

においても、目視により食品の状態を確認することは必須である。本報告では、スチームコンベクションオーブンを使用した加熱調理の際の食品の加熱過程と色変化について解析を行うために、実際にオーブン庫内で加熱中の食材の色、温度、庫内の湿度、湿度の同時測定を試みた。色の測定には、CCDカメラを用い、庫内の加熱環境と食品の色履歴との関係について調べた。測定結果より水蒸気を利用すると凝縮熱による食品表面温度に影響が起こり、その結果、色の時間変化に影響を与えることがわかった。

[3B-5] キャンセル

[4B-1] Nayatani-Theoretical (NT) 表色系の開発：色彩強度に基づく NT 色相の決定

The Nayatani-Theoretical (NT) color order system: NT hue determination based on chromatic strength of hues

酒井英樹 (大阪市立大学)

Hideki Sakai, Osaka City University

NT 表色系の開発の一環として、NT 色相を決定する。納谷によって 2003 年にその原型が提案された NT 表色系は、反対色説に基づいているが、これまでは分かりやすさを優先して、暫定的に、マンセル色相の 5R, 5Y, 5G, 5B をそれぞれ NT 色相の原色赤 R100, 黄 Y100, 緑 G100, 青 B100 に対応させ、さらに、原色間の色相分割間隔も、R50-Y50 をマンセル色相の 5YR とするなど、マンセル色相間隔をそのまま使用していた。しかし、例えば、マンセル色相の 5B は、心理原色の青ではないなど、NT 表色系が目指す色見え空間としては不完全であった。本研究では NT 色相の原色の設定を見直し、色相分割についても、NT 表色系の本来の提案通りに、色彩強度関数に基づいたものに変更し、新たに NT 色相を導出した。これと既発表の白み・黒み、NT クロマ、NT トーンとを合わせて、完全な表色系として提案したい。

[4B-2] 小諸城のデジタルアーカイブと 3DCG 再現の検討

Digital Archive of Komoro Castle and Its 3DCG Reproduction

櫻井千寛, 田中法博, 望月宏祐 (長野大学)

Chihiro Sakurai, Norihiro Tanaka and Kosuke Mochizuki

Nagano University

本研究では、江戸期の古文書と絵図録に基づいて長野県小諸市の小諸城をデジタルアーカイブし 3D CG で再現する手法を提案する。小諸城は現在では多くの建造物が現存しておらず、石垣やいくつかの門などが残っているだけである。しかしながら、小諸城に関する膨大な絵図録や古文書が残されており、建造物の寸法、材質などの詳細な情報を知ることができる。本稿では、古文書のデータを基に小諸城の三次元形状や材質の色を CG 再現する手法を提案する。本稿では当時の小諸城の地形の上にデジタル記録した小諸城の建造物を CG 再現し、3D ヘッドマウントディスプレイを表示デバイスとして採用した。この結果、再現された CG を没入空間で立体的に鑑賞できるようになった。この再現 CG を現存する部分と視覚的に比較した結果、現時点では質感再現が不十分であるものの形状情報は高い精度で再現できていることがわかった。

[4B-3] オフィス空間の印象に対する有機 EL 照明の影響

Influence of the Organic EL lighting on impression of the office space

坂野要輔, 川島祐貴, 永井岳大, 山内 泰樹 (山形大学大学院理工学研究科)

Yosuke Sakano, Yuki Kawashima, Takehiro Nagai and Yasuki Yamauchi

Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University

有機 EL (OLED) 照明は「人にやさしい照明」と謳われ、LED 照明と並んで次世代の照明器具の一つとなることが期待されている。本研究では、オフィス空間での照明を想定し、OLED 照明と LED 照明を用いて光源変化時にオフィス空間に与える印象及び、空間中の色情報量の変化時に空間の印象がどのように影響を受けるか、を調べた。被験者は、LED または OLED 光源で照明され、中央の照度・色度を一致させた模型空間 (1. オフィス, 2. 色みを排除したオフィス) を観察し、「落ち着いた」や「やさしい」などの形容詞からなる 20 の評価項目について視覚的評価スケールである VAS で評価した。被験者は男女 10 名で 3 セットの実験を行った。得られた評価値の因子分析を行い、「快適性」「活動性」「作業性」の 3 因子が抽出され、そのうち「快適性」「活動性」の 2 因子では、色みを排除したオフィス空間よりも色みのあるオフィス空間を高く評価した。

[4B-4] イラストキャラクターの髪色印象の回帰分析とその応用

Regression analysis of hair color of character with impression and its application

土居元紀, 井上 拓, 折立純平 (大阪電気通信大学), 酒井英樹 (大阪市立大学大学院), 小森政嗣 (大阪電気通信大学)

