

資材部会ビジネスネットワーク STAGE 51

VOICE

タキゲン製造(株)

使いやすさと見栄えの追求～「埋込み型コンテナハンドル」の開発経緯

特装・特種車等の車体架装業界が活況を呈してきた1987年、これまでタキゲン製造(株)が蓄積してきたハードウェアのノウハウをこの特装・特種車両でも活かせるのではないかと同業界への参入を決めたという。

当時バンボディのロック機構は、大型車から軽自動車までほぼ全てが外付けパイプのコンテナハンドルであった。タキゲン製造(株)ではパイプが内蔵されると、ドアがスッキリしてデザインが向上するのではと考え、この埋込み型の開発をスタートさせた。

欧州では既に埋込み型のコンテナハンドルが採用されているという情報を得て、さっそくスタッフが訪欧しサービスエリア等にて実車や現品を確認した。帰国後それをヒントに試作を行い、多くのお客様に見てもらおうと、欧州と日本とでは扉の構造や造り方が違い、さまざまな不具合の指摘を受けた。また試作品は強度不足で取り付け作業性も悪く、更にコストも高く、とても採用は難しいことが判明したという。

そのため開発は原点に戻り、大型・中型・小型・軽自動車、ドライバン・保冷車・冷凍車などの国内の一般的な扉構造や造り方、使用パイプ径の調査からスタートさせた。その調査結果から強度・安全面からハンドル本体は、トリガー方式の堅牢型とし、錠前も車輪向けとして強度アップ、庫内脱出機構も設けて再度試作を行った。

改良された試作品を基に再度多くのお客様の意見を聞き、やっと数社から採用いただくレベルのものが出来上がった。その後パイプが内蔵されたことでボディ自体がスッキリし、広告媒体としてもイメー

ジアップに繋がるという点が目を集め徐々に普及し始め、バンボディの外観向上の要望が高まるとともに需要が伸びてきた。

その後は、更に多くのお客様からいろいろな意見・要望を反映し、密閉用埋込み型ハンドルの種類を増やし、安心・確実という面から扉開閉チェックのインジケーター仕様、電気錠仕様も標準化を行い、現在に至っている。

同社では今後も国内・海外の市場調査を実施して、更にデザイン・セキュリティを追及し、ハンドルのシリーズ化を進めていくという。

埋込み型ハンドルシリーズの先駆けとなったFA-815



使いやすさを追求した密閉用埋込みハンドルシリーズ
FA-816



FA-818



□タキゲン製造(株) (代表取締役社長 瀧源愛子)

各産業分野において、最先端技術を提供するため製品を7つのカテゴリーに分け、お客様のニーズに対応している。

本社

〒141-0031 東京都品川区西五反田 1-24-4

TEL : 03-3492-2001 FAX : 03-3492-3001

<http://www.takigen.co.jp>

宮岡 俊二 (1980年入社)

参与

入社時は大阪支店に配属、1986年、本社開発部特装PJで、特装車用金具の開発に取組む。

2010年から新規分野開拓に従事。



私たち資材部会は、部会会員を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は、会員のより強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対するより積極的な協力体制が展開されています。

「VOICE」では、シリーズで部会会員会社の製品および技術が開発されるまでの経緯を紹介していきます。

日本カーバイド工業(株)

超高輝度を達成した車輻反射テープ～ニッカライトCRG

日本カーバイド工業(株)は、1935年創業と長い歴史をもった会社である。当時、カーバイドを原料としたアセチレン誘導工業は化学工業の最先端であったが、中でも日本カーバイド工業(株)はそのパイオニアとして活躍した。その後新たな可能性に挑戦する姿勢は続き、蓄積された技術力をバックボーンとして、化成品、機能フィルム、電子部材の3つを主力事業に育ててきた。

機能フィルム事業部に属する反射ビジネスユニットが主に扱う再帰反射シートは、封入レンズ型、カップセルレンズ型、プリズム型に分類される。

再帰反射シートの歴史は、封入レンズ型から始まり、現在では、今回紹介する「車輻反射テープニッカライトCRG」に見られるプリズム型へと変わりつつある。

より高性能な再帰反射シートが要求される市場ニーズに対応すべく、日本カーバイド工業(株)はプリズム型への研究資源の集中を1990年代から日夜取り組み、数々の失敗・挫折を繰り返す中で、現在世界に通用する技術レベルと製品品質維持・向上に努めている。

