



CARACTÉRISATION OPTIQUE

Pour rester à la fine pointe de la technologie, INO renouvelle chaque année son large parc d'équipement pour vous fournir le meilleur service de conception optique en Amérique du Nord. Nous fournissons également des services de mesures optiques et de mesures environnementales pour les composants et les systèmes.

- L'alignement et l'usinage de haute précision
- Les mesures de MTF tant pour le spectre visible que pour l'infrarouge
- Interférométrie et la mesure de front d'onde
- Spectrophotométrie, colorimétrie, radiométrie, photométrie, microscopie et diffusion



CARACTÉRISATIONS OPTIQUES : LISTE DES SERVICES OFFERTS

LES MESURES SPECTRALES

- Caractérisation du comportement de divers matériaux en fonction de la longueur d'onde (verres, plastiques, métaux, miroirs, couches antireflets, filtres interférentiels, tissus, lotions, etc.)
- Transmission directe ou diffuse
- Réflexion spéculaire, à incidence normale ou à angle
- Réflexion diffuse
- Longueurs d'onde dans l'ultraviolet, le visible et l'infrarouge
- Spectrofluorométrie
- Spectre de fibres

LA LUMINANCE ET CONTRASTE

- Mesure de la luminance
- Caractérisation du contraste de panneaux d'affichage à DELs à partir des mesures de la luminance de fond et de la luminance de l'affichage

LE SPECTRE D'ÉMISSION DE SOURCES LUMINEUSES

- Caractérisation de l'intensité relative d'une source en fonction de la longueur d'onde
- Sources incandescentes, à DELs, fluorescents, lasers, etc.
- Longueurs d'onde autour du spectre visible (200-1100 nm)

LA COLORIMÉTRIE

- Quantification de la couleur d'un objet ou d'une surface par contact
- Résultats exprimés dans les systèmes de couleur Yxy ou L*a*b*
- Possibilité de mesures différentielles par rapport à une référence
- Caractérisation de la couleur de divers objets possible : plastiques, tissus, peintures, aliments, etc.
- Caractérisation de la couleur d'une source lumineuse ou d'un objet lointain aussi possible

L'INTENSITÉ LUMINEUSE ET ÉCLAIREMENT

- Mesures d'éclairage (lampes, DELs, etc.)
- Caractérisation de l'intensité lumineuse d'une source à partir d'une mesure d'éclairage à une distance donnée
- Caractérisation de la distribution angulaire de l'intensité d'une source lumineuse
- Possibilité de mesures photométriques (selon la réponse de l'œil humain) ou radiométriques (puissance)

L'INTERFÉROMÉTRIE

Diverses mesures possibles avec un interféromètre Zygo:

- Planéité de surfaces (fenêtres, miroirs, prismes)
- Précision de surfaces convexes ou concaves (lentilles, miroirs)
- Mesure du rayon de courbure d'une surface optique (lentilles, miroirs)
- Distorsion du front d'onde transmis par un élément optique (fenêtres, lentilles)
- Erreurs d'angle et qualité du front d'onde transmis de coins de cube
- Etc.

LA MESURE DE FRONT D'ONDE

- Dans le visible et le proche infrarouge, le MWIR et le LWIR
- Le capteur de front d'onde mesure la forme du front d'onde transmis ou réfléchi par les composantes optiques pour détecter les aberrations
- Permet de caractériser la qualité des surfaces optiques et d'aligner avec précision des composantes en minimisant les aberrations.

LA MESURE DE MTF (MODULATION TRANSFER FUNCTION)

- Spectre visible
- Caractérisation de l'efficacité d'un système optique à résoudre différents niveaux de détails par la mesure du contraste obtenu à différentes fréquences spatiales

LA MESURE ANGULAIRE DE PRÉCISION

- Mesure de la déviation entre deux surfaces optiques avec un auto-collimateur ou un goniomètre
- Caractérisation du parallélisme des faces d'une fenêtre ou de l'angle d'un prisme

LA CARACTÉRISATION DE COUCHES MINCES

- Tencor (mesures de stress)
- Élipsomètre

CARACTÉRISATION DE FIBRES OPTIQUES

- Atténuation spectrale
- Absorption
- Mesure du profil d'indice sur une fibre (EXFO NR9200)
- Mesure du profil d'indice sur une préforme (PK 2600)
- Mesure de la biréfringence
- Longueur d'onde de coupure
- Caractérisation et modélisation du photonoircissement dans les fibres actives

LA MESURE DE SURFACE

- Microscope interférométrique 3D (LEXT, NPFLEX)
- DEKTAK, profilomètre de surface

LE PROFILAGE DE FAISCEAU LASER (LASER BEAM PROFILING)

- Diagnostics de faisceaux laser au moyen d'une caméra CCD de l'ultraviolet au proche infrarouge (i.e. 266-1300 nm) ou d'un détecteur Pyroélectrique à balayage de fentes de l'ultraviolet jusqu'à l'infrarouge lointain (i.e. 190 nm – 100 µm)
- Analyse de faisceaux laser cw ou impulsionnels : diamètre ($1/e^2$ et 4s), divergence, facteur de qualité (M^2 et BPP), astigmatisme et asymétrie suivant axes orthogonaux X/Y
- Méthode de mesure conforme à la norme ISO 11146-1:2005 en vigueur

LA MESURE DE PRÉCISION AU MICROSCOPE

- Plusieurs types de microscopes disponibles selon la résolution requise : microscope optique, microscope électronique (SEM) ou microscope à force atomique (AFM)
- Mesure précise de la dimension d'une composante, images de particules mesurant quelques microns, caractérisation de la rugosité d'une surface, etc.

L'INSPECTION DE COMPOSANTES OPTIQUES

- Diamètre ou dimension
- Épaisseur (au centre ou au bord)
- Planéité ou rayons de courbure, longueur focale
- Qualité de surface (rugosité, « scratch & dig »)
- Etc.

L'ALIGNEMENT DE SYSTÈMES OPTIQUES SUR MESURE