

住友電工グループニュースレター

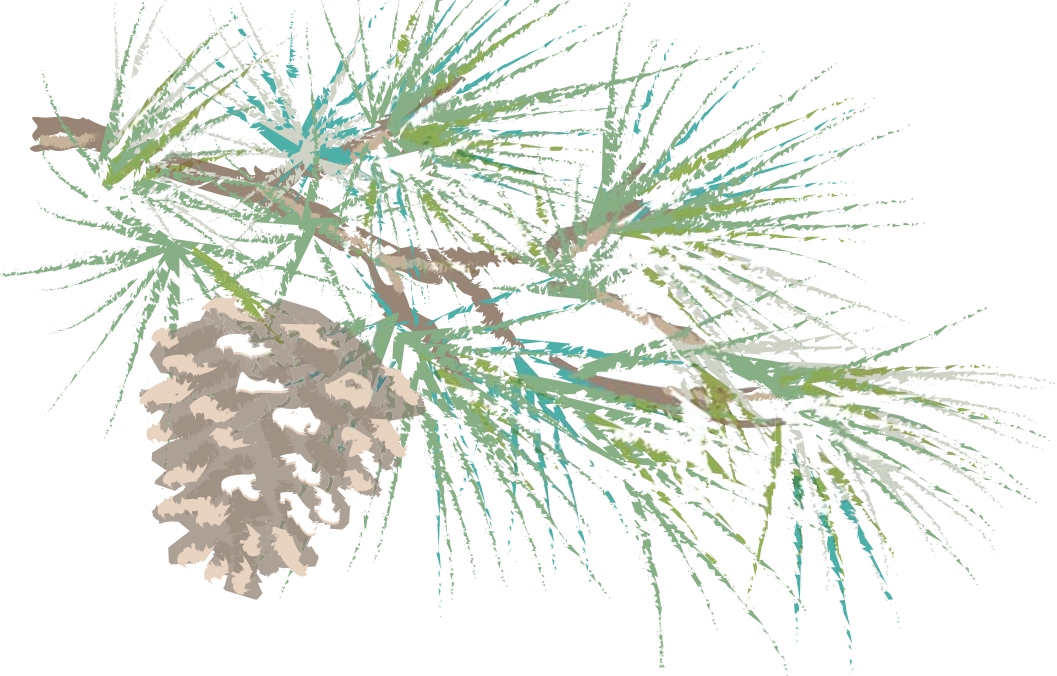
SEI WORLD



VOLUME 472
2017
JANUARY

1





住友電工グループニュースレター

SEI WORLD

VOLUME 472
2017
JANUARY

1

Contents



トップメッセージ

新年のご挨拶



住友電工 120年の歴史

第4回 1946年～1977年



特集

放射光ビームライン稼働開始



製品技術

とう道用LED照明灯



ニュース&トピックス

モロッコ王国で集光型太陽光発電
プラント運用実証事業を開始

TOP MESSAGE



新年のご挨拶

社長 松本 正義



謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

平素は格別のご高配を賜り、有難く厚く御礼申し上げます。

昨年を振り返りますと、英国の Brexit、米国の
トランプ次期大統領の誕生など、世界の政治、社会の
潮目に大きな変化がありました。世界経済は、大きな
問題こそ顕在化しませんでした。新興国の成長鈍化
など、力強さを欠く展開でありました。

日本経済も、年末にかけて円安・株高に振れたもの
の、「3本の矢」の成長戦略は未だ道半ばであり、輸出
や個人消費が伸び悩むなど、足踏み状態となりました。

本年の干支は「^{ひのと}丁酉」です。一説によれば、「丁酉」
は、「多事多難な年」になりそうとのこと。グロー
バリゼーションが進化した昨今は、平穩無事である方
が稀のように思いますが、「多事多難」にも耐えうる
強靱な企業体質の構築に向けて、グループを挙げて
SEQCDD*の強化に取り組む所存でございます。

*S(安全)、E(環境)、Q(品質)、C(コスト)、D(物流・納期)、D(研究開発)

