照明音響科

静岡県工業技術研究所

連絡先
〒421-1298　静岡県静岡市葵区牧ヶ谷2078
TEL：054-278-3027
URL：https://www.iri.pref.shizuoka.jp

照明と音響に関するCAE技術
光学・超精密形状・音響計測

自動車照明と自動車内装の照明音響性能を評価するシミュレーション技術と測定技術を通して、設計から生産まで一貫した開発支援を行います。

■令和６年度研究課題

○音声認識技術を用いた自動車室内音環境の評価に関する研究（Ｒ５～Ｒ７：県単独研究）

自動車室内における乗員と車の情報伝達手段として期待される音声認識を活用し、自動車室内における自動車内装の音響性能を評価する方法を研究しています。

○マイクロプリズムアレイ（MPA）を用いた照明製品の研究開発（Ｒ6～：県新成長戦略研究の成果普及）

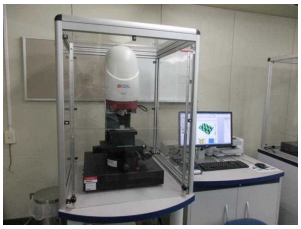
研究成果をブラッシュアップしながら、県内企業によるMPAの製品化を支援していきます。

プロトタイプ

投影像

■支援業務

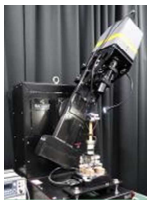
○照明用部品の精密測定（形状、表面性状）
○測光・測色（反射率、透過率、配光、全光束）
○光学・照明シミュレーション（設計、性能予測）
○吸音率・音響透過損失測定
○無響室における測定（周波数解析、ﾀﾞﾐｰﾍｯﾄﾞ測定）


非接触表面性状測定機

音響透過損失・残響室法吸音率測定システム

■主要機器

次世代車載照明及び光センサー用配光性評価試験機



【用途】
LEDやレンズを組み込んだ微小光源モジュールや光センサーの配光特性等の評価や光学シミュレーション用光線データの生成。

【メーカー・型式】
・Radiant Vision Systems, LLC: SIG-400CI29
・Instrument Systems GmbH: CAS140D-156UB1, ISP150L-253

【仕様】
・サンプルサイズ：約2.2mm～（対角）
・測定項目：配光特性、全光束、色度、分光特性等
・光線データ出力形式：Lumicept, Zemax, LightTools 他

高精度自由曲面測定機

【用途】
自動車照明用非球面レンズ・ミラー及びその金型の曲面形状の測定、設計式との比較。

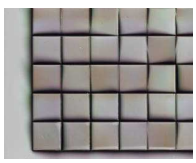
【メーカー・型式】
・パナソニックプロダクションエンジニアリング（株）UA3P-500H

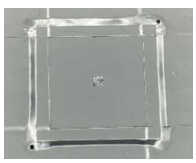
【仕様】
・測定範囲（X,Y,Z軸）：200mm×200mm×45mm
・設置エリア（X,Y,Z軸）：300mm×270mm×252.6mm
・分解能：0.3nm

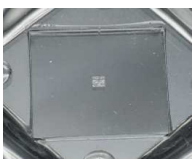
■成果事例

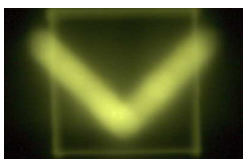
○人とコミュニケーションを図る次世代車載装置用樹脂レンズの開発（Ｒ3～Ｒ５：県新成長戦略研究）

熱ナノインプリントで成形した、一辺が１mm未満のマイクロプリズム400個からなるMPAを用いたピクトグラムの投影に成功しました。成形の要となる金型は、ドイツ・フラウンホーファー研究所が開発した光造形技術で成形した原盤を用いて精密電気鋳造で作製しました。


0.1mm
原盤
（光造形）


5mm
金型
（精密電気鋳造）


5mm
成形品
（熱ﾅﾉｲﾝﾌﾟﾘﾝﾄ）


50mm
投影像
（1m先）