

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7002413号

(P7002413)

(45)発行日 令和4年1月20日(2022.1.20)

(24)登録日 令和4年1月4日(2022.1.4)

(51)国際特許分類 F I
 G 0 2 C 7/04 (2006.01) G 0 2 C 7/04

請求項の数 51 (全64頁)

(21)出願番号	特願2018-118266(P2018-118266)	(73)特許権者	516134855 星歐光學股 ぶん 有限公司 台湾台中市南屯區工業區二十三路14號 2樓
(22)出願日	平成30年6月21日(2018.6.21)	(74)代理人	100093779 弁理士 服部 雅紀
(65)公開番号	特開2019-8288(P2019-8288A)	(72)発明者	林 恩平 台湾台中市南屯區工業區二十三路14號 2樓
(43)公開日	平成31年1月17日(2019.1.17)	(72)発明者	頼 奕 い 台湾台中市南屯區精科路11號
審査請求日	平成30年9月3日(2018.9.3)	(72)発明者	とう 鈞鴻 台湾台中市南屯區工業區二十三路14號 2樓
審査番号	不服2020-11090(P2020-11090/J 1)	合議体	
審判請求日	令和2年8月7日(2020.8.7)		
(31)優先権主張番号	62/523,815		
(32)優先日	平成29年6月23日(2017.6.23)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(31)優先権主張番号	106122920		
(32)優先日	平成29年7月7日(2017.7.7)		
(33)優先権主張国・地域又は機関			
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コンタクトレンズ及びその製品

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、
 前記中心領域を対称に取り囲む環状領域と、
 前記環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、
 を含み、

前記周辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含み、前記環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含み、前記環状領域は少なくとも1つの低臨界点値を含み、
 前記中心領域の光屈折率をPOWCとし、前記環状領域の最大光屈折率をPPmaxとし、
 前記中心領域の最大直径をDiCとし、前記低臨界点値をPPLとすると、

- 0.50D POWC 0.50D、
 5.0D | PPmax - POWC | 20.00D、
 2.0mm DiC 4.0mm、及び
 - 10.00D PPL 0D

の条件を満たすコンタクトレンズ。

【請求項2】

前記環状領域の最大光屈折率をPPmaxとすると、
 0D PPmax 15.00D

の条件を満たす請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項3】

前記環状領域は少なくとも1つの高臨界点値を含み、
前記高臨界点値を PPH とすると、

$$- 5.00 D \quad PPH \quad 20.00 D$$

の条件を満たす請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項4】

$$- 9.00 D \quad PPL \quad 0 D$$

の条件を満たす請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項5】

前記環状領域は少なくとも1つの高臨界点値を含み、

前記環状領域の最大光屈折率を P P m a x とし、前記高臨界点値を P P H とすると、

$$- 5.00 \quad P P m a x / P P H \quad 20.00$$

の条件を満たす請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項6】

前記環状領域は少なくとも1つの低臨界点値を含み、

前記環状領域の最大光屈折率を P P m a x とし、前記低臨界点値を P P L とすると、

$$- 30.00 \quad P P m a x / P P L \quad 0$$

の条件を満たす請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項7】

前記中心領域の最大直径を D i C とすると、

$$2.0 \text{ mm} \quad D i C \quad 3.5 \text{ mm}$$

の条件を満たす請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項8】

前記中心領域の光屈折率を P O W C とし、前記環状領域の最大光屈折率を P P m a x とすると、

$$5.0 D \quad | \quad P P m a x - P O W C \quad | \quad 8.00 D$$

の条件を満たす請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項9】

前記周辺領域は、赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれた第1のカラーパターン部と、前記第1のカラーパターン部の色と異なる第2のカラーパターン部との少なくとも2つのカラーパターン部を含む請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項10】

前記周辺領域は、詰まって充填され、間断的に充填され又は点状に分布した少なくとも1つの光遮断リングを含む請求項1に記載のコンタクトレンズ。

【請求項11】

コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、

前記中心領域を対称に取り囲む環状領域と、

前記環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、

を含み、

前記周辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含み、前記環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含み、前記環状領域は少なくとも1つの低臨界点値を含み、

前記中心領域の光屈折率を P O W C とし、前記環状領域の最大光屈折率を P P m a x とし、前記中心領域の最大直径を D i C とし、前記低臨界点値を P P L とすると、

$$5.0 D \quad | \quad P P m a x - P O W C \quad | \quad 20.00 D$$

$$2.0 \text{ mm} \quad D i C \quad 4.0 \text{ mm}、$$

$$- 7.00 D \quad P O W C \quad - 0.50 D、及び$$

$$- 30.00 \quad P P m a x / P P L \quad 0$$

の条件を満たすコンタクトレンズ。

【請求項12】

前記中心領域の光屈折率 P O W C は、

$$- 7.00 D \quad P O W C \quad - 1.00 D$$

10

20

30

40

50

の条件を満たす請求項 1 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 1 3】

前記周辺領域は、赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれた第 1 のカラーパターン部と、前記第 1 のカラーパターン部の色と異なる第 2 のカラーパターン部との少なくとも 2 つのカラーパターン部を含む請求項 1 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 1 4】

前記環状領域は少なくとも 1 つの高臨界点値を含み、
前記環状領域の最大光屈折率を PP_{max} とし、前記高臨界点値を PPH とすると、
 $-5.00 \leq PP_{max} / PPH \leq 20.00$

の条件を満たす請求項 1 1 に記載のコンタクトレンズ。

10

【請求項 1 5】

$-25.00 \leq PP_{max} / PPL \leq 0$

の条件を満たす請求項 1 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 1 6】

コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、
前記中心領域を対称に取り囲む環状領域と、
前記環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、
を含み、

前記中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含み、前記環状領域は少なくとも 1 つの臨界点値を含み、前記環状領域は少なくとも 1 つの低臨界点値を含み、

20

前記中心領域の光屈折率を $POWC$ とし、前記環状領域の最大光屈折率を PP_{max} とし、
前記光遮断リングの最小内径を DB_i とし、前記低臨界点値を PPL とすると、

$5.0D \leq |PP_{max} - POWC| \leq 20.00D$ 、

$3.5mm \leq DB_i \leq 7.91mm$ 、及び

$-30.00 \leq PP_{max} / PPL \leq 0$

の条件を満たすコンタクトレンズ。

【請求項 1 7】

前記周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含む請求項 1 6 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 1 8】

前記光遮断リングの最小内径を DB_i とすると、

$4.02mm \leq DB_i \leq 7.91mm$

の条件を満たす請求項 1 6 に記載のコンタクトレンズ。

30

【請求項 1 9】

前記光遮断リングの最大外径を DB_o とすると、

$6.0mm \leq DB_o \leq 11.0mm$

の条件を満たす請求項 1 6 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 2 0】

前記光遮断リングの色は、赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれ
る請求項 1 6 に記載のコンタクトレンズ。

40

【請求項 2 1】

コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、
前記中心領域を対称に取り囲む環状領域と、
前記環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、
を含み、

前記環状領域は、内から外へ、高臨界点値である第 1 の臨界点値と、低臨界点値である第
2 の臨界点値との少なくとも 2 つの臨界点値を含み、

前記中心領域の光屈折率を $POWC$ とし、前記環状領域の最大光屈折率を PP_{max} とし、
前記第 1 の臨界点値を PCP_1 とし、前記中心領域の最大直径を DiC とすると、

$5.0D \leq |PP_{max} - POWC| \leq 20.00D$ 、

50

$0 D < P C P 1 - P O W C \quad 3 . 8 0 D$ 、及び
 $2 . 0 m m \quad D i C \quad 4 . 0 m m$
 の条件を満たすコンタクトレンズ。

【請求項 2 2】

前記第 1 の臨界点値を $P C P 1$ とし、前記第 2 の臨界点値を $P C P 2$ とすると、
 $- 7 . 0 0 D \quad P C P 2 - P C P 1 \quad 0 D$
 の条件を満たす請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 2 3】

前記第 1 の臨界点値を $P C P 1$ とし、前記第 2 の臨界点値を $P C P 2$ とすると、
 $- 1 4 . 0 0 D \quad P C P 2 - P C P 1 \quad - 7 . 5 0 D$
 の条件を満たす請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

10

【請求項 2 4】

前記環状領域は、内から外へ、前記第 1 の臨界点値と、前記第 2 の臨界点値と、第 3 の臨界点値との少なくとも 3 つの臨界点値を含み、
 前記第 2 の臨界点値を $P C P 2$ とし、前記第 3 の臨界点値を $P C P 3$ とすると、
 $0 D \quad P C P 3 - P C P 2 \quad 1 2 . 0 0 D$
 の条件を満たす請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 2 5】

前記環状領域は、内から外へ、前記第 1 の臨界点値と、前記第 2 の臨界点値と、第 3 の臨界点値との少なくとも 3 つの臨界点値を含み、
 前記第 2 の臨界点値を $P C P 2$ とし、前記第 3 の臨界点値を $P C P 3$ とすると、
 $1 4 . 0 0 D \quad P C P 3 - P C P 2 \quad 2 0 . 0 0 D$ の条件を満たす請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

20

【請求項 2 6】

前記中心領域の光屈折率を $P O W C$ とし、前記第 1 の臨界点値を $P C P 1$ とし、前記第 2 の臨界点値を $P C P 2$ とすると、
 $- 1 . 7 5 \quad (P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C) \quad 0$
 の条件を満たす請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 2 7】

前記中心領域の光屈折率を $P O W C$ とし、前記第 1 の臨界点値を $P C P 1$ とし、前記第 2 の臨界点値を $P C P 2$ とすると、
 $- 2 5 \quad (P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C) \quad - 1 . 9$
 の条件を満たす請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

30

【請求項 2 8】

前記環状領域は、内から外へ、前記第 1 の臨界点値と、前記第 2 の臨界点値と、高臨界点値である第 3 の臨界点値との少なくとも 3 つの臨界点値を含む請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 2 9】

前記環状領域は、内から外へ、前記第 1 の臨界点値と、前記第 2 の臨界点値と、中臨界点値である第 3 の臨界点値との少なくとも 3 つの臨界点値を含む請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

40

【請求項 3 0】

前記環状領域は、内から外へ、前記第 1 の臨界点値と、前記第 2 の臨界点値と、低臨界点値である第 3 の臨界点値との少なくとも 3 つの臨界点値を含む請求項 2 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 3 1】

コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、
 前記中心領域を対称に取り囲む環状領域と、
 前記環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、
 を含み、

50

前記環状領域は、内から外へ、高臨界点値である第1の臨界点値と、低臨界点値である第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含み、
 前記中心領域の光屈折率を $POWC$ とし、前記環状領域の最大光屈折率を $PPmax$ とし、
 前記第1の臨界点値を $PCP1$ とし、前記中心領域の最大直径を DiC とすると、
 $5.0D \leq |PPmax - POWC| \leq 20.00D$ 、
 $4.00D \leq PCP1 - POWC \leq 20.00D$ 、及び
 $2.0mm \leq DiC \leq 4.0mm$
 の条件を満たすコンタクトレンズ。

