【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18年9月21日(2006.9.21)

【公開番号】特開2005-60722(P2005-60722A)
【公開日】平成17年3月10日(2005.3.10)
【年通号数】公開・登録公報2005-010
【出願番号】特願2003-206910(P2003-206910)
【国際特許分類】
Ｃ２３Ｃ　18/31　(2006.01)
Ｃ２３Ｃ　18/16　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/288　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ２３Ｃ　18/31　A
Ｃ２３Ｃ　18/31　E
Ｃ２３Ｃ　18/16　B
Ｈ０１Ｌ　21/288　Z

【手続補正書】
【提出日】平成18年8月3日(2006.8.3)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】　基板表面にめっき前処理を施し、めっき前処理後の基板表面の少なくとも一部に無電解めっきにより金属膜ないし合金膜を形成し、めっき後の基板を洗浄し乾燥処理する基板処理方法であって、
前記無電解めっきに使用されるめっき液に対して、超純水、めっきに必要な全ての有効成分を所定の濃度で含む建浴液、及びめっきに必要な個別または複数の有効成分を所定以上の濃度で含む補給液を補給することによりめっき液の有効成分を所定濃度に維持することを特徴とする基板処理方法。
【請求項２】　前記超純水の補給に引き続いて前記建浴液をめっき液に補給することを特徴とする請求項１記載の基板処理方法。
【請求項３】　前記超純水及び／または前記建浴液の補給に引き続いて前記補給液をめっき液に補給することを特徴とする請求項２記載の基板処理方法。
【請求項４】　前記超純水の補給に際して、めっき液の総減少量から、基板に付着してめっき槽外に持出されるめっき液量及び／または液分析のために消費されるめっき液量を差し引いた量を超純水の補給量とすることを特徴とする請求項２記載の基板処理方法。
【請求項５】　前記建浴液の補給に際して、基板に付着してめっき槽外に持出されるめっき液量及び／または液分析のために消費されるめっき液量に相当する量を建浴液の補給量とすることを特徴とする請求項２記載の基板処理方法。
【請求項６】　前記液分析のために消費されるめっき液量を、めっき液中の各有効成分を定量するのに必要なめっき液量の合計量と前回の超純水補給時以降における分析回数の積から求めることを特徴とする請求項４または５記載の基板処理方法。
【請求項７】　基板表面にめっき前処理を施す前処理ユニットと、
めっき前処理後の基板表面の少なくとも一部に金属膜ないし合金膜を形成する無電解めっきユニットと、
無電解めっき処理後の基板を乾燥状態にする乾燥ユニットと、

前記無電解めっきに使用されるめっき液を貯めて該めっき液を前記無電解めっき装置に供給し循環させるめっき液貯槽と、
前記めっき液に対して、超純水、めっきに必要な全ての有効成分を所定の濃度で含む建浴液、及びめっきに必要な個別または複数の有効成分を所定以上の濃度で含む補給液を任意に補給する成分補給系と、
前記めっき液の組成を分析する液組成分析部とを有することを特徴とする基板処理装置。
【請求項８】 前記成分補給系は、前記超純水、前記建浴液及び前記補給液のめっき液への補給量を個別に制御する制御部を有し、
前記制御部は、めっき浴の有効成分の濃度及びめっき浴の量を、運転状況に応じた基板処理枚数当たりまたは運転時間を変数としてデータ化し、前記超純水、前記建浴液及び前記補給液の少なくともいずれかの最適供給量を算出するプログラムを装備することを特徴とする請求項７記載の基板処理装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
【課題を解決するための手段】
請求項１に記載の発明は、基板表面にめっき前処理を施し、めっき前処理後の基板表面の少なくとも一部に無電解めっきにより金属膜ないし合金膜を形成し、めっき後の基板を洗浄し乾燥処理する基板処理方法であって、前記無電解めっきに使用されるめっき液に対して、超純水、めっきに必要な全ての有効成分を所定の濃度で含む建浴液、及びめっきに必要な個別または複数の有効成分を所定以上の濃度で含む補給液を補給することによりめっき液の有効成分を所定濃度に維持することを特徴とする基板処理方法である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１６】
前記補給液の補給に際して、めっき反応により減少しためっき液中の有効成分の濃度を分析し、この有効成分を所定濃度に戻すのに必要な量を補給液の補給量とすることが好ましい。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】
前記めっき液の総減少量を、めっき液貯槽内のめっき液の液位減少量を測定することにより求めることが好ましい。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２０】
前記基板に付着してめっき槽外に持出されるめっき液量を、基板１枚当たりのめっき液

の持出し量と前回の超純水補給時以降における基板の処理枚数の積から求めることが好ましい。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２２】
請求項６に記載の発明は、前記液分析のために消費されるめっき液量を、めっき液中の各有効成分を定量するのに必要なめっき液量の合計量と前回の超純水補給時以降における分析回数の積から求めることを特徴とする請求項４または５記載の基板処理方法である。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
前記超純水、前記建浴液及び前記補給液の任意の補給に際し、それぞれの補給量を制限して、めっき液の温度及び／または濃度の変動を所定の範囲に納めることが好ましい。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２６】
請求項７に記載の発明は、基板表面にめっき前処理を施す前処理ユニットと、めっき前処理後の基板表面の少なくとも一部に金属膜ないし合金膜を形成する無電解めっきユニットと、無電解めっき処理後の基板を乾燥状態にする乾燥ユニットと、前記無電解めっきに使用されるめっき液を貯めて該めっき液を前記無電解めっき装置に供給し循環させるめっき液貯槽と、前記めっき液に対して、超純水、めっきに必要な全ての有効成分を所定の濃度で含む建浴液、及びめっきに必要な個別または複数の有効成分を所定以上の濃度で含む補給液を任意に補給する成分補給系と、前記めっき液の組成を分析する液組成分析部とを有することを特徴とする基板処理装置である。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２７】
請求項８に記載の発明は、前記成分補給系は、前記超純水、前記建浴液及び前記補給液のめっき液への補給量を個別に制御する制御部を有し、前記制御部は、めっき浴の有効成分の濃度及びめっき浴の量を、運転状況に応じた基板処理枚数当たりまたは運転時間を変数としてデータ化し、前記超純水、前記建浴液及び前記補給液の少なくともいずれかの最適供給量を算出するプログラムを装備することを特徴とする請求項７記載の基板処理装置である。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２８
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】
前記制御部のプログラムには、前記めっき液貯槽内にめっき液の液位の減少量データ、めっき液中の有効成分濃度の分析データ、前記液分析のために消費されるめっき液量データ、めっき槽外に持出される基板１枚当たりのめっき液持出し量データ、及び基板処理数または時間あたりの基板処理枚数、の少なくともいずれか１つのデータが入力されることが好ましい。