

照明と音響に関するCAE技術 光学・超精密形状・音響計測

照明製品と音響材料の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5年度研究課題

○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）

県内車載照明機器産業の支援を目的に、超微細光学部品を用いて路面にピクトグラムを投影する技術を開発しています。



プロトタイプ



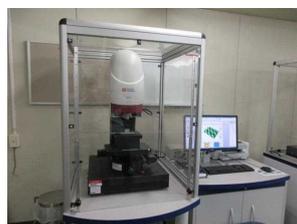
投影像

○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）

自動車の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、車室内の音環境特性と音声認識性能の関係を研究していきます。

■ 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
- 多孔質材料の吸音率シミュレーション



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

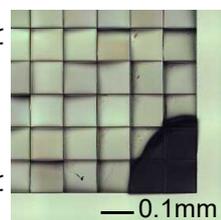
■ 成果事例

○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）

令和4年度は、ドイツ連邦共和国の研究機関や国内の民間企業と協業し、光を通すだけで図形を描画できるマイクロプリズムアレイの金型を開発しました。

○オーディオスピーカと専用吸音材料の製品化（H28～H30：共同研究）

開発した吸音材料をスピーカーボックス内に採用した高級スピーカー2機種を製品化し、東京インターナショナルオーディオショウへ出展しました。



試作金型の顕微鏡写真
（一部を拡大）

—0.1mm