当社は、本年4月に創業120周年を迎えます。これ
もひとえに、皆様方のご厚情の賜物であり、この場を
お借りして改めて御礼申し上げます。

また、4月には中期経営計画「17VISION」も最終
年度に入ります。先行き不透明、不確実な事業環境で
はありますが、住友電工グループ一同、住友事業精神
を根本に据え、「Glorious Excellent Company」の
実現に向けて、邁進してまいりますので、ご指導ご鞭
撻のほど、よろしくお願い申し上げます。

皆様のご健康と一層のご発展を祈念いたしまして、
ご挨拶とさせていただきます。

本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。

酉

住友電工 120年の歴史

住友電工は、2017年4月に120周年を迎えます。
これを機に当社の歴史を振り返る企画をスタートしました。
第4回目となる今回は、日本国内のみならず、海外へも積極的に事業を展開させた
1946年から約30年間の歴史をご紹介します。

第4回 1946年～1977年

1946年 東京支店（現東京本社）開設

1947年 昭和天皇 大阪製作所を行幸

戦後の復興状態の視察や戦災者の慰問のために、昭和天皇は全国を巡幸されました。当社も巡幸先の一つとなり、「大切な仕事であるから、なおしっかりやるように」とのお言葉をいただきました。
当社の創業50周年にあたる年で、当社にとっては記念すべき出来事となりました。



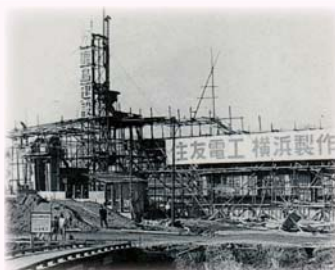
超高压実験室をご覧になる昭和天皇

1948年 焼結製品の販売開始

1949年 自動車用ワイヤーハーネス事業を開始

1961年 横浜製作所開設

当社特殊線製品のPRも兼ねて最新のコンクリート部材として注目されていたプレストレストコンクリート(PC)を建物に使用し、工場内部の柱の削減を実現しました。PCを日本で最初に採用した建物で、建設中から見学者が絶えませんでした。



横浜製作所通信ケーブル工場建設風景



横浜製作所
通信ケーブル工場の集合機群

鳴門海峡横断 送電線架橋工事

淡路島から四国側の対岸へ送電線を引き渡すこの工事は、77個のアドバルーンをワイヤーにつなげ、それを船で曳いておこなわれました。鳴門の渦潮が逆巻く中、四国に向かって出発し、2時間後には無事到着し、世界で初の試みとなった本工事は成功しました。



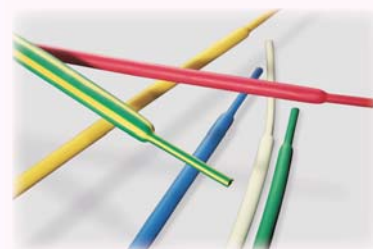
工事のようす

1962年 電子線照射イラックス®チューブの製造開始

1969年 海外に初めての製造拠点を設立

タイ・バンコクに現地資本との合弁会社「SIAM Electric Industries Co., Ltd.」を設立し、巻線などの製造、販売を開始しました。操業を開始してすぐに、タイ国内の巻線需要の約80%を占めました。

スミチューブ®▶



● 1970年 化合物半導体の製造開始



◀化合物半導体

日本万国博覧会で当社製品（交通ゲーム、送電用・通信用ケーブルなど）が活躍

交通ゲーム

自動車館の目玉として、当社が開発した交通ゲームが公開されました。当時では珍しく来館者が実際に参加しながら楽しめる展示で、円形広場に作られた基板目状の走路上をカラフルなミニカーが走り回るというものでした。約2分間の制限時間内に向かい側の基地に入り、そして元の基地へ戻る横断を連続して3回成功すると、記念品がもらえるというものでした。

