

分子配向特性測定装置 C14234-01

NEW

有機ELデバイスのPL配向を簡単計測

分子配向
特性



有機分子の配向特性におけるシミュレーション結果と測定結果を容易に比較

高効率有機ELデバイス開発のため光の取り出し効率の向上が注目され、有機EL材料の分子配向の制御、評価の重要性が高まっています。近年、分子配向制御を行った有機EL材料のサンプル評価のため、有機分子の配向秩序に依存する蛍光スペクトル強度のP偏光成分の角度依存性(発光パターン)測定とシミュレーション結果との比較検討により、面内分子配向秩序を表す『パラメータS』の値が決定されています。

C14234-01は、新たに開発した蛍光のP偏光成分の角度依存性測定のための専用光学系と蛍光スペクトル測定を行うPMA-12マルチチャンネル分光器を組み合わせた装置です。専用ソフトウェアを用いて蛍光スペクトル強度におけるP偏光成分の角度依存性(発光パターン)測定を自動計測することができます。データは、テキスト形式で保存されますので、シミュレーション結果との比較検討を容易に行うことができます。

蛍光スペクトル強度のP偏光成分の 角度依存性(発光パターン)自動計測を実現



試料をセットするだけで、有機ELデバイスの発光パターンを精度よく測定可能です。

分子配向の確認に不可欠な発光パターンの測定において、試料面とステージの回転中心を一致させることは困難でした。分子配向特性測定装置 C14234-01では、試料を取り付けたシリンドリカルレンズを自動回転ステージに設置するだけで、試料からの各偏光におけるPL発光強度の角度分布を精度よく簡単に計測することができます。

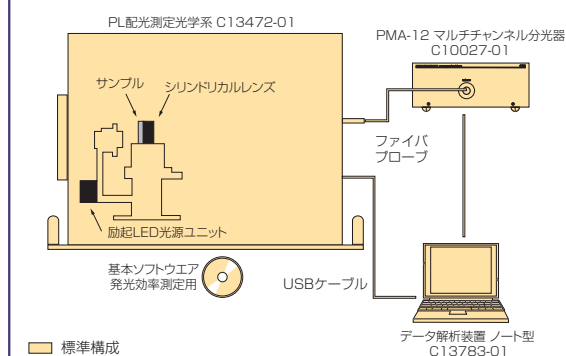
特長

- PL発光強度の角度依存性を測定
- シミュレーションデータとの比較が可能
- 光学系の位置合わせが容易にでき、簡単に計測可能
- 励起LED光源ユニットの取り替えにより波長選択可能 (オプション)
- 試料劣化防止用シャッタ機能搭載

仕様

測定角度範囲	-90° ~ +90° (試料の垂直方向を0°として)
励起光波長	365 nm
測定波長範囲	350 nm ~ 950 nm
角度分解能	約 3.5°
サンプルサイズ	R20 レンズ使用時 : □30 mm
励起光入射角度範囲	-90° ~ +90° (試料の垂直方向を0°として)
励起光	ファイバ出力 LED 365 nm (標準構成)
励起スポットサイズ	< Φ1 mm (365 nm LED 使用時)
最大励起パワー	約 1.5 mW (365 nm LED 使用時 Φ365 μm ファイバ使用時)
電源入力定格	AC100 V ~ AC240 V, 50 Hz / 60 Hz
消費電力	約 115 VA (ただし、データ解析装置は除く)
保存周囲温度	-10 °C ~ +50 °C
動作周囲温度	+10 °C ~ +30 °C
動作周囲湿度	70 % 以下 (結露しないこと)