開発当初においては、理論的には再帰反射する構造ではあるが、“なぜか再帰反射しない！”

特定の角度に決めた光量を返して要求性能を満たすためには、1万分の1度の精度でプリズムの角度を決めていく技術が必要であり、試作すれども、“性能がでない”“安定しない”など試作品を山のように造ったという話である。

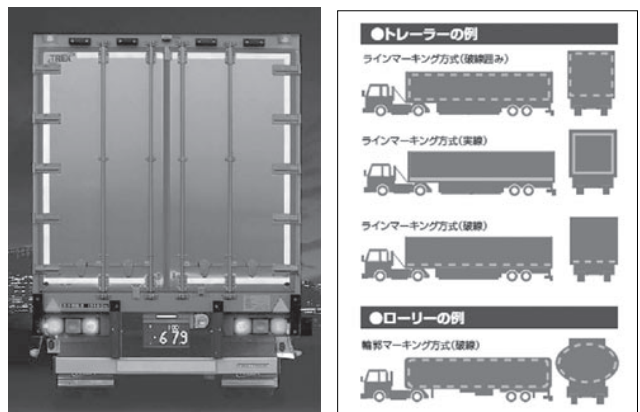
現在では、この「車輻反射テープニッカライトCRG」は、欧州経済委員会が発令した車両の反射材技術基準規則(ECE・R104)に適合した製品であり、大型後部反射器(R70-1)にも使用されている。

この車輻反射テープは、トレーラーや大型トラックの側面や後部にラインマーカー(輪郭表示)として貼付することにより、視認性を確保することができ、世界に広がる道路網で、安全と安心、そして新たな秩序を確保している。

さらに、特徴ある光学特性を実現することにより、その用途は、道路標識、保安用品、車輻用テープ、後部反射器等々、多岐に渡っている。

これからも、日本カーバイド工業(株)は、お客様のニーズを的確に捉え、営業部門、研究開発部門、製造部門が一丸となって新たな用途を拡大し、時代をリードする可能性に挑戦し続ける。

車両反射テープ使用例



□日本カーバイド(株) (代表取締役社長 河原塚勝良)

「技術を持って社会に貢献する」という理念の下、新技術・新製品を開発し、進化、変遷を遂げて来た。これからも存在感のある「キラリと光るよい会社」を目指していく。

本社

〒101-0021 東京都港区港南 2-11-19

TEL: 03-5462-8206 FAX: 03-5462-8271

<http://www.carbide.co.jp/>

田中 修 (1984年入社)

反射ビジネスユニット 技術・開発グループリーダー。
1992年より機能フィルムの開発に携る。
キラリと光る製品設計に励む。



資材部会ビジネスネットワーク STAGE 52

VOICE

(株)小田原機器

時代に即した運賃箱の開発

(株)小田原機器の前身は、補修用機械部品製作や生産設備のメンテナンスなどを目的に1950年に設立した(有)小田原鉄工所である。

1950年代、路線バスのワンマン化が広まりだした頃、当時の運賃箱は、ただ現金を収納するだけの簡便なものであった。整理券も丸いプラスチック製で、使用後は回収し再利用していたという。初めてワンマンバスの整理券発行機を製造したのは1960年代半ばで、メーカー数社がひしめき合う中、(株)小田原機器では難関とされていた紙の繰り出し機構をいち早く完成させた。1971年には現金収納部、両替機を一体化して投入金を両替の種銭に使う循環式運賃箱を発売した。また、1967年に発売した整理券発行機は急激な温度差にも左右されず、振動にも強いとお客様に大変好評で1995年までの28年間生産された。

大きな転換期は1980年に8ビットマイコンを初めて組み込んだ制御盤を開発したことで、リレー式からマイコン式へとデジタル化の道を進むこととなった。

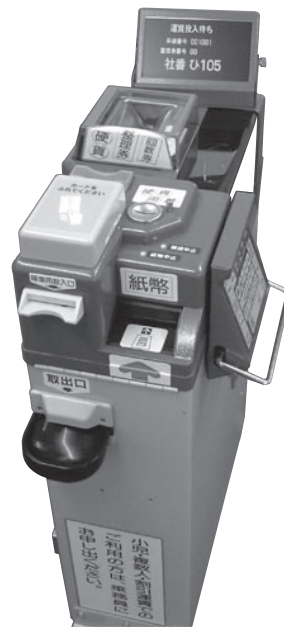
1986年に発売した即時計数式運賃箱は、整理券と硬貨が一括投げ込みされるのを瞬時に分け、乗客が降りるまでに投入された運賃と所定運賃を照合させる画期的なもので、1年がかりで開発されたシステムは、その後業界標準となった。