25万人の参加者中、成功率は約3%。当時の皇太子殿下をはじめとして5度も皇族のご視察がありました。



交通ゲーム

● 1974年 光ファイバーケーブルの製造開始

● 1975年 海外における大規模工事 ① イラン送電線プロジェクト

南部の砂漠地帯では、真夏の炎天下に気温が50℃を超え、中央部は、冬季には雪が降り、気温が-30℃近くまで下がるという、過酷な条件下での工事となりました。当社にとって中近東で初めての送電線工事であり、さまざまな不測の事態に遭遇するも、ノウハウはその後の工事に大いに活かされました。



イラン送電線プロジェクト

● 1976年 海外における大規模工事 ② ナイジェリア通信網工事

ナイジェリア通信省から受注した本プロジェクトは、当時、一企業が受注した市内電話網建設工事としては、世界にも例を見ない大規模なものでした。のべ300人の日本人と2,000人の現地スタッフが携わり、受注から11年半の年月を費やし完工しました。プロジェクトの成功が大きな自信となり、その後のプロジェクトへと引き継がれていきました。



ナイジェリア通信網工事

● 1977年 本誌の前身
「住友電工ニュースレター」
創刊号発行



「住友電工ニュースレター」第1号▶



放射光

住友電工は、佐賀県立九州シンクロtron光研究センター※1に当社グループ専用の分析設備「放射光ビームライン」を設置し、昨年11月に稼働しました。今回の特集では本設備の概要と放射光分析でどのようなことが分かるのかについてご紹介します。

※1 産業利用を主目的に2006年より産官学の利用者に開かれた放射光施設。佐賀県が自治体としてわが国で初めて鳥栖市に設置。(公財)佐賀県地域産業支援センターが管理運営をおこなっています。

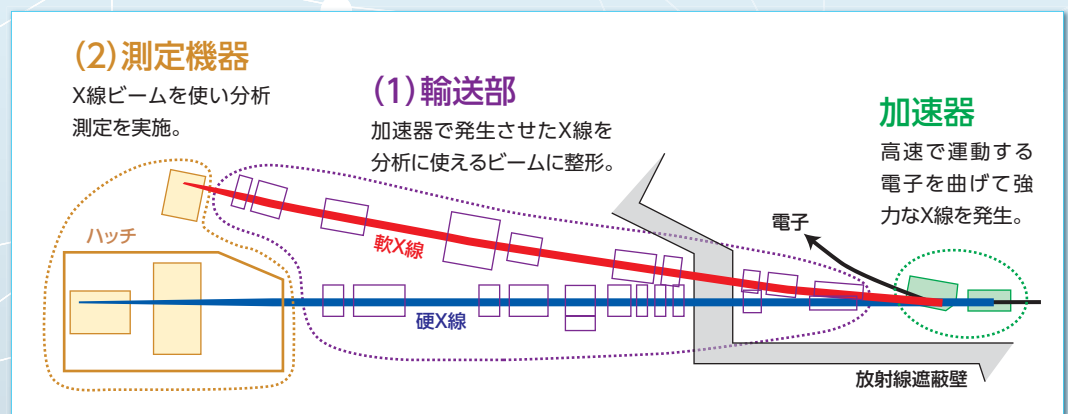
1 放射光とは…?

放射光とは、大型の加速器で発生させる非常に強い人工の光です。光には、私たちが普段見ている可視光のほかにもいろいろな波長ものがあります。例えば、波長の長い赤外線は光通信などに用いられます。一方、波長がきわめて短いX線を材料に照射すると、材料からさまざまな信号が発生します。それらを解析することで、材料の構造や性質を原子レベルで分析することができます。

X線を使った分析は社内にある小型の装置でも実施できますが、放射光施設では、小型の装置よりも1万倍以上の高強度X線が使用でき、より詳細な解析が可能になります。

2 ビームラインとは…?

