

平成17年(行ケ)第10735号 審決取消請求事件(平成18年12月7日口頭弁論終結)

判		決										
原	告	株	式	会	社	キ	ー	エ	ン	ス		
訴	訟	代	理	人	弁	理	士	小	栗	昌	平	
同		本	多	弘	徳							
被	告					Y						
訴	訟	代	理	人	弁	理	士	大	山	健	次	郎
同		小	山									有

主 文

原告の請求を棄却する。

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2004-80226号事件について平成17年9月7日にした審決を取り消す。

第2 当事者間に争いがない事実

1 特許庁における手続の経緯

(1) 原告は、発明の名称を「光学顕微鏡及び光学顕微鏡の深度測定方法」とする特許第3544019号発明(平成6年12月2日出願〔以下「本件出願」という。〕、平成16年4月16日設定登録。以下「本件特許」という。)の特許権者である。

(2) 被告は、平成16年11月12日、原告を被請求人として、本件特許を無効とすることを求めて審判の請求をした。

特許庁は、上記請求を無効2004-80226号事件として審理した上、平成17年9月7日、「特許第3544019号の請求項1乃至5に係る発

明についての特許を無効とする。」との審決をし、その謄本は、同月20日、原告に送達された。

- 2 本件特許の特許公報（甲11、以下「本件明細書」という。）の特許請求の範囲の請求項1ないし5に記載された発明（以下、請求項1に記載された発明を「本件発明1」などという。）の要旨

【請求項1】レーザ光を出射するレーザ光源と、
上記レーザ光を試料付近に集光するための対物レンズと、
共焦点位置に配置され、上記試料でのレーザ反射光を受光するための二次元イメージセンサと、
上記試料でのレーザ光の集光位置を上記二次元イメージセンサの長手方向に対応する方向にのみ一次的に走査するために、レーザ光を偏向する偏向手段と、
上記試料を載置するための試料ステージを深さ方向にのみ上記偏向手段と同期して駆動するように制御するステージ制御手段と、
上記試料ステージの深さ方向の情報とそれに対応する上記二次元イメージセンサの各素子での受光量の情報に基づいた各素子についての受光量のピーク位置を記憶することで、当該ピーク位置に基づく深度の情報を記憶する記憶部と、
上記深度の情報から試料の断面の情報を求める演算手段と、
上記試料に光を照射するための上記レーザ光源とは異なる観察用光源と、
上記観察用光源からの上記試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置とを有することを特徴とする光学顕微鏡。

【請求項2】請求項1において、上記撮像装置で撮像された画像に、上記断面の情報を重ね合わせた画像信号を出力することを特徴とする光学顕微鏡。

【請求項3】請求項1または2において、上記撮像装置からの画像信号を記憶するフレームメモリと、このフレームメモリの画像信号または上記撮像装置からの出力を選択的に切り換えてモニタに出力するセレクタとを備えた光学顕

微鏡。

【請求項 4】請求項 1～3 のいずれかにおいて、試料を載置した試料ステージをオートフォーカスモードにおいて上下動させ、上記二次元イメージセンサからの出力を取り込んで受光光量が最大となったときの試料ステージの高さを選択するオートフォーカス装置を備えた光学顕微鏡。

【請求項 5】レーザ光により試料を 1 次元的に走査し、二次元イメージセンサにおいて受光した試料からのレーザ反射光の受光量及び上記試料が載置された試料ステージの深さ方向の位置を記憶部に記憶する第 1 ステップと、上記試料ステージを一段階深さ方向に上昇または下降させる第 2 ステップと、

レーザ光により試料表面を 1 次元的に走査し、二次元イメージセンサにおいて受光した受光量が上記記憶部に記憶された受光量よりも大きい場合に、上記記憶部に記憶された受光量と深さ方向の位置を書き換える第 3 ステップと、

上記試料ステージが第 2 ステップにおいて上昇された場合には、上記試料ステージが上昇端になるまで上記第 2 ステップでの上昇と上記第 3 ステップを繰り返す第 4 ステップと、

上記記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第 5 ステップとを有することを特徴とする光学顕微鏡の深度測定方法。

3 審決の理由

- (1) 審決は、別添審決謄本写し記載のとおり、本件発明 1 は、昭和 63 年 1 月 1 日発行「映像情報 INDUSTRIAL ; 1988 Vol.20, No.1」(甲 3, 以下「引用例 3」という。)に記載された「共焦点顕微鏡において、レーザ光を出射するレーザ光源と、レーザ光を試料に集光するための対物レンズと、CCD からなる検出素子と、レーザ光を水平方向に走査するための音響光学

偏向素子と、試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状を測定する手段と、試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と、を備えた共焦点顕微鏡」の発明（以下「甲第3号証発明1」という。）及び周知技術に基づいて、当業者が容易に想到することができたものであり、本件発明2は、引用例3及び特開平5-176228号公報（甲6、以下「甲6公報」という。）に記載された発明並びに周知技術に基づいて、当業者が容易に想到することができたものであり、本件発明3は、引用例3、甲6公報及び特開昭63-86977号公報（甲7、以下「甲7公報」という。）に記載された発明並びに周知技術に基づいて、当業者が容易に想到することができたものであり、本件発明4は、引用例3、甲6公報、甲7公報及び実開平6-55112号公報（甲8、以下「甲8公報」という。）に記載された発明並びに周知技術に基づいて、当業者が容易に想到することができたものであり、本件発明5は、引用例3に記載された「試料に対し音響光学偏向素子によりレーザー光を水平方向に走査し、CCDにより試料からの反射光を受光するとともに、試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状すなわち断層像を測定する手段と、試料の2次元画像と断層像を重ね合わせて表示する共焦点顕微鏡による表面形状測定方法」の発明（以下「甲第3号証発明2」という。）及び周知技術に基づいて当業者が容易に想到することができたものであるとして、本件発明1ないし5に係る特許は、いずれも特許法29条2項の規定に違反してされたものであり、同法123条1項2号に該当し、無効とすべきものであるとした。

(2) 審決が認定した、本件発明1と甲第3号証発明1との一致点及び相違点は、

それぞれ次のとおりである（なお，A～Iの符号は，被告が審判請求書において，本件発明1の構成の分節のために使用した符号であり，審決も同符号を使用しているので，これを引用する。）。

ア 一致点

レーザ光を出射するレーザ光源と（A），上記レーザ光を試料付近に集光するための対物レンズと（B），共焦点位置に配置され，上記試料でのレーザ反射光を受光するための一次元イメージセンサと（C），上記試料でのレーザ光の集光位置を上記一次元イメージセンサの長手方向に対応する方向にのみ一次的に走査するために，レーザ光を偏向する偏向手段と（D），上記試料を載置するための試料ステージを深さ方向にのみ上記偏向手段と同期して駆動するように制御するステージ制御手段と（E），上記試料ステージの深さ方向の情報とそれに対応する上記一次元イメージセンサの各素子での受光量の情報に基づいた各素子についての受光量のピーク位置を記憶することで，当該ピーク位置に基づく深度の情報を記憶する記憶部と（F），上記深度の情報から試料の断面の情報を求める演算手段と（G），を備えた光学顕微鏡。

イ 相違点

本件発明1が，試料に光を照射するためのレーザ光源とは異なる観察用光源と（H），上記観察用光源からの上記試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置（I）を備えているのに対し，甲第3号証発明1では，試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と有しているものの，前記構成（H）及び（I）については記載がない点。

- (3) 審決が認定した，本件発明5と甲第3号証発明2との一致点及び相違点は，それぞれ次のとおりである（なお，M～Qの符号は，被告が審判請求書において，本件発明5の構成の分節のために使用した符号であり，審決も同符号を使用しているので，これを引用する。）。

ア 一致点

レーザ光により試料を1次元的に走査し、一次元イメージセンサにおいて受光した試料からのレーザ反射光の受光量及び上記試料が載置された試料ステージの深さ方向の位置を記憶部に記憶する第1ステップと(M)、上記試料ステージを一段階深さ方向に上昇または下降させる第2ステップと(N)、レーザ光により試料表面を1次元的に走査し、一次元イメージセンサにおいて受光した受光量が上記記憶部に記憶された受光量よりも大きい場合に、上記記憶部に記憶された受光量と深さ方向の位置を書き換える第3ステップと(O)、上記試料ステージが第2ステップにおいて上昇された場合には、上記試料ステージが上昇端になるまで上記第2ステップでの上昇と上記第3ステップを繰り返し、上記試料ステージが第2ステップにおいて下降された場合には、上記試料ステージが下降端になるまで上記第2ステップの下降と上記第3ステップを繰り返す第4ステップと(P)、を有することを特徴とする光学顕微鏡の深度測定方法。

イ 相違点

本件発明5が、記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第5ステップ(Q)を有するのに対し、甲第3号証発明2では、試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示するステップを有するものの、前記構成(Q)については記載がない点。

第3 原告主張の審決取消事由

審決は、甲第3号証発明1及び2の認定を誤り(取消事由1)、また、その余の引用発明の認定を誤り(取消事由2)、本件発明1と甲第3号証発明1及び本件発明5と甲第3号証発明2との相違点をそれぞれ看過し(取消事由3)、本件発明1の進歩性についての判断を誤り(取消事由4)、本件発明1ないし5の進歩性についての判断を誤り(取消事由5)、その結果、本件発明1ない

し5は、当業者が容易に想到できたものであるとの誤った結論を導いたものであり、違法であるから取り消されるべきである。

1 取消事由1（甲第3号証発明1及び2の認定の誤り）

- (1) 審決は、引用例3に、甲第3号証発明1として、「共焦点顕微鏡において、レーザ光を出射するレーザ光源と、レーザ光を試料に集光するための対物レンズと、CCDからなる検出素子と、レーザ光を水平方向に走査するための音響光学偏向素子と、試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状を測定する手段と、試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と、を備えた共焦点顕微鏡」（審決謄本11頁第4段落）の発明が記載されていると認定したが、引用例3においては、試料の2次元画像を得る具体的方法の記載があるにもかかわらず、これを認定しなかった点において誤りがある。
- (2) 審決は、引用例3に、甲第3号証発明2として、「試料に対し音響光学偏向素子によりレーザ光を水平方向に走査し、CCDにより試料からの反射光を受光するとともに、試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状すなわち断層像を測定する手段と、試料の2次元画像と断層像を重ね合わせて表示する共焦点顕微鏡による表面形状測定方法」（審決謄本15頁第1段落）の発明が記載されていると認定したが、引用例3においては、撮像装置につき、具体的な記載があるにもかかわらず、これを認定しなかった点において誤りがある。
- (3) 引用例3の写真2は、共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像（2次元画像）に、焦点移動メモリーに付随する別のメモリであるZ軸メモリからの表面形状出力（断層像）を重ねて表示したものであるとして、一義的に理解できる。そして、このような表示方法は、甲第3号証

発明 1 及び 2 に固有必須の特徴的構成であり，それらの発明における 2 次元画像は，焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像に限定されるものである。

審決は，引用例 3 の写真 2 に示された 2 次元画像が合焦点の合成像であるとの認定を行わず，あたかも，一般化抽象化した 2 次元画像が表示されているかのように認定し，引用例 3 には，試料の 2 次元画像を得る方法や撮像装置についての記載があるにもかかわらず，甲第 3 号証発明 1 及び 2 に固有必須の特徴的構成を無視し，2 次元画像を得る方法や撮像装置についての記載がないかのように認定した。これは，発明の対比における主引用発明の主要構成部分に係る認定の誤りである。

2 取消事由 2（その余の引用発明の認定の誤り）

- (1) 審決は，「レーザ光を用いた光学顕微鏡において，レーザ光とは別個に白色光等を試料に照射しその反射光を受光して試料画像を得る試料観察手段を備えることは甲第 1 号証（注，特開平 5 - 6 0 9 7 8 号公報，甲 1，以下「甲 1 公報」という。）及び参考資料（注，特開平 1 - 1 2 3 1 0 2 号公報，甲 9，以下「甲 9 公報」という。）に開示されているように本願出願前周知である。」（審決謄本 1 3 頁第 3 段落）と認定したが，誤りである。

甲 1 公報には，被測定物にレーザ光の波長以外の波長を有する光を照射するようにして，測定領域の確認をする構成が示されているにすぎず，これは，試料の「断面情報」や「表面形状」（「断層像」）の測定とは全く関係がなく，2 次元画像と断層像とを重ね合わせて表示することとも関係がない。

また，甲 9 公報は，レーザ光と異なる波長の光を用いて，被測定物の測定位置を観察する観察用光学系の構成を示すもので，トレンチ（深い溝）の深さを測定する装置に関し，その第 2 ～ 3 図のように，単に溝の深さである表面と底面との差「H」を測定するものにすぎず，その「深さ」の意義は，本件発明 1 の「断面形状」（「断層像」）を求めるための「深度の情報」の意

義とは異なり，試料の「断面情報」や「表面形状」（「断層像」）の測定を示唆するものではなく，また，2次元画像と断層像とを重ね合わせて表示することとは関係がない。

- (2) 審決は，「甲第6号証（注，甲6公報）にも，電子顕微鏡装置において，2次元画像と断面画像を重ね合わせて表示画像表示装置が開示されている。」（審決謄本14頁第4段落）と認定したが，誤りである。