【請求項32】

前記第1の臨界点値を $PCP1$ とし、前記第2の臨界点値を $PCP2$ とすると、
 $-7.00D \leq PCP2 - PCP1 \leq 0D$
 の条件を満たす請求項31に記載のコンタクトレンズ。

10

【請求項33】

前記第1の臨界点値を $PCP1$ とし、前記第2の臨界点値を $PCP2$ とすると、
 $-14.00D \leq PCP2 - PCP1 \leq -7.50D$
 の条件を満たす請求項31に記載のコンタクトレンズ。

【請求項34】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、前記第2の臨界点値と、第3の臨界点値との少なくとも3つの臨界点値を含み、
 前記第2の臨界点値を $PCP2$ とし、前記第3の臨界点値を $PCP3$ とすると、
 $0D \leq PCP3 - PCP2 \leq 12.00D$
 の条件を満たす請求項31に記載のコンタクトレンズ。

20

【請求項35】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、前記第2の臨界点値と、第3の臨界点値との少なくとも3つの臨界点値を含み、
 前記第2の臨界点値を $PCP2$ とし、前記第3の臨界点値を $PCP3$ とすると、
 $14.00D \leq PCP3 - PCP2 \leq 20.00D$
 の条件を満たす請求項31に記載のコンタクトレンズ。

【請求項36】

前記中心領域の光屈折率を $POWC$ とし、前記第1の臨界点値を $PCP1$ とし、前記第2の臨界点値を $PCP2$ とすると、
 $-1.75 \leq (PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC) \leq 0$
 の条件を満たす請求項31に記載のコンタクトレンズ。

30

【請求項37】

前記中心領域の光屈折率を $POWC$ とし、前記第1の臨界点値を $PCP1$ とし、前記第2の臨界点値を $PCP2$ とすると、
 $-2.5 \leq (PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC) \leq -1.9$
 の条件を満たす請求項31に記載のコンタクトレンズ。

【請求項38】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、前記第2の臨界点値と、第3の臨界点値との少なくとも3つの臨界点値を含み、
 前記第3の臨界点値は高臨界点値である請求項31に記載のコンタクトレンズ。

40

【請求項39】

$-1.6 \leq (PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC) \leq 0$ の条件を満たす請求項36に記載のコンタクトレンズ。

【請求項40】

$-1.5 \leq (PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC) \leq -2.0$ の条件を満たす請求項37に記載のコンタクトレンズ。

【請求項41】

コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、

50

前記中心領域を対称に取り囲む環状領域と、
前記環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、
を含み、

前記環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含み、前記中心点に最も近づく臨界点値は第1の臨界点値であり、且つ前記第1の臨界点値は低臨界点値であり、
前記中心領域の光屈折率を $POWC$ とし、前記環状領域の最大光屈折率を $PPmax$ とし、
前記第1の臨界点値を $PCP1$ とし、前記中心領域の最大直径を DiC とすると、
 $5.0D \leq |PPmax - POWC| \leq 20.00D$ 、
 $-5.00D \leq PCP1 - POWC < 0D$ 、及び
 $2.0mm \leq DiC \leq 4.0mm$
の条件を満たすコンタクトレンズ。

10

【請求項42】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含み、
前記第2の臨界点値を $PCP2$ とすると、
 $-7.00D \leq PCP2 - PCP1 \leq 0D$
の条件を満たす請求項41に記載のコンタクトレンズ。

【請求項43】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含み、
前記第2の臨界点値を $PCP2$ とすると、
 $-14.00D \leq PCP2 - PCP1 \leq -7.50D$
の条件を満たす請求項41に記載のコンタクトレンズ。

20

【請求項44】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、第2の臨界点値と、第3の臨界点値との少なくとも3つの臨界点値を含み、
前記第2の臨界点値を $PCP2$ とし、前記第3の臨界点値を $PCP3$ とすると、
 $0D \leq PCP3 - PCP2 \leq 12.00D$
の条件を満たす請求項41に記載のコンタクトレンズ。

【請求項45】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、第2の臨界点値と、第3の臨界点値との少なくとも3つの臨界点値を含み、
前記第2の臨界点値を $PCP2$ とし、前記第3の臨界点値を $PCP3$ とすると、
 $14.00D \leq PCP3 - PCP2 \leq 20.00D$
の条件を満たす請求項41に記載のコンタクトレンズ。

30

【請求項46】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含み、前記中心領域の光屈折率は $POWC$ であり、
前記第2の臨界点値を $PCP2$ とすると、
 $-1.75 \leq (PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC) \leq 0$
の条件を満たす請求項41に記載のコンタクトレンズ。

40

【請求項47】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含み、前記中心領域の光屈折率は $POWC$ であり、
前記第2の臨界点値を $PCP2$ とすると、
 $-2.5 \leq (PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC) \leq -1.9$
の条件を満たす請求項41に記載のコンタクトレンズ。

【請求項48】

前記環状領域は、内から外へ、前記第1の臨界点値と、高臨界点値である第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含む請求項41に記載のコンタクトレンズ。

50

【請求項 4 9】

前記環状領域は、内から外へ、前記第 1 の臨界点値と、中臨界点値である第 2 の臨界点値との少なくとも 2 つの臨界点値を含む請求項 4 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 5 0】

前記環状領域は、内から外へ、前記第 1 の臨界点値と、低臨界点値である第 2 の臨界点値との少なくとも 2 つの臨界点値を含む請求項 4 1 に記載のコンタクトレンズ。

【請求項 5 1】

請求項 1、請求項 1 1、請求項 1 6、請求項 2 1、請求項 3 1 及び請求項 4 1 の何れか 1 項に記載のコンタクトレンズと、

前記コンタクトレンズを浸す浸潤溶液と、

を含み、

前記コンタクトレンズと前記浸潤溶液との少なくとも一方が毛様体筋麻痺剤を含むコンタクトレンズ製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、コンタクトレンズ及びコンタクトレンズ製品に関し、特に、中心領域から離れる箇所の光屈折率の向上幅を緩和可能で、近視を予防又は抑制することのできるコンタクトレンズ及びコンタクトレンズ製品に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

視力制御機能を持つ従来のコンタクトレンズは、焦点ぼけ程度の設計として、一般的に、中心領域から離れると、光屈折率が迅速に向上し、その光屈折率の激しい変化により、着用者の不快感が厳しくなり、長時間に治療コースに合わせて使用することができず、視力制御の効果が大幅に低下する。なお、正反識別機能を有する従来のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの表面に凹んだ微細な溝を設け、或は突き出たドットを設けるが、凹んだ微細な溝によりコンタクトレンズがかけらになりやすく、突き出たドットにより着用者の異物感が厳しくなる。

また、視力制御機能を持つ従来のコンタクトレンズは、光束を制御できず、光束が多すぎれば着用者が羞明になりやすく、光束が少なすぎれば画像をはっきり見えなくなる。そのため、如何に前記欠陥を避けて視力制御機能を持たせるようにコンタクトレンズの構造を改良するかは、当業者の目標になっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

本発明の一目的は、近視を予防又は抑制することができ、環状領域が少なくとも 1 つの臨界点を含み、中心領域から離れる箇所の光屈折率の向上幅を効果的に緩和し、着用の快適性を向上させ、長周期治療の可能性を高くすることができるコンタクトレンズ及びコンタクトレンズ製品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 4】

本発明によると、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含み、周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含み、前記環状領域は少なくとも 1 つの低臨界点値を含み、環状領域は少なくとも 1 つの臨界点値を含む。

中心領域の光屈折率を $POWC$ とし、環状領域の最大光屈折率を $PPmax$ とし、中心領域の最大直径を DiC とし、前記低臨界点値を PPL とすると、

- $0.50D \leq POWC \leq 0.50D$ 、

$5.0D \leq |PPmax - POWC| \leq 20.00D$ 、

$2.0mm \leq DiC \leq 4.0mm$ 、及び

10

20

30

40

50

- 1 0 . 0 0 D P P L 0 D

の条件を満たすコンタクトレンズを提供する。

【 0 0 0 5 】

本発明によると、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含み、周辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含み、前記環状領域は少なくとも1つの低臨界点値を含み、環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含む。

中心領域の光屈折率を $P O W C$ とし、環状領域の最大光屈折率を $P P m a x$ とし、中心領域の最大直径を $D i C$ とし、前記低臨界点値を $P P L$ とすると、

5 . 0 D | P P m a x - P O W C | 2 0 . 0 0 D

2 . 0 m m D i C 4 . 0 m m、

- 7 . 0 0 D P O W C - 0 . 5 0 D、及び

- 3 0 . 0 0 P P m a x / P P L 0

の条件を満たすコンタクトレンズを更に提供する。

【 0 0 0 6 】

本発明によると、また、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含み、中心領域外に少なくとも1つの光遮断リングを含み、環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含み、前記環状領域は少なくとも1つの低臨界点値を含む。

中心領域の光屈折率を $P O W C$ とし、環状領域の最大光屈折率を $P P m a x$ とし、光遮断リングの最小内径を $D B i$ とし、前記低臨界点値を $P P L$ とすると、

5 . 0 D | P P m a x - P O W C | 2 0 . 0 0 D、

3 . 5 m m D B i 7 . 9 1 m m、及び

- 3 0 . 0 0 P P m a x / P P L 0

の条件を満たすコンタクトレンズを提供する。

【 0 0 0 7 】

本発明によると、更に、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含み、環状領域は、内から外へ、高臨界点値である第1の臨界点値と、低臨界点値である第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含む。

中心領域の光屈折率を $P O W C$ とし、環状領域の最大光屈折率を $P P m a x$ とし、第1の臨界点値を $P C P 1$ とし、中心領域の最大直径を $D i C$ とすると、

5 . 0 D | P P m a x - P O W C | 2 0 . 0 0 D、

0 D < P C P 1 - P O W C 3 . 8 0 D、及び

2 . 0 m m D i C 4 . 0 m m

の条件を満たすコンタクトレンズを提供する。

【 0 0 0 8 】

本発明によると、更に、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含み、環状領域は、内から外へ、高臨界点値である第1の臨界点値と、低臨界点値である第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含む。

中心領域の光屈折率を $P O W C$ とし、環状領域の最大光屈折率を $P P m a x$ とし、第1の臨界点値を $P C P 1$ とし、中心領域の最大直径を $D i C$ とすると、

5 . 0 D | P P m a x - P O W C | 2 0 . 0 0 D、

4 . 0 0 D P C P 1 - P O W C 2 0 . 0 0 D、及び

2 . 0 m m D i C 4 . 0 m m

の条件を満たすコンタクトレンズを提供する。

【 0 0 0 9 】

本発明によると、更に、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含み、環状領域は少なく

10

20

30

40

50

とも1つの臨界点値を含む。中心点に最も近づく臨界点値は第1の臨界点値であり、且つ第1の臨界点値は低臨界点値である。

中心領域の光屈折率を $POWC$ とし、環状領域の最大光屈折率を $PPmax$ とし、第1の臨界点値を $PCP1$ とし、中心領域の最大直径を DiC とすると、

