

平成24年12月20日判決言渡

平成24年（行ケ）第10117号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成24年11月6日

判 決

原 告 株 式 会 社 東 京 精 密

訴訟代理人弁理士 林 孝 吉
同 清 水 貴 光

被 告 ア プ ラ イ ド マ テ リ ア ル ズ イ ン コ ー ポ レ イ テ ッ ド

訴訟代理人弁護士 古 城 春 実
同 堀 籠 佳 典
訴訟代理人弁理士 園 田 吉 隆

主 文

- 1 原告の請求を棄却する。
- 2 訴訟費用は原告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

第1 請求

特許庁が、無効2007-800172号事件について、特許第3431115号の請求項1，40，42ないし44，46，48，49，51に係る発明について、平成24年2月21日にした審決を取り消す。

第2 当事者間に争いのない事実

- 1 特許庁における手続の経緯等

被告は、発明の名称を「ケミカルメカニカルポリッシングの操作をインシチュウでモニタするための装置及び方法」とする特許第3431115号（優先権主張1995年3月28日，米国。平成8年3月28日出願，平成15年5月23日設定登録。以下「本件特許」という。請求項の数52。）の特許権者である。原告は，平成19年8月24日，本件特許を無効にすることを求めて審判の請求（無効2007－800172号事件）をし，被告は，平成23年12月8日，訂正請求書を提出した（以下「本件訂正」という。）。特許庁は，平成24年2月21日付けで，「訂正を認める。特許第3431115号の請求項9，18，19，20，24，25，27，28，29，30，31，32，39，52に係る発明についての特許を無効とする。特許第3431115号の請求項1，40，42，43，44，46，48，49，51に係る発明についての審判請求は，成り立たない。審判費用は，その99分の38を請求人の負担とし，99分の61を被請求人の負担とする。」などとする審決（以下「審決」という。）をし，その謄本は，同年3月1日，原告に送達された。

なお，上記無効審判請求手続においては，平成21年10月14日及び平成23年1月24日に，それぞれ審決がなされており，これらの審決において，「請求項2ないし8，10ないし17，21ないし23，26，33ないし38，41，45，47，50についての審判請求は成り立たない」ことが確定している。

2 特許請求の範囲

(1) 本件訂正前の本件特許の特許請求の範囲の請求項1，40，42ないし44，46，48，49，51の記載は次のとおりである（甲10）。

【請求項1】 ウエハに対してケミカルメカニカルポリッシング（CMP）を行うための装置であって，（a）シャシに回転自在に設置され，ホール（孔）を自身に有する回転可能な研磨プラーテンと，（b）プラーテンに設置され，研磨スラリによりウェットで，プラーテンのホールと調心されたウィンドウを有する，研磨パッドであり，（i）前記ウィンドウは，該研磨パッドの一部であって，レーザービームに

対して少なくとも部分的に透過性を有する該研磨パッドの前記一部を備え、又は
（i i）前記ウィンドウは、該パッドに形成されたプラグであって、レーザービームに対して透過性を有する前記プラグを備える、前記研磨パッドと、（c）研磨パッドに対してウエハを保持するための、回転可能な研磨ヘッドであって、このウエハが酸化物層の下の半導体基板を備える、前記研磨ヘッドと、（d）ウエハへ向けレーザービームを発生させることが可能であり且つウエハ及びホール（孔）から反射されてくる光を検出することが可能なレーザー干渉計を有する終点検出器とを備え、前記ウィンドウは、ウエハが前記ウィンドウの上にある時は、周期時間の少なくとも一部の間にレーザービームをウエハへ入射させるための通路を与える装置。

【請求項40】ケミカルメカニカルポリッシングシステムにおいて用いるための研磨パッドであって、前記研磨パッドは、（a）研磨面と、（b）底面と、を備え、前記研磨パッドの前記底面及び前記研磨面の中にはウィンドウが形成され、前記ウィンドウは、光に対して透過性を有すると共に、（i）前記ウィンドウは、該研磨パッドの一部であって、前記光に対して少なくとも部分的に透過性を有する該研磨パッドの前記一部を備え、又は（i i）前記ウィンドウは、該パッドに形成されたプラグであって、前記光に対して透過性を有する前記プラグを備え、前記研磨パッドは、第1の透過性部分と、前記研磨面を与える第2の非透過性部分とを備える、研磨パッド。

【請求項42】ケミカルメカニカルポリッシングシステムにおいて用いるための研磨パッドであって、前記研磨パッドは、（a）研磨面と、（b）底面と、を備え、前記研磨パッドの前記底面及び前記研磨面の中にはウィンドウが形成され、前記ウィンドウは、光に対して透過性を有すると共に、（i）前記ウィンドウは、該研磨パッドの一部であって、前記光に対して少なくとも部分的に透過性を有する該研磨パッドの前記一部を備え、又は（i i）前記ウィンドウは、該パッドに形成されたプラグであって、前記光に対して透過性を有する前記プラグを備え、前記研磨パッドは、第1の透過性部分と、研磨面を与える第2の非透過性部分とを備え、該第2の

非透過性部分が、添加物を有するポリウレタンである、研磨パッド。

【請求項４３】該添加物が微粒子を有することで、該第２の部分がマイクロポーラス構造を有するようにする請求項４２に記載の研磨パッド。

【請求項４４】該第２の非透過性部分が、オープンセルの構造を有する請求項４０に記載の研磨パッド。

【請求項４６】該研磨面と反対側に底面を更に有する請求項４０に記載の研磨パッド。

【請求項４８】研磨パッドが、研磨面を有する第１の層と、研磨面と反対側の第２の層とを有する請求項４０に記載の研磨パッド。

【請求項４９】該第１の透過性部分が、第１の層に形成される請求項４８に記載の研磨パッド。

【請求項５１】研磨パッドが、自身に形成されたアパーチャを有し、透過性部分がアパーチャ内に位置をとるプラグを備える請求項４０に記載の研磨パッド。

(2) 本件訂正後の本件特許の特許請求の範囲の請求項１，４０，４２ないし４４，４６，４８，４９，５１の記載は次のとおりである（以下、これらの請求項に記載された発明を「本件発明１」，「本件発明４０」などといい、これらを総称して「本件発明」という。また、本件訂正後の特許請求の範囲，発明の詳細な説明及び図面（甲１０，１２，１３）を含めて「本件明細書」ということがある。）。下線部は本件訂正の訂正箇所である（ただし、本件争点に関する部分に限定した。）。

【請求項１】ウエハに対してケミカルメカニカルポリッシング（CMP）を行うための装置であって、（a）シャシに回転自在に設置され、ホール（孔）を自身に有する回転可能な研磨プラーテンと、（b）プラーテンに設置され、研磨スラリによりウェットで、プラーテンのホールと調心されたウィンドウを有する、発泡材料からなる表面を有する研磨パッドであり、前記ウィンドウは、該パッドに形成された中実な材料からなるプラグであって、レーザービームに対して透過性を有する前記プラグを備え、前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する、前記

研磨パッドと、（c）研磨パッドに対してウエハを保持するための、回転可能な研磨ヘッドであって、このウエハが酸化物層の下の半導体基板を備える、前記研磨ヘッドと、（d）ウエハへ向けてレーザービームを発生させることが可能であり且つウエハ及びホール（孔）から反射されてくる光を検出することが可能なレーザー干渉計を有する終点検出器とを備え、前記ウィンドウは、ウエハが前記ウィンドウの上にある時は、周期時間の少なくとも一部の間にレーザービームをウエハへ入射させるための通路を与える装置。

【請求項４０】ケミカルメカニカルポリッシングシステムにおいて用いるための研磨パッドであって、前記研磨パッドは、（a）発泡材料からなる研磨面と、（b）底面と、を備え、前記研磨パッドの前記底面及び前記研磨面の中にはウィンドウが形成され、前記ウィンドウは、光に対して透過性を有すると共に、該パッドに形成された中実な材料からなるプラグであって、前記光に対して透過性を有する前記プラグを備え、前記研磨パッドは、第１の透過性部分と、前記研磨面を与える第２の非透過性部分とを備え、前記プラグは前記研磨パッドの第２の非透過性部分の表面とほぼ共面の上面を有し、前記ウィンドウは、ウエハが前記ウィンドウの上にある時は、光をウエハへ入射させるための通路を与える研磨パッド。

【請求項４２】ケミカルメカニカルポリッシングシステムにおいて用いるための研磨パッドであって、前記研磨パッドは、（a）発泡材料からなる研磨面と、（b）底面と、を備え、前記研磨パッドの前記底面及び前記研磨面の中にはウィンドウが形成され、前記ウィンドウは、光に対して透過性を有すると共に、該パッドに形成された中実な材料からなるプラグであって、前記光に対して透過性を有する前記プラグを備え、前記研磨パッドは、第１の透過性部分と、研磨面を与える第２の非透過性部分とを備え、該第２の非透過性部分が、添加物を有する発泡ポリウレタンであり、前記プラグは前記研磨パッドの第２の非透過性部分の表面とほぼ共面の上面を有し、前記ウィンドウは、ウエハが前記ウィンドウの上にある時は、光をウエハへ入射させるための通路を与える研磨パッド。

