



Press Release

2009年12月24日
日本輸送機株式会社

ニチユ・科学技術振興機構（JST）の委託開発課題を成功と認定される ～「冷凍倉庫におけるガイドレス無人フォークリフト」の開発に成功～

バッテリーフォークリフトや無人搬送システムなどを国内でいち早く開発して以来、常に新しい物流機器を製造しているニチユ〔日本輸送機（社長 裏辻俊彦）：京都府長岡京市〕は、科学技術振興機構（JST）より平成17年度に委託開発課題として採択され、企業化開発を進めていた「冷凍倉庫におけるガイドレス無人フォークリフト」の開発がこのほど成功と認定された。

本開発課題は、岡山県立大学情報工学部・神代充（じんだいみつる）准教授の研究成果をもとに、平成18年3月から平成21年3月にかけて科学技術振興機構（JST）がニチユに委託して、企業化開発（開発費約2億円）を進めていたもの。

冷凍倉庫におけるフォークリフト作業は作業者の健康面や作業の効率面の問題から無人化が求められていたが、これまでの無人フォークリフトではガイド設備を使用した低速走行しか出来ないため、普及が遅れていた。

本新技術は、周囲状況を搭載カメラで検知して自律制御を行いながら自動走行する、有人フォークリフトと同等性能を有するガイドレス無人走行に関するもの。

有人なみの時速10kmを超える自律走行を達成するために倉庫内の3次元CAD情報を2次元情報に変換してカメラ画像と比較することから、画像処理にかかる計算時間を大幅に短縮することに成功。その結果、最高時速15km及び走路上の障害物判定時間0.5秒以内を達成した。

本新技術は、冷凍倉庫の作業効率化、劣悪な環境作業からの作業者の解放へつながっていく。また、今後、無人化ニーズが高まるものと思われる原子力関連設備や危険物管理区域など他の分野での無人作業用として普及していくことが期待される。

（ご参考）科学技術振興機構（JST）ホームページ <http://www.jst.go.jp/>

〔お問合せ先〕日本輸送機株式会社

広報担当： 小泉 秀幸（コイズミ ヒデユキ）

総務部 総務課

〒617-8585 京都府長岡京市東神足 2-1-1

TEL: 075-956-8602 FAX: 075-955-3797

開発担当： 長谷 日出樹（ハセ ヒデキ）

技術本部 物流システム技術部 エンジニアリング課

〒521-1334 滋賀県蒲生郡安土町西老蘇 8 番地の 1

TEL: 0748-46-6860 FAX: 0748-46-4843

ホームページアドレス <http://www.nichiyunet.co.jp>

備考

用語解説

ガイド設備

無人搬送車や無人フォークリフトを誘導走行させるために必要な地上設備のこと。電磁誘導式(床内または床上に設置された誘導線に電流を通じ、発生する磁界を検知して誘導する方式)や磁気誘導式(床内または床上に設置された発磁体を磁気センサで検知して誘導する方式)が一般的である。

CAD 情報

CAD(computer-aided design = コンピュータ援用設計システム)により生成されたデジタル情報。(本稿においては、建物の柱など建造物の3次元図面データを指す。)