$5.0D \leq |PPmax - POWC| \leq 20.00D$ 、

$-5.00D \leq PCP1 - POWC < 0D$ 、及び

$2.0mm \leq DiC \leq 4.0mm$

の条件を満たすコンタクトレンズを提供する。

【0010】

本発明によると、更に、前文の何れの段落に記載のコンタクトレンズと、コンタクトレンズを浸す浸潤溶液と、を含み、コンタクトレンズと浸潤溶液との少なくとも一方が毛様体筋麻痺剤を含むコンタクトレンズ製品を提供する。

10

【発明の効果】

【0011】

$POWC$ が上記条件を満たすと、近視趨勢の潜在する患者に使用される場合、光線を網膜に良好に集光させ、はっきり且つ快適な画像を提供することができ、中低度近視の患者に使用される場合、中心領域の光屈折率により近視矯正機能を提供し、必要に応じて中心領域の光屈折率を調整し、光線を網膜に良好に集光させ、はっきり且つ快適な画像を提供することができる。

【0012】

$|PPmax - POWC|$ が上記条件を満たすと、緩やかな焦点ぼけ程度を提供し、長時間着用場合の不快感の軽減に寄与し、長時間の使用可能性を提供して近視抑制の目的を達成させることができる。

20

【0013】

$PCP1 - POWC$ が条件式 $0D < PCP1 - POWC \leq 3.80D$ を満たすと、焦点ぼけ程度を適切に小幅に高くし、近視の予防又は抑制効果を向上させることに寄与する。

【0014】

$PCP1 - POWC$ が条件式 $4.00D \leq PCP1 - POWC \leq 20.00D$ を満たすと、焦点ぼけ程度を適切且つ段階的な幅度で高くし、近視の予防又は抑制効果を向上させることに寄与する。

30

【0015】

$PCP1 - POWC$ が $-5.00D \leq PCP1 - POWC < 0D$ の条件を満たすと、焦点ぼけ程度を適切且つ小幅に調整し、近視の予防又は抑制効果を向上させることに寄与する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るコンタクトレンズを示す区画模式図である。

【図2A】本発明の第2の実施形態に係るコンタクトレンズを示す区画模式図である。

【図2B】図2Aに示すコンタクトレンズを示す側面図である。

【図2C】図2Aに示すコンタクトレンズを示す上面図である。

【図3A】本発明の第3の実施形態によるコンタクトレンズを示す区画模式図である。

40

【図3B】図3Aに示すコンタクトレンズを示す側面図である。

【図3C】図3Aに示すコンタクトレンズを示す上面図である。

【図4】本発明の第4の実施形態に係るコンタクトレンズの光遮断リングを示す配置模式図である。

【図5】本発明の第5の実施形態に係るコンタクトレンズの光遮断リングを示す配置模式図である。

【図6】本発明の第6の実施形態に係るコンタクトレンズの光遮断リングを示す配置模式図である。

【図7】本発明の第7の実施形態に係るコンタクトレンズの光遮断リングを示す配置模式図である。

50

【図 8】本発明の第 8 の実施形態に係るコンタクトレンズの光遮断リングを示す配置模式図である。

【図 9】本発明の第 9 の実施形態に係るコンタクトレンズの光遮断リングを示す配置模式図である。

【図 10】本発明の第 10 の実施形態に係るコンタクトレンズの光遮断リングを示す配置模式図である。

【図 11】本発明の第 11 の実施形態に係るコンタクトレンズの光遮断リングを示す配置模式図である。

【図 12】第 1 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 13】第 2 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

10

【図 14】第 5 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 15】第 6 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 16】第 7 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 17】第 9 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 18】第 10 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 19】第 12 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 20】第 16 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 21】第 21 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 22】第 26 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 23】第 27 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

20

【図 24】第 28 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 25】第 29 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 26】第 30 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である。

【図 27】本発明の第 12 の実施形態に係るコンタクトレンズ製品を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

< 第 1 の実施形態 >

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係るコンタクトレンズ 100 を示す区画模式図である。図 1 において、コンタクトレンズ 100 は、中心領域 110 と、環状領域 120 と、周辺領域 130 と、を含む。中心領域 110 はコンタクトレンズ 100 の中心点 O を含み、環状領域 120 は中心領域 110 を対称に取り囲み、周辺領域 130 は環状領域 120 を対称に取り囲み、環状領域 120 は少なくとも 1 つの臨界点値を含む。臨界点値を設けることで、段階的な大幅又は小幅な緩和効果を提供し、中心領域 110 から離れた箇所の光屈折率の向上幅を効果的に緩和し、着用の快適性を向上させ、長周期治療の可能性を高くすることができる。

30

【0018】

中心領域 110 の光屈折率は $POWC$ であり、 $-0.50D < POWC < 0.50D$ の条件を満たしてよい。これにより、近視趨勢の潜在する患者に使用される場合、光線を網膜に良好に集光させ、はっきり且つ快適な画像を提供することができる。具体的には、中心領域 110 に低い度数又は度数なしの光屈折率を配置し、また環状領域 120 のような適切且つ緩やかな焦点ぼけ設計に合わせれば、光線を網膜前に集光させて、近視予防を達成させ眼軸の増長を避けることができる。

40

或は、 $-0.25D < POWC < 0.25D$ の条件を満たしてよい。

【0019】

中心領域 110 の光屈折率は $POWC$ であり、 $-8.00D < POWC < 0D$ の条件を満たしてよい。これにより、中低度近視の患者に使用される場合、中心領域 110 の光屈折率により近視矯正機能を提供し、必要に応じて中心領域 110 の光屈折率を調整し、光線を網膜に良好に集光させ、はっきり且つ快適な画像を提供することができる。

或は、 $-7.00D < POWC < -0.25D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-6.50D < POWC < 0D$ の条件を満たしてよい。

50

或は、 $-5.50D \leq POWC < 0D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-4.50D \leq POWC < 0D$ の条件を満たしてよい。

【0020】

中心領域110の光屈折率は $POWC$ であり、環状領域120の最大光屈折率は $PPmax$ であり、 $2.00D \leq |PPmax - POWC| < 20.00D$ の条件を満たす。これにより、環状領域120の設計により、光屈折率が向上し、環状領域120の光線が網膜前に集光し、焦点ぼけ効果によって近視の予防及び抑制の機能を達成させ、眼軸増長の問題を効果的に避ける。

或は、 $2.00D \leq |PPmax - POWC| < 8.00D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $3.50D \leq |PPmax - POWC| < 19.00D$ の条件を満たしてよい。

10

或は、 $5.50D \leq |PPmax - POWC| < 17.00D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $8.00D \leq |PPmax - POWC| < 15.00D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $9.50D \leq |PPmax - POWC| < 15.50D$ の条件を満たしてよい。

【0021】

環状領域120の最大光屈折率は $PPmax$ であり、 $0D \leq PPmax < 15.00D$ の条件を満たしてよい。これにより、着用者の要求に応じて中心領域110外の焦点ぼけ効果を適切に向上させることができる。

或は、 $0.50D \leq PPmax < 13.00D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $1.50D \leq PPmax < 12.50D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $2.00D \leq PPmax < 10.50D$ の条件を満たしてよい。

20

或は、 $2.00D \leq PPmax < 9.00D$ の条件を満たしてよい。

【0022】

環状領域120は、 PPH である少なくとも1つの高臨界点値を含んでよく、 $-5.00D \leq PPH < 20.00D$ の条件を満たしてよい。これにより、光屈折率向上の変化程度を緩和させることができる。

或は、 $-5.00D \leq PPH < 18.00D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-3.00D \leq PPH < 16.00D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-1.00D \leq PPH < 16.00D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-1.00D \leq PPH < 14.00D$ の条件を満たしてよい。

【0023】

30

環状領域120は、 PPM である少なくとも1つの中臨界点値を含んでよく、 $-6.00D \leq PPM < 0D$ の条件を満たしてよい。これにより、網膜の周辺に一部のはっきりした焦点合わせ領域を提供し、着用コンタクトレンズ100の不快感を緩和することができる。

或は、 $-3.00D \leq PPM < 0D$ の条件を満たしてよい。

【0024】

環状領域120は、 PPL である少なくとも1つの低臨界点値を含んでよく、 $-10.00D \leq PPL < 0D$ の条件を満たしてよい。これにより、光屈折率向上の設計の自由度を高くすることができ、光屈折率の変化に対する緩和効果を有する。

或は、 $-9.00D \leq PPL < 0D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-4.00D \leq PPL < 0D$ の条件を満たしてよい。

40

【0025】

環状領域120は、 PPH である少なくとも1つの高臨界点値を含んでよく、環状領域120の最大光屈折率は $PPmax$ であり、 $-5.00 \leq |PPmax / PPH| < 60.00$ の条件を満たしてよい。これにより、着用者の状況に応じて中心領域110外の好適な焦点ぼけ程度を設けることができる。また、高臨界点値を設けることは、焦点ぼけ程度を区分的に向上させ、周辺の高焦点ぼけ設計の不快感を緩和することに寄与する。

或は、 $-5.00 \leq |PPmax / PPH| < 30.00$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-5.00 \leq |PPmax / PPH| < 20.00$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-3.00 \leq |PPmax / PPH| < 20.00$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-5.00 \leq |PPmax / PPH| < 15.00$ の条件を満たしてよい。

50

或は、 $-3.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P H \quad | \quad 18.00$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-3.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P H \quad | \quad 15.00$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-3.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P H \quad | \quad 10.00$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-3.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P H \quad | \quad 9.00$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-3.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P H \quad | \quad 5.00$ の条件を満たしてよい。

【0026】

環状領域120は、PPLである少なくとも1つの低臨界点値を含んでよく、環状領域120の最大光屈折率は $P P_{\max}$ であり、 $-40.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P L \quad | \quad 0$ の条件を満たしてよい。これにより、着用者の状況に応じて中心領域110外の好適な焦点ぼけ程度を設けることができ、低臨界点値を設けることは、焦点ぼけ程度を漸進的に緩和し、高焦点ぼけ設計の困難度を低下させることに寄与する。

10

或は、 $-30.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P L \quad | \quad 0$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-25.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P L \quad | \quad 0$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-20.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P L \quad | \quad 0$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-15.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P L \quad | \quad 0$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-10.00 \quad | \quad P P_{\max} / P P L \quad | \quad 0$ の条件を満たしてよい。

【0027】

中心領域110の最大直径は $D i C$ であり、 $1.0 \text{ mm} \quad D i C \quad 4.5 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。これにより、着用者の状況に応じてはっきりした中央視野範囲を提供することができ、着用時の不快感を低減することに寄与する。

20

或は、 $1.4 \text{ mm} \quad D i C \quad 4.5 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $1.4 \text{ mm} \quad D i C \quad 3.5 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $2.0 \text{ mm} \quad D i C \quad 3.0 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

【0028】

環状領域120の最大直径は $D i P$ であり、 $D i P \quad 8.0 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。これにより、適切な環状領域120の範囲を提供して、近視の抑制や予防を達成させることができる。

