

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成27年10月15日 (2015.10.15)

【公開番号】特開2014-201029(P2014-201029A)

【公開日】平成26年10月27日 (2014.10.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-059

【出願番号】特願2013-80516(P2013-80516)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/335 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/20 1 1 1 E

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月11日 (2015.8.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

[イオンマイグレーション]

本発明の回路を用いて、イオンマイグレーション試験を行い短絡の発生する時間を測定してイオンマイグレーションの程度を推定した。イオンマイグレーションとは金属の電気化学的な移動現象であり、これが発生すると電圧を印加すると電気分解作用により銀が樹枝状に移動成長し、電極間の絶縁抵抗が低下したり短絡する問題点があることが一般に知られている。

この試験には、粒径 0.6 μm の銀粒子にパラジウム 5 ないし 10 重量%を電解メッキにより 4.5 nm ~ 9.0 nm の膜厚を被覆した導体粒子を含有するペーストを使用した。比較例として、銀粒子粒径 0.6 μm に粒径 0.2 μm のパラジウム微粒子を 5、10 重量%混合し付着させた導体を使用し、脱イオン水滴下法（試験条件 電源電圧：1.00 V、滴下量：3.0 μL 、測定ライン L / S = 150 / 150 μm ）にてイオンマイグレーションの試験を実施しその結果を図 6 に示した。短絡時間（定義：通電にパターン間の抵抗値が 1 M Ω 以下に到達する時間）が長いほど耐マイグレーション性が向上していることとなり、この導体を実際に使用するにあたっては銀を使いながらイオンマイグレーションが生じない利点があることになる。

試験の結果、パラジウムを被覆または混合することにより短絡時間が長くなる傾向を示すが、本発明のパラジウム皮膜を形成した銀粒子が耐マイグレーション性においては圧倒的に優れていることが図 6 から明らかである。