

【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8月30日(2012.8.30)

【公表番号】特表2011-528406(P2011-528406A)

【公表日】平成23年11月17日(2011.11.17)

【年通号数】公開・登録公報2011-046

【出願番号】特願2011-518879(P2011-518879)

【国際特許分類】

C 25 D 3/38 (2006.01)

【F I】

C 25 D 3/38 102

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月11日(2012.7.11)

【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】

基板表面に銅層のガルバニック堆積のための電解質組成物であって次ぎを含む：

銅(I)のイオン源；

ヒダントイン、ヒダントイン誘導体、あるいはこれらの組み合わせを含む第1錯化剤；ジカルボン酸、ジカルボン酸の塩、トリカルボン酸、トリカルボン酸の塩、あるいはこれらのいかなる組み合わせをも含む第2錯化剤；およびモリブデン、タンゲステン、バナジウム、セリウム、およびこれらの組み合わせからなる群から選ばれる元素を含む金属酸塩。

【請求項2】

組成物がシアン化物を含まない請求項1の電解質組成物。

【請求項3】

ピロリン酸カリウム、ピロリン酸ナトリウム、ポリリン酸塩、ピリジンスルホン酸、ピロリン酸4カリウム、ピロリン酸2ナトリウム2水素、ピロリン酸4ナトリウム、メチルグリシン2酢酸、メチルグリシン2酢酸の塩、ニトリロ3酢酸、ニトリロ3酢酸の塩、およびこれらの組み合わせからなる群から選ばれるさらなる錯化剤を含む請求項1あるいは請求項2に従う電解質組成物。

【請求項4】

第2錯化剤がクエン酸、コハク酸、リンゴ酸、アスパラギン酸、酒石酸、前記のいずれかの塩、およびこれらの組み合わせからなる群から選ばれる請求項1から請求項3のいずれか1項に従う電解質組成物。

【請求項5】

前記電解質がpH8~13のpHを有することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に従う電解質組成物。

【請求項6】

前記銅(I)イオン源が銅(I)イオンの濃度5g/L~25g/Lで存在する請求項1から請求項5のいずれか1項に従う電解質組成物。

【請求項7】

ヒダントイン、ヒダントイン誘導体、あるいはこれらの組み合わせを含む前記第1錯化剤が0.15mol/L~2mol/Lの濃度で存在する請求項1から請求項6のいずれ

か 1 項に従う電解質組成物。

【請求項 8】

モリブデン、タングステン、バナジウム、セリウム、およびこれらの組み合わせからなる群から選ばれる元素を含む前記金属酸塩が $5 \text{ mmol/L} \sim 21 \text{ mmol/L}$ の濃度で存在する請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に従う電解質組成物。

【請求項 9】

ピロリン酸カリウム、ピロリン酸ナトリウム、ポリリン酸塩、ピリジンスルホン酸、ピロリン酸 4 カリウム、ピロリン酸 2 ナトリウム 2 水素、ピロリン酸 4 ナトリウム、メチルグリシン 2 酢酸、メチルグリシン 2 酢酸の塩、ニトリロ 3 酢酸、ニトリロ 3 酢酸の塩、およびこれらの組み合わせの群から選ばれる錯化剤を $0.1 \text{ mol/L} \sim 1.0 \text{ mol/L}$ の濃度でさらに含む請求項 3 に従う電解質組成物。

【請求項 10】

メタンスルホン酸カリウム、メタンスルホン酸ナトリウム、およびこれらの組み合わせからなる群から選ばれる導電性塩をさらに含む請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に従う電解質組成物。

【請求項 11】

前記導電性塩が $0.5 \text{ mol/L} \sim 1.0 \text{ mol/L}$ の濃度で存在する請求項 10 に従う電解組成物。

【請求項 12】

ジカルボン酸、ジカルボン酸の塩、トリカルボン酸、トリカルボン酸の塩、あるいはこれらのいずれかの組み合わせを含む前記第 2 錯化剤が $0.05 \text{ mol/L} \sim 0.5 \text{ mol/L}$ の濃度で存在する請求項 1 から請求項 11 のいずれか 1 項に従う電解質組成物。

【請求項 13】

前記第 2 錯化剤が酒石酸または酒石酸塩からなる請求項 4 に従う電解質組成物。

【請求項 14】

前記第 2 錯化剤が酒石酸カリウムナトリウムからなる請求項 13 に従う電解質組成物。

【請求項 15】

基板の表面に銅含有層を堆積する方法であって、方法は次ぎのステップを含む：
請求項 1 から請求項 14 の 1 項に従う電解質組成物に基板の表面を曝露するステップ；および

基板の表面につや消し層を堆積するために基板と陽極の間に電流を流すステップ。

【請求項 16】

基板表面が陰極として接触され、 $0.05 \text{ A/dm}^2 \sim 4 \text{ A/dm}^2$ である電流密度が陰極として接触する基板表面と陽極の間に適用される請求項 15 の方法。