

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像光軸上に形成されたドーム状観察ヘッドの観察孔を被観察物表面に当接させて、前記観察孔から入射された前記被観察物の像を結像光学系により所定倍率に拡大して撮像する撮像素子を備えると共に、前記観察ヘッドの内側から被観察物に照明光を照射する照明系を備えた拡大撮像装置において、

結像光学系を構成するレンズの一部又は全部を撮像光軸方向に沿って低倍率観察位置と高倍率観察位置に往復移動させて観察倍率を切り換えるレンズ駆動モータと、

該駆動モータでレンズの位置を移動させたときに、これに連動して、低倍率観察時に観察孔を拡径させ、高倍率観察時に観察孔を縮径させる口径調整機構を備えたことを特徴とする拡大撮像装置。 10

【請求項 2】

前記口径調整機構は、周面に大口径の低倍率観察アパーチャと小口径の高倍率観察アパーチャを形成した口径調整体が観察ヘッドの内側に配され、口径調整体を回動させることにより、低倍率観察アパーチャ及び高倍率観察アパーチャを撮像光軸上に進退させて観察孔の口径を調整するようになされた請求項 1 記載の拡大観察装置。

【請求項 3】

前記口径調整機構は、観察ヘッドの周面に、観察孔となる大口径の低倍率観察アパーチャ及び小口径の高倍率観察アパーチャが形成され、観察ヘッドを回動させることにより、前記低倍率観察アパーチャ及び高倍率観察アパーチャを撮像光軸上に進退させて観察孔の口径を調整するようになされた請求項 1 記載の拡大観察装置。 20

【請求項 4】

前記照明系が、低倍率撮像時に被観察物を照らす低倍率撮像照明と、高倍率撮像時に前記低倍率撮像照明より高照度で被観察物を照らす高倍率撮像照明とを備え、前記レンズを移動させて低倍率観察位置と高倍率観察位置に位置させたときに、これに連動して低倍率撮像照明及び高倍率撮像照明を点灯させる照明切換手段を備えた請求項 1 記載の拡大撮像装置。

【請求項 5】

前記低倍率撮像照明及び高倍率撮像照明として、多数の高輝度 LED が撮像光軸の回りに環状に配列されてなる請求項 4 記載の拡大撮像装置。 30

【請求項 6】

前記低倍率撮像照明から被観察物表面に至る照明光路に、低倍率撮像照明の照明光を直線偏光化する照明光偏光フィルタが設けられると共に、撮像光軸上には、前記照明光偏光フィルタの偏光方向と直交ニコルの関係を有する観察光偏光フィルタが進退可能に設けられ、レンズを低倍率観察位置に移動させたときに、これに連動して前記観察光偏光フィルタを撮像光軸上に進出させるフィルタ進退機構を備えた請求項 4 記載の拡大撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】 40

【0001】

本発明は、被観察物表面を拡大して観察するための拡大撮像装置に関し、特に、化粧品を販売する美容部員が、顧客の肌や頭皮の状態に応じて最適の化粧品やシャンプーリンスなどを決定する場合などに、顧客の皮膚や頭皮等を拡大して観察するのに適している。

【背景技術】

【0002】

化粧は、肌に直接化粧品を塗ることにより、肌を白く見せたり、荒れた肌を滑らかに見せたりするために行うものであるから、各化粧品メーカーとも肌質に応じて多くの種類の化粧品を販売している。

したがって、消費者にとっては、多種類の中から自分の肌質に適合する化粧品を選ぶこ 50

とができる一方で、自分の肌質を知らないために真に適した化粧品を選択できないことが多い。

【0003】

このことは、化粧品を販売している美容部員も同様であり、顧客の肌質を正確に知ることができれば、その肌質に適した化粧品や肌の手入れ法をアドバイスすることができるが、現実には、自分の培ってきた経験と勘で顧客の肌質に適合するであろう化粧品をアドバイスしているのが実情である。

このため、最近では化粧品の販売促進用に様々な診断機器を導入し、顧客の肌質に最適の化粧品を提供できるよう各社ともしのぎを削っている。

【0004】

肌観察用の拡大撮像装置もそのような診断機器の一つとして用いられているが、その観察対象によって拡大倍率を変えて観察したいとの要望がある。

例えば、縦横斜めに走る細かい綾によって形成される肌理（キメ）の細かさを観察する場合は、20倍程度の比較的低撮像倍率で直径1～2cmの範囲を撮像するのが好ましく、一方で、その肌理（キメ）の一つ一つを観察する場合は、200倍程度の高撮像倍率で直径1～2mmの極めて限定されたエリアを撮像することが好ましい。

