



有機EL発光効率測定装置

EL1003

OLED LUMINANCE EFFICIENCY MEASUREMENT SYSTEM

有機EL素子の各種発光特性を自動測定

有機EL発光効率測定装置EL1003は暗箱・輝度計・分光器・素子駆動電源および解析装置から構成され、有機EL素子の I-V-L特性・外部量子効率をはじめとする各種発光効率・発光スペクトル・各種色度値・輝度の経時変化を測定するシステムです。素子をセットするだけで、簡単かつ迅速に自動測定することができます。

各種オプションにより、発光放射角度分布測定・素子の温度制御・素子の窒素パージ・パルス電源駆動等に対応可能です。

装置の外観



装置の特長

- 各種発光特性と経時変化を測定
- 発光スペクトル、各種色度値を測定
- 素子の外部量子効率(ランバシアン効率)を測定
- 駆動電圧・電流をソフトウェアにより自動的にステップスイープ
- オプションの素子回転機能により放射角度分布測定可能
- オプションの素子温度制御機能により高温下での測定可能
- オプションのパルス電源採用によりパルス駆動での測定可能

測定項目

- 輝度 (cd/m²) — 電圧 (V) — 電流密度 (mA/cm²) : 電圧または電流を掃引して輝度変化を測定
- 外部量子効率 (photons/electrons) : 輝度と発光スペクトルから外部量子効率を算出
- 発光効率 (cd/A)、エネルギー変換効率 (lm/W) : 電流密度に対する発光効率・エネルギー変換効率を算出
- 発光スペクトル : 各駆動電圧・電流での発光スペクトルを測定
- 各種色度値 : XY座標、CRI、色温度、RGB値 : 発光スペクトルからXY座標・CRI・色温度・RGB値を算出
- 輝度の経時変化 : 一定駆動電圧または電流下での輝度の経時変化を測定
- 放射角度分布 (オプション) : 実際に素子を回転させることにより放射角度分布を測定

仕様

● 素子ホルダ

| | |
|------------|---|
| 搭載可能な素子サイズ | 20mm～100mm 角 |
| 素子固定ステージ | XY 手動調整調整範囲：±30mm Z 軸手動調整範囲：±3.5mm 回転軸手動調整範囲：±90° |

● 輝度計

| | |
|------------|--|
| 測定視野 | Φ1.1mm～Φ1.5mm または Φ0.4mm～Φ0.5mm |
| 測定角 | 0.3° |
| 輝度測定範囲(注1) | FAST：0.01cd/m ² ～999900cd/m ² SLOW：0.01cd/m ² ～499900cd/m ² |
| 測定確度 | 測定値の±2%±1dgt (10cd/m ² 以上) |

(注1)EL1003 システムでの計測限界輝度は 1.0cd/m²

● 分光器

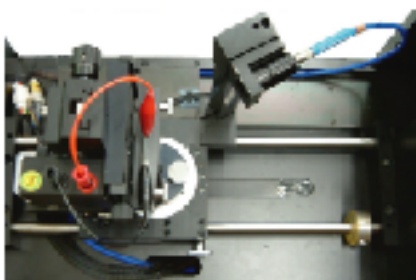
| | |
|--------|-----------------|
| 検出器 | 2048 素子 CCD アレイ |
| 分光波長域 | 380nm～780nm |
| 波長分解能 | 2nm |
| 光導入光学系 | コリメートレンズ+光ファイバ |
| I/F | USB |

● 電圧・電流発生器

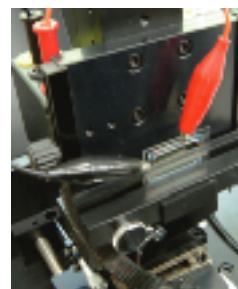
| | |
|------------|---------------------|
| 出力電流/設定分解能 | 0.000mA～200.0mA/1μA |
| 出力電圧/設定分解能 | 0.00V～38.00V/10mV |
| 電流測定範囲/分解能 | 0.0mA～200.0mA/100μA |
| 電圧測定範囲/分解能 | 0.00V～38.00V/10mV |
| I/F | RS-232C |