Motonori Doi¹, Taku Inoue¹, Junpei Oritate¹, Hideki Sakai² and Masashi Komori¹

¹Osaka Electro-communication University, ²Osaka City University, Graduate School

イラストやアニメーションなどのキャラクターは現実と異なり多様な髪の色で表現される。性格印象から髪の色を

提案できれば、キャラクターデザインの助けとなる。本研究では、髪の色性格印象を調査し、回帰分析の結果を用いて性格印象から髪の色を推定する方法を提案する。男女、髪型2種類(ショート, ロング), 10色(白, 黒, 赤, 茶, 黄, 緑, 水, 青, 紫, 桃)の各要素を変化させた組み合わせ40画像を用意し、熱血, クール, 優しい, ユニークの4種類の性格印象について1~5の度数をつける評価を25人の実験参加者に行ってもらった。調査の結果、髪色毎に性格印象との関連がわかった。そして、その結果を回帰分析することで髪の色(Lab値)と性格印象の関係を導き出した。回帰直線の式に各性格印象の度数を代入することにより、適した髪色のLab値を算出し、そのLab値を用いて髪色合成を行ったイラストを作成した。

[P-1] 室内空間における色の見えを再現する D-up viewer の作成と評価

Development of D-up viewer for correct color perception in an interior space

尾山真一, 上原佑太, 川澄未来子(名城大学), チャンプラファ プワンズワン, カムロン ヨンスエ(ラジャマンガラ工科大学タニヤブリ校)

Shinichi Oyama¹, Uehara Yuta¹, Mikiko Kawasumi¹, Chanprapha Phuangsuwan² and Kamron Yongsue²

¹Meijo University, ²Rajamangala Univ. of Tech. Thanyaburi, Thailand

雑誌やカタログの中で見た商品の色彩を実空間の中で見た時に異なる色彩に感じることもある。この現象は、ヒトの目もつ色の恒常性を維持するしくみに関係しており、照明条件に応じて対象物の色の見えが自動的に補正されて知覚されるために起こると考えられている。先行研究では、被験者がのぞき穴を通じて片目で正面に置かれた室内画像を見ると、あたかも実空間の中に居ながら眺めているように知覚できる D-up viewer を作成し、3次元空間としてリアルに感じられることを確認できた。今回は新たに、実験刺激である写真画像をディスプレイ上に表示させる D-up viewer の作成を試み、その有効性について調べた。D-up viewer の有無による明るさの見えの差を測定した結果、白味が高い素材に対して D-up viewer 使用時の方がより明るく感じられることなどがわかった。今後は、見えの差が生じる条件をさらに詳しく検証していくとともに、D-up viewer の小型化・簡易化についても取り組む予定である。

[P-2] PCCS 表色系の iPad ディスプレイ上における RGB 値の視感測色

A study of visual measurement of PCCS's RGB value on iPad display

若田忠之, 齋藤美穂(早稲田大学人間科学学術院)

Tadayuki Wakata and Miho Saito

Faculty of Human Sciences, Waseda University

色彩をテーマとして科学的な研究を行う上では、色の再現性は非常に重要な点であるが、デバイス等による差異も大きい。そこで本研究ではデバイスを限定した上で、カラーカードの視感測色を試みることを目的とした。方法については、PCCSにおける12トーン×12色相、および無彩色9色の153色を色刺激として用いた。測色方法はスライドの操作によってsRGB値を変化させることができるアプリケーションを作成した。照明環境は暗室内に設置した光源装置におけるD65光源を用いた。観察者は6名の大学生が参加した。観察者は椅子に座り、画面から約50cmの位置から画面およびカラーカードを観察した。結果については、6名分のデータをそれぞれ $L^*a^*b^*$ に変換した上で、 L^* 値、 a^* 値、 b^* 値のそれぞれの平均値を求め、再度sRGB値に変換したものを今回の実験で得られた値とした。各値については、 L^* 値のバラつきは小さく、 a^* 値、 b^* 値のバラつきは色によって大きいものと小さいものが見られた。

[P-3] カラー高分子有機EL照明パネルの発光特性

Luminescence properties of color polymer organic light emitting diodes lighting

赤津光俊, 土田良彦, 中野由子(住友化学株)

Mitsutoshi Akatsu, Yoshihiko Tsuchida, Yuko Nakano

Sumitomo Chemical Co.,Ltd.

高分子有機エレクトロルミネッセンス(EL)は、①面発光光源で目に優しい ②薄くて軽い ③フレキシブル化可能といった特徴が挙げられる。当社では、高分子有機EL照明パネルの多彩な色表現性・面発光性・塗布プロセス適応性などの従来照明とは異なった特徴を生かし、デザイン照明を開発している。パターン塗布や塗り分けが必要となるためインクジェット法を採用し、インクを同一パネル内に自由な形状に塗布することが可能となり、サイン等用途を開発中である。高分子有機EL照明パネルの発光スペクトルは、無機LEDに比べブロードであり、目に優しい発光・発色と言われている。さらに、高分子有機ELでは、インクをブレンドすることで、多様な発光色が再現できる。今回の発表では、当社で新規に開発した高分子有機EL照明パネルの発光に関する特徴を紹介する。

[P-4] 有機EL照明パネル色度の角度依存性に対する知覚特性 - 連続的色度変化知覚に影響するパラメータの調査 - Perception of angle dependent color change for OLED lighting panels - Parameters that affect the perception on a continuous change of chromaticity-

高橋和敏, 川島祐貴, 永井岳大, 山内泰樹(山形大学大学院理工学研究科)

Kazutoshi Takahashi, Yuki Kawashima, Takehiro Nagai and Yasuki Yamauchi