【0005】

しかし、撮像倍率を変えるために、レンズを交換したりスイッチ操作により照明光強度を変更したりするのが面倒であるため、本出願人は、倍率を変えるたびごとにレンズ交換作業を行う面倒がなく、また、倍率を変えるたびごとに照明光の強度を切り換えるスイッチ操作を行う面倒のない拡大撮像装置を提案した。

【特許文献1】特許第3626415号公報

【0006】

この拡大撮像装置によれば、2焦点レンズの位置を光軸方向に移動させることにより撮像倍率を切り換えることができ、そのレンズの位置に応じて低倍率撮像照明と高倍率撮像照明を自動的に切り換えるようにしているので、レンズ交換や照明光切換のためのスイッチ操作は一切不要になる。

【0007】

しかし、低倍率撮像時も高倍率撮像時も一つの観察孔を通して撮像していることから、観察孔を低倍率の撮像エリアに合せて直径15mmと比較的大きくせざるを得ない。

したがって、これを皮膚に押し当てたときに、皮膚がその弾力で観察孔内に盛り上がり、被写界深度の深い低倍率で撮像するときはまだしも、被写界深度の浅い高倍率で撮像するときは、その皮膚の盛り上がり方次第でピントが合ったりずれたりすると言う問題を生じた。

【0008】

このため高倍率撮像時には、直径が小さい観察孔を形成したキャップを被せて皮膚の盛り上がりを抑えなければならず、レンズ交換の手間はないもののキャップを着脱する手間を生じ、また、キャップの紛失に備えて予備のキャップを用意しなければならないと言う面倒もある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

そこで本発明は、倍率を変えるときに、レンズ交換はもちろんのこと、キャップを着脱する手間さえも必要なく、低倍率でも高倍率でもピントの合った画像を撮像できるようにすることを技術的課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この課題を達成するために、本発明は、撮像光軸上に形成されたドーム状観察ヘッドの観察孔を被観察物表面に当接させて、前記観察孔から入射された前記被観察物の像を結像光学系により所定倍率に拡大して撮像する撮像素子を備えると共に、前記観察ヘッドの内

10

20

30

40

50

側から被観察物に照明光を照射する照明系を備えた拡大撮像装置において、結像光学系を構成するレンズの一部又は全部を撮像光軸方向に沿って低倍率観察位置と高倍率観察位置に往復移動させて光学倍率を切り換えるレンズ駆動モータと、該駆動モータでレンズの位置を移動させたときに、これに連動して、低倍率観察時に観察孔を拡張させ、高倍率観察時に観察孔を縮径させる口径調整機構を備えたことを特徴としている。

【発明の効果】

【0011】

本発明の拡大撮像装置によれば、レンズ駆動モータにより、結像光学系を構成するレンズの一部又は全部を撮像光軸方向に沿って低倍率観察位置及び高倍率観察位置に移動させることにより低倍率と高倍率に光学倍率を切り換えることができる。

10

また、レンズが移動されると、これに連動して、低倍率観察時に観察孔が拡張し、高倍率観察時に観察孔が縮径するように観察孔の口径が調整される。

したがって、レンズ位置を移動させることにより、光学倍率を切り換えることができると同時に、観察孔の口径をその光学倍率に応じて調整することができるので、口径調整のために格別な操作を行う必要がない。

【0012】

なお、照明光の強度変更が必要な場合は、請求項4に記載されたように、照明系として、低倍率撮像時の撮像エリアを照らす低倍率撮像照明と、高倍率撮像時の撮像エリアを前記低倍率撮像照明より高照度で照らす高倍率撮像照明を設けておき、光学倍率を変更したときに、これに連動して、低倍率撮像照明及び高倍率撮像照明を切換えて点灯させるよう

20

にすればよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本例では、倍率を変えるときに、レンズ交換はもちろんのこと、キャップを着脱する手間さえも必要なく、低倍率でも高倍率でもピントの合った画像を撮像できるようにするという目的を達成するために、レンズを移動させて光学倍率を切り換えるレンズ駆動モータに連動して、観察孔の口径を調整できるようにした。

