

SanKen



**Power Electronics  
for Your Innovat!on**

サンケン電気  
サンケングループ

---

2018 CSR報告書

# Power Electronics for Your Innovat!on

## 編集方針

本報告書は、2017年度の当社グループのCSR (Corporate Social Responsibility : 企業の社会的責任) 活動をステークホルダー (利害関係者) の皆様にお伝えすることで、コミュニケーションの向上と活動内容の充実を目指す目的で作成しています。

## 報告対象期間

2017年度 (2017年4月1日～2018年3月31日)

\* 一部の報告には、2018年度の活動計画を含みます。

## 報告対象組織

本報告書の対象組織は、サンケン電気株式会社およびグループ会社としています。

## 報告形態

本報告書はGRIガイドライン第4版を参考にして、CSR活動の要点をまとめたダイジェスト版となっております。

CSR活動の詳細につきましては下記のアドレスからご覧ください。

<http://www.sanken-ele.co.jp/csr/>

## 発行について

発行 2018年6月

次回発行 2019年6月 < 予定 >

お問い合わせ先

サンケン電気株式会社 管理本部 CSR室  
〒352-8666 埼玉県新座市北野三丁目6番3号  
TEL 048-472-1116 FAX 048-472-1158

# サンケン電気 2018 CSR 報告書

## C O N T E N T S

---

編集方針 .....	1
■ トップメッセージ .....	3
■ わたしたちの製品が使われているところ .....	5
特集 1 環境対応製品 .....	6
環境に関するトピックス	
特集 2 世界のインバータ化、当社技術力で白物家電の省エネ化に貢献 .....	11
特集 3 地元行政との共生 能登半島地震から輪島市内観光地復興の物語 .....	13
(輪島市役所とタイアップ)	
特集 4 障がい者施設との協力体制 .....	15
■ コーポレート ガバナンス .....	16
サンケングループの CSR	
コーポレートガバナンス体制	
CSR 委員会、内部統制推進委員会、内部監査	
■ 社会 (ステークホルダー) .....	18
お客様との関わり	
お取引先との関わり	
従業員との関わり	
社会・地域の皆さまとの関わり	
■ 環境 .....	25
環境活動の考え方、環境活動体制	
会社概要 .....	26

---

お客様のイノベーションのために  
社員一人ひとりのイノベーションのために  
そして、社会のイノベーションのために  
サンケン電気はパワーエレクトロニクスを通じて  
貢献していきます

## Power Electronics for Your Innovat!on

### はじめに

当社グループは、2018年度に3カ年の中期経営計画（18中計）をスタートさせました。

長期的視点でサンケングループの「ありたい姿」と、そこに至るまでの直近3年間の「あるべき姿」をあらわしたものです。

この中計に対する我々の思いを「Power Electronics for Your Innovat!on」というスローガンに表現しました。

お客様のイノベーションのために、  
社員一人ひとりのイノベーションのために、  
そして、社会のイノベーションのために、  
サンケン電気はパワーエレクトロニクスを通じて  
貢献していく企業になる  
という意志を込めています。

そしてそれは、さまざまな戦略とその為の施策を着実に実行し、「技術力」を高め、また「販売力」、「ものづくり力」、「変化対応力」を磨きあげ、成果を出して成長戦略を実現する決意に繋がります。

我々は得意とする「半導体を生み出すプロセス技術」、「IC・LED・センサーを組込むアッセンブリ技術」、「電源ユニットへ搭載する回路技術」、そして「大型電源を構築する装置化技術」のすべての要素技術を十分に活かし、「電動化・デジタル化が加速する未来市場に適合した製品」を提供し、人と組織のパフォーマンスで成長する高収益企業として、これからも社会に貢献して参りたいと考えています。



## サンケンのCSR経営

当社は昭和21年9月に、電力会社の研究所であった「東邦電力産業研究所」から独立し、今年9月には創立72周年を迎えます。

その「創立宣言」において、「産業・経済・文化の発展への寄与」を掲げ、その精神は「経営理念」において「半導体をコアビジネスに、パワーエレクトロニクスとその周辺領域を含めた最適なソリューションを提供することを使命とし、世界各地の産業・経済・文化の発展に寄与する」と明記され現在へ引き継がれてきました。

この「経営理念」の実践を通し、社会貢献することをCSR活動の軸として、「社会との関わり」、「厳正な企業経営」そして「地球環境の保全」といった観点からCSRの取り組みを行っています。

また、E(環境)、C(遵法)、S(安全)、そしてQ(品質)、C(コスト)、D(納期)の追求など「厳正な企業経営」のためにコンプライアンスおよびリスク管理を徹底し、ガバナンス強化を図ると共に、社員一人ひとりのアイデンティティを尊重し、働き方改革、健康経営を推進する、人材オリエンテッドカンパニーを実現したいと考えています。



## CSR経営のありたい姿

自然エネルギー利用の拡大、グローバル化、多様性への対応、効率的働き方へのシフト、AIやIoTといった新技術の台頭など、時代・環境の変化は益々加速しています。

変化著しい時代に勝ち残り、そして企業に課せられた社会のニーズに対応するために、事業活動とCSR活動を一体化させたCSR経営を着実に実施することはますます重要性が高まっていると考えます。

全てのステークホルダーの皆様から、これまで以上に産業・経済・文化の発展に貢献する価値ある企業と認めていただくと共に、社員一人ひとりが尊重され自己の成長を実感できる企業、今いる社員だけではなく3年後に入ってくる現在のハイティーン、10年後に入ってくる今のローティーンの人達が、サンケン電気グループに入りたい、入ってよかったと言われるような企業になりたいと考えております。

本CSR報告書を御一読頂き、当社の経営及びCSR活動に対する御理解を深めて頂ければ幸いです。

2018年6月

サンケン電気株式会社

代表取締役社長

和田 節

# 「わたしたちの製品が使われているところ」

当社製品は、成長著しいエコ・省エネ関連分野において、自動車、白物家電、LED 照明、産業機器などのさまざまな製品に使われています。更に、新エネルギー、グリーン・インフラ市場へ商品展開していくことで省エネに貢献しています。

法律に義務づけられた高層建造物に設置され、航空機の安全航行を確保

「LED 高光度航空障害灯」



落雷や停電、予期せぬ電源トラブルから、ハードウェアやデータを守る

「無停電電源装置」



リチウムイオン電池を搭載し小型・長寿命を実現した無停電電源装置

「太陽光発電用蓄電装置 (ESS)」



独自のソフトスイッチング技術により、低騒音・小型化を実現し、マンション、学校、公共施設など設置場所を選ばない

「太陽光発電用パワーコンディショナー」

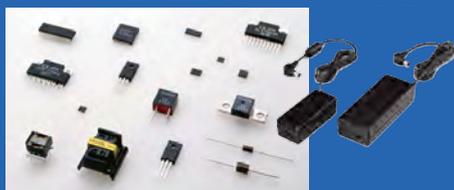


高度な情報・通信化社会を支える通信基地局用

「直流電源装置」

オフィス、FA、通信機器向け

「半導体デバイスやユニット電源」



エアコン、洗濯機、冷蔵庫などの家電製品や太陽光発電向け

「半導体デバイス」



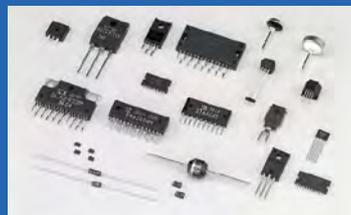
「LED 照明灯具」

省エネ、省資源、長寿命の照明



自動車向けの様々な制御部分に搭載

「半導体デバイス」



小型（ハーフサイズ）・薄型（1Unit） 48V50A高効率整流器ユニットの開発

スマートフォンに代表される移動通信各事業者の基地局において通信用電源装置は設置場所も限られ、多くが小型化、軽量化、低消費電力化が進んでいます。当然ながらその基地局内の装置に収容される「整流器ユニット」にも小型（高密度実装）、軽量、高効率が要求されてきています。

このような状況の下、従来機種と比較して多くの点を改善した高効率整流器ユニットを新規に開発しました。

本製品の大きな特徴は、下表のとおりユニット外形の大幅な小型化です。

	従来機種	開発機種
幅 (mm)	480	229
高さ (mm)	43	42
奥行き (mm)	400	400
体積 (cc)	8,256	3,848

体積比で従来機種の約半分の大きさを実現したことで、使用部材削減の面からも省資源につながっております。

消費電力削減に関しても、様々な工夫を施し、高効率化を達成しました。

	従来機種	開発機種	改善率
100%負荷の時	91.60%	96.08%	4.48%
60%負荷の時	90.74%	96.14%	5.4%

通常使用されると考えられる60%負荷時の効率改善に特に注力し、従来機種に比べ5.4%も向上を達成、これにより、負荷が軽い状態の際でもCO<sub>2</sub>削減、ランニングコスト低減に寄与できます。

【消費電力削減の改善ポイント】

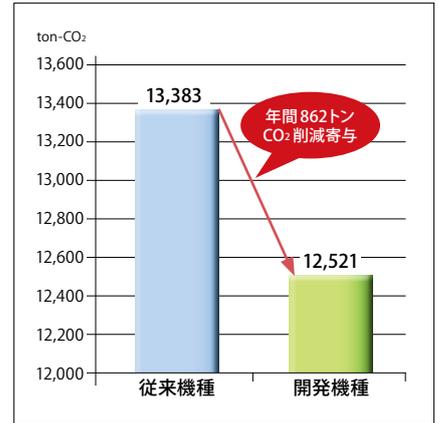
- ①PFC回路と呼ばれる力率改善回路に使用しているダイオードの損失を削減
- ②2次側の整流回路の方式を変更
- ③変換周波数帯を変更
- ④トランスの利用効率を負荷に応じて最適に調整
- ⑤従来は3相まとめて制御していた回路方式を3相各相(R・S・T)それぞれのブロックに分けて最適制御出来るように方式を変更