ビームラインとは、(1) 加速器から発生させたX線ビームを整形する輸送部、(2) 分析をおこなう測定機器、から構成される実験設備です。これまで当社はSPring-8※2などの施設で、ほかの利用者と共用のビームラインを利用してきましたが、今回、九州シンクロtron光研究センター内に当社グループ専用のビームラインの建設を進め、昨年11月から稼働しました。これにより課題であった利用時間不足を解消し、増加する分析ニーズに迅速に対応できるようになりました。今後、専用ビームラインを活用して製造プロセスや製品特性を革新的に改善し、低コストかつ高品質な製品をより早く提供していきます。



※2 兵庫県の播磨科学公園都市にある放射光施設。

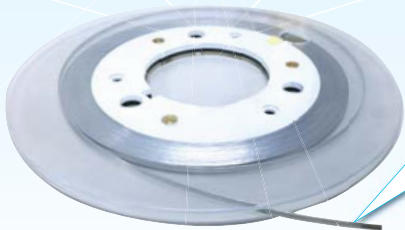
ビームライン 稼働開始

3 どのような実験がおこなわれるのですか？

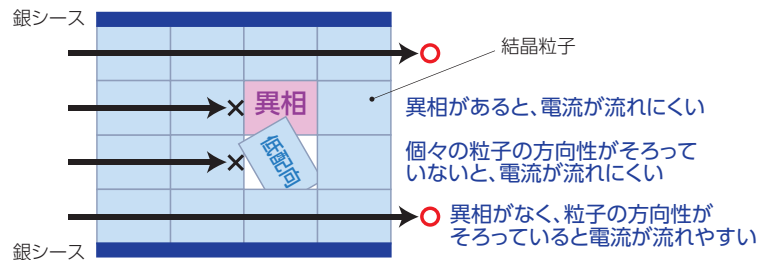
これまでに当社が同様の放射光設備で実施した実験内容を紹介します。

実験
1

ビスマス系高温超電導線材の臨界電流性能向上



■ 結晶粒子状態と電流の流れやすさ(模式図)



当社のビスマス系超電導線材は、電流が流れるビスマス系酸化物を銀シースで被覆する構造になっています。酸化物は細かい結晶粒子の集まりですが、異相（異物となる結晶粒子）が多い、あるいは、低配向（個々の粒子の方向がそろっていない状態）が発生すると、超電導線全体に流れる最大の電流（臨界電流性能）が低下します。放射光で分析した結果、銀シース内の異相や低配向の発生は、製造条件で大きく変化することが分かり、それらを低減できる条件を確立しました。その結果、世界最高の臨界電流を実現しています。

実験
2

超硬工具用タングステン原料の低コストリサイクル技術開発

タングステンは、熱に強く非常に硬い金属で、当社では切削工具などに利用しています。年々需要が増加する一方で資源埋蔵量が少なく、将来にわたる原料の安定確保に向け、使用済み工具からタングステンを高効率かつ低コストでリサイクルする必要があります。当社では工具を一旦溶解した後にイオン交換樹脂にタングステンを吸着させて回収しており、溶解液中のタングステンの元素状態を放射光で分析し、より多くのタングステンを吸着できる反応条件を見出しました。これにより輸入原料よりも低コストでタングステンをリサイクルすることに成功しています。

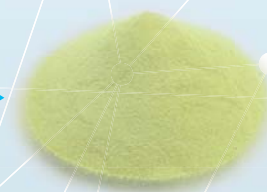
使用後の超硬工具



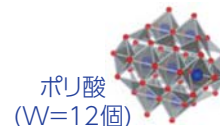
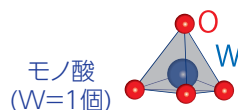
イオン交換法で
タングステン吸着