【0014】

図1は本発明に係る拡大撮像装置を示す概略構成図、図2は拡大倍率に応じた結像光学系の位置関係を示す説明図、図3は照明系を示す説明図である。

30

【実施例1】

【0015】

図1に示す拡大撮像装置1は、撮像光軸上に形成されたドーム状観察ヘッド2の観察孔3を被観察物表面に当接させて、前記観察孔3から入射された被観察物の像を結像光学系4により所定倍率に拡大して撮像する撮像素子5を備えると共に、観察ヘッド2の内側から被観察物に照明光を照射する照明系6を備えている。

【0016】

そして、結像光学系4を構成する一部又は全部のレンズ7を撮像光軸方向に沿って低倍率観察位置と高倍率観察位置に往復移動させて観察倍率を切り換えるレンズ駆動モータ8を備えると共に、その駆動モータ8でレンズ7の位置を移動させたときに、これに連動して、低倍率観察時に観察孔3を拡張させ、高倍率観察時に観察孔3を縮径させる口径調整機構9を備えている。

40

【0017】

結像光学系4は、図2に示すように、低倍率（例えば20倍）と高倍率（例えば200倍）の2つの拡大倍率で使用可能な2焦点レンズ7を装着したレンズホルダ10が、撮像光軸Xと並行に固定された鏡筒11内に摺動可能に配されている。

そして、レンズホルダ10の周面から突出形成された従動ピン12が、鏡筒11の直線スリットS₁と、鏡筒11に回転可能に外装された円筒カム13の螺旋スリットS₂の交点に係合され、円筒カム13の外周面に形成された外歯車14に駆動モータ8のピニオン8aが咬合されている。

50

【 0 0 1 8 】

これにより、駆動モータ 8 を正逆回転すると円筒カム 1 3 が正逆回転し、直線スリット S_1 と螺旋スリット S_2 の交点が撮像光軸 X に沿って前後に移動するので、従動ピン 1 2 を介してレンズ 7 がレンズホルダ 1 0 と共に移動して、後述する低倍率観察アパーチャ 1 5 L 及び高倍率観察アパーチャ 1 5 H に当接された被観察物の表面を夫々の合焦位置 F_L 及び F_H とする低倍率撮像位置 Q_L と高倍率撮像位置 Q_H にレンズ 7 が位置決めされるようになっている。

【 0 0 1 9 】

口径調整機構 9 は、周面に大口径（直径 1 5 m m 程度）の低倍率観察アパーチャ 1 5 L と小口径（直径 6 m m 程度）の高倍率観察アパーチャ 1 5 H を形成した口径調整体 1 6 が観察ヘッド 2 の内側に配されると共に、レンズ駆動モータ 8 によりレンズ 7 が移動したときに、結像光学系 4 の円筒カム 1 3 の回転を口径調整体 1 6 に伝える運動伝達機構 1 7 を備えている。 10

【 0 0 2 0 】

この口径調整体 1 6 は、撮像光軸 X に対して傾斜した回転軸 θ の回りに回動可能なレボルバタイプに形成されており、これを回動させることにより、低倍率観察アパーチャ 1 5 L 及び高倍率観察アパーチャ 1 5 H を進退させて観察孔 3 の口径を調整するようになされている。

【 0 0 2 1 】

また、運動伝達機構 1 7 は、円筒カム 1 3 の外歯車 1 4 と、口径調整体 1 6 に形成された内歯車 1 8 との間に、外歯車 1 4 及び内歯車 1 8 に咬合するピニオン 1 9 a 及び 1 9 b を両端に形成した中間ギア 1 9 が介装されてなる。 20

そして、レンズ 7 が低倍率撮像位置 Q_L にあるときに、レンズ駆動モータ 8 により円筒カム 1 3 を矢印 A_1 で示す右方向に駆動させると、直線スリット S_1 と螺旋スリット S_2 の交点が前方に移動し、これによってレンズホルダ 1 0 が矢印 A_2 で示す撮像光軸 X 前方に向って直線移動し、レンズ 7 が高倍率撮像位置 Q_H に位置決めされる。また、これに連動して、ピニオン 1 9 a 及び 1 9 b が夫々矢印 A_3 及び A_4 で示す右方向に回転するので、口径調整体 1 6 が矢印 A_5 で示す左方向に回動し、高倍率観察アパーチャ 1 5 H が撮像光軸 X 上に進出し、観察孔 3 の口径が調整される。