出荷数量は1,500ユニット/年間を予定しています。新旧比較しますと年間で100%負荷の時は、1,133トンのCO<sub>2</sub>削減、60%負荷の時は、862トンのCO<sub>2</sub>削減に寄与します。(グラフ参照)

今後はさらなる効率向上に向け、開発を継続していきます。

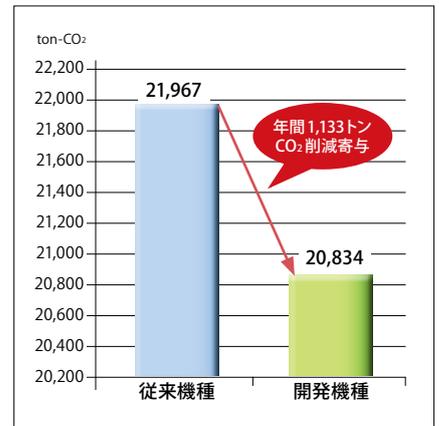
60% 負荷の時

年間 CO<sub>2</sub> 排出量比較 (1,500 台) 負荷率 60%



100% 負荷の時

年間 CO<sub>2</sub> 排出量比較 (1,500 台) 負荷率 100%



開発機種



従来機種との比較

HEV、EV車載電動コンプレッサー用ドライバーIC (SAE6500 シリーズ) の開発

自動車市場においてハイブリッド自動車 (HEV)、電気自動車 (EV) の需要が高まっています。

自動車のエアコンシステムでは、ガソリン自動車の時はエアコン温度調節するための動力に油圧コンプレッサーを使用していました。しかし、HEV、EV自動車では高電圧リチウム電池を電源として動作する電動コンプレッサーが搭載されており、それを駆動するための三相モータードライバーも必要になります。これは、これからの車における新しい市場であり、従来は、ディスクリート品で組み上げていたものを IC 化する流れにもなっています。

今回、そのシステムに最適な製品としてモータに電流を供給する FS-IGBT とそのゲートを駆動する IC など一つのパッケージに搭載した三相モータードライバー SAE6500 シリーズを開発しました。

当社は、家庭用白物家電に使用され

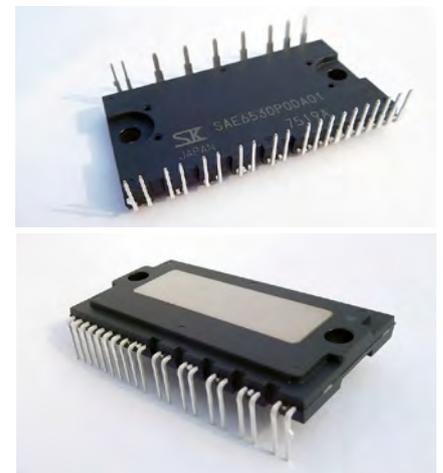
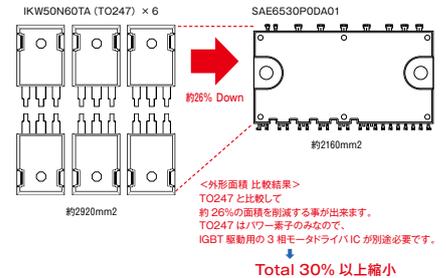
る同様製品には長年の実績がありますが、本製品は自動車用として特に「低熱抵抗」、「絶縁距離確保」などの特徴を実現するために新規パッケージ開発を行ったものです。

また、モータ電流を回生するためのダイオードにも改良 (ソフトリカバリー) を加え車載用途で求められる低ノイズ特性を実現しました。

さらに従来ディスクリート部品で構成されていたものをひとつのパッケージ化にすることにより小型、省スペース化 (トータルで 30% 縮小) も実現することが出来ました。

こうして小型化したことで電動コンプレッサーの筐体を利用し、放熱が可能となりました。また、自動車の大敵であるノイズの発生側面でもワンパッケージ化し内部配線が短くなることでノイズが発生しにくくなりました。

現在、SAE6500 シリーズは、「650V 30A 品」、「650V 50A 品」の製品があ



りますが、今後は「650V 50A 品」の低コスト化などを考えています。

車載向け高効率オルタネータ用 低VFダイオード SG-17VLEF の開発

環境配慮のため、自動車の CO<sub>2</sub> 排出量は、年々規制が強化され、自動車メーカー各社では CO<sub>2</sub> 排出量の改善の一端でオルタネータの高効率化も課題となっています。

「オルタネータ」について少し説明させていただきます。

安全・快適に走行するために自動車の多くの装置 (例えば、ライト/パワーステアリング/パワーウインドウ etc) には電気が必要です。走行中に発電し、各装置やバッテリーへ電気を供給する役目を果たしているのが「オルタネータ」です。

オルタネータには、①ローターが回転しステータコイルに交流電圧を発生させ、②ダイオードを搭載したレクチファイアで整流し、③直流をバッテリーや各装置へ供給 という機能があります。

オルタネータの中で通常 6 個搭載される当社製ダイオードが使われる環境は劣悪です。暑いエンジンルーム内にあり、整流に伴う発熱によって、保証温度は 200℃超にもなります。さらにカバーなどが無く外部に直接さらされる位置にあります。

したがって、オルタネータ本体への実装方法もはんだ付けではなく機械的に

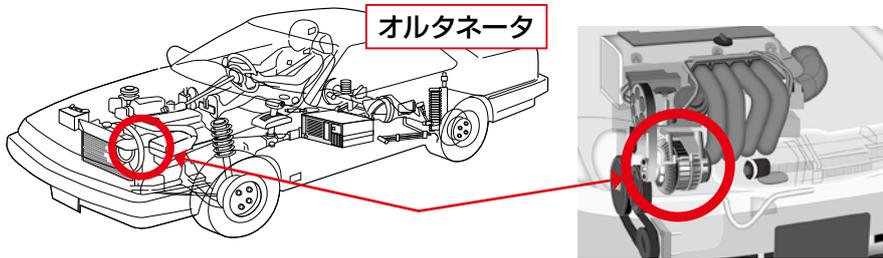
はめこむプレスフィット型で設計しています。

今回、特にお客様のご要望が強い「オルタネータ用ダイオードの順方向降下電圧 (VF) 低減」の開発を行いました。

順方向降下電圧 (VF) をいかに小さく出来るか?この課題解決に向けて当社独自の技術をプラスし、チップ (素子) 内部に JBS 構造を採用しました。

JBSとは、Junction Barrier Schottky の略で改良型ショットキー接合ダイオードの一種です。

技術的には PN 接合部を設けることでサージ耐量を向上させ、さらにその間隔



を狭くすることでIR抑制（漏れ電流抑制）も図った構造としています。高信頼性については従来同等になっています。

成果として、当社ダイオード単品でVFを従来品から30%削減でき、ダイ

オード搭載オルタネータの出力効率も従来品に対し2～3%程度改善することができました。

今後は、さらなる効率改善で次世代の低VF品を開発する予定です。



## 650V低損失高速フィールドストップ型 IGBTの開発

家庭の消費電力量は、全体の約25%をエアコンが占めているといわれています。そのため、家庭での省エネ対策としては、エアコンの消費電力を削減すれば大きな効果が得られます。エアコンのみならず、白物家電をはじめとするパワーエレクトロニクス製品において近年、環境・エネルギーの観点から高効率化が重要な課題となっています。

さらにインバータ、無停電電源装置(UPS)などの産業機器分野、ハイブリッド自動車(HEV)、電気自動車(EV)といった車載分野などで使用されるパワー半導体のスイッチングデバイスに対しては低損失化だけでなく、高耐量化も求められています。

以上のように各種機器への省エネ・安全性への要求が高まる中、低損失化・高耐量化を実現した「650V FS-IGBT」を開発しました。

たとえば、このデバイスはエアコンの電子回路の一部として、消費電力の低減と共に「高調波」という電源波形を綺麗にする対策として欠かせない「力率改善回路」と呼ばれる制御回路に使われます。

ひとつ課題があります。各種機器の電源部分の回路に使用される際には、どうしても高周波対応のためにIGBTのスイッチングを高速化しなければならず、そうした場合、オン電圧であるVCE(sat)が上昇してしまうという問題が発

生してしまいます。

そのため、高周波対応IGBTとして、低スイッチング損失と低VCE(sat)を両立させるため、FS構造(Field Stop)のIGBTを採用し、改善を図りました。

FS構造で高周波化に対応すると共に、高耐量化にも対応したことで、既存のPT構造(Punch Through)IGBTでは困難であった市場についてもIGBTを適用することができました。

今後は、更なる低損失VCE(sat)型に向けプロセス開発を実施していきます。

出荷数は、約2.2百万個/年間を予定しており、本製品は様々な機器に搭載されることで、大量のCO<sub>2</sub>削減効果を発揮するものと考えられます。



ACで直接駆動可能な住宅設備用 LED 照明

LED 照明の差別化のため、各社はこれまで発光効率をアピールしてきましたが、ここに来て発光効率が理論限界値に迫り、発光効率での差別化が難しい状況となってきました。