● データ解析装置

| | |
|-------|------------------------------------|
| システム | OS：WindowsXP、本体：タワー型 PC、モニタ：TFT 液晶 |
| 計測制御 | 各測定に必要な機器のパラメータ設定・計測 |
| 表示 | 測定結果のグラフ表示 |
| データ保存 | 測定時刻・測定条件・測定値・計算値の TEXT 保存 |
| 印刷 | 測定結果のグラフ印刷 |



<暗箱内部>



<素子ホルダ部>

オプション仕様

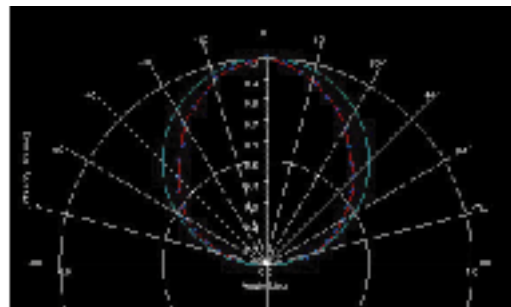
● 放射角度分布測定仕様

特長

実際に素子を回転させることにより、素子発光の放射角度分布を測定します。これにより非ランバシアン型素子の外部量子効率を算出することができます。

仕様

| | |
|--------|------|
| 回転角度範囲 | ±90° |
| 角度分解能 | 最小1° |



<角度分布測定例>

● パルス電源仕様

特長

パルス電源を採用することにより、素子をパルス駆動させた時の各発光特性を測定することができます。

仕様

| | |
|------------|-----------------------------------|
| パルス電源機種 | (株)エーディーシー製 電圧/電流発生器 R6243 相当品 |
| 駆動パルス電流尖頭値 | 0A~±2A |
| 駆動パルス電圧尖頭値 | 0V~±110V |
| 駆動パルス幅 | 1ms ~DC |
| 駆動パルス繰り返し | DC~500Hz |



<システム外観写真>

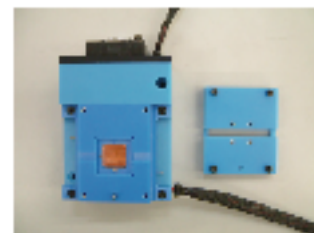
● 素子温調ホルダ仕様

特長

ペルチェ素子およびサーミスタで温度制御された素子温調ホルダにより、素子の高温下での加速試験などが行えます。

仕様

| | |
|--------|-----------|
| 温度設定範囲 | 25°C~85°C |
| 温度制御方式 | PID 比例制御 |
| 温度制御精度 | 温度検出点±1°C |

