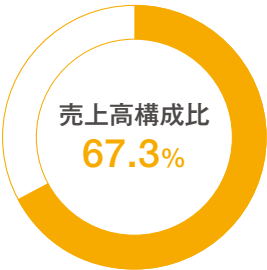


日本、そして世界の 鉄道インフラ需要に応える 鉄道車両用電機品

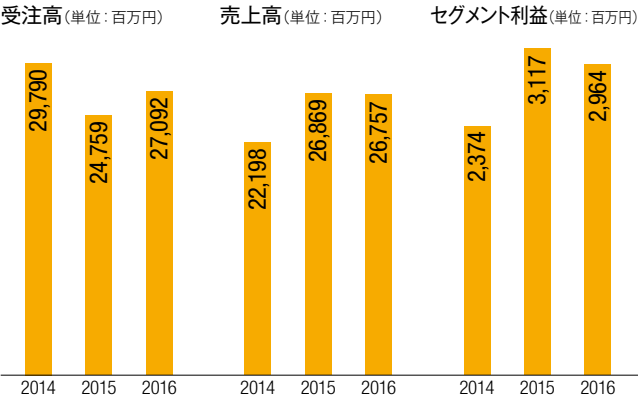
事業概要

当社は2016年3月に開業した北海道新幹線に電機品を納入、海外においては、東南アジアならびに中東の地下鉄案件を受注しました。今後は中国でのメンテナンス事業の拡大を図るなど、成長のエンジンとしての海外展開を一層積極的に推進してまいります。



2016年5月期の業績について

■ 受注高	270億92百万円 (前期比 9.4%増)	受注高は、国内向け海外向けともに増加したことから、前期比9.4%増の270億92百万円となりました。
■ 売上高	267億57百万円 (前期比 0.4%減)	売上高は、国内向けが増加しましたが、海外向けが減少したことから、前期比0.4%減の267億57百万円となりました。
■ セグメント利益	29億64百万円 (前期比 4.9%減)	セグメント利益は、前期比4.9%減の29億64百万円となりました。



TOPICS

大容量の回生電力貯蔵装置 「E³ Solution System」(イースリー・ソリューション・システム)を開発、納入

好評を博している、回生電力貯蔵装置「E³ Solution System」におきまして、1セット当たり1,000kW、2セット設置で2,000kWという大容量システムを開発し、多摩モノレールに納入しました。本システムでは、回生電力吸収等の従来機能に加え、変電所停電時に車両を最寄駅まで安全に退避させる非常走行運転機能を有しています。今後も、当社は本システムを普及させることにより、災害対策や省エネルギー社会に貢献してまいります。

● E³ Solution Systemの特長

緊急時

列車走行用電源として電力を供給

リチウムイオン蓄電池
変電所
電力供給停止
放電
緊急時用電力供給
変電所
(力行)

平常時

回生電力を貯蔵し必要な時に電力を供給

リチウムイオン蓄電池
変電所
回生電力の有効活用 (省エネルギー)
充電
放電
送電ロスの低減 (省エネルギー)
変電所
(回生ブレーキ) (力行)

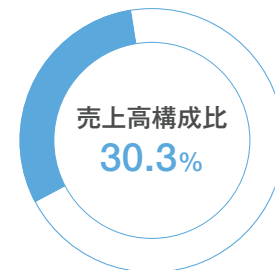
事業報告 BUSINESS

- 10 交通事業
- 11 産業事業
- 12 情報機器事業
- 13 新事業の展開
- 14 研究開発・知的財産

高効率インバータの機能を拡充し、生産設備の更新や省エネ・省スペース化に貢献

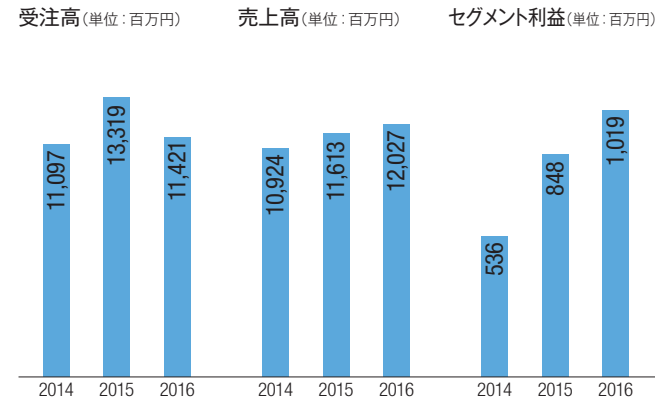
事業概要

当社は、製造業における一般産業機械設備、自動車開発用試験機およびインフラ設備を開発・製造しています。インテリジェントインバータ「VF66シリーズ」に、系統連系に対応したラインナップとして「VF66G」を開発し、小水力発電や風力発電などの分散電源システムへの対応を強化いたしました。さらに、従来並列ユニットで構成していた500kWクラスのインバータを単機ユニットで実現、制御盤の設置スペースを大幅に削減しました。今後も国内外で、生産設備の更新や省エネ・省スペース化の需要に応え、ビジネスの拡大を図ってまいります。