甲6公報には，「断面プロファイル」の用語が各所に記載されているが，その「断面プロファイル」の用語の意義は，審決がいう「断面画像」（「断層像」）とは全く別のものであり，甲6公報には，審決がいう「2次元画像と断面画像を重ね合わせて表示」する画像表示装置は記載されていない。甲6公報においては，画像検出器1により得られた2次元画像の画像情報があるのみで，試料の「表面形状」（「断層像」）の情報は得ておらず，審決は，甲6公報に記載された「画像の断面」を，それとは異なる「試料の断面」と誤認した。

被告は，電子顕微鏡で撮像された2次元画像の特定のラインに沿う濃度分布は，試料の断面形状と厳格に対応する情報ではないが，試料の表面形状と輝度分布との間の相関データを介して，電子顕微鏡により得られた2次元画像の輝度分布から試料の表面形状を特定するために利用されている旨主張するが，電子顕微鏡の知見によれば，「原子番号効果」（甲14），「原子番号効果 - 組成効果」（甲16）によって2次電子の量が変わり，凹凸がなくても濃淡の画面が表示されることがあるなど，種々の要因で2次電子の量が変わり，表示される画面の濃淡が変化するため，電子顕微鏡によって，濃淡のある画像を得たとしても，凹凸の実態（「断面画像」）を把握することはできず，被告の主張は，失当である。

- (3) 審決は，「甲第7号証（注，甲7公報）には，撮像装置と映像出力回路との間にフレームメモリとスイッチを接続した撮像装置が記載されている」

(審決謄本 1 4 頁第 6 段落) と認定したが、これは、共焦点顕微鏡には関係がない甲 7 公報のカラー固体撮像装置の特徴的構成を無視してされたものであり、誤りである。

- (4) 審決は、「甲第 8 号証 (注、甲 8 公報) にはオートフォーカス機構を有するレーザ顕微鏡が記載されている」(審決謄本 1 4 頁第 7 段落) と認定したが、これは甲 8 公報の共焦点顕微鏡の特徴的構成を無視してされたものであり、誤りである。

3 取消事由 3 (相違点の看過)

- (1) 審決は、本件発明 1 と甲第 3 号証発明 1 との相違点を、前記第 2 の 3 (2) イのとおり、「本件発明 1 が、試料に光を照射するためのレーザ光源とは異なる観察用光源と (H)、上記観察用光源からの上記試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置 (I) を備えているのに対し、甲第 3 号証発明 1 では、試料の 2 次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と有しているものの、前記構成 (H) 及び (I) については記載がない点」(審決謄本 1 2 頁最終段落 ~ 1 3 頁第 1 段落) と認定したが、相違点を看過しており、誤りである。

本件発明 1 の構成 H、I は、「試料に光を照射するためのレーザ光源とは異なる観察用光源と (H)」及び「上記観察用光源からの上記試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置 (I)」という構成であり、試料の 2 次元画像を得る手段をレーザ光源とは異なる観察用光源に限定した構成である。一方、甲第 3 号証発明 1 は、共焦点光学系の焦点移動メモリーによる合焦点画像の「合成像である 2 次元画像」に、焦点移動メモリーに付随する Z 軸メモリーからの断層像を重ねて表示するものとして、一義的に解される。

このことは、審判の審理における第 1 回口頭審理調書 (乙 1、以下「本件調書」という。) においても、本件発明 1 と甲第 3 号証発明 1 との相違に関

し、両当事者間の確認事項として、「甲第3号証のものとは、本件特許1については、AからGについて一致し、H及びIで相違する。」と記載され、また、被請求人（注、原告）の陳述として、「二次元画像を得る手段は異なる」と記載されて、2次元画像を得る手段の相違が確認されている。

したがって、甲第3号証発明1と本件発明1の対比に当たっては、両者において「2次元画像を得る手段」が異なっているのであるから、その点を相違点として認定しなければならないにもかかわらず、審決が、甲第3号証発明1の「2次元画像」（合成像）を得る手段（共焦点光学系とその焦点移動メモリー）を無視して相違点を認定したことは、相違点を看過したものである。

- (2) 審決は、本件発明5と甲第3号証発明2との相違点を、前記第2の3(3)イのとおり、「本件発明5が、記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第5ステップ(Q)を有するのに対し、甲第3号証発明2では、試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示するステップを有するものの、前記構成(Q)については記載がない点」（審決謄本16頁第1段落）と認定したが、相違点を看過しており、誤りである。

本件発明5の構成Qは、「記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第5ステップ(Q)」であり、これは、審決において認定された「試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示するステップ」（審決謄本16頁第1段落）、「試料の2次元画像と断層像を重ね合わせて表示するステップ」（同頁第3段落）に相当する。

一方、甲第3号証発明2は、「試料の2次元画像と断層像を重ね合わせて表示するステップ」として、共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られる合成像である2次元画像に、焦点移動メモリーに付随するZ軸メモリーが

らの表面形状出力（断層像）を重ねて表示することが一義的に対応する。

このことは、本件調書においても、本件発明5と甲第3号証発明2との相違に関し、「MからPで一致し、Qで相違する」と記載されているほか、前記(1)のとおり、「二次元画像を得る手段は異なる」と記載され、2次元画像を得る手段の相違が確認されている。

したがって、甲第3号証発明2と本件発明5との対比に当たっては、両者において「二次元画像を得るステップ」が異なっているのであるから、その点を相違点として認定しなければならないにもかかわらず、審決が、甲第3号証発明2の「二次元画像」（合成像）を得るステップ（共焦点光学系とその焦点移動メモリーにより合成像を得るステップ）を無視して相違点の認定をしたことは、相違点を看過したものである。

4 取消事由4（本件発明1の進歩性についての判断の誤り）

- (1) 審決は、「甲第3号証発明1に係る2次元画像を得る手段として、レーザー光源とは異なる白色光等からなる観察光源と撮像装置からなる観察手段を用いることは、甲第3号証発明1及び周知技術に基づけば、当業者が容易に想到することができたものである」（審決謄本13頁第4段落）と判断したが、誤りである。

甲第3号証発明1の2次元画像（写真2の背景の2次元画像）は、引用例3の記載に基づけば、焦点移動メモリーにより得られた、合焦点画像の「合成像である2次元画像」に一義的に限定されるものである。そして、甲第3号証発明1は、試料の2次元画像（断層像と重ねて表示するためのもの）である「合成像」を得る手段としての「焦点移動メモリー」を固有必須の構成として有する、一体的に完結した発明である。引用例3には、試料の観察手段として、固有必須の構成である「焦点移動メモリー」にさらに重複して、周知技術とされる他の手段を付加することの示唆や動機付けはどこにも示されていない。また、同発明の断層像と重ねて表示する2次元画像を得る手段

を二重にすれば複雑となるし、そもそも、二重にする構成がどのようなものか想起することは難しい。そして、甲第3号証発明1に固有必須の「焦点移動メモリー」を除外すれば、もはや、甲第3号証発明1でなくなるのであり、同発明の「焦点移動メモリー」を周知技術とされる他の手段で置換することはできないものであるから、甲第3号証発明1の2次元画像を焦点移動メモリーによる合成像の2次元画像以外の2次元画像とすることを想到する余地はない。

審決は、本件発明1と甲第3号証発明1の2次元画像（断層像と重ね合わせて表示するためのもの）を得る手段の相互の関係を考慮しなければならないにもかかわらず、これを考慮せずに、容易想到性の判断を誤ったものである。

- (2) 審決は、甲第3号証発明1に適用する「周知技術」として、甲1公報、甲9公報記載の技術を掲げるが、甲1公報は、試料の「表面形状」（「断層像」）の測定とは全く関係がないし、甲9公報は、「トレンチ（深い溝）」表面と底面との差を測定するものにすぎず、「表面形状」（「断層像」）の測定を示唆するものではない。

甲第3号証発明1は、試料の2次元画像（焦点移動メモリーにより得られる合成像）と断層像とを重ね合わせて表示する手段を有するものであるが、上記の甲1公報及び甲9公報記載の技術は、単に2次元画像を観察するというものであって、2次元画像と断層像とを重ね合わせて表示することとは関係がなく、このような「周知技術」を甲第3号証発明1に組み合わせることの示唆や動機付けはどこにも示されていない。

また、甲1公報及び甲9公報記載の技術は、「光源からレーザ光の波長を除く」ものであり、仮に、甲1公報及び甲9公報記載の試料観察手段を甲第3号証発明1に適用しても、技術的困難性から試料の2次元画像と断層像とを重ね合わせて表示することはできず、本件発明1の構成を容易に想到する

ことはできない。

- (3) 審決は、「甲第1号証（注，甲1公報）及び参考資料（注，甲9公報）に記載のような試料観察手段を甲第3号証発明1に適用することを阻害する要因も特段存在しない。」（審決謄本13頁第3段落）としたが，誤りである。

甲第3号証発明1は，共焦点光学系の「1つの光学系」のみで試料の2次元画像の観察も表面形状（「断層像」）の測定もでき，それらを重ね合わせて表示することができるという構成を有するものであり，共焦点光学系の優位をうたい，通常の光学顕微鏡を積極的に排除したものである。

甲第3号証発明1の発明者が，同発明と同じ発明について，本件出願と同時期に執筆した文献（甲17～20）には，走査形レーザ顕微鏡に対する光学顕微鏡の不利な点が記載されている。特に，ICパターンについては，「超微細パターンを有するものの例として半導体ウェハがある。・・・ここで，上記半導体の製造には，これら微細パターンを高速にかつ非破壊でセンシングし，解析または監視する必要がある。ところが，光学顕微鏡では表2に示すように分解能，焦点深度ともに不足するため適用困難である。・・・したがって，非破壊で，焦点深度が深く高速検出が可能なSLM（注，走査形レーザ顕微鏡）が上記ニーズに適用される可能性がある。」（甲17の89頁右欄11行目～90頁左欄16行目）とされ，引用例3の写真2や図12に一致する写真や図とともにSLMが説明され，SLMの光学顕微鏡に対する優位性が説明され，半導体ウェハの微細パターンに対して，光学顕微鏡は「適用困難」とされる一方で，SLMが「適用」と説明され，「試料に対する適用性」の比較表においては，「立体形状」も「表面形状」も，「SLM」（走査形レーザ顕微鏡）は「○」（「可能」）と，「光学顕微鏡」は「×」（「不可」）と記載されている（甲17の87頁の表2）。そして，他の文献（甲18～20）においても，光学顕微鏡の不利な点が述べられているように，本件出願時において，共焦点レーザ顕微鏡の優位性が喧伝され，

試料の2次元画像と表面形状（断層像）とを重ね合わせて表示するに際し，2次元画像を得る手段として，焦点移動メモリーを備えた共焦点レーザ顕微鏡に比べ，光学顕微鏡は使うものではないとの技術常識が形成されていた。

したがって，甲第3号証発明1に対し，通常光による撮像手段を適用するには阻害要因がある。本件発明1は，本件出願当時の技術常識に全く逆行して，光学顕微鏡により得られる2次元画像に断層像を重ね合わせて表示する構成を採用し，簡素な構成で試料の測定を可能にする構成を創造したものであり，本件発明1の技術的思想（課題，目的，解決手段）は，甲第3号証発明1のものとは全く異なる。

5 取消事由5（本件発明1ないし5の進歩性についての判断の誤り）

- (1) 審決は，「本件発明2は，甲第3号証（注，引用例3）及び甲第6号証（注，甲6公報）に記載の発明並びに周知技術に基づいて，当業者が容易に想到することができたものである。」（審決謄本14頁第5段落）とし，「本件発明3は，甲第3号証，甲第6号証及び甲第7号証（注，甲7公報）に記載の発明並びに周知技術に基づいて，当業者が容易に想到することができたものである。」（審決謄本14頁第6段落）とし，「本件発明4は，甲第3号証及び甲第6号証～甲第8号証（注，甲8公報）に記載の発明並びに周知技術に基づいて，当業者が容易に想到することができたものである。」（審決謄本14頁第7段落）としたが，誤りである。

甲6公報に記載された画像の濃淡の波形から断面形状が分かることはなく，単に画像の濃淡レベルの調整を行うものにすぎないから，甲6公報に「電子顕微鏡装置において，2次元画像と断面画像を重ね合わせて表示画像表示装置が開示されている。」（審決謄本14頁第4段落）という技術が記載されたとの審決の認定は誤りであり，このような誤った認定を基にして，本件発明2ないし4について，容易に想到することができるとした審決の上記判断は，いずれも誤りである。

被告は、審決は、試料の2次元画像上に表面形状を重ねて表示する技術的特徴が、引用例3に開示されていることを前提として、さらに補強的に、甲6公報を提示したものである旨主張するが、審決に「甲第3号証（注、引用例3）及び第6号証（注、甲6公報）」（審決謄本14頁第5段落）等と記載されているように、甲6公報は、引用例3の補強的なものではなく、引用例3の限定された2次元画像（合成像）を一般化抽象化しようとする意図に沿った、主要な組み合わせ引用例である。

- (2) 審決は、本件発明5と甲第3号証発明2との相違点の判断において、「断層像すなわち断面の情報と撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力するステップを設けることは、甲第3号証発明2及び周知技術に基づけば、当業者が容易に想到することができたものである。」（審決謄本16頁第4段落）としたが、誤りである。

