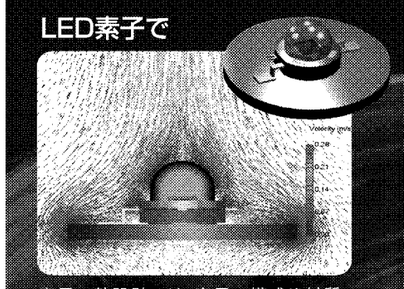
CRADLE

LEDの熱設計をみつめる。

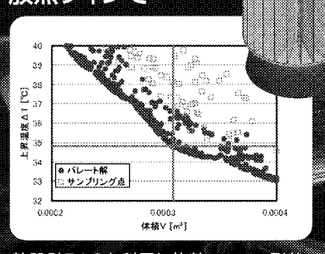
LEDは熱で寿命が減り光束が低下します。クレイドルの熱流体解析ツールを利用することで、
材料、素子、照明機器レベルで、最適な熱設計を導き出すことができます。

LED素子で



素子の熱設計では、素子の構成や材質、素子が設置される基板など様々な要因が関係します。熱流体解析はそれら複合的な現象を同時に検証することができます。

放熱フィンで



熱設計PACを利用し放熱フィンの形状・高さ・厚み・枚数を様々に変更。
高い放熱効果と低い材料コストの最適形状を探ります。

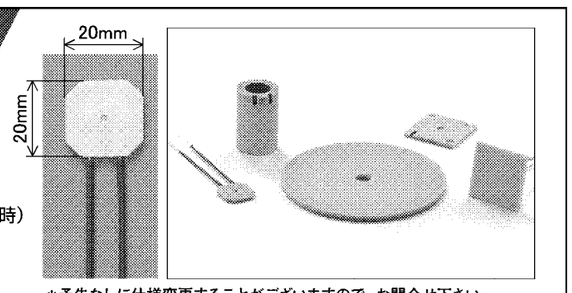
非構造格子系汎用三次元熱流体解析システム
SCRYU/Tetra
複雑形状の熱流体解析をシンプルに使いやすい。
流れや熱、化学反応、騒音解析など、複雑な現象をリアルに、シンプルに計算することができます。

第4回 次世代照明 技術展 ライティング ジャパン
ブース No. 西 L1-44 にて出展いたします。

ソフトウェア開発から解析受託まで、クレイドルは熱流体解析のサービスパートナー。Design Partner

株式会社ソフトウェアクレイドル　www.cradle.co.jp
本　社　大阪市北区梅田3丁目4番5号 毎日インテシオ TEL.06-6343-5641 FAX.06-6343-5580
東京支社　品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー TEL.03-5435-5641 FAX.03-5435-5645
ソフトウェアクレイドル　検索

窒化アルミ（AlN）ヒータ



特徴
● 高速昇温、高速降温可能
● 金属アルミに近い熱伝導率　：熱伝導率180W/m・K以上
● 熱膨張率が小さい　：熱膨張係数4.6×10⁻⁶／℃（30～500℃）
● 電気絶縁性が高い　：体積抵抗率10¹³ Ω・cm以上（常温時）
● 優れた耐食性

仕様
● 最高使用温度　：600℃
● 発熱体　：タングステン
● 製作可能寸法　：100×100mm 又はφ100 mm

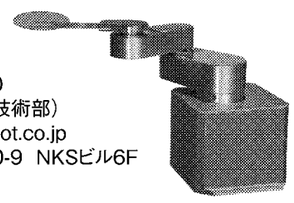
＊予告なしに仕様変更することがございますので、お問合せ下さい

第4回 次世代照明技術展 ライティングジャパン
2012年1月18日㈬～20日㈮ 東京ビッグサイト 西L3-44

お問合せ・お申込み　http://www.watty.co.jp　熱システム事業部
ワッティー株式会社
本　社　〒141-0031 東京都品川区西五反田7-18-2　TEL.03-3779-1001　FAX.03-3495-2525
相模原事業所　〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台4-1-71　TEL.042-704-5360　FAX.042-704-5354