2016年5月期の業績について

■ 受注高	受注高は、自動車開発用試験機向けや加工機向け、社会インフラ向けなどが減少したことから、前期比14.2%減の114億21百万円となりました。
■ 売上高	売上高は、社会インフラ向けなどが減少しましたが、自動車開発用試験機向けや海外向けが増加したことから、前期比3.6%増の120億27百万円となりました。
■ セグメント利益	セグメント利益は、前期比20.2%増の10億19百万円となりました。



TOPICS インテリジェントインバータ「VF66B」のDCドライブモードについて

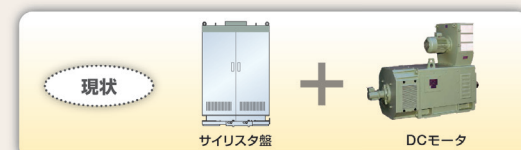
1 1970年代～1990年代前半までは可変速ドライブといえば直流モータ(DCモータ)であり、サイリスタレオナード装置と組み合わせて様々な生産設備ラインに適用されてきました。

最新のインバータである「VF66B」のDCドライブモードは今も動き続けているDCモータ適用設備において、DCモータはそのままに制御装置をインバータ化するので、投資コストを抑制できます。そして、次のステップであるモータのAC化への段階的な更新へとつなげることができます。

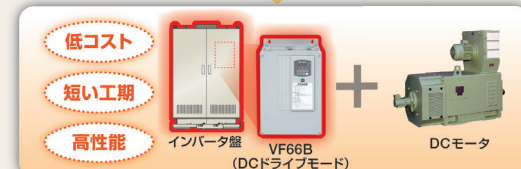
また、DCドライブモードの導入により、デジタル制御化されるばかりでなく、最新の各種ネットワークやPLCともインターフェイスを構築でき、高性能化が図れます。

当社は高いモータドライブ技術を活かした製品で、これからもお客様のニーズにお応えしてまいります。

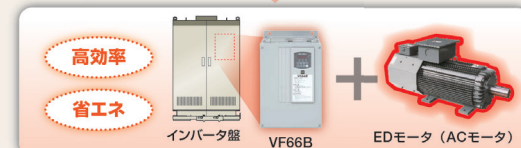
●VF66B DCドライブモード導入による更新ステップ



1st Step サイリスタ盤をVF66B DCドライブモードへ



2nd Step DCモータをEDモータ(ACモータ)へ



※ED モータ…当社永久磁石型高効率モータ

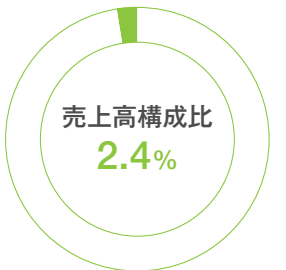
設備の更新費用削減と
工期短縮が同時に実現!!

さらに!
高効率 ED モータで
ランニングコストを低減!

多機能化と小型化を実現した 駅務機器と、さまざまな分野での IoT/M2Mソリューションを提供

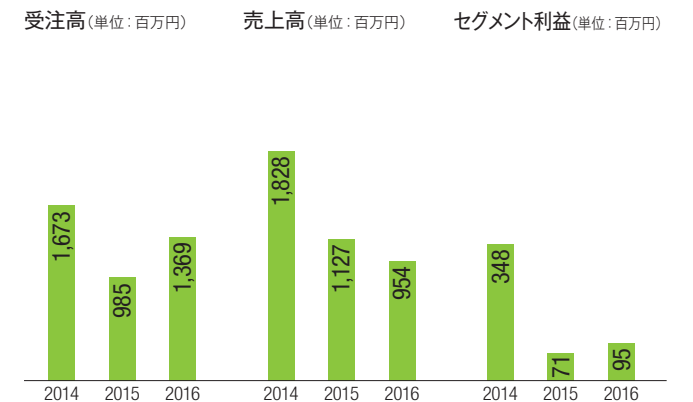
事業概要

当社は鉄道事業者様の駅業務の機械化・省力化を実現する駅務機器を開発・製造しています。また、携帯電話網とクラウドサーバを使用して監視や制御を行うIoT/M2Mソリューションや電力の見える化ソリューションを通じて、業務の効率化に貢献いたします。



2016年5月期の業績について

■ 受注高	受注高は、駅務機器が増加したことから、前期比39.0%増の13億69百万円となりました。
■ 売上高	売上高は、主に遠隔監視が減少したことから、前期比15.4%減の9億54百万円となりました。
■ セグメント利益	セグメント利益は、前期比34.1%増の95百万円となりました。



TOPICS 横浜市交通局向けに定期券発行機を受注

当社は、横浜市交通局向け定期券発行機50台を受注しました。この製品は、多券種に対応した複合発行機で、定期券、普通券、回数券、企画券等の各種乗車券類を一台で発行できます。媒体もICカード、磁気PET券、磁気大型券、エドモンソン券など、多様な券に対応しています。