審決は、甲第3号証発明2の認定を誤り、本件発明5と甲第3号証発明2との相違点を看過して、容易想到性の判断をしており、誤った前提に基づく上記判断は誤りである。

また、本件発明1についてと同様、甲第3号証発明2及び「周知技術」から本件発明5を想到することの示唆も動機付けもなく、かえって、本件発明5の技術的思想（課題、目的、解決手段）は、甲第3号証発明2のものとは全く異なるものであり、甲第3号証発明2から本件発明5を想到するには、阻害要因がある。

- (3) 本件発明1ないし5は、試料の断面情報を測定して表示するためのレーザー顕微鏡の構成と、試料外観を観察して表示するための撮像装置を有する光学顕微鏡の構成を備え、レーザー反射光を受光するイメージセンサに対応する方向のみにレーザー光を偏向するように構成し、試料ステージは深さ方向にのみレーザー光偏向と同期するように構成し、観察用光源からの反射光は撮像装置（CCDカメラ）で受光するように構成して、簡単な構造により、試料の断

面情報と外観画像とを重ね合わせて表示することができるように構成した，新たな技術的思想に係るものである。

本件発明 1 ないし 5 は，半導体集積回路等において必要とされる断面情報の特性にかんがみて構成されたところに特徴があり（本件明細書【0006】），共焦点原理を，反射面（界面）の Z 方向位置の測定に利用する一方，試料外観の光学顕微鏡像は撮像装置で得るようにして，機械的・電氣的に簡単な構成により，必要な断面情報を得て，その断面情報と試料外観の観察像とを同時に得て重ね合わせて表示するものである。

本件発明 1 ないし 5 は，共焦点原理による測定と光学顕微鏡像による観察とを巧みに結合し，光学顕微鏡と共焦点顕微鏡という異なる観察源から得られた情報を重ね合わせるといふ，常識を覆す構成により，非常にシンプルな構成でありながら，表面形状の観察が可能になるという優れたものであり，このような構成は従来全く想定されたことはなく，新規性・進歩性を有する発明である。

第 4 被告の反論

審決の認定判断は正当であり，原告主張の取消事由はいずれも理由がない。

1 取消事由 1（甲第 3 号証発明 1 及び 2 の認定の誤り）について

原告は，審決の甲第 3 号証発明 1 及び 2 の認定に誤りがある旨主張するが，失当である。

引用例 3 の写真 2 は，焦点移動メモリーに記憶されている試料の画像情報と Z 軸メモリーに記憶されている試料の表面形状出力とをモニタ上に重ねて表示した画像である。焦点移動メモリーは画像メモリーであるから，焦点移動メモリーに記憶されている画像情報は，試料の 2 次元画素の各輝度値であり，引用例 3 において，焦点移動メモリーに記憶されている画像情報をモニタ上に表示した場合，モニタ上には試料の 2 次元画像が表示される。また，焦点移動メモリーに記憶されている画像情報は，Z 軸ステージを対物レンズの光軸方向に移動さ

せながらレーザービームにより試料表面を2次元走査し、検出器から出力される各画素の最大輝度値であって、この最大輝度値をモニタ上に表示した画像は、光軸方向の所定の深さにわたってすべての画素が合焦した2次元画像である。したがって、引用例3の写真2には、試料の2次元画像が表示されている。

さらに、本件発明1の構成との対比の観点から検討すると、本件発明1は、試料の2次元画像を撮像する手段に関して、「上記レーザー光源とは異なる観察用光源と観察用光源からの試料からの反射光を対物レンズを介して受光する撮像装置とを有する」（構成（H）及び（I））とのみ記載されており、試料の2次元画像を撮像する手段として、一般的な撮像手段を用いることしか記載されておらず、出力される試料の2次元画像は、格別な特徴がない、一般的な2次元画像にすぎない。さらに、本件発明1においては、試料の2次元画像上に断面形状を重ねて表示することは必須の構成として記載されていない。

したがって、本件発明1と引用例3に記載されたレーザー顕微鏡との構成上の差異を論ずるに当たり、引用例3に記載された2次元画像の特性や撮像手段等について言及する実益は認められないから、引用例3の写真2の表示内容に関して、「試料のウェハーの表面形状の表示例であり、試料の2次元画像と断層像が重ね合わされて表示されているものと認められる。」（審決謄本7頁第7段落）として、甲第3号証発明1及び2を認定した審決に誤りはない。

2 取消事由2（その余の引用発明の誤り）について

- (1) 原告は、「レーザー光を用いた光学顕微鏡において、レーザー光とは別個に白色光等を試料に照射しその反射光を受光して試料画像を得る試料観察手段を備えることは甲第1号証（注，甲1公報）及び参考資料（注，甲9公報）に開示されているように本願出願前周知である。」（審決謄本13頁第3段落）とした審決の認定が誤りである旨主張する。

しかし、甲1公報には、1次元走査型の共焦点光学系と試料の2次元画像を撮像する観察光学系とを備えるレーザー顕微鏡が開示されており、その1次

元走査型の共焦点光学系は、レーザ光源と、レーザ光を1次元的にビーム偏向するAO素子（音響光学素子）と、レーザ光を試料に向けて投射する対物レンズと、試料からの反射光を受光する一次元CCDイメージセンサとを有し、その観察光学系は、対物レンズを介して試料に向けて白色光を投射するリング状照射部と、試料から反射光を受光する二次元CCDイメージセンサとを有する。さらに、レーザ光と観察用の照明光とは、共通の光軸に沿って伝搬している。このように、甲1公報には、レーザ光により試料表面を走査する共焦点光学系に加えて、試料の2次元画像を撮像する試料観察手段を有することが記載されている。

また、甲9公報には、試料表面をレーザ光により1次元走査する共焦点光学系と、試料の2次元画像を撮像する観察光学系とを有し、レーザ光により試料を1次元的に走査してトレンチの深さを測定するトレンチ深さ測定装置が開示されている。トレンチ深さ測定装置は、試料表面をレーザビームにより走査し、その反射光の強度からトレンチの深さを測定するものであるから、甲9公報には、レーザ光を用いる光学顕微鏡において、試料の深度を測定する共焦点光学系に加えて、試料観察手段を有することが記載されている。

したがって、甲1公報及び甲9公報には、共焦点光学系に加えて、試料観察手段を有する顕微鏡が開示されているといえるので、審決の認定に誤りはない。

- (2) 原告は、「甲第6号証（注、甲6公報）にも、電子顕微鏡装置において、2次元画像と断面画像とを重ね合わせて表示する画像表示装置が開示されている。」（審決謄本14頁第4段落）とした審決の認定の誤りを主張する。

甲6公報に記載の画像表示装置においては、電子顕微鏡により検出された2次元電子の強度に対応した試料の濃淡分布ないし輝度分布を表す2次元画像情報をビデオメモリに格納し、当該2次元画像のあるラインに沿う輝度値をテキストメモリに格納している。そして、当該ライン上の各画素のアドレス

を横軸にプロットし，各画素の輝度値を縦軸にプロットし，得られる曲線の2値の画像データを断面プロファイルと称し，2次元画像に重ねて表示している。ここで，電子顕微鏡により得られた2次元画像の特定のラインに沿う輝度分布は，試料を断面として見た場合の断面輪郭ないし表面輪郭に対応した物理的意義を有し，試料の断面形状と厳格に対応する情報ではないが，試料の表面形状と輝度分布との間の相関データを介して，電子顕微鏡により得られた2次元画像の輝度分布から試料の表面形状を特定するために利用されている。甲6公報に記載の画像表示装置では，電子顕微鏡により得られた2次元画像と，試料の表面形状と相関する2次元画像の特定のライン上の輝度分布とを重ねてモニタ上に表示している。したがって，甲6公報には，電子顕微鏡装置において2次元画像と断面画像を重ねて表示する画像表示装置が開示されており，審決の認定に誤りはない。

(3) 原告は，「甲第7号証（注，甲7公報）には，撮像装置と映像出力回路の間にフレームメモリとスイッチとを接続した撮像装置が記載されている」（審決謄本14頁第6段落）とした審決の認定の誤りを主張するが，甲7公報には，2次元画像を撮像する撮像装置の後段にフレームメモリとスイッチとを接続し，撮像装置からの出力信号を映像信号生成回路に直接出力し又は一旦フレームメモリに記憶してから出力する技術が記載されており，当該技術は，画像処理の分野において周知慣用技術であるから，甲7公報に，撮像装置と映像出力回路との間にフレームメモリとスイッチとを接続した撮像装置が記載されているとした審決の認定に誤りはない。

(4) 原告は，「甲第8号証（注，甲8公報）にはオートフォーカス機構を有するレーザ顕微鏡が記載されている」（審決謄本14頁第7段落）とした審決の認定の誤りを主張するが，甲8公報には，オートフォーカス機構を有する共焦点顕微鏡が開示されており，共焦点顕微鏡において，オートフォーカス機構を設けることは，レーザ顕微鏡の分野において周知慣用技術であり，審

決の認定に誤りはない。

原告は、甲 7 公報及び甲 8 公報に記載の発明には、試料の 2 次元画像上に断面形状を重ねて表示する技術的特徴が記載されていない旨主張するが、そもそも、本件発明 1 は、試料の 2 次元画像上に断面形状を重ねて表示する技術的特徴を必須要件として規定していないから、原告の主張は失当である。

3 取消事由 3（相違点の看過）について

- (1) 原告は、甲第 3 号証発明 1 と本件発明 1 との対比に当たり、両発明において異なっている 2 次元画像を得る手段の相違を相違点として認定しなければならないとして、審決が、本件発明 1 と甲第 3 号証発明 1 との相違点を看過している旨主張するが、失当である。

甲第 3 号証発明 1 においては、共焦点光学系によって、試料の 2 次元画像が撮像されており、また、共焦点光学系により撮像された試料の 2 次元画像上に断層像を重ねて表示する手段を有することも明らかであるが、引用例 3 には、共焦点光学系とは異なる別の撮像装置を用いて試料の 2 次元画像を撮像することは記載されていない。

これに対し、本件発明 1 は、特許請求の範囲の記載において、「2 次元画像」の用語及び「2 次元画像撮像装置」の用語は用いられていないので、どのような手段により試料の 2 次元画像を撮像するか不明であるが、発明の詳細な説明の欄の記載を参酌して、特許請求の範囲の記載を解釈すれば、本件発明 1 は、レーザ光源とは異なる観察用光源（H）と試料からの反射光を受光する撮像装置（I）により、試料の 2 次元画像を撮像しているものと認められる。しかし、そのような撮像手段は、格別な技術的特徴を有する撮像手段ではなく、一般的な意味における撮像手段である。

したがって、本件発明 1 の「試料からの反射光を対物レンズを介して受光する撮像装置」と引用例 3 の「共焦点光学系」による撮像との間に、2 次元画像を撮像する手段について、どのような構成上の差異があるかを論ずるこ

とができず、試料の2次元画像を撮像する手段に関し、本件発明1と甲第3号証発明1の構成上の差異を論ずる実益は存在しない。他方、甲第3号証発明1には、共焦点光学系とは異なる別の撮像装置により試料の2次元画像を撮像することは開示されていない。

以上によれば、本件発明1と甲第3号証発明1との相違点として、「本件発明1が、試料に光を照射するためのレーザ光源とは異なる観察用光源と(H)、上記観察用光源からの上記試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置(I)を備えているのに対し、甲第3号証発明1では、試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と有しているものの、前記構成(H)及び(I)については記載がない点。」を認定した審決に相違点の看過はない。

- (2) 原告は、本件発明5と甲第3号証発明2との対比に当たり、両発明において異なっている「2次元画像を得るステップ」の相違を相違点として認定しなければならないとして、審決が、本件発明5と甲第3号証発明2との相違点を看過している旨主張する。

しかし、甲第3号証発明2においては、試料の2次元画像は、共焦点光学系により撮像されている。また、引用例3には、共焦点光学系以外の撮像手段を用いて試料の2次元画像を撮像することは記載されていない。

他方、本件発明5は、特許請求の範囲の「深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第5ステップ」との記載によれば、試料の2次元画像が「撮像装置」で撮像されているが、この「撮像装置」との用語は、広範で抽象的な用語であり、例えば、共焦点光学系も撮像装置の概念に含まれる。そして、撮像装置を共焦点光学系と解した場合、本件発明5は、甲第3号証発明2と同一発明であり、新規性のない発明となる。したがって、本件発明2と甲第3号証発明2との2次元画像を形成する工程上の差異を論ずるに当たり、2次元画像を得る工程を

特定する実益は存在しない。

そして、2次元画像を得るステップにつき、甲第3号証発明2においては、試料の2次元画像は共焦点光学系により撮像され、本件発明5においては、「撮像装置」により撮像されているところ、本件出願時の技術水準を考慮すれば、当該「撮像装置」には共焦点光学系も含むものであるから、本件発明5と甲第3号証発明2とを対比しても、2次元画像を得るステップに差異は認められない。他方、本件明細書には、共焦点光学系とは異なる別の撮像装置により試料の2次元画像を撮像することが記載されている。