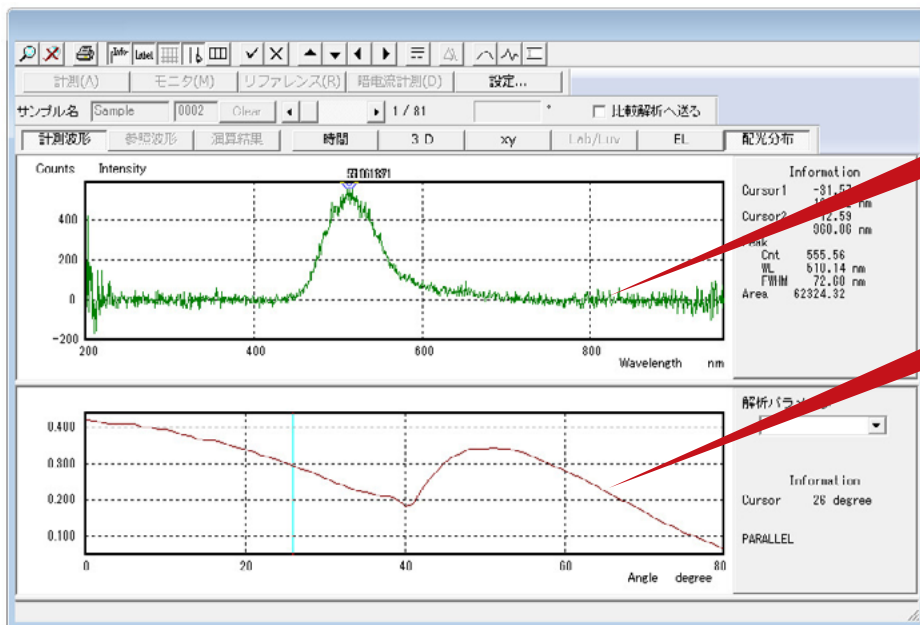
C14234-01 システム構成例



既知のサンプルと測定結果を比較し、両結果が規定の精度内で一致していることを確認できます。

測定例

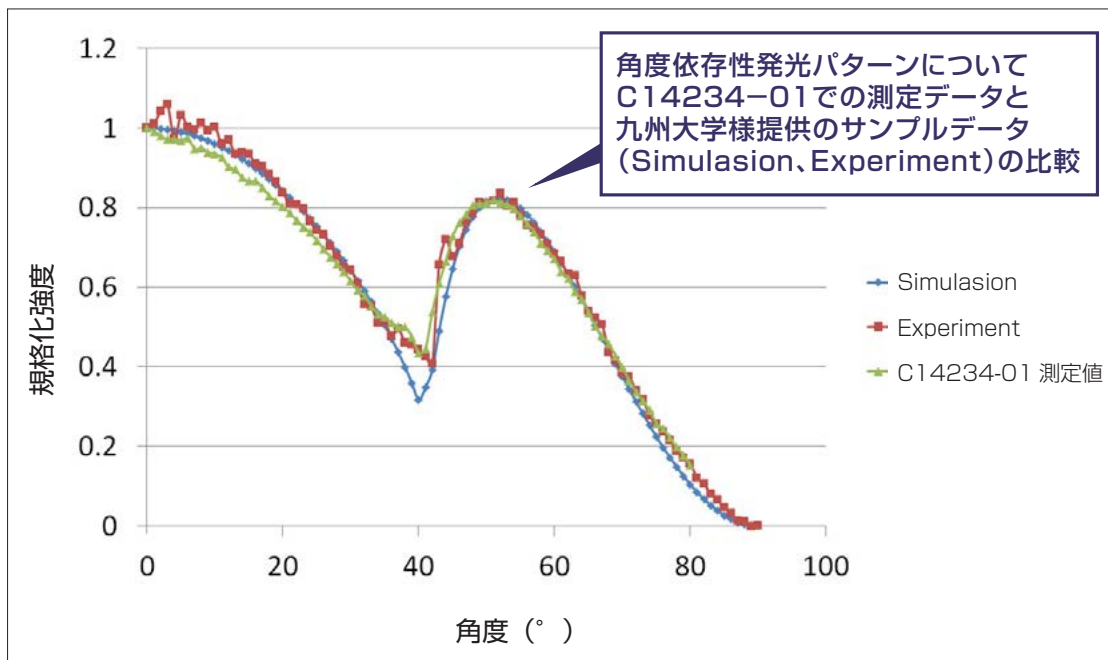
試料からのPL発光パターンを測定します。



実測スペクトル

発光の角度分布

■ 理論値との比較



有機 EL デバイス中の分子の配向パターンは、検出角度に対するフォトルミネッセンス (PL) 発光パターンに反映されます。この PL 発光パターンは、デバイス中の分子配向パターンからシミュレーションにより求めることができます。実際に成膜した試料がシミュレーションどおりの特性を有しているかを比較・確認するためには、デバイスの PL 発光パターンを計測する必要があります。この計測には、煩雑な光学系の調整が必要で、研究者は多くの手間と時間を要してきました。

分子配向特性測定装置 C14234-01 では、試料をセットするだけで有機 EL デバイスの PL 発光パターンを精度よく計測することが可能です。

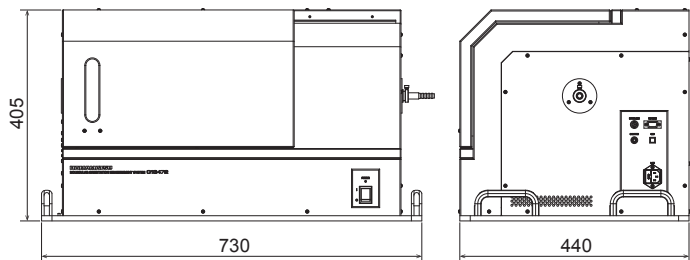
ご協力
九州大学 最先端有機光エレクトロニクス研究センター 安達千波矢 様
九州大学 分子システムデバイス国際リーダー教育センター 小簗 剛 様