もちろん、これまでのような省エネのニーズはありますが、それ以上に、多様な設置条件をクリアすることが求められています。

当社は独自に位相制御による LED 制御技術を開発し、LED 制御装置の劇的な小型化により、LED 基板へ制御回路を集積した AC ダイレクト LED モジュールの製品化に成功しました。

小型化にも関わらず、照明に求められ

る性能を維持・強化しており、省スペースと高性能を両立しています。

例えば住宅設備ではこれまで照明に必要な制御装置の設置場所を確保するために、収納庫の一部を使用したり、背面に隠したりすることが常識で、収納スペースの圧迫や配線の煩雑化が課題となっていました。

当社の AC ダイレクト LED モジュールでは消費電力だけでなく、構成部材の小型化と削減により電源又はアダプター等を減らすことが出来ます。これによりデザイン性の高い住宅設備機器の照明の LED 化が実現し、LED ならではのデザインと共に従来の蛍光灯器具よりも省

エネな製品が実現可能です。

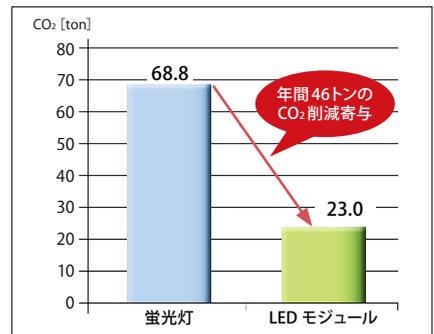
例えばある住宅設備機器に使用された LED 照明では従来の蛍光灯照明に比較して 66% の省エネを達成しております。長寿命で交換の手間及び廃却部材が省け

るのも大きな特徴です。

今後は埋め込み照明用途などにも展開し、さらなる省エネ・CO<sub>2</sub> 排出量削減など地球環境への貢献を目指していきます。

《置き換えによる CO<sub>2</sub> 削減寄与》  
蛍光灯と LED モジュール比較 (単体)

	蛍光灯	LED モジュール
消費電力	24W	8.0W
CO <sub>2</sub>	6.88kg	2.30kg
設計寿命	8,500H	40,000H



※設定：使用人数 4 人家族  
省エネ法の「住宅事業建築主の判断の基準におけるエネルギー消費計算方法の解説」の照明設備の年間点灯時間から算出  
使用料金：22 円 / kWh CO<sub>2</sub> 換算係数：0.378kg/kWh



製品外観写真

マイクロプロセッサを使用せずに正弦波センサレス駆動を実現

高効率、低ノイズ、長寿命は、民生用アプリケーションに不可欠な要件となっており、BLDC モーターの需要が増加しています。BLDC モーターは、データセンター、コンピュータ、家電機器、バッテリー駆動機器の第一の選択肢になりつつあります。この BLDC モーターと A5932 に搭載している高度な駆動アルゴリズムを組み合わせることにより、長寿命かつ高性能、高効率のソリューションを実現できます。またアレグロの A5932 ファンドライバ IC は、理解しやすい GUI (グラフィカル・ユーザー・イ

ンターフェース) を使用することで、マイクロプロセッサとソフトウェアの開発が必要なくなり、開発サイクル時間を大幅に短縮します。

A5932 には 3 相転流エンジンが内蔵されています。このアルゴリズムは、可能な限り高い効率で動作するように駆動電流を最適化し、全体の消費電力を削減します。データセンターでは、冷却に使用されるエネルギー量が総消費電力の約半分になり得ることから、電力消費が非常に重要視されています。そのため、わずかな効率改善を実現する



ことにより総消費電力が数 kWh が少なくなり、CO<sub>2</sub> 排出量と運用コストが削減できます。

本製品は閉ループ速度制御により、ファンの単体構成または直列ブースト構

成において動作を最適化することができます。速度制御を使用すると、温度や他のシステム入力に基づいて共振を防止し、冷却効率を向上させることができ、消費電力を削減できます。さらに、閉ループ速度制御を使用することにより、モータの製造公差により発生する速度のばらつきを無視することができます、外部での調整や較正の必要性がなくなります。

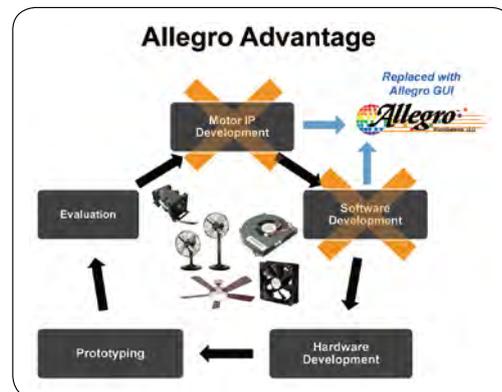
高度な集積化により、A5932に少数の外付け部品を組み合わせることで外部 MOSFET ブリッジを駆動可能にし、最大 400W の負荷に対応するソリューションを提供します。またセンサレス転流アルゴリズムにより、ホールセンサー、接続ピン、電源バイアスが不要になり、システムの消費電力が減少し、コストも削減できます。さらにセンサレスソリューションでは、モーターの性能に影響を与えるホールバラツキを無視できることによって、モーターの生産を簡素化することができます。

一般的にマイクロプロセッサをベ-

ースとしたソリューションは、モーターやブレードの種類などで変わる様々な負荷条件に対してソフトウェアを開発し、テストする必要があります。アレグロの完全に統合された転流アルゴリズムは、搭載する EEPROM を変更することにより、多種多様なモーター負荷を駆動することができます。これはソフトウェア開発、コンパ-

イル、デバッグする必要がないことを意味し、すべてのパラメータを、シンプルかつ理解しやすいグラフィックインターフェイスで修正ができるため、市場投入までの時間が短縮し、ソフトウェア開発チームの負担を削減できます。

BLDC モーターは、従来のブラシ付きモーターに比べ寿命がはるかに優れており、またブラシ摩耗がないためメンテナンス費用が削減できます。しかしながら、ブラシの摩耗だけが問題ではありません。アレグロの正弦波駆動アルゴリズムは、トルクリップルの発生が低く抑えられているため、モーターの振動



一般的なマイクロプロセッサベースの開発サイクルとアレグロソリューション（容易に使用可能な GUI、IP・ソフトウェア開発削減）の比較

が低減し、結果的にベアリングの摩耗を低減できます。この低振動および低トルクリップルは、可聴ノイズを低減する効果もあり、家電機器やコンピュータ用途のファンにとっては重要な要素であります。

アレグロの高集積三相センサレスゲートドライバ IC は、高度な正弦波モーター駆動アルゴリズムと EEPROM を組み合わせることにより、高性能なシステムソリューションを提供します。A5932 は、システムのパラメータを容易に設定できる、最適なソリューションです。

## 環境に関するトピックス 『LED「ペットボトル®」海を渡る グローバルでの環境意識高揚に役立つ』

JICA（独立行政法人国際協力機構）に協力し、4月20日に途上国で子供工作教室を行いました。海外でも子供たちの笑顔、興味、学習に繋がる活動が出来ました。

場所：ミクロネシアポンペイ島 U Church（ウー教会）

※ U は島に5つある首長区の一つの名称

講師：教会の牧師さん

生徒：20名 工作物：LED「ペットボトル®」

実施に当たっては、JICAシニアボランティア高橋 昭文様に大変お世話になりました。



現地の状況を伝え聞いたところ、次のような状況で反響が大変よかった模様です。

一般に途上国では日本で行われている理科の科目はほとんど無く、電気・電流などについて基礎知識が不足しており、例えば良い教材があっても期待通りの成果をあげるのにはなかなか大変なことのようにです。

現場では教材や資材はいつも不足しており今回の工作教室は、現地の人にとって大変ありがたい支援であったとのことでした。

今回、子供たちが興味を持ってLED「ペットボトル®」工作に取り組むことで、楽しい時間を過ごせた様子でした。分からないなりに友達と相談しながら工作を行い、完成後のLED「ペットボトル®」を見て喜んでいました。

ソーラーパネルや蓄電池に対する理解はともかく、昼間に蓄電して、夜に光り、何度も使えるということはなんとなく理解されたとのことですので、今回のLED「ペットボトル®」工作を通し子供たちが将来大人になったときに少しでも環境問

題の意識を持ってもらえればと思います。

U（ウー）首長区は島の中心部から離れた地域で、夜は街路灯もなく家の照明以外は真っ暗で20個余りのLED「ペットボトル®」の光はとても明るく見えるとのことでした。子供たちもいろいろな色があつてもキレイだと感想を漏らしていたと聞きました。また、子供たちから多く上がった声は、あぜのきらめきのような風景を作りたいので『もっとたくさんLED「ペットボトル®」が欲しい』でした。



当社技術力で 顧客満足と社会貢献を実現

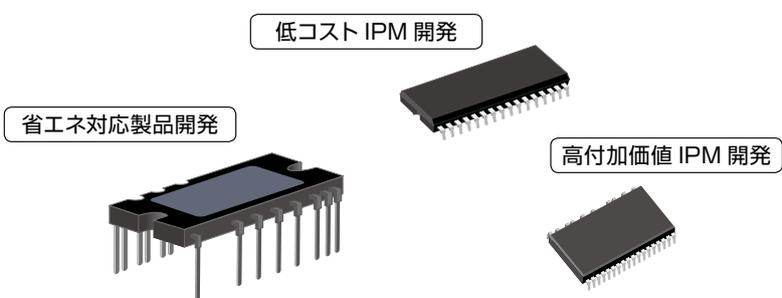
本報告書5ページの「私たちの製品が使われているところ」で紹介しているように当社はパワーエレクトロニクスの総合メーカーとして、社会のエコ／省エネの貢献を図っています。

