

要 旨

液晶ディスプレイ上での画質評価における パネル RGB 輝度特性等の影響

高須賀 英二

液晶ディスプレイは単なる画像の色再現性ではなく、家庭での視環境下において好ましい色や階調, 鮮鋭度を持つ画像へと再現されることが要求されている。そのため従来のカタログ上の数値から感覚的価値の評価への転換が求められている。それを考える上でメーカーごとの再現色は知覚的に求められているものに合致しているかどうかをまず考える必要がある。

本研究では各機種 of 液晶ディスプレイから輝度特性等の物理値を出力し、その物理値データと被験者からの主観評価データとの関係を考察する。被験者から一対比較法による主観評価データ（選ばれる比率）を測定した。1つの測定系を基準として各液晶ディスプレイにおける RGB ピクセル値特性の分布状況と色再現範囲特性を測定した。今回使用した各液晶ディスプレイでは色再現範囲の影響はほぼ無かった。RGB ピクセル値のヒストグラムは変化では高彩度・高輝度で画面出力されている場合、測定系基準における最大ピクセル値に大きなピーク（飽和状態を示す）が観察される。この飽和状態が高評価につながる場合と、低評価につながる場合がある。

本手法では全ての色の関係性まで調べることが出来なかった。画面 RGB ピクセル輝度特性と主観評価とに強い関係性が生じる場合のみ検出できる。そのため本手法は液晶ディスプレイの評価の一部であり、総合的な評価につなげることが出来なかった。

キーワード 液晶ディスプレイ, RGB 輝度特性, 色再現特性

Abstract

Influence of RGB luminance characteristics of screen panels to image evaluation on liquid crystal displays

Eiji Takasuga

Liquid crystal displays are required not only to represent images, but also are demanded to represent the image with a desirable color, contrast, and sharpness in the visual circumstance of home. At least, it is important that different displays can correctly present colors of the same images. However, when we saw the same images on different displays with different settings, our impression are usually different.

By this research, a physical value of the brightness characteristic etc. is output from the liquid crystal display of each model, and the relation between subjectivity evaluation data from testee and the physical value data is considered. The subjectivity evaluation data (chosen ratio) by the pair comparison method was measured from the testee. Distribution situation of RGB pixel value characteristic and color reproduction range characteristic in each liquid crystal display were measured based on one measurement system. There was hardly range of the color reproduction in each liquid crystal display. When histogram of RGB pixel value is output with high chroma and high luminance in the change, a big peak (The saturation status is shown) is observed by the maximum pixel value . This saturation status is tied with high evaluation or it is tied with low evaluation.

By this method, the relation nature of all colors was not able to be examined. When strong relation is caused in screen RGB pixel brightness characteristic and subjective

assessment, it is possible to detect it. Therefore, the method was a part of the evaluation of the liquid crystal display, and it was not possible to tie to the overall evaluation.

key words liquid crystal display, RGB luminance characteristics of screen panels, color reproduction characteristics