

【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6部門第2区分

【発行日】平成20年6月26日(2008.6.26)

【公開番号】特開2008-65358(P2008-65358A)

【公開日】平成20年3月21日(2008.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2008-011

【出願番号】特願2007-306792(P2007-306792)

【国際特許分類】

G 0 2 C 7/06 (2006.01)

【F I】

G 0 2 C 7/06

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月12日(2008.5.12)

【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】

レンズ上方に配置された比較的遠方を見るための第1の屈折領域と、同第1の屈折領域よりも下方に配置され同第1の屈折領域よりも大きな屈折力を有する第2の屈折領域と、これら領域の間に配置され屈折力が累進的に変化する累進領域を備え、加入勾配(D)、加入度(ADD)及び累進帯長さ(L)が次の関係式で示され、

$$D = ADD / L$$

同第1の屈折領域から第2の屈折領域にかけて加入度が徐々に付加されていくように加入勾配が設定された累進屈折力レンズにおいて、

前記累進領域の上方域における加入勾配はほぼ一定に推移し、前記遠用アイポイント位置よりも下側には存在しない所定の勾配変化点を不連続的に通過した後に前記累進領域の下方域に至り再びほぼ一定に推移するとともに、同遠用アイポイントにおける加入割合を累進帯長さ全体での加入に対して21~32%とし、

累進帯長さ全長を19mmよりも長く設定する一方で、少なくとも前記第2の屈折領域に至る間の累進領域の下方域の加入勾配が次の関係式で示されることを特徴とする累進屈折力レンズ。

$$D = ADD / \underline{19mm} \quad (\text{を固有累進帯長さと定義する})$$

19mm

【請求項2】

前記第1の屈折領域入り口の位置は前記遠用アイポイント位置よりも7~13mm上方に設定されていることを特徴とする請求項1に記載の累進屈折力レンズ。

【請求項3】

前記第2の屈折領域入り口の位置は前記遠用アイポイント位置よりも9~17mm下方に設定されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の累進屈折力レンズ。

【請求項4】

前記累進領域の上方域の加入勾配の平均値と前記累進領域の下方域の加入勾配の平均値とが異なることを特徴とする請求項1~3のいずれかに記載の累進屈折力レンズ。

【請求項5】

前記累進領域の上方域の加入勾配の平均値は前記累進領域の下方域の加入勾配の平均値よりも小さいことを特徴とする請求項4に記載の累進屈折力レンズ。

【請求項 6】

前記遠用アイポイントは累進帯長さの 1 / 3 ~ 2 / 3 の間にあることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の累進屈折力レンズ。

【請求項 7】

プリズム屈折力の測定における水平位置は前記第 1 の屈折領域入り口と前記第 2 の屈折領域入り口の中間位置から ± 0.5 mm の範囲内にあることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の累進屈折力レンズ。

【請求項 8】

プリズム屈折力の測定における水平位置は当該レンズのインセット量が 3.0 mm よりも大きい場合には、近用アイポイントの耳側あるいは前記遠用アイポイントから鼻側に 1.0 mm の範囲に設置することを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の累進屈折力レンズ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記課題を解決するために請求項 1 の発明では、レンズ上方に配置された比較的遠方を見るための第 1 の屈折領域と、同第 1 の屈折領域よりも下方に配置され同第 1 の屈折領域よりも大きな屈折力を有する第 2 の屈折領域と、これら領域の間に配置され屈折力が累進的に変化する累進領域を備え、加入勾配 (D)、加入度 (ADD) 及び累進帯長さ (L) が次の関係式で示され、

$$D = ADD / L$$

同第 1 の屈折領域から第 2 の屈折領域にかけて加入度が徐々に付加されていくように加入勾配が設定された累進屈折力レンズにおいて、前記累進領域の上方域における加入勾配がほぼ一定に推移し、前記遠用アイポイント位置よりも下側には存在しない所定の勾配変化点を不連続的に通過した後に前記累進領域の下方域に至り再びほぼ一定に推移するとともに、同遠用アイポイントにおける加入割合を累進帯長さ全体での加入に対して 21~32 % とし、累進帯長さ全長を 19 mm よりも長く設定する一方で、少なくとも前記第 2 の屈折領域に至る間の累進領域の下方域の加入勾配が次の関係式で示されることをその要旨とする。

$$D = ADD / L \quad (L を固有累進帯長さと定義する)$$

19 mm

また請求項 2 の発明では請求項 1 に記載の発明の構成に加え、前記第 1 の屈折領域入り口の位置は前記遠用アイポイント位置よりも 7 ~ 13 mm 上方に設定されていることをその要旨とする。

また請求項 3 の発明では請求項 1 又は 2 の発明の構成に加え、前記第 2 の屈折領域入り口の位置は前記遠用アイポイント位置よりも 9 ~ 17 mm 下方に設定するようにしたことをその要旨とする。

また請求項 4 の発明では請求項 1 ~ 3 に記載のいずれかの発明の構成に加え、前記累進領域の上方域の加入勾配の平均値と前記累進領域の下方域の加入勾配の平均値とが異なるようにしたことをその要旨とする。

