

株式会社 イーバイク

モータ・コントロール技術でエコロジー社会に貢献

株式会社イーバイクの社名は、Electric Bicycle すなわち電動自転車、電動バイクに由来します。同社は2008年11月に創立、本社は横浜市泉区で、横浜市鶴見区の横浜市リーディングベンチャープラザの鶴見事業所で開発業務を行っています。また、中国での営業拠点として、上海に事務所を構えています。



代表取締役
得丸 武治氏

● ターゲットは中国や国内の電動車両市場

中国では電動自転車の生産台数が約3000万台(2011年)と巨大なマーケットとなっています。同社は、長年のマイクロコンピュータ開発経験を活かし、このマーケットをターゲットに、モータ・コントロール製品の開発を行っています。モータ・メーカーや電動自転車メーカーへの組み込みソフトウェア・モジュール製品の販売と、設計ノウハウのライセンス供与によるロイヤリティビジネスが当社の主な事業となっています。

国内では、販売が伸びている電動アシスト自転車に向けて、モータ・コントロール開発、トルクセンサー開発を行っており、同社の技術が搭載された製品が大手スポーツメーカーから販売される予定です。

● 白物家電にも展開

電動車両用に開発されたモータ・コントロール技術は様々な用途に応用できます。中国では現在主にACモータがエアコンに使用されていますが、ACモータは電力消費量が多く、省エネのため今後DCモータ（インバータモータ）への切り替えが進むと考えられます。この分野でも同社のモータ・コントロール技術が活かされ、中国のモータ・メーカーと提携してエアコン用モータ・コントロールを開発しています。

● 環境に優しい製品開発

同社がターゲットとしている電動車両が普及することで、排ガスが削減され環境のクリーン化に対し貢献することになります。またACモータからDCモータへ代わることにより、モータを使用する様々な機器での省エネ化が進み、その点でも同社の事業は環境面に貢献すると考えています。

● 画期的な製品開発に成功

同社は世界初、電動車両用センサーレス・モータ・コントロールの開発に成功しました。現在ほとんどの電動自転車でのモータ・コントロール方式は、モータのロータの位置検出にセンサー（ホール素子）を使用したセンサー付方式です。この方式では、ホール素子をモータに埋め込むのが面倒だったり、ホール素子が壊れたり、ホール素子によるコスト・アップなどの問題点があり、モータ・メーカーは、ホール素子を使わないセン



▲ 電動自転車のセンサーレス・モータ

サーレス・モータを望んでいました。しかし従来のセンサーレス方式では、モータが停止からスタート時、ロータの位置が分からないので、50%の確率で正回転・逆回転が発生し、センサー付モータを使用した電動自転車に比べて発進時の違和感により評判が芳しくなく、ほとんど使用されていませんでした。そこで、当社は、停止からの起動が100%正しい方向に回る、電動車両用の完全なセンサーレス・モータ・コントロールを開発しました。この技術により、センサー付モータを使用した電動自転車と同じ乗り心地で、なおかつセンサー付モータの問題点を解消することが可能となりました



▲センサーレス・モータ・コントローラ
(ケース概観と内部モジュール)

● 電動アシスト自転車用センサの開発

電動アシスト自転車では、ペダルを踏んではじめてモータが動くため、モータが先に動くことはありません。そのため、ペダルを踏んだ力を検出するトルクセンサーが必要になります。同社ではトルクセンサーを自社開発し、トルクセンサー、モータ・コントローラ、モータを組み合わせたアシストユニットを開発しています。



▲センサーレス・モータ・コントロール
を搭載した電動自転車

● 行政からの支援

関東経済産業局（経産省）からは平成 22 年度「戦略的基盤技術高度化支援事業」として採択され、平成 24 年にプロジェクトが完了しました。神奈川県からは、平成 21 年度「大学発・企業発ベンチャー事業化プロジェクト支援事業」に、また横浜市からは、平成 22 年度「横浜市中心企業研究開発促進事業」、平成 25 年度には「横浜市中心企業新技術・新製品開発支援事業」に採択されました。

● さらなるグローバル展開を目指す

モータ・コントロール、トルクセンサーの技術を軸として、現在の電動車両用のビジネスをさらに拡大するとともに、白物家電用ビジネスの開拓、福祉介護関係ビジネスへの新規展開などを模索しています。小規模の会社ですが、創業した時からそうであるように、ワールドワイドの市場をターゲットに、グローバルな展開を益々図ってきたいと考えています。

会社概要

株式会社 イーバイク

本社：横浜市泉区中田北 3-11-11

鶴見事業所：横浜市鶴見区小野町 75-1 横浜市リーディングベンチャープラザ 1 号館 404

TEL：045-511-0900 FAX：045-511-0900

設立：2008 年 11 月 21 日

事業内容：電動車両用のモータ・コントロール開発、販売

URL：<http://www5.ocn.ne.jp/~e-bike/>