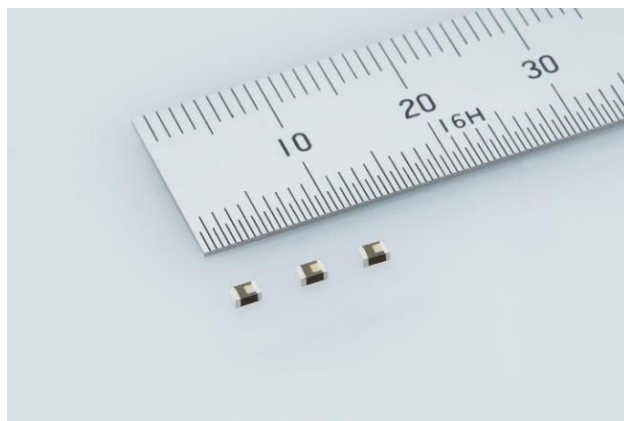


太陽誘電:世界初、積層メタル系パワーインダクタで 165°C対応を実現

－ 自動車などの高温環境下で高密度実装による小型化・高性能化に貢献 －



太陽誘電株式会社(代表取締役社長執行役員:佐瀬 克也、本社:東京都中央区)は、車載用受動部品に対する認定信頼性試験規格「AEC-Q200」(注1)に対応した積層メタル系パワーインダクタMCOIL™「LACNF2012KKTR24MAB」(2.0x1.25x1.0mm、高さは最大値)など4アイテムを商品化しました。当社独自のメタル系材料と積層工法を高度化することで、積層メタル系パワーインダクタで世界初*1となる使用温度上限 165°Cを実現しました。

これらの商品は、自動車のエンジン ECU(注2)や BMS(注3)などの制御系、ABSをはじめとした安全系、ADAS などのボディ系、インストルメントクラスタなどの情報系で使用される DC-DC コンバータのチョークコイル用途です。

当社従来品の「LCCNF2012KKTR24MAD」(使用温度範囲:-55°C~+150°C)から使用温度範囲の上限を 165°Cに広げたことで、自動車をはじめとした高温環境での高密度実装により電源回路の小型化や高性能化に貢献することができます。

この商品は、2024年4月から当社子会社の和歌山太陽誘電(和歌山県日高郡印南町)にて量産を開始しました。当社サンプル価格は1個 50円です。

近年の自動車は、ADAS に代表される電子制御化が進むことによって電源回路が増え、これらの電源回路に使用されるパワーインダクタの需要が増加しています。さらに、インストルメントクラスタなどのインフォテインメント機器をまとめた統合コックピット化など、機能統合による高性能化も進んでいます。これらの多機能化や高機能化に伴い、IC の処理能力が増大する一方で、機器を高密度に配置し1つのモジュールへ統合するため、搭載される電子部品にも小型・薄型化が求められます。部品を高密度に実装すると部品の発熱や体積の減少により放熱がしづらくなるなど、熱の影響を受けやすくなります。さらに、ECU を高温のエンジンルームへ設置することが増えており、搭載される電子部品には高温対応が必要となります。

そこで太陽誘電は、小型化・薄型化における優位性を持つ積層タイプのメタル系パワーインダクタMCOIL™ LCCN シリーズをさらに高信頼化することで、使用温度範囲を-55°C~+165°Cまで拡大し、「AEC-Q200」にも対応した LACN シリーズを商品化しました。

今後も市場ニーズにマッチした商品開発に注力し、パワーインダクタのラインアップ拡充を進めていきます。

*1 2024年5月30日現在、太陽誘電調べ

■用途

自動車のエンジン ECU や BMS などの制御系、ABS をはじめとした安全系、ADAS などのボディ系、インストルメントクラスタなどの情報系で使用される DC-DC コンバータのチョークコイル用途

■仕様

品番	サイズ [LxW mm]	高さ [mm max.]	インダク タンス値 [μ H]	インダク タンス 許容差 [%]	定格電流*4 [A max.]		直流 抵抗 [m Ω] (max.)	使用 温度 範囲 [$^{\circ}$ C]
					直流重畳 許容電流 [Idc1*2]	温度上昇 許容電流 [Idc2*3]		
LACNF2012KKTR24MAB	2.0x1.25	1.0	0.24	\pm 20%	4.8	5.4	20	-55 ~ +165
LACNF2012KKTR33MAB			0.33	\pm 20%	4.4	4.5	30	
LACNF2012KKTR47MAB			0.47	\pm 20%	3.8	3.8	41	
LACNF2012KKT1R0MAB			1.00	\pm 20%	2.7	2.7	85	

*2 定格電流 (Idc1) は、直流電流負荷時のインダクタンス変化率が 30%以内となる電流値 (at 20 $^{\circ}$ C)

*3 定格電流 (Idc2) は、直流電流負荷時の自己発熱による温度上昇が 40 $^{\circ}$ C以下となる電流値 (at 20 $^{\circ}$ C)

*4 定格電流値は、Idc1 (max) または Idc2 (max) のどちらか低い方の直流電流値

※ 周囲温度により定格電流のデレーティングが必要です。詳細な仕様は以下の当社 Web サイトをご確認ください。

https://ds.yuden.co.jp/TYCOMPAS/jp/specificationSearcher?cid=L&u=M&Seri=LACN_A&SR2=LM%2CMP

■用語解説

(注 1) AEC-Q200 (AEC: Automotive Electronics Council)

AEC は、米国の大手自動車・電子部品メーカーが集まって作られた車載用電子部品の信頼性および認定基準の規格化のための団体。AEC-Q200 は、受動部品 (コンデンサ、インダクタ等) を対象とした信頼性試験規格。

(注 2) ECU (Electric Control Unit、電子制御ユニット)

自動車に搭載されているさまざまな機能を制御するモジュールのこと。車種によっては 100 個近く搭載されているものもある。車室空間の確保や配線の短縮などを目的として、ECU は車内ではなくエンジンルームへ設置されることが多い。

(注 3) BMS (Battery Management System)

xEV などモーター駆動を行う自動車では、リチウムイオン二次電池など大容量・高出力のバッテリーを搭載している。リチウムイオン二次電池は、充放電時に適切な制御が必須であり、高効率な電源回路を搭載し、バッテリーを制御するシステムが必要となる。

※「MCOIL」は、日本およびその他の国における太陽誘電株式会社の登録商標または商標です。

※文中に記載されているシリーズ名は、製品の種類や特性などの区分を示す品番から抜粋したもので、商品名、商標ではありません。

【『AEC-Q200 qualified』商品に関するお問い合わせ】

当社の『AEC-Q200 qualified』商品は、AEC-Q200 に対応した評価試験実施済み商品群になります。各商品の詳細な仕様、評価試験結果等に関しては、下記にお問い合わせください。なお、ご注文に際しては、納入仕様書の取り交わしをお願いします。

太陽誘電株式会社 営業代表 TEL: 03-6757-8330