

2005年 3月 11日

太陽誘電：携帯電話を超える次世代ケータイの未来を実現可能に

高周波チップインダクタ0603サイズでHi-Qの新商品を投入

ーデジタル機器の小型化ニーズに応え、既存品も生産能力をアップー

太陽誘電（代表取締役社長：小林 富次）は、高周波積層チップインダクタで世界シェア約5割を誇るHKシリーズに、新商品HKQ0603シリーズ（サイズ：0.6×0.3×0.3mm）を投入します。このシリーズは、従来品より約30%高いQ値（注1）を実現しました。現在、1nH～10nHでラインナップし、今後も拡充を続ける予定です。

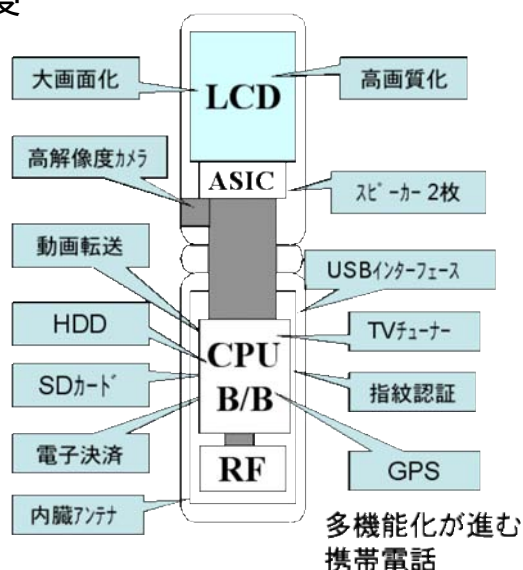
これらの新アイテムの積層チップインダクタHKQシリーズ0603サイズは群馬県玉村工場にて3月より順次量産を開始します。サンプル価格は5円/個です。

太陽誘電の高周波積層チップインダクタHKシリーズは、携帯電話本体、パワーアンプやVCO（電圧制御発振器）などで、高周波機器のチョーク用（注2）コイルとして使用されています。このシリーズは常に高周波インダクタの小型化をリードし続けています。なかでも0603サイズは、業界最高のインダクタンス（注3）を誇るアイテムです。業界最高の100nHのインダクタンス値を実現し、従来1005サイズ（1.0×0.5×0.5mm）を使用していたもののほとんどは、0603サイズのチップインダクタで置き換えることが可能になりました。0603サイズの商品特性が進化し、1005サイズに置き換え可能になったことにより、小型化の進むデジタル機器では、部品の小型化が一層促進される状況にあります。今回この状況を受けて、太陽誘電ではHK0603シリーズの生産能力を約50%、大幅に増強します。

太陽誘電高周波チップインダクタは、主に携帯電話のRF回路で使用されている商品です。この分野では、小型化で常に業界をリードしており、世界シェアは約5割といわれています。1993年にはわずか3.2%だった携帯電話の国内普及率も、2003年には93.6%にまで上昇しており（総務省調査、PHSを含む）、今や携帯電話は外出の際、鍵・財布に次ぐ第3の必需品とまで言われるようになりました。現在、携帯電話は新たな進化のステージにあり、通話、データ送受信、カメラ、インターネットなどに加え、音楽・動画配信サービス対応、テレビ受信、GPSや電子決済機能などの搭載まで進みつつあります。また、それぞれの機能は、さらに高度化が進んでいます。

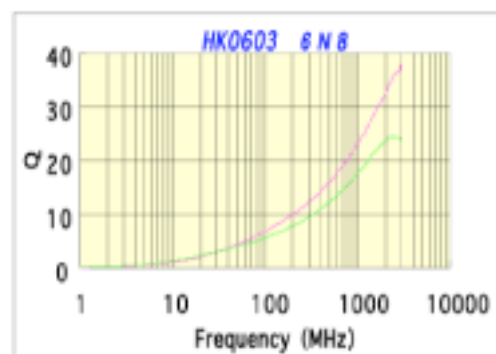
当初は携帯電話本来の目的であった通信機能は、RF（Radio Frequency）部でコントロールされていますが、この部分に使用できるスペースは、どんどん小さくなってきています。それは、携帯電話の多機能化によって、電源やさまざまな機能をコントロールするベースバンド部のスペースが必要になるためです。このためRF部は小型部品を使用したり、回路をモジュール化したり、さらにそのモジュールも小型化するなどしてスペースを削減することが強く求められています。

