

# なぜAR/VRコンピュータが これから注目なのか

佐々木 弘隆

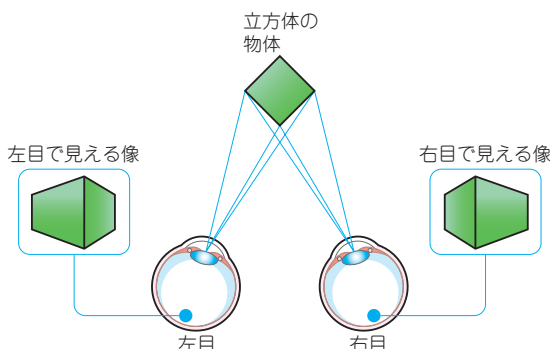


図1 人間が感じる現実世界とコンピュータのデジタルの世界を結びつけることができたなら今より直接的にコンピュータの進化を人間の生活に役立てられる

人間は左右の目による視差を使って距離を測定している。VRディスプレイでは右目用・左目用の2つの画像を表示させることで立体的に見えるようになる

ここ数年で一気にVRやARの知名度が上がりましたが、実際はどういうものか今一つ分からない人が多いように思います。人間が感じる現実世界とコンピュータのデジタル仮想世界を結びつけると広がるポテンシャルについて触れておきたいと思います。

## 人間が感じる現実をコンピュータと自由にやりとりできる世界

人間の感じる現実世界とコンピュータのデジタル仮想世界を結びつけることができれば、コンピュータの進化のご利益を人間の日常生活に直接的に生かせることとなります。そのためには、両者を結ぶための仕組みが必要です。私たちは自身の感覚器官(センサ)を使って世界の様子を認識します。主に五感と呼ばれる、「視覚」、「聴覚」、「触覚」、「味覚」、「嗅覚」を使って世界の情報を得ます(実際は5つよりも多いことが分かっている)。

### ● その1…視覚

人間の知覚情報として一番影響を受けるのは視覚だと言われています。そのためVRデバイスは必ず視覚

の置き換えシステムが用意されています。

現実世界の視界を奪って代わりに仮想世界の視野を与えるために、目の前にディスプレイ装置を置く方式が主流です。そして人間は左右の目による視差を使って距離を測定しているため、右目用/左目用の2つの画像を表示させています(図1)。

### ● その2…聴覚

耳の機能で一番大きいのは音を聞き取ることです。現実世界の音を遮断して仮想世界の音を与えるために、ヘッドホンやイヤホンを使う方式が主流です。そして目と同様に左右の耳での音の大きさと音の位相を元に音の向きも測定しています。

### ● その3…触覚/味覚/嗅覚

人間の触覚は全身にあることと、複雑な要因が多いことから、置き換えが難しい領域です。手などごく一部に対してアクチュエータを付ける方式などありますが、限定的な置き換えしかできていません。同様に味覚や嗅覚も現実的な置き換え方法は模索中のようです。

### ● その4…体の動作

自身で動かせる人体の箇所はあまりに多く、置き換えは難しい領域です。

視覚が知覚で重要な箇所であり、視野は頭部の動きと連動していることから、頭部に位置検出センサを付ける方式が主流です。また複雑な頭部の動きを補足するために外のカメラで人間を撮影するなど補助方法はいろいろ模索されています。

装置が大掛かりになるのが許容できる場合は、複数のカメラや手足のセンサなどを使って身体の移動を検出する例はありますが、万能の方法はまだありません。

当分はゲーム機のコントローラのようなものを併用することになりそうです。

## センサと組み合わせれば人間の能力の 限界を超えられる

センサを使うと温度、湿度、ガス、光など、さまざま