以上によれば、本件発明5と甲第3号証発明2との相違点として、「本件発明5が、記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第5ステップ(Q)を有するのに対し、甲第3号証発明2では、試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示するステップを有するものの、前記構成(Q)については記載がない点。」を認定した審決に相違点の看過はない。

4 取消事由4（本件発明1の進歩性についての判断の誤り）について

- (1) 原告は、「甲第3号証発明1に係る2次元画像を得る手段として、レーザー光源とは異なる白色光等からなる観察光源と撮像装置からなる観察手段を用いることは、甲第3号証発明1及び周知技術に基づけば、当業者が容易に想到できたものである。」（審決謄本13頁第4段落）とした審決の判断は誤りであるとして、甲第3号証発明1に、甲1公報及び甲9公報に記載された周知技術を組み合わせる動機付けが存在しない旨主張する。

甲1公報には、レーザー顕微鏡に試料の2次元画像を撮像する観察光学系を設ける必要性及び観察光学系を設けた場合の作用効果が記載されている。

ここで、引用例3に記載の2次元走査型のレーザー顕微鏡においては、操作者はモニタ上に表示される共焦点画像を観察して観察すべき部位を選択するが、共焦点光学系は、高分解能画像が得られる一方で、焦点深度が浅いとい

う特有の性質を有し、試料表面の焦点の合った部分からの反射光しか光検出器に入射しない性質を有している。このため、試料表面に凹凸が存在する場合、焦点の合っていない部位からの反射光は光検出器にほとんど入射しないところから、当該部位の画像は形成されず、視野選択する際、必要な画像情報がモニタ上に表示されず、誤った視野選択が行われる欠点がある。ところが、観察光学系として2次元イメージセンサを用いた場合、試料表面に凹凸が存在しても視野全体にわたって比較的焦点の合った画像がモニタ上に表示され、操作者は、2次元イメージセンサで撮像されたモニタ像を観察しながら視野を選択することができるメリットが得られる。

そうすると、2次元走査型のレーザー顕微鏡において、共焦点光学系とは別に、観察用の光源と2次元イメージセンサを用いて試料像が撮像できれば、当該2次元イメージセンサで撮像した試料像をモニタ上に表示しながら試料の観察したい部位を選択できる利点があり、視野選択の操作性が向上する。

そして、甲1公報に記載された共焦点光学系を有するレーザー顕微鏡に関する事項は、2次元走査型のレーザー顕微鏡にもあてはまり、2次元走査型のレーザー顕微鏡に対し、観察光源と2次元イメージセンサを有する観察光学系を設けることにより、共焦点光学系の特性を利用しつつ、共焦点光学系の欠点が解消される。

したがって、甲1公報及び甲9公報に記載の周知技術に基づき、引用例3に記載されたレーザー顕微鏡に観察光学系を設ける強い動機付けが認められる。

- (2) さらに、本件明細書には、試料の深度に関する情報を検出する共焦点光学系と試料の外観を観察する観察光学系とを有する顕微鏡は、従来から知られた技術である旨が記載されている（段落【0002】）。このことからしても、引用例3に記載のレーザー顕微鏡に観察光学系を付加することは、当業者が容易に想到できたものと認められるし、また、本件出願時の技術水準を示す特開平1-282515号公報（乙4、以下「乙4公報」という。）及び

特開平1-316715号公報(乙5,以下「乙5公報」という。)に開示されているように,試料の2次元画像を撮像する2次元走査型のレーザー顕微鏡において,共焦点光学系とは別に,試料の2次元画像を観察する観察用の光学系を設けることは周知であった。すなわち,本件出願時,レーザー顕微鏡に観察光学系を設けることは,当業者にとって周知の事項であった。

したがって,以上の観点からしても,甲第3号証発明1に甲1公報及び甲9公報記載の周知技術を適用する動機付けは存在する。

- (3) 原告は,甲第3号証発明1に甲1公報及び甲9公報に記載の技術を組み合わせる動機付けがない理由として,甲1公報及び甲9公報に記載の装置は,表面形状を測定していないこと,試料の2次元画像上に断面形状を重ねて表示していないことを挙げる。

しかし,本件発明1は,特許請求の範囲の記載によれば,試料の2次元画像上に断面形状を重ねて表示する構成は有さず,光学顕微鏡の構成要素により特定されている。したがって,上記の組合せの動機付けの有無は,光学顕微鏡の構造形態から判断されるべきであるところ,引用例3に記載されたレーザー顕微鏡と甲1公報に記載されたレーザー顕微鏡及び甲9公報に記載された深さ測定装置とは,共に,共焦点光学系を主要な光学系とするレーザー顕微鏡である点において共通し,甲第3号証発明1に記載されたレーザー顕微鏡に観察光学系を設ける客観的な動機付けが認められる。

- (4) 原告は,「甲第1号証(注,甲1公報)及び参考資料(注,甲9公報)に記載のような試料観察手段を甲第3号証発明1に適用することを阻害する要因も特段存在しない。」(審決謄本13頁第3段落)とした審決の判断が誤りである旨主張するが,失当である。

引用例3に記載のレーザー顕微鏡においては,共焦点光学系により試料の2次元画像を撮像すると共に,試料の断面形状も計測しているが,上記のとおり,共焦点光学系は,視野選択性に難点がある。このような共焦点光学系の

固有の欠点を解消するためには、共焦点光学系に観察光学系を光学的に結合し、観察光学系により撮像した2次元画像を用いることが最も効率的であり、乙4公報及び乙5公報に開示されているように、共焦点顕微鏡においては、別途、観察光学系を設けることが当業者に広く知られていた。また、引用例3に記載のレーザ顕微鏡に観察光学系が付加された製品が出荷された場合、良好な性能に加え、操作性が改善されていることから、市場において、高い評価を受けることが想定されるのであり、市場におけるユーザのニーズを考慮すれば、引用例3に記載のレーザ顕微鏡に観察光学系を付加して操作性を改善することは、当業者が容易に想到する事項である。

5 取消事由5（本件発明1ないし5の進歩性についての判断の誤り）について

- (1) 原告は、「本件発明2は、甲第3号証（注、引用例3）及び甲第6号証（注、甲6公報）に記載の発明並びに周知技術に基づいて、当業者が容易に想到することができたものである。」（審決謄本14頁第5段落）とした審決の判断を争うが、理由がない。

本件調書に記載されているように、引用例3の写真2には、試料の2次元画像上に試料の表面形状を重ねて表示した画像が表示されていて、試料の2次元画像上に表面形状を重ねて表示することは、本件出願前から公然知られた事項である。

また、甲6公報に記載されているように、電子顕微鏡の分野において、電子顕微鏡により撮像された試料の2次元画像上に断面画像を重ねて表示することが知られている。電子顕微鏡で撮像された2次元画像の特定のラインに沿う濃度分布は、試料の断面形状と厳格に対応する情報ではないが、試料の表面形状と相関するデータとして広く利用されており、電子顕微鏡の分野において試料の断面情報として利用されていて、試料の2次元画像上に断面形状（表面形状）を重ねて表示する技術は、レーザ顕微鏡の分野だけでなく電子顕微鏡の分野においても行われており、本件出願前から周知の事項である。

一方，試料の２次元画像を撮像する観察光学系とレーザービームで試料表面を走査する共焦点光学系とを有するレーザー顕微鏡は周知の技術であり，引用例３に記載のレーザー顕微鏡に観察光学系を設けることは当業者が容易に想到できた事項である。そうすると，引用例３に記載された試料の２次元画像上に表面形状を重ねて表示する技術的特徴に基づき，観察光学系により撮像された試料の２次元画像上に，共焦点光学系により測定された断面形状を重ねて表示することは，引用例３に記載された内容に対し，甲６公報に記載された発明や甲１公報及び甲９公報に記載された周知技術を組み合わせることにより容易に想到できた事項である。

なお，原告は，甲６公報には，試料の断面形状が重ねて表示されているとは認められない旨主張するが，審決は，引用例３に記載された内容を基本として，甲１公報及び甲９公報に記載された周知技術及び甲６公報に記載された発明を適用することにより，本件発明２は容易に想到できた発明であると認定しているのであり，試料の２次元画像上に表面形状を重ねて表示する技術的特徴が，引用例３に開示されていることを前提として，補強的に甲６公報を提示し，電子顕微鏡の分野においても試料の２次元画像上に断面画像を重ねて表示することが記載されているとしたものである。原告の主張は，審決の内容を正解しないでこれを論難するにすぎない。

したがって，審決のした本件発明２の容易想到性の判断に瑕疵は認められない。

- (2) 原告は，「本件発明３は，甲第３号証（注，引用例３），甲第６号証（注，甲６公報）及び甲第７号証（注，甲７公報）に記載の発明並びに周知技術に基づいて，当業者が容易に想到することができたものである。」（審決謄本１４頁第６段落）とした審決の判断を争うが，甲７公報に開示されているように，２次元画像を撮像する撮像装置の後段にフレームメモリとスイッチとを接続し，撮像装置からの出力信号を映像信号生成回路に直接出力し又は一

旦フレームメモリに記憶してから出力する技術は、本件出願前から画像処理の技術分野において周知慣用技術である。したがって、撮像装置からの出力信号を直接出力するか、又は、いったんフレームメモリに記憶してから出力するかは、当業者の設計的事項にすぎないものであり、本件発明3の進歩性についての審決の判断に誤りはない。

(3) 原告は、「本件発明4は、甲第3号証（注、引用例3）及び甲第6号証（注、甲6公報）～甲第8号証（注、甲8公報）に記載の発明並びに周知技術に基づいて、当業者が容易に想到することができたものである。」（審決謄本14頁第7段落）とした審決の判断を争うが、レーザー顕微鏡の分野において、オートフォーカスを利用することは周知慣用技術であって、既存のレーザー顕微鏡に広く実施されており、本件発明4の進歩性についての審決の判断に誤りはない。

(4) 原告は、本件発明5について、「レーザー光を用いた光学顕微鏡において、試料全体を把握するために、レーザー光とは別個に、白色光等を試料に照射しその反射光を受光してなる撮像装置を設けることは甲第1号証（注、甲1公報）及び参考資料（注、甲9公報）に開示されているように本願出願前周知である。そして、甲第3号証発明2及び上記周知技術は、いずれもレーザー顕微鏡を対象とする点で技術分野を同じくし、また、上記周知技術に係る撮像装置を甲第3号証発明2に適用することを阻害する要因も特段存在しない。」（審決謄本16頁第3段落）とした審決の判断を争うが、理由がない。

本件発明1についての容易相当性の判断と同様、引用例3に記載のレーザー顕微鏡と甲1公報及び甲9公報に記載の周知技術とは、共焦点光学系を主要な光学系とする点において共通し、しかも、引用例3に記載されたレーザー顕微鏡に対し、甲1公報及び甲9公報に記載の周知技術を適用する際の阻害要因は存在しない。また、引用例3に記載のレーザー顕微鏡の視野設定における操作性を改善するため、引用例3に記載のレーザー顕微鏡に観察光学系を設け

る動機付けが認められ、当該レーザー顕微鏡に観察光学系を付加する阻害要因は存在しない。

したがって、審決の判断に誤りはない。

- (5) 原告は、本件発明 1 ないし 5 は、簡単な構造により、試料の断面情報と外観画像とを重ね合わせて表示することができるように構成したものであり、共焦点原理による測定と光学顕微鏡による観察とを巧みに結合して構成した、新たな技術的思想に係るものであることなどから、本件発明 1 ないし 5 に進歩性がある旨主張する。

しかし、共焦点光学系と光学顕微鏡とを結合した光学装置は、甲 9 公報に開示されており、本件出願前から公然知られ、新規性を有しない技術である。原告の主張は、本件発明 1 ないし 5 について、光学顕微鏡と共焦点顕微鏡という異なる観察源から得られた情報を重ね合わせるという、常識を覆す構成を有するものであることを前提とするが、本件発明 1 は、試料の 2 次元画像情報と断面情報とを重ねて表示する構成要件が除外されており、単に試料の 2 次元画像と断面形状とを個別に出力する光学顕微鏡にすぎない。他方、試料の 2 次元画像と深度情報とを個別に出力することは、甲 9 公報に記載され、本件出願前から公然知られた技術である。したがって、本件発明 1 ないし 5 の技術的思想は、本件出願前から公然知られた周知技術そのもの又は周知技術から容易に想到できるものである。

第 5 当裁判所の判断

1 取消事由 1（甲第 3 号証発明 1 及び 2 の認定の誤り）について

- (1) 原告は、審決が引用例 3 に記載されているとして認定した甲第 3 号証発明 1、すなわち、「共焦点顕微鏡において、レーザー光を出射するレーザー光源と、レーザー光を試料に集光するための対物レンズと、CCD からなる検出素子と、レーザー光を水平方向に走査するための音響光学偏向素子と、試料を Z 軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるス

ページのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状を測定する手段と、試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と、を備えた共焦点顕微鏡」(審決謄本11頁第4段落)の発明について、引用例3には、試料の2次元画像を得る具体的方法の記載があるにもかかわらず、これを認定しなかった点において誤りがある旨主張する。

そこで、まず、本件発明1における試料の2次元画像を得る方法についてみてみると、特許請求の範囲の記載の「上記試料に光を照射するための上記レーザー光源とは異なる観察用光源と、上記観察用光源からの上記試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置とを有することを特徴とする光学顕微鏡。」との構成によれば、本件発明1は、レーザー光源とは異なる観察用光源を有し、同光源を用いる撮像装置により、2次元画像を得るものである。