図1 仮想空間イメージとカメラ画像の比較により位置を特定

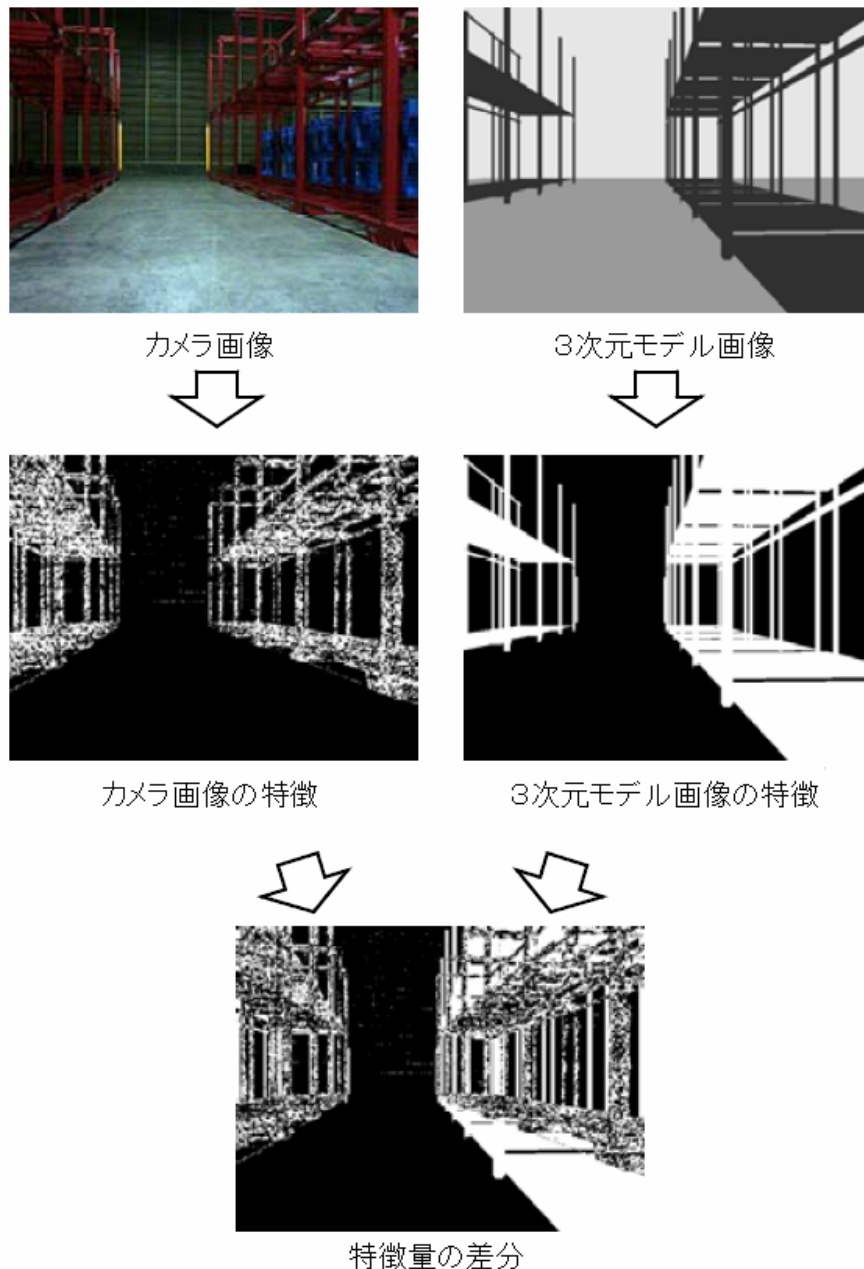
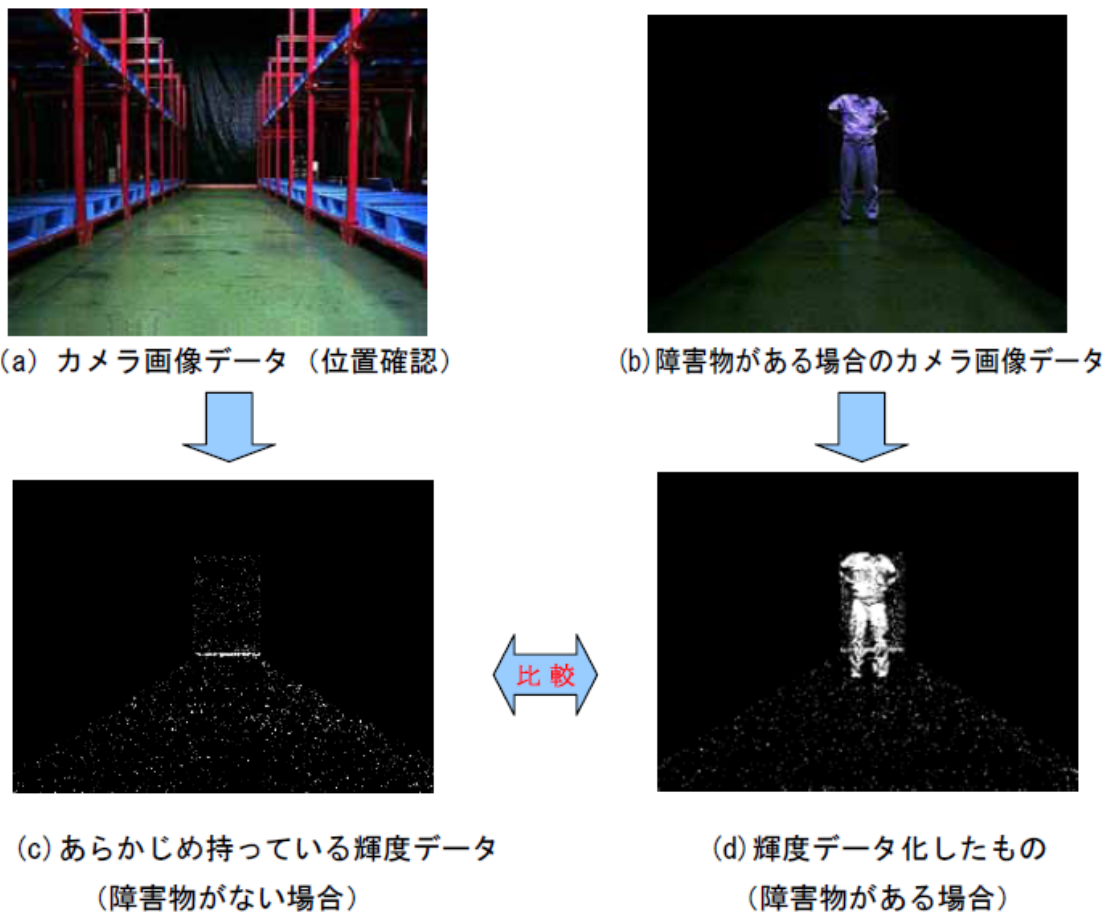


図2 障害物判定処理



カメラ画像データ(図(a))で自車の位置を確認して、あらかじめ持っている輝度データ(図(c))を抽出する。障害物がある場合、カメラ画像データ(図(b))を輝度データ化したもの(図(d))と図(c)を比較して障害物を認識する。

写真 ガイドレス無人フォークリフト



ガイドレス無人フォークリフト
(最大荷重:1.5t、最高速度:15km/h)