【0029】

環状領域120は少なくとも1つの臨界点値を含んでよく、中心点に最も近づく臨界点値は第1の臨界点値であり、且つ第1の臨界点値は低臨界点値であってよい。これにより、光屈折率を適度に低下し、光屈折率の変化を緩和し、焦点ぼけによる着用者の不快感を低減することができる。

30

【0030】

環状領域120は、内から外へ、第1の臨界点値と、第2の臨界点値との少なくとも2つの臨界点値を含んでよく、第1の臨界点値は高臨界点値であってよい。これにより、環状領域120の内側で光屈折率をすぐに高くすることができ、近視の予防又は抑制の強度の向上に寄与する。

【0031】

第1の臨界点値は高臨界点値であってよく、且つ第2の臨界点値は低臨界点値であってよい。第1の臨界点が高臨界点である場合、環状領域120の内側で光屈折率をすぐに高くすることができ、近視の予防又は抑制の強度の向上に寄与し、更に第2の臨界点が高臨界点であることに合わせて、光屈折率を適度に低下し、光屈折率の変化を緩和し、焦点ぼけによる着用者の不快感を低減することができる。

40

【0032】

第2の臨界点値は高臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の向上に寄与し、短周期で近視の予防又は抑制効果を取得する。

【0033】

第2の臨界点値は、中臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の緩和に寄与し、環状領域120部分にはっきりした焦点合わせ効果を持たせて、着用者の視覚快適性を増える。

50

【 0 0 3 4 】

第2の臨界点値は低臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の緩和に寄与し、着用時の不快感を低減する。

【 0 0 3 5 】

中心領域110の光屈折率はPOWCであり、第1の臨界点値はPCP1であり、 $0 D < PCP1 - POWC \leq 3.80 D$ の条件を満たしてよい。これにより、第1の臨界点と中心との好適な光屈折率差分値を設計することで、焦点ぼけ程度を適切に小幅に高くし、近視の予防又は抑制効果を向上させることに寄与する。

或は、 $0 D < PCP1 - POWC \leq 3.5 D$ の条件を満たしてよい。

【 0 0 3 6 】

中心領域110の光屈折率はPOWCであり、第1の臨界点値はPCP1であり、 $4.00 D < PCP1 - POWC \leq 20.00 D$ の条件を満たしてよい。これにより、第1の臨界点と中心領域110との好適な光屈折率差分値を設計することは、焦点ぼけ程度を適切且つ段階的な幅度で高くし、近視の予防又は抑制効果を向上させることに寄与する。

或は、 $4.5 D < PCP1 - POWC \leq 18 D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $4.5 D < PCP1 - POWC \leq 10 D$ の条件を満たしてよい。

【 0 0 3 7 】

中心領域110の光屈折率はPOWCであり、第1の臨界点値はPCP1であり、 $-6.00 D < PCP1 - POWC \leq 10 D$ の条件を満たしてよい。これにより、第1の臨界点と中心領域110との好適な光屈折率差分値を設計することは、焦点ぼけ程度を適切且つ小幅に調整し、近視の予防又は抑制効果を向上させることに寄与する。

或は、 $-6.00 D < PCP1 - POWC < 0 D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-5.00 D < PCP1 - POWC < 0 D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-4.00 D < PCP1 - POWC < 0 D$ の条件を満たしてよい。

【 0 0 3 8 】

第1の臨界点値はPCP1であり、第2の臨界点値はPCP2であり、 $-14.00 D < PCP2 - PCP1 \leq 16 D$ の条件を満たしてよい。これにより、焦点ぼけ設計による不快感を避けることができる。

【 0 0 3 9 】

第1の臨界点値はPCP1であり、第2の臨界点値はPCP2であり、 $-7.00 D < PCP2 - PCP1 \leq 0 D$ の条件を満たしてよい。これにより、第2の臨界点と第1の臨界点との好適な光屈折率差分値を設計することで、光屈折率を小幅に低減し、焦点ぼけ設計による不快感を減緩し避けることができる。

或は、 $-6.00 D < PCP2 - PCP1 \leq 0 D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-5.00 D < PCP2 - PCP1 \leq 0 D$ の条件を満たしてよい。

【 0 0 4 0 】

第1の臨界点値はPCP1であり、第2の臨界点値はPCP2であり、 $-14.00 D < PCP2 - PCP1 \leq -7.50 D$ の条件を満たしてよい。これにより、第2の臨界点と第1の臨界点との好適な光屈折率差分値を設計することで、光屈折率を大幅に低下させ、焦点ぼけ設計による不快感を快速に改善することができる。

或は、 $-12.00 D < PCP2 - PCP1 \leq -7.50 D$ の条件を満たしてよい。

或は、 $-10.00 D < PCP2 - PCP1 \leq -7.50 D$ の条件を満たしてよい。

【 0 0 4 1 】

中心領域110の光屈折率はPOWCであり、第1の臨界点値はPCP1であり、第2の臨界点値はPCP2であり、 $-25 < (PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC) \leq 0$ の条件を満たしてよい。これにより、不快感を低減し、また近視の予防又は抑制の成功率を向上させることができる。

【 0 0 4 2 】

中心領域110の光屈折率はPOWCであり、第1の臨界点値はPCP1であり、第2の臨界点値はPCP2であり、 $-1.75 < (PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC) \leq 0$ の条件を満たしてよい。

10

20

30

40

50

C) 0の条件を満たしてよい。これにより、好適な光屈折率差分値の比率を設計することで、小幅な光屈折率変化で緩やかな焦点ぼけ設計を達成させ、着用者の長周期着用と漸進適応に寄与し、近視の予防又は抑制の成功率を向上させる。

或は、 $-1.6 \left(\frac{PCP2 - PCP1}{PCP1 - POWC} \right)$ 0の条件を満たしてよい。

【0043】

中心領域110の光屈折率はPOWCであり、第1の臨界点値はPCP1であり、第2の臨界点値はPCP2であり、 $-2.5 \left(\frac{PCP2 - PCP1}{PCP1 - POWC} \right) - 1.9$ の条件を満たしてよい。これにより、好適な光屈折率差分値の比率を設計することで、大幅な光屈折率変化で大程度の焦点ぼけ設計を達成させ、着用者が短周期で近視の予防又は抑制効果を取得することに寄与する。

10

或は、 $-1.5 \left(\frac{PCP2 - PCP1}{PCP1 - POWC} \right) - 2$ の条件を満たしてよい。

【0044】

環状領域120は、内から外へ、第1の臨界点値と、PCP2である第2の臨界点値と、PCP3である第3の臨界点値との少なくとも3つの臨界点値を含んでよく、 $-2.0 - 0.0D \leq PCP3 - PCP2 \leq 2.0 - 0.0D$ の条件を満たしてよい。これにより、不快感を低減し、また近視の予防又は抑制効果を向上させることができる。

【0045】

第2の臨界点値はPCP2であり、第3の臨界点値はPCP3であり、 $0.0D \leq PCP3 - PCP2 \leq 1.2 - 0.0D$ の条件を満たしてよい。これにより、第3の臨界点と第2の臨界点との好適な光屈折率差分値を設計することで、光屈折率の向上を小幅に緩和し、患者の近視の予防又は抑制コースでの適応力を向上させることができる。

20

【0046】

第2の臨界点値はPCP2であり、第3の臨界点値はPCP3であり、 $1.4 - 0.0D \leq PCP3 - PCP2 \leq 2.0 - 0.0D$ の条件を満たしてよい。これにより、第3の臨界点と第2の臨界点との好適な光屈折率差分値を設計することで、光屈折率を大幅に向上させ、近視の予防又は抑制効果を高く向上させることができる。

【0047】

第3の臨界点値は高臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の向上に寄与し、短周期で近視の予防又は抑制効果を取得する。

30

【0048】

第3の臨界点値は、中臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の緩和に寄与し、環状領域120部分にはっきりした焦点合わせ効果を持たせて、着用者の視覚快適性が增える。

【0049】

第3の臨界点値は低臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の緩和に寄与し、着用時の不快感を低減する。

【0050】

環状領域120は、内から外へ、第1の臨界点値と、第2の臨界点値と、PCP3である第3の臨界点値と、PCP4である第4の臨界点値との少なくとも4つの臨界点値を含んでよく、 $-1.5 - 0.0D \leq PCP4 - PCP3 \leq 1.2 - 0.0D$ の条件を満たしてよい。これにより、光屈折率を大幅に向上させ、近視の予防又は抑制効果を高く向上させることができる。

40

【0051】

第4の臨界点値は高臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の向上に寄与し、短周期で近視の予防又は抑制効果を取得する。

【0052】

第4の臨界点値は低臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の緩和に寄与し、着用時の不快感を低減する。

50

【 0 0 5 3 】

環状領域 1 2 0 は、内から外へ、第 1 の臨界点値と、第 2 の臨界点値と、第 3 の臨界点値と、PCP 4 である第 4 の臨界点値と、PCP 5 である第 5 の臨界点値との少なくとも 5 つの臨界点値を含んでよく、 $-5.00D \leq PCP 5 - PCP 4 \leq 5.00D$ の条件を満たしてよい。これにより、光屈折率の向上を小幅に緩和し、患者の近視の予防又は抑制コースでの適応力を向上させることができる。

【 0 0 5 4 】

第 5 の臨界点値は高臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の向上に寄与し、短周期で近視の予防又は抑制効果を取得する。

【 0 0 5 5 】

第 5 の臨界点値は低臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の緩和に寄与し、着用時の不快感を低減する。

【 0 0 5 6 】

環状領域 1 2 0 は、内から外へ、第 1 の臨界点値と、第 2 の臨界点値と、第 3 の臨界点値と、第 4 の臨界点値と、PCP 5 である第 5 の臨界点値と、PCP 6 である第 6 の臨界点値との少なくとも 6 つの臨界点値を含んでよく、 $-5.00D \leq PCP 6 - PCP 5 \leq 15.00D$ の条件を満たしてよい。これにより、光屈折率を大幅に向上させ、近視の予防又は抑制効果を高く向上させることができる。

【 0 0 5 7 】

第 6 の臨界点値は高臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の向上に寄与し、短周期で近視の予防又は抑制効果を取得する。

【 0 0 5 8 】

第 6 の臨界点値は低臨界点値であってよい。これにより、焦点ぼけ程度の緩和に寄与し、着用時の不快感を低減する。

【 0 0 5 9 】

前記臨界点値、高臨界点値、低臨界点値及び中臨界点値は、下記のように定義される。コンタクトレンズ 1 0 0 の環状領域 1 2 0 は、少なくとも 1 つの臨界点（図示せず）を含んでよく、臨界点の光屈折率が臨界点値と呼ばれ、臨界点値と中心領域 1 1 0 の光屈折率との関係によって、臨界点を高臨界点（CH）、低臨界点（CL）及び中臨界点（CM）に分ける。臨界点値が中心領域 1 1 0 の光屈折率より高い臨界点が高臨界点と呼ばれ、その臨界点値が高臨界点値と呼ばれる。臨界点値が中心領域 1 1 0 の光屈折率より低い臨界点が低臨界点と呼ばれ、その臨界点値が低臨界点値と呼ばれる。臨界点値が中心領域 1 1 0 の光屈折率に等しい臨界点が中臨界点と呼ばれ、その臨界点値が中臨界点値と呼ばれる。