【請求項４３】該添加物が微粒子を有することで、該第２の部分がマイクロポーラス構造を有するようにする請求項４２に記載の研磨パッド。

【請求項４４】該第２の非透過性部分が、オープンセルの構造を有する請求項４０に記載の研磨パッド。

【請求項４６】該研磨面と反対側に底面を更に有する請求項４０に記載の研磨パッド。

【請求項４８】研磨パッドが、研磨面を有する第１の層と、研磨面と反対側の第２の層とを有する請求項４０に記載の研磨パッド。

【請求項４９】該第１の透過性部分が、第１の層に形成される請求項４８に記載の研磨パッド。

【請求項５１】研磨パッドが、自身に形成されたアパーチャを有し、透過性部分がアパーチャ内に位置をとるプラグを備える請求項４０に記載の研磨パッド。

３ 審決の理由

(1) 別紙審決書写しのとおりである（１０７頁２４行以下の部分は「参考」につき省略）。その判断の概要は以下のとおりである。

ア 本件訂正は、特許法１３４条の２第１項ただし書きに適合し、特許法１３４条の２第５項の規定により準用する同法１２６条３項及び４項の規定に適合するので、本件訂正を認める。

イ 無効理由２（特許法３６条４項、６項１号、２号違反）について

本件特許の特許請求の範囲の各請求項について、特許法３６条４項、６項１号、２号に違反するとの無効理由は成り立たない。

ウ 無効理由１（特許法２９条２項違反）について

本件特許の特許請求の範囲の請求項９、１８ないし２０、２４、２５、２７ないし３２、３９、５２に係る発明は、甲１（特開平７－５２０３２号公報。以下、甲１に記載された発明を「甲１発明」という。）、甲２（特開平５－３０９５５８号公報）、甲３（特開昭６３－１３４１６２号公報）、甲４（特開昭６１－７６２６

0号公報），甲5（特開平4－255218号公報）に記載された発明ないし周知の事項に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものである。

本件発明1は，甲1発明1（後記(2)ア(ア)），甲2ないし甲5記載事項及び甲11ないし甲25記載事項から当業者が容易になし得たものとするとはできない。

本件発明40及び本件発明42は，甲1発明7（後記(2)ア(イ)），甲2ないし甲5記載事項及び甲11ないし甲25記載事項から当業者が容易になし得たものとするとはできない。

本件発明40は，甲1ないし甲5に記載された発明及び事項から容易になし得たとするとはできないので，請求項40による特定事項を全て含み，さらに，別の特定事項を備える本件発明44，46，48，49，51も，同様に，当業者が容易になし得たとするとはできない。

本件発明42は，甲1ないし甲5に記載された発明及び事項から容易になし得たとするとはできないので，請求項42による特定事項を全て含み，さらに，別の特定事項を備える本件発明43も，同様に，当業者が容易になし得たとするとはできない。

(2) 審決が認定した甲1発明の内容及び甲1発明と本件発明1，40，42ないし44，46，48，49，51との一致点，相違点は，以下のとおりである。

ア 甲1発明の内容

(ア) ウエハに対してケミカルメカニカルポリッシング（CMP）を行うための装置であって，（a）回転自在に設置され，中心から放射状に伸びる近接した2本の直線で囲まれ，中心付近から周縁近くまで伸びた溝2と，溝2の長手方向中央に設けられた貫通孔3を自身に有する回転可能な定盤1と，（b）定盤1に設置され，研磨液によりウェットで，定盤1の溝2と同形に切り抜かれた研磨布窓6を有する，発泡材料からなる表面を有する研磨布5であり，前記貫通孔3の溝2側には，透明ガラス製の中実な材料からなる透明窓材4が嵌め込まれ，（c）研磨布5に対してウエハ7を保持するための，回転可能なウエハ支持板8であって，このウエハ7が，

表面に熱酸化膜を形成した２枚のシリコンウエハを，熱酸化膜を接せしめて接着したＳＯＩウエハ７を備える，ウエハ支持板８と，（ｄ）ウエハ７へ向けて光を照射させることが可能であり且つウエハ７及び貫通孔３からの反射光を受光するプローブ９を有し，これにより研磨状態の終点を知ることができるものであり，前記貫通孔３，透明窓材４，溝２は，ウエハ７の中心が透明窓材４の上にある時の一部の間，赤色の範囲を含む光をウエハ７へ入射させるための通路を与えるウエハ研磨装置。

（以下「甲１発明１」という。）

（イ）ケミカルメカニカルポリッシングを行う研磨装置において用いるための研磨布５であって，前記研磨布５は，（ａ）発泡材料からなるウエハ７に押し付けられる面と，（ｂ）定盤１に支持される面と，を備え，定盤１には中心から放射状に伸びる近接した２本の直線で囲まれ，中心付近から周縁近くまで伸びた溝２と，溝２の長手方向中央に設けられた貫通孔３を自身に有し，前記貫通孔３の溝２側には，透明ガラス製の中実な材料からなる透明窓材４が嵌め込まれるところ，前記研磨布５には，定盤１の溝２と同形に切り抜かれた研磨布窓６が形成され，ウエハ７の中心が該研磨布窓６の上にあるときの一部の間赤色の範囲を含む光のための通路を与える研磨布５。（以下「甲１発明７」という。）

イ 甲１発明と本件発明１，４０，４２との一致点

（ア）甲１発明１と本件発明１との一致点

ウエハに対してケミカルメカニカルポリッシング（CMP）を行うための装置であって，（ａ）シャシに回転自在に設置され，開口を自身に有する回転可能な研磨プラーテンと，（ｂ）プラーテンに設置され，研磨スラリによりウェットで，プラーテンの開口と調心されたウィンドウを有する，発泡材料からなる表面を有する研磨パッドであり，研磨プラーテンの開口及び研磨パッドのウィンドウからなる通路に中実な材料からなる光透過部材を配設し，（ｃ）研磨パッドに対してウエハを保持するための，回転可能な研磨ヘッドと，（ｄ）ウエハへ向けて光を発生させることが可能であり且つウエハ及び開口から反射されてくる光を検出することが可能な終

点検出器とを備え、前記ウィンドウは、ウエハが前記ウィンドウの上にある時は、周期時間の少なくとも一部の間に光をウエハへ入射させるための通路を与える装置。

(イ) 甲 1 発明 7 と本件発明 4 0、本件発明 4 2 との一致点

ケミカルメカニカルポリッシングシステムにおいて用いるための研磨パッドであって、前記研磨パッドは、(a) 発泡材料からなる研磨面と、(b) 底面と、を備え、前記研磨パッドの前記底面及び前記研磨面の中にはウィンドウが形成され、前記ウィンドウは、光に対して透過性を有すると共に、プラーテンの開口及び研磨パッドのウィンドウからなる通路に中実な材料からなる光透過部材を配設し、前記ウィンドウは、ウエハが前記ウィンドウの上にある時は、光をウエハへ入射させるための通路を与える研磨パッド。

ウ 甲 1 発明と本件発明 1、4 0、4 2 との相違点

(ア) 甲 1 発明 1 と本件発明 1 との相違点

a 研磨プラーテンに関して、本件発明 1 では、「ホール（孔）を自身に有する研磨プラーテン」と特定しているのに対して、甲 1 発明 1 では、研磨プラーテンに相当する定盤 1 に設けられる開口は、中心から放射状に伸びる近接した 2 本の直線で囲まれ、中心付近から周縁近くまで伸びた 2 本の溝 2 と、溝 2 の長手方向中央に設けられた貫通孔 3 である点。（以下「相違点 1」という。）

b 光透過部材の構造に関して、本件発明 1 では、「前記ウィンドウは、該パッドに形成された中実な材料からなるプラグであって、レーザービームに対して透過性を有する前記プラグを備える、前記研磨パッド」であるとして、研磨パッドに中実な材料からなる光透過部材が設けられているのに対して、甲 1 発明 1 では、光透過部材は、貫通孔 3 の溝 2 側に嵌め込まれた透明ガラス製の中実な材料からなる透明窓材 4 である点。（以下「相違点 2」という。）

c ウエハに関して、本件発明 1 では、「酸化物層の下の半導体基板を備える」ものであると特定しているのに対して、甲 1 発明 1 では、SOI ウエハではあるものの、酸化物層を表面に有するかどうか不明な点。（以下「相違点 3」という。）

d 終点検出する光及び装置に関して、本件発明 1 では、「レーザービーム」を用いており、また、検出器が「レーザー干渉計」であるのに対して、甲 1 発明 1 では、単に光を用いており、検出器がプローブ 9 である点。（以下「相違点 4」という。）

e プラグに関して、本件発明 1 では、「研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」としているのに対して、甲 1 発明 1 では、透明窓材 4 の上面の位置について不明な点。（以下「相違点 5」という。）