- (2) 他方、引用例3には、共焦点型光学系を利用したレーザー顕微鏡に係る発明が記載されているところ、試料の2次元画像を得る方法につき、以下の記載がある。

ア 「2. レーザースキャン 共焦点型の光学系は図2からも分かる様に本質的に光軸上の1点を拡大することになるので得られる画像は0次元のものとなる。従って2次元画像を得るためには何等かの形で走査を行う必要がある。走査には、A. 試料 B. 集束光束 のいずれかを移動させれば良い。・・・集束光点の走査にも数種類の方法があるが、このうち実用的なものは、(イ)ガルバノミラー (ロ)ポリゴンミラー (ハ)AO素子(音響光学偏向素子)などである。(イ)のガルバノミラーは高速走査には不適當だが、小型で偏向角の波長依存性も無く使い易いので1LM11/2LM11では垂直方向の走査に使用している。水平方向の走査にはより高速性を要求されるので(ロ)又(ハ)の方法が残ることになる。

(ロ)のポリゴンミラーに関してはレーザープリンタ等で広く使用されており、実績のあるスキャナーであるが、高倍率顕微鏡に使うには振動が大き過ぎるので不適當である。(ハ)のAO素子は偏向角の波長依存性があるという欠点はあるものの、振動が皆無であり小型であるという利点があるので、1LM11/2LM11ではこれを水平方向のスキャンに使用している。このような走査法によって、1LM11/2LM11の大きな特長の一つであるリアルタイム画像を得ている。これは共焦点型光学系を持つ顕微鏡として世界初の成功例である。これら水平、垂直の走査を光路図で示すと図3、4の様になる。」(68頁左欄14行目～69頁左欄4行目)

イ 「3. 焦点移動メモリー 共焦点型光学系の画像処理分野での応用例として最も大きな成果は、この焦点移動メモリーであろう。焦点移動メモリーとは試料上の焦点面を奥行方向にスキャンし、その間に合焦点情報のみを選択的に画像メモリーへ書き込むことで、焦点深度が無限に深い映像を得るという、まさに夢の様な画像処理的手法のことである。では、なぜこの手法が通常の顕微鏡では不可能であり、共焦点型レーザー顕微鏡ではそれが可能になるかという点を考えてみよう。図5は共焦点型光学系を反射型として応用するときの光路図である。図2と比較すれば1つの対物レンズに2回光を通して(往復使用することで)共焦点型になっているのがすぐに分かる。この図5では試料面に正確に焦点が合っているから、点光源から出た光は試料の反射率に応じて減衰するものの、試料によって反射された光の大部分はピンホールを通過して検出器に入る。一方この光学系が焦点を外れた場合を考えると、前ピン状態が図6、後ピン状態が図7であり、そのどちらも検出器に入る光量は激減する。つまり共焦点型の光学系はピントの合った画素だけが明るいという非常にユニークな特長を持っているのである。今、対物レンズから試料までの距離 L を可変していったときの光検出器からの出力 I および像の解像度 R をグラフにしてみると図8

の様になる。通常の顕微鏡で同じ関係をグラフにすると図9の様になる。
(図8と図9では分かり易くするために隣接画素も同じ反射率を持つものとしていた。) 図8から共焦点型レーザー顕微鏡では解像力のピークと明るさのピークが一致しているという重大な特長を読み取ることができる。言い換えれば画像処理装置は各画素について明るさにだけ注目していれば解像力が最大になった位置(合焦点面)を知ることができるということになる。通常の光学顕微鏡の場合(図9)にはこうはいかない。図9を感覚的に説明すればこうなる。顕微鏡(一眼レフのカメラのファインダーでも良い)をのぞきながら焦点を移動させていくと、ぼやけていた像が次第に焦点が合っていく、完全に焦点が合った位置で像の解像力は最大となり、再び像はボケてくる。しかしこの間視野の明るさにはほとんど変化はなく、焦点が合っているかいないかは像の解像力だけがたよりである。解像力とは本来、隣接画素との相互関係で決まるものであるから、通常の顕微鏡光学系の場合、1画素だけに注目して、焦点が合っているかいないのかという判断はつけられない。一方、図8で示す共焦点型顕微鏡の場合は1画素だけに注目していても、その明るさIから焦点が合っているかいないかという判断をつけられる。この特長を利用して無限の焦点深度を得る画像処理手法を我々は焦点移動メモリーと呼んでいる。図10に焦点移動メモリーのブロックダイヤグラムを示す。図11はこのメモリー - の動作概念図であり、写真1に焦点移動メモリーによって得られた画像出力例を示す。
尚、この焦点移動メモリーは1LM11/2LM11には標準装備されている。」(69頁左欄5行目~70頁左欄5行目)

ウ 「4.表面形状測定 合焦点面での画素情報が最も明るいという、共焦点型光学系の特長は、表面形状測定にも応用することができる。試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量を別のメモリーに記憶させれば、各画素につい

て奥行方向の高さ情報をストアすることができる。(図12参照) このメモリの内容を何等かの形で表示すれば、試料の表面形状を知ることができる。写真2はこの様にして得られた表面形状の表示例である。この方式の表面形状測定の特長としては

1. 非接触である。
2. 微小画素についても高さ情報を知ることができる。
3. 他の方式と比べて測定に要する時間が短い。

などが考えられる。」(70頁左欄6行目~末行)

エ 図10として、焦点移動メモリのブロックダイヤグラムが、図11として、同メモリの動作概念図が、図12として、Z軸メモリを経て表面形状出力がされ、メモリーブレーン等を経て焦点移動メモリ出力がされるなどの表面形状表示回路の図が示され、また、蠅の複眼の写真1とLSIウエハの写真2が示され、写真2には、背景画像とともに、左端から右端にかけ、上下に変動する波線が示されている。

- (3) そうすると、引用例3には、上記(2)ア及びウを中心に、共焦点光学系を利用して試料の表面形状を測定する手段が記載されており、具体的には、レーザー光を出射するレーザー光源と、レーザー光を試料に集光するための対物レンズと、CCDからなる検出素子と、レーザー光を水平方向に走査するための音響光学偏向素子と、試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状を測定する手段を有する共焦点顕微鏡に係る発明が記載されている。

また、引用例3には、上記(2)イに照らせば、共焦点レーザー顕微鏡において2次元画像を得る技術が記載されているが、その2次元画像は、共焦点光学系を利用して、焦点移動メモリと呼ばれるメモリを利用することによって、得られるものである。

さらに，引用例 3 の写真 2 における背景画像は，2 次元画像であって，図 11 に示される「焦点移動メモリー」によって得られた合焦点画像の「合成像」であると解され，また，図 10 の「焦点移動メモリー出力」による写真 1 の画像と同様，図 12 の「焦点移動メモリー出力」によって得られた合成像の画像であると解される。そして，引用例 3 の写真 2 の左端から右端にかけて上下に変動する波線は，上記(2)ウの「Z 軸変位量を別のメモリーに記憶」との記載及び図 12 の「Z 軸メモリー」の記載からみて，図 12 の「Z 軸メモリー」からの「表面形状出力」を画像表示したものである。したがって，引用例 3 の写真 2 には，2 次元画像といえる，共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像が示されるとともに，その合成像に対して，Z 軸メモリーからの表面形状出力を重ねて表示したものが記載されている。

本件発明 1 における試料の 2 次元画像を得る方法は，前記(1)のとおり，レーザ光源とは異なる観察用光源を用いる撮像装置により，2 次元画像を得るというものである。

これに対し，引用例 3 の写真 2 に示された 2 次元画像は，上記のとおり，レーザ光源を利用する共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られた合焦点画像の合成像であって，レーザ光源とは異なる観察用光源からの試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置によって得られたものではない。したがって，引用例 3 における 2 次元画像は，本件発明 1 の画像を得る構成とは異なった構成によって得られたものである。

ところで，本件発明 1 の進歩性判断を行う際の引用発明との対比に当たっては，本件発明 1 の構成との対比がされるものであり，そのような対比に必要な限度で引用発明の構成が認定される場所，本件発明 1 の試料の 2 次元画像を得る構成につき，甲第 3 号証発明 1 は，同構成を備えていないことが認められ，他方，引用例 3 に記載された 2 次元画像を得る構成は，本件発明

1の2次元画像を得る構成とは異なるものであって、本件発明1の構成に含まれるものではない。そうすると、引用例3において、本件発明1の構成に含まれない構成が記載されていても、発明の対比の際の引用発明の認定に当たっては、同構成を必ず認定しなければならないものではない。

以上によれば、本件発明1と対比される甲第3号証発明1について、上記(1)のとおり認定し、本件発明1に備えられた試料の2次元画像を得る構成を備えることについては認定せず、また、甲第3号証発明1として、引用例3に記載された2次元画像を得る構成については認定しなかった審決に原告主張の誤りはない。

なお、原告は、審決は、引用例3の写真2の2次元画像が焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像に限定されるものであるにもかかわらず、甲第3号証発明1に固有必須の特徴的構成を無視し、試料の2次元画像を得る方法の記載がないかのように認定した点において誤りがある旨主張するが、前記のとおり、本件発明1の進歩性の判断に当たっては、本件発明1の構成との対比がされるものであり、また、後記4(5)のとおり、引用例3に記載されている技術において、試料の表面形状測定の手段と試料の2次元画像を得る手段の各技術が一体として完結した技術とは認められず、引用例3に記載されている発明は、焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像であることを固有必須の構成とするものでないから、審決の甲第3号証発明1の認定に誤りはなく、原告の主張は採用の限りではない。

- (4) 原告は、審決が引用例3に記載されているとして認定した甲第3号証発明2、すなわち、「試料に対し音響光学偏向素子によりレーザー光を水平方向に走査し、CCDにより試料からの反射光を受光するとともに、試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状すなわち断層像を測定する手段と、試料の2次元画

像と断層像を重ね合わせて表示する共焦点顕微鏡による表面形状測定方法」(審決謄本15頁第1段落)の発明について、引用例3には、撮像装置につき、具体的な記載があるにもかかわらず、これを認定しなかった点において誤りがある旨主張する。

本件発明5の発明の要旨は、前記第2の2のとおりであり、本件発明5は、記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第5ステップを有するものである。本件発明5における「撮像装置で撮像された試料の画像」について、特許請求の範囲の他の請求項における「撮像装置」の意義も参酌するなどして、深さ方向の位置の情報を得るステップとは異なる別個のステップで撮像された試料の画像と解すると、引用例3の写真2の試料の画像は、前記(3)のとおり、共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られた合焦点画像の合成像であり、同引用例においては、深さ方向の位置の情報を得るステップも共焦点光学系を利用しているため、2次元画像を「撮像装置」により得ているものではないとして、引用例3には、本件発明5にいう、撮像装置で撮像された試料の画像や、記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第5ステップは開示されていないと解釈することも可能である。

ところで、本件発明1で述べたところと同様、発明の進歩性判断を行う際の引用発明との対比に当たっては、本件発明5の構成との対比に必要な限度で引用発明の構成が認定される場合、本件発明5の撮像装置及び同撮像装置によって撮像された試料の画像と断面の情報とを重ねあわせて出力するステップについて、甲第3号証発明2は、それを備えておらず、他方、引用例3に記載された試料の2次元画像を得る方法は、本件発明5が備える構成ではないと解釈することができる。そうすると、引用例3において、本件発明5に含まれない構成が記載されていても、発明の対比の際の引用発明の認定

に当たっては、同構成を必ず認定しなければならないものではない。

他方、引用例 3 には、前記(2)によれば、「試料に対し音響光学偏向素子によりレーザ光を水平方向に走査し、CCDにより試料からの反射光を受光するとともに、試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状すなわち断層像を測定する手段」及び「試料の2次元画像と断層像を重ね合わせて表示する共焦点顕微鏡による表面形状測定方法」が記載されていることが認められる。

したがって、甲第3号証発明2として、前記のとおり認定し、本件発明5の「第5ステップ」を備えることは認定せず、また、引用例3における、2次元画像を得る方法についての本件発明5の構成に含まれていない構成を認定しなかった審決に原告主張の誤りはない。

なお、原告は、審決は、引用例3には、撮像装置についての記載があるにもかかわらず、甲第3号証発明2に固有必須の特徴的構成を無視し、撮像装置についての記載がないかのように認定した点において誤りがある旨主張するが、本件発明5の進歩性の判断に当たっては、本件発明5の構成との対比がされるものであり、その観点から、審決の甲第3号証発明2の認定に誤りはないことは上記のとおりであり、また、後記5(2)のとおり、引用例3に記載されている技術において、光学顕微鏡による深度測定方法と試料の2次元画像を得る撮像装置とは一体として完結した技術とは認められず、引用例3に記載されている発明は、引用例3に記載の撮像装置を固有必須の構成とするものでないから、原告の主張は、採用することができない。

