

【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 2 5 D 3/38 (2006.01)

【F I】

C 2 5 D 3/38 1 0 2

【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 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 $\text{pH } 8 \sim 13$ 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 I) イオン源が銅 (I I) イオンの濃度 $5 \text{ g/L} \sim 25 \text{ g/L}$ 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 $0.15 \text{ mol/L} \sim 2 \text{ mol/L}$ 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。