当社の主力事業は、パワー半導体であり、高効率電源を実現するパワーデバイスや車載用半導体など、さまざまな半導体製品を展開しています。

そうした中、急速にビジネス規模を拡大させているのが、モータドライバー製品です。

その背景にあるのは、地球規模での環境意識の高まりであり、エアコン、洗濯機、冷蔵庫に代表される白物家電機器に対しても、省エネルギー化の要求が高まっています。

白物家電における省エネルギー化技術には、モータ制御のインバータ化が大きな割合を占めています。モータのインバータ制御にはパワー半導体による制御が必要となり、当社モータドライバー IC 製品が多く使われています。



白物家電においては、インバータ化率の高い国内市場に加え、インバータ化率が低かった海外市場においても急速にインバータ製品が普及しています。エアコンにおいては、中国のノンインバータ規制導入に伴い、ファンモータ、コンプレッサのインバータ化が急速に進んでいます。冷蔵庫においては、大容量冷蔵庫のインバータ化に加え、制御基板を実装するスペースの問題でインバータ化が遅れていた中・小容量の冷蔵庫にまで広がっています。当社は、パワーデバイス・ドライブ回路・保護機能を1つのモジュールに取り込んだ小型のモータドライバー IC = IPM (イ

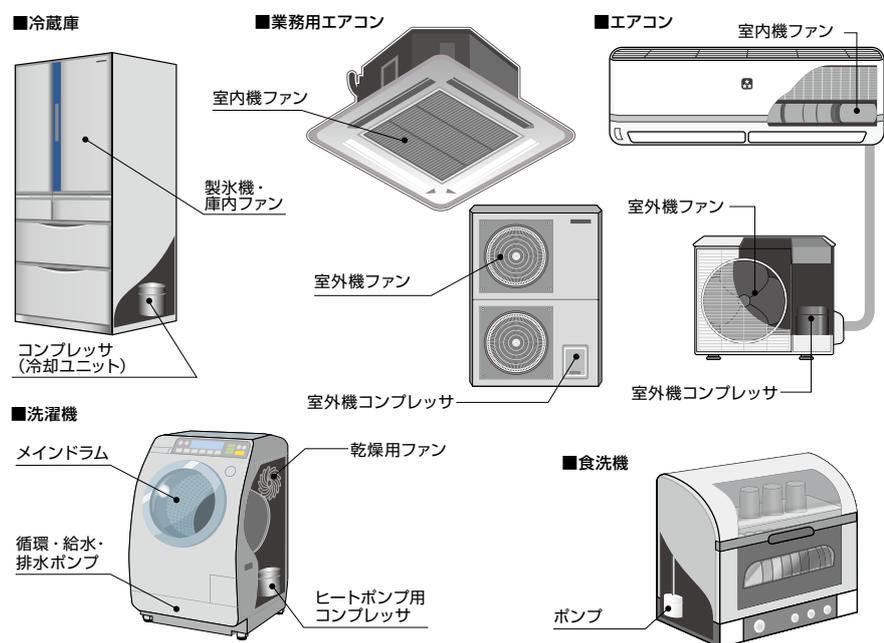
ンテリジェントパワーモジュール) を提供することで白物家電におけるインバータ化、省エネに貢献しています。同様のことが他の白物家電にも適用され、ハイペースで売り上げ規模を増やし続け、電源用半導体、車載用半導体に並ぶパワー半導体事業の主力製品にまで成長してきました。

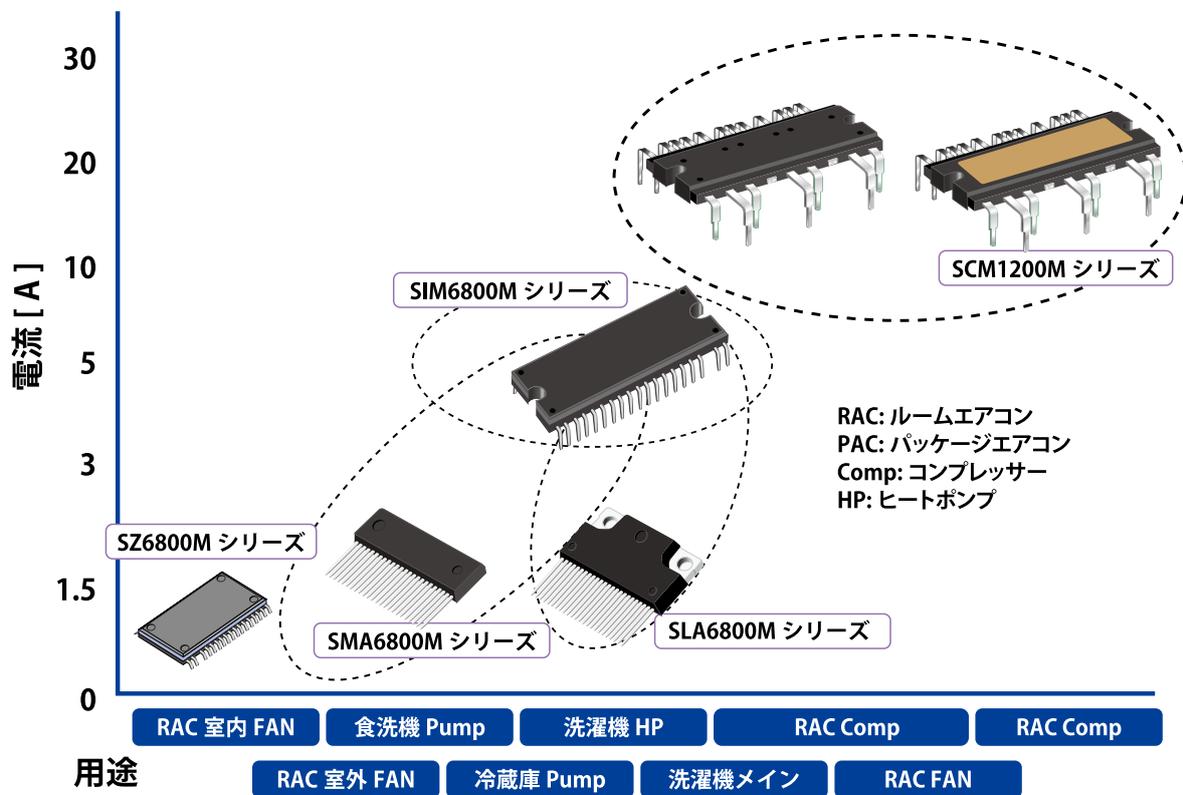
当社の IPM は小型化だけではなく、“MOSFET を搭載した IPM” をラインナップに持つことが特徴です。以前は、家庭用エアコンのファンモータや冷蔵庫のコンプレッサを駆動する定格 5A までの比較的小電流用途においても、パワースイッチング素子に IGBT を使用した IPM が主流でした。当社は、モータ、コンプレッサの実際の使用条件下において、MOSFET が IGBT より高効率であることに着目し、内蔵ダイオードの課題を解決することで高効率駆動を実現できる IPM を製品化しました。省エネを実現できる IPM との評価を受けて急速に市場に受け入れられ、家庭用エアコンのファンモータドライバー IC で「5 割に迫る世界シェア」を獲得するまでになりました。

さらに当社では、モータの低損失化に向け、制御面での技術開発も実施しています。

高効率、長寿命という特長から、エアコンや冷蔵庫、小型家電のモータとして、需要が拡大している 3 相ブラシレスモータがあります。3 相ブラシレ

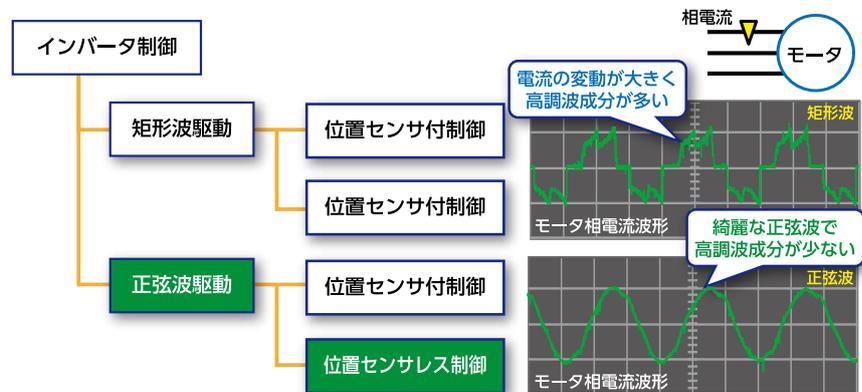
主な白物家電向けモータ駆動用 IC





スモータをインバータ制御するには大きく2つの方法があります。1つは矩形波駆動であり、もう1つは正弦波駆動です。矩形波駆動は、制御回路が比較的簡単ではありますが、高調波成分を多く含んでしまうため、効率が良くありません。一方、正弦波駆動は、インバータ制御に最適なサインカーブの電流波形を出力するので変換効率が優れていますが、制御が複雑で回路規模が大きくなるという欠点があります。

当社は、正弦波駆動が可能なモータコントローラを内蔵したIPMを開発しました。モータコントローラ、モータドライバー、出力MOSFET/IGBTを全て1パッケージに収めているため、速度指令の入力のみで正弦波駆動が可能です。制御内蔵IPMには、モータ磁石の位置センサの信号を受けて正弦波駆動を行うタイプと、位置センサが不要でより高効率なセンサレスベクトル制御により正弦波駆動を行うタイプを揃えています。位置センサに対応した製品は、センサに必要な電源及びアンプ