(5) 以上のとおり、原告主張の取消事由1は理由がない。

2 取消事由2(その余の引用発明の認定の誤り)について

(1) 原告は、審決が、本件出願前の周知技術として、「レーザ光を用いた光学顕微鏡において、レーザ光とは別個に白色光等を試料に照射しその反射光を

受光して試料画像を得る試料観察手段を備えること」（審決謄本13頁第3段落）は、甲1公報及び甲9公報に開示されていると認定したのに対し、これらに記載されているものは、試料の「断面情報」や「表面形状」（「断層像」）の測定とは全く関係がなく、また、2次元画像と断層像とを重ね合わせて表示することとは関係がないとして、審決の認定の誤りを主張する。

しかし、そもそも、審決は、甲1公報及び甲9公報に、試料の断面情報等の測定ができることや、2次元画像と断層像とを重ね合わせて表示することが記載されていると認定したのではなく、本件発明1ないし5の進歩性判断の際の周知技術の認定に当たって、甲1公報及び甲9公報には、「レーザ光を用いた光学顕微鏡において、レーザ光とは別個に白色光等を試料に照射しその反射光を受光して試料画像を得る試料観察手段を備えること」が記載されていると認定したものである。そして、甲1公報には、「【作用】前記構成のレーザ顕微鏡において、レーザ光の波長以外の波長を有する光（例えばHe-Neレーザ光の場合は波長が0.633μm（赤）であるので白色光源に緑色フィルターをかけて赤色を除いた波長の光を被測定物に照射し、その反射光及び散乱光を二次元受光部により検出することにより被測定物のサンプル形状の概略を検出できる。よってこの検出を予め行って所望測定領域を絞った後に、レーザ光を用いて高分解能の測定をすることができる。」（段落【0006】）との記載がある。また、甲9公報には、「（作用）本発明によれば、以上のようにトレンチ深さ測定装置を構成したので、共焦点光学系は反射光の強弱を識別することによりトレンチの深さ方向に対する高度な分解能をもってその深さを検出する働きをし、制御ステージは被測定物の3次元方向の制御に基づきトレンチの座標データを提供して前記共焦点光学系と共働する。また、観測用光学系は被測定物の測定箇所の目視による観察を可能にする働きをする。これらの働きにより、トレンチ深さの測定は非接触及び非破壊で短時間内に行なわれる。したがって、前記問題点を除去す

ることができる。」(2頁左下欄3行目～同15行目)との記載がある。

これらによれば、甲1公報及び甲9公報においては、レーザ光を用いた光学顕微鏡において、レーザ光とは別個に白色光等を試料に照射しその反射光を受光して試料画像を得る試料観察手段を備えることが記載されていることが明らかであるから、これと同旨の審決に原告主張の誤りはない。

- (2) 審決は、「甲第6号証(注、甲6公報)にも、電子顕微鏡装置において、2次元画像と断面画像を重ね合わせて表示画像表示装置が開示されている。」(審決謄本14頁第4段落)と認定したのに対し、原告は、甲6公報の「断面プロフィール」は「断面画像」とは異なり、甲6公報には、「2次元画像と断面画像を重ね合わせて表示」する画像表示装置は記載されていない旨主張する。

ア 甲6公報には、以下の記載がある。

- (ア) 「【従来の技術】例えば走査型電子顕微鏡による2次元の観察画像をCRTディスプレイに表示するような場合には、その観察画像の内の或る特定のラインに沿う画像の断面の輪郭、即ち断面のプロファイルと同時にリアルタイムで観察したいときがある。2次元の観察画像の断面のプロファイルとは、或る特定のライン上の座標を例えば横軸に取って、そのライン上の各画素の濃度に対応する例えば縦軸上の位置にそれぞれ所定の色の点をプロットして得られた曲線を言う。同様に、ITVカメラで撮影した3次元物体の画像の斜視図をCRTディスプレイに表示しているような場合には、その3次元物体の画像の内の或る特定の断面におけるプロファイルと同時にリアルタイムで観察したいときがある。そのように或る特定のライン又は面における観察画像の断面のプロファイルをリアルタイムで観察するための従来の画像表示装置は、図2に示すような構造であった。この図2において、1は画像検出器を示し、例えば走査型電子顕微鏡の場合には画像検出器1

は2次電子を検出するための検出器であり，I T Vカメラの場合には画像検出器1は撮像素子である。その画像検出器1から出力される画像信号は，画像増幅器2を介してフレームメモリ3に格納され，フレームメモリ3から読み出された画像信号がC R Tディスプレイ4に供給される。これにより，画像検出器1により得られた画像信号に対応する2次元画像がリアルタイムでC R Tディスプレイ4に表示される。それと並行して，画像増幅器2から出力される画像信号はプロファイル表示用のC R Tディスプレイ5にも供給されている。従って，画像増幅器2は画像検出器1から出力される画像信号をフレームメモリ3及びC R Tディスプレイ5に共に最適となるように調節する。そして，C R Tディスプレイ5では，供給される画像信号の中から1フレーム毎に或る特定のライン上の画像信号が抽出され，そのラインの座標を例えば横軸として，縦軸上のそのライン上の画像信号のレベルに対応する位置に所定の色の点が連続的に表示される。これにより，画像検出器1が観察対象とする2次元画像の内の或る特定のラインに沿う断面のプロファイルが，リアルタイムでそのC R Tディスプレイ5に表示される。」(段落【0002】ないし【0004】)

- (イ) 「図1は本実施例のブロック図であり，1は2次電子検出器等の画像検出器，6は全体としてフレームメモリ，7は全体の動作を制御する計算機を示す。その画像検出器1から出力されるアナログの画像信号を，画像増幅器2を介してフレームメモリ6に供給し，画像増幅器2は，その画像信号のレベルをフレームメモリ6に格納するのに最適なレベルに調節する。フレームメモリ6は，画像増幅器2から連続的に供給されて来る画像信号をメモリを介してC R Tディスプレイ4に供給する。これにより，画像検出器1により得られた画像信号に対応する2次元の原画像がリアルタイムでC R Tディスプレイ4に表示され

る。また、フレームメモリ6は、その2次元の原画像の内の計算機7から指定されたラインに沿う画像信号をプロファイル展開してCRTディスプレイ4に供給する。これにより、そのプロファイル展開された画像が2次元の原画像に重畳された形式でリアルタイムにCRTディスプレイ4に表示される。」(段落【0010】)

- (ウ) 「2次元の原画像の内の或るラインに沿う断面のプロファイルであるラインプロファイル(より正確にはそのライン上の画像データの濃度を曲線で表したものを)をリアルタイムで観察する場合には、計算機7からCPU12に対してラインプロファイルの重畳表示の指示コマンド及び当該ラインのアドレス(ラインアドレス)を伝達する。これに対応して、CPU12はビデオメモリ9の記憶領域からそのラインアドレス上の各8ビットの画像データを順次読み取り、テキストメモリ13の記憶領域において、そのラインアドレス上の座標を水平アドレスとして各画像データの濃度を垂直アドレスとする画素の画像データとして“1”を書き込む。テキストメモリ13上のその他の記憶領域には“0”が書き込まれている。これにより、そのラインアドレスに沿うビデオメモリ9の各画素の濃度を示す8ビットの画像データが、テキストメモリ13の垂直方向にビット展開される。具体的に説明するに、ビデオメモリ9に格納されている画像データに対応する画像は、図1のビデオメモリ9の表面に描かれている周辺が暗く内部が明るい図形であるとする。このときラインアドレスとしてその図形を横切る水平走査ラインのアドレスを選択すると、そのラインに沿う一連の画素の濃度はその図形の外部で淡く内部で濃くなる。従って、そのラインアドレスに沿う画像のラインプロファイルは、図1のテキストメモリ13の表面に示すように、水平方向の両側で値が小さく中央部で値が大きい曲線となり、この曲線の2値の画像データがテキストメモリ

13に格納される。」(段落【0013】，【0014】)

(I) 「従って，CRTディスプレイ4には，2次元の原画像に対して指定されたラインに沿う画像の断面のプロファイルが重畳してリアルタイムで表示される。具体的に，図1のCRTディスプレイ4の表面に示すように，その2次元の原画像と平行に指定されたラインに沿う断面のプロファイルが表示される。この場合，画像検出器1から画像増幅器2を介してフレームメモリ6へ供給される入力画像信号に対応する画像が，1フレーム毎に状態が変化する動画であっても，指定されたラインアドレスのラインプロファイル画像は，常にその動画に追従してリアルタイムで同一のCRTディスプレイ4上に重畳して表示される。本実施例におけるリアルタイムとは，画像検出器1で検出されてからせいぜい1フレーム周期～2フレーム周期程度の遅延時間で，という意味である。」(段落【0016】)

イ そうすると，甲6公報において，「断面プロファイル」とは，「観察画像の内の或る特定のラインに沿う画像の断面の輪郭」(上記ア(ア))とされており，断面のプロファイルであるラインプロファイルは，「より正確にはそのライン上の画像データの濃淡を曲線で表したもの」(同(ウ))とされている。したがって，甲6公報において，「断面プロファイル」は，濃淡で示されるものではあるが，断面の輪郭を示すものとされているのであり，そのような断面の輪郭に関する情報が，2次元画像に重ね合わせて表示する画像表示装置が示されているといえる。

したがって，甲6公報には，電子顕微鏡装置において，2次元画像と断面の輪郭に関する情報である断面画像を重ね合わせて表示する画像表示装置が記載されているとした審決に誤りはない。

ウ 原告は，電子顕微鏡に係る知見によれば，「原子番号効果」(甲14)，「原子番号効果 - 組成効果」(甲16)によっても2次電子の量が変わり，

凹凸がなくても濃淡の画面が表示されることがあり，その他，種々の要因で2次電子の量が変わり表示される画面の濃淡が変化するため，電子顕微鏡の画像の濃淡によって凹凸の実態（「断面画像」）を把握することはできない旨主張する。

しかし，甲6公報において，「断面プロフィール」の用語が，断面の輪郭を示すものとされていることは上記のとおりであり，また，原告がその主張の根拠として掲げる文献に記載されているのは，電子顕微鏡においては，「原子番号効果」（甲14），「原子番号効果 - 組成効果」（甲16）によって検出器に面した2次電子だけでなく，検出器から見て影になっている部分の2次電子も検出してしまうことや，走査速度はゆっくりにすることが必要であること，そして，装置のグレードによって解像度に差があるので，使用する装置の限界を知って，像の解釈をするよう心得ることが必要であるというものであって，画面の濃淡によって，断面の輪郭を把握することが一切できないという記載があるわけではないから，原告の主張は，採用できない。

- (3) 原告は，審決が，甲7公報には，「撮像装置と映像出力回路との間にフレームメモリとスイッチを接続した撮像装置が記載されている」（審決謄本14頁第6段落）と認定したのに対し，同認定は，共焦点顕微鏡には関係がない甲7公報のカラー固体撮像装置の特徴的構成を無視してされたものであり，誤りである旨主張する。

しかし，甲7公報には，「第1図において，光学系（図示せず）によって撮像面に結ばれた被写体像は，カラー固体撮像素子41によって一次元カラー撮像信号に変換される。この一次元カラー撮像信号は，プリアンプ42を介して補正回路43に供給され，補正された後，スイッチ回路44に供給される。上記被写体像をそのまま出力する通常撮影時，スイッチ回路44のスイッチ45の可動接片aは端子bに接続され，スイッチ46はオフ状態

に設定される。・・・そして、輝度信号処理回路49の出力とカラーエンコーダ51の出力とがY/C合成回路52で合成され、複合同像信号Vとして出力される。一方、静止画再生時は、スイッチ45の可動接片aが端子cに接続され、スイッチ46はオン状態に設定される。・・・このデジタル信号化された信号はメモリ55に実時間で記憶される。このメモリ55から実時間で読み出された信号は、D/A変換回路54で次元カラー信号に逆変換された後、スイッチ45を通してY/C分離回路48に供給される。この後は、上述したような処理を受け、静止画像の複合同像信号Vとして出力される。」(2頁右下欄6行目～3頁左上欄17行目)との記載があり、これによれば、甲7公報には、「撮像装置と映像出力回路との間にフレームメモリとスイッチとを接続した撮像装置が記載されている」ことが認められる。

審決は、「請求項1または2において、上記撮像装置からの画像信号を記憶するフレームメモリと、このフレームメモリの画像信号または上記撮像装置からの出力を選択的に切り換えてモニタに出力するセレクタとを備えた光学顕微鏡」という本件発明3の進歩性の判断をするに当たって、甲7公報記載の技術のうち、進歩性の判断に当たり必要な上記技術を認定したものであり、その引用発明の認定において、原告主張の誤りはない。

- (4) 原告は、審決が、甲8公報には、「オートフォーカス機構を有するレーザー顕微鏡が記載されている」(審決謄本14頁第7段落)と認定したのに対し、同認定は、甲8公報の共焦点顕微鏡の特徴的構成を無視してされたものであり、誤りである旨主張する。

しかし、甲8公報には、「【実施例】・・・図1は本考案の共焦点顕微鏡の一実施例を示す構成図である。・・・図1において、10は試料6を入射光軸方向に自動的に動かすZステージ、11は試料6からの反射光を受光して画面上の1点の光量をモニタするCCDカメラ、12はCCDカメラ11に接続され、光量の最大点を探し、その位置でZステージ10を止めるよう