「新しいものを開発、製造する際に自分たちの納得するものを造りたいという精神は今も、昔も変わりません」と川嶋氏は語る。現在は運賃箱からバスの運行を一元管理できるシステムに取り組んでいるとい

う。社訓のひとつにもなっている「開拓の精神で社会に奉仕する」という言葉をこれからも大切に、常に世の中に新しい商品・サービスを提供していきたいという。



プラスチック整理券発行機



最近の主流である整理券のバーコードやカードの乗車情報から運賃を瞬時に算出、自動的に清算する「即時計数式運賃箱」



「即時計数式」の元祖FA運賃箱。バーコード入り整理券との組み合わせで運賃の自動生産を可能にした

川嶋 良久 (1966年入社)
取締役営業推進室長

1982年、技術部機械設計課長に就任後、1997年製造部長。
2010年、取締役営業推進室長に就任、現在に至る。



□(株)小田原機器 (代表取締役社長 津川善夫)

社是である「開拓の精神で社会に奉仕する」をモットーに、常に自社開発の商品・サービスの提供を行い、社業を通して社会に貢献。

本社

〒250-0005 神奈川県小田原市中町 1-11-3

TEL : 0465-23-0121 FAX : 0465-23-1288

<http://www.odawarakiki.com/>

私たち資材部会は、部会会員を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は、会員のより強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対するより積極的な協力体制が展開されています。

「VOICE」では、シリーズで部会会員会社の製品および技術が開発されるまでの経緯を紹介していきます。

東洋電産(株)

NMG 車載発電システムの開発～小型で大容量の発電を可能に

東洋電産(株)の前身は、1948年に創立された杉村電業社である。当時は電気機器の製造販売を行っていたが、1951年に現在の東洋電産(株)に改組、アルミニウム合金地金の製造販売を開始する。

創業当初から培ってきた電気の技術、アルミニウムの技術を合わせて独自の製品を造るという課題を掲げ、完成したのが「NMG 車載発電システム」であった。1989年に販売したシステムは通常のオルタネーターとは異なり、1軸2ローターを有するエンジン直結式のシステムコントローラー一体型とした小型大容量発電システムで、大容量電力を必要とする放送通信車両や医療防疫用車両に需要が広がった。

それまでの発電機は、作動中の音がうるさいのと振動であまり使い勝手のよいものではなかった。東洋電産(株)が開発した発電機は、大容量にもかかわらず小型、低騒音なのでエンジンルーム内に格納でき、車内の静寂性を保てるばかりではなく、車室内スペースも有効活用できると好評であった。

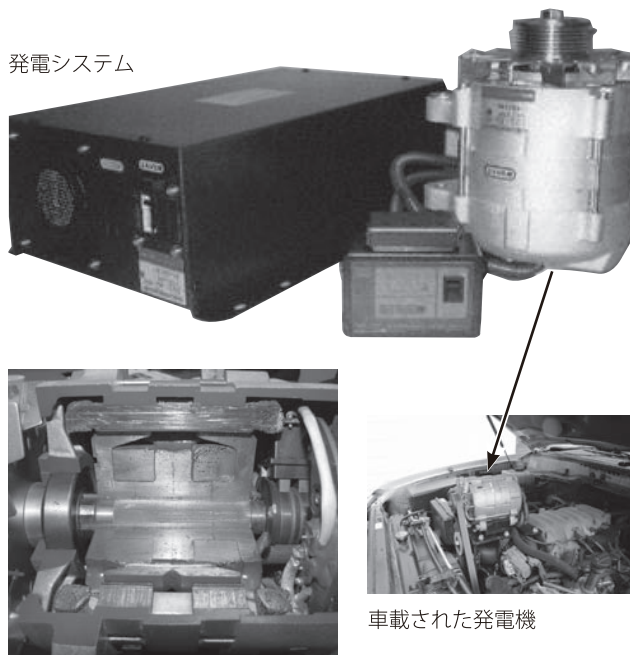
その後、5.8KVA、8KVAなど大容量発電システムを開発、自動車の走行エンジンやそのほかの原動機を動力源として、一般に市販されているAC100V機器を商用電力の場合と同じ性能で使用できる。「技術的には、小型でどれだけ大きな電力が得られるか、このことをずっと追求しています」と土屋氏。

