

920MHz帯パッシブRFID 新無線局アプリケーション例

平成29年12月8日(金)
(一社)日本自動認識システム協会

構内無線局(新無線局)と主なアプリケーション例

グループ	アプリケーション例	利用者	利用場所	用途	RW		アンテナ		1Wが必要な理由
					固定	HDY	設置場所	方向	
物流関連	配送業	コンビニ配送 宅配業等 物流業	路上、 配達先駐車場等	入出荷管理 トレース	△	◎	ドライバー持参	任意	読残しの防止
	完成車物流	車両運搬業	路上(キャリアカー) 港湾(フェリー)	入出荷管理 トレース	○	◎	船舶 ドライバー持参	任意	金属対応
	廃棄物管理	市町村 大手ゼネコン	郊外集積所等	入出荷管理 トレース	△	◎	ドライバー持参	任意	読残しの防止
	災害派遣	自衛隊、 物流業者等	不定	物品管理 入出荷管理 トレース	△	◎	ドライバー持参	任意	読残しの防止
イベント	イベント 計測 レンタル品管理 人員管理	イベント レンタル業者	路上、公園、 海岸等 競技場	マラソン計測 レンタル品管理 入退場管理	◎	◎	路上 イベント会場 係員持参	上向き、下向き 任意	読残しの防止
固定型	列車の位置管理	鉄道業者	線路内	ロケーション管理	◎	-	鉄道車両 線路内	上向き、下向き	金属対応 読取範囲(速度)
移動型	道路設備点検 鉄道設備点検	道路公団等 鉄道会社等	高速道路上 鉄道線路脇	設備、備品管理	◎	○	検査車輛	横向き	金属対応 読取範囲(速度)
無 地 番	備品管理 在庫管理等	船舶会社 航空会社	船内、機内	入出荷管理 安全設備所在管理	○	◎	船舶 航空機	任意	金属対応
	登山安全確認	市町村	登山口、山小屋	入退場管理 トレース	◎	△	登山口、山小屋	上向き、下向き	読取距離不足
	工具、備品管理	鉄道、航空 工事現場	線路内、空港等	備品管理 紛失管理	○	◎	作業持参	任意	金属対応

特定小電力無線局と構内無線局(新無線局)