インバータ制御には、**矩形波駆動**と**正弦波駆動**がある。

**正弦波駆動**では、

モータ電流に含まれる高調波成分が少ないため**モータ制御効率**が良くなる。

※「ベクトル制御」も正弦波駆動に含まれる。

回路を内蔵しています。センサレスベクトル制御製品は、専用ソフトウェアを用いてモータ制御に関する設定数値を選択するだけで調整が可能です。両製品ともに省エネはもとより制御基板の小型化に加え、お客様の設計開発・評価コストの低減に貢献します。制御内蔵IPMは、50Wクラスまでの

モータに対応したSXシリーズから、100Wクラスのモータに対応したSIMシリーズへ、製品バリエーションを順次広げていく予定です。

将来的には、エアコンなどの白物家電分野のみならず、自動車分野への展開も視野に入れ、さらに技術を進化させていきたいと考えております。

# 輪島物語 with 石川サンケン

石川県輪島市、日本海に面した斜面に沢山の田んぼが棚のように広がる通称「千枚田」があります。

その美しさから国の名勝地にも指定されているほど。輪島市の白米千枚田は、甲子園球場のほぼ同じ広さの4ヘクタール。ひな壇のように重なる田んぼの数は1004枚にもなります。

ここから、輪島市役所に地元企業の石川サンケンが技術協力した物語をお伝えします。



## 能登半島地震の発生

**輪島市**が主導となった「町おこしイルミネーション」企画の原点は、2007年3月に起きたある出来事でした。

能登半島を襲ったマグニチュード6.9(震度6強)の大地震により、輪島市を中心に石川県内の被害は死者1名、負傷者356名、家屋全壊684棟にもなりました。

その後、地震の影響で風評被害もあり、輪島市の観光客は激減しました。



キャンドルをLEDに換えれば  
長期間開催できるのではないか

## 長期間の開催

を可能にしたのは、石川サンケン株式会社でした。当初、難しい課題を輪島市役所から相談されました。

「太陽光発電自立型にすること」

「キャンドルの炎のように揺らぐようにすること」

「自動的に点灯し消灯すること」

これらの要請に加え、最も難しかったのは

「輪島市の冬は日照時間が短いため、少ない光を効率的に集めて充電すること」でした。

半年の試行錯誤を重ねて完成したのが、

LED「ペットボトル®」でした。

- ① 日中に太陽光パネルで発電し内部電池に充電します。
- ② 暗くなると光センサーにより自動的に点灯します。
- ③ 日照対策はフル充電で3日間点灯できるように、4時間のタイマーを設定。
- ④ 揺らいているように見える灯は蛍の光の強弱をイメージしてプログラミングされています。

## 千枚田で「あぜの万燈(あかり)」というイベントを開始

### 震災の翌年、

2008年に観光地のイメージを回復させようと始めたのが「千枚田あぜの万燈(あかり)」でした。あぜ道をキャンドルの灯りで彩るイベントで10月に開催。しかし、キャンドルでは、キャンドルの交換・点火に多くのボランティアが必要なため一晩限りの開催しかできません。キャンドルの炎で夜の千枚田が浮かび上がる光景は幻想的な美しさで、想像以上でした。大変好評で観光客だけではなく、地元からもこんなに観光客が来ていただけるなら、なんとか複数日開催してもらえないかと輪島市へ要望が寄せられました。



## 石川サンケン

では、課題解決に向け、技術を短期集中して製作しました。それは輪島市役所の担当者が「この自然景観を活かしていこう、過疎化している能登半島に人を呼び寄せていこう」と熱心にアイデアを出していく姿に心を動かされたのです。



# 内観光地復興の物語 (輪島市役所とタイアップ)

LEDによるイルミネーション →  
夜のイベント期間 2 カ月に延長

**転機** は2011年11月、LED「ペットボトル®」を使って千枚田をイルミネーションする「輪島・白米千枚田あぜのきらめき」がスタート。キャンドル使用の時に比べ、期間はおよそ2カ月にも延びました。(好評なため近年は10月～3月の6か月間)

現在LED「ペットボトル®」の数は21,000個。毎年、350名ほどのボランティアが手作業で設置しています。

## すでに7回目を迎えた千枚田のイルミネーション

黄昏時から、あたりが薄暗くなった途端にピンクの灯りがつきはじめ、幻想的なイルミネーションが広がります。

キャンドルの炎の様なLEDの灯りと、海岸に打ち寄せる波の音が重なるとより幻想的に。そして、点灯が始まってから30分後、LED「ペットボトル®」にある変化が。輝きは、ピンクから黄色に変化します。30分ごとにピンク⇒黄色⇒ピンク⇒黄色…と変化していくのです。黄色は稲が実った様子をイメージしています。

輪島市長  
梶 文秋 (かじ ぶんあき) 様



「白米千枚田」で長期間のイルミネーションイベントを開催するために、厳しい条件の中、業務を超えた熱意で取り組んでいただき、LED「ペットボトル®」を開発することができました。心より感謝申し上げます。おかげさまで「あぜのきらめき」は冬の能登を代表するイベントに成長し、能登半島地震からの復興を遂げることができました。これからも多くの観光客を感動させるイベントとして、進化し続けていきたいと考えております。



ピンチがチャンスに変わった!!

**なぜ、輪島市** では、千枚田にイルミネーションをしかけることを計画したのか?

輪島市産業部観光課の古戸主幹によると

「輪島市は、輪島朝市、白米千枚田など数多くの観光名所がありますが、宿泊されるお客様は全体の15%程度しかいません。通過型観光から滞在型観光への転換が長年の課題でした。能登半島地震というピンチを乗り越え観光オフシーズンである冬場に夜のイルミネーション『あぜのきらめき』を行い、冬場の宿泊客が少しずつではありますが、伸びてきています。まさに、ピンチがチャンスに変わりました。」

千枚田に近い輪島市内の旅館の女将はこう言っています。

「12月は以前であればこんなににぎやかではないのですが、年々お客様が増えてきた感じがします。」

「宿泊されるお客様のだいたい8～9割は千枚田にお出かけになります。」

前出の古戸主幹によれば、今後はマンネリ化を防ぎ、リピーターを増やしていきたいと言っています。

LED「ペットボトル®」は、1色からスタートしましたが、2013年には2色になり、2017年には鈴虫の鳴き声が聞こえる「鈴虫型ペットボトル®」も登場しました。



能登の震災を経て観光客を呼び戻そうとした輪島市に協力してサンケンの技術を地域貢献に役立てることができたCSR活動の好事例です。

## LED「ペットボトル®」

当社は地域活性化のためにLED「ペットボトル®」と呼ばれる太陽光発電パネル付LED(発光ダイオード)を使用し、各地行政に技術供与をしています。LED「ペットボトル®」の仕組みは容器に「太陽光発電パネル」、「充電電池」と「LED」を組み込んだもので、昼の太陽エネルギーで発電・蓄電し、暗くなるとLEDが自動的に点灯するというシンプルな発光装置です。化石燃料による発電ではなく、太陽光エネルギーを利用するものなので地球環境に優しく経済的と大変評判をいただいています。

販売支援の枠から業務依頼により仕事の楽しさを!!



当社は地元の障がい者施設への支援も、重要なCSR活動と考えています。

2014年から不定期ではありますが、本社近くの障がい者施設「社会福祉法人にいざ 福祉工房さわらび」さんの保存料・着色料を使わない手作りの安心安全なクッキーを社内で販売しています。

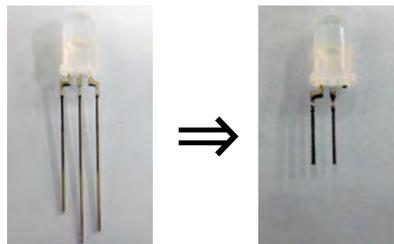
販売の目的としては、障がいのある人たちが自立した日常生活または社会生活を営むことができるように当社の多くの社員と直接コミュニケーションをしていただき、触れ合うことで、それぞれの利用者が力を発揮し、自己実現が図れ、社会参加へのきっかけとなることを目指しています。

販売終了後は社内見学を行い、当社社員が働いている姿を見て雰囲気を感じていただくことで障がい者施設の方からは大変喜ばれております。



この1年間は、もう一步踏み込んだ障がい者施設支援として、当社の実際の業務を委託していくCSR活動を始めています。これが更なる障がい者の自立と社会参加を支える力強い地域づくりへ繋がると考えています。

1. 地域貢献活動の為に社内で使用する、砲弾型LEDのリードカット、フォーミング作業



2. 郵便物の封入、宛名貼り作業



いずれも、ミスはなく、良い出来栄でした。この活動を通じ、委託できる業務はお願いし、当社社員の仕事の効率を向上させ、働き方改革へとつなげていきたいと考えています。

今後も、社内でさらに依頼ができる他の業務を抽出し、福祉工房さわらびさんと検討を重ね、支援を拡大していきたいと考えています。



「社会福祉法人にいざ 福祉工房さわらび」



サービス管理責任者  
谷平 健人 様

日ごろから焼き菓子の販売機会を定期的に作っていただき、ありがとうございます。いつもたくさんお菓子を作って準備をしますが、毎回売り切れになってしまい、ありがたい限りです。

また、近ごろはLEDのリードカット作業や、郵便物の封入作業もいただけるようになりました。利用者の中には、将来的に就労を目指しておられる方々も多くおりますので、地域の企業様の仕事の一部に携わることができ、更に社内見学までさせていただける体験はとても貴重で、利用者、職員一同大変喜んでおります。