発光デバイスの光学特性を測定するシステムを ラインアップしています。

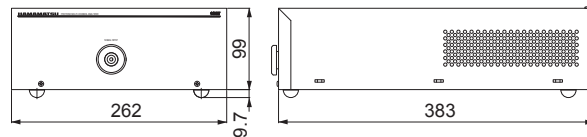
外形寸法図

(単位:mm)

●PL配光測定光学系 C13472-01 (約28 kg)



●PMA-12 マルチチャンネル分光器 C10027-01 (約5 kg)



関連製品

●輝度配光特性測定装置 C9920-11

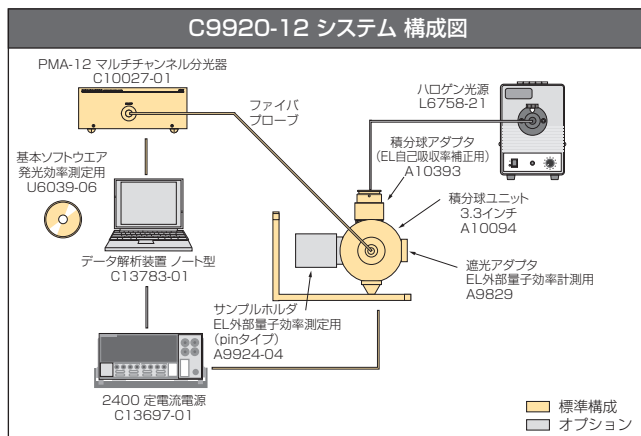
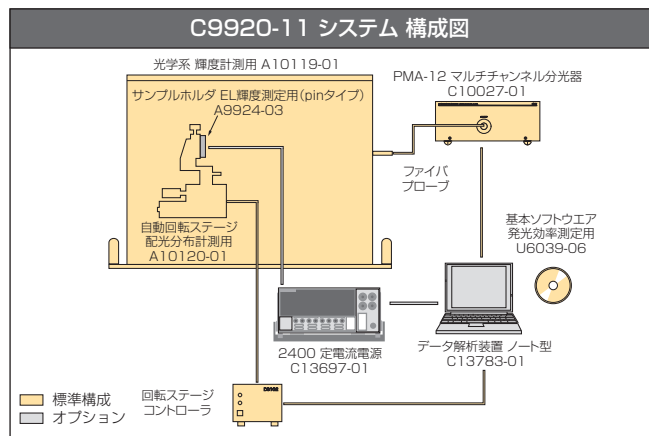
回転ステージを用いて、発光角度ごとの輝度、発光スペクトル、色度座標などの測定が可能。

電流(または電圧)を供給した発光デバイスを回転ステージに設置し、設定したステップ角度ごとの発光デバイスの発光輝度、スペクトル、および発光角度分布を測定する装置です。

●外部量子効率測定装置 C9920-12

積分球を用い、発光角度分布特性に依存することなく精度の高い発光効率測定が可能。

発光デバイスを電流(電圧)励起し、発光するフォトン数を計測することで測定サンプルの外部量子効率を測定する装置です。デバイス内の発光層やガラス基板による吸収、反射ミラーなど効率に関係する要素も含め、注入した電流に対して外部へ発光する効率を測定することが可能です。



Windowsは米国Microsoft Corporationの米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
その他の記載商品名、ソフト名等は該当商品製造会社の商標または登録商標です。
※本カタログの記載内容は2017年4月現在のものです。本内容は改良のため予告なく変更する場合があります。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

- 仙台営業所 〒980-0021 仙台市青葉区中央3-2-1(青葉通プラザ11階)
- 筑波営業所 〒305-0817 つくば市研究学園5-12-10(研究学園スクウェアビル7階)
- 東京営業所 〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-8-21(虎ノ門33森ビル5階)
- 中部営業所 〒430-8587 浜松市中区砂山町325-6(日本生命浜松駅前ビル)
- 大阪営業所 〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13(大阪国際ビル10階)
- 西日本営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-13-6(竹山博多ビル5階)

- TEL (022)267-0121 FAX (022)267-0135
- TEL (029)848-5080 FAX (029)855-1135
- TEL (03)3436-0491 FAX (03)3433-6997
- TEL (053)459-1112 FAX (053)459-1114
- TEL (06)6271-0441 FAX (06)6271-0450
- TEL (092)482-0390 FAX (092)482-0550