JELはLED生産の自動化を通じて省エネに大きく貢献しております。

～ 最先端への提案 ～
Leading Edge Design
搬送ロボットはJEL



JEL
JEL CORPORATION
株式会社 ジェーイーエル
www.jel-robot.co.jp

福山工場／広島県福山市草戸町2-8-20
TEL:084-932-6500（営業技術部）
メールアドレス：info@jel-robot.co.jp
東京営業所／東京都千代田区東神田2-10-9 NKSビル6F
TEL:03-5825-9071

第4回次世代照明技術展

ライティングジャパン

発光ダイオード（LED）や有機エレクトロ・ルミネッセンス（EL）など次世代照明に必要なあらゆる技術と、LED照明／有機EL照明を集めた「第4回次世代照明技術展―ライティングジャパン」が、きょう18日（水）から20日（金）までの3日間、東京・有明の東京ビッグサイトで開催される。主催はリードエグジビションジャパン。入場料は事前登録者が無料、当日入場者が5000円。開場時間は10時から18時（最終日は17時）まで。

きょう開幕

省エネ照明技術が結集

照明器具の業界団体やメーカーによると、照明器具のエネルギー消費量はオフィス全体の20％強、一般家庭全体の15％強、工場・倉庫全体の10％弱をそれぞれ占めているという。ライティングジャパンには国内外から440社が出展する。

LED照明にとって、2011年は飛躍の年となった。白熱電球に比べて寿命が約40倍、二酸化炭素（CO_2）排出量が80％削減できるメリットに加え、東日本大震災後の節電需要で販売が急拡大。一方で新規参入企業が相次ぎ、競争も激しさを増した。また、LED照明向けの新素材投入も活発化し、素材各社は開発を照明向けにシフト。

LEDは電気を流すと発光する半導体の一種。これまで、信号機や大型スクリーンなどに使用されてきたが、コンパクト性と高いデザインの自由度を持ち、発熱量が少ないことなどから応用範囲の広い照明器具といえる。照明メーカー各社は節電意識の高まりから、新分野としてLEDを使った住宅用のシーリングライト（直付照明）やオフィス用の直管型LEDランプなどに力を入れている。

有機EL照明パネルはガラス基板上に形成したインジウム・スズ酸化物（ITO）と呼ばれる透明電極に薄く有機物質を蒸着または印刷し、電極で挟むことにより製造される。電気を通すことにより、基板に形成された電極で挟まれた有機材料が励起され発光する。同パネルは面発光で極薄・軽量のほか、CO_2削減効果が見込めるなどの特徴を持ち、次世代の照明用光源として期待されている。

同展の主な展示内容は次の通り。展示会場は①LED／有機EL照明フェア＝電球型・直管型LEDなどの屋内照明、街路灯・投光器などの屋外照明、植物工場用LED、有機ELなどのデザイン照明などが集結②照明デバイス・器具技術ゾーン③部品・材料ゾーン④製造装置ゾーン⑤測定・評価・検査ゾーン⑥LED基板製造技術ゾーン⑦熱対策技術ゾーン＝LED、照明器具の高輝度化、長寿命化に必要な対策技術⑧施工機材・備品ゾーン―の八つの特設フェア・ゾーンで構成される。

主な出展製品は①真空蒸着装置、スパッタリング装置、化学気相成長（CVD）装置、エピタキシャル成長装置などの「照明デバイス向け製造装置」②洗浄装置、搬送ロボット・システムなどの「プロセス関連装置」③外観検査装置、表面検査装置、LED測定装置などの「検査・測定・試験・評価装置」④結晶基板、電極材料、ガラス基板、LED基板などの「照明デバイス向け部品・材料」など。このほか、設計・解析ツール／ソフトウエア、光学関連製品・技術、各種受託サービスなどを展示。

併催企画の専門技術セミナーでは、基調講演として「世界の次世代照明メーカー事業戦略」をテーマに、佐藤光治東芝ライテック取締役LED事業本部長が「LED化による一般照明のパラダイムシフトと東芝の新商品戦略」と題して講演するほか、オランダ・フィリップス、独オスラムの2社が講演する。開催日時は18日13時半から。