これからも、更にサンケン電気様との繋がりが深まり、広がって行くことを願っています。



## CSR委員会・内部統制推進委員会・内部監査

さまざまな委員会や専門組織が、CSRの推進を図っています

当社は責任ある企業活動の推進によって企業価値の持続的な向上を図ります。

CSRの組織全体への浸透と実践に向け、「CSR委員会」が組織横断的な専門組織として推進を行っています。

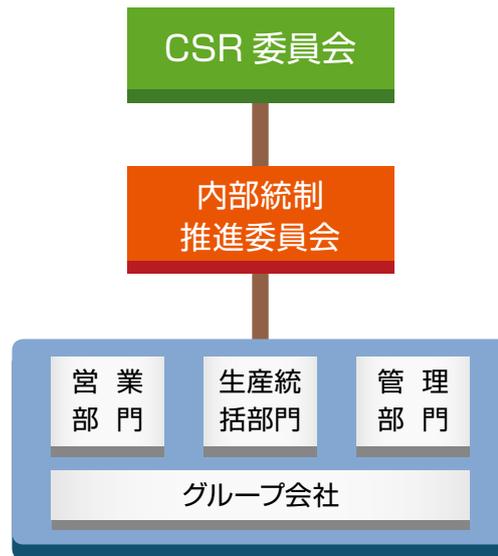
### CSR委員会

(基本方針)

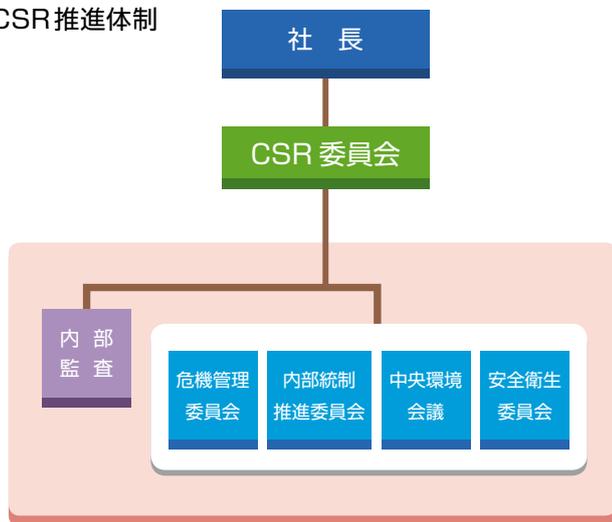
1. 経営理念、経営計画への適合
2. 経済・法令・倫理的なリスクコントロール
3. 活動結果の開示と多様な関係者との対話

CSR委員会は、各本部長が委員として任に当たり、グループ全体のCSR活動を統括しています。

2017年度の内部統制活動としては、業務プロセスのコントロール項目の見直しと評価作業の効率化を重点的に推進してまいりました。



### CSR推進体制



### 内部統制推進委員会

金融商品取引法が定める、財務報告の信頼性が確保される体制を維持・推進するため、CSR室長を委員長とする内部統制推進委員会を設置し、当社およびグループ会社の各部門における業務の点検を支援するとともに、全社レベルおよび業務プロセスレベルにおける統制活動の有効性を審査・評価しています。

### 内部監査

当社は、「コンダクトガイドライン」(行動基準)を基本に倫理法令遵守、リスクマネジメント、不正の抑止と発見、経営の効率化を目的とした「内部監査」および「モニタリング」を実施しています。監査手法としては、リスクアプローチに基づく重要性、影響度を評価した上で選定したテーマを重点的に監査し、また、コンピュータ利用監査技法(CAAT)の活用範囲を広げ、経営者のニーズに合った内容での監査を実施することにより、内部監査の付加価値の実現(改善提案)を図り、経営リスク管理を支援・推進しています。

内部監査の結果は、経営層ならびに監査役に報告され、当社およびグループ会社の業務やシステム並びにこれらの管理方法の是正・改善に反映されます。

また、基幹システムに蓄積されたデータを定期的に分析するモニタリングを通じて、事業活動を観察し、異常値を発見した場合には現場部門にフィードバックをして改善を促すこととしています。

さらに、e-ラーニングや小冊子コンプライアンス教育の実施、身近な事例に基づくコンプライアンスマガジンの発行などにより、当社およびグループ会社社員のコンプライアンス意識の醸成・浸透を図っています。

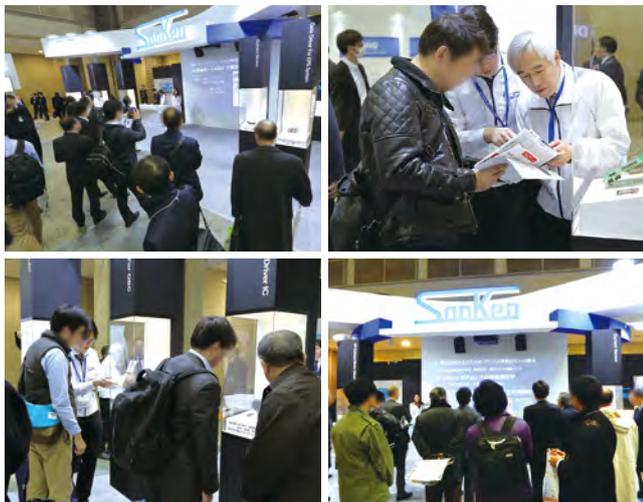
## お客様との関わり

### お客様へ最適なトータルソリューションの提供

当社グループは、お客様の声を開発・製造部門までフィードバックすることで高品質・高性能な製品の提供を行い、お客様信頼度の向上に努めています。

#### オートモーティブワールドへ初出展

2018年1月17日～19日に東京ビッグサイトで開催されました「第10回 オートモーティブワールド」に出展いたしました。この展示会は、自動運転、車の電子化・電動化、軽量化など自動車業界における先端テーマの最新技術が一同に集まったものです。当社は180インチの大型スクリーンでのプレゼンテーションや、新製品のパワーデバイス、要素技術などを紹介し、連日盛況のなか、具体的な受注に向けて拡販活動を行うことができました。今後も魅力のある商品の提案を続けてまいります。



#### 国際スマートグリッド展へ出展

2018年2月28日～3月2日に東京ビッグサイトで開催されました「第8回 国際スマートグリッド展」に当社パワーシステム部門が出展いたしました。



Power & Energy Solution for Smart Communityと掲げて、フライホイールの実機を含むESS/蓄電システム、PCS/パワーコンディショナ、UPS/無停電電源装置等の装置を、製品やパネルで展示しました。

また、ブース内のモニターでは、エネルギーソリューションのプレゼンテーションの他、資料映像の上映を行いました。

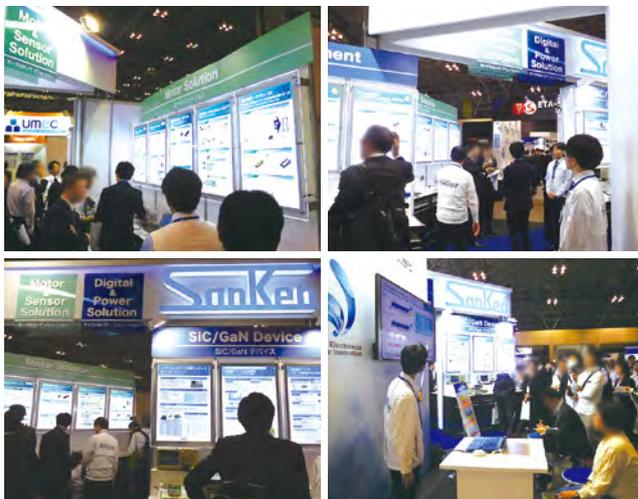
#### テクノフロンティア 2018 へ出展

2018年4月18日～20日に幕張メッセで開催されました「TECHNO-FRONTIER 2018」に出展いたしました。

「Power IoT<sup>®</sup>」をコンセプトに「デジタル & パワーソリューション」「モータ & センサソリューション」をテーマに展示いたしました。

各エリアでは来場者と説明員との間で活発な質疑応答が展開されました。

また、ブース前では30分毎に製品の特徴に関しプレゼンテーションを開催し、大変な人だかりが出来ておりました。3日間で約3,000名を超えるお客様が当社ブースにご来場されました。



※「Power IoT<sup>®</sup>」とは、IoT(モノのインターネット)時代の新たな電源のカタチです。簡単に言えば、通信に接続され、通信経由で監視/制御が行える電源のことです。

## お取引先との関わり

公正・透明・誠実なお取引を通じて  
共存共栄を図っていきます。

当社は、グローバルな調達活動において国内外の多くのお取引先の人権や労働に関する基本的な権利を尊重するとともに、常に公平で透明な取引が誠実に行われるよう取り組んでいます。

### 購入に対する姿勢

当社は、購入に関しての基本方針、取引原則および倫理原則を「行動管理基準」に定め、誠実で透明な取引環境の向上に努めています。

なお、調達業務の運用状況については、監査部門による定期的な確認が行われています。

#### 【調達基本方針】

1. 法令を遵守し、環境にも十分配慮します。
2. グローバルな観点で最適調達を目指し、お取引先との相互理解と信頼関係に基づくパートナーシップを構築します。
3. お取引先へオープンで公平な参入機会を提供し、国籍・企業規模・取引実績の有無を問わず、QCDE 満足を基本に選定を行います。

- +** 1. コストの合理化強化    2. 調達SCMの改善    3. CSR調達の推進

### お取引先選定について

当社では公明正大な選定を行い、「調達基本方針」に基づき広く世界に目を向け、平等な取引の機会を提供しながら自由競争の原則に則ってパートナーシップの構築ができるお取引先を選定しています。