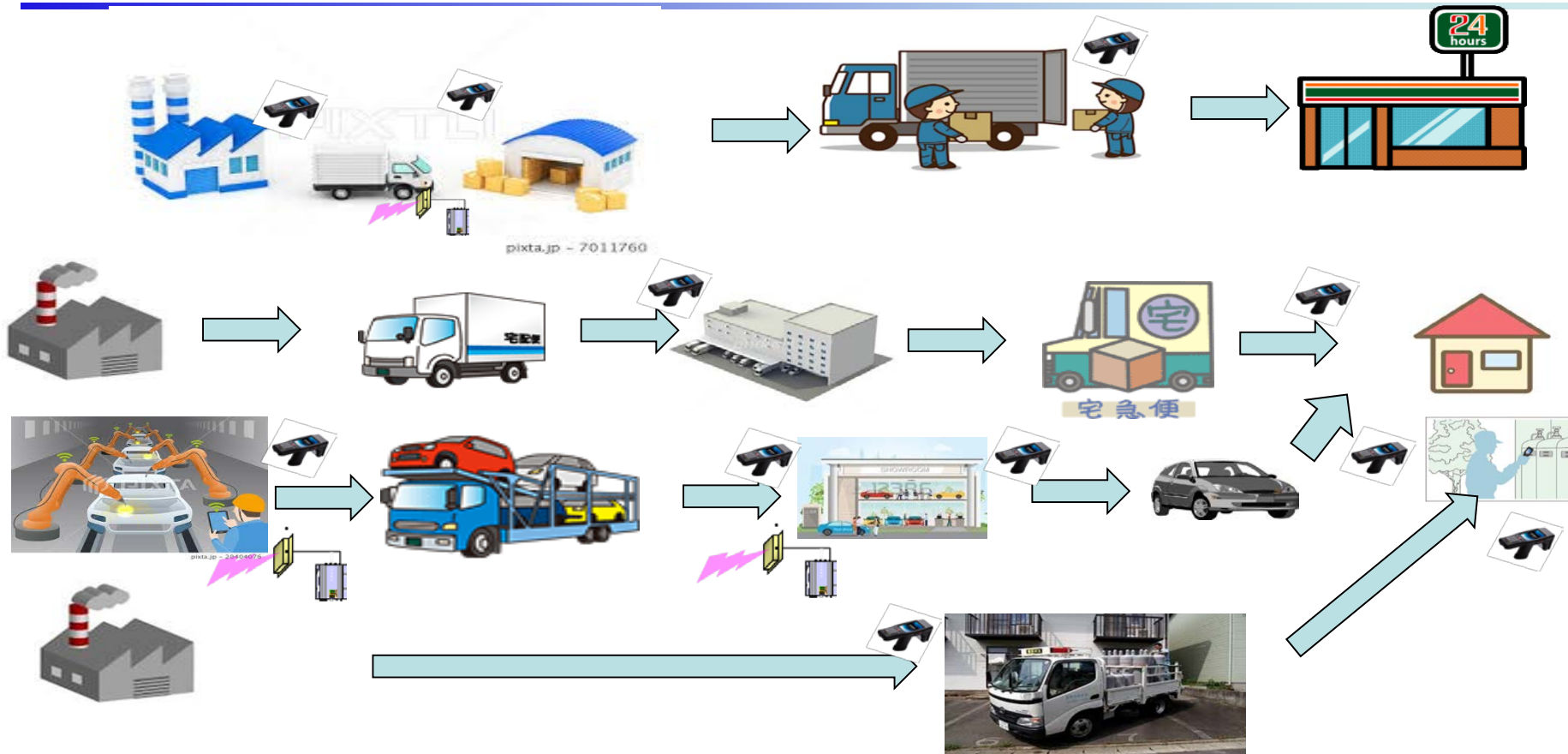
特定小電力無線局と構内無線局(新無線局)の特徴

RW種別	同時一括読取時のRFタグ数	読取距離	読取範囲 RFタグ移動	免許申請 登録申請	アプリケーション例
特定小電力無線局 250mW	少数	短距離	狭い 停止、低速	不要	個別宅配(単品配送) 入出荷検品(単品、少量) マンtoマン(入場管理)対応
構内無線局 新無線局 1W	多数	長距離	広い 高速移動	必要	入出荷検品作業(荷物多数) 棚卸作業(商品多数) 金属(車両、路上電気設備)対応 列車、車両(高速移動)対応

構内無線局(新無線局)免許局と登録局の特徴

構内無線局 (新無線局) 免許種別	近接RW設置台数	読取距離	読取範囲 RFタグ移動	RWタイプ	アプリケーション例
登録局	少数	同等	停止、低速	ハンディ	入出荷検品作業(少数RW) 棚卸作業(少数RW) 金属(路上電気設備)対応
免許局	多数	同等	高速移動	固定	入出荷検品作業(多数RW) 棚卸作業(多数RW) 列車、車両(高速移動)対応 競技計測(マラソン、自転車等)

主なアプリケーション(物流関連の例)



国内のトラック約86万台 8.6万台のRW
 10%が新無線局を利用すると仮定

想定したRW台数 10.9万台の80%を占める。

他へ与える影響はこのアプリケーションが大きい

RWの操作時間は、1分以下／回
 コンビニでは、7から9回配送／日

主なアプリケーション(イベント関連の例)

