

臨床・産業への応用を目的とした赤外線CCDカメラを用いた眼球運動解析システムの試作

企業 / 株式会社埼玉空調メンテナンス

研究者 / 國弘幸伸（慶應義塾大学医学部講師）

これまで、眼球運動の測定はメニエール病等に起因するめまいの診断として臨床で行なわれてきた。しかし、比較的簡単に上下・左右の眼球運動が測定できるため広く用いられてきた電気眼振計は、その原理上、眼球運動の回旋成分の記録解析が行えなかった。眼球運動回旋成分の解析は臨床において極めて重要な分野である。回旋成分の解析法はいくつか報告されているが、いずれの手法も煩雑であり、臨床への実用には至っていない。本システムは、赤外線CCDカメラを用いて、上下・左右・回旋運動の眼球運動を記録し、異常眼球運動の記録画像（眼球運動撮像装置部）を、動画像解析（独自のアルゴリズム開発のプログラムソフトウェア部）し、臨床・解剖学的知見と照らし合わせ（異常眼球運動モデルの構築）めまい解析診断を行う眼球運動解析システムである。本開発では、眼球運動撮像装置部においては、暗室ケース（ゴーグル状の測定器接眼部）の軽量化による眼球面撮像時の患者への負担軽減、光遮蔽性の向上による誤作動の排除、暗室ケース内で必要な近赤外線と赤外線の合成波長光源の開発、移動XY軸調節機能による操作の簡易化を図り、プログラムソフトウェア部においては、瞳孔運動認識ソフト、上下・左右・回旋運動解析ソフトの製作を行った。



装置外観