### 品質管理手引書の改定

ISO9001:2008、及び ISO/TS16949 がそれぞれ ISO9001:2015、IATF16949 への移行したことに対応し、品質管理の手引書を6版として改訂し、2018年3月に配付し、要求事項を社内はもとより、二次外注先への確実な伝達・展開を依頼しております。

### お取引先事業方針説明会の開催

緊密で長期的なビジネスの発展を図る目的から、お取引先事業方針説明会を毎年開催しています。

2018年度は100社(190名)のお取引先にご出席いただき、当社社長から「2017年度通期業績」、「2018年度業績見通し」、「2018年度中期経営計画(18中計)」を説明いたしました。



当社社長

続いて、デバイス事業本部長、パワーシステム本部長からそれぞれ、「重点施策」や下記の「お取引先へのお願い」を改めて説明させていただきました。

#### 【お取引先へのお願い】

##### (1) デバイス事業本部

- ◆ 部材(ウェーハ、フレーム等)の安定供給  
需要に合わせて、生産を拡大していきます。  
安定的な部材供給をお願い致します。
- ◆ 製造ラインの計画的な立上げ  
需要に合わせて設備投資を行います。設備納期の短縮と、早期立上げにご協力お願い致します。
- ◆ 高品質・低価格、新規共同開発のご提案  
ビジネス拡大に向けた価格競争力、品質向上及び協業の拡大やパートナーシップの強化をお願い致します。

##### (2) パワーシステム本部

- ◆ 部品・材料の安定供給  
世界的に部材が逼迫している状況です。  
安定供給へ最大限のご協力をお願い致します。
- ◆ 自動化(LCA)に向けたご提案  
自動化の推進に注力致します。自動化へ向けた部品・設備のご提案をお願い致します。
- ◆ 原価低減のご提案  
原価低減が早急の課題となっています。  
材料・加工方法など多くのご提案をお願い致します。



デバイス事業本部長



パワーシステム本部長

## 従業員との関わり

労働環境の質的充実に向け、  
さまざまな取り組みを行っています。

当社は、「従業員一人ひとりを尊重し、すべての従業員に公正に接する」ことを経営理念に掲げています。この考えを基本として、当社は従業員の能力開発に必要な機会、安全で働きやすい職場環境の整備に注力しています。

### 仕事と生活との両立に向けた取り組み

当社は従業員の仕事と家庭の調和（ワークライフバランス）を重視しており、働く環境の整備と支援体制の充実を進めています。

埼玉県の「ウーマノミクスプロジェクト」から、「多様な働き方実践企業（ゴールド）」の認定をいただき、女性がいきいきと働き続けられる環境づくり、従業員の仕事と子育て等の両立の環境づくりも図っています。



また、女性社員はもちろんのこと、男性社員の育児休暇取得促進や子育て参加に関する啓蒙活動も積極的に行っており、「くるみんマーク」も取得しております。



### グループ全体における女性の活躍の推進

当社および国内グループ会社において、中長期的な女性の活躍を推進するため、2012年度から約80名（1～4期生）を選抜し、ポジティブアクションを実施しています。この取り組みは、メンバーの上司にも参加してもらい、上司によるOJTを実施するだけでなく、以下のような成長のきっかけをつくるための教育や女性が活躍するための環境整備も含め取り組んでいます。

#### 【主な教育】

- 外部女性管理職や役員による講演会
- 『ロジカルシンキング』・『巻き込み力』等の研修
- メンバー主導で課題設定を行い、実践的に取り組むチーム活動

### 【女性社員インタビュー】

管理本部総務人事統括部人事部人事課 荻谷 久恵（かりや ひさえ）さん

## 女性が働きやすい職場です

私は2014年12月に第1子を出産し、育児休暇取得後、子どもが1歳4カ月のときに同職場へ復帰しました。妊娠中から現在に至るまで会社の制度を活用しています。妊娠中は検診有給休暇、その後は、法律を上回る産前産後休暇や育児休暇を取得しました。周りには育児中や育児経験者の先輩たちが多くいるため、制度を取得することにあまり不安はありませんでした。

復帰後は育児短時間勤務を利用しています。働く時間が限られ、出産前と比較すると時間がとても貴重なものとなりました。限られた時間で効率良くすることを真剣に考えながら、仕事に取り組んでいます。また、周りの方々に助けられながら今の自分があるということを再認識しています。

育児は想像以上に大変で、仕事との両立は苦勞の連続ですが、育児を経験することで得ることのできた考え方を活かし、今後も自分らしく育児と仕事に取り組んでいきます。



### 働き方改革『意識改革・業務改革・制度改革』

当社は、これまでも女性活躍推進・生産性向上・ワークライフバランスの実現に向けた各種施策を推進してきましたが、経営課題の解決と働く人の喜び・幸せの実現という明確で強いトップ方針のもと、2018年4月1日付で「働き方改革推進本部」を新設しました。当本部は、社員が信頼し合い健康的に働くことにより、力強く健全な会社であり続けるという好循環な構造を創出することを使命とし、「意識改革」「業務改革」「制度改革」の3つの柱を実現するために、IT推進部・人材開発課・働き方改革課の3つの部署で構成されています。サンケン電気としての課題抽出、施策検討を行い、各部署それぞれの使命・役割を認識し、イキイキと働く企業風土の醸成を目指し、innovationの風を吹かせてまいります。

## 従業員との関わり

### 多様な人材獲得への取組み

様々なバックグラウンドを持った人材が集まり、新しい価値観がぶつかりあい、それによりイノベーションが生まれることを期待しています。

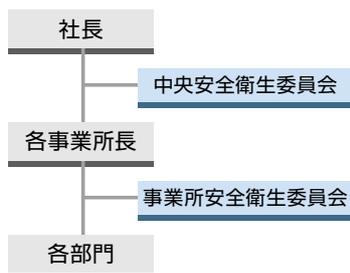
障がい者採用はもちろん、当社のビジネスが一段とグローバル化する中、積極的に外国人を採用する等、多様な人材の獲得に取り組んでいます。

また、学生が社会に対する理解を深める機会を提供するために、埼玉県企画である海外インターンシップ事業等（北米の関連会社へ学生2名を派遣）の参加、大学との連携も含めた短期～長期のインターンシップ受入等を行っています。

※期末時点	2014	2015	2016	2017	2018
新卒採用数	16	16	28	17	22
(内 外国人)	1	6	7	3	7
中途採用数	10	9	7	25	-
障がい者雇用数	32.5	34	32	32	-
インターン数	18	19	19	23	-

### 職場の安全と安心への取組み

各事業所の安全衛生委員会を毎月開催し、職場の安全と安心への取組みを推進しています。また全社的な取組みとして、中央安全衛生委員会を四半期毎に開催し、各事業所との連携を図りながら様々な活動を展開しています。



2017年度の主な取組みとしては、

- ① 安全教育の一環として、専門業者による「薬品取扱講習会」および「高圧ガス保安講習会」を開催し、実際に発生した災害の発生原因や対策など、事例に基づいた教育



薬品取扱講習会



高圧ガス保安講習会

を管理者も含め、実施しました。

- ② 化学薬品の取り扱いについて、指定数量や施錠管理等の確認を全社的に実施しました。
- ③ 自動車とは使い勝手が大きく異なるフォークリフトですが、使用頻度が高い人、低い人共に無事故・無違反を目的とし簡易的な競技を含めた講習会を実施しました。



フォークリフト安全運転講習会

- ④ 全社員を対象とした「防災避難訓練」を各事業所毎に実施しました。
- ⑤ 消防隊員による普通救命講習会を開催し、万一の際にも慌てないで救命活動ができるよう訓練しました。
- ⑥ 社用車を運転する方、あるいはマイカー通勤者、自転車およびバイク通勤者を対象に「交通安全講習会」を春・秋に開催し、通勤途上災害はもとより交通事故撲滅に努めました。



普通救命講習会

- ⑦ 社用車における事故防止対策の一環として、通信機能付きの「ドライブレコーダー」を全車両に搭載し、複数の管理者による監視を継続的に実施しました。
- ⑧ 受動喫煙防止対策および健康経営の一環として、国内全営業所を全面禁煙としました。



通信機能付きドライブレコーダー



## 社会・地域の皆さまとの関わり

地域密着のさまざまな活動を行い、  
企業市民としての社会貢献を行っています。

### 埼玉りそな銀行様とのCSRコラボ サンケン電気

毎年好評を博している「りそなキッズマネーアカデミー」に今年もお招きいただきました。昨年に引き続き、埼玉りそな銀行様の「お金の教室」と当社の「エコ省エネ」、「LED工作」を行いました。

2017年8月29日、埼玉りそな様の和光支店にて小学校5、6年生を招待して開催いたしました。

すでに2学期が始まっている学校もあった中、50名の小学生に参加いただきました。

前回より難易度がUPした座学にも、元気いっぱいに回答をしてくれたり、LED「ペットボトル®」工作も熱心に取り



り組んでいただきました。

埼玉りそな銀行様とのCSRコラボは運営方法等を含め、勉強になる点が多く、当社CSR推進者にとっても貴重な体験となっております。

### 新座市 野火止小学校 環境教室 サンケン電気

2017年6月16日、新座市 野火止小学校において『環境教室』を開催し、『環境・LEDについての学習』、『LED「ペットボトル®」工作』を行いました。『白熱球とLEDの温度比較』や、『三択クイズ』、『LED「ペットボトル®」工作』などを通して、子どもたちも楽しみながら、環境やLEDについて学んでいただきました。