【 0 0 2 2 】

照明系 6 は、低倍率撮像時に低倍率観察アパーチャ 1 5 L で囲まれた撮像エリアを照らす低倍率撮像照明 2 0 L と、高倍率撮像時に高倍率観察アパーチャ 1 5 H で囲まれた撮像エリアを前記低倍率撮像照明 2 0 L より高照度で照らす高倍率撮像照明 2 0 H を備えると共に、観察ヘッドを回動して低倍率観察アパーチャ 1 5 L 及び高倍率観察アパーチャ 1 5 H を撮像光軸 X 上に位置させたときに、これに連動して、低倍率撮像照明 2 0 L 及び高倍率撮像照明 2 0 H を切り換えて点灯させる照明切手段 2 1 を備えている。 30

【 0 0 2 3 】

本例では、多数の高輝度白色 L E D を撮像光軸 X の回りに環状に配列されて成り、図 3 に示すように、中心角 3 0 ° 間隔で配された高倍率撮像照明 2 0 H となる 1 2 個の L E D と、その間に中心角 6 0 ° 間隔で配された低倍率撮像照明 2 0 L となる 6 個の L E D がリング状の台座 2 2 に取り付けられてなる。 40

【 0 0 2 4 】

低倍率撮像照明 2 0 L は、照射角度の広い L E D が用いられ、その照射光軸が観察孔 3 の中心に向けて斜めに配され、観察孔 3 内を万遍なく照射できるようになっている。

また、高倍率撮像照明 2 0 H は、照射角度の狭い L E D が用いられ、その照射光が観察ヘッド 2 内に配されたミラー 2 3 に反射されて高倍率観察アパーチャ 1 5 H 内にスポット的に照明されるようになっている。

【 0 0 2 5 】

このように、高倍率撮像照明 2 0 H の L E D の数が低倍率撮像照明 2 0 L の L E D よりも多く配列され、且つ、高倍率撮像照明 2 0 H は集光されて照射面積が低倍率撮像照明 2 50

0 L の照射面積に比して狭くなっているので、高倍率撮像照明 2 0 H は高照度で照明でき、十分に明るい画像が得られる。

【 0 0 2 6 】

また、照明切換手段 2 1 として、本例では、図 2 に示すように、円筒カム 1 3 の外周面に形成されたスイッチ操作突起 2 4 と、この操作突起 2 4 により操作される低倍率及び高倍率撮像照明点灯用の二つのマイクロスイッチ 2 5 L 及び 2 5 H を備えている。

低倍率撮像照明点灯用のマイクロスイッチ 2 5 L は、レンズ 7 が低倍率観察位置 Q_L に位置したときの操作突起 2 4 の位置に対応して配され、高倍率撮像照明点灯用のマイクロスイッチ 2 5 H は、レンズ 7 が高倍率観察位置 Q_H に位置したときの操作突起 2 4 の位置に対応して配されている。

10

【 0 0 2 7 】

したがって、レンズ 7 が低倍率観察位置 Q_L に位置したときは、操作突起 2 4 により低倍率撮像照明点灯用のマイクロスイッチ 2 5 L が ON され、低倍率撮像照明 2 0 L が点灯される。

また、レンズ 7 が高倍率観察位置 Q_H に位置したときは、操作突起 2 4 により高倍率撮像照明点灯用のマイクロスイッチ 2 5 H が ON され、高倍率撮像照明 2 0 H が点灯されることになる。

【 0 0 2 8 】

なお、照明系 6 には、低倍率撮像照明 2 0 L ... の LED から照射された照明光を直線偏光させる照明光偏光フィルタ P_1 が配されている。

20

この偏光フィルタ P_1 は、台座 2 2 の正面を覆い、高倍率撮像照明 2 0 H ... の LED から照射された光を透過する部分に穴をあけた環状の偏光フィルムで形成されている。