最近のもうひとつの課題は、環境問題に即したものの開発だという。消防関係で使われる起振車やじ

ん芥車など停車中に油圧をモーターで動かす車両のニーズが高まっているという。

小型で大容量発電、このことにこだわり、これからもお客様のニーズにあった商品開発に力を注いでいくという。

※ NMG：車両取付型の一軸2系統で直流12V、交流100Vが得られる発電システム



発電機の断面

車載された発電機

□東洋電産(株) (取締役社長 杉村光一郎)

創業以来、電気機器およびアルミニウム鋳造製品の製造販売を柱に事業運営を行っている。今後も技術を着実に向上させ、お客様へお届けする弊社製品の性能品質を高めるべく日々真剣な努力していく。

本社

〒410-0873 静岡県沼津市大諏訪字八反田 575
TEL : 055-923-7211 FAX : 055-923-0137
<http://www.toyodensan.co.jp/>

土屋 直義 (1976年入社)
取締役

千本工場に入社後、営業・設計業務に従事。1983年、開発室に転出しNMG発電装置の開発に従事。2003年に取締役電気業務部長として同部を統括、現在に至る。



資材部会ビジネスネットワーク
STAGE 53

VOICE

(株)交通電業社

LED 式から液晶式へ～見やすく使いやすい表示器の開発

(株)交通電業社は、1947年に関西の戦災市内電車の修復を行うために個人創業された。1951年に大阪市交通局が全国に先駆けてワンマンバスを採用することになると、車載用電気製品を納入、バス用電気製品の製造も行うようになった。現在では電車・バスの両方の製品を扱っている。

1981年に販売したLED式停留所名表示器は、日本初となる3φ



日本初のLED式停留所名表示器

砲弾型LEDランプを使用し、漢字1文字を16×16個で構成、漢字6文字までは固定表示、6文字を超える場合はスクロールさせていた。それまでの表示器はプラズマ表示が主で、ネオン管を使用していたが、電球の寿命が短いのが問題であり、LEDに変えることで問題を解決、大阪市バスの新車に採用された。

最近では、液晶式運賃表示器&広告表示器を開発・販売を始めた。1号機を製作した時には、電源を入れてから画面を表示するまでに約40秒かかり、何も映らない画面は、運転手にとっては長い時間となる。この起動時間を短縮できないかと思案錯誤を繰り返し、約3秒で起動という速さを実現、業界初の製品を造り上げた。またアイドリングストップによる電圧変化にも強く、画面表示もレイアウトが自由に変更できる。お客様からも、起動の早さ、液晶画面の見やすさなどが好評だという。

こもぐち

菰口伸二 (1990年入社・左)

代表取締役社長

1991年、取締役就任(財務担当)、常務取締役、取締役副社長を経て2010年、代表取締役社長就任、現在に至る。

染川政治 (1987年入社・右)

常務取締役

2000年取締役開発部長就任、2007年常務取締役(技術統括)就任、現在に至る。



高性能LCDパネルを採用、高輝度、広視野角を実現。表示画面の編集は市販のパソコン上で簡単に作成できる。



工場ではヨーロッパ、インド、アメリカなど、使用される言語に合わせ表示器が製作されている

日本国内のみならず、海外でも(株)交通電業社の製品は高く評価され、ヨーロッパ、インド、アメリカなどからも注文が入る。

「できない」と言わず「なんとかする」、この気持ちでお客様の信頼を得、新しい製品へとつなげてきた。これからもユーザーニーズにきめ細かく応えることをモットーに製品を産み出したいという。

□(株)交通電業社 (代表取締役社長 菰口伸二)

小回りの効いた開発体制と蓄積されたノウハウで、お客様の要望に応えし、「目立たずとも社会に貢献できる企業」を目指している。

本社

〒557-0021 大阪府大阪市西成区北開 1-1-25

TEL : 06-6568-2331 FAX : 06-6567-2334

<http://www.parasign.co.jp>

私たち資材部会は、部会会員を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は、会員のより強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対するより積極的な協力体制が展開されています。

「VOICE」では、シリーズで部会会員会社の製品および技術が開発されるまでの経緯を紹介していきます。

(株)星光商会

マーキングフィルム～時代に沿った商品開発

設立当初、車体にロゴやマークを入れる手段は直接車に字を書くか、吹付文字ぐらいしかなかった。スコッチライト反射シートなどに印刷を施し、切り抜きをして車体に張りつけるマーキングフィルムの製作は、(株)星光商会がその先駆けであった。

