

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第4区分

【発行日】平成24年11月22日(2012.11.22)

【公表番号】特表2012-504706(P2012-504706A)

【公表日】平成24年2月23日(2012.2.23)

【年通号数】公開・登録公報2012-008

【出願番号】特願2011-530258(P2011-530258)

【国際特許分類】

C 23 C 18/34 (2006.01)

C 23 C 18/42 (2006.01)

H 01 L 23/12 (2006.01)

【F I】

C 23 C 18/34

C 23 C 18/42

H 01 L 23/12 D

【手続補正書】

【提出日】平成24年9月28日(2012.9.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

a. 4~12、好ましくは4~9のpHで、LTCデバイスの銀含有金属製外部電気端子にニッケル含有金属を無電解めっきするステップ

b. 金含有金属を前記ニッケル含有金属にめっきするステップであって、前記めっきステップが無電解めっきおよび浸漬めっきから選択されるステップの逐次的なステップを含むLTCデバイスに金属をめっきする方法。

【請求項2】

重量パーセント基準で、75~90%の異なるサイズおよび形状の銀粉末、任意選択により0.5~4%の強耐火ガラス、ならびに、残りの有機媒体から本質的に構成される銀ペースト組成物。

【請求項3】

100~300マイクロインチ、好ましくは100~150マイクロインチのニッケルのめっき厚さ、ならびに、この厚さのニッケル上の20~100マイクロインチ、好ましくは20~60マイクロインチの無電解金のめっき厚さ。

【請求項4】

4~12のpH範囲のめっき槽条件。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

結果は、40および60マイクロインチ厚の金でめっきされたすべての組成物が、(1)150での1000時間のエージング(2)85%相対湿度、85での1000時間、ならびに、(3)-40~+120での1000時間のサーマルサイクルでの部

品のエーティングに基づいて、許容可能な長期の信頼性を有していることを示す。

なお、本発明は、特許請求の範囲を含め、以下の発明を包含する。

1 . a . 4 ~ 1 2 、好ましくは 4 ~ 9 の pH で、 L T C C デバイスの銀含有金属製外部電気端子にニッケル含有金属を無電解めっきするステップ

b . 金含有金属を前記ニッケル含有金属にめっきするステップであって、前記めっきステップが無電解めっきおよび浸漬めっきから選択されるステップ

の逐次的なステップを含む L T C C デバイスに金属をめっきする方法。

2 . 重量パーセント基準で、 7 5 ~ 9 0 % の異なるサイズおよび形状の銀粉末、任意選択により 0 . 5 ~ 4 % の強耐火ガラス、ならびに、残りの有機媒体から本質的に構成される銀ペースト組成物。

3 . 前記ガラスが、 Z n 、 B a 、 M g 、 S r 、 S n 、 T i 、 N a イオンを「網目修飾力チオノン」として有する「網目形成成分」としてのアルミノホウケイ酸ガラスである、 2 に記載の組成物。

4 . 前記ガラスが、 2 0 . 2 % S i O<sub>2</sub> ; 2 . 8 % A l<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ; 2 0 . 4 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ; 1 0 . 1 Z n O ; 1 9 . 0 % B a O ; 3 . 1 % M g O ; 3 . 3 % N a<sub>2</sub>O ; 1 3 . 7 % S r O ; 5 . 5 % T i O<sub>2</sub> ; および 1 . 9 % S n O<sub>2</sub> を含む、 2 に記載の組成物。

5 . 1 0 0 ~ 3 0 0 マイクロインチ、好ましくは 1 0 0 ~ 1 5 0 マイクロインチのニッケルのめっき厚さ、ならびに、この厚さのニッケル上の 2 0 ~ 1 0 0 マイクロインチ、好ましくは 2 0 ~ 6 0 マイクロインチの無電解金のめっき厚さ。

6 . 4 ~ 1 2 の pH 範囲のめっき槽条件。