【 0 0 6 0 】

< 第 2 の実施形態 >

図 2 A は、本発明の第 2 の実施形態に係るコンタクトレンズ 2 0 0 を示す区画模式図である。図 2 B は、図 2 A に示すコンタクトレンズ 2 0 0 を示す側面図である。図 2 C は、図 2 A に示すコンタクトレンズ 2 0 0 を示す上面図である。

図 2 A ~ 図 2 C において、コンタクトレンズ 2 0 0 は、中心領域 2 1 0 と、環状領域 2 2 0 と、周辺領域 2 3 0 と、を含む。中心領域 2 1 0 はコンタクトレンズ 2 0 0 の中心点 O を含み、環状領域 2 2 0 は中心領域 2 1 0 を対称に取り囲み、周辺領域 2 3 0 は環状領域 2 2 0 を対称に取り囲み、環状領域 2 2 0 は少なくとも 1 つの臨界点値を含む。周辺領域 2 3 0 は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。

【 0 0 6 1 】

具体的には、第 2 の実施形態において、周辺領域 2 3 0 は、パターンが環状である第 1 のカラーパターン部 2 4 0 A と、パターンが放射状である第 2 のカラーパターン部 2 4 0 B との 2 つのカラーパターン部を含む。第 1 のカラーパターン部 2 4 0 A の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよく、第 2 のカラーパターン部 2 4 0 B の色は第 1 のカラーパターン部 2 4 0 A の色と異なる。これにより、異なる色は異なる可視光透過効果を有し、適切な色を選択すると、光線の透過能力を効果的に抑制するこ

10

20

30

40

50

とができ（光束を向上又は低減する）、濃い色のカラーパターン部は着明効果を低減することができ、明るい色のカラーパターン部は光束を向上させることができ、且つカラーパターン部の光透過率が低く、高度な光遮断機能を有し、グレアや迷光の視力制御効果に対する妨害を低減する。少なくとも第1のカラーパターン部240Aと第2のカラーパターン部240Bとの2つのカラーパターン部を設けることで、迷光効果を選択的に組み合わせることで低減することができる。

【0062】

他の実施形態において、カラーパターン部の最小内半径は、環状領域の一部を含んでもよく、環状領域周辺の迷光を遮断し、焦点ぼけ箇所の成像に対する妨害を避けることに寄与する効果を持たせ、着用者の不快感を低減する。

10

【0063】

コンタクトレンズ200の他の細部については、図1に示すコンタクトレンズ100と同じであるので、ここで詳細的に説明しない。

【0064】

<第3の実施形態>

図3Aは、本発明の第3の実施形態によるコンタクトレンズ300を示す区画模式図である。図3Bは、図3Aに示すコンタクトレンズ300を示す側面図である。図3Cは、図3Aに示すコンタクトレンズ300を示す上面図である。

図3A～図3Cにおいて、コンタクトレンズ300は、中心領域310と、環状領域320と、周辺領域330と、を含む。中心領域310はコンタクトレンズ300の中心点Oを含み、環状領域320は中心領域310を対称に取り囲み、周辺領域330は環状領域320を対称に取り囲み、環状領域320は少なくとも1つの臨界面値を含む。周辺領域330は少なくとも1つのカラーパターン部を含んでよい。

20

【0065】

具体的には、第3の実施形態において、周辺領域330は、パターンが環状である第1のカラーパターン部340Aと、パターンが複数のLである第2のカラーパターン部340Bとの2つのカラーパターン部を含み、第2のカラーパターン部340Bによって方向を識別可能なパターンを配置することで、コンタクトレンズ300の正反面識別機能を達成させることに寄与し、着用時の正確性を向上させ、着用の便利性と効率を高くすることができる。第1のカラーパターン部340Aの色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよく、第2のカラーパターン部340Bの色は第1のカラーパターン部340Aの色と異なる。これにより、異なる色は異なる可視光透過効果を有し、適切な色を選択すると、光線の透過能力を効果的に制御することができ（光束を向上又は低減する）、濃い色のカラーパターン部は着明効果を低減することができ、明るい色のカラーパターン部は光束を向上させることができ、且つカラーパターン部の光透過率が低く、高度な光遮断機能を有し、グレアや迷光の視力制御効果に対する妨害を低減する。少なくとも第1のカラーパターン部340Aと第2のカラーパターン部340Bとの2つのカラーパターン部を設けることで、迷光効果を選択的に組み合わせることで低減することができる。

30

【0066】

他の実施形態において、カラーパターン部の最小内半径は、環状領域の一部を含んでもよく、環状領域周辺の迷光を遮断し、焦点ぼけ箇所の成像に対する妨害を避けることに寄与する効果を持たせ、着用者の不快感を低減する。

40

【0067】

コンタクトレンズ300の他の細部については、図1に示すコンタクトレンズ100と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

【0068】

<第4の実施形態>

図4は、本発明の第4の実施形態に係るコンタクトレンズ400の光遮断リング450を示す配置模式図である。図4において、コンタクトレンズ400は、中心領域（別に番号をつけず）と、環状領域（別に番号をつけず）と、周辺領域（別に番号をつけず）と、を

50

含む。中心領域は、コンタクトレンズ400の中心点Oを含み、環状領域は中心領域を対称に取り囲み、周辺領域は環状領域を対称に取り囲み、環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含む。コンタクトレンズ400の中心領域外に少なくとも1つの光遮断リング450を含んでよい。好ましくは、光遮断リング450が環状領域に設けられ、これにより、焦点ぼけ領域の迷光を効果的に除去し、近視抑制の治療効果を向上させることができる。或は、周辺領域は、少なくとも1つの光遮断リング450（環状領域から周辺領域まで延在し、つまり、周辺領域が光遮断リング450の一部しか含まない）を含んでよい。これにより、多すぎる光線が目に入って羞明にならないようにすることができ、画像の明るさを確保するように、十分な光束を維持することができる。

【0069】

第4の実施形態において、光遮断リング450は均一に分布するように設けられ、これにより、迷光の妨害を効果的に低減させることができ、また着用者の瞳孔の大きさによって設計を最適化することができ、多すぎる光線が目に入って羞明になる問題を避け、画像の明るさを確保するように、十分な光束を維持することができる。前記均一に分布することとは、規則正しく、間断的に又は全体が充填されるような設計である。しかしながら、本発明はこれに制限されない。

【0070】

第4の実施形態において、光遮断リング450は詰まって充填されるが、他の形態において、光遮断リングは間断的に充填されてもよく（図10参照）又は点状に分布してもよい（図11参照）。これにより、多すぎる光線が目に入って羞明にならないようにすることができ、画像の明るさを確保するように、十分な光束を維持することができる。

【0071】

光遮断リング450の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよい。これにより、適切な色を選択することで、光束を向上又は低減することができ、濃い色の光遮断リング450で羞明効果を低下させ、明るい色の光遮断リングで視野の明るさを向上させることができる。

【0072】

第4の実施形態において、光遮断リング450の最小内径は DB_i であり、 $DB_i = 7.04 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。他の実施形態において、光遮断リングの最小内径は DB_i であり、 $3.5 \text{ mm} < DB_i < 11.0 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。これにより、多すぎる光線が目に入って羞明になる問題を避け、画像の明るさを確保するように、十分な光束を維持することができる。

或は、 $3.5 \text{ mm} < DB_i < 10 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $4.5 \text{ mm} < DB_i < 10 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $4.5 \text{ mm} < DB_i < 9 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $4.5 \text{ mm} < DB_i < 8.5 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

【0073】

第4の実施形態において、光遮断リング450の最大外径は DB_o であり、 $DB_o = 9.1 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。他の実施形態において、光遮断リングの最大外径は DB_o であり、 $6 \text{ mm} < DB_o < 14 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。これにより、多すぎる光線が目に入って羞明になる問題を避け、画像の明るさを確保するように、十分な光束を維持することができる。

或は、 $6 \text{ mm} < DB_o < 13 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $6.5 \text{ mm} < DB_o < 12.5 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $6.0 \text{ mm} < DB_o < 11.0 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $7.5 \text{ mm} < DB_o < 12.5 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

或は、 $8.5 \text{ mm} < DB_o < 11.5 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

【0074】

第4の実施形態において、コンタクトレンズ400の最大外径は D_o であり、 $D_o = 14 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。他の実施形態において、コンタクトレンズの最大外径は D_o で

10

20

30

40

50

あり、 $13\text{ mm} \leq D_o \leq 15\text{ mm}$ の条件を満たしてよい。これにより、必要に応じてコンタクトレンズの最も適切な大きさを作る。

【0075】

第4の実施形態において、コンタクトレンズ400の周辺領域は、更に、少なくとも1つのカラーパターン部（図示せず）を含んでよく、カラーパターン部の細部については、図2A～図2Cのコンタクトレンズ200又は図3A～図3Cのコンタクトレンズ300と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。コンタクトレンズ400の他の細部については、図1に示すコンタクトレンズ100と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

【0076】

<第5の実施形態>

図5は、本発明の第5の実施形態に係るコンタクトレンズ500の光遮断リング550を示す配置模式図である。図5において、コンタクトレンズ500は、中心領域と（別に番号をつけず）、環状領域（別に番号をつけず）と、周辺領域（別に番号をつけず）と、を含む。中心領域は、コンタクトレンズ500の中心点Oを含み、環状領域は中心領域を対称に取り囲み、周辺領域は環状領域を対称に取り囲み、環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含む。コンタクトレンズ500の中心領域外は、少なくとも1つの光遮断リング550を含んでよい。好ましくは、光遮断リング550が環状領域に設けられる。或は、周辺領域は、少なくとも1つの光遮断リング550を含んでよい（環状領域から周辺領域まで延在し、つまり周辺領域が光遮断リング550の一部しか含まない）。

【0077】

第5の実施形態において、光遮断リング550は均一に分布するように設けられ、且つ詰まって充填され、光遮断リング550の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよい。

【0078】

第5の実施形態において、光遮断リング550の最小内径は D_{Bi} であり（図4参照）、光遮断リング550の最大外径は D_{Bo} であり（図4参照）、コンタクトレンズ500の最大外径は D_o である。 $D_{Bi} = 4.02\text{ mm}$ 、 $D_{Bo} = 7.18\text{ mm}$ 、及び $D_o = 14\text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

【0079】

第5の実施形態において、コンタクトレンズ500の周辺領域は、更に、少なくとも1つのカラーパターン部（図示せず）を含んでよく、カラーパターン部の細部については、図2A～図2Cのコンタクトレンズ200又は図3A～図3Cのコンタクトレンズ300と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。コンタクトレンズ500の他の細部については、図1に示すコンタクトレンズ100と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