優れたスクリーン印刷技術および加工技術で、1960年代中頃には国内初のアクセントストライプを自動車メーカーより受注。その斬新なデザインは自動車ユーザーからは好評であったが、製品を精度よく、安定して製作するには多くの苦労があった。しかし、大型印刷機や型抜き用大型プレス機の導入とその操作技術の習得により、高精度のものを大量生産することを可能とした。その結果、国内自動車メーカーに多く採用されるようになった。

高耐候性を要求されるアクセントストライプや車両マーキングには、それに適合した印刷インクおよびフィルムの使用が不可欠である。(株)星光商会では、フィルムメーカーやインクメーカー3社と協力して、時代とともに変わる顧客からの要求性能に合致したインクやフィルムの開発に努めた。現在では環境に配慮したELV指令に準じた印刷インクおよびフィルムを使用している。

現在は、(株)星光商会の特徴であるスクリーン印刷技術、特に超大型印刷技術を駆使して、交通標識、景観サイン、フリートマーキング、看板制作等に業務を拡大して、広い分野でお客様のニーズに応えている。

むか
向笠 久緒 (1985年入社)
課長

技術部試作設計課一筋に今日に至る。



今後も、企画から印刷・加工までの一貫した生産体制で、「小ロット・多品種製造」が必要な分野にも積極的に力を入れていきたいという。



国内で初めて企業のロゴやマークをスコッチライトフィルムを切り抜き自動車に貼り付ける「マーキング」で「車時代」の幕明けと「宣伝時代」に寄与した



国内初の「アクセントストライプ」を製作



人と車のコミュニケーションとなる「道路標識」「見やすく」「わかりやすく」を基本に各種素材の開発、設計、施工、保守まで一貫したシステムで対応

□(株)星光商会 (代表取締役社長 薩川豊次)

人間社会の未来のWhatsを見通し、未来のNeedsを取りする企業として日々創造革新と技術革新に努めていく。

本社

〒107-0005 東京都港区赤坂3-9-16

TEL : 03-3585-2300 FAX : 03-3587-0246

<http://www.seikoshokai.co.jp/>

資材部会ビジネスネットワーク STAGE 52

VOICE

トーシンテック(株)

タクシー用自動ドアから福祉車両用製品へ

1959年、東京都港区にトーシンエアドア(株)として創業、独自開発したタクシー用自動ドアの生産を開始する。メーカー純正部品として売り出すも、当時のタクシーはまだ、乗降者がドアを開閉するのが普通であり、タクシー会社に売り込んでも売れない状況だったという。



1959年に発売したオートドアキットは、エンジン負圧を利用した国内唯一のタクシー用自動ドア。車内に突起物がなく乗降性に優れていた(写真はドア内部)

しかし、1964年に東京オリンピックが開催されると、東京の大手タクシー会社が新車導入の際にこぞって取り付けたことで、全国にタクシー用自動ドアの利便性が広まり普及した。その後、国内で

使用されるタクシー用自動ドアの90%をトーシンテック製品が占めるようになった。

1987年にはマイクロバスのブレーキ用真空ポンプの負圧を利用したバス用自動ドアを開発、当時使用されていたモーターとギヤ減速機を使用するタイプに比べて耐久性が高い、とお客様からも好評であった。

10年ほど前からは、福祉車両用製品にも力を入れている。アクセルインターロック、電動式オートステップなど、福祉関係ユーザーの意見を取り入れながら、開発から生産まで一貫して行い、トップシェアを誇っている。

今年3月には、車外にせり出すバス用アシストグリップを開発。マイクロバスなどの折戸式自動ドアに取付け、ドアの開閉に連動してグリップが移動するシ

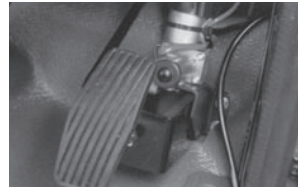
ステムとした。ドアを開閉する力を利用するので新たな動力源がいらず、取付けやメンテナンスも容易である。全国のバス運行会社に使い勝手を試してもらっており、評判は上々である。