また請求項 5 の発明では請求項 4 に記載の発明の構成に加え、前記累進領域の上方域の加入勾配の平均値は前記累進領域の下方域の加入勾配の平均値よりも小さいことをその要旨とする。

また請求項 6 の発明では請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の発明の構成に加え、前記遠用アイポイントは累進帯長さの 1 / 3 ~ 2 / 3 の間にあることをその要旨とする。

また請求項 7 の発明では請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の発明の構成に加え、プリズム屈折力の測定における水平位置は前記第 1 の屈折領域入り口と前記第 2 の屈折領域入り口の中間位置から ± 0 . 5 mm の範囲内にあることをその要旨とする。

また請求項 8 の発明では請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の発明の構成に加え、プリズム屈折力の測定における水平位置は当該レンズのインセット量が 3 . 0 mm よりも大きい場合には、近用アイポイントの耳側あるいは前記遠用アイポイントから鼻側に 1 . 0 mm の範囲に設置することをその要旨とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記のような構成では第 1 の屈折領域から第 2 の屈折領域にかけて加入度が徐々に付加されていくように加入勾配が設定された累進屈折力レンズにおいて累進帯長さ全長が 1 9 mm よりも長く設定されているにもかかわらず少なくとも第 2 の屈折領域に至るまでの累進領域の下方域の加入勾配におけるパラメータとして累進帯長さ L の代わりに固有累進帯長さ 1 9 mm を使用して得られた値に設定している。そのため、特に第 2 の屈折領域に至る間の累進領域下方域での加入勾配を本来レンズに設定された所定の累進帯長さ (1 9 mm よりも長い) から予定される加入勾配よりも大きく (つまり図 3 や図 6 において斜線の傾斜が緩) 設定することが可能となる。

ここに加入勾配とは屈折力の変化、つまり加入度がどのように変化しているかを示す一般に中央基準線上において得られる指標値であって、加入勾配 (D) 、加入度 (ADD : 単位はディオプタ) 及び累進帯長さ (L : 単位は mm) とした場合に次の関係式で示される値である。

$$D = ADD / L$$

しかし、本発明では累進帯長さが 1 9 mm よりも長く設定されている設定されている累進屈折力レンズにおいて累進領域の下方域の加入勾配を次の関係式で示される値で設定したことが特徴である。

$$D = ADD / (\quad 1 9 \text{ mm} \quad : \text{固有累進帯長さ})$$

更に、本発明では累進領域の上方域における加入勾配がほぼ一定に推移し、前記遠用アイポイント位置よりも下側には存在しない所定の勾配変化点を不連続的に通過した後に前記累進領域の下方域に至り再びほぼ一定に推移するとともに、同遠用アイポイントにおける加入割合を累進帯長さ全体での加入に対して 2 1 ~ 3 2 % としていることが特徴である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

上記請求項 1 ~ 8 の発明では、近距離 ~ 中距離における最適なレンズ特性となる累進屈折力レンズが得られるとともに、遠距離における見えにくさを調整することが可能となるため眼鏡装用者の要望に応じた最適な累進屈折力レンズを提供することが可能となる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

(実施の形態1)

本実施の形態1は図1に示すようなレイアウトに従ってレンズ設計がなされている。同図においてOは幾何中心、E1は遠用アイポイント、E2は近用アイポイント、P1は遠用入り口、Q1は近用入り口、P2は遠用度数測定位置、Q2は近用度数測定位置、Iはインセット量である。

ここに、遠用アイポイントは装用者が正面視をした場合に瞳中心を通る水平線（つまり視線）が通過する位置である。全距離について平均的に見え易く（逆にいうと、特定の距離を見えやすくしたものに比較して対応する個々の距離は相対的に見えにくい）設定したいわゆる遠近タイプの累進屈折力レンズでは遠用アイポイントE1は遠用入り口P1とほぼ一致する。しかし、中近タイプの累進屈折力レンズでは装用者は累進領域の下方域を特に頻繁に使用するため図1に示すように遠用入り口P1は遠用アイポイントE1よりも上方に設定される。

実施の形態1では遠用入り口P1は遠用アイポイントE1よりも4~6mm上方位置に設定される。この範囲ならば装用者に上目使いでの遠望視を強要することにはならない。遠用度数測定位置P2は遠用入り口P1よりもわずかに上方に設定される。

また、実施の形態1では近用入り口Q1は遠用アイポイントE1よりも13~15mm下方位置に設定される。近用入り口Q1は近用アイポイントE2と一致する。中近タイプの累進屈折力レンズでは、遠近タイプの累進屈折力レンズにくらべて装用者の近用視する比重が大きい。そのため、近用入り口は遠用アイポイントに近いほうが、近方視のため的眼下方回旋を小さくできるので好ましい。しかしながら、近ければ近いほど良いわけではない。人間が机に向かって近業を行うとき、頭が自然に下を向いて目線も同時に下を向く。そうすれば、眼はおよそ9mm前後（レンズ透過位置において）下を見ることとなるため近用入り口は遠用アイポイントよりもかなり下方（9mmより下方）とすることが望ましい。本実施の形態1では近用入り口Q1は遠用アイポイントE1の14mm下方に設定した。近用度数測定位置Q2は近用入り口Q1よりもわずかに下方に設定される。