

ユーザ適応型卓上作業支援システム (杉助手・太田助教授・新井教授)

我々人間の日常生活において、卓上における作業が占める割合は非常に高く、これを知的システムによって支援することは非常に有益である。これに対して本研究グループでは、ユーザを物理面、情報面の双方から支援するシステムとして **Attentive Workbench (AWB)** を提案している。

本研究では、ユーザが必要とする物体をユーザの指差しから推定し、自走式トレイによってユーザの手元まで搬送する支援の実現を目的としている (Fig.1)。ユーザの指差しからターゲットを正しく推定するために本研究では以下の3つのアプローチを採用した。(1) ユーザの指の方向と主観的指差し方向の関係をモデル化する (Fig.2)。(2) センサから得られる空間情報とユーザの行為系列に基づいた時間情報を確率モデルによって統合することで、指差しの誤差を吸収する。(3) ユーザの行為系列や指差し特性に応じて自走式トレイの配置を適切に変更することで、システムにとっての認識負荷を低減し、ターゲットの誤推定を低減する。

以上のアプローチを統合することにより、ユーザの指差しからユーザの意図するターゲットを正しく推定するシステムを実現した (Fig.3)。

Keywords: Attentive Workbench (AWB), pointing gesture, epistemic action

References

- 1) Yusuke Tamura, Masao Sugi, Jun Ota, and Tamio Arai: "Deskwork Support System Based on the Estimation of Human Intentions," Proceedings of the 13th IEEE International Workshop on Robot and Human Interactive Communication, pp.413-418, 2004.
- 2) 田村雄介, 杉正夫, 太田順, 新井民夫: "卓上作業支援システムのための作業意図の推定", 計測自動制御学会論文集, Vol.41, No.7, pp.612-618, 2005.
- 3) Yusuke Tamura, Masao Sugi, Jun Ota, and Tamio Arai: "Placement of Self-Moving Trays for the Deskwork Support System," Proceedings of the 2005 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, pp.3886-3891, 2005.

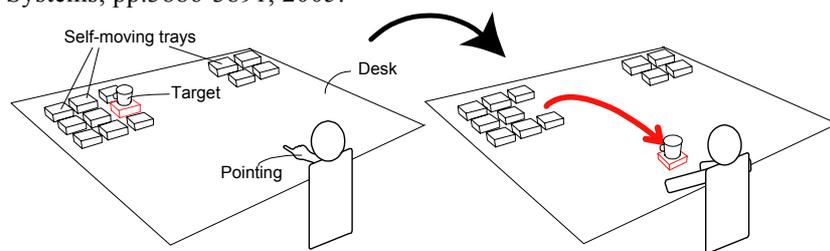


Fig.1 Overview of deskwork support with self-moving trays

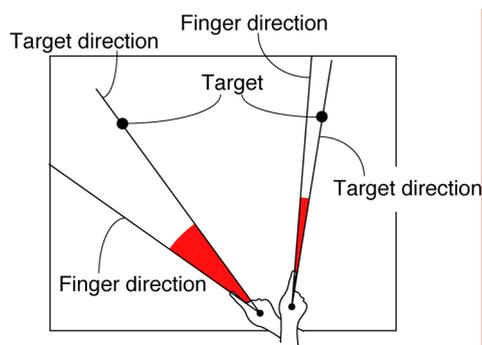


Fig.2 Relation between target direction and finger direction



Fig.3 Target estimation based on pointing gesture