(イ) 甲 1 発明 7 と本件発明 4 0 との相違点

a 光透過部材の構造に関して、本件発明 4 0 では、「前記ウィンドウは、光に対して透過性を有すると共に、該パッドに形成された中実な材料からなるプラグであって、光に対して透過性を有する前記プラグを備え」としているとして、研磨パッドに光透過部材が設けられているのに対して、甲 1 発明 7 では、光透過部材は、貫通孔 3 の溝 2 側に嵌め込まれた透明ガラス製の中実な材料からなる透明窓材 4 である点。（以下「相違点 3 1」という。）

b 研磨パッドに関して、本件発明 4 0 では、「第 1 の透過性部分と、研磨面を与える第 2 の非透過性部分とを備え」としているのに対して、甲 1 発明 7 では、研磨布 5 の光透過性について不明な点。（以下「相違点 3 2」という。）

c プラグに関して、本件発明 4 0 では、「研磨パッドの第 2 の非透過性部分の表面とほぼ共面の上面を有」としているのに対して、甲 1 発明 7 では、研磨布 5 の光透過性について不明であり、また、透明窓材 4 の上面の位置について不明な点。（以下「相違点 3 3」という。）

(ウ) 甲 1 発明 7 と本件発明 4 2 との相違点

a 光透過部材の構造に関して、本件発明 4 0 では、「該パッドに形成された中実な材料からなるプラグであって、光に対して透過性を有する前記プラグを備え」としているとして、研磨パッドに光透過部材が設けられているのに対して、甲 1 発明 7 では、光透過部材は、貫通孔 3 の溝 2 側に嵌め込まれた透明ガラス製の中実な材料

からなる透明窓材４である点。（以下「相違点３４」という。）

ｂ 研磨パッドに関して、本件発明４２では、「第１の透過性部分と、研磨面を与える第２の非透過性部分とを備え、該第２の非透過性部分が、添加物を有する発泡ポリウレタンである」としているのに対して、甲１発明７では、研磨布５の光透過性について不明であり、また、添加物を含有するかどうか不明な点。（以下「相違点３５」という。）

ｃ プラグに関して、本件発明４０では、「研磨パッドの第２の非透過性部分の表面とほぼ共面の上面を有」しているのに対して、甲１発明７では、研磨布５の光透過性について不明であり、また、透明窓材４の上面の位置について不明な点。（以下「相違点３６」という。）

第３ 当事者の主張

１ 取消事由に係る原告の主張

審決には、次のとおり、（１）本件訂正に関する判断の誤り（取消事由１）、（２）特許法３６条６項１号、２号該当性に関する判断の誤り（取消事由２）、（３）本件発明に関する容易想到性判断の誤り（取消事由３）があり、これらは審決の結論に影響を及ぼすから、審決は取り消されるべきである。

（１）本件訂正に関する判断の誤り（取消事由１）

ア 審決は、本件訂正に関し、本願の特許請求の範囲の請求項１のプラグにつき、「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」との限定事項を加えること、請求項４０及び４２のプラグにつき、「研磨パッドの第２の非透過性部分の表面とほぼ共面の上面を有し」と訂正することは、「図面の図３（ｃ）を参照すると、ポリウレタンプラグ４２の上面が研磨パッドの表面とほぼ共面となっていることが示されていることから、・・・上記訂正は、新規事項の追加には該当しない。」として、訂正を認めた。

しかし、以下のとおり、「ポリウレタンプラグ４２の上面が研磨パッドの表面とほぼ共面となっていること」は本件明細書には全く示されていない。すなわち、本

件明細書に「ほぼ共面」なる記載はなく、図3（c）の説明に該当する段落【0029】にも「ポリウレタンプラグ42の上面が研磨パッドの表面とほぼ共面となっていること」の記載はない。また、「共面」とは、隙間のない連続した面を指すのか、隙間があっても同一高さの面を指すのか等、一般的な工業用語としても意味が特定できず、「ほぼ」とは、どの程度の「共面」を指すのかも不明であり、図3（c）をみても、どのような状態が「ほぼ共面」なのか、図面内のどこを根拠にそのようにいえるのかが不明である。

したがって、請求項1、40及び42記載のプラグにつき、「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」との限定を加えることは、本件明細書に基づいたものではなく、新規事項の追加に該当する。

イ 審決は、請求項43及び44について、「当該請求項自体の文言の変更はないものの、請求項43が引用している独立請求項である請求項42が減縮されたものであり、請求項44が引用している独立請求項である請求項40が減縮されているから、請求項43ないし44については、それぞれ減縮されたものであることは明らかである。」とし、請求項46、48、49及び51について、「当該請求項自体の文言の変更はないものの、請求項46、48、49、51が最終的に引用している独立請求項である請求項40が減縮されたものであるから、請求項46、48、49、及び51については、それぞれ減縮されたものであることは明らかである。」として、訂正を認めた。

しかし、請求項40及び42に係る上記アの訂正事項は、本件明細書に基づくものではないから、新規事項の追加に該当する。

ウ したがって、本件訂正に関する審決の判断には誤りがある。

(2) 特許法36条6項1号、2号該当性に関する判断の誤り（取消事由2）

審決は、請求項1における「ほぼ共面」について、「本件明細書の段落【0028】に『パッド18自身はウィンドウとして用いられているため、検出できる大きさのギャップは存在しない』と記載されているように、『ギャップが存在しない』

ことを意味するものである。」，「『ほぼ共面』とは，上記のとおり，『ギャップが小さい』ことを意味するものではなく，『ギャップが存在しない』ことを意味するものであって，具体的には，本件特許の図面の図3（b），（c）の状態を意図するものである。そして，本件特許明細書における『ギャップのディメンジョンとして250 μ m以下』との記載は，本件特許の図3（a）の状態を意図するものであって，『ほぼ共面』を意図するものではない。」として，「ほぼ共面」が本件明細書に該当する記載がないとの理由で特許法36条6項1号違反であるとする事はできず，また，明確性を欠くとして同項2号違反であるとする事もできないと判断した。

しかし，「ほぼ共面」なる語は，「おおかた共面」，「およそ共面」，「だいたい共面」を意味し，「完全な共面」を意味するものではないから，文字どおりであれば，「ギャップが存在しないこと」ではなく，「ギャップが小さいこと」を示すと解される。また，「ほぼ共面」の語は，本件明細書の段落【0028】にもその他の箇所にも全く記載がないから，同段落を参照しても，「ギャップが存在しないこと」を意味するとはいえず，審決は，「ほぼ共面」が，プラグ上面とパッド上面の2つの面に継ぎ目，隙間がないことを指すのか，2つの面が同一平面上に位置することを指すのか，明らかにしていない。審決が，「ほぼ共面」につき，本件明細書の図面の図3（b），（c）の状態を意図するものであるとし，本件明細書における「ギャップのディメンジョンとして250 μ m以下」との記載は，本件明細書の図3（a）の状態を意図するものであって，「ほぼ共面」を意図するものではないとするのは，根拠のないことである。

請求項40，42の「ほぼ共面」との記載（請求項43，44，46，48，49，51において引用される。）についても，上記と同様である。

したがって，審決の特許法36条6項1号，2号該当性に関する上記判断には誤りがある。

（3）本件発明に関する容易想到性判断の誤り（取消事由3）

ア 相違点５に係る本件発明１の「研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」との構成について、審決は、「ほぼ共面」を「ギャップが存在しない」とと解した上、甲１発明１に甲２ないし甲４記載の事項を適用することにより、本件発明１のように、発泡材料からなる表面を有する研磨布５における透明窓材４を、研磨布５の表面とほぼ共面の上面を有するものとするを容易になし得たとはいえない旨判断した。

しかし、上記(2)のとおり、「ほぼ共面」とは、ウェハとプラグの「ギャップが存在しない」ことではなく、「ギャップが小さいこと」と解すべきである。そして、甲１発明１において、透明窓材６と研磨布５の位置関係も「ほぼ共面」であること（甲１の段落【００１５】、図１）、甲９（特開平３－２３４４６７号公報）の第１図・第３図においても、プラグに相当する「ガラス板４」と研磨パッドに相当する「研磨クロス５」とは、それぞれの上面が、図面上においてほぼ共面と判断し得ることから、本件発明１の上記構成は、甲１発明１の「透明窓材４は研磨布５の表面とほぼ共面の上面を有すること」に対応し、本件発明１は、甲１発明１から当業者が容易になし得たものである。

また、仮に、「ほぼ共面」が「ギャップが存在しないこと」を意味するとしても、甲１発明１のプラグとして使用される透明窓材６の代わりに甲２記載の透明なポリシングパッド１をプラグとして適用することは当業者にとって容易であり、また、ポリシングパッド１をプラグとして適用すれば、ウェハとの摺接を許すため、ウェハとプラグのギャップをなくすこと、すなわち、パッド表面とプラグ上面とを同一平面上にすることは当業者にとって容易に想到し得ることである。

したがって、相違点５に係る本件発明１の構成は、甲１発明１及び甲２記載の事項から当業者が容易になし得たものであり、審決の上記判断には誤りがある。また、本件発明１と甲１発明１との相違点１ないし４に係る本件発明１の構成についても、本件の無効審判請求手続における平成２１年１０月１４日付け審決で判断が示されたとおり、当業者が容易に想到し得たものであるから、審決の判断の誤りは結論に

