

## 倉庫システムにおけるバッファサイズ設計

バッファは、倉庫システムにおいてジョブを引き渡すまでの一時的なジョブの保管場所である。不十分なバッファのサイズは、混雑を引き起こし、過度なバッファサイズは、システム全体の働きを妨げる。倉庫システムの稼働効率を上げるため、適切なバッファサイズが設計される必要がある。しかし、実際の倉庫システムにおけるジョブフローは複雑で常に変化しており、システムのパフォーマンスの評価とバッファサイズの設計を同時におこなうことは非常に困難である。加えて、オペレーションの方式など、さまざまな要素がシステムにおけるバッファサイズの解析をより困難なものにしている。

本研究の目的は、倉庫システムにおけるバッファの位置とサイズを決定することにある。これまでに、近傍探索法と Drum-Buffer-Rope (DBR) 法をバッファの位置を決定し、バッファサイズを更新するのに用いるとともに、設計されたバッファサイズの有効性を効率的に評価するためにスループットの計算法を提案した。今後は、バッファサイズの設計のために提案した上記の手法を数値実験で検証する。

### References:

- [1] Schmidt, L. C., & Jackman, J. (2000). Modeling recirculating conveyors with blocking. *European Journal of Operational Research*, 124(2), 422-436.
- [2] Gao, S., Higashi, T., Kobayashi, T., Taneda, K., & Ota, J. (2018). Fast buffer size design of production lines for meeting the desired throughput, *Proceedings of the 2018 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO 2018)*, December 12-15, 2018, Kuala Lumpur, Malaysia, (pp. 1413-1418).

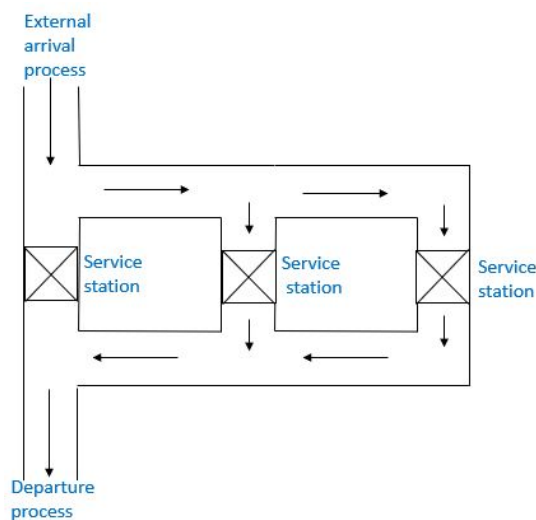


図 1. 倉庫システムの例