

論文の内容の要旨

視覚情報提示のための時空間統合知覚特性の研究

渡邊淳司

人間の感覚情報のなかで視覚情報は大きな割合を占めるものであり、これまで様々な視覚情報提示手法が提案されている。そして視覚情報提示において、2次元情報提示はその基礎をなすものである。本論文では、人間の視覚における時空間統合特性を利用することによって、2次元光源とスクリーンを利用したこれまでの提示手法とは異なる、新たな視覚情報提示手法の可能性を探り、その設計に必要な人間の視知覚特性を調べた。一般に2次元の視覚情報を提示するためには2次元光源が必要となる。しかし、1列の光源がなんらかの運動を行う、もしくは脳内の物体運動情報と結びつくことによって、1次元光源でも2次元情報を提示することが可能となる。例えば、1次元光源があるパターンで点滅しながら高速運動すると、人間は各瞬間瞬間に光っている1次元パターンがあたかも同時に提示されたように知覚し、2次元パターンとして認識する。この情報提示手法は、異なる時間、異なる網膜位置に提示された光刺激をひとつのまとまった像として知覚する、視知覚の時空間統合特性を利用した情報提示手法であり、少ない光源、少ないエネルギーで2次元情報を提示可能にしている。このように、人間の知覚特性を、ディスプレイを設計する際の制限条件と考えるだけでなく、その知覚特性を積極的に利用することによって、これまでにない特徴を持った情報提示が実現可能であると考えられる。本論文では、人間の知覚とより密接に結びついた視覚情報提示手法（サッカードと呼ばれる高速眼球運動を利用した手法、スリット視を利用した手法）に着目し、それらを実現する上で必要となる視知覚の特性について調べた。