

エアコン用などのファンモーターの効率を高め、 騒音を低減するマイコンとワンチップインバータ IC のセットを発売

株式会社日立製作所 電力グループ(グループ長&CEO：丸 彰ノ以下、日立)は、このたび、日立の従来製品と比べて、モーターの効率を最大 15%高め、騒音を最大 35%低減させる、マイコンとワンチップインバータ IC のセットを4月20日から発売します。本セットは、マイコンにモーターの速度と位相を制御するソフトウェアを搭載することで、従来製品よりもモーターの効率を向上させ、騒音を抑制することが可能になり、これまでファンモーターの技術課題であった高効率と低騒音を両立させることができるようになります。さらに、幅広い範囲の回転数と負荷範囲にも対応できる汎用性を備えており、高効率で、かつ低騒音が求められるエアコン用のファンモーターなどに搭載することができます。

なお、ワンチップインバータ IC の定格は電圧 500V 電流 1.5A で、マイコンには回転速度と電圧位相を制御するソフトウェアを搭載しています。

家電をはじめとする汎用ファンモーターの市場では、省エネルギーを推進するために、よりエネルギー効率の高い製品が求められており、従来の誘導モーターから高効率を特長とした永久磁石同期モーターへの移行が進んでいます。しかし、永久磁石同期モーターは、モーターの駆動方式により低速回転時に騒音の問題があることや、モーターを製造する上での一つひとつの個体差や仕様の違いにより、全てのモーターを必ずしも効率的に駆動できないということが課題となっていました。

そこで、日立は、速度と位相の制御を行うソフトウェアをマイコンに搭載する方式を採用し、モーターを製造する上での一つひとつの個体差や仕様に依存することなく、どれでも同質な制御を行うことができ、モーターを高効率に駆動させることに成功しました。速度は、モーターに搭載された位置センサからモーターの回転速度を検出し、その速度検出値が外部から入力した速度指令値のとおりとなるように制御します。また、位相は、モーターへの出力電流の電流極性信号と位置センサを用いて測定した位置信号との位相差を、モーターを最も高効率に駆動させるために外部で設定した位相指令値のとおりとなるように制御します。この速度と位相の制御により、高効率での運転や騒音の原因となる速度変動を抑制することが可能になります。なお、ファンモーターの分野においては、電流極性信号を利用する制御は本セットが初めてであり、インバータ IC も電流極性信号を生成するものを新たに開発しました。

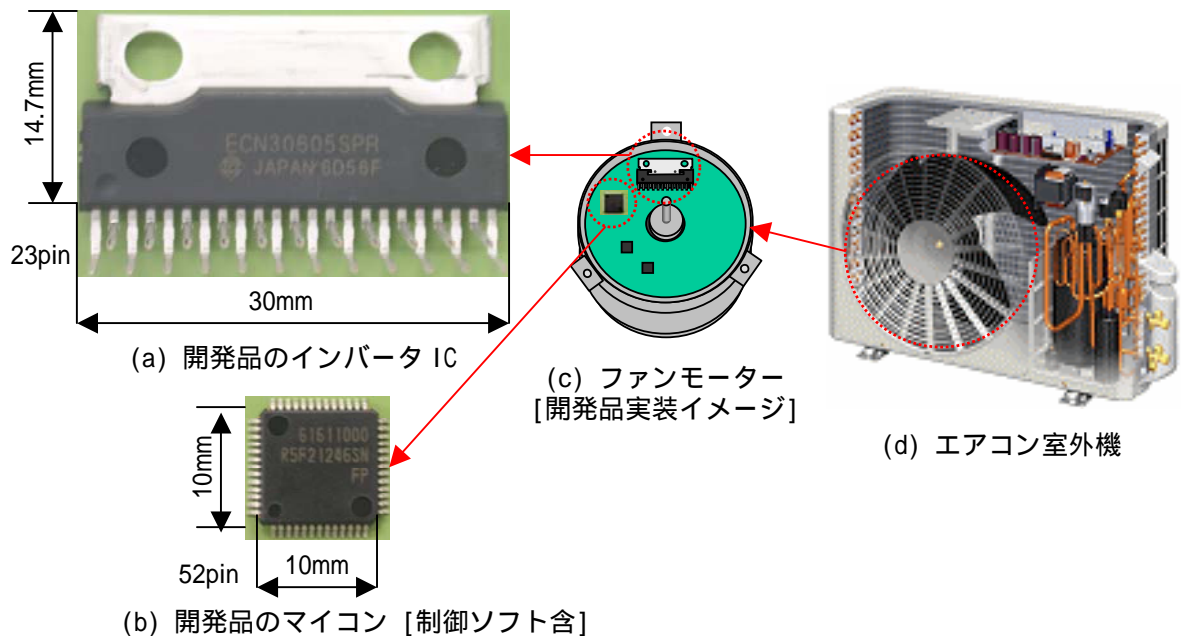
本セットの特長としては以下のとおりです。

1. 高効率：当社従来製品比、消費電力最大15%低減(5W)
2. 低騒音：当社従来製品比、騒音レベル最大35%低減(20dB)

3. 汎用性：幅広い範囲の回転数(100～1,100rpm)と負荷範囲(出力電流0～1.5A)で低騒音、高効率運転を実現

日立の高耐圧ワンチップインバータ IC は、国内のエアコン用ファンモーター市場で高いシェアを確保しています。今回発売するセットは、日立グループが家電・産業分野で培ってきたモーター制御技術と重電分野で培ってきたパワーエレクトロニクスの技術を融合することで実現しました。

日立は、本セットを、ファンモーターへ搭載する重要な製品と位置づけ、今後、対応するモーターの範囲を広げ、製品ラインナップを拡充するとともに、省エネルギーによる CO2 削減と快適な生活環境の提供に貢献していきます。



開発品の外観写真

照会先

株式会社日立製作所 電力グループ 電機システム事業部 パワーデバイス本部

[担当：長谷川、前田]

〒319-1221 茨城県日立市大みか町五丁目2番2号

電話 0294-55-6782(直通)

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