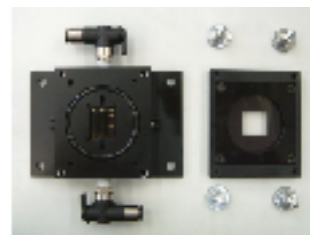


<ホルダ外観写真>

● 窒素パージホルダ仕様

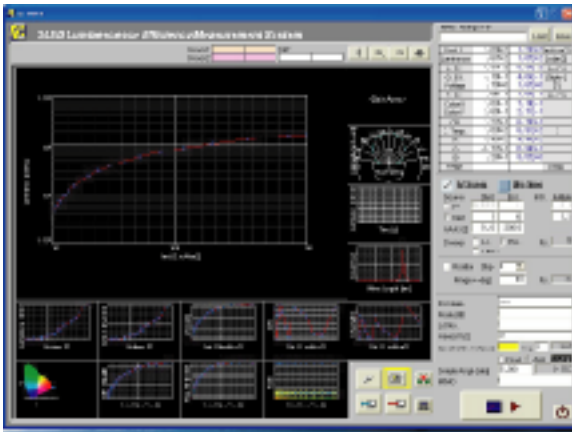
特長

素子を窒素パージまたはフローする素子ホルダです。素子を大気中の水分から遮断することで、より安定した測定が行えます。

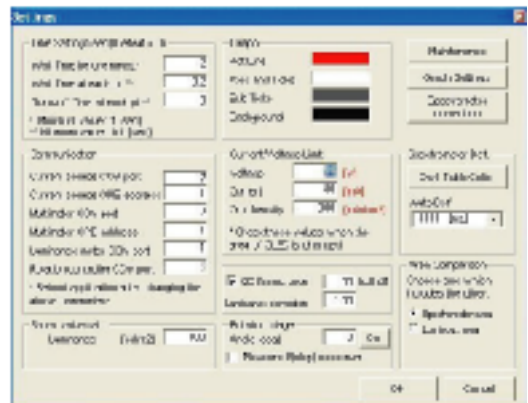


<ホルダ外観写真>

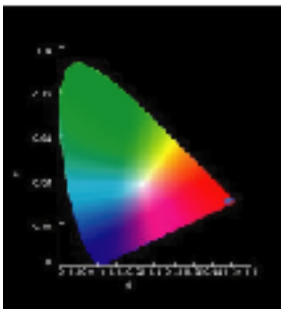
表示画面例



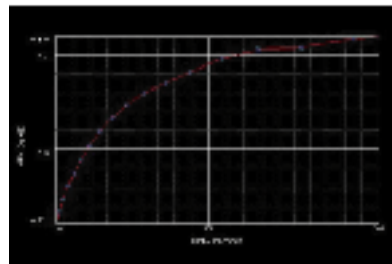
<メインウィンドウ>



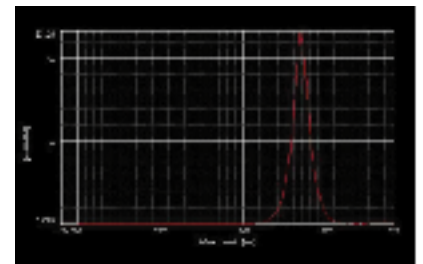
<詳細設定ウィンドウ>



<色度グラフ>

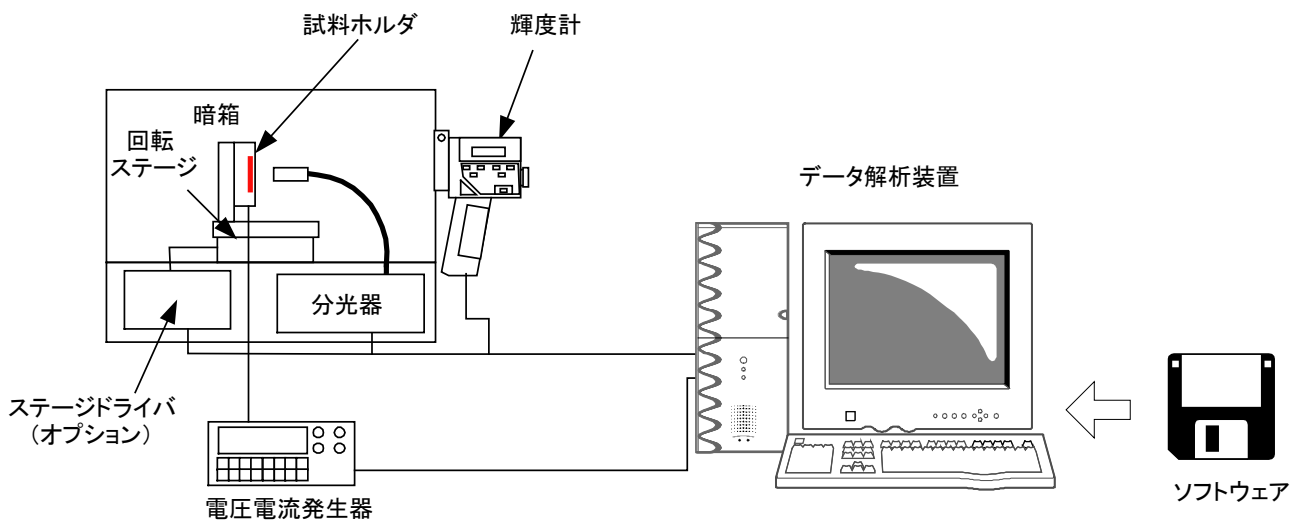


<量子効率>



<発光スペクトル>

装置構成例



●本装置の仕様は、改良のため予告なく変更となる可能性があります。

製品のお問合せは

プレサイズゲージ株式会社

<http://www.p-gauges.com>

〒433-8105 静岡県浜松市三方原町283-4
TEL 053-430-5023 FAX 053-430-5024
e-mail: sales1@p-gauges.com

販売代理店