一般セッションは「LED／有機EL照明の市場動向と活用事例」「規格化がすすむLED照明―日・欧の事例をもとに」「有機EL照明がもたらす新しい世界」―など計15セッションの多彩なセミナーが開かれる。

有力企業の製品・技術　＜順不同＞

ジェーイーエル

ジェーイーエルはクリーンルーム内での半導体用シリコンウエハーや液晶パネルガラス基板を搬送するロボットを製造・販売している。

今回展示する新製品の搬送ロボットとシステムはLED用の小径ウエハー向け。2インチから6インチまでのウエハーを搬送でき、省フットプリント（占有寸法）を実現。LED生産の自動化を見据え、手動装置を半自動化する卓上システムや複数枚のウエハーをサセプターに1枚ずつ搬送するシステムを展示する。各種装置に最適なロボットやアライナーをそろえ、ユーザーニーズに合わせたカスタマイズにも対応する。

ソフトウェアクレイドル

ソフトウェアクレイドルの熱流体解析ソフトは電子、機械、化学など幅広い分野で利用されている。現在、重視している分野は成長が見込まれるLED照明。展示会ではLED照明をはじめとした照明機器の放熱設計に不可欠な熱流体解析システム「熱設計PAC」や「SCRYU／Tetra」などを展示する。

熱設計PACは電子機器筐体の放熱計算、電子機器基板や放熱部品の熱設計に特化した3次元熱流体解析ソフトウエア。電気・電子分野での採用実績が多い。汎用ソフトウエアSTREAMが持つ簡便性や安定性を生かし、電子機器分野で必要な機能を集約し使い易さを追求したことが特徴。

ワッティー

ワッティーは「挑戦するヒータメーカー」をテーマに①半導体製造プロセス向けクリーンなガス加熱が可能なヒートエクスチェンジャー②製造装置向けガス供給ユニット③従来の面状発熱体に比べ消費電力を約30％低減したポリミイドヒーターやシリコンラバーヒーター、マイカ（雲母）ヒーター、カートリッジヒーターなどの製造・販売を行っている。

今回は高速昇温、高速降温が可能な窒化アルミヒーターの実演を行う。

配管ヒーターや真空用ホットプレートなども出展し、高度化の進む次世代プロセスに対応した「熱に関するトータルソリューション」を提供する。

日本電気硝子

日本電気硝子は照明関連の最先端技術や製品を紹介する。レーザーダイオード（LD）、LEDの青色光源を白色に変換する蛍光体ガラスは、耐熱・耐水・耐光性に優れ、色のバラツキも極めて小さい。プロジェクター用波長変換材料への応用展開を想定し、蛍光体ガラスホイールを参考出品する。

有機EL照明パネルの基板用には薄型、軽量でフレキシブルな超薄板ガラスを提案。高いガスバリアー性、耐熱性や優れた表面品位を持つ。光の色を変換したり反射率を制御する各種光学フィルターガラスやフレキシブル反射ミラーなどの薄膜技術・製品も紹介する。

「見える」から「見えない」まで、じっくりお見せします。

反射率が、97％の「太陽光反射誘電体ミラー」から、わずか0.2％の「見えないガラス」まで。日本電気硝子は、ナノメートル（10億分の1m）オーダーの膜厚制御技術で用途に適したガラスを実現します。

反射率97％ 太陽光反射誘電体ミラー
反射率75％
反射率50％
反射率25％
反射率0.2％ 見えないガラス

「ガラス＋薄膜」でもっと先へ。

ハイテクガラスで未来をつくる
日本電気硝子　www.neg.co.jp
詳しい情報は… NEG 薄膜 検索

第4回 次世代照明 技術展 ライティング ジャパン
■会期：2012年1月18日（水）～20日（金）■会場：東京ビッグサイト■ブース：No.西 L4-61
光学フィルターや電極膜など、照明関連の薄膜技術を紹介します。