

Comparación preliminar del rendimiento de las fórmulas de diferencia de color AUDI2000 y CIEDE2000 con evaluaciones visuales en una cabina de iluminación direccional.

Preliminary comparative performance of the AUDI2000 and CIEDE2000 color difference formulas by visual assessments in a directional lighting booth.

Gómez Lozano, Omar (1); Burgos Fernández, Francisco Javier (2); Perales Romero, Esther (1); Chorro Calderón, Elisabet (1); Viqueira Pérez, Valentín (1); Martínez-Verdú, Francisco M. (1); Pujol Ramo, Jaume (2).

(1) Grupo de Visión y Color (GVC-UA), Instituto Universitario de Física Aplicada a las Ciencias y Tecnologías (IUFACyT), Universidad de Alicante (UA), Carretera de San Vicente del Raspeig s/n, 03960, Alicante.

(2) Centro de Desarrollo de Sensores, Instrumentación y Sistemas (CD6), Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), Rambla de Sant Nebridi 10, 08222, Terrassa (Barcelona).

omar.gomez@ua.es

RESUMEN

EL CÁLCULO DE LAS DIFERENCIAS DE COLOR HA IDO EVOLUCIONADO A LO LARGO DE LOS AÑOS CON EL OBJETIVO DE CONSEGUIR MODELOS CADA VEZ MÁS ROBUSTOS Y ADAPTADOS A LOS NUEVOS RETOS COLORIMÉTRICOS. UN EJEMPLO CLARO LO ENCONTRAMOS EN LOS PIGMENTOS GONIOCROMÁTICOS, AMPLIAMENTE UTILIZADOS EN EL SECTOR AUTOMOVILÍSTICO. FRENTE A ESTE TIPO DE MATERIALES, NO ES SUFICIENTE MEDIR EL COLOR EN UNA SOLA GEOMETRÍA DE MEDIDA SINO QUE ES NECESARIO HACERLO PARA VARIAS Y ASÍ PODER ESTUDIAR SU COMPORTAMIENTO PARA DIFERENTES ÁNGULOS DE ILUMINACIÓN Y OBSERVACIÓN. POR ESE MOTIVO, EL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO CONSISTE EN COMPARAR DOS DE LAS FÓRMULAS DE DIFERENCIAS DE COLOR MÁS UTILIZADAS EN LAS INDUSTRIAS AUTOMOVILÍSTICAS, LA CIEDE2000 Y LA AUDI2000, Y DEMOSTRAR SI AMBAS FUNCIONAN DE IGUAL MANERA PARA TODAS LAS GEOMETRÍAS DE MEDIDA O SI ALGUNA DE ÉSTAS PREVALECE SOBRE LA OTRA. LOS RESULTADOS PRELIMINARES INDICAN QUE PARA LAS GEOMETRÍAS DE MEDIDA MÁS CERCANAS A LA DIRECCIÓN ESPECULAR O DE BRILLO, AUDI2000 SE COMPORTA MEJOR QUE CIEDE2000, CON ÍNDICES DE STRESS DE 55, 34.21 Y 46.33 RESPECTIVAMENTE; EN CAMBIO PARA LAS GEOMETRÍAS DE MEDIDA MÁS ALEJADAS DE LA DIRECCIÓN ESPECULAR, CIEDE2000 SE COMPORTA MEJOR QUE AUDI2000, CON ÍNDICES DE STRESS DE 34.27, 39.97 Y 39.19 RESPECTIVAMENTE.

PALABRAS CLAVE: AUDI2000, CIEDE2000, EVALUACIÓN VISUAL, COLORES GONIOCROMÁTICOS.

ABSTRACT

THE CALCULATION OF THE COLOR DIFFERENCE HAS EVOLVED OVER THE YEARS WITH THE AIM OF GETTING INCREASINGLY ROBUST MODELS AND ADAPTED TO NEW COLORIMETRIC CHALLENGES. A CLEAR EXAMPLE IS FOUND IN THE GONIOCHROMATIC PIGMENTS, WIDELY USED IN THE AUTOMOTIVE SECTOR. FACED WITH THIS TYPE OF MATERIAL IS NOT ENOUGH TO MEASURE THE COLOR IN A SINGLE MEASUREMENT GEOMETRY BUT IT IS NECESSARY TO DO SO FOR SEVERAL SO WE CAN STUDY THEIR BEHAVIOR FOR DIFFERENT ILLUMINATION AND OBSERVATION ANGLES. FOR THIS REASON, THE AIM OF THIS STUDY IS TO COMPARE TWO OF THE COLOR DIFFERENCE FORMULAS COMMONLY USED IN THE AUTOMOTIVE SECTOR, THE CIEDE2000 AND AUDI2000, AND SHOW IF BOTH WORK AT THE SAME WAY FOR ALL MEASUREMENT GEOMETRIES OR ANY OF THESE PREVAILS OVER THE OTHER ONE. PRELIMINARY RESULTS INDICATE THAT, FOR MEASURING GEOMETRIES CLOSEST TO THE SPECULAR DIRECTION, AUDI2000 PERFORMS BETTER THAN CIEDE2000 WITH STRESS RATES OF 55, 34.21 AND 46.33 RESPECTIVELY; ON CONTRAST, FOR MEASUREMENT GEOMETRIES AWAY FROM THE SPECULAR DIRECTION, CIEDE2000 PERFORMS BETTER THAN AUDI2000 WITH STRESS RATES OF 34.27, 39.97 AND 39.19 RESPECTIVELY.

KEYWORDS: AUDI2000 COLOR DIFFERENCE FORMULA, CIEDE200 COLOR DIFFERENCE FORMULA, VISUAL ASSESSMENT, GONIO-APPARENT COLORS.