

充電範囲、充電距離をQi充電より3~5倍に複数台、同時充電の実現



働き続けるロボットを実現する

無人の充電ステーション 物流・配送ドローン 産業用ロボット
自動的に充電に戻り、
また、自動的に働き出す

位置ずれしても、
充電できる。



農業用ロボット

監視用ドローン

第123回 かわさき起業家オーディション 「かわさき起業家賞」受賞

働き方改革に貢献!

働き続けるロボットを実現するワイヤレス給電



株式会社レゾンテック

代表取締役CEO
関沢 康史

株式会社レゾンテックは2017年7月にワイヤレス給電のデバイスを開発するために設立されました。ワイヤレス給電とは、電磁波によって、非接触で電気を送ることです。電気で作動する装置等に対して、ケーブルや端子の接触を介さずに充電することができます。

2020年までは開発投資を行っており、2021年からスタイラスペンとワイヤレス給電ユニットをリリースする予定です。

スタイラスペンは特許取得済みです。タッチパネル側に透明のフィルムセンサーと電磁誘導方式コントロールICをセットすることで、バッテリーレスのペンをタッチパネル上で感知することができます。ペンの筆圧を感知するため、既存のタッチペンに比べて、細かな文字や線を入力することができます。フィルムセンサーと電磁誘導方式コントロールICは、タッチパネルに簡単に取り付けることができます。

ワイヤレス給電ユニットは、デバイス（基板モジュールとコイル）を顧客のメーカーの製品に組み込んで、ワイヤレス給電を実現するものです。こちらは特許出願中です。給電側と受電側の双方にデバイスを搭載する必要があります。顧客の製品ごとの仕様が必要なため、搭載する部品ごとにオーダーメイドの基板モジュールとコイルを設計しています。

■ ビジネスに至った経緯

システム開発会社に勤務した後、2002年にシステム開発の受託会社を設立しました。2006年6月に、開発したマルチタッチパネルの特許の売却資金の半分を受けて、タッチパネル接触センサー等を開発・製造するためのベンチャー企業を設立しました。そこで、スタイラスペンのセンサー ICと電子ペン等の特許を取得しました。この開発で培った電磁誘導技術によって、ワイヤレス給電技術を開発するため、2017年7月に特許を移転して株式会社レゾンテックを設立しました。

■ サービスの特徴

当社のワイヤレス給電は、電磁誘導によって給電する仕組みです。一部のスマホに搭載されている既存のワイヤレス給電のQi規格に比べて、当社が開発したものは、給電できる距離や範囲、給電効率等で優位性を持っています。これを様々な用途に適用することを目指しています。また、電磁誘導には長い波長の電磁波を使用しているため、人体への影響はありません。

デバイスの製造は福島県の提携工場で行っています。メーカーが製造する製品や部品に、給電側と受電側にデバイスを組み込んで実装します。納品の形態は、デバイスを直接納品する場合と、メーカーの製品や部品にデバイスを組み込んで納品する場合があります。

モバイル機器等への給電の場合は、受電側（スマホ等のモバイル機器）に搭載するユニットはIC化する必要があります。時間と資金が必要でしたが、ICの開発に成功しました。サイドテーブル等に給電ユニットを設置し、その上にのせるだけで、充電ができます。

■ 今後の展開

○家電・家電ロボットへの搭載

家電や家電ロボット（ロボット掃除機等）へのワイヤレス給電ユニットの搭載を進めています。現在の家電・家電ロボットの充電は接触型のため、製品寿命や接触不具合といった課題があります。ワイヤレス給電はこういった課題を解決できるため、有望な市場になります。

○産業用ロボットへの搭載

IoT機器、産業用ロボットやドローンの給電を進めています。産業用では容量が必要な場合もありますが、現在15Wのユニットは製品化しており、30Wのものも実験は終了し、製品化を進めています。産業用ロボットでは、充電の際に接触の必要がなく、充電時に多少位置がずれても、充電することができます。

ドローンについては、現在のドローンの充電ス

テーションは接触型のため、ちょっと位置がずれても充電できなくなります。ワイヤレス給電であれば、多少の位置のずれは問題なく、精細な位置調整が不要です。当社の技術によって、充電ステーションを小型化することもできます。ドローン側の受電ユニットはIC化する必要がありません。ワイヤレス給電による充電ステーションを経路上に連続して設置すれば、このステーションにて順次充電していくことで、長距離の飛行が可能となります。

○BtoC市場への進出

ワイヤレス給電ユニットは、部品への実装が必要なため、基本的にはBtoB市場が中心です。これをBtoC市場に進出するため、2021年夏頃、モバイル機器用の受電装置をクラウドファンディングによって販売する予定です。受電側の装置はモバイル機器に取り付けるようにし、給電装置と共に使用して、ワイヤレス給電を実現させるものです。従来もあるスマホのワイヤレス給電に比べて、距離や範囲、給電効率で優位性があります。BtoC市場への投入によって、当社のワイヤレス給電の優位性を広めることが目的です。また、BtoC市場への進出は、社内のモチベーションが上がるといったメリットも発生しています。

○ワイヤレス給電が可能な電池

電池と同じ形状で、ワイヤレス給電を受けることができる電池の開発を進めています。作動するための電池が入った装置に対して、ワイヤレス給電ができる電池を使用すれば、装置等に入れたままで充電ができるため、電池の交換を行う必要がなくなります。従来の電池と同じ形状のため、装置側を変更することなく搭載することができます。また、電池が充電式になるため、これまでのように電池を使い捨てる回数を減らすことができます。

○その他

基本的には、実用的な範囲での投入を目指していて、IoTのデバイスのニーズが高いと考えています。

例えば、靴に内蔵したセンサーに対して、給電ユニットの上に立つだけで充電できるようになります。スキューバダイビングのライトへの給電では、ライト側にはコネクタが不要なため、防水機能を高めることができます。

ワイヤレス給電は、これからも様々な用途での適用が考えられます。今後も実用的な用途での開発を進めて、社会の利便性を高めていきます。

会社名：株式会社レゾンテック

住 所：〒213-0012

神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1

かながわサイエンスパーク東棟507号

ホームページ：http://raisontech.jp/