影響を及ぼす。

イ 相違点 33 に係る本件発明 40 の「第 1 の透過性部分と、研磨面を与える第 2 の非透過性部分とを備え」るとの構成について、審決は、甲 1 発明 7 に甲 2 ないし甲 4 記載の事項を適用することにより、・・・本件発明 40 のように、研磨パッドを、発泡材料からなり、研磨面を与える第 2 の非透過性部分と、研磨パッドに形成され、中実な材料からなり、光に対して透過性を有し、研磨面とほぼ共面の上面を有する第 1 の透過性部分であるプラグからなるものとするを容易になし得たものであるとすることはできない旨判断した。

しかし、甲 1 発明 7 の透明窓材 6 は「第 1 の透過性部分」に対応し、研磨布 5 は「研磨面を与える第 2 の非透過性部分」に対応する。甲 1 において、研磨布 5 は透過性とは記載されないが、光透過性のある「透明窓材 6」との対比上、非透過性であると理解される。そして、上記アのとおり、「（第 1 の透過性部分である）プラグは、（第 2 の非透過性部分である）研磨パッドの表面のほぼ共面の上面を有すること」は、甲 1 発明 7 ないし甲 2 記載の事項から当業者が容易に想到し得るものである。

したがって、相違点 33 に係る本件発明 40 の構成は、甲 1 発明 7 及び甲 2 記載の事項から当業者が容易になし得たものであり、審決の上記判断には誤りがある。また、本件発明 40 と甲 1 発明 7 との相違点 31、32 に係る本件発明 1 の構成についても、本件の無効審判請求手続における平成 21 年 10 月 14 日付け審決で判断が示されたとおり、当業者が容易に想到し得たものであるから、審決の判断の誤りは結論に影響を及ぼす。

ウ 相違点 36 に係る本件発明 42 の「研磨パッドの第 2 の非透過性部分の表面とほぼ共面の上面を有」しているとの構成について、審決は、甲 1 発明 7 に甲 2 ないし甲 4 記載事項を適用することにより、・・・本件発明 42 のように、研磨パッドを、発泡材料からなり、研磨面を与える第 2 の非透過性部分と、研磨パッドに形成され、中実な材料からなり、光に対して透過性を有し、研磨面である第 2 の非透

過性部分の表面とほぼ共面の上面を有する第１の透過性部分であるプラグからなるものとするを容易になし得たものであるとすることはできない旨判断した。

しかし、本件発明４２と甲１発明７との相違点３４ないし３６は、本件発明４０と甲１発明７との相違点３１ないし３３と同様である。

したがって、相違点３６に係る本件発明４２の構成は、上記アと同様、当業者が容易になし得たものであり、審決の上記判断には誤りがあり、この判断の誤りは結論に影響を及ぼす。

エ 請求項４３は、請求項４２を引用し、請求項４４、４６、４８、５１は請求項４０を引用し、請求項４９は請求項４８を引用する。上記イ、ウのとおり、相違点３１ないし３３に係る本件発明４０の構成、及び、相違点３４ないし３６に係る本件発明４２の構成は、甲１ないし甲５発明に基づき、当業者が容易になし得るものである。また、請求項４３、４４、４６、４８、４９、５１と甲１発明との間に、上記以外の実質的な相違点はないから、本件発明４３、４４、４６、４８、４９、５１は、甲１発明及び甲２ないし５記載の事項に基づき、当業者が容易になし得ることである。

オ 以上のとおり、本件発明に関する審決の容易想到性判断には誤りがあり、結論に影響を及ぼす。

２ 被告の反論

審決には、以下のとおり、取り消されるべき判断の誤りはない。

(1) 取消事由１（本件訂正に関する判断の誤り）に対し

原告は、①本件明細書に「ほぼ共面」なる記載はなく、図３（ｃ）の説明に該当する段落【００２９】にも「ポリウレタンプラグ４２の上面が研磨パッドの表面とほぼ共面となっていること」の記載はない、②「共面」とは、隙間のない連続した面を指すのか、隙間があっても同一高さの面を指すのか等、一般的な工業用語としても意味が特定できず、「ほぼ」とは、どの程度の「共面」を指すのかも不明である、③本件明細書の図３（ｃ）をみても、どのような状態が「ほぼ共面」なのか、

図面内のどこを根拠にそのようにいえるのかが不明であるとの理由から、「ポリウレタンプラグ４２の上面が研磨パッドの表面とほぼ共面となっていること」は本件明細書には示されておらず、請求項１，４０及び４２記載のプラグにつき、「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」との限定を加えることは、本件明細書に基づいたものではなく、新規事項の追加に該当する旨主張する。

しかし、上記①の点に関し、本件明細書の段落【００２９】には、具体例（ｃ）（図３（ｃ）の具体例）について、「プラーテンホール３０の上の領域における典型的なパッド材料は、中実な（ソリッドな）ポリウレタンプラグ４２に置き換えられる。」と記載され、ここでポリウレタンプラグ４２に置き換えられる「プラーテンホール３０の上の領域における典型的なパッド材料」は、「第１に、パッド１８自身はウィンドウとして用いられているため、検出できる大きさのギャップは存在しない。」（段落【００２８】）というものであるから、当該パッド材料に置き換えられたポリウレタンプラグ４２も、「検出できる大きさのギャップは存在しない。」ものであることは自明である。そして、請求項１，４０，４２記載の「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」は、「検出できる大きさのギャップは存在しない」ことに対応する。

また、上記②の点に関し、本件明細書で「ほぼ共面」の語そのものが用いられていないとしても、請求項１，４０，４２記載の「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」は、「検出できる大きさのギャップは存在しない」（段落【００２８】）に対応することは明らかであり、「ほぼ共面」とは、（スラリを捉える）「ギャップが存在しない」ことを意味するといえる。

さらに、上記③の点に関し、上記のとおり、本件明細書の図３（ｃ），段落【００２８】，【００２９】の記載から、請求項１，４０，４２の「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」の「ほぼ共面」は、（スラリを捉える）「ギャップが存在しない」ことを意味することは明らかである。

したがって、「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」

の限定を加えることは新規事項の追加には該当しない。原告の主張は理由がなく、本件訂正に関する審決の判断に誤りはない。

(2) 取消事由 2（特許法 36 条 6 項 1 号，2 号該当性に関する判断の誤り）に対し

原告は、「ほぼ共面」なる語は、「完全な共面」を意味するものではなく、本件明細書の段落【0028】を参照しても、「ギャップが存在しないこと」ではなく、「ギャップが小さいこと」を示すと解すべきであって、審決の特許法 36 条 6 項 1 号，2 号該当性に関する判断には誤りがある旨主張する。

しかし、上記(1)のとおり、請求項 1，40，42 記載の「ほぼ共面」は、本件明細書の段落【0028】に「パッド 18 自身はウィンドウとして用いられているため、検出できる大きさのギャップは存在しない」と記載されているように、「ギャップが存在しない」ことを意味する。

したがって、「ほぼ共面」が本件明細書に該当する記載がないとの理由で特許法 36 条 6 項 1 号違反であるとすることはできず、また、明確性を欠くとして同項 2 号違反であるとすることもできないとの審決の判断に誤りはない。

(3) 取消事由 3（本件発明に関する容易想到性判断の誤り）に対し

ア 原告は、「ほぼ共面」とは、ウェハとプラグの「ギャップが小さいこと」と解すべきであり、甲 1 発明 1 において、透明窓材 6 と研磨布 5 の位置関係も「ほぼ共面」であること、甲 9 においても「ガラス板 4」と「研磨クロス 5」とは、それぞれの上面がほぼ共面と判断し得ることから、相違点 5 に係る本件発明 1 の構成は、甲 1 発明 1 の「透明窓材 4 は研磨布 5 の表面とほぼ共面の上面を有すること」に対応し、本件発明 1 は、甲 1 発明 1 から当業者が容易になし得た旨主張する。

しかし、上記(1)のとおり、本件発明 1 の「ほぼ共面」は、「ギャップが小さい」ことを意味するのではなく、「ギャップが存在しない」ことを意味する。一方、甲 1 や甲 9 には、「ギャップが少ない」ことは記載されていても、「ギャップが存在しない」こと、すなわち、「ほぼ共面」であることは記載されておらず、原告の

主張に理由はない。

また、原告は、仮に、「ポリウレタンプラグ４２の上面が研磨パッドの表面とほぼ共面になっていること」が「ウエハとポリウレタンプラグ４２の間のギャップが存在しないこと」を意味するとしても、甲１発明１の透明窓材６の代わりに甲２に示す透明なポリッシングパッド１をプラグとして適用することは当業者にとって容易である旨主張する。

しかし、甲１の研磨布５は、発泡材料からなるのに対して、甲２における研磨面は全体が透明な部材からなるので、甲１発明１における研磨面と甲２における研磨面とはその材質が異なることは明らかである（この点については、原告も反論していない。）。そして、ケミカルメカニカルポリッシングシステムとは、研磨すべき面を平面化するものであることから、仮に、甲１発明１の透明窓材６の代わりに甲２発明に示す透明なポリッシングパッド１をプラグとして適用することを考えたとしても、研磨すべき面を平面化するケミカルメカニカルポリッシングシステムにおいて、材質の異なる研磨布５とポリッシングパッド１を研磨面とすることが容易に想到できたとはいえない。