WO₃(酸化タングステン)
原料としてリサイクル



■ 溶解液中のタングステン(W)の元素状態を放射光で分析



高効率吸着できる
ポリ酸が生成しやすい
条件を確立

当社グループではほかにも、自動車用ワイヤーハーネス、無線基地局用デバイス、フレキシブルプリント回路など幅広い分野の製品開発に専用ビームラインを活用していきます。



今月の
注目製品

とぅ道用LED照明灯

製品データ

製品発売時期 2016年1月

WEBサイトURL <http://www.sce.co.jp/>



LED照明灯外観写真

『とぅ道用LED照明灯って何?』

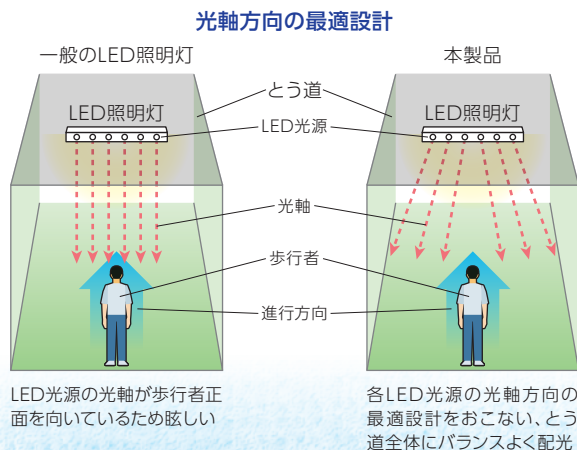
住友電工グループの住電通信エンジニアリング(株)は、過酷な環境下での耐久性を実現したとぅ道用LED照明灯の本格販売を開始しました。とぅ道とは、通信ケーブル敷設用のトンネルのことで、地下水の流入や湿気が伴い、照明器具にとっては極めて過酷な使用環境となっています。そこで、天井からの漏水に備えるための水切り板を取り付けました。

さらに、筐体には透明性の高いプラスチック樹脂の成型品を採用し、構造上の継ぎ目を少なくすることで、密閉性を高めました。その結果、水や粉塵が内部に侵入しにくい構造となっています。

『本製品の特長は?』

一般のLED照明灯は、輝度の高いLED光源を並べた構造となっています。とぅ道内においては、歩行者の進行方向に、LED照明灯を一定間隔をおいて設置するため、歩行者は必ずLED照明灯を正面に見ることになり、眩しさを感じる一方、壁面方向は実際以上に暗さを感じるという問題が生じていました。本製品は、照明灯内の各LED光源の光軸方向の最適設計を図ることで、歩行者の眩しさを軽減し、とぅ道全体にバランスよく配光しています。

また、本製品は、通常使用する一般灯のほかに、バッテリーを内蔵し、停電時でも点灯できる保安灯タイプも販売しています。保安灯タイプは停電時に自動的にバッテリーに切り替わる機能を有しており、30分間以上の動作が可能です。



担当者に聞きました



住電通信
エンジニアリング(株)
小林 直樹

開発のきっかけは何ですか?

当社が環境事業として、主にオフィスなどで使用される直管型LEDの販売をおこなっていたことから、とぅ道向け製品を開発できないかと話をいただいたことがきっかけです。当社は地下道関連業務に長い間携わっており、地下空間の環境について一定の知見を持っています。その知見を商品開発に活かせると判断し、商品企画および販売という立場で開発に参画しました。

お客さまからどのような声をいただいていますか?

地下空間では床面を照らすより壁面を明るくした方が明るさを感じ作業もしやすいという経験を本製品に反映しました。旧来の蛍光灯と比べ明るく、それでいてLED独特の眩しさを感じないとの声を多くいただきます。ほかにも、「取り付けが容易」、「故障しない」という点も高く評価していただいております。



お知らせ

パワーシステム研究開発センター

モロッコ王国で集光型太陽光発電プラント運用実証事業を開始



モロッコで竣工したCPVプラント

住友電工が、モロッコ王国太陽エネルギー庁 (MASEN) とプラント運用実証事業の契約を締結した「1MW集光型太陽光発電 (以下、CPV) プロジェクト」の発電設備が完成し、昨年11月10日にモロッコ王国ワルザザート市で竣工式を執りおこないました。

式典には、駐モロッコ日本国特命全権大使・黒川 恒男氏、モロッコ王国太陽エネルギー庁長官・ムスタファ・バクリ氏をはじめ、両国政府およびその他関係者、総勢100名超が参加しました。

当社のCPVは、モジュールに太陽の光エネルギーを電気エネルギーに変える変換効率が極めて高い化合物半導体の発電素子を用いており、標準的な結晶シリコン太陽電池に比べ、変換効率が約2倍です。また、発電素子が温度の影響を受けにくいことから、日射量が多く気温が高い地域でも発電量が落ちにくいのも特長です。