## 社会・地域の皆さまとの関わり

地域密着のさまざまな活動を行い、  
企業市民としての社会貢献を行っています。

### 夏休み親子LED体験教室 福島サンケン

福島県二本松市に拠点を置く福島サンケンは、地元の工業高校の生徒とのコラボイベントとして、2017年7月22日に「夏休み親子LED体験教室」を開催いたしました。今年で8回目となる当コラボですが、LEDを手作りするという初めての試みを実施いたしました。

開催場所である「市民交流センター」には昨年の約2倍にあたる62名が集まり、親子で真剣にLEDの製作を行っていただきました。地元新聞の「福島民報社」にも取り上げていただき、大盛況に終えることができました。



### 第18回 小学生ものづくり教室 石川サンケン



2017年8月18日、石川サンケンによる「第18回 小学生ものづくり教室」を開催いたしました。地元の小学校5、6年生を対象にLEDライト(防犯ブザー付)の工作を町野工場で行いました。半田付けなどの基板づくりからスタートしましたが、子供たちは熱心に取り組み、完成後にはものづくりの楽しさを感じてもらえたようでした。昼食は、社員と同じものを食べていただき、午後は工場見学を行いました。



### 輪島市 小学生 LED「ペットボトル」教室 石川サンケン

石川県奥能登を代表する観光スポットである棚田「白米千枚田」をイルミネーションで彩るイベント「あぜのきらめき」。このイベントで実際に使用されているLED「ペットボトル」を地元の小学生たちと製作しました。

2017年9月7日～28日で輪島市小学校6校にご参加いただき、170名の小学生にLED「ペットボトル」を製作いただきました。教室での様子が地元テレビ局取材され、ニュースで放映されました。



### 新座市立東北小学校 5年生「エコ調査」協力 サンケン電気

2018年3月14日、16日の2日間で、新座市 東北小学校から、5年生が授業の一環として行っている「エコ調査」に関して、サンケン電気へ調査協力の依頼がありました。「本社見学」や「LEDの工作」等、エコに関する取り組みや、LEDに関する工作などを行い、総勢120名に参加いただきました。地元の小学生に、サンケン電気のエコ・省エネの取り組みを知っていただくきっかけとなりました。



### 青少年のための科学の祭典へ出展 鹿島サンケン

2017年11月26日、神栖第一中学校にて、神栖市教育委員会主催の「青少年のための科学の祭典」が開催され、鹿島サンケンも初出展をいたしました。「青少年に科学の魅力を体験できる機会を提供すること」を目的としたイベントとなるため、省エネに関するエコ学習やLED「ペットボトル」工作を実施し、59名の小・中学生に会場いただきました。



## 環境活動の考え方、環境活動体制

### 低炭素社会の実現に向けて

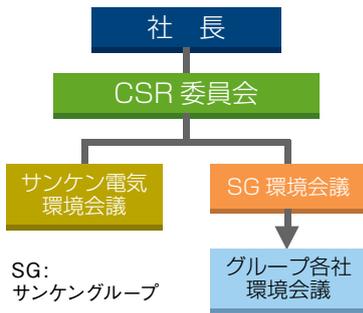
当社は、かけがえのない地球環境を健全な状態で次世代に引き継いでいくために、事業活動と環境活動の融合を図り、低炭素社会、循環型社会、自然共生社会を目指し、「最先端のエコ・省エネ製品で地球環境に貢献」をキャッチフレーズに環境活動を推進しています。

#### 環境マネジメントシステム推進体制

効率的かつ的確に環境経営を推進するため、代表取締役の直属組織である「CSR委員会」を母体として、グループを横断する環境管理体制を構築しています。

当社は、国内、海外の製造拠点の全てにおいて環境マネジメントシステムを構築し、ISO14001 認証を取得しています。また、ISO14001 新規格（2015年版）対応についても計画的に進めており、2017年1月以降、順次認証更新を計画しております。

事業の特性に応じた環境に配慮した製品開発、廃棄物や資源エネルギーの削減などを通じて環境保全に取り組んでいます。



#### 鹿島サンケンの環境パフォーマンス

2020年までにHCFC(R22)の全廃を目指して空調機の交換を進めています。

対象の空調機は45台

2017年	2018年	2019年	2020年
5台	10台	18台	12台
実施済	計画	計画	計画

更に、確実な法規制遵守のために、排出ガス、排水、騒音・振動等について、拠点ごとに法律や条例の規制値より厳しい自主管理値を設定しています。

2017年度も行政機関等から指導、勧告等、及び近隣からの環境に関する苦情はありませんでした。

#### 予想効果

- ・冷房能力不足の解消
- ・除湿能力不足の解消

- ・加湿能力不足の解消
- ・HEPAフィルターによるクリーン度向上
- ・省電力 2016年空直起電力の15.7%削減

#### 福島サンケン

##### 太陽光発電の設置

再生可能エネルギーの導入として昨年の川越工場に続き本年度は福島サンケンに太陽光発電を設置しました。また、省エネ効果を高めるため電力デマンド装置も導入いたしました。



##### 概要

発電出力	39.2kw
パワーコンディショナー	当社販売製品×4台
投資額	12.4百万円

#### 受賞：東北経済産業局長賞

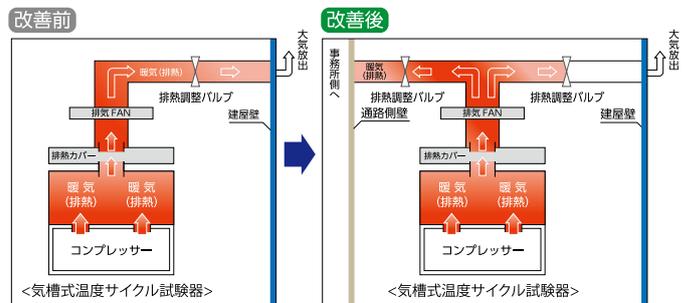
18年2月、エネルギー管理優良工場部門において東北経済産業局長賞を受賞しました。

##### 改善内容

###### ①排熱を空調に利用

評価設備の排熱を、排気ダクトを分岐し事務所側へ引き込み暖房負荷の軽減を図りました。

年間効果金額 84千円



###### ②人感センサー活用

エアコン消し忘れタイマーに人感センサーを取り付け、無人の際は停止するよう制御し節電効果を拡大させました。

年間効果金額 255千円

# 会社概要

商号 サンケン電気株式会社  
 Sanken Electric Co., Ltd.  
 本社所在地 〒 352-8666 埼玉県新座市北野三丁目 6 番 3 号  
 設立 1946 年（昭和 21 年）9 月 5 日  
 資本金 208 億円（2018 年 3 月 31 日現在）  
 決算期 3 月 31 日  
 営業・事業所 国内 10 ヶ所



関係会社

石川サンケン株式会社	ピーティー サンケン インドネシア
山形サンケン株式会社	韓国サンケン株式会社
鹿島サンケン株式会社	三壘力達電気（江陰）有限公司
福島サンケン株式会社	サンケン エレクトリック コリア株式会社
サンケンオプトプロダクツ株式会社	三壘電気（上海）有限公司
大連三壘電気有限公司	三壘電気（上海）有限公司 深圳分公司
アレグロ マイクロシステムズ インク	サンケン エレクトリック ホンコン カンパニー リミテッド
アレグロ マイクロシステムズ エルエルシー	台湾三壘電気股份有限公司
ポーラー セミコンダクター エルエルシー	サンケン エレクトリック シンガポール プライベートリミテッド
アレグロ マイクロシステムズ フィリピン インク	サンケン エレクトリック（タイランド）カンパニー リミテッド
アレグロ マイクロシステムズ（タイランド）カンパニー リミテッド	サンケン電設株式会社
アレグロ マイクロシステムズ ヨーロッパ リミテッド	サンケンビジネスサービス株式会社
埃戈羅（上海）微电子商贸有限公司	サンケンロジスティクス株式会社

## 主要取扱品目

半導体デバイス事業	デジタル制御マイコン、電源用レギュレータ IC、モーター駆動用 IC、自動車用パワー IC、照明・ランプ用インバーター IC、オーディオ用パワー IC、ホール IC、パワートランジスタ、パワー MOSFET、パワー IGBT、サイリスタ、トライアック、電源整流ダイオード、高速整流ダイオード、高圧整流ダイオード、ショットキバリアダイオード、オルタネータ用ダイオード、シリコンバスタ、発光ダイオード（LED）、LED 照明器具
パワーシステム事業	汎用無停電電源装置（UPS）、カスタム無停電電源装置（UPS）、電源管理用アプリケーション、交換機用直流電源装置、通信・計装用直流電源装置、電解用直流電源装置、産業モータ制御用インバータ、家電モータ制御用インバータ、高光度航空障害灯システム、DC-DC コンバータ、自動電圧調整装置、フリッカ補償装置、周波数変換装置、蓄電システム（ESS） 汎用スイッチング電源、カスタムスイッチング電源、サーバ用電源、AC アダプタ

単位：億円、人

## 主な業績推移 （連結）

	2016年 3月期	2017年 3月期	2018年 3月期
売上高	1,559	1,587	1,752
営業利益	68	59	120
設備投資	104	90	165
研究開発費	173	159	175
従業員数	10,044	9,770	9,725



**サンケン電気株式会社**

〒352-8666 埼玉県新座市北野三丁目 6 番 3 号  
TEL. 048-472-1111

問い合わせ先