「人の力をサポートする」という思いから産まれたタクシー用自動ドア。その技術開発力を今後は高齢化社会に貢献できる商品開発に反映させていきたいという。



バス用オートドア
バキューム式折扉タイプ開閉
装置

扉が開いた時



モーター式アクセルインター
ロック
アクセルペダルを固定すること
でアクセル操作を不能にし、
車両発進を防ぐ装置

扉が閉じた時



バス用アシストグリップ

グリップが車外まで数十センチせり出るので、乗車時に手を伸ばさなくてもグリップをつかむことができ、降車時には地面に足が着くまで真横でグリップを持つことができる。また、乗降時に乗客が倒れるなどの事故を未然に防ぐなど、安全性を高めている。

□トーシンテック(株) (代表取締役社長 高木 龍一)

製品開発型企業として、中小量の車両用補助機器をタイムリーにお客先へ提供していくフレキシブルな対応をモットーに事業展開をしている。

本社

〒480-0135 愛知県丹波郡大口町御供所 1-448

TEL : 0587-94-2721 FAX : 0587-95-8753

<http://www.toshintec.co.jp>

榊原 悟 (2005年入社・左)

専務取締役

2005年、専務取締役(総務、購買、営業担当)就任、現在に至る。

東 孝一 (1978年入社・右)

常務取締役

2008年、常務取締役(開発・技術、品質、部品製造、管理組立担当)就任、現在に至る。



私たち資材部会は、部会会員を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は、会員のより強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対するより積極的な協力体制が展開されています。

「VOICE」では、シリーズで部会会員会社の製品および技術が開発されるまでの経緯を紹介していきます。

(株)パトライト

マイクロモータ開発から生まれたオリジナル製品

(株)パトライトは、1947年に創業者である佐々木寛一氏が、大阪にササ電機研究所を創業したことから始まる。1948年には日本初となる小型軽量のパーマネントスピーカをヒットさせるが、特許取得を失念したこともあり、倒産してしまう。

再起を懸け、1955年に音響機器用直流マイクロモータを開発。大手家電メーカー向け製品として開発・生産を開始したが、メーカーの影響力が強い、思ったような製品作りが出来ないというジレンマに陥った。そこから「自社のオリジナル製品」の必要性を強く感じ、1965年に自社製モータを使用した回転警示灯パトライト1号機を開発・販売した。

当時のパトカー用回転警示灯は、大型モータを使用する重いものであったが、同社ではマイクロモータを使用、軽く、しかも壊れにくい製品であった。売れるきっかけとなったのは、着脱式回転灯の採用であった。軽く壊れにくいだけでなく、回転灯をマグネットで簡単に車両のルーフに設置できるという利便性が受け、警察での採用に繋がった。

その後、散光式警光灯でパトカー用警光灯の地位を確立する。散光式警光灯は1970年当時のアメリカのパトカーをヒントに開発したもので、警察庁や旧道路公団の緊急車両等に広く採用された。

1996年には世界初となるブーメラン型散光式警光灯を開発・販売。「交差点進入時、出会い頭の事故を減らしたい」という現場の声に応え開発された。ブーメラン形状にすることで横・斜めからの視認性を向上し、更にスピーカーホンを下部に配置、全周囲に強い

光を放つことができるようになった。

現在は警察など緊急車両用の回転灯やサイレンで約90%のシェアを誇っている。回転灯の他にもLED製品、音声製品、文字表示製品など幅広くパトライト製品が活躍している。

独自の製品作りを通して、さまざまな分野に進出し、お客様のニーズに応えてきた。これまで培ってきた製品技術を今後も活かして時代に即した製品作りをしていきたいという。

スクエア型散光式警光灯
日本初の車載用の大型回転灯。



ブーメラン型散光式警光灯
ブーメラン形状にしたことで、視認性が向上、空力抵抗も下がり走行安定性向上にも貢献。



緊急地震速報表示端末
緊急地震速報からの情報を元に予想震度と予想到達時間をカウントダウン表示する端末。通報システムを構築することで、光、音声、文字情報などで地震速報を知らせることができる。



□(株)パトライト (代表取締役社長 澤村 文雄)

世界中の人たちに「安心・安全・楽楽」をお届けし社会に貢献、またお客様の立場に立って価値ある商品とサービスを提供します。厳しさに強い体質をつくり、会社の発展と豊かな社会づくりに取組みます。

本社

〒542-0067 大阪府大阪市中央区松屋町 8-8

TEL : 06-6763-8001 FAX : 06-6763-8002

<http://www.patlite.co.jp>

藤井 篤 (1976年入社)
取締役常務執行役員

1989年技術部部長、1997年LEDボード事業部長を経て、1999年取締役営業本部長に就任、2007年取締役技術本部長、2008年より現職、現在に至る。