イ 原告は、相違点３３に係る本件発明４０の構成について、甲１発明７の透明窓材６は「第１の透過性部分」に、研磨布５は「研磨面を与える第２の非透過性部分」に対応し、研磨布５は、光透過性のある「透明窓材６」との対比上、非透過性であると理解され、「（第１の透過性部分である）プラグは、（第２の非透過性部分である）研磨パッドの表面のほぼ共面の上面を有すること」は、甲１発明７ないし甲２記載の事項から当業者が容易に想到し得るものである、本件発明４２ないし４４、４６、４８、４９、５１についても、同様に、当業者が容易になし得るものである旨主張する。

しかし、上記アのとおり、本件発明１の「プラグは研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有すること」との構成は、甲１発明１及び甲２記載の事項から容易想到とはいえず、上記構成と同じ構成を含む本件発明４０、４２ないし４４、４６、４８、

４９，５１についても，当業者にとって容易になし得るものとはいえない。

ウ 以上のとおり，本件発明に関する審決の容易想到性判断に誤りはなく，原告の主張は理由がない。

第４ 当裁判所の判断

当裁判所は，原告主張の取消事由にはいずれも理由がなく，審決に取り消されるべき違法はないと判断する。その理由は，以下のとおりである。

１ 取消事由１（本件訂正に関する判断の誤り）について

原告は，本件訂正に関し，請求項１記載のプラグにつき，「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」との限定，請求項４０及び４２のプラグにつき，「研磨パッドの第２の非透過性部分の表面とほぼ共面の上面を有し」との限定を，それぞれ加えることは，本件明細書に基づいたものではなく，新規事項の追加に該当する，請求項４０ないし４２を引用する請求項４３，４４，４６，４８，４９及び５１についても新規事項を追加するものであるとして，本件訂正を認めた審決の判断は誤りである旨主張する。そこで，以下，検討する。

（１）認定事実

ア 本件訂正前の本件特許の特許請求の範囲の請求項１，４０，４２ないし４４，４６，４８，４９，５１の記載は，上記第２の２の（１）のとおりであり，本件訂正後の上記各請求項の記載は，上記第２の２の（２）のとおりである。

イ 本件明細書の発明の詳細な説明には，次の記載がある（甲１０，１３）。なお，発明の詳細な説明の記載については，本件訂正による変更はない（甲１１）。

【００２７】プレーテンホール３０及びウエハ１４の詳細な図（ウエハがプレーテンホール３０の上にある場合の）が，図３（ａ）～（ｃ）に示される。図３（ａ）に示されるように，プレーテンホール３０は，ステップ状の直径を有し，ショルダ３６を形成する。ショルダ３６は，レーザービーム３４のためのウィンドウとして機能するクォーツインサート３８を有してこれを指示するために用いられる。プレーテン１６とインサート３８の間のインターフェースがシールされ，ウエハ１４と

インサート 3 8 の間の通り道を見つけようとするケミカルスラリ 4 0 の一部がプラテン 1 6 の底部から漏出できないようにされている。クォーツインサート 3 8 は、プラテン 1 6 の上面の上に突出し、部分的にプラテンパッド 1 8 の中に入り込む。このインサート 3 8 の突出部は、インサート 3 8 の上面とウエハ 1 4 の表面との間のギャップを最小にする意図をもって置かれている。このギャップを最小にすることにより、このギャップに捉えられるスラリ 4 0 の量が最小になる。・・・インサート 3 8 とウエハ 1 4 の間のスラリ 4 0 の層が薄くなるほど、レーザービーム 3 4 とウエハに反射される光の弱화가少なくなる。・・・このギャップはできるだけ小さい方がよいが、CMP プロセス中はいつでもインサート 3 8 がウエハ 1 4 に接しないことを確保すべきである。・・・

【0028】図 3（b）は、プラテン 1 6 とパッド 1 8 の別の具体例である。この具体例では、クォーツインサートは排除され、パッド 1 8 には貫通穴は存在しない。・・・ウエハ 1 4 とプラテン 1 6 の底部との間には、パッド 1 8 のポリウレタンカバー層 2 2 だけが残っている。・・・従って、プラテン 3 0 の上にあるカバー層 2 2 の一部が、レーザービーム 3 4 のためのウィンドウとして機能する。この別の構成は、大きな利点を有している。第 1 に、パッド 1 8 自身はウィンドウとして用いられているため、検出できる大きさのギャップは存在しない。従って、レーザービームの有害な散乱を生じさせるスラリ 4 0 はほとんど存在しない。・・・

【0029】パッドのカバー層に用いられるポリウレタン材料は、レーザービームに対して実質的に透過性を有しているものの、透過性を阻害する添加物を含有している。この問題点は、図 3（c）に描かれている本発明の具体例において排除される。この具体例では、プラテンホール 3 0 の上の領域における典型的なパッド材料は、中実な（ソリッドな）ポリウレタンプラグ 4 2 に置き換えられる。このプラグ 4 2 は、レーザービームのウィンドウとして機能し、パッド材料を包囲するグループ（又はオープンセル構造）を有しないポリウレタン材料製であり、透過性を阻害する添加物を含有していない。従って、プラグ 4 2 を通ることによるレーザービ

ームの弱化は最小になる。好ましくは、プラグ42はパッドと一体で成形される。

(判決注：図3(a)ないし(c)は別紙1記載のとおりである。)

(2) 判断

ア 上記(1) 認定の事実によれば、本件訂正前の特許請求の範囲の請求項1, 40, 42ないし44, 46, 48, 49, 51には、「パッドに形成されたプラグ」との記載はあるが、パッドとプラグが「ほぼ共面」であるか否かについての記載はない。

そこで、本件明細書の記載をみると、上記(1) 認定の事実から、本件明細書には、「プラテンホール30」に「クォーツインサート38」を設けた構成を有する具体例が示され(図3(a))、レーザービームのためのウィンドウを「クォーツインサート38」で構成した場合、クォーツインサートの上面とウエハの表面との間のギャップを最小にすることで、このギャップに捉えられるスラリの量を最小にすることができるが、CMPプロセス中はいつでもクォーツインサートがウエハに接しないことを確保すべきであること(【0027】)が記載されていると認められる。

また、本件明細書には、「ウエハ14」と「プラテン16」の底部との間に「パッド18」の「ポリウレタンカバー層22」だけが残った構成を有する具体例も示されており(図3(b))、クォーツインサートを用いずに、パッドのポリウレタンカバー層の一部がウィンドウとして機能する構成とした場合には、検出できる大きさのギャップは存在せず、レーザービームの有害な散乱を生じさせるスラリが殆ど存在しない利点があるが、ポリウレタンカバー層に用いられるポリウレタン材料が透過性を阻害する添加物を有しているとの問題点があること(【0028】、【0029】)、この問題点を排除するため、別の具体例は、「プラテンホール30」の上の領域におけるパッド材料を「中実な(ソリッドな)ポリウレタンプラグ42」に置き換えたものであり、「中実な(ソリッドな)ポリウレタンプラグ42」の上面が「パッド18」における「カバー層22」の表面とほぼ同一平面上に

位置する構成を有し（図3（c））、この中実なプラグをレーザービームのウィンドウとして機能させる構成により、ポリウレタンプラグが透過性を阻害する添加物を含有しないために、プラグを通ることによるレーザービームの弱化が最小になること（【0029】）が記載されている。

以上によれば、本件明細書には、プラグを通るレーザービームの弱化を最小化する目的で、レーザービームの有害な散乱を生じさせるスラリが殆ど存在しないようにするとの作用効果を得るために、研磨パッドとプラグの間にギャップが存在せず「ほぼ共面」となっている構成が採用されることが示されていると理解される。そうすると、本件訂正前の特許請求の範囲の請求項1記載の発明において、上記の技術的意味で、「（中実な）プラグ」の上面と「研磨パッド」における表面の間にギャップが存在せず、「ほぼ共面」となっている構成を備えることにより、プラグを通るレーザービームの弱化を最小化する目的で、レーザービームの有害な散乱を生じさせるスラリが殆ど存在しないようにするとの作用効果を奏することは、本件明細書の記載から明らかというべきである。

したがって、本件訂正前の特許請求の範囲の請求項1に、「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」を加入する訂正は、新規事項を追加するものとはいえない。また、同じく、請求項40及び42に、「前記プラグは前記研磨パッドの第2の非透過性部分の表面とほぼ共面の上面を有し」を加入する訂正も、同様の理由により、新規事項を追加するものとはいえない。

よって、本件訂正を認めた審決の判断に誤りがあるとの原告の主張は理由がない。

イ これに対し、原告は、①本件明細書に「ほぼ共面」なる記載はなく、図3（c）の説明に該当する段落【0029】にも「ポリウレタンプラグ42の上面が研磨パッドの表面とほぼ共面となっていること」の記載はない、②「共面」とは、隙間のない連続した面を指すのか、隙間があっても同一高さの面を指すのか等、一般的な工業用語としても意味が特定できず、「ほぼ」とは、どの程度の「共面」を指すのかも不明である、③本件明細書の図3（c）をみても、どのような状態が

