

平成 15 年 6 月 4 日

< 報道資料 >

東北パイオニア株式会社

スクエア（真四角）電線ボイスコイル採用の高性能スピーカを開発

東北パイオニア株式会社（本社：山形県天童市 代表取締役社長：山田昭一）は、各種コイル製造の後藤電子株式会社（本社：山形県寒河江市 代表取締役社長：後藤芳英）との共同研究により、「業界初」となるスクエア（真四角）電線の二層巻き量産化技術を確立、高感度で、歪みの少ないスピーカを実現しました。今後は当社の主力製品である各種スピーカ用のボイスコイルに採用し、OEM 用・市販用とも早期に市場に投入していく予定です。

今回使用する断面が真四角の電線は、後藤電子(株)が 5 年前から開発に取り組み、特許も取得し、世界で初めて成功したもので、従来の丸型電線に比べ、コイル巻きにした場合、無駄な空間がなくなり、磁場の中で同じ力を得るのに 75% のコイルの仕上がり容積で済むという利点があります。そのため、携帯電話やスピーカ用コイル、超小型モーター類、高周波コイル、ピックアップ、アクチュエータなど幅広い分野で小型化・軽量化の効果が期待されています。当社は、これまで同コイルの評価テストを始め、開発の段階から協力関係にあり、この度のスピーカへの採用となったものです。

スピーカは、均一な磁束密度を発生させた空間に電線をコイル状に巻き、電流を流すことにより駆動力を発生させ、その駆動力を振動板に伝えて音を発生させるものです。均一で強い駆動力を発生させるためには空間に隙間無くコイルを巻くことが求められます。従来、スピーカのボイスコイルは丸線が主流で、線間には隙間が必然的に生じ、そのため近年、平角線をコイルとして巻いた物等が開発されていますが、量産化が困難で、高感度、高音質は実現するものの、いずれも特殊な工程が必要となるため、一部の高価なスピーカのみの採用に限られていました。

そこで当社は、通常の丸線コイルとほぼ同じ工程で製作が可能であり、真四角断面に仕上げたスクエア線を隙間無く二層に巻くボイスコイルの安定した量産化技術を確立し、スピーカに応用、業界で初めて品質の安定した、高感度で歪みの少ないスピーカの開発を成功させました。

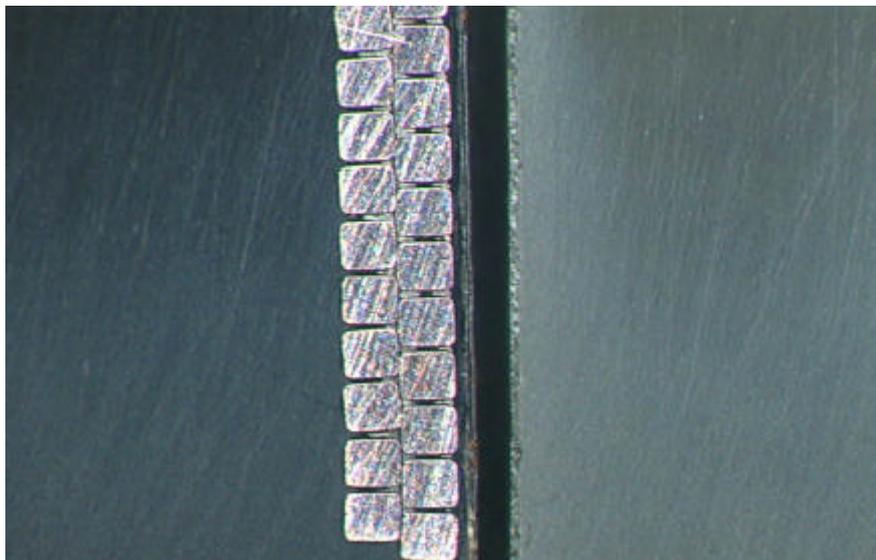
このスクエア電線ボイスコイルは、巻き線間に隙間が生じないことから、同じ抵抗値を持つ丸線に比べ仕上がり外径や巻き線幅が小さくなり、スペース効率が良くなり、また巻き線が互いに面接触するため放熱性も良くなり、高感度で歪のない音を実現しました。更に、今回業界初となる二層巻きを実現にしたことから、より小型化、軽量化、省エネルギー化を可能にしました。

当社は、当初は高級グレードのカー用スピーカとして採用を始め、コストダウンを図りながら今後汎用スピーカへの採用を進めていく予定です。

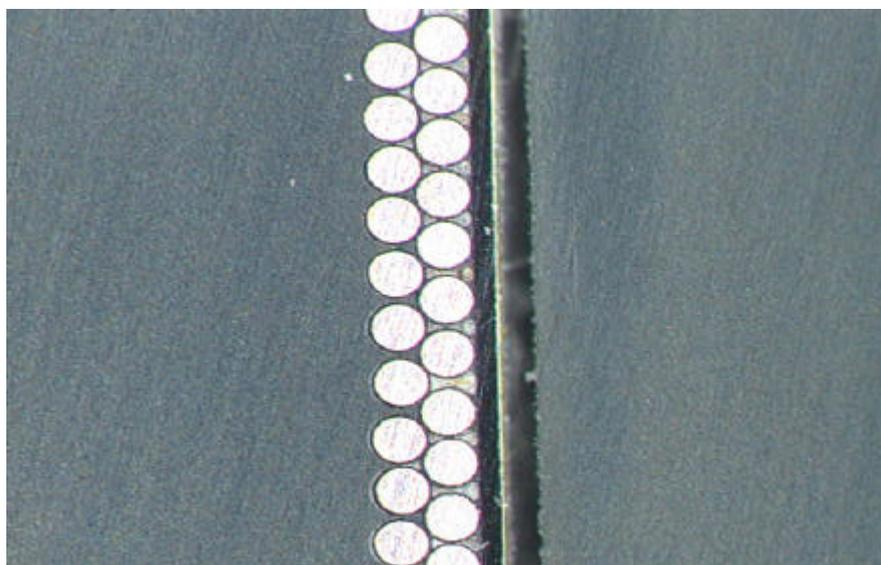
【スクエア電線ボイスコイルの主なメリット】(後藤電子(株)より提供のデータを含む)

- 1) 同容積の場合、丸電線の1.27倍のパワーアップが可能になる。
- 2) 線同士の面接触により、放熱性に優れる。
- 3) 同じ音圧を得るために必要な電流が15~25%カットでき、省エネルギー化になる。

スクエア電線二層巻きボイスコイルの構造



スクエア電線コイル断面



従来丸線コイル断面

<この件に関するお問い合わせ先>

東北パイオニア株式会社 広報部 中澤	電話：023-654-9198	FAX：023-654-9526
(株)プラップジャパン 井坂・新井	電話：03-3486-6868	FAX：03-3486-7502
後藤電子株式会社	電話：0237-84-2102	FAX：0237-84-2104