

Appearance: Mesurer l'apparence de minuscules surfaces

APPARENCE VISUELLE ET PERCEPTION

Les propriétés visuelles définissent la perception d'un objet.

Couleur? Transparence? Brillance? Texture?

L'industrie souhaite contrôler les effets de surface et est tributaire de la mesurabilité de leur perception.

Pour identifier un objet, nous nous basons sur sa forme et sa grandeur, ainsi que sur des propriétés visuelles comme la couleur, la brillance, la transparence et la texture.

Nous associons valeur esthétique et qualité d'un objet. C'est pourquoi il est dans l'intérêt de beaucoup d'industries de pouvoir mesurer et contrôler ces propriétés visuelles.

EFFETS VISUELS – SURFACES SPÉCIALES

METAS effectue la colorimétrie de matériaux qui sont difficiles à caractériser, par exemple de petits objets dont l'apparence se modifie en fonction de l'angle d'éclairage ou de l'angle de vue. Actuellement, de nombreux secteurs ont recours à des matériaux scintillants ou qui changent de couleur selon la direction du regard et/ou l'éclairage. Ce sont ce qu'on appelle les matériaux goniochromatiques.

MESURE SELON DIFFÉRENTS ANGLES DE VUE

1 mesure
~ 1500 géométries de mesure
~ 24 heures
~ 400 gigabytes de données

Résultats
prises de vue multiples
différentes durées d'exposition,
longueurs d'onde et géométries de mesure

Calcul des coordonnées de couleur

Détecteur
caméra monochrome
alternative: spectrophotomètre
axe de rotation vertical

Source lumineuse
blanche/colorée
axe de rotation horizontal

Roue à filtres
pour mesurer les composantes trichromatiques

Objet
< 1 mm – 3 cm
axe de rotation horizontal et vertical

METAS a développé deux appareils destinés à la mesure de l'apparence: le Multi angle reflectance setup (abrégé MARS) et le μ BRDF.

Une source lumineuse éclaire l'objet selon une direction *a* tandis qu'un détecteur mesure la quantité de lumière réfléctie dans une direction *b*. La mesure de la réflectivité spectrale est répétée en plusieurs géométries.

Le μ BRDF (schéma) peut mesurer selon n'importe quelle direction. A contrario, MARS opère avec des caméras fixes, ce qui permet de réaliser des mesures dans une direction déterminée uniquement. La vitesse de mesure en est ainsi augmentée. Ces deux places de mesure se complètent parfaitement.

ARTICLES DE LUXE

Objets non homogènes
modification locale de l'apparence

COSMÉTIQUE

Objets scintillants
point de réflexion isolé par une incidence dirigée de la lumière

15° : -30°
45° : -30°
75° : -30°

DOMAINES D'APPLICATION

De telles mesures peuvent être appliquées dans des domaines allant de la peinture automobile aux encres de sécurité et matériaux de construction en passant par les articles de luxe comme les montres et les cosmétiques.

IMPRESSION DE SÉCURITÉ

Objets goniochromatiques
L'effet de couleur varie selon l'incidence de la lumière.