当社は今回のメガワット級発電プラント運用実証事業開始を弾みとし、モロッコだけでなく世界各地の高日射地域でCPV事業の展開を進めていきます。

プロジェクト概要

発電設備: CPV 1MW
 実施場所: モロッコ王国ワルザザート
 MASEN 太陽エネルギー発電
 プロジェクトサイト内の
 研究施設敷地
 稼働日: 2016年11月
 実証期間: 契約締結より5年間
 (2021年5月まで)



竣工式の様子





お知らせ

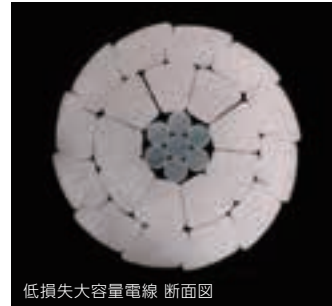
(株)ジェイ・パワーシステムズ

スリランカにおける架空送電線敷設工事を受注

(株)ジェイ・パワーシステムズ(以下、JPS)は、三菱商事(株)、スリランカのCeylex Engineering (Pvt.) Ltd.との3社コンソーシアムにて、セイロン電力庁が円借款資金を活用し計画しているハバラナ・ヴェヤンゴダ架空送電線敷設工事(220kV 2回線、ルート長約150km)を受注しました。JPSが架空送電線の製造を担当し、完工は2019年10月の予定です。

今回、住友電工グループが培ってきた低損失大容量電線*の技術力が評価され、スリランカ国内で初となる同電線の導入が決定しました。

今後、本プロジェクトを通じてスリランカにおける電力の安定供給および同国の経済発展に貢献するとともに、アジア諸国での送電ビジネスに積極的に取り組んでいきます。



低損失大容量電線 断面図

*低損失大容量電線:アルミ占積率を高めるよう開発された電線で、従来型の送電線と比較して、約20~25%の送電損失率低減が見込まれます。また送電効率化により、発電時に発生するCO₂排出の削減にも寄与します。



お知らせ

(株)ジェイ・パワーシステムズ

サウジアラムコと海底電力ケーブル長期納入契約を締結

(株)ジェイ・パワーシステムズ(以下、JPS)のサウジアラビアにおける海底電力ケーブル製造会社J-Power Systems Saudi Co., Ltd.(以下、JPSサウジ)は、このたび、サウジアラビアの国営石油公社であるサウジアラビアン・オイル・カンパニー(以下、サウジアラムコ)と、石油掘削海洋プラットフォーム給電用中圧海底電力ケーブルの長期納入契約(LTA)を締結しました。

住友電工は1974年以来、海底電力ケーブルを世界最大の石油会社であるサウジアラムコに納入しており、2001年以降はJPSがそのビジネスを引き継いでいます。一方、サウジアラムコより、JPSを含めた先進技術を持つ海外企業の同国への工場進出の要請があり、2009年にJPSサウジを設立しました。中東地域初の海底電力ケーブル製造工場をサウジアラムコのタナジ

ブ事業所構内に建設し、2013年より操業を開始しています。

今後、JPSサウジは、今回締結したLTAに基づき、最高品質の海底電力ケーブルをタイムリーに供給し、サウジアラムコの安定的原油生産に貢献していきます。



受賞

電力技術開発部

「第61回(平成28年)澁澤賞」を受賞

住友電工は、(一社)日本電気協会・澁澤元治博士文化功労賞受賞記念事業委員会から「第61回(平成28年)澁澤賞」を受賞しました。澁澤賞は、広く電気保安確保などにすぐれた業績をあげた者に贈られる賞であり、今回、「耐食電線の開発グループ」として当社と関西

電力(株)が共同で受賞したものです。

今回の受賞では、共同開発した「耐海塩腐食性に優れた合金型架空送電線」が、耐食アルミ合金覆鋼線の採用などにより、送電線の信頼性確保、延命化に大きく貢献したことが評価されました。