また、消費電力の削減、タッチパネル付カラー液晶での操作性の向上、日本鉄道サイバネティクス協議会の「セキュリティ認証」基準も充足しております。

当社は今後もより使いやすい駅務機器を開発・提供してまいります。



分散電源（小水力、風力、バイオマス、波力、潮流等）への取り組み

当社は、長年培った永久磁石型同期発電機や系統連系のノウハウを用いて、小水力、風力、バイオマス、波力、潮流等の自然エネルギーを安全に最大限活かす取り組みをしています。

例えば、小水力発電システム。水という再生可能なエネルギーを使い、今まで未利用であった農業用水路や農業用ダム等の水資源を有効に活用。当社はこれからも、様々な自然エネルギーの有効活用に取り組んでまいります。

東洋電機製造の分散電源システムアップ

- 国内電力会社との豊富な連系実績
- 系統連系保護機能
- 永久磁石型同期発電機との組み合わせで高効率を実現
- 単独運転検出機能を系統連系用インバータに搭載
- 系統連系運転から自立運転に切替可能
- 無電源状態からの発電（ブラックスタート）が可能
- 過負荷保護や外部信号入力などのシステムアップ
- 出力抑制機能
- 出力10～750kWの幅広いラインナップ
特に出力10～200kWの豊富な連系実績



パワーコンディショナ



EDG 永久磁石型同期発電機
(10～750kW 対応)



遠隔監視（IoT/M2Mソリューション）への取り組み

当社は、携帯電話網とクラウドサーバを使用して監視と制御を行う、IoT/M2Mソリューションを通じて、業務の効率化に貢献いたします。

燃料電池フォークリフト向けデータ収集解析システムを共同開発

豊田自動織機と燃料電池フォークリフト向けに、データ収集解析システムを共同で開発しました。このシステムは、稼動データを収集し、携帯電話通信システムを利用してクラウドサーバに蓄積、解析を行います。当社が保有する遠隔データ管理システムに対し、車載可能なデータロガーを開発し、クラウドサーバはリアルタイムに解析、情報発信機能を追加しました。位置情報や稼動状況のデータを分析、データを見える化し、メンテナンスサービスの最適化、商品性向上に貢献します。



燃料電池フォークリフト

遠隔監視システム搭載の通信発電機を共同開発

デンヨーと遠隔監視システム搭載の「通信発電機」を共同開発し、サービスの提供を開始しました。「通信発電機」はデンヨーのエンジン発電機に、当社の遠隔監視端末「IORemoter（アイオーリモーター）」を取り付け、携帯電話回線を活用したクラウドサービスにより、故障時のメール通報や遠隔監視などを行うものです。顧客にはASPサービスを通じた各種機能を利用いただけます。今後も設置が簡単で低価格なIoT/M2Mソリューションの提供により、業務の効率化に貢献します。



通信発電機



IORemoter

社会インフラの発展を支える研究開発とそれを支えるしくみ

研究開発

当社グループの研究開発活動は、お客様に充分満足していただける製品を追求し、その創造と拡大にチャレンジすることを基本に、既存事業における技術

開発及びそれを支える基礎技術開発、ならびに業容を拡大するための新商品開発を積極的に行っています。

2016年5月期の成果トピックス

部 門	名 称	内 容
交 通	大容量「E ³ Solution System」(イースリー・ソリューション・システム) 納入	回生電力貯蔵装置「E ³ Solution System」において、1セット当たり1,000kW、2セット設置で2,000kWという大容量システムを開発し、多摩モノレールに納入。
	電気式戸閉装置の開発	従来の空気式戸閉装置に加え、高機能化と保守作業の軽減を図った電気式戸閉装置を開発。
産 業	500kW単機インバータの開発	従来ユニット2台並列で構成していた500KWクラスのインバータを単機ユニット（盤組込）で実現、制御盤設置スペースを大幅に削減。
	VF66G系統連系インバータの開発	分散電源用の系統連系インバータとしてVF66Gを開発。従来の自立・連系モードに加えてガバナ制御モードを追加、連系運転ではFRT要件 ^{※1} も標準装備。
情報機器	複合発行機のセキュリティ強化	ICカードを取扱う複合発行機に、操作画面の盗み見やネットワークからの攻撃等のタンパ行為に対して内部データ等を保護する機能を実装。
	遠隔端末での監視対象の拡大	監視対象を拡大するために、近距離無線（ジグビー）のコーディネータ機能を追加し、その子機として電池駆動の複数のジグビーセンサを扱うことが可能に。
研究所	グローバル対応の電動機絶縁システムの研究	今後、ますます広がるグローバル化、海外展開を見据え、海外鉄道用主電動機向けの、高電圧絶縁システム、および、グローバル標準の材料を用いた高耐熱絶縁システムなどの研究を行い実用化の目処をつけた。

※1 FRT要件：事故時運転継続（FRT：Fault Ride Through）要件

知的財産

当社は知的財産を重要な経営資源として位置づけ、知的財産の管理は本社知財部門が統括し、特許や実用新案の出願については、研究所や各事業部の開発部門が積極的に推進しています。

また今後一層の事業拡大が予想される海外においては、当社の技術やブランドを保護するため、知財活動を積極化させています。

登録出願件数

