

有彩色背景上に表示された有彩色文章の可読性の定量化

東芝テック株式会社、横浜国立大学 原口 健
横浜国立大学 岡嶋克典
工業技術研究所 鈴木敬明

Quantitative Visibility Evaluation of Chromatic Text Presented on Chromatic Background)

Takeshi Haraguchi, Katsunori Okajima and Taka-aki Suzuki

映像情報メディア学会誌 63 No.3, 323-330 (2009)

本研究では、文字色と背景色が有彩色の場合の可読性に着目し、それらの色が可読性に与える影響を定量的に扱うことで、色の効果も反映させられるよう文字輝度、背景輝度および文字サイズより文章の可読性を推測する可読性評価関数VIFを拡張し、より汎用性を高めることを検討した。

無彩色文章の可読性を推測するVIFを用いて有彩色を含む文章の可読性を定量的に推測できるかを試みた結果、その推測値と主観評価による実測値の間には系統的なずれが存在した。今回確認された色の効果は、①「有彩色文字時の輝度差が小さくなるにつれてVIFによる推測値と実測値のずれが大きくなり、実測値は推測値より大きくなる」、②「有彩色背景時の文字サイズが大きくなるにつれてVIFによる推測値と実測値のずれが大きくなり、実測値は推測値より小さくなる」という傾向として説明でき

た。そこで各効果に対し、①「有彩色文字時の輝度差は、輝度差が小さいほど無彩色文字時より強く寄与する」、②「有彩色背景時の背景輝度は文字サイズが大きいくほど無彩色背景時より強く寄与する」という仮説を設定した。これら仮説に基づいて実験データから有彩色文章時の実効輝度差 $\Delta L'$ 、実効背景輝度 L_b' を定式化した。各式より算出される値をVIFに代入して有彩色文章の可読性を推測したところ、文字と背景が同彩度、異なる彩度関係であっても、主観評価による実測値とよく一致した。その際、文字、背景の色相が可読性へ及ぼす影響は無視できることも示された。以上の結果より、文字または背景のみが有彩色の文章、文字および背景共に有彩色の文章であっても、VIFを拡張した評価式を用いることで精度よく可読性を推測できることが示唆された。