【 0 0 2 9 】

また、結像光学系 4 を通り撮像素子 5 に至る撮像光軸 X 上には、被観察物で反射されて撮像素子 5 に入射される光を透過させる観察光偏光フィルタ P_2 が進退可能に配され、円筒カム 1 3 を回動させて、レンズ 7 を低倍率観察位置 Q_L に位置させたときにこれに連動して観察光偏光フィルタ P_2 を撮像光軸 X 上に進出させ、レンズ 7 を高倍率観察位置 Q_H に位置させたときにこれに連動して観察光偏光フィルタ P_2 を撮像光軸 X 上から退避させるフィルタ進退機構 2 6 を備えている。

【 0 0 3 0 】

30

この観察光偏光フィルタ P_2 は、低倍率撮像照明 2 0 L から照射された偏光が被観察物から反射してくるときに、皮膚表面で反射されて偏光方向が維持されている光成分をカットし、皮膚内部で反射されて偏光方向が変化した光成分のみを検出するためのもので、その偏光方向が照明光偏光フィルタ P_1 に対して直交ニコルになるように配されている。

【 0 0 3 1 】

また、フィルタ進退機構 2 6 は、偏光フィルタ P_2 を取り付けたフレーム 2 7 と、これを揺動自在に支持する回転軸 2 8 と、前記フレーム 2 7 に一体に形成された操作レバー 2 9 を備え、回転軸 2 8 には偏光フィルタ P_2 が撮像光軸 X 上に位置するようにフレーム 2 7 を付勢するスプリング 3 0 が設けられている。

そして、観察ヘッド 2 に従動して、円筒カム 1 3 に取り付けられた操作子 3 1 が回動して、レンズ 7 が高倍率撮像位置 Q_H に位置決めされたときに、操作子 3 1 が操作レバー 2 9 を押圧してフレーム 2 7 をスプリング 3 0 の弾力に抗して跳ね上げて、偏光フィルタ P_2 を撮像光軸 X 上から退避させるようになっている。

40

これにより、高倍率撮像時には、高倍率撮像照明 2 0 H から照射された光が被観察物で反射されて撮像素子に達する光路中に光を減光化させる偏光フィルタが存在しないので、観察に大光量が必要な高倍率画像をよりはっきりと撮像することができる。

【 0 0 3 2 】

さらに、図示は省略するが、撮像装置 1 には撮像素子 5 のドライバが内蔵され、画像信号をコンピュータなどに有線又は無線で送信し、その画像をコンピュータのディスプレイに表示させるようになっている。

50

【0033】

以上が本発明の一構成例であって、次にその作用を説明する。

まず、低倍率で撮像するときは、拡大撮像装置1をコンピュータ(図示せず)に接続し、撮像装置1のメインスイッチ(図示せず)をONした後、レンズ駆動モータ8の低倍率設定スイッチ(図示せず)を押せば、レンズ7が低倍率撮像位置 Q_L に位置決めされ、これに連動して図2(a)に示すように、口径調整体16が回転して低倍率観察アパーチャ15Lが撮像光軸X上に進出される。

【0034】

また、これと同時に、円筒カム13に形成されたスイッチ操作突起24がマイクロスイッチ25Lをオンして低倍率撮像照明20Lが点灯されると共に、フィルタ進退機構26の操作子31が操作レバー29から離れるので、スプリング30の弾力によりフレーム27が撮像光軸X側へ付勢され、偏光フィルタ P_2 が撮像光軸X上に進出する。

10

この状態で、観察ヘッド2を被観察物となる肌当てると、低倍率観察アパーチャ15Lで囲まれた部分が20倍の拡大倍率で撮像される。

【0035】

このとき、低倍率撮像照明20Lから照射された光は照明光偏光フィルタ P_1 により直線偏光化され、被観察物に照射された後、その反射光が観察孔偏光フィルタ P_2 を透過して撮像素子5に入射される。

したがって、皮膚表面で直接反射されて偏光方向が維持されている光成分はカットされ、皮膚内部で間接反射されて偏光方向が変化した光成分が撮像されることとなり、皮下に存在するシミやクスマを観察するのに適している。

20

【0036】

次いで、高倍率で撮像するときは、レンズ駆動モータ8の低倍率設定スイッチ(図示せず)を押せば、レンズ7が高倍率撮像位置 Q_H に位置決めされ、これに連動して図2(b)に示すように、口径調整体16が回転して高倍率観察アパーチャ15Hが撮像光軸X上に進出される。

