

トピックス

ひずみゲージを利用したキャラクタ リアルタイム アニメーション

—————NHK 放送技術局—————

TV番組のコンピュータグラフィックス(CG)はニュース番組のタイトル、歴史番組の建造物の再現など視聴者をひきつけ、番組をより理解しやすくするために欠かせないものとなっている。

CGのなかでもキャラクタアニメーションは比較的新しくむずかしい分野である。なぜなら人間のように可動部分に多くもち、場合によってはその動きにつれて表面が滑らかに変形するものをコンピュータ上に再現、表示しなければならないからである。また、その使い道もCGキャラクタと実際の人間を会話させるなど、これまでのCGと違ったリアルタイム性が求められている。

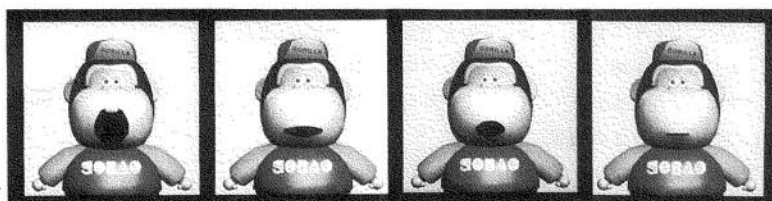
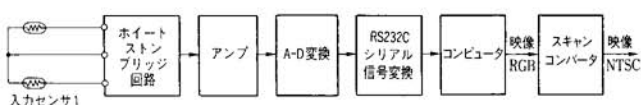
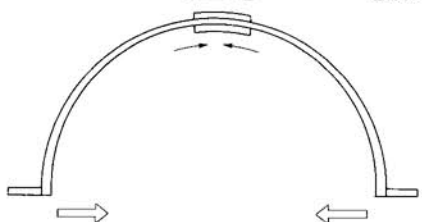
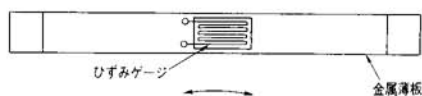
この目的のためのシステムの開発を進めていたNHK放送技術局では、操作者が話すとおりにCGキャラクタが口を動かすシステムCHARAMEL(キャラメル*)1号を完成した。

このシステムは、動きのデータを入力するための表情入力装置と、CGアニメーションを表示するコンピュータ、およびコンピュータのRGB信号をNTSCまたはHDTV信号に変換するスキャンコンバータで構成されている。表情入力装置は、ひずみゲージ(共和電業 KFG-1-120-C1 16N50C2)を接着したΩ型に曲げた極く薄いステンレス板で、ひずみゲージの出力は増幅器(共和電業 特別注文品)、A-D変換器を経てRS-232-Cのシリアル信号に変換され、グラフィックス・ワークステーション(GWS)に送られる。

GWSでは、アニメーションを表示するメインプログラム、入力セ

ンサからのデータを校正するキャリブレーションプログラム、および表示するキャラクタの形を3次元データで定義したオブジェクトデータなどの組合わせて、表情のあるリアルタイムアニメーションが得られている。

表情入力センサは、口を動かしたときの上下方向と左右方向の動きを知るために2個用意してある。上下方向は上唇の上と下唇の下に、左右方向は上唇の左端と頬につけ、操作者が口を動かして話をするとき、CGキャラクタの口も同じように動くので、あたかもしゃべっているようみえる。首を曲げる動作は、マウスに加速度変換器(共和電業 AS-2GB)を取り付け、それを傾けて得ている。その他の腰、腕などの動きも同様に表現できるようになっている。子供向けの番組で使用して好評を博している。さらに、入力センサを各指の関節に装着すれば手の動き、肘・膝などにつければ全身の動きのデータを得られ、これまで見られなかった映像表現への可能性が開けるとのこと。



*CHARacter Real-time Animation MEthod Laboratoryの略