

研究課題 (テーマ)	小型精密シンプルアクチュエータを使用した 3 次元形状情報提示システムの開発		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	知能ロボット工学科	講師	本吉 達郎
分担者	知能ロボット工学科	教授	高木 昇
研究結果の概要			
<p>視覚障がい者が受け取ることが困難な建物のフロアマップや街路、洪水ハザードマップなどの地形や区画を含めた情報を呈示するシステムを開発するために、0.1mm 単位での位置制御が可能な小型精密アクチュエータを用いて2ほんの指先に高さ情報を与える試作機を開発した。ユーザは、本装置を平面内で動かすことによって位置に応じた高さ情報を指先で読み取ることができる。試作機に使用した主なデバイスを次に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高さ情報呈示用小型精密アクチュエータ：THK 社製 SEED PicseI 2 基 ・平面内位置検知用タブレット：wacom 社製 Intuos 3D 1 基 <p>高さ情報呈示用小型精密アクチュエータを設置するリニアアクチュエータステージが平面内を左右方向 216mm, 前後方向 135mm 移動可能な装置を製作し、ステージの移動位置情報は、タブレットステージ上のペンタブレットを用いて取得する。試作機の製作の後、被験者により次の情報を識別してもらうことにより試作機の評価を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 建物の高さ情報 2) 街路 <p>1) については、高さが異なる直方体形状の建物を平面内に擬似的に配置し、高さの差（順位）を判別できるかを検証した。その結果、1mm 単位での高さの差を被験者が判別できることが示された。</p> <p>2) については、試作機によって簡単な街路を呈示し、あらかじめ指定したスタート地点からゴール地点までの街路を把握できるかを検証した。その結果、触地図に比べて時間はかかるものの、試作機を用いて街路の把握が可能であることがわかった。また、触地図よりも道路を辿った形状把握がしやすいなど、本システムのメリットも明らかになった。</p>			
今後の展開			
<p>評価実験で明らかになった課題に取り組む。具体的には、触知における基準位置をとることが可能なインタフェースへと改良する。また、触知に使用できる指を増やすためにアクチュエータを 4 基とし、形状情報をより正確に把握できるシステムを構築する。</p>			