【0037】

これと同時に、円筒カム13に形成されたスイッチ操作突起24がマイクロスイッチ25Hをオンして高倍率撮像照明20Hが点灯されると共に、フィルタ進退機構26の操作子31が操作レバー29を押圧するので、スプリング30の弾力に抗してフレーム27が揺動し、偏光フィルタ P_2 が撮像光軸Xから退避する。

30

この状態で、観察ヘッド2を被観察物となる肌当てると、高倍率観察アパーチャ15Hで囲まれた部分が200倍の拡大倍率で撮像される。

【0038】

このとき、高倍率撮像照明20H...から照射された光は、照射角度が狭く、撮像光軸Xと略並行に出射された後、撮像ヘッド2内に配されたミラー23に反射されて高倍率観察アパーチャ15H内に側面方向から中央に向かってスポット的に照射される。

したがって、高倍率観察アパーチャ15Hで囲まれた狭い撮像エリアに十分な光量の光を照射することができるだけでなく、その周囲の全方向から照射されるので陰ができなく、さらに、被観察物の表面に対して入射角の大きい側射照明となっているので、拡大された皮膚表面の凹凸が際立ってよく見えるだけでなく、皮膚表面で鏡面反射された光は撮像光軸X方向に進行しないのでハレーションなどの撮像障害を起こすこともない。

40

【0039】

以上述べたように、本例の拡大撮像装置1によれば、レンズ駆動モータ8を駆動させるだけの操作で、レンズ7を所定の位置に位置決めして倍率変換を行うことができるだけでなく、これに連動させて、低倍率観察アパーチャ15Lと高倍率観察アパーチャ15Hを光軸上に位置させることができ、さらに、照明20L及び20Hの切換え、偏光フィルタ P_2 の進退を行わせることができるという大変優れた効果を奏する。

【実施例2】

【0040】

50

なお、口径調整機構 9 として、低倍率観察アパーチャ 1 5 L 及び高倍率観察アパーチャ 1 5 H を周面に形成した口径調整体 1 6 を撮像ヘッド 2 の内側に配した場合について説明したが、本発明はこれに限らず、撮像ヘッド 2 を外して口径調整体 1 6 を露出させ、この口径調整体 1 6 を撮像ヘッドとして用いる場合であってもよい。

すなわち、観察ヘッド 2 の周面に、観察孔 3 となる大口径の低倍率観察アパーチャ 1 5 L 及び小口径の高倍率観察アパーチャ 1 5 H を形成し、レンズ 7 に連動して観察ヘッド 2 を回動させることにより、低倍率観察アパーチャ 1 5 L 及び高倍率観察アパーチャ 1 5 H を撮像光軸 X 上に進退させて観察孔 3 の口径を調整するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0041】

本発明は、化粧品を販売する美容部員が、顧客の肌や頭皮の状態に応じて最適の化粧品やシャンプーリンスなどを決定する場合などに、顧客の皮膚や頭皮等の被観察物の表面を例えば 20 倍と 200 倍というように倍率を変化させて撮像する用途に適している。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】本発明に係る拡大撮像装置を示す概略構成図。

【図 2】拡大倍率に応じた結像光学系の位置関係を示す説明図。

【図 3】照明系を示す説明図。

【符号の説明】

【0043】

- 1 拡大撮像装置
- 2 観察ヘッド
- 3 観察孔
- X 撮像光軸
- 4 結像光学系
- 5 撮像素子
- 6 照明系
- 7 レンズ
- 8 レンズ駆動モータ
- 9 口径調整機構
- 1 5 L 低倍率観察アパーチャ
- 1 5 H 高倍率観察アパーチャ
- 1 6 口径調整体

10

20

30

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 B 15/05 (2006.01)	G 0 3 B 15/02	G
A 6 1 B 5/107 (2006.01)	G 0 3 B 15/02	Q
	G 0 3 B 15/03	F
	G 0 3 B 15/02	L
	G 0 3 B 15/03	H
	G 0 3 B 15/03	W
	G 0 3 B 15/05	
	A 6 1 B 5/10	3 0 0 Q

F ターム(参考)	2H052	AA14	AB05	AC17	AC22	AC23	AC28	AC29	AC33	AD34
	2H053	BA34	CA02	CA04	CA06	CA12	CA15			
	4C038	VA04	VB02	VB23	VC02	VC05				
	5C122	DA30	EA42	FB08	FE02	GG06	GG17	GG19	GG21	