「ほぼ共面」なのか、図面内のどこを根拠にそのようにいえるのかが不明である旨主張する。

しかし、本件明細書に、「ポリウレタンプラグ４２の上面が研磨パッドの表面とほぼ共面となっていること」の記載はないとしても、この点は、上記アのとおり、本件明細書の記載から明らかな事項と認められる。また、本件訂正前の特許請求の範囲の請求項１記載の発明において、「ケミカルスラリ４０」の一部が「プレーテン１６」の底部から漏出できないように構成することは、本件明細書の段落【００２７】に記載されており、図３（ｃ）に示された「（中実な）ポリウレタンプラグ４２」の上面と「パッド１８」における「カバー層２２」の表面がほぼ同一平面上に位置する（「ほぼ共面」）構成で、「ケミカルスラリ４０」の一部が漏出できないように、上記「ポリウレタンプラグ４２」と上記「カバー層２２」とが隙間なく接していることは、本件明細書（図面を含む。）の記載に接した当業者には自明である。したがって、上記①及び③の原告の主張は理由がない。

また、上記アのとおり、本件明細書の記載によれば、「（中実な）ポリウレタンプラグ４２」の上面と「パッド１８」における「カバー層２２」の表面がほぼ共面となっている構成を備えることにより、レーザービームの有害な散乱を生じさせるスラリが殆ど存在しないとの作用効果を奏するというのであるから、本件訂正に係る「ほぼ共面」とは、「プラグ」の上面と「研磨パッド」の表面との間に「ギャップが存在しないこと」をいうことは、本件明細書（図面を含む。）の記載から明らかである。したがって、上記②の原告の主張も理由がない。

ウ よって、取消事由１における原告の主張を採用することはできない。

２ 取消事由２（特許法３６条６項１号、２号該当性に関する判断の誤り）について

原告は、「ほぼ共面」なる語は、「完全な共面」を意味するものではなく、本件明細書の段落【００２８】を参照しても、「ギャップが存在しないこと」ではなく、「ギャップが小さいこと」を示すと解すべきであって、審決の特許法３６条６項１

号，2号該当性に関する判断には誤りがある旨主張する。

しかし，上記1のとおり，本件訂正後の本件特許の特許請求の範囲の請求項1における「前記プラグは前記研磨パッドの表面とほぼ共面の上面を有する」との構成の「ほぼ共面」とは，「プラグ」の上面と「研磨パッド」の表面との間に「ギャップが存在しないこと」をいうことは，本件明細書から明らかである。また，本件訂正後の請求項40，42の「ほぼ共面」との記載（請求項43，44，46，48，49，51において引用される。）についても同様に解すべきである。

したがって，上記各請求項に係る発明は，本件明細書の発明の詳細な説明に記載されたものと認められ，また，特許請求の範囲の上記各請求項には，それらに係る発明の構成が明確に記載されていると認められるから，本件特許の特許請求の範囲の上記各請求項が，特許法36条6項1号，2号に規定する要件に適合するとした審決の判断に誤りはなく，原告の主張は理由がない。

3 取消事由3（本件発明に関する容易想到性判断の誤り）について

(1) 原告は，本件発明1の「ほぼ共面」とは，ウェハとプラグの「ギャップが小さいこと」と解すべきであり，甲1発明1において，透明窓材6と研磨布5の位置関係も「ほぼ共面」であること，甲9においても「ガラス板4」と「研磨クロス5」とは，それぞれの上面がほぼ共面と判断し得ることから，相違点5に係る本件発明1の構成は，甲1発明1の「透明窓材4は研磨布5の表面とほぼ共面の上面を有すること」に対応し，本件発明1は，甲1発明1から当業者が容易になし得た旨主張するので，以下，検討する。

ア 認定事実

(ア) 本件特許の優先日前に頒布された刊行物である甲1には，以下の記載がある。
【請求項1】回転する定盤の研磨布の張り付けられた面に，研磨液を滴下しつつ，ウェハ支持板に固定したウェハをウェハ支持板により回転させつつ押し付け研磨する方法において，定盤及び研磨布の回転中心と周縁との間に設けた窓からウェハの研磨面の光の反射状態を見て研磨状態を判定するウェハ研磨方法。

【０００１】 【産業上の利用分野】 本発明は、半導体ウエハ、特にＳＯＩ (Silicon-on-Insulator) ウエハ等の膜付きウエハの研磨方法及び装置に関する。

【０００６】 【発明が解決しようとする課題】 本発明は、研磨途中でウエハを定盤から離すことなく研磨中の膜の厚さを知ることができ、研磨の高精度な制御が効率よくできるウエハの研磨方法及び装置を提供することを課題とする。

【０００７】 【課題を解決するための手段】 本発明による課題を解決するための手段は、(1) 回転する定盤の研磨布の張り付けられた面に、研磨液を滴下しつつ、ウエハ支持板に固定したウエハをウエハ支持板により回転させつつ押し付け研磨する方法において、定盤及び研磨布の回転中心と周縁との間に設けた窓からウエハの研磨面の光の反射状態を見て研磨状態を判定するウエハ研磨方法、

【００１３】 【作用】 本発明方法において、定盤及び研磨布の回転中心と周縁との間に設けた窓からウエハの研磨面の光の反射状態を見て研磨状態を判定すれば、研磨を中断せずに研磨状態の終点を知ることが出来る・・・。

【００１５】 本発明の装置において、透明窓材とウエハとの間にできる研磨液の膜を通してウエハの研磨面に照射した光の反射光を観察あるいは評価するのであるが、研磨液は液中に微粒子が懸濁したものであり、光を散乱する性質をもっているので、透明窓材の表面とウエハの研磨面との間の間隔が小さい方が観察あるいは評価に都合がよい。

【００２２】 【実施例】 図１，図２に示した実施例について説明する。定盤１は直径３００mm，厚さ１０mmのアルミニウム製の円盤で，その中心の片面に定盤１を回転するための軸が固定してある。定盤１の軸を固定した面の反対側の面には，中心から放射状に伸びる近接した２本の直線で囲まれ，中心付近から周縁近くまで伸びた溝２が設けてある。・・・溝２の長手方向中央には，直径１０mmの貫通孔３が設けられ，溝２の反対側では円錐状に拡大している。貫通孔３の溝２側にはパイレックス透明ガラス製の透明窓材４が嵌め込まれ，研磨液が漏れないようにしてある。

【００２３】定盤１の溝２を有する面には、定盤１と同形の厚さ０．７mmのローデルニッタ社製、商品名ｓｕｂａー５００ウレタン含浸ポリエステル不織布からなる研磨布５が張り付けられ、溝２に相当する部分は溝２と同形に切り抜かれて、研磨布窓６が形成されている。透明窓材４は定盤１の表面より約０．５mm突出するが、研磨布５の弾性を考慮しても研磨布５の表面より十分低くなっている。

【００２４】定盤１の溝２の反対側には透明窓材４の回転路に面して研磨するウェーハ７の研磨面に光を照射しその反射光を受光するプローブ９が配置されている。・
・

（判決注：図１及び図２は、別紙２記載のとおりである。）

（イ）本件特許の優先日前に頒布された刊行物である甲２には、以下の記載がある。

【請求項１】研磨対象ウェーハの所定の厚さに等しい波長の光を研磨対象ウェーハに全反射角で入射し、前記研磨対象ウェーハを光が透過したとき、または研磨対象ウェーハの所定の厚さに等しい波長の光を研磨対象ウェーハに偏光角で入射し、前記研磨対象ウェーハから反射する偏光を遮断するように配設された偏光板を前記偏光が通過したとき、研磨を終了することを特徴とする貼り合わせウェーハの研磨方法。

【０００３】【発明が解決しようとする課題】上記のような研磨方法で貼り合わせウェーハの一方、すなわちＳＯＩウェーハについて、その厚さの大部分を研磨により除去し、１μmないしそれ以下の層を素子形成層として均一な厚さに残すことは極めて困難である。特に、素子形成層の厚さのばらつきが大きく、±０．５μm程度の精度であるため、ＳＯＩ半導体基板の製造歩留りが低い。また、貼り合わせウェーハをウェーハ研磨機から取り外してＳＯＩウェーハの厚さを測定する方法では、作業能率を向上させることができない。本発明は上記従来の問題点に着目してなされたもので、ＳＯＩ半導体基板の製造工程において、素子形成層であるＳｉ層を高精度に、かつ能率よく所望の厚さに研磨するための貼り合わせウェーハの研磨方法を提供することを目的としている。

【0006】・・・貼り合わせウェーハをマウントプレートに貼着したままSOIウェーハの厚さを管理することができ、所望の厚さに到達した時点で研磨を終了させることができる。

