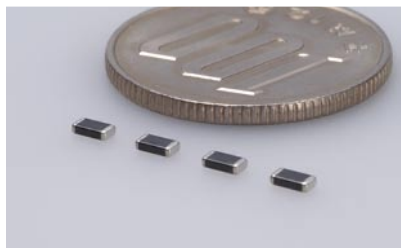


2005年3月24日

太陽誘電：薄さ0.9mmを実現したチョークコイル用積層チップインダクタを商品化
- 1 Aクラスの大電流化も実現、薄型化・多機能化する機器にメリット -



太陽誘電（代表取締役社長：小林 富次）は、DC-DCコンバータのチョークコイルとして使用される世界最薄クラスの薄型積層チップインダクタ「CKP3216（ $3.2 \times 1.6 \times 0.9\text{mm}$ 〔厚さはMAX値〕）」を開発、商品化しました。0.9mmという1mm以下の薄さを実現するとともに、定格電流が0.7 A（インダクタンス $4.7\mu\text{H}$ （注1））から1.1 A（同 $1.0\mu\text{H}$ ）という1 Aクラスの大電流化も実現しています。

現在、携帯型デジタル機器市場では、機器の小型化・薄型化、高機能化・多機能化が加速。とくに、高機能化・多機能化が進む携帯電話を見ると、HDDが搭載された機器が今年中にも発売されることが予測されています。また、市場の立ち上がりが著しいHDD搭載の携帯型音楽プレーヤにも、さらなる小型化・薄型化、ボイスレコーダ機能やカラー液晶画面の大型化に代表される高機能化・多機能化が進展。そのため、使用される各部品にも、小型化や薄型化が強く求められています。

そこで太陽誘電は、各機器に複数搭載されるDC-DCコンバータに使用されるチョークコイルの薄型化に取り組みました。太陽誘電では、長年の主力商品である積層セラミックコンデンサ、積層チップインダクタなどの積層商品群で証明されているように、積層商品の開発について高レベルな技術を保有しています。その積層技術を根幹として、より小型・薄型化が求められる高性能・多機能な機器をターゲットとして、DC-DCコンバータのチョークコイル用途の薄型積層チップインダクタ「CKP3216」を商品化しました。

この商品を実現するため、太陽誘電では、内部電極の印刷技術などを向上させ、内部導体を高アスペクト比（注2）とすることに取り組み、内部導体の厚膜化（線幅に対する厚さの比率を大きくすること）に成功。従来の積層チップインダクタと比較して内部導体の厚みを約2倍（当社従来品比）としたことなどにより、低Rdc（注3）を可能としました。また、独自技術の採用により、電流を流してもインダクタンスが落ちにくいという大電流化に不可欠な特性を実現しました。これらの実現により、1mmを切る薄さで、0.7 A（インダクタンス $4.7\mu\text{H}$ ）から1.1 A（同 $1.0\mu\text{H}$ ）という大電流化に対応した「CKP3216」の商品化に成功しました。

太陽誘電では今後も、積層技術をはじめとする高レベルな技術をもとに、今後もさらなるチョークコイル用積層チップインダクタの薄型化、小型化、高性能化に取り組んでいきます。

今回の新商品「CKP3216」は、群馬県・玉村工場にて3月より月産能力100万個で量産スタート。サンプル価格は1個20円です。



新商品のチョークコイル用薄型積層チップインダクタ「CKP3216」の仕様は以下の通りです。

(サイズは全て、 $3.2 \times 1.6 \times 0.9$ mm [厚さはMAX値])

品名	インダクタンス [1MHz] (μ H)	R _{dc} (Ω)	定格電流 (A)
CKP3216 1R0	1.0 $\pm$ 20%	0.11	1.1
CKP3216 1R5	1.5 $\pm$ 20%	0.13	1.0
CKP3216 2R2	2.2 $\pm$ 20%	0.14	0.9
CKP3216 3R3	3.3 $\pm$ 20%	0.16	0.8
CKP3216 4R7	4.7 $\pm$ 20%	0.20	0.7

携帯電話などに代表される携帯型デジタル機器は、そのバッテリーからICが必要とする電圧に変換するために、一般的にはDC/DCコンバータが使用されています。チョークコイルは、DC/DCコンバータに最低一個必要とされます。

一方、携帯型デジタル機器市場を見ると、現在も機器の高性能化・多機能化が進展しています。とくに、多機能化した場合、機器内部でそれぞれの機能に対して電力を供給する必要があるため、DC/DCコンバータの使用数が増加傾向にあり、その流れもさらに加速するものと思われます。

DC/DCコンバータの数量増に伴い、最低一個使用されているチョークコイルの数量も当然、増加すると同時に、さらなる小型化・薄型化が求められています。

太陽誘電では今後も、そのようなマーケットの流れを意識し、さらなる小型化、薄型化、高性能化を目指した積層チップインダクタの開発に努めていきます。

<用語解説>

注1： μ H (マイクロヘンリー)

H (ヘンリー) はインダクタの誘導性能の単位。マイクロヘンリーは百万分の一ヘンリー。

注2：高アスペクト比

アスペクト比とは、幅と厚さ（または、深さ、奥行き）の比のこと。積層チップインダクタでは、擬似的に巻線形状となる電極の幅と厚みの比のことを表す。言い換えれば、高アスペクト比とは、内部導体の太さの比率を表し、例えば、同じ幅ならば厚みが増すことにより、断面積が大きくなり、R_{dc}の値を低くすることができる。

注3：低R_{dc}

直流電気抵抗値。R_{dc}が高くなると、発熱による消費電力のロスが発生し、大電流化の妨げとなる。低消費電力を重視する携帯機器を中心に、ロスによる電力量の無駄を避けるため、チョークコイルには、とくに低R_{dc}が強く求められている。