

複数の参加者が同時に操作できる（全二重型）遠隔操作法

A Full-Duplex Remote-Control Method using a Vision Sensor

公立諏訪東京理科大工 °平谷 雄二, (B)山内 美優, (M1)大塩 祐雅

Suwa University of Science, °Yuji HIRATANI, Miyu YAMAUCH, and Yuga OHSHIO

E-mail: hiratani@rs.sus.ac.jp

概要:サイエンス体験イベントや学生実験の為に、参加者が事前準備不要な遠隔操作法を研究し、これまでに音声認識¹⁾や Web 会議サービスの遠隔制御機能を用いた方法を報告した¹⁾。これらの方法は複数の参加者が同時に遠隔操作をすることができなかつた（半二重型）。今回、ビジョンセンサを用い複数の参加者が同時に遠隔操作（全二重型）できたので報告する。

全二重型遠隔操作の原理: 図1でビジョンセンサを用いた遠隔操作の原理を説明する。参加者は Web カメラの前で、マーカを保持する（図1左上）。ホストは PC の画面に映ったマーカの色をビジョンセンサに学習させる（図右）。学習が完了すると、マーカの位置が変わってもビジョンセンサはリアルタイムでマーカの座標をマイコンに出力し、マイコンはその座標値により装置の遠隔操作を行う。参加者一人につき、一台のビジョンセンサを用意すれば、全二重型の遠隔操作が実現できる。図2に二人の参加者で矢印の表示方向を変える実験を行った時の様子を示す。

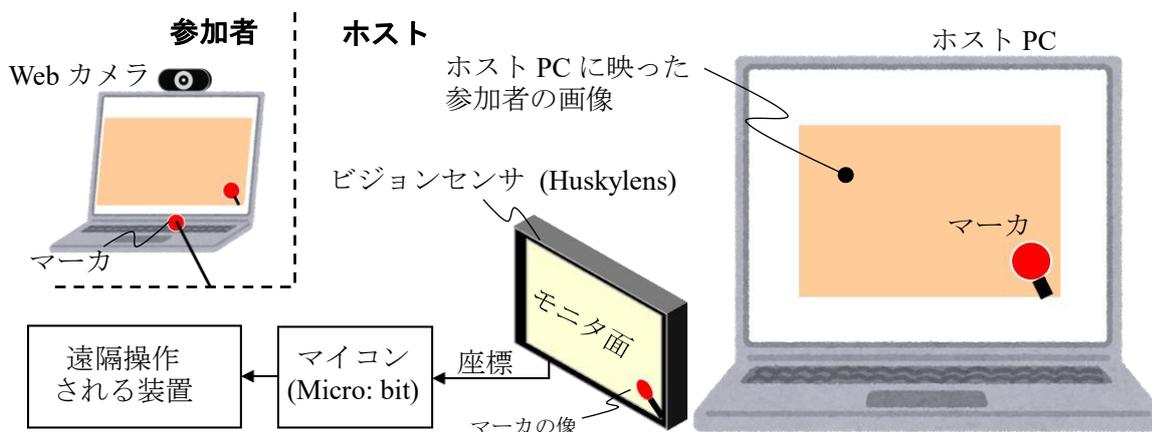


図1 ビジョンセンサを用いた全二重型遠隔操作の原理

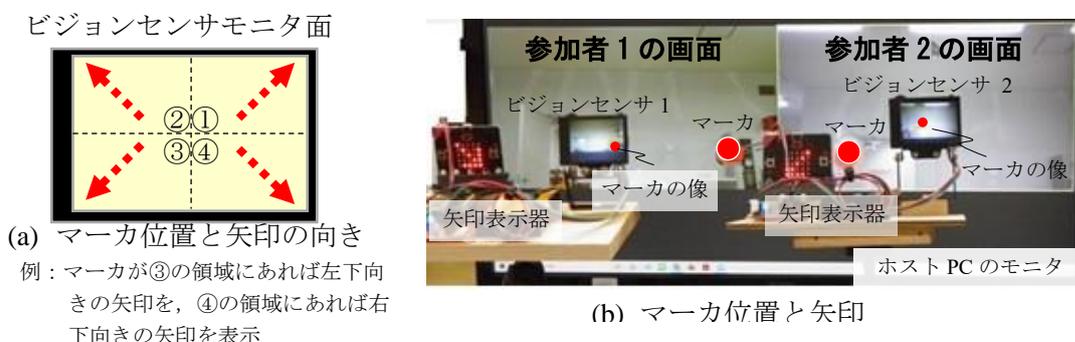


図2 二人の参加者による全二重型遠隔操作の様子（マーカ像は見やすいよう加工した）

参考文献 1) 平谷雄二：第68回応用物理学会春季学術講演会，19a-P03-3（2021）。