【0080】

<第6の実施形態>

図6は、本発明の第6の実施形態に係るコンタクトレンズ600の光遮断リング650を示す配置模式図である。図6において、コンタクトレンズ600は、中心領域（別に番号をつけず）と、環状領域（別に番号をつけず）と、周辺領域（別に番号をつけず）と、を含む。中心領域はコンタクトレンズ600の中心点Oを含み、環状領域は中心領域を対称に取り囲み、周辺領域は環状領域を対称に取り囲み、環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含む。コンタクトレンズ600の中心領域外に少なくとも1つの光遮断リング650を含んでよい。好ましくは、光遮断リング650が環状領域に設けられる。或は、周辺領域は、少なくとも1つの光遮断リング650を含んでよい（環状領域から周辺領域まで延在し、つまり周辺領域は光遮断リング650の一部しか含まない）。

【0081】

第6の実施形態において、光遮断リング650は均一に分布するように設けられ、且つ詰まって充填され、光遮断リング650の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又

10

20

30

40

50

は金色から選ばれてよい。

【 0 0 8 2 】

第 6 の実施形態において、光遮断リング 6 5 0 の最小内径は DB_i であり (図 4 参照)、光遮断リング 6 5 0 の最大外径は DB_o であり (図 4 参照)、コンタクトレンズ 6 0 0 の最大外径は D_o である。 $DB_i = 5.95 \text{ mm}$ 、 $DB_o = 12.07 \text{ mm}$ 、及び $D_o = 14 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

【 0 0 8 3 】

第 6 の実施形態において、コンタクトレンズ 6 0 0 の周辺領域は、更に、少なくとも 1 つのカラーパターン部 (図示せず) を含んでよく、カラーパターン部の細部については、図 2 A ~ 図 2 C のコンタクトレンズ 2 0 0 又は図 3 A ~ 図 3 C のコンタクトレンズ 3 0 0 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。コンタクトレンズ 6 0 0 の他の細部については、図 1 に示すコンタクトレンズ 1 0 0 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

10

【 0 0 8 4 】

< 第 7 の実施形態 >

図 7 は、本発明の第 7 の実施形態に係るコンタクトレンズ 7 0 0 の光遮断リング 7 5 0 を示す配置模式図である。図 7 において、コンタクトレンズ 7 0 0 は、中心領域 (別に番号をつけず) と、環状領域 (別に番号をつけず) と、周辺領域 (別に番号をつけず) と、を含む。中心領域はコンタクトレンズ 7 0 0 の中心点 O を含み、環状領域は中心領域を対称に取り囲み、周辺領域は環状領域を対称に取り囲み、環状領域は少なくとも 1 つの臨界点値を含む。コンタクトレンズ 7 0 0 の中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リング 7 5 0 を含んでよい。好ましくは、光遮断リング 7 5 0 が環状領域に設けられる。

20

或は、周辺領域は、少なくとも 1 つの光遮断リング 7 5 0 を含んでよい (環状領域から周辺領域まで延在し、つまり周辺領域は光遮断リング 7 5 0 の一部しか含まない)。

【 0 0 8 5 】

第 7 の実施形態において、光遮断リング 7 5 0 は均一に分布するように設けられ、且つ詰まって充填され、光遮断リング 7 5 0 の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよい。

【 0 0 8 6 】

第 7 の実施形態において、光遮断リング 7 5 0 の最小内径は DB_i であり (図 4 参照)、光遮断リング 7 5 0 の最大外径は DB_o であり (図 4 参照)、コンタクトレンズ 7 0 0 の最大外径は D_o である。 $DB_i = 7.91 \text{ mm}$ 、 $DB_o = 11.02 \text{ mm}$ 、及び $D_o = 14 \text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

30

【 0 0 8 7 】

第 7 の実施形態において、コンタクトレンズ 7 0 0 の周辺領域は、更に、少なくとも 1 つのカラーパターン部 (図示せず) を含んでよく、カラーパターン部の細部については、図 2 A ~ 図 2 C のコンタクトレンズ 2 0 0 又は図 3 A ~ 図 3 C のコンタクトレンズ 3 0 0 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。コンタクトレンズ 7 0 0 の他の細部については、図 1 に示すコンタクトレンズ 1 0 0 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

40

【 0 0 8 8 】

< 第 8 の実施形態 >

図 8 は、本発明の第 8 の実施形態に係るコンタクトレンズ 8 0 0 の光遮断リング 8 5 0 を示す配置模式図である。図 8 において、コンタクトレンズ 8 0 0 は、中心領域 (別に番号をつけず) と、環状領域 (別に番号をつけず) と、周辺領域 (別に番号をつけず) と、を含む。中心領域はコンタクトレンズ 8 0 0 の中心点 O を含み、環状領域は中心領域を対称に取り囲み、周辺領域は環状領域を対称に取り囲み、環状領域は少なくとも 1 つの臨界点値を含む。コンタクトレンズ 8 0 0 の中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リング 8 5 0 を含んでよい。好ましくは、光遮断リング 8 5 0 が環状領域に設けられる。

或は、周辺領域は少なくとも 1 つの光遮断リング 8 5 0 を含んでよい (環状領域から周辺

50

領域まで延在し、つまり周辺領域は光遮断リング 850 の一部しか含まない)。

【0089】

第8の実施形態において、光遮断リング 850 は均一に分布するように設けられ、且つ詰まって充填され、光遮断リング 850 の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよい。

【0090】

第8の実施形態において、光遮断リング 850 の最小内径は DB_i であり(図4参照)、光遮断リング 850 の最大外径は DB_o であり(図4参照)、コンタクトレンズ 800 の最大外径は D_o である。 $DB_i = 5.03\text{ mm}$ 、 $DB_o = 8.1\text{ mm}$ 、及び $D_o = 14\text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

10

【0091】

第8の実施形態において、コンタクトレンズ 800 の周辺領域は、更に、少なくとも1つのカラーパターン部(図示せず)を含んでよく、カラーパターン部の細部については、図2A~図2Cのコンタクトレンズ 200 又は図3A~図3Cのコンタクトレンズ 300 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。コンタクトレンズ 800 の他の細部については、図1に示すコンタクトレンズ 100 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

【0092】

<第9の実施形態>

図9は、本発明の第9の実施形態に係るコンタクトレンズ 900 の光遮断リング 950 を示す配置模式図である。図9において、コンタクトレンズ 900 は、中心領域(別に番号をつけず)と、環状領域(別に番号をつけず)と、周辺領域(別に番号をつけず)と、を含む。中心領域はコンタクトレンズ 900 の中心点 O を含み、環状領域は中心領域を対称に取り囲み、周辺領域は環状領域を対称に取り囲み、環状領域は少なくとも1つの臨界面値を含む。コンタクトレンズ 900 の中心領域外に少なくとも1つの光遮断リング 950 を含んでよい。好ましくは、光遮断リング 950 が環状領域に設けられる。

20

或は、周辺領域は、少なくとも1つの光遮断リング 950 を含んでよい(環状領域から周辺領域まで延在し、つまり周辺領域は光遮断リング 950 の一部しか含まない)。

【0093】

第9の実施形態において、光遮断リング 950 は均一に分布するように設けられ、且つ詰まって充填され、光遮断リング 950 の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよい。

30

【0094】

第9の実施形態において、光遮断リング 950 の最小内径は DB_i であり(図4参照)、光遮断リング 950 の最大外径は DB_o であり(図4参照)、コンタクトレンズ 900 の最大外径は D_o である。 $DB_i = 7.58\text{ mm}$ 、 $DB_o = 10.15\text{ mm}$ 、及び $D_o = 14\text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

【0095】

第9の実施形態において、コンタクトレンズ 900 の周辺領域は、更に、少なくとも1つのカラーパターン部(図示せず)を含んでよく、カラーパターン部の細部については、図2A~図2Cのコンタクトレンズ 200 又は図3A~図3Cのコンタクトレンズ 300 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。コンタクトレンズ 900 の他の細部については、図1に示すコンタクトレンズ 100 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

40

【0096】

<第10の実施形態>

図10は、本発明の第10の実施形態に係るコンタクトレンズ 1000 の光遮断リング 1050 を示す配置模式図である。図10において、コンタクトレンズ 1000 は、中心領域(別に番号をつけず)と、環状領域(別に番号をつけず)と、周辺領域(別に番号をつけず)と、を含む。中心領域はコンタクトレンズ 1000 の中心点 O を含み、環状領域は

50

中心領域を対称に取り囲み、周辺領域は環状領域を対称に取り囲み、環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含む。コンタクトレンズ1000の中心領域外に少なくとも1つの光遮断リング1050を含んでよい。好ましくは、光遮断リング1050が環状領域に設けられる。

或は、周辺領域は少なくとも1つの光遮断リング1050を含んでよい（環状領域から周辺領域まで延在し、つまり周辺領域は光遮断リング1050の一部しか含まない）。

【0097】

第10の実施形態において、光遮断リング1050は、均一に分布しかつ間断的に充填されるように設けられ、光遮断リング1050の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよい。

10

【0098】

第10の実施形態において、光遮断リング1050の最小内径は DB_i であり（図4参照）、光遮断リング1050の最大外径は DB_o であり（図4参照）、コンタクトレンズ1000の最大外径は D_o である。 $DB_i = 6.79\text{ mm}$ 、 $DB_o = 9.1\text{ mm}$ 、及び $D_o = 14\text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

【0099】

第10の実施形態において、コンタクトレンズ1000の周辺領域は、更に、少なくとも1つのカラーパターン部（図示せず）を含んでよく、カラーパターン部の細部については、図2A～図2Cのコンタクトレンズ200又は図3A～図3Cのコンタクトレンズ300と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。コンタクトレンズ1000の他の細部については、図1に示すコンタクトレンズ100と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

20

【0100】

<第11の実施形態>

図11は、本発明の第11の実施形態に係るコンタクトレンズ1100の光遮断リング1150を示す配置模式図である。図11において、コンタクトレンズ1100は、中心領域（別に番号をつけず）と、環状領域（別に番号をつけず）と、周辺領域（別に番号をつけず）と、を含む。中心領域はコンタクトレンズ1100の中心点Oを含み、環状領域は中心領域を対称に取り囲み、周辺領域は環状領域を対称に取り囲み、環状領域は少なくとも1つの臨界点値を含む。コンタクトレンズ1100の中心領域外に少なくとも1つの光遮断リング1150を含んでよい。好ましくは、光遮断リング1150が環状領域に設けられる。

30

或は、周辺領域は、少なくとも1つの光遮断リング1150を含んでよい（環状領域から周辺領域まで延在し、つまり周辺領域は光遮断リング1150の一部しか含まない）。

【0101】

第11の実施形態において、光遮断リング1150は、均一に分布し且つ点状に分布するように設けられ、光遮断リング1150の色は赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよい。

【0102】

第11の実施形態において、光遮断リング1150の最小内径は DB_i であり（図4参照）、光遮断リング1150の最大外径は DB_o であり（図4参照）、コンタクトレンズ1100の最大外径は D_o である。 $DB_i = 6.8\text{ mm}$ 、 $DB_o = 9.1\text{ mm}$ 、及び $D_o = 14\text{ mm}$ の条件を満たしてよい。