従って、部品も小型化しつつ高周波回路に適合させることが必要となりますが、特性を維持したまま小型化することがニーズにマッチしたインダクタ開発のキーとなります。



太陽誘電では高周波積層チップインダクタの小型化を実現するため、従来のHKシリーズの構造をさらに改良し、今回新たにHKQシリーズをラインアップしました。新シリーズでは電極の形を変えることによって浮遊容量（注4）を低減し、コイルを素子の上部に位置させて、グラウンドの影響を極小化することによって磁束（注5）効率をアップしているのが大きな特徴です。また、内部導線をインダクタ素子の外周ぎりぎりまで精巧に形成する高度なコイル形成技術も、インダクタンス取得効率のアップにつながっています。これらの技術を積み重ねることによって、HKQシリーズでは従来のHKシリーズと比較した場合、約30%高いQ値を実現することに成功しました。高周波積層チップインダクタでトップシェアの太陽誘電が0603サイズでHi-Q商品を投入することによって、1005サイズから0603サイズへのダイナサイズングが促進され、携帯電話の高機能化・小型化が実現可能になります。

Hi-Q化によるQ値アップの一例



— はHKQ06036N8S-T

— は従来品HK06036N8

HKQシリーズ0603形状のラインナップは以下の通りです。

形名	インダクタンス	許容差	Q 値	直流抵抗 (Ω)		定格電流 (mA)	厚さ (mm)
	100MHz z		100MHz z	max.	Typ.		
HKQ0603 1 N0S-T	1nH	±0.3nH	4	0.10	0.04	250	0.30±0.03
HKQ0603 1 N2S-T	1.2nH	±0.3nH	4	0.13	0.08	250	
HKQ0603 1 N5S-T	1.5nH	±0.3nH	4	0.11	0.07	250	
HKQ0603 1 N8S-T	1.8nH	±0.3nH	4	0.13	0.08	250	
HKQ06032N2S-T	2.2nH	±0.3nH	4	0.19	0.12	200	
HKQ0603 1 N7S-T	2.7nH	±0.3nH	5	0.18	0.11	200	
HKQ06033N3S-T	3.3nH	±0.3nH	5	0.27	0.17	200	
HKQ06033N9S-T	3.9nH	±0.3nH	5	0.44	0.27	150	
HKQ06034N7S-T	4.7nH	±0.3nH	5	0.35	0.22	150	
HKQ06035N6S-T	5.6nH	±0.3nH	5	0.55	0.35	150	
HKQ06036N8S-T	6.8nH	±5%	5	0.61	0.38	150	
HKQ06038N2S-T	8.2nH	±5%	5	0.72	0.45	150	
HKQ060310NS-T	10nH	±5%	5	0.83	0.52	150	

※暫定スペックのため、表中の数字は変更する可能性があります。

<用語解説>

注1：Q値

ある周波数のもとでの効率性を示す値。インダクタはその主特性であるインダクタンス成分を得ようとすると同時に抵抗成分ができる。通常この抵抗成分が少ないほど優れたインダクタである。インダクタ成分とは、この抵抗成分の比を「Q特性」として表現する。この値が高いほど高効率のインダクタといえる。

注2：チョーク用

電流の波形を整え、ノイズを取り除くための働き。

注3：インダクタンス

インダクタ（コイル）の代表的電気特性。コイルが交流に対して発生する磁界の強さを表す値。単位はヘンリー（H）だが、通常その10億分の一であるナノヘンリー（nH）が用いられる。

注4：浮遊容量

回路素子の近接などにより生じる意図しない導体間の静電容量のこと。浮遊容量が大きくなると、電流が導体を流れずに素体部分を通るため、損失が大きくなる。

注5：磁束

磁界の中のある垂直断面を通る磁力の量。磁束とは磁力線の集まったもの。磁束が大きいほど効率がよく、大きなインダクタンスを取ることができるといえる。