

【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1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2004-534908(P2004-534908A)  
 【公表日】平成16年11月18日(2004.11.18)  
 【年通号数】公開・登録公報2004-045  
 【出願番号】特願2003-511298(P2003-511298)  
 【国際特許分類】

**C 2 5 D 21/12 (2006.01)**  
**C 2 5 D 7/12 (2006.01)**  
**H 0 1 L 21/288 (2006.01)**  
**H 0 1 L 21/3205 (2006.01)**  
**H 0 1 L 23/52 (2006.01)**

【F I】

C 2 5 D 21/12 D  
 C 2 5 D 21/12 A  
 C 2 5 D 7/12  
 H 0 1 L 21/288 E  
 H 0 1 L 21/88 K  
 H 0 1 L 21/88 M

【手続補正書】

【提出日】平成17年10月28日(2005.10.28)

【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】

レシピに従って、ウェハ上にプロセス層をめっきするステップと、  
 前記プロセス層の厚みを測定するステップと、  
 測定された厚みに基づいて、その後形成されるプロセス層の前記レシピの少なくとも一つのめっきパラメータを決定するステップと、を含む、  
 めっきプロセスを制御する方法。

【請求項2】

前記レシピの前記少なくとも一つのめっきパラメータを決定するステップは、さらに、  
 前記レシピにおけるめっき時間、電解質温度、および電位の少なくとも一つを決定するステップを含む、請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記レシピの前記少なくとも一つのめっきパラメータを決定するステップは、さらに、  
 ターゲット値未満である前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記レシピにおける前記めっき時間、前記電解質温度および前記電位の少なくとも一つを増加させるステップを含む、請求項2記載の方法。

【請求項4】

前記レシピの前記少なくとも一つのめっきパラメータを決定するステップは、さらに、  
 ターゲット値を超過する前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記レシピにおける前記めっき時間、前記電解質温度および前記電位の少なくとも一つを減少させるステップを含む、請求項2記載の方法。

## 【請求項 5】

前記プロセス層をめっきするステップは、銅層をめっきするステップをさらに含む、請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 6】

レシピに従って、ウェハ上にプロセス層をめっきするステップと、  
前記プロセス層の厚みを測定するステップと、  
測定された厚みに基づいて、その後形成されるプロセス層の前記レシピの電解質温度パラメータを決定するステップと、を含む、  
めっきプロセスを制御する方法。

## 【請求項 7】

前記レシピの電解質温度パラメータを決定するステップは、ターゲット値未満である前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記電解質温度を増加させるステップをさらに含む、請求項 6 記載の方法。

## 【請求項 8】

前記レシピの電解質温度パラメータを決定するステップは、ターゲット値を超過する前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記電解質温度を減少させるステップをさらに含む、請求項 6 記載の方法。

## 【請求項 9】

前記プロセス層をめっきするステップは、銅層をめっきするステップをさらに含む、請求項 6 記載の方法。

## 【請求項 10】

レシピに従って、ウェハ上にプロセス層をめっきするステップと、  
前記プロセス層の厚みを測定するステップと、  
測定された厚みに基づいて、その後形成されるプロセス層の前記レシピの電位パラメータを決定するステップと、を含む、  
めっきプロセスを制御する方法。

## 【請求項 11】

前記レシピの電位パラメータを決定するステップは、ターゲット値未満である前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記電位パラメータを増加させるステップをさらに含む、請求項 10 記載の方法。

## 【請求項 12】

前記レシピの電位パラメータを決定するステップは、ターゲット値を超過する前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記電位パラメータを減少させるステップをさらに含む、請求項 10 記載の方法。

## 【請求項 13】

前記プロセス層をめっきするステップは、銅層をめっきするステップをさらに含む、請求項 10 記載の方法。

## 【請求項 14】

レシピに従ってウェハ上にプロセス層を形成するように構成されているめっきツールと、  
前記プロセス層の厚みを測定するように構成されている測定ツールと、  
前記測定された厚みに基づいて、その後形成される前記プロセス層の前記レシピの少なくとも一つのめっきパラメータを決定するように構成されているプロセス・コントローラと、を含む、  
加工ライン。

## 【請求項 15】

前記プロセス・コントローラはさらに、前記レシピにおけるめっき時間、電解質温度および電位の少なくとも一つを決定するようにされた、請求項 14 記載の加工ライン。

## 【請求項 16】

前記プロセス・コントローラはさらに、ターゲット値未満である前記プロセス層の前記

測定された厚みに応じて、前記レシピにおける前記めっき時間、前記電解質温度および前記電位の少なくとも一つを増加させるように構成された、請求項 15 記載の加工ライン。

【請求項 17】

前記プロセス・コントローラはさらに、ターゲット値を超過する前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記レシピにおける前記めっき時間、前記電解質温度および前記電位の少なくとも一つを減少させるように構成された、請求項 15 記載の加工ライン。

【請求項 18】

前記プロセス層は、銅層を含む、請求項 14 記載の加工ライン。

【請求項 19】

レシピに従ってウェハ上にプロセス層を形成するように構成されているめっきツールと

前記プロセス層の厚みを測定するように構成されている測定ツールと、  
前記測定された厚みに基づいて、その後形成される前記プロセス層の前記レシピの電解質温度パラメータを決定するように構成されているプロセス・コントローラと、を含む、  
加工ライン。

【請求項 20】

前記プロセス・コントローラはさらに、ターゲット値未満である前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記レシピにおける前記電解質温度を増加させるように構成された、請求項 19 記載の加工ライン。

【請求項 21】

前記プロセス・コントローラはさらに、ターゲット値を超過する前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記レシピにおける前記電解質温度を減少させるように構成された、請求項 19 記載の加工ライン。

【請求項 22】

前記プロセス層は、銅層を含む、請求項 19 記載の加工ライン。

【請求項 23】

レシピに従ってウェハ上にプロセス層を形成するように構成されているめっきツールと

前記プロセス層の厚みを測定するように構成されている測定ツールと、  
前記測定された厚みに基づいて、その後形成される前記プロセス層の前記レシピの電位パラメータを決定するように構成されているプロセス・コントローラと、を含む、  
加工ライン。

【請求項 24】

前記プロセス・コントローラはさらに、ターゲット値未満である前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記電位パラメータを増加させるように構成された、請求項 23 記載の加工ライン。

【請求項 25】

前記プロセス・コントローラはさらに、ターゲット値を超過する前記プロセス層の前記測定された厚みに応じて、前記電位パラメータを減少させるように構成された、請求項 23 記載の加工ライン。

【請求項 26】

前記プロセス層は、銅層を含む、請求項 23 記載の加工ライン。

【請求項 27】

レシピに従ってウェハ上にプロセス層を形成する手段と、  
前記プロセス層の厚みを測定する手段と、  
前記測定された厚みに基づいて、その後形成される前記プロセス層の前記レシピの少なくとも一つのめっきパラメータを決定する手段と、を含む、  
加工ライン。