40

【0103】

第11の実施形態において、コンタクトレンズ1100の周辺領域は、更に、少なくとも1つのカラーパターン部（図示せず）を含んでよく、カラーパターン部の細部については、図2A～図2Cのコンタクトレンズ200又は図3A～図3Cのコンタクトレンズ300と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。コンタクトレンズ1100の他の細部については、図1に示すコンタクトレンズ100と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。

50

【 0 1 0 4 】

上記本発明のコンタクトレンズにおける各技術特徴の何れも組み合わせて配置して、対応する機能を達成させることができる。

【 0 1 0 5 】

< 第 1 2 の実施形態 >

図 2 7 は、本発明の第 1 2 の実施形態に係るコンタクトレンズ製品 3 0 を示す模式図である。図 2 7 において、コンタクトレンズ製品 3 0 は、コンタクトレンズ 1 0 を浸すコンタクトレンズ 1 0 と、浸潤溶液 2 0 と、を含む。コンタクトレンズ 1 0 の細部については、図 1 のコンタクトレンズ 1 0 0 ~ 図 1 1 におけるコンタクトレンズ 1 1 0 0 と同じであってよいので、ここで詳細的に説明しない。浸潤溶液 2 0 は、コンタクトレンズを浸し、保存するための市販の溶液であってよい。

10

【 0 1 0 6 】

コンタクトレンズ 1 0 と浸潤溶液 2 0 との少なくとも一方が毛様体筋麻痺剤を含んでよい。つまり、コンタクトレンズ 1 0 のみが毛様体筋麻痺剤を含んでよい。又は、浸潤溶液 2 0 のみが毛様体筋麻痺剤を含んでよい。或は、コンタクトレンズ 1 0 と浸潤溶液 2 0 とが同時に毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【 0 1 0 7 】

具体的には、コンタクトレンズ 1 0 を調製する組成物に毛様体筋麻痺剤を加えて、最終的に成形するコンタクトレンズ 1 0 内に毛様体筋麻痺剤を含ませることで、コンタクトレンズ 1 0 を着用する場合に毛様体筋麻痺剤を緩く放出し、近視の緩和効果に寄与し、コースを簡単化して、患者が単にコンタクトレンズ 1 0 を着用するだけで視力制御機能を有するようになる。或は、コンタクトレンズを浸す、保存する市販の溶液に毛様体筋麻痺剤を加えて、浸潤溶液 2 0 に毛様体筋麻痺剤を含ませて、毛様体筋麻痺剤がコンタクトレンズ 1 0 を着用する時に作用を果たせ、即時性効果を効果的に果たすと共に、コースを簡単化する機能がある。毛様体筋麻痺剤のコンタクトレンズ 1 0 又は浸潤溶液 2 0 に対する重量百分率濃度は C_{onA} であり、 $0\% < C_{onA} < 1\%$ の条件を満たしてよい。

20

或は、 $0\% < C_{onA} < 0.5\%$ の条件を満たしてよい。

或は、 $0\% < C_{onA} < 0.25\%$ の条件を満たしてよい。

或は、 $0\% < C_{onA} < 0.1\%$ の条件を満たしてよい。

或は、 $0\% < C_{onA} < 0.05\%$ の条件を満たしてよい。

30

或は、 $0\% < C_{onA} < 0.01\%$ の条件を満たしてよい。

【 0 1 0 8 】

上記実施形態によると、以下、詳しく説明するために、具体的な実施例を提出する。

【 0 1 0 9 】

< 第 1 の実施例 >

第 1 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 1 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。第 1 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 1 1 0 】

表 1 及び図 1 2 を同時に参照されたい。表 1 に、第 1 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 1 2 は、第 1 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 1 1 1 】

50

【表 1】

表 1、第 1 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	14.00	0.0	0
-3.8	9.83	0.2	0
-3.6	6.90	0.4	0
-3.4	4.84	0.6	0
-3.2	3.40	0.8	0
-3.0	2.38	1.0	0
-2.8	1.67	1.2	0
-2.6	1.17	1.4	0
-2.4	0.82	1.6	0.20
-2.2	0.58	1.8	0.28
-2.0	0.41	2.0	0.41
-1.8	0.28	2.2	0.58
-1.6	0.20	2.4	0.82
-1.4	0	2.6	1.17
-1.2	0	2.8	1.67
-1.0	0	3.0	2.38
-0.8	0	3.2	3.40
-0.6	0	3.4	4.84
-0.4	0	3.6	6.90
-0.2	0	3.8	9.83
		4.0	14.00
備考：半径の絶対値が 1.4 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.4 mm より大きい領域は環状領域である。			

10

20

30

【0112】

第 1 の実施例のコンタクトレンズにおいて、中心領域の光屈折率は POWC であり、環状領域の最大光屈折率は P P m a x であり、中心領域の最大直径は D i C であり、環状領域の最大直径は D i P であり、環状領域の高臨界点値は P P H であり、環状領域の中臨界点値は P P M であり、環状領域の低臨界点値は P P L であり、第 1 の臨界点値は P C P 1 であり、第 2 の臨界点値は P C P 2 であり、第 3 の臨界点値は P C P 3 であり、第 4 の臨界点値は P C P 4 であり、第 5 の臨界点値は P C P 5 であり、第 6 の臨界点値は P C P 6 である。第 1 の実施例の前記パラメータの数値及び関連条件式の数値については、表 2 を参照されたい。

40

【0113】

50

【表 2】

表 2、第 1 の実施例			
P o w C (D)	0. 0 0	P C P 3 (D)	—
P P m a x (D)	1 4. 0 0	P C P 4 (D)	—
P P m a x - P O W C (D)	1 4. 0 0	P C P 5 (D)	—
D i C (mm)	2. 8	P C P 6 (D)	—
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	—
P P H (D)	—	P C P 2 - P C P 1 (D)	—
P P M (D)	—	P C P 3 - P C P 2 (D)	—
P P L (D)	—	P C P 4 - P C P 3 (D)	—
P P m a x / P P H	—	P C P 5 - P C P 4 (D)	—
P P m a x / P P L	—	P C P 6 - P C P 5 (D)	—
P C P 1 (D)	—	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	—
P C P 2 (D)	—		

10

【 0 1 1 4 】

< 第 2 の実施例 >

20

第 2 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は一つの高臨界点を含む。第 2 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【 0 1 1 5 】

表 3 及び図 1 3 を同時に参照されたい。表 3 に、第 2 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 1 3 は、第 2 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

30

【 0 1 1 6 】

40

50

【表 3】

表 3、第 2 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	-1.00	0.0	-3.00
-3.8	1.00	0.2	-3.00
-3.6	3.00	0.4	-3.00
-3.4	5.00	0.6	-3.00
-3.2	7.00	0.8	-3.00
-3.0	9.00	1.0	-3.00
-2.8	11.00	1.2	-3.00
-2.6	12.00	1.4	-1.50
-2.4	11.00	1.6	-0.25
-2.2	8.19	1.8	2.56
-2.0	5.38	2.0	5.38
-1.8	2.56	2.2	8.19
-1.6	-0.25	2.4	11.00
-1.4	-1.50	2.6	12.00
-1.2	-3.00	2.8	11.00
-1.0	-3.00	3.0	9.00
-0.8	-3.00	3.2	7.00
-0.6	-3.00	3.4	5.00
-0.4	-3.00	3.6	3.00
-0.2	-3.00	3.8	1.00
		4.0	-1.00
備考：半径の絶対値が 1.2 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.2 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域が中心から周辺まで順次に高臨界点値 12.00 D を含む。			

10

20

30

【0117】

第 2 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 4 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0118】

40

50

【表 4】

表 4、第 2 の実施例			
P o w C (D)	- 3. 0 0	P C P 3 (D)	-
P P m a x (D)	1 2. 0 0	P C P 4 (D)	-
P P m a x - P O W C (D)	1 5. 0 0	P C P 5 (D)	-
D i C (mm)	2. 4	P C P 6 (D)	-
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	1 5. 0 0
P P H (D)	1 2. 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	-
P P M (D)	-	P C P 3 - P C P 2 (D)	-
P P L (D)	-	P C P 4 - P C P 3 (D)	-
P P m a x / P P H	1. 0 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	-
P P m a x / P P L	-	P C P 6 - P C P 5 (D)	-
P C P 1 (D)	1 2. 0 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	-
P C P 2 (D)	-		

10

【 0 1 1 9 】

第 2 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 2 の実施例の前記臨界点の種類については、表 5 を参照されたい。

20

【 0 1 2 0 】

【表 5】

表 5、第 2 の実施例			
C P 1	C H	C P 4	-
C P 2	-	C P 5	-
C P 3	-	C P 6	-

30

【 0 1 2 1 】

< 第 3 の実施例 >

第 3 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 3 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は一つの低臨界点を含む。第 3 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 1 2 2 】

< 第 4 の実施例 >

第 4 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 4 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は一つの高臨界点及び一つの低

50

臨界点を含む。第4の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【0123】

<第5の実施例>

第5の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも1つの光遮断リングを含んでよい。第5の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図1を参照されたく、カラーパターン部については図2A～図3Cを参照されたく、光遮断リングについては図4～図11を参照されたい。環状領域は2つの高臨界点を含む。第5の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

10

【0124】

表6及び図14を同時に参照されたい。表6に、第5の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図14は、第5の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【0125】

【表6】

半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	0.25	0.0	-4.00
-3.8	-2.00	0.2	-4.00
-3.6	0.25	0.4	-4.00
-3.4	-2.00	0.6	-4.00
-3.2	0.25	0.8	-4.00
-3.0	-2.00	1.0	-4.00
-2.8	0.25	1.2	-4.00
-2.6	-2.00	1.4	-2.00
-2.4	0.25	1.6	0.25
-2.2	-2.00	1.8	-2.00
-2.0	0.25	2.0	0.25
-1.8	-2.00	2.2	-2.00
-1.6	0.25	2.4	0.25
-1.4	-2.00	2.6	-2.00
-1.2	-4.00	2.8	0.25
-1.0	-4.00	3.0	-2.00
-0.8	-4.00	3.2	0.25
-0.6	-4.00	3.4	-2.00
-0.4	-4.00	3.6	0.25
-0.2	-4.00	3.8	-2.00
		4.0	0.25

備考：半径の絶対値が1.2mm以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が1.2mmより大きい領域は環状領域である。
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に高臨界点値0.25D及び高臨界点値-2.00Dを含む。

20

30

40

【0126】

50

第5の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については、表7を参照されたい。前記パラメータの定義については第1の実施例を参照されたい。

【0127】

【表7】

PowC (D)	-4.00	PCP3 (D)	-
PPmax (D)	0.25	PCP4 (D)	-
PPmax - POWC (D)	4.25	PCP5 (D)	-
DiC (mm)	2.4	PCP6 (D)	-
DiP (mm)	8.0	PCP1 - POWC (D)	4.25
PPH (D)	0.25, -2.00	PCP2 - PCP1 (D)	-2.25
PPM (D)	-	PCP3 - PCP2 (D)	-
PPL (D)	-	PCP4 - PCP3 (D)	-
PPmax / PPH	1.00, -0.125	PCP5 - PCP4 (D)	-
PPmax / PPL	-	PCP6 - PCP5 (D)	-
PCP1 (D)	0.25	(PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC)	-0.53
PCP2 (D)	-2.00		

