

【小特集 ICAT2002 報告】



小特集 ICAT2002 報告

12月4日～6日、東京大学の山上会議室において ICAT 2002 (The 12th International Conference on Artificial Reality and Tele-Existence) が開かれた。ICATは本学会が主催する恒例の国際会議であるが、今回も大変盛況であった。そこで、その内容を6名の方にご報告いただくことにする。

(ICATのページ <http://www.ic-at.org/>)

◆招待講演報告 1 Dr.Sabin Coquillart

長谷川晶一

(東京工業大学)

ICAT 初日、朝一番の招待講演は、フランスの INRIA の研究員 Sabine Coquillart 氏のワークベンチに関する講演であった。INRIA では、GMD Fraunhofer 研究所の Responsive Workbench を参考にワークベンチを構築した。ワークベンチは、作業のためのテーブルを持つ、直接操作によるインタラクションが可能、映像と操作対象の位置が同一、没入感があるという特徴をもつ。

Sabine 氏は、はじめに C^3 というワークベンチ向けのメニューを紹介した。ユーザは、手に磁気式のトラッカーとボタンを持つ、ユーザがボタンを押すと手の回りに、 $3 \times 3 \times 3$ の立方体のアイコンが現れる。ユーザは手を少し動かすだけで、メニューを選択することができる。慣ればアイコンが現れる前に手を動かして選択することができるので、慣れるとショートカットキーのように使える。パイ型メニューの三次元版と言える。

続いて、従来のワークベンチにかけているハプティックをワークベンチにどのように統合するかについての話があった。

ワークベンチに力覚インタフェースを導入する場合、ワークベンチをそのまま生かし、立体視を壊さない力覚提示装置が必要になる。ワークベンチに組み込む力覚インタフェースとして、Sensible 社の PHANTOM を用いた例 (University of Utha, UNC)、CEA が開発した Haptic Handle、東京工業大学の SPIDAR を候補とした。

PHANTOM は、可動域がワークベンチに対して小さく、スクリーンを傷つける危険性がある上、スクリーンが PHANTOM の影になるというオクルージョンの問題がある。

Haptic Handle は、人指し指から小指で握るグリップの先に小さなスチュワートプラットフォームがついており、それを親指で操作するデバイスである。装着型なので可動域が大きい、親指の先に力覚が提示されるだけなので、指が仮想物体に侵入することを防ぐことができない。実験を行ったところ Haptic Handle は、音などのキューと同じ程度の効果しかなかった。

SPIDAR は、可動域が大きく、力覚を提示できる上、オクルージョンもほとんど起こらない。そこで、SPIDAR をワークベンチに組込んだ。

実際ワークベンチに組み込んだところ、SPIDAR の糸が立体視を壊すことはなかった。

講演のあと、会場から糸を用いた力覚インタフェースでは、操作対象を回すと糸が絡むため、対象を大きく回転させることができないという問題があるのではないか? という意見があったが、対象を無限に回転させることは他の機構でも難しいと思った。



講演された Sabin 氏 (右) と招待した佐藤教授 (左)