

テーマ

飛び出す映像・触れる映像

適用
分野

映像システム、建築・土木、医療・福祉、計装・情報システム

研究
名称

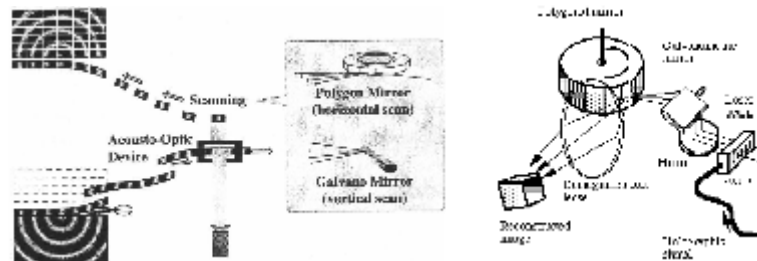
ホログラフィ技術による立体映像表示

氏名
所属

阪本邦夫 准教授
知能情報学部 知能情報学科

内容

ホログラムによる3次元像表示はホログラフィックディスプレイとよばれ、ホログラフィの応用の1つとして重要な位置を占めている。レーザ光を用いて作製されるホログラムは、前もって記録されている立体映像を再生するものであるが、ホログラムの記録と再生を同時に行えるものが実時間ホログラフィである。ホログラムを実時間で表示するために時々刻々と記録・消去でき、しかも1mmあたり1000本程度の解像力をもつ記録材料あるいは表示デバイスが必要で、音響光学素子およびミラーを用いたホロビデオ、液晶空間光変調器を用いたホログラフィテレビなどが開発されている。



このように、ホログラムを電子的に記録・再生するものを総称して電子ホログラフィと呼んでいる。

ホロビデオのシステムでは、水平方向の視差のみに限定することで情報量を圧縮した1次元のホログラムとして干渉縞を計算し、このコンピュータで計算された干渉縞をテレビの走査線と同じように、垂直および水平に走査させて空中に表示する。

ホロビデオでは回転多面鏡とガルバノミラーを使っており、いわば機械式である。実時間ホログラムの他の方式として、走査光学系が不要な液晶空間光変調器にホログラムを表示する方式について研究している。

ホログラムデータは1ラインずつ水平方向に長い音響光学素子（AM）に順次送られ、干渉縞の強度分布に応じて屈折率の分布ができ、レーザ光が回折される。AOMに送られデータはAOMの内部で音速で移動しているため、回転多面鏡を逆方向に同期をとって回転させ、見かけ上静止させている。これがテレビの水平走査線に相当する。一方、垂直方向の走査はガルバノミラーで行われ、各平面でホログラムデータが上下方向に配列される。

キーワード

ホログラフィ、立体映像、立体テレビ

連携方法

☐ 講演 ☐ 研修 ☒ 研究相談 ☐ 学術調査 ☐ コメント ☐ 共同研究