【0007】【実施例】・・・これらの図において、ウェーハ研磨機のポリシングパッド1は透明体で、パッド駆動装置2により回転および昇降する駆動軸2aの先端に固着されている。マウントプレート3は、たとえばSiO₂からなる透明体で、前記ポリシングパッド1の上方にレーザ発振器4、波長変換装置5がそれぞれ配設されている。マウントプレート3の下方には光検出器6が設けられ、光検出器6の出力配線は制御装置7に接続されている。・・・

【0008】貼り合わせウェーハ11は、2枚の単結晶Siウェーハを絶縁層SiO₂を介して貼り合わせたいわゆるSOI基板で、直接接着技術によって形成される貼り合わせ型SOI基板の製造工程に従って、素子形成層の所定の厚さ近くまでSi単結晶層を研磨したものである。・・・レーザ発振器4によって発振されたレーザ光は、波長変換装置5により所定の波長 λ すなわちSOIウェーハの目標厚さを t_1 としたとき、 $\lambda = t_1$ となるように変換された後、ポリシングパッド1とスラリー10とを透過して貼り合わせウェーハ11に全反射角 θ で入射される。・・・
・ $t = \lambda$ になると、それまで上部Si層11aの上面で全反射していた光の一部が上部Si層11aを透過し、更にSiO₂層11b、下部Si層11c、ワックス層12、マウントプレート3を透過してマウントプレート3の下方に進む。光検出器6はこの透過光を検出すると制御装置7に信号を出力し、制御装置7はパッド駆動装置2に研磨終了指令信号を送る・・・。

(ウ) 本件特許の優先日前に頒布された刊行物である甲3には、以下の記載がある。
「本発明は、石英、セラミック、結晶材料などの硬質材料よりなり、研磨し難く、しかも高精度の仕上面精度を必要とし、遠紫外線ないしX線領域において用いられる光学部品などの被加工物を研磨する研磨加工法に関するものである。」（1頁右下欄4行～8行）

「次に本発明の第2実施例について説明する。第2図は本発明の第2実施例を示す側面図である。

本実施例においては、第2図に示すように光源として、レーザ光源10を用い、このレーザ光源10からのレーザ光線11をビームエキスパンダ12によって広げ、光学的に透明な材料よりなるポリッシャ3を通過させ、被加工物1の被加工面6を照射するようにしたものであり、」（3頁左上欄11行～18行）

「上記第1、第4実施例に示す光源9としては水銀ランプを用い、第2、第3実施例の光源10、13としてはNd-YAGレーザ、Arイオンレーザ、エキシマレーザを用いればよい。また被加工物1に対する砥粒7、加工液8の組合わせは目的によって多様であるが、例えばAl₂O₃・TiCセラミックに対し、ダイヤモンド砥粒の50Wt% KOH懸濁液の使用が可能であり、石英ポリッシャを通過したNd-YAGレーザ、Arイオンレーザの照射によって加工が促進される。」（3頁右下欄1行～10行）

(エ) 本件特許の優先日前に頒布された刊行物である甲4には、以下の記載がある。

「第1図は・・・図において、2は被加工物たとえば光学ガラスであり、その上面が被加工面である。本実施例においては被加工面は平面である。4は研摩加工工具であるポリッシャであり、該ポリッシャ4としてはたとえば合成樹脂または軟質金属等のシートが用いられる。該ポリッシャ4はポリッシャ保持手段である平面皿6の下面に貼付固定されている。被加工物2とポリッシャ4との間には研摩液8が存在する。該研摩液8中には研摩剤である微粒子が懸濁せしめられている。10はレーザ光をガイドする光ファイバなどのライトガイドである。該ライトガイド10はそれぞれレーザ光源からレーザ光を伝送せしめてその先端から照射せしめる。ライトガイド10は保持手段6の全体にわたって上下方向に多数設けられている貫通孔を通過して、該貫通孔に対応する位置にてポリッシャ4に設けられている貫通孔中へと延びている。従って、ライトガイド10の先端は被加工面と対向する様な配置となっている。

加工時においては、通常の液中研摩と同様に被加工物2とポリッシャ4とは適宜の

圧力にて押圧せしめられつつ相対運動を行なう。」（２頁左上欄１２行～右上欄１５行）

「以上の実施例においてはポリシャ４に貫通孔を設けてライトガイド１０の先端を該貫通孔中に位置せしめているが、ポリシャ４が透明なものである場合には、第２図に示される様にポリシャ４の貫通孔は設けなくともレーザ光の照射は良好に行なわれる。」（２頁左下欄１３行～１８行）

（オ）本件特許の優先日前に頒布された刊行物である甲９（特開平３－２３４４６７号公報）の「発明の詳細な説明」には、以下の記載がある。

「まず、本発明の方法の実施に使用するスタンプの金型取付面の研磨機の第１実施例について説明する。

第１図および第２図において、スタンプ１は、情報信号をカッティングしたガラス原盤上にニッケルを５００～２０００Åの厚さに蒸着して導電化した後、その上に電鍍によりニッケルを３０５～３３０μmの厚さに電着して形成したものであり、前記ガラス原盤そのものである円盤状の保護盤２に剥離されずにそのまま被着されている。また、該スタンプ１の金型取付面１aは、研磨定盤６に張られた研磨クロス５に当接する。・・・

また、該研磨ホルダ７は、・・・その回転とは反対回りの回転をする。これにより前記スタンプ１の金型取付面１aと前記研磨クロス５とが互いに摺擦して研磨される。該研磨に際しては、液体の研磨剤が設定された割合で前記研磨クロスに滴下される。

測定面２aは、前記保護盤２のスタンプ１が被着している面より外側の面に環状に形成されており、前記金型取付面１aと平行で前記研磨クロス５に対向している。

ガラス板４は、前記研磨定盤６に張られた研磨クロス５の表面からわずかに後退してほぼ同一平面を形成するように該研磨定盤６の適宜部位に形成された取付孔６bに嵌着されており、その表面に前記研磨クロス５が張られることなく露出している。

光学式変位計（・・・）３のセンサ３ａは、前記取付孔６ｂの前記ガラス板４より下方に嵌着されており、その測定光３ｄは、該ガラス板４を透過して前記測定面２ａを照射可能である。

前記測定光３ｄは、研磨定盤６の回転に伴って移動し、１回転する間に前記測定面２ａと２回交差するので、その交差のたびに該測定面２ａを照射することになる。」（３頁左上欄１５行～右下欄９行）

「つぎに、本実施例のスタンプの金型取付面の研磨方法の実施例について説明する。

まず、研磨前のスタンプ１の厚さから研磨により仕上げようとする所定のスタンプの厚さ、例えば $295\mu\text{m}$ を減じて得た値を研磨代寸法として制御ユニット８に設定する。・・・

研磨中、光学式変位計３の演算部３ｂは、前記センサ３ａの測定信号に基づいて、金型取付面１ａに垂直な方向の測定面２ａの変位量の測定値を常時演算して求め、前記制御ユニット８に入力する。該制御ユニット８は、前記測定値が前記研磨代寸法に達したときに前記駆動部９を停止させ研磨を終了させる。」（４頁左上欄２行～右上欄６行）

「なお、第１および第２実施例では、スタンプの代りにガラス板やシリコンウエハー等を研磨することも可能であり、同様の仕上寸法精度が確保できる。」（５頁左上欄１９行～右上欄２行）

（判決注：第１図及び第３図は、別紙３記載のとおりである。）

イ 判断

(ア) 本件訂正後の本件特許の特許請求の範囲の請求項１における「ほぼ共面」とは、上記１のとおり、「プラグ」の上面と「研磨パッド」の表面との間にギャップが存在しない構成であることは、本件明細書から明らかである。

一方、上記ア(ア) 認定の事実によれば、甲１発明１における「透明窓材４」の上面と「研磨布５」の表面との間にはギャップが存在すると認められるから（【００２３】）、両者が「ほぼ共面」となっているとはいえない。また、甲１の記載によ

れば、甲 1 発明 1 は、本件発明 1 の「プラグ」に相当すると認められる透明窓材とウエハとの間にできる研磨液の膜を通してウエハの研磨面に照射した光の反射光を観察あるいは評価するものであるから、透明窓材の表面とウエハの研磨面との間の間隔は小さい方がよいとしても、透明窓材の上面とウエハが押し付けられる研磨布の表面とのギャップが存在しない、「ほぼ共面」にすることの動機付けはないといふべきである（【0006】，【0007】，【0015】）。

また、上記ア(イ)ないし(エ)認定の事実によれば、甲 2 には、研磨面全体が透明な部材からなるパッドが、甲 3 には、研磨面全体が石英等の光学的に透明な材料からなるポリッシャが、甲 4 には、研磨面全体が透明な合成樹脂等からなるポリッシャが、それぞれ記載されているが、甲 2 ないし 4 には、全体を同じ材料からなる透明な研磨面として、レーザ光線を透過させて研磨することが記載されるにとどまり、プラグに相当する部材の上面とパッドに相当する部材の表面とのギャップが存在しない「ほぼ共面」にすることについての示唆があるとはいえない。ケミカルメカニカルポリッシングシステムが研磨すべき面を平面化するものであることを考慮すれば、研磨面全体を同じ材料で構成することは当然であるが、このことから、プラグに相当する部材の上面とパッドに相当する部材の表面とのギャップが存在しない「ほぼ共面」にすることが示唆されるわけではない。そうすると、甲 1 発明 1 に、甲 2 ないし 4 記載の技術を適用して、「透明ガラス製の中実な材料からなる透明窓材 4」の上面と「発泡材料からなる表面を有する研磨布 5」の表面との間にギャップが存在しない構成、すなわち、両者が「ほぼ共面」である構成（相違点 5 に係る本件発明 1 の構成）とすることを当業者が容易に想到し得るとは認められない。

