

柔軟な搬送システム

生産現場における搬送装置の主なものとして、ベルトコンベアと AGV (Autonomous Guided Vehicle) が挙げられる。ベルトコンベアは、搬送効率は良いもののレイアウト変更への柔軟性に劣っており、AGV はその逆の特徴を有する。このため、搬送効率と柔軟性の両方を満たす搬送装置が望まれている。本研究では、Fig.1 に示すベルトコンベア搭載型 AGV を提案し、その協調により両方の特徴を満たす搬送システムの構築を目指す。Fig.2 に実装したシステムの概観を示す。Fig.3 に示すように、単体の AGV が物体を受け渡したり、何台かの AGV が集結して一つの大きな AGV を構成したり、搬送始点と終点に渡って AGV を敷き詰めてベルトコンベアを構成することができる。いくつかのステーション間における搬送要求と、搬送システムを構成する AGV の台数が与えられた時に、AGV をどのように配分するかの問題を解いている。

Keywords: Material Handling System, AGV, Cooperation

参考文献

- 1) 平野 智一, 太田 順, 井上 康介, 新井 民夫: ベルトコンベア搭載型 AGV を用いた柔軟な搬送システム 1999 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 31, 1999.
- 2) 太田 順, 平野 智一, 井上 康介, 新井 民夫, 千葉 龍介: ベルトコンベア搭載型 AGV を用いた搬送システム, 第 17 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, pp. 265~266, 1999.
- 3) J. OTA, T ARAI, K. INOUE, R. CHIBA and T. HIRANO: "Flexible Transport System by Cooperation of Conveyer-Loaded AGVs," Proc. of IEEE Int. Conf. on Robotics & Automation, pp. 1144~1150, 2000.

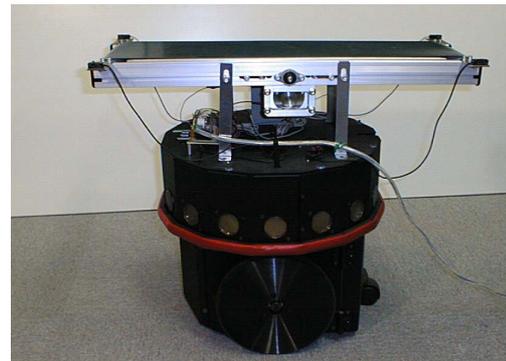
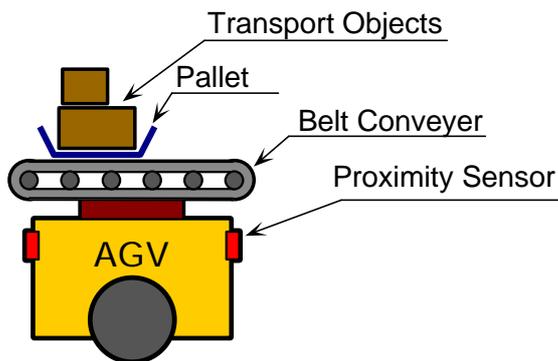
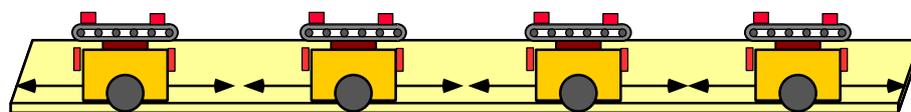
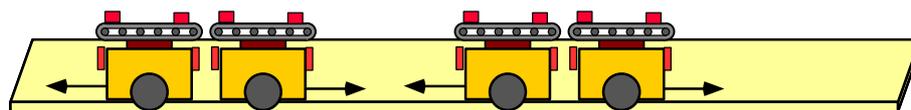


Fig.1 Schematic view of the proposed system

Fig.2 Real system



(a) AGV type



(b) Hybrid type



(c) Full belt conveyor type

Fig.3 Types of cooperation