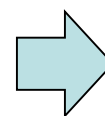
マラソン、トライアスロン大会



コンサート、野外イベント

1年間に260カ所(マラソン・トライアスロン大会は、年間約200回、野外音楽イベント等は約60回)
260カ所*5台稼働として、約1300カ所/年稼働

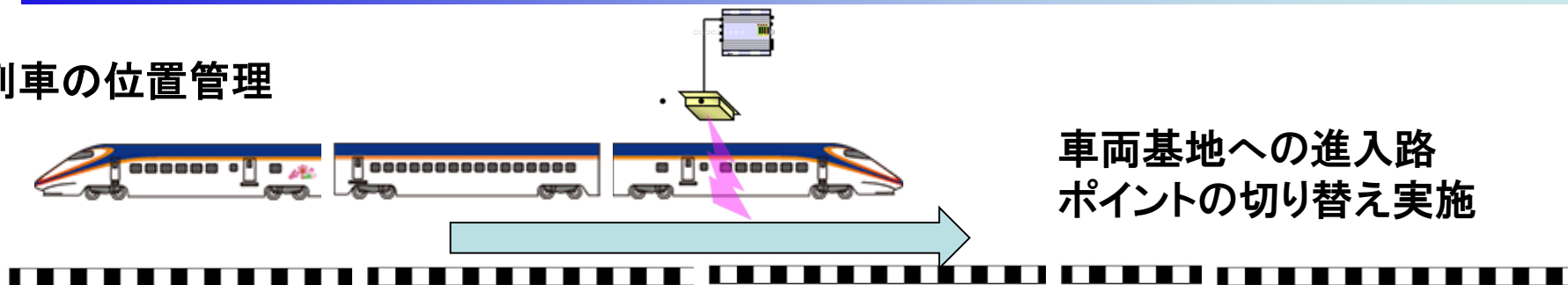
RWは最大6~10時間/回稼働するものと予測
イベント専門業者が常駐し、RWの運用を実施



RWを運用する責任者が
明確になっている。

主なアプリケーション(固定設置型の例)

列車の位置管理



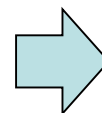
車両基地への進入路
ポイントの切り替え実施

約4300台のRWが稼働すると予想

JRグループ7社、大手私鉄21社、中小私鉄184社が営業
JR各社が200台、各大手私鉄50台、各中小私鉄が10台

鉄道会社の敷地内(線路脇)に固定型RWを設置。
車両基地入線時など、車両の個体識別を実施し
適切な待機車線路に誘導する。

センサー等で近接を感知し、1~2分列車側に送信する

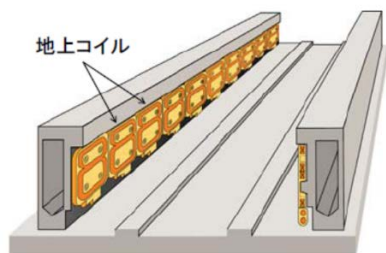


RWを運用する責任者
が明確になっている。
自社線路内(敷地)には他社の機
材は設置しない

主なアプリケーション(移動型の例)

鉄道設備点検

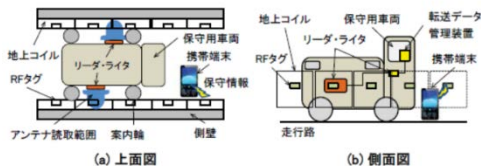
点検・補修にRFIDを活用する際の課題



浮上式鉄道用ガイドウェイ

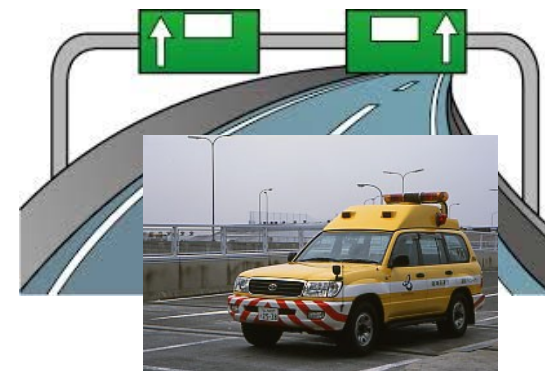
膨大な数のRFタグにハンディターミナルをかざしていくのは重労働

RFタグと車載アンテナの構成



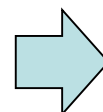
- 保守作業員: 携帯端末所持
- 地上コイル毎に設置したRFタグにメンテナンス情報記録
- 保守用車両: 車載アンテナを搭載
- 移動しながらRFタグデータを自動収集・更新