さらに、上記ア(オ)認定の事実によれば、甲 9 の発明の詳細な説明には、「ガラス板 4 は、前記研磨定盤 6 に張られた研磨クロス 5 の表面からわずかに後退してほぼ同一平面を形成するように該研磨定盤 6 の適宜部位に形成された取付孔 6 b に嵌着されており、その表面は前記研磨クロス 5 が張られることなく露出している。」と記載されることから、「ガラス板 4」の上面と「研磨クロス 5」の表面との「ギ

ギャップが小さい」ことが記載されるにとどまり、両者の間に「ギャップが存在しない」ことが記載されているとは認められない。第1図及び第3図には、ガラス板の上面と研磨クロス表面が一直線で記載されているが、上記の発明の詳細な説明の記載からすれば、作図上の便宜のために、そのような記載がなされたものと理解すべきである。そうすると、本件発明1における「プラグは研磨パッドの表面のほぼ共面の上面を有すること」が、甲9の記載に基づいて当業者が容易に想到し得たともいえない。

そして、他に原告の主張を裏付ける証拠はない。

したがって、相違点5に関する審決の容易想到性の判断に誤りがあるとする原告の主張は理由がない。

(イ) これに対し、原告は、仮に、「ほぼ共面」が「ギャップが存在しないこと」を意味するとしても、甲1発明1のプラグとして使用される透明窓材6の代わりに甲2記載の透明なポリシングパッド1をプラグとして適用することは、当業者にとって容易であり、また、ポリシングパッド1をプラグとして適用すれば、ウェハとの摺接を許すため、ウェハとプラグのギャップをなくすこと、すなわち、パッド表面とプラグ上面とを同一平面上にすることは当業者にとって容易に想到し得る旨主張する。

しかし、上記(ア)のとおり、甲1発明1において、「透明ガラス製の中実な材料からなる透明窓材4」の上面と、「発泡材料からなる表面を有する研磨布5」の表面との間にギャップが存在しない構成、すなわち、両者が「ほぼ共面」である構成とすることを、甲2ないし4の記載に基づいて当業者が容易に想到し得たとは認められないから、原告の上記主張も理由がない。

(ウ) したがって、本件発明1と甲1発明1との相違点5に係る構成は、甲2ないし4記載の事項及びその他の証拠に基づいても、当業者が容易に想到し得たものとはいえないから、本件発明1に関する審決の容易想到性の判断に誤りはない。

(2) 原告は、相違点33に係る本件発明40の構成について、甲1発明7の透明

窓材 6 は「第 1 の透過性部分」に、研磨布 5 は「研磨面を与える第 2 の非透過性部分」に対応し、研磨布 5 は、光透過性のある「透明窓材 6」との対比上、非透過性であると理解され、「（第 1 の透過性部分である）プラグは、（第 2 の非透過性部分である）研磨パッドの表面のほぼ共面の上面を有すること」は、甲 1 発明 7 ないし甲 2 記載の事項から当業者が容易に想到し得るものである、本件発明 4 2 ないし 4 4、4 6、4 8、4 9、5 1 についても、同様に、当業者が容易になし得るものである旨主張する。

しかし、上記(1) のとおり、本件発明 1 と甲 1 発明 1 との相違点 5 に係る構成は、当業者が容易に想到し得たとはいえないから、本件発明 4 0 の「プラグは前記研磨パッド・・・の表面とほぼ共面の上面を有し」との構成も、上記(1) と同様の理由により、甲 1 発明 7 ないし甲 2 記載の事項から当業者が容易に想到し得たとはいえない。また、本件発明 4 2 ないし 4 4、4 6、4 8、4 9、5 1 についても、同様に解すべきである。

第 5 結論

以上のとおり、原告の主張する取消事由にはいずれも理由がなく、審決に取り消されるべき違法はない。原告は、他にも縷々主張するが、いずれも採用の限りではない。

よって、原告の請求を棄却することとして、主文のとおり判決する。

知的財産高等裁判所第 3 部

裁判長裁判官

芝 田 俊 文

裁判官

岡

本

岳

裁判官

武

宮

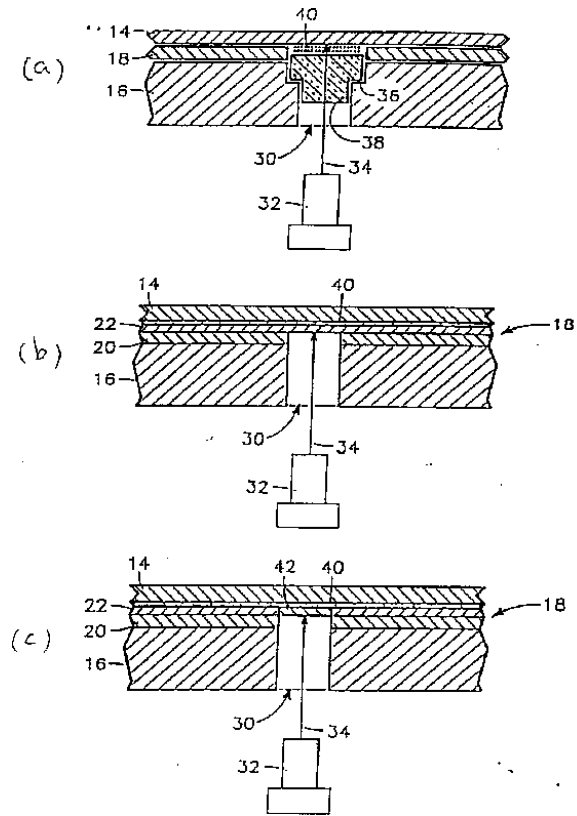
英

子

別紙

1 (本件明細書)

図 3



2 (甲 1)

図 1

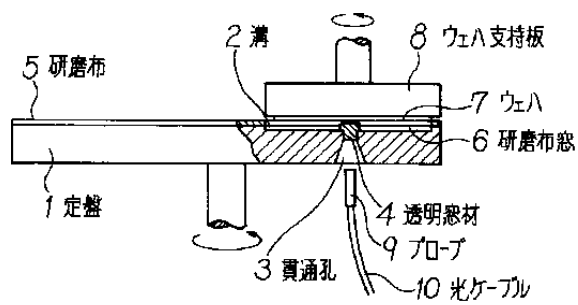
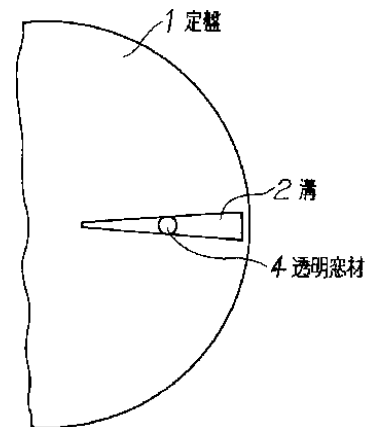
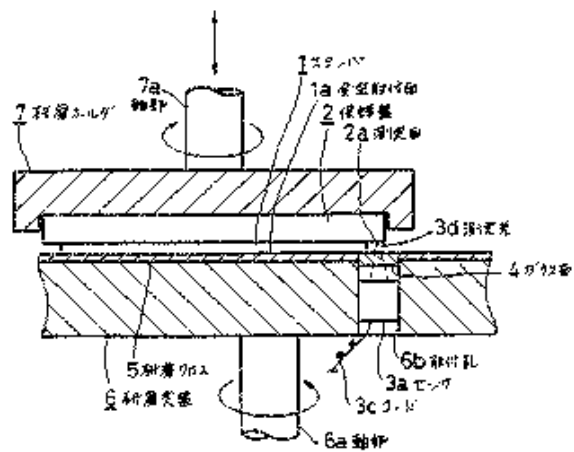


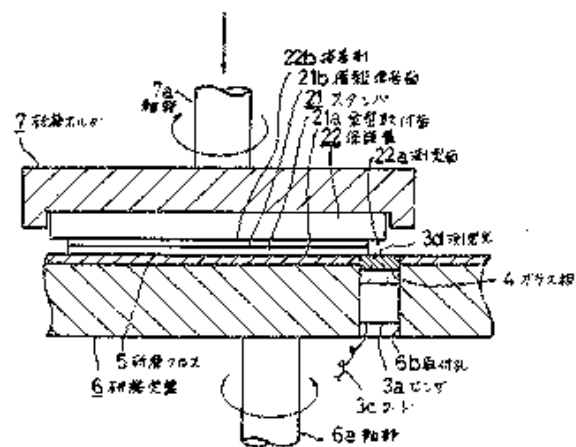
図 2



3 (甲9)



第 1 図



第 3 図