



HOKURIKU

2006年1月11日
 北陸電気工業株式会社
 富山県富山市下大久保3158
 営業本部 営業サポート部

北陸電気工業、釜屋電機、KOA、太陽誘電： バルク実装の普及に向け、チップ抵抗器の推奨寸法を共同提案

北陸電気工業、釜屋電機、KOA、太陽誘電は、トータル実装コストおよび環境負荷低減を両立させることが可能なバルク実装方式（注1）の普及拡大に向けた取り組みとして、角形チップ固定抵抗器市場において約8割の数量シェアを占める1608サイズ（1.6×0.8×0.45mm）と1005サイズ（1.0×0.5×0.35mm）品の新たな部品推奨寸法公差（下表参照、注2）を共同提案しました。

従来、チップ抵抗器のバルク実装方式に関しては、エラーで実装機が止まりやすい、エラー発生時の復帰に時間がかかるなどのバルクフィーダに関する課題に加え、実装信頼性の指標となる部品吸着率（注3）がメーカによってばらつき、安定した水準を保ちにくいという部品に関する課題があり、バルク実装方式普及の障害となっていました。

これらの課題に対し、太陽誘電は、新たな発想で従来の課題を解決したチップ抵抗器向けのユニット方式バルクフィーダ（注4）を開発しました。また、北陸電気工業、釜屋電機、KOA、の3社は、部品寸法の視点から課題解決を目指し、ユニット方式のバルクフィーダと各社のチップ抵抗器を使って実験を重ねてきました。その結果、高い水準で安定した部品吸着率を実現できる新たな部品推奨寸法公差を提案するに至りました。

この新たな推奨寸法公差の角形チップ固定抵抗器と、太陽誘電が新たに開発したチップ抵抗器向けユニット方式バルクフィーダを使用して検証してきた結果、上記3社全ての角形チップ固定抵抗器で部品吸着率99.99%以上という高い水準を実現しました。

2005年12月16日に、この新たな抵抗器向け推奨寸法公差仕様に関して、積層セラミックコンデンサと同様に、JEITA（電子情報技術産業協会）の「実装部品包装標準化委員会バルク実装調査研究グループ」においてその詳細を説明し好評を得ました。今後は各社にも協力を呼びかけるなどして、部品実装におけるバルク化の環境整備に取り組んでいきます。

< 従来の一般的な寸法と今回の推奨値 >

抵抗器種類		従来の一般的な値	3社の新たな推奨値
1005サイズ	長さ寸法と公差	1.00 ± 0.05mm	1.00 ± 0.05mm
	幅寸法と公差	0.50 ± 0.05mm	0.50 + 0.05mm - 0.03mm
	高さ寸法と公差	0.35 ± 0.05mm	0.35 + 0 mm - 0.05mm
1608サイズ	長さ寸法と公差	1.60 ± 0.10mm	1.60 + 0.10mm - 0.05mm
	幅寸法と公差	0.80 ± 0.10mm	0.80 + 0.10mm - 0.02mm
	高さ寸法と公差	0.45 ± 0.10mm	0.45 + 0.04mm - 0.02mm

<用語解説>

注1：バルク実装方式

チップ部品を、自動機械（チップ部品実装機）を用いて回路基板に装着（表面実装）するには、チップ部品をひとつずつ供給するための装置（フィーダ）が必要となる。現在主流となっているのはテープフィーダといわれる、チップ部品を保持したテープをリール状に巻いた状態から供給する方式。しかし、テープフィーダは通常、紙と樹脂を材料として使用するため、使用後に廃材がでるといった問題がある。これに対してバルクフィーダを使用するバルク実装方式は、チップ部品をばらばらの状態でケースに入れ、そこからひとつひとつ供給できるようにした方式。テープを必要としないことから、環境負荷が少ない供給方式としても注目されている。

注2：部品推奨寸法公差

寸法公差とは、チップ部品の基準寸法（長さ、幅、高さ）に対して、ばらつきとして許容される寸法誤差の範囲。たとえば1005サイズチップ抵抗の長さ寸法であれば、 1.00 ± 0.05 mmであり、基準寸法1.00 mmに対して0.95 ~ 1.05 mmまで、 ± 0.05 mmのばらつき（公差）まで許容できることを示す。

注3：部品吸着率

チップ部品実装機において、フィーダから送り出される部品総数に対して部品を吸着して保持するノズルで実際に吸着できた数量の比率を示す数値。この吸着率が高いほど吸着時のエラーが起りにくいことを意味する。

注4：ユニット方式のDDバルクフィーダ

バルクフィーダの基本機能である「供給・搬送・吸着」を5つのユニットで構成したことを最大の特徴とするバルクフィーダ。各ユニットは特別な技術を持たない人でも簡単に交換できるワンタッチ構造となっているため、エラー時の対応が極めて容易であるなどのメリットを有する。

<この発表に関するお問い合わせ先>

北陸電気工業株式会社
営業本部 営業サポート部
新田 功
TEL:076 467 -1111