作業車による 高速道路脇 電気設備等点検



道路上設備保守点検業務 消火器、パーキングメータ、電気設備等々

稼働台数は、物流関連、鉄道の数字の内数と想定する
特定の場所(道路、鉄道等)でのみ使用し
車両搭載により移動しながらの送信である。

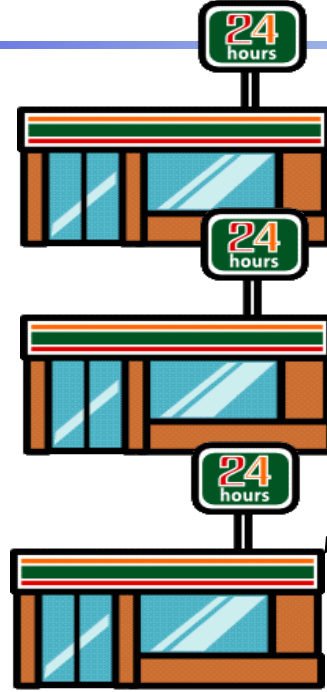


ある地点においては
短時間送信となる。

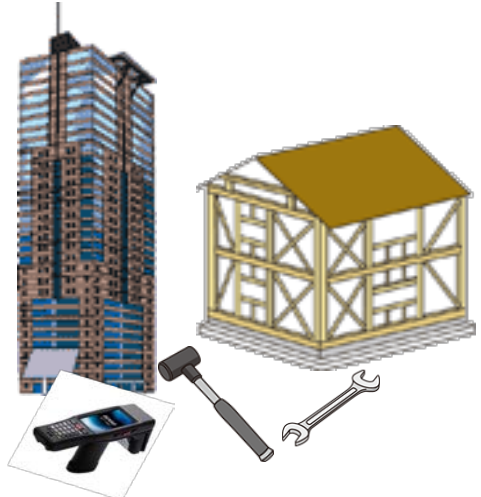
主なアプリケーション(無番地のため構内無線局利用不可)



離陸前ライフベスト等備品管理
携帯等と同じくドアオープン時に
使用可能



自社、多店舗間
移動による
備品管理



工事現場等での工具、備品管理



登山安全確認
移動経路の把握



車両等の積込み、荷卸し時に使用

© Can Stock Photo

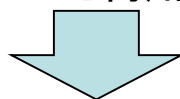
稼働台数は、物流関連の数字の内数と想定する

構内無線局では申請できなかった住所を持たない
場所(客船、航空機、山岳地帯等)での利用

➡ RWを運用する責任者が明確になっている。

新無線局アプリケーションまとめ

- ・物流関連では、配送ドライバーがハンディタイプRWを持参し、1ヶ所1分間程度使用する。
- ・イベント関連では、同一場所では最大年に数回、最大10時間程度使用する。
RWは主催者から委託を受けたイベント業者や、レンタル業者が運用することが普通。
- ・固定型のアプリケーションでは、自社の敷地内に設置したRWで対象物が近付いた短時間のみ電波を送信する。この場合、操作者がそばにいないケースがある。
- ・移動型のアプリケーションでは、保守点検車両に固定型RWを設置し、走行しながら送信する。また、複数の店舗間で1台のハンディタイプRWを持ち回りで利用する要望がある。
- ・日本国籍の船舶や航空機、山中の山小屋などでは地番がないという理由で免許・登録申請ができなかった。申請が出来なかった利用希望者からも要望が出ている。



- ・ 一か所で使用する時間は短時間
- ・ 固定設置型では、設置場所により使用者は明確になる。

要望事項

- ・現在の構内無線局の利用者は、所有する機材を免許種類を変更することにより、新無線局として利用したいとの希望を強く持っています。従って、新無線局は現状の構内無線局と同じ技術基準適合証明を採用するよう希望します。