に制御するCPUである。・・・まず，試料6のZステージ10は，自動的に対物レンズ5のワーキングディスタンスより少し近づいた点で止まる。次に，徐々にZステージ10は，対物レンズ5から離れていく。この時，CPU12は，試料6からの光量をモニタするCCDカメラ11の或る点の光量の最大値を探し，その位置にZステージ10を止める。なお，共焦点系では，最大光量点が試料6の表面を示している。したがって，Zステージ10を光軸方向に動かした時に，或る点の光量が最大光量の点となるなら，その時のZステージ10の位置が試料6の表面であり，オートフォーカス動作が得られる。」（段落【0008】【0009】）との記載があり，これによれば，甲8公報には，「オートフォーカス機構を有するレーザ顕微鏡が記載されている」ことは明らかである。

審決の上記認定は，「請求項1～3のいずれかにおいて，試料を載置した試料ステージをオートフォーカスモードにおいて上下動させ，上記二次元イメージセンサからの出力を取り込んで受光光量が最大となったときの試料ステージの高さを選択するオートフォーカス装置を備えた光学顕微鏡」という本件発明4の容易想到性の判断に当たり，甲8公報記載の技術のうち，甲8公報には，「オートフォーカス機構を有するレーザ顕微鏡」が記載されていると認定したものであって，その認定に原告主張の誤りはない。

(5) 以上のとおり，原告主張の取消事由2は理由がない。

3 取消事由3（相違点の看過）について

(1) 審決は，前記第2の3(2)イのとおり，本件発明1と甲第3号証発明1との相違点として，「本件発明1が，試料に光を照射するためのレーザ光源とは異なる観察用光源と(H)，上記観察用光源からの上記試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置(I)を備えているのに対し，甲第3号証発明1では，試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と有しているものの，前記構成(H)及び(I)については記載がな

い点。」（審決謄本 12 頁最終段落～ 13 頁第 1 段落）と認定したのに対し，原告は，甲第 3 号証発明 1 と本件発明 1 を対比するに当たっては，両者において「2 次元画像を得る手段」が異なっているのであるから，その点を相違点として認定しなければならず，審決は，相違点を看過した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 において，2 次元画像は，レーザ光源とは異なる観察用光源により得られたものであるのに対し，引用例 3 に記載されている 2 次元画像は，共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像である。本件発明 1 の進歩性の判断に当たっての引用発明との対比に当たっては，本件発明 1 の構成との対比がされるものであるから，引用発明と本件発明 1 との対比において，引用例に本件発明 1 の構成に含まれない構成が記載されているとき，その構成について，引用発明として認定しないこと，及び，発明の対比において，本件発明の構成に含まれない構成について，これを相違点として認定しないことは，いずれも誤りではない。

したがって，審決が，本件発明 1 と甲第 3 号証発明 1 との相違点の認定に当たり，本件発明 1 の構成に含まれない構成，すなわち，甲第 3 号証発明 1 の 2 次元画像が，共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像である点を，相違点として認定しなかったことに誤りはなく，原告主張の相違点の看過はない。

- (2) 審決は，前記第 2 の 3 (3)イのとおり，本件発明 5 と甲第 3 号証発明 2 との相違点として，「本件発明 5 が，記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第 5 ステップ (Q) を有するのに対し，甲第 3 号証発明 2 では，試料の 2 次元画像と断層像が重ね合わせて表示するステップを有するものの，前記構成 (Q) については記載がない点」（審決謄本 15 頁最終段落～ 16 頁第

1段落)と認定したのに対し、原告は、甲第3号証発明2と本件発明5とを適正に対比するには、両者において「2次元画像を得るステップ」が異なっているのであるから、その点を相違点として認定しなければならず、審決は相違点を看過している旨主張する。

しかし、上記1のとおり、本件発明5において、試料の画像は、撮像装置により得られたものであるのに対し、引用例3に記載されている2次元画像は、共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像である。上記(1)と同様、本件発明5の進歩性の判断に当たっての引用発明との対比に当たっては、本件発明5の構成との対比がされるものであるから、引用発明と本件発明5との対比において、引用例に本件発明5の構成に含まれない構成が記載されているとき、その構成について、引用発明として認定しないこと、及び、発明の対比において、本件発明の構成に含まれない構成について、これを相違点として認定しないことは、いずれも誤りではない。

したがって、審決が、本件発明5と甲第3号証発明2との相違点において、本件発明1の構成に含まれない構成、すなわち、甲第3号証発明2の試料の2次元画像が、共焦点光学系の焦点移動メモリーによって得られる合焦点画像の合成像である点を、相違点として認定しなかったことに原告主張の誤りはない。

(3) そうすると、原告主張の取消事由3も理由がない。

4 取消事由4(本件発明1の進歩性についての判断の誤り)について

(1) 前記1(1)~(3)及び3(1)のとおり、本件発明1と甲第3号証発明1とは、「本件発明1が、試料に光を照射するためのレーザ光源とは異なる観察用光源と(H)、上記観察用光源からの上記試料での反射光を上記対物レンズを介して受光する撮像装置(I)を備えているのに対し、甲第3号証発明1では、試料の2次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と有しているものの、前記構成(H)及び(I)については記載がない点」において相

違するところ，原告は，審決が，「甲第3号証発明1に係る2次元画像を得る手段として，レーザ光源とは異なる白色光等からなる観察光源と撮像装置からなる観察手段を用いることは，甲第3号証発明1及び周知技術に基づけば，当業者が容易に想到することができたものである」（審決謄本13頁第4段落）と判断したのに対し，その判断が誤りである旨主張する。

(2) そこで，本件出願時における技術水準についてみると，甲1公報には，以下の記載がある

ア 「【産業上の利用分野】本発明は共焦点型のレーザ顕微鏡に関し，特に，測定領域の確認ができると共に，所望測定領域へのアクセス時間の短縮化を図るために工夫したものである。

【従来の技術】近年，対物レンズと接眼レンズとから構成される光学顕微鏡の代りに，レーザ光を被測定物に照射し，その反射光を検出し，画像処理を施して，例えば生物内部の様子を鮮明に描き出したり，不透明な半導体の内部状態を画像化するようなレーザ顕微鏡が出現されている。このレーザ顕微鏡は焦点のあった面だけが情報を取り出す「共焦点型」であるため，従来の光学顕微鏡と比べて，鮮明な像が得られ分解能が優れている。

【発明が解決しようとする課題】ところでレーザ顕微鏡はレーザ光の走査によって画像を作り出すもので，2次元以上の空間を微細な点（0次元）に分解し，その各点からの情報を時系列に伝送処理されているので，現在被測定物のどの位置を測定していかかが判らないという問題がある。また，希望測定領域のみの観察についても，時系列的に処理するためアクセス時間が遅いという問題がある。本発明は以上述べた事情に鑑み，所望の測定領域の確認が容易となり，必要な箇所だけを詳細に観察し，測定時間の短縮を図ることができるレーザ顕微鏡を提供することを目的とする。」
(段落【0001】～【0004】)

イ 「図1に示すように，本実施例に係るレーザ顕微鏡10は，レーザ光

(He - Neレーザー光：波長0.633 μm) Lを出射するレーザー光源部11と，出射したレーザー光Lを拡大するビームエキスパンダ12と，拡大されたレーザー光を一方向に走査したレーザー走査光L_sとするレーザー光調光手段としてのAO素子13と，このレーザー走査光L_sを被測定物に照射する対物レンズ14と，被測定物Rでのレーザー走査光L_sの反射光RL_sをビームスプリッタ15A，15Bを介して受光するHe - Ne用干渉フィルタ16を有する一次元受光部としての一次元CCDイメージセンサ17からなるレーザー光測定部と，上記対物レンズ14の外周に設けられたリング状照射部18から被測定物にレーザー光Lの波長以外の波長を有する光（本実施例においては緑色フィルタによって赤をカットした白色光）L_wを照射する光源部19と，この光の被測定物Rでの反射散乱光をビームスプリッタ15A，15Bを介して受光する二次元受光部としての二次元CCDイメージセンサ20とからなる白色光測定部とを具備するものである。本実施例においてはレーザー光調光手段としてAO素子13を用いて一方向に走査した走査光L_sを得るようにしている。ここで，AO素子とは，トランスデューサーを有する光学媒体（二酸化テルル）にレーザー光を入射させ，光学媒体中に発生した超音波によってレーザー光回折し，光を偏向させるものをいい音響光学偏向素子と称されている。」（段落【0009】，【0010】）

ウ 「尚，一次元のラインセンサはレーザー光が当る箇所のみでの反射光の情報を得るが，一方の二次元センサは図1に示すように，モニタ22ではレーザー光の当る位置が明るい二次元の映像をモニタを得ることができる。一次元センサによる測定サンプル形状の測定においては，レーザー光が照射されている一次元状の位置の情報しか得られないため，サンプルのどの箇所を測定しているかを知ることが困難であるが，二次元センサによる観測ではサンプル形状およびレーザー光の照射されている位置を同時に知ることがで

きるため、サンプルのどの箇所を測定しているのかを即座に知ることができる。また、二次元センサは一次元センサとは独立に駆動されるため、一次元センサでの測定を行っているときに同時にその測定位置を知ることができる。」(段落【0015】，【0016】)

(3) また、甲9公報には、以下の記載がある。

ア 「(問題点を解決するための手段)本発明は、前記問題点を解決するために、点光源からのレザ光を対物レンズにより被測定物に集光し、該被測定物からの反射光を点受光して該反射光の強度により前記被測定物に形成されたトレンチの深さを検出する共焦点光学系と、前記被測定物の3次元方向の移動を制御し前記レザ光に該被測定物上の相対的な走査を行なわしめる制御ステジと、前記レザ光と異なる波長の光を用いて前記被測定物の測定位置を観察する観察用光学系とで、トレンチ深さ測定装置を構成したものである。」(2頁右上欄11行目～左下欄2行目)

イ 「前記観察用光学系20は、制御ステジ30上の被測定物31における測定箇所を観察するためのもので、共焦点光学系10を補うものである。即ち、共焦点光学系10から得られる像は基本的には0次元であるため、画像面にはならず測定箇所を識別することが難しい。これを共焦点光学系10で解決するためには、高密度及び高速度の2次元走査をレザ光側か制御ステジ30側で行なう必要があり、技術的には可能なものの高価かつ複雑な機構となってしまう。したがって、本発明では簡単な方式として、通常の光学顕微鏡とほぼ同様の観察用光学系20を、共焦点光学系10と複合して設けたものである。この観察用光学系20は、例えばハロゲンランプから成る照明光源21を有し、その光軸上前方に集光レンズ22、及び特定波長領域の光のみ透過させるバンドパス光学フィルタ23を有している。」(3頁左上欄7行目～右上欄4行目)

(4) 上記に照らせば、本件出願時において、レーザ光を利用する共焦点光学系

を備えた光学顕微鏡につき，その共焦点光学系から得られる情報のみでは，測定箇所を知ることが必ずしも容易でなく，この点を解決しなければならないことは，周知の技術課題であったと認められる。

そして，上記周知の技術課題を解決するため，甲 1 公報には，「二次元受光部」で測定する技術が記載され，甲 9 公報には，「観察用光学系 2 0」の採用が記載されているように，共焦点光学系を備えた光学顕微鏡において，共焦点光学系とは別の観察用の光学系を用いて，試料を 2 次元的に観察することも周知の技術であったと認められる。

共焦点光学系を備えた顕微鏡において，上記の周知の課題を解決するために，共に焦点光学系とは別の光学系を用いることが周知の技術であったことは，本件明細書に，「【従来の技術】従来より，試料（被写体）の外観を観察するための観察用光学系と，レーザー光の反射光の強度を測定して，試料の深度に関する情報を検出する共焦点光学系とを備えた光学顕微鏡が知られている（たとえば，特開平 1 - 1 2 3 1 0 2 号（注，甲 9 公報），同 - 2 7 7 8 1 2 号公報参照）。この種の顕微鏡は，試料の拡大像だけでなく，試料の深度も含めた三次元的なデータが得られ，半導体集積回路のような微細な構造を知る上で有用である。」（段落【0 0 0 2】）と記載されていることから明らかである。

そうすると，甲第 3 号証発明 1 は，レーザー光を利用する共焦点光学系を備えた光学顕微鏡であり，上記の周知の課題を有していたところ，その課題を解決するために，共焦点光学系とは別の観察用光学系を設けることは周知の技術であったのであるから，甲第 3 号証発明 1 の構成において，本件発明 1 の構成と同様の，2 次元画像を得る手段として，レーザー光源とは異なる白色光等からなる観察光源と撮像装置からなる観察手段を用いる構成を採用することは，当業者が容易に想到することであるといえる。

(5) これに対し，原告は，甲第 3 号証発明 1 は，試料の 2 次元画像（断層像と

重ねて表示するためのもの)の「合成像」を得る手段である「焦点移動メモリー」を固有必須の構成として有する一体的に完結したものであって、引用例3の写真の2次元画像は、焦点移動メモリーにより得られた合焦点画像である合成像としての2次元画像に一義的に限定され、他の手段による2次元画像とすることを想到する余地はないこと、同発明に固有必須の「焦点移動メモリー」にさらに重複して他の手段を付加することの示唆や動機付けはどこにも示されていないこと、同発明の断層像と重ねて表示する2次元画像を得る手段を二重にすれば複雑となるし、そもそも、二重にする構成がどのようなものか想起することは難しいこと、甲第3号証発明1から「焦点移動メモリー」を除外すれば、もはや、甲第3号証発明1ではなくなるのであり、同発明の「焦点移動メモリー」を周知技術とされる他の手段で置換することはできないことを指摘して、甲第3号証発明1に係る2次元画像を得る手段として、レーザ光源とは異なる白色光等からなる観察光源と撮像装置からなる観察手段を用いることは、甲第3号証発明1及び周知技術に基づけば、当業者が容易に想到することができたものであるとした審決の判断を争っている。

