

【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21年7月30日(2009.7.30)

【公表番号】特表2008-544078(P2008-544078A)

【公表日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報2008-048

【出願番号】特願2008-515972(P2008-515972)

【国際特許分類】

C 23 C 18/36 (2006.01)

【F I】

C 23 C 18/36

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月9日(2009.6.9)

【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】

超小型電子デバイスの製造において基板の銅配線上へCoまたはCo合金を無電解析出する方法であって、その方法が以下からなるもの：

クエン酸、リンゴ酸、グリシン、プロピオン酸、コハク酸、乳酸、DEA、TEA、アンモニウム塩、ピロリン酸塩、ならびにそれらの混合物から選択される、Co錯化のための第一キレート化剤としての錯化剤、銅キレート化のためのオキシムを主材料とする化合物安定剤、Coイオンの供給源および還元剤を含む無電解析出組成物に基板の銅配線を接触させることで、

ここで、オキシムを主材料とする化合物安定剤は、アルドキシム、ケトキシムから選択され、組成物中の濃度が約5ppm乃至約50ppmである。

【請求項2】

無電解析出組成物が約7.5乃至約10のpHを有する、請求項1の方法。

【請求項3】

オキシムを主材料とする化合物安定剤がアルドキシムである、請求項1または2の方法。

【請求項4】

オキシムを主材料とする化合物がサリチルアルドキシム、syn-2-ピリジンアルドキシムおよびそれらの組合せからなる群から選択される、請求項1または請求項2の方法。

【請求項5】

オキシムを主材料とする化合物安定剤がケトキシムである、請求項1または2の方法。

【請求項6】

オキシムを主材料とする化合物がジメチルグリオキシム、1,2-シクロヘキサンジオノン・ジオキシムおよびそれらの組合せからなる群から選択される、請求項1または2の方法。

【請求項7】

オキシムを主材料とする化合物安定剤が約5ppm乃至約20ppmの濃度で無電解析出組成物中に存在する、請求項1乃至6のいずれかの方法。

【請求項8】

超小型電子デバイス中の金属充填された配線上に金属キャッピング層をめっきするための無電解めっき溶液であって、その溶液が以下を含むもの：

Coイオンの供給源；

クエン酸、リンゴ酸、グリシン、プロピオン酸、コハク酸、乳酸、DEA、TEA、アンモニウム塩、ピロリン酸塩、ならびにそれらの混合物から選択される、Co錯化のための第一キレート化剤としての錯化剤、

還元剤；並びに

銅キレート化のためのオキシムを主材料とする化合物安定剤で、

ここで、オキシムを主材料とする化合物安定剤は、アルドキシム、ケトキシムから選択され、組成物中の濃度が約5ppm乃至約50ppmである

【請求項9】

溶液約7.5乃至約10のpHを有する、請求項8の無電解めっき溶液。

【請求項10】

オキシムを主材料とする化合物がサリチルアルドキシム、syn-2-ピリジンアルドキシムおよびそれらの組合せからなる群から選択される、請求項8または9の無電解めっき溶液。

【請求項11】

オキシムを主材料とする化合物がジメチルグリオキシム、1,2-シクロヘキサンジオン・ジオキシムおよびそれらの組合せからなる群から選択される、請求項8または9の無電解めっき溶液。

【請求項12】

オキシムを主材料とする化合物安定剤が約5ppm乃至約20ppmの濃度で存在する、請求項8乃至11のいずれかの無電解めっき溶液。

【請求項13】

Coイオンの濃度が約1g/L乃至約20g/LであるようにCoイオンの供給源が存在する、請求項8乃至11のいずれかの無電解めっき溶液。

【請求項14】

Coイオンの濃度が約0.1g/L乃至約1.0g/LであるようにCoイオンの供給源が存在する、請求項8乃至11のいずれかの無電解めっき溶液。

【請求項15】

還元剤が次亜リン酸塩の供給源である、請求項8乃至11のいずれかの無電解めっき溶液。

【請求項16】

還元剤がホウ素を主材料とする還元剤である、請求項8乃至11のいずれかの無電解めっき溶液。

【請求項17】

さらに以下を含む、請求項8乃至11のいずれかの無電解めっき溶液：

耐熱性金属イオンの供給源；および

表面活性剤。

【請求項18】

超小型電子デバイス中の金属充填された配線上に金属キャッピング層をめっきするための無電解めっき溶液であって、その溶液が：

Coイオンの濃度が約1g/L乃至約20g/Lであるように存在するCoイオンの供給源；

約2g/L乃至約30g/Lの濃度の次亜リン酸塩の供給源；

約5ppm乃至約20ppmの濃度のオキシムを主材料とする化合物安定剤；

耐熱性金属イオンの供給源；

有機錯化剤；および

表面活性剤を含み；

ここで、前記溶液が弱アルカリ性であるもの。

【請求項 1 9】

溶液がアルカリ金属イオンを実質的に含まない、請求項1_8の無電解めっき溶液。