

自動認識システム大賞 「産経新聞社賞」

テーマ

UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグを活用した工程間搬送システム

技術分野：RFID

申請会社：株式会社デンソーウェーブ

共同申請会社：富士通セミコンダクターメモリソリューション株式会社

対象ユーザ：株式会社デンソー

システムの概要

“紙かんばん”に代わり“UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグ”を導入することで紙レス・人作業レスの通い箱管理を実現。更にUHF帯RFIDの特長を活かすことで工場の生産ライン～搬送ラインまで通い箱の所在管理、製品搬送管理の効率化を促進するシステム。

開発の背景

デンソーグループでは、環境戦略として2035年までにカーボンニュートラルの実現を目指し、モノづくりにおいて製造工程の効率化によるCO₂排出量削減に取り組んでいる。デンソーウェーブは自動車産業で広く活用されている“紙かんばん”を用いた通い箱管理に着目。富士通セミコンダクターメモリソリューション (FSM) と共同開発した“UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグ”を新たに通い箱管理に用いることで、紙廃棄ゼロによるCO₂削減と製造工程の効率化を実現。

通い箱管理の“紙かんばん”に着目



通い箱での紙廃棄ゼロを実現し
CO₂削減を促進

DENSO × **FUJITSU**
DENSO WAVE

定置式UHF帯R/W



作業管理表示 NJT-905			
作業者 4202	区分 NCL	完了台数 7	QRコード
工程番号 11	次工程 検査	生産計画台数 20	
作業時刻 2021/07/16-12:34	備考 諸元変更		

※かんばんイメージ

表示

UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグ



写真提供：長野日本無線株式会社

CO₂削減と製造工程の効率化を目指し、
通い箱管理に“UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグ”を導入する