原告の主張は、要するに、引用例3に記載された発明は、焦点移動メモリーを固有必須の構成として有し、引用例3の写真2に示されたような、焦点移動メモリーにより得られた合焦点画像である合成像としての2次元画像を得るものとして完結したものであるから、同2次元画像を得る方法に代えて、本件発明1の構成を採用することは、当業者が容易に想到することができないことをいうものと解される。

確かに、引用例3においては、2次元画像が共焦点光学系を利用した、焦点移動メモリーにより得られた合成画像であることが記載されているとともに、引用例3の写真2には、同合成画像と、共焦点光学系を利用して得られた表面形状出力が重ねて表示されている。しかし、共焦点顕微鏡において、

甲第3号証発明1の構成である「各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状を測定する手段」と、試料の2次元画像を得る手段とは、それぞれ目的を異にする、性質上独立した技術的な要素であると認めることができるものであるから、引用例3の上記記載により、共焦点顕微鏡において、表面形状を測定する手段と試料の2次元画像を得る手段が、技術上、独立した要素であることが変わるものではなく、当業者にとり、引用例3に記載された発明は、上記の2個の要素に分けることができるものである。

このことは、引用例3において、「3．焦点移動メモリー」の項において、焦点移動メモリーと呼ばれるメモリーを利用した合成画像を得ることが記載されるとともに（前記1(2)イ）、項目を異にする「4．表面形状測定」の項において、「合焦点面での画素情報が最も明るいという、共焦点型光学系の特徴は、表面形状測定にも応用することができる。試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量を別のメモリに記憶させれば、各画素について奥行方向の高さ情報をストアすることができる。」（同ウ）として、共焦点光学系につき、合成画像を得るという観点からではなく、それとは異なる、表面形状の測定をするという観点から、活用することが可能であることが記載され、それらが、それぞれ独立した技術として理解可能なように記載されていることから明らかである。このような別個の技術であることが明らかなものにつき、上記合成画像と表面形状測定の結果を重ね合わせて表示する写真が存在することにより、両技術について、分離できない、完結した技術となるものではない。

そうすると、引用例3に記載されている、試料の表面形状測定の手段と、試料の2次元画像を得る手段の各技術は、一体として完結した技術とは認められず、当業者はそれぞれの技術を要素として理解できるものである。審決

は、前記 1 及び 3 のとおり、そのうち、本件発明 1 との対比のため、引用例 3 の試料の表面形状測定の手段を中心として、「共焦点顕微鏡において、レーザー光を出射するレーザー光源と、レーザー光を試料に集光するための対物レンズと、CCD からなる検出素子と、レーザー光を水平方向に走査するための音響光学偏向素子と、試料を Z 軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージの Z 軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状を測定する手段と、試料の 2 次元画像と断層像が重ね合わせて表示する表示手段と、を備えた共焦点顕微鏡」を、甲第 3 号証発明 1 として、認定したものである。そして、そのように認定された甲第 3 号証発明 1 において、試料の表面形状を測定する手段につき、本件発明 1 の構成と甲第 3 号証発明 1 の構成が一致し、他方、試料の 2 次元画像を得る手段について、甲第 3 号証発明 1 の構成に基づき、本件発明 1 の構成を想到することが容易なことは、前記(4)のとおりである。

以上によれば、甲第 3 号証発明 1 が、焦点移動メモリーを固有必須の構成として有し、引用例 3 の写真 2 に示されたような、焦点移動メモリーにより得られた合焦点画像である合成像としての 2 次元画像を得るものとして完結したものであることを理由に、甲第 3 号証発明 1 に基づく容易想到性を否定すべき旨の原告の主張は、採用することができない。

- (6) 原告は、審決が周知技術とした甲 1 公報及び甲 9 公報記載の技術について、単に 2 次元画像を見るだけのものにすぎず、2 次元画像と断層像とを重ね合わせて表示することとは関係がなく、このような技術を甲第 3 号証発明 1 に組み合わせることの示唆や動機付けはどこにも示されていないこと、これらの技術は、「光源からレーザー光の波長を除く」ものであり、仮に、甲 1 公報及び甲 9 公報記載の試料観察手段を甲第 3 号証発明 1 に適用しても、技術的困難性から試料の 2 次元画像と断層像とを重ね合わせて表示することはできず、本件発明 1 に容易に想到することはできない旨主張する。

しかし、前記(4)のとおり、本件出願時において、レーザ光を利用する共焦点光学系を備えた光学顕微鏡につき、その共焦点光学系から得られる情報のみでは、測定箇所を知ることが必ずしも容易でなく、この点を解決しなければならないことは、周知の技術課題であり、また、その課題を解決するために、甲1公報や甲9公報に記載されたような、共焦点光学系とは別の光学系を用いて、試料を2次元的に観察することも周知の技術であったのである。そして、甲第3号証発明1は、共焦点光学系を備えた光学顕微鏡なのであるから、当業者であれば、当然に、同分野において周知の技術課題を認識していたのであり、また、その課題を解決するための上記技術が周知であった以上、甲第3号証発明1に対し、甲1公報や甲9公報記載の技術を組み合わせる動機付けがあると認められる。

この点について、原告は、甲第3号証発明1は、共焦点光学系の「1つの光学系」のみで試料の2次元画像と表面形状（「断層像」）を重ね合わせて表示することができる構成であって、共焦点光学系の優位をうたい、通常の光学顕微鏡を積極的に排除して、これを不要とする構成であって、甲第3号証発明1に上記試料観察手段を適用することを阻害する要因がある旨主張し、審決が、「甲第1号証（注、甲1公報）及び参考資料（注、甲9公報）に記載のような試料観察手段を甲第3号証発明1に適用することを阻害する要因も特段存在しない。」（審決謄本13頁第3段落）としたことを論難するが、前記のとおり、甲第3号証発明1は、試料の表面形状を得る手段と2次元画像を得る手段を有するところ、甲第3号証発明1における試料の表面形状を得る手段が、本件発明1における2次元画像を得る手段の構成を排除するとは認められないから、原告の主張は、理由がない。

- (7) 原告は、光学顕微鏡には、欠点があり、本件出願時において、共焦点レーザ顕微鏡の優位性が喧伝され、試料の2次元画像と表面形状（断層像）とを重ね合わせて表示するに際し、2次元画像を得る手段として、焦点移動メモ

リーを備えた共焦点レーザー顕微鏡に比して、光学顕微鏡は使うものではないとの技術常識が形成されていたと主張し、甲第3号証発明1の発明者が、同発明と同じ発明について、本件出願と同時期に執筆した文献（甲17ないし20）を提出する。

しかし、上記文献においては、通常の光学顕微鏡と共焦点レーザー顕微鏡との比較についての記載はあるが、甲第3号証発明1は、そもそも、共焦点レーザー顕微鏡に係る発明であって、共焦点光学系を利用して表面形状を測定する手段を有するものであり、ただ、本件発明1との対比において、その2次元画像を得る手段が問題となっているのであるから、通常の光学顕微鏡と共焦点レーザー顕微鏡そのものの比較は、本件において直接関係はない。また、共焦点レーザー顕微鏡において、測定個所を容易に知ることができないとの課題の解決のために、共焦点光学系とは別の光学系を用いて、試料を2次元的に観察することが周知の技術であったと認められることは、前記(4)のとおりであり、そのような目的で2次元画像を得ようとする場合に、焦点移動メモリーを利用した合成像でなければならないという技術常識が形成されていたとは認められないから、原告の主張は、失当というほかない。

(8) 以上によれば、原告主張の取消事由4も理由がない。

5 取消事由5（本件発明1ないし5の進歩性についての判断の誤り）について

(1) 原告は、審決の甲6公報記載の技術の認定が誤っていることを前提として、甲6公報記載の技術に基づき、本件発明2ないし4を当業者が容易に想到できるとした審決の判断が誤りである旨主張するが、前記2(2)のとおり、審決の甲6公報記載の技術の認定には誤りはなく、原告の主張は、前提を欠くものである。

(2) 本件発明5と甲第3号証発明2との相違点は、前記1(4)及び3(2)のとおり、「本件発明5が、記憶部に記憶された深さ方向の位置の情報を断面の情報として撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力する第5ステ

ップ（Ｑ）を有するのに対し，甲第３号証発明２では，試料の２次元画像と断層像が重ね合わせて表示するステップを有するものの，前記構成（Ｑ）については記載がない点」であるところ，原告は，審決が，この相違点についての判断において，「断層像すなわち断面の情報と撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力するステップを設けることは，甲第３号証発明２及び周知技術に基づけば，当業者が容易に想到することができたものである。」（審決謄本１６頁第４段落）としたのに対し，その判断が誤りである旨主張する。

しかし，前記４（２）及び（３）によれば，レーザ光を用いた光学顕微鏡において，レーザ光とは別個に，白色光等を試料に照射しその反射光を受光してなる撮像装置を設けることは，本件出願時において，周知の技術であったということが出来る。そして，甲第３号証発明２は，上記周知技術と，レーザ顕微鏡を対象とする点で技術分野を同じくするのであり，当業者が，上記周知技術を甲第３号証発明２に適用し，甲第３号証発明２に対し，撮像装置を設け，断面の情報と撮像装置で撮像された試料の画像と重ね合わせて出力するステップを設け，本件発明５に想到することは，容易であったといわなければならない。

この点について，原告は，本件発明５と甲第３号証発明２との対比において，審決は，相違点を看過して，容易想到性の判断をしており，誤った前提に基づく上記判断は誤りである旨主張する。原告の主張は，本件発明１における主張と同様，引用例３に記載された発明は，焦点移動メモリーを固有必須の構成として有し，引用例３の写真２に示されたような，焦点移動メモリーにより得られた合焦点画像である合成像としての２次元画像を得るものとして完結したものであることを前提とするものであるが，ここにおいても，当業者は，引用例３に記載された技術について，光学顕微鏡における深度測定方法に係る技術と，試料の２次元画像を得る技術を，一体として完結した

技術ではなく、それぞれ独立した技術として理解できるのであり、審決は、前記 1 及び 3 のとおり、そのうち、本件発明 5 との対比のため、引用例 3 の深度測定方法に係る技術を中心として、「試料に対し音響光学偏向素子によりレーザ光を水平方向に走査し、CCDにより試料からの反射光を受光するとともに、試料をZ軸ステージによって奥行方向に移動しながら、各画素について最大輝度を与えるステージのZ軸変位量をメモリに記憶し、各画素の奥行方向の高さ情報をストアし、試料の表面形状すなわち断層像を測定する手段と、試料の2次元画像と断層像を重ね合わせて表示する共焦点顕微鏡による表面形状測定方法」を甲第3号証発明2として認定したものである。審決が、上記のとおり甲第3号証発明2を認定したことに誤りはなく、原告主張の相違点の看過がないことは、前記3(2)のとおりであり、原告の主張は前提を欠く。

その他、原告は、本件発明1と同様、甲第3号証発明2及び「周知技術」から本件発明5を想到することの示唆も動機付けもなく、かえって、本件発明5の技術的思想(課題、目的、解決手段)は、甲第3号証発明2のものとは全く異なるものであり、甲第3号証発明2から本件発明5に想到するには阻害要因がある旨主張するが、上記に照らし、理由がない。

- (3) 原告は、本件発明1ないし5は、簡単な構造により、試料の断面情報と外観画像とを重ね合わせて表示することができるように構成した、新たな技術的思想に係るものであること、半導体集積回路等において必要とされる断面情報の特性にかんがみてされたところに特徴があること、光学顕微鏡と共焦点顕微鏡という異なる観察源から得られた情報を重ね合わせるという、常識を覆す構成により、非常にシンプルな構成でありながら、表面形状の観察が可能になるという優れたものであり、このような構成は従来全く想定されたことはなく、新規性・進歩性を有する発明である旨主張する。

しかし、本件発明1ないし5の構成のうち、試料の断面の情報を求める手

段に係る構成，又は，深度測定方法に係る構成については，甲第3号証発明1又は2と一致するものであり，本件発明1ないし5の構成は，甲第3号証発明1又は2の構成に周知の技術を付加したものと見えるものである。そして，その周知技術の付加も，前記のとおり，本件各発明に係る顕微鏡の分野においては，当業者が容易に想到し得るものというほかはなく，原告の主張は，採用できない。

(4) そうすると，原告主張の取消事由5も失当である。

6 以上のとおり，原告主張の取消事由は，いずれも理由がなく，他に審決を取り消すべき瑕疵は見当たらない。

よって，原告の請求は理由がないから棄却することとし，主文のとおり判決する。

知的財産高等裁判所第1部

裁判長裁判官 篠 原 勝 美

裁判官 穴 戸 充

裁判官 柴 田 義 明