

立体メガネを装着して3D映像を見ることが一般化しているが、ここに来てメガネなど特別な装置を使用せずに、より自然な3D映像を見ることが出来る技術が開発された。それが偏光型Depth-Fused 3-Dディスプレイだ。NTTが発見した立体錯視現象をベースにした同技術を紹介する。
(北島圭)

研究 派

46



NTT
サイバースペース研究所
高田英明氏

NTTサイバースペース研究所第一推進プロジェクト第九デベロップメントプロジェクトの高田英明氏は現在、「偏光型Depth-Fused 3-Dディスプレイ」(メガネなし立体表示装置、以下DFD)の研究を推進している。DFDとは、立体メガネなしで3D映像を表現できる技術で、同研究所が発見した「立体錯視現象」をベースに研究開発された。立体錯視現象とは、一般的に2D画像を前後に重ね、前後像の明るさの比率を変化させることで、任意の奥行き位置を表現できる現象をいう。具体的には、2つのディスプレイを前後に配置し、2つのディスプレイに同じ画像を重なり合うように表示する。すると前後のディスプレイの間で画像が1つに融合して見え

さらに前後の画像の明るさの比率を変えると、2つのディスプレイの間に表示される画像の奥行き位置を変えることができ、立体的に感じるといわれる。右眼用・左眼用の画像を一枚のディスプレイ上に配置して、右眼用画像は右眼に、左眼用画像は左眼に入る立体メガネを利用した従来の手法とは根本的に異なる。

「立体錯視現象は、いまから8年前、高臨場感ディスプレイの研究をしていた過程で発見した。非常にシンプルな現象で、当初は新発見かどうかも判別できなかった。本当に新発見だと突き止めるのに時間を要した」と高田氏は振り返る。

現在では2つのディスプレイとして液晶ディスプレイ

メガネなし立体表示装置

を利用することで、3D動画の表示も可能である。高田氏は「3次元情報を持つ通常のCG映像であれば立体的な凹凸のある映像でも表現できる」と胸を張る。DFDの大きな特長は、ごく自然に3D映像を表示できるため長時間見ていると眼精疲労が少ない点。高田氏は「従来の立体メガネ式では15-20分見続けるのが限界だが、DFDではテレビ並みの眼精疲労度という結果が出ている。そういう意味で3D映像を長時間見る用途に向いている技術」と説明する。また他のメガネなし3D映像は2Dに比べて解像度が落ち、画質が下がるが、DFDは3D表示でも解像度が落ちない。2D・3Dの同時表示も可能。例えば2Dの文字を表示しながら、3D映像を表示しても2D文字が読めなくなることはない。

提供中のDFDは、ユーザーと合致すれば、すぐに世に出る段階まで来ている。

DFDは立体錯視現象の特性上、視点位置によって映像が立体ではなく二重に見える。そのため1方向からの視点による限定的な用途が対象となる。

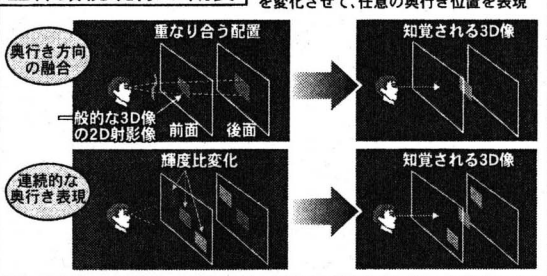
「まずはDFDディスプレイを普及させたいので、コンテンツとハードウェアが一体化した製品への導入に専念したい」という高田氏の言葉通り、現状は携帯電話への適用を視野に展開している。一方、DFDのインパクトのある映像に興味を示すゲーム業界関係者も多く、アミューズメント分野からの普及も期待される。またカーナビなどの車載応用への検討も進みつつある。「パッと見たときに前後感があり、位置関係がわかりやすいので、視認性が高まるという特徴をアピールポイントにしている」という構想も持つ。

眼精疲労はTV並み

ベースは立体錯視現象

「新しい発想を実際に目に見える形にすることが好きたった」と研究者になった動機を語る高田氏の研究モチベーションは「思いついたらまずは自分の手で作り上げること」。趣味は大学時代から続けているカーレースへの参戦。国内A級ライセンスの上級である国際C級ライセンスを持ち、年8回、富士スピードウェイなどで開催されるレースには、できる限り出場するようにしている。「6歳になる息子にもレーシングカートをやらせている」と笑う。

立体錯視現象の概要



利用例

- ▲携帯電話
- ▼アミューズメント
- ▲ゲーム
- ▼カーナビ