達の身近なツールとなることは間違いないでしょう。暗号化技術の発達による高度な認証機能も同時平行的に進化が期待されています。

飲料水やアルミ包装商品など、一部の商材には、未だ検討課題は残されていますが、読み取り精度を向上させる技術は着実に進歩してきています。

当社は、自動認識技術の総合メーカーとして、RFID ソリューションについても、お客様のご要望に適う解決策をご用意しております。

トレンドの先取りとして RFID による製造工程の自動化を構築しようとお考えのお客様は、是非お気軽に、当社営業担当までご相談ください。

めざせ自動認識基本技術者!

Lesson 12

Lesson10,11の印字品質については理解できましたでしょうか？
Lesson9の誤り訂正符号「リードソロモン」と一緒に覚えておいて下さい。
今回は「ファインダパターン」を学習しましょう！
ファインダパターンとは、2次元コードスキャナが撮像した画像の中から2次元コードを探し出すための目印です。どんなに綺麗に2次元コードが印刷されていても、このファインダパターンが破損していると2次元コードとして認識する事が出来なくなってしまう非常に重要な役割を担っております。下記にマトリックス型2次元シンボルの例を挙げます。



DataMatrix

QRCode

MaxiCode

DataMatrixは、シンボルの隣り合う2辺にL字のラインがファインダパターンとなります。

QRCodeは、シンボルの3辺にある四角い目玉となります。

MaxiCodeはシンボルの真ん中にある3重丸となります。

綺麗に印字されているのに2次元コードが読めない場合は、このファインダパターンの損傷と、Lesson4で学んだクワイエットゾーンを疑ってみて下さい。

さあ、腕試しの時期がやってきました！

来る 6月 23 日・24 日で「第 30 回自動認識基本技術者資格認定試験」が開催されます。申込みは 5月 29 日～6月 14 日迄で先着 100 名ですので、腕試しをしてみてはいかがですか？（当社では当試験を新入社員研修の最終関門にしています！）

試験問い合わせ先：

一般社団法人日本自動認識システム協会

TEL.03-5825-6651

<http://www.jaisa.jp/>

次号予告

2017年 6月号は…

『現場作業の効率を低下させない
作業実績収集システムのすすめ』

についてです。

Flags 6月号は 6月 9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

2017年5月号 Vol.144 2017年5月10日発行

編集・発行 株式会社マーストーケンソリューション

編集事務局:03(3352)8545

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
日立 営 業 所	Tel:029(276)9555 Fax:029(276)9556
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