受賞

九州支店、電力機器事業部、電力エンジニアリング事業部

博多駅前道路陥没事故復旧作業に対する感謝状を受領

住友電工は、昨年11月8日に発生した、博多駅前道路陥没事故の復旧作業について、福岡市より感謝状を受領しました。当社は九州電力(株)の指揮のもと、陥没事故の影響が懸念される送電ケーブルの切替工事を、関連する協力会社と一丸となり、早期の復旧に貢献しました。





受賞

知的財産部、伝送デバイス研究所、アドバンスドマテリアル研究所、日新電機株式会社、住友電気ハードメタル株式会社、株式会社アライドマテリアル、日本アイ・ティ・エフ株式会社

平成28年度近畿地方発明表彰「発明奨励賞」を受賞

(公社)発明協会が主催する平成28年度近畿地方発明表彰において、「光トランシーバ」、「非晶質カーボン被覆工具およびその製造方法」が「発明奨励賞」を受賞しました。本表彰は、近畿地方で優れた発明を完成させ、発明の実施化および指導、奨励、育成に貢献した人を称えるものです。

「光トランシーバ(特許第5471787号)」

100Gbit/s光トランシーバの構造に関するもので、簡便な構造で従来以上に密閉度の高い電磁シールド構造を実現したことが、評価されました。



「非晶質カーボン被覆工具およびその製造方法(特許第3718664号)」

アーク放電を用いたPVD法により、切削工具へのダイヤモンドドライクカーボン(DLC)膜の形成を実現したもので、DLC膜の切削工具への適用について先駆けとなった点が評価されました。



展示会

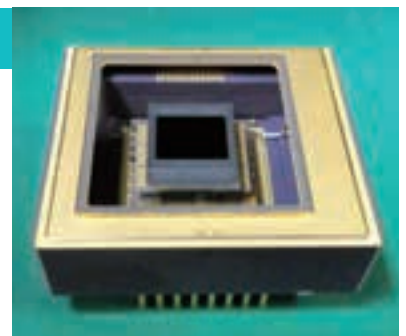
研究企画業務部、新規事業マーケティング部

「Photonics West 2017」に出展

1月31日(火)から2月2日(木)の3日間、米国・カリフォルニア州サンフランシスコで光工学、レーザ関連の北米最大の展示会「Photonics West 2017」が開催されます。

住友電気は、赤外デバイス、フルカラーレーザモジュールなどの製品や技術を幅広く紹介します。

公式サイト: <http://spie.org/conferences-and-exhibitions/photonics-west>
 会 期: 1月31日(火)~2月2日(木) ブース番号: 4847
 会 場: 米国・カリフォルニア州・サンフランシスコ・モスコニーセンター
 出展製品: 赤外デバイス、フルカラーレーザモジュール、レーザ光学部品、テラリンク®ほか



近赤外線画像センサ



展示会

水処理事業開発部

「AMTA/AWWA 2017 Membrane Technology Conference & Exposition」に出展

2月13日(月)から17日(金)の5日間、米国・カリフォルニア州ロングビーチで水処理膜技術の国際的な展示会「AMTA/AWWA 2017 Membrane Technology Conference & Exposition」が開催されます。

本展示会は、膜処理における最新技術を紹介し、脱塩、MBR(膜分離活性汚泥法)を用いた水処理技術に関する会議が開催され

ます。当社は、ポアフロン®精密ろ過膜モジュールおよびその関連技術を紹介します。

公式サイト: <http://www.amtaorg.com/>
 会 期: 2月13日(月)~17日(金)
 会 場: 米国・カリフォルニア州・ロングビーチ
 ブース番号: 503
 出展製品: ポアフロン®精密ろ過膜モジュール



次代を支える。

Supporting the next generation.

住友電工はさまざまな分野で、安全で快適な暮らしを支え、
環境にやさしいモノづくりを実践してきました。

これまでも、そしてこれからも次代を見据えた技術と製品で
新たな社会のニーズに応えていきます。