システムの特長

CO₂削減と製造工程の効率化

●CO₂削減

かんばんの紙廃棄をゼロに

●作業効率化

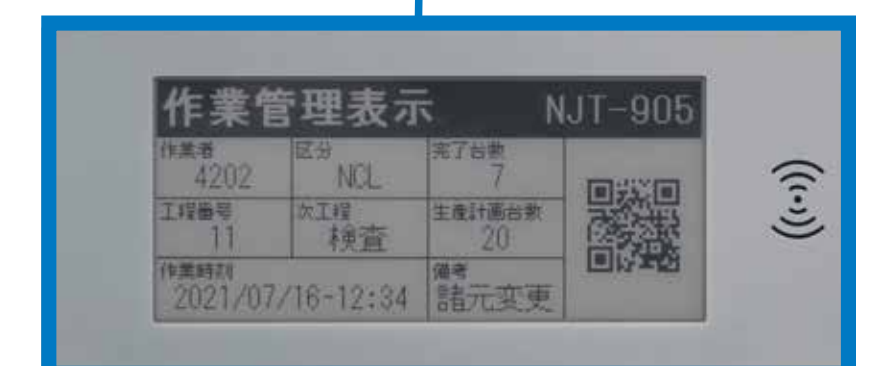
非接触での表示書き換えでかんばん取り換え作業が不要

UHF 帯タグで工場の生産ライン～搬送ラインまで管理可能

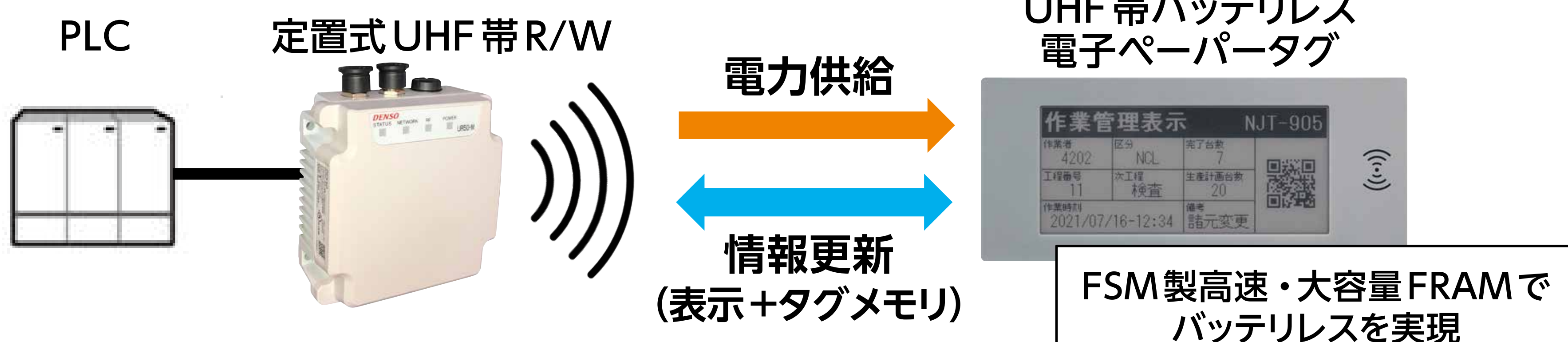
●既存かんばんシステムとの親和性大

「RFID」+「QRコード®」+「文字情報」の複合メディアにより
自動認識機器と人が共存可能

紙かんばんから
UHF 帯バッテリーレス
電子ペーパータグに
置き換え



システム構成



部品製造工程



部品情報に更新
組み立て工程へ



空箱返却

部品搬入

組み立て工程



表示を人が確認し搬送



空箱情報に更新
部品製造工程へ



RFID 活用：通い箱の
工程内自動搬送



導入の効果

【導入の効果】

工程間搬送を有するラインで

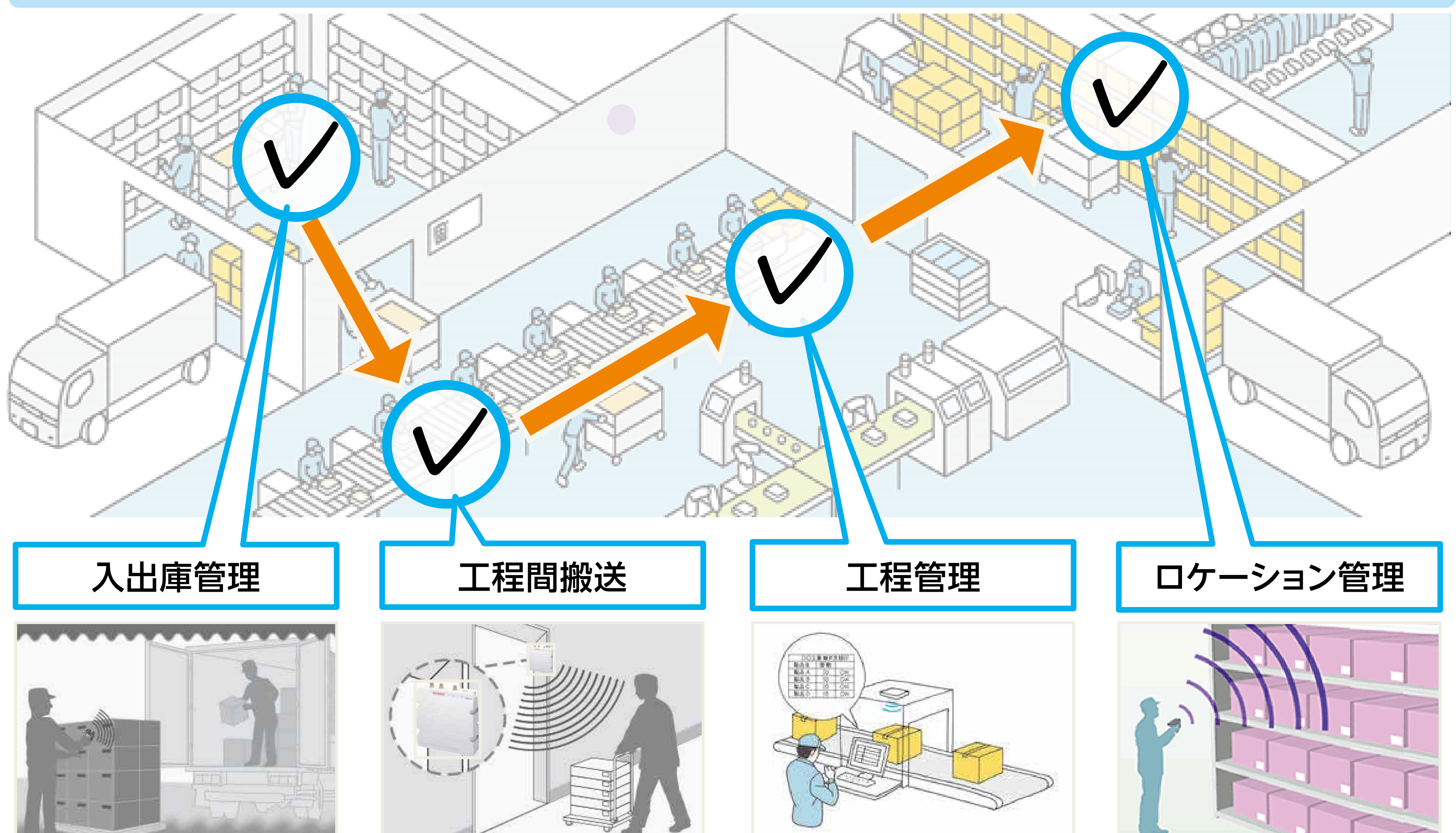
- 通い箱管理における紙廃棄ゼロ・張り替え作業ミス回避を実現
- かんばん作業レス、工程内自動搬送で省人化・効率化を実現

【社会的価値】

- 既存の紙かんばんシステムを本システムへの置き換え提案可能
- 紙の廃棄やバッテリー交換・廃棄による環境負荷なく、CO₂削減に貢献

今後の展望

UHF 帯 RFID の特長を活かし、通い箱管理の更なる作業効率化を実現



製品ラインナップ

UHF 帯バッテリーレス電子ペーパータグ



長野日本無線株式会社



Netronix, Inc.



株式会社エスケーエレクトロニクス

定置式 UHF スキャナ



UR50

(250mW 中距離タイプ)



UR40

(1W 長距離タイプ)

ハンディ UHF スキャナ



SP1

(1W 長距離タイプ)