【0128】

第5の実施例のコンタクトレンズにおいて、第1の臨界点はCP1であり、第2の臨界点はCP2であり、第3の臨界点はCP3であり、第4の臨界点はCP4であり、第5の臨界点はCP5であり、第6の臨界点はCP6である。第5の実施例の前記臨界点の種類については、表8を参照されたい。

【0129】

【表8】

CP1	CH	CP4	-
CP2	CH	CP5	-
CP3	-	CP6	-

【0130】

<第6の実施例>

第6の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも1つの光遮断リングを含んでよい。第6の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図1を参照されたく、カラーパターン部については図2A～図3Cを参照されたく、光遮断リングについては図4～図11を参照されたい。環状領域は2つの低臨界点を含む。第6の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【0131】

表9及び図15を同時に参照されたい。表9に、第6の実施例のコンタクトレンズの半径

及び対応する光屈折率を示す。図 15 は、第 6 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 1 3 2 】

【表 9】

半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	7.00	0.0	-1.00
-3.8	6.10	0.2	-1.00
-3.6	5.20	0.4	-1.00
-3.4	4.30	0.6	-1.00
-3.2	3.40	0.8	-1.00
-3.0	2.50	1.0	-1.00
-2.8	1.60	1.2	-1.00
-2.6	0.70	1.4	-1.00
-2.4	-0.20	1.6	-2.00
-2.2	-1.10	1.8	-1.50
-2.0	-2.00	2.0	-2.00
-1.8	-1.50	2.2	-1.10
-1.6	-2.00	2.4	-0.20
-1.4	-1.00	2.6	0.70
-1.2	-1.00	2.8	1.60
-1.0	-1.00	3.0	2.50
-0.8	-1.00	3.2	3.40
-0.6	-1.00	3.4	4.30
-0.4	-1.00	3.6	5.20
-0.2	-1.00	3.8	6.10
		4.0	7.00

備考：半径の絶対値が 1.4 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.4 mm より大きい領域は環状領域である。
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に低臨界点値 -2.00 D 及び低臨界点値 -1.50 D を含む。

10

20

30

【 0 1 3 3 】

第 6 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 10 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

40

【 0 1 3 4 】

50

【表 10】

表 10、第 6 の実施例			
P o w C (D)	- 1. 0 0	P C P 3 (D)	-
P P m a x (D)	7. 0 0	P C P 4 (D)	-
P P m a x - P O W C (D)	8. 0 0	P C P 5 (D)	-
D i C (mm)	2. 8	P C P 6 (D)	-
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	- 1. 0 0
P P H (D)	-	P C P 2 - P C P 1 (D)	0. 5 0
P P M (D)	-	P C P 3 - P C P 2 (D)	-
P P L (D)	- 2. 0 0, - 1. 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	-
P P m a x / P P H	-	P C P 5 - P C P 4 (D)	-
P P m a x / P P L	- 3. 5 0, - 4. 6 7	P C P 6 - P C P 5 (D)	-
P C P 1 (D)	- 2. 0 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 0. 5 0
P C P 2 (D)	- 1. 5 0		

10

20

【 0 1 3 5 】

第 6 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 6 の実施例の前記臨界点の種類について、表 1 1 を参照されたい。

【 0 1 3 6 】

【表 11】

表 11、第 6 の実施例			
C P 1	C L	C P 4	-
C P 2	C L	C P 5	-
C P 3	-	C P 6	-

30

【 0 1 3 7 】

< 第 7 の実施例 >

第 7 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 7 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は、2 つの高臨界点、一つの中臨界点及び一つの低臨界点を含む。第 7 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 1 3 8 】

表 1 2 及び図 1 6 を同時に参照されたい。表 1 2 に、第 7 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 1 6 は、第 7 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 1 3 9 】

50

【表 1 2】

表 1 2、第 7 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	1.00	0.0	0
-3.8	0.00	0.2	0
-3.6	-1.00	0.4	0
-3.4	0.20	0.6	0
-3.2	1.40	0.8	0
-3.0	2.60	1.0	0
-2.8	3.80	1.2	0
-2.6	5.00	1.4	0.10
-2.4	3.33	1.6	0.55
-2.2	1.67	1.8	3.00
-2.0	0	2.0	0
-1.8	3.00	2.2	1.67
-1.6	0.55	2.4	3.33
-1.4	0.10	2.6	5.00
-1.2	0	2.8	3.80
-1.0	0	3.0	2.60
-0.8	0	3.2	1.40
-0.6	0	3.4	0.20
-0.4	0	3.6	-1.00
-0.2	0	3.8	0.00
		4.0	1.00
備考：半径の絶対値が 1.2 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.2 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に高臨界点値 3.00 D、中臨界点値 0 D、高臨界点値 5.00 D 及び低臨界点値 -1.00 D を含む。			

10

20

30

【0140】

第 7 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 1 3 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0141】

40

50

【表 1 3】

表 1 3、第 7 の実施例			
P o w C (D)	0. 0 0	P C P 3 (D)	5. 0 0
P P m a x (D)	5. 0 0	P C P 4 (D)	- 1. 0 0
P P m a x - P O W C (D)	5. 0 0	P C P 5 (D)	-
D i C (mm)	2. 4	P C P 6 (D)	-
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	3. 0 0
P P H (D)	3. 0 0, 5. 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	- 3. 0 0
P P M (D)	0	P C P 3 - P C P 2 (D)	5. 0 0
P P L (D)	- 1. 0 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	- 6. 0 0
P P m a x / P P H	1. 6 7, 1. 0 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	-
P P m a x / P P L	- 5. 0 0	P C P 6 - P C P 5 (D)	-
P C P 1 (D)	3. 0 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 1. 0 0
P C P 2 (D)	0. 0 0		

10

20

【 0 1 4 2】

第 7 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 7 の実施例の前記臨界点の種類については表 1 4 を参照されたい。

【 0 1 4 3】

【表 1 4】

表 1 4、第 7 の実施例			
C P 1	C H	C P 4	C L
C P 2	C M	C P 5	-
C P 3	C H	C P 6	-

30

【 0 1 4 4】

< 第 8 の実施例 >

第 8 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 8 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は、一つの高臨界点及び 2 つの低臨界点を含む。第 8 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 1 4 5】

< 第 9 の実施例 >

第 9 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 9 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図

50

1を参照されたく、カラーパターン部については図2A～図3Cを参照されたく、光遮断リングについては図4～図11を参照されたい。環状領域は、2つの高臨界点、1つの中臨界点及び2つの低臨界点を含む。第9の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【0146】

表15及び図17を同時に参照されたい。表15に、第9の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図17は、第9の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【0147】

【表15】

表15、第9の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	4.00	0.0	-5.00
-3.8	3.67	0.2	-5.00
-3.6	3.33	0.4	-5.00
-3.4	3.00	0.6	-5.00
-3.2	3.33	0.8	-5.00
-3.0	3.67	1.0	-5.00
-2.8	4.00	1.2	-5.50
-2.6	0.83	1.4	-6.00
-2.4	-2.33	1.6	-5.50
-2.2	-5.50	1.8	-5.00
-2.0	-5.25	2.0	-5.25
-1.8	-5.00	2.2	-5.50
-1.6	-5.50	2.4	-2.33
-1.4	-6.00	2.6	0.83
-1.2	-5.50	2.8	4.00
-1.0	-5.00	3.0	3.67
-0.8	-5.00	3.2	3.33
-0.6	-5.00	3.4	3.00
-0.4	-5.00	3.6	3.33
-0.2	-5.00	3.8	3.67
		4.0	4.00

備考：半径の絶対値が1.0mm以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が1.0mmより大きい領域は環状領域である。

備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に低臨界点値-6.00D、中臨界点値-5.00D、低臨界点値-5.50D、高臨界点値4.00D及び高臨界点値3.00Dを含む。

【0148】

第9の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については、表16を参照されたい。前記パラメータの定義については第1の実施例を参照されたい。

【0149】

10

20

30

40

50

【表 16】

表 16、第 9 の実施例			
P o w C (D)	- 5. 0 0	P C P 3 (D)	- 5. 5 0
P P m a x (D)	4. 0 0	P C P 4 (D)	4. 0 0
P P m a x - P O W C (D)	9. 0 0	P C P 5 (D)	3. 0 0
D i C (mm)	2	P C P 6 (D)	-
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	- 1. 0 0
P P H (D)	4. 0 0, 3. 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	1. 0 0
P P M (D)	- 5. 0 0	P C P 3 - P C P 2 (D)	- 0. 5 0
P P L (D)	- 6. 0 0, - 5. 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	9. 5 0
P P m a x / P P H	1. 0 0, 1. 3 3	P C P 5 - P C P 4 (D)	- 1. 0 0
P P m a x / P P L	- 0. 6 7, - 0. 7 3	P C P 6 - P C P 5 (D)	-
P C P 1 (D)	- 6. 0 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 1. 0 0
P C P 2 (D)	- 5. 0 0		

10

20

【0150】

第 9 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 9 の実施例の前記臨界点の種類については、表 17 を参照されたい。

【0151】

【表 17】

表 17、第 9 の実施例			
C P 1	C L	C P 4	C H
C P 2	C M	C P 5	C H
C P 3	C L	C P 6	-

30

【0152】

< 第 10 の実施例 >

第 10 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 10 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 11 を参照されたい。環状領域は 3 つの高臨界点を含む。第 10 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【0153】

表 18 及び図 18 を参照されたい。表 18 に、第 10 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 18 は、第 10 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【0154】

50

【表 18】

表 18、第 10 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	9.00	0.0	-7.00
-3.8	11.00	0.2	-7.00
-3.6	9.00	0.4	-7.00
-3.4	4.95	0.6	-7.00
-3.2	2.22	0.8	-7.00
-3.0	1.00	1.0	-7.00
-2.8	3.00	1.2	-7.00
-2.6	5.00	1.4	-7.00
-2.4	2.60	1.6	-7.00
-2.2	0.20	1.8	-4.60
-2.0	-2.20	2.0	-2.20
-1.8	-4.60	2.2	0.20
-1.6	-7.00	2.4	2.60
-1.4	-7.00	2.6	5.00
-1.2	-7.00	2.8	3.00
-1.0	-7.00	3.0	1.00
-0.8	-7.00	3.2	2.22
-0.6	-7.00	3.4	4.95
-0.4	-7.00	3.6	9.00
-0.2	-7.00	3.8	11.00
		4.0	9.00
備考：半径の絶対値が 1.6 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.6 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に高臨界点値 5.00 D、高臨界点値 1.00 D 及び高臨界点値 11.00 D を含む。			

10

20

30

【0155】

第 10 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 19 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0156】

40

50

【表 19】

表 19、第 10 の実施例			
PowC (D)	-7.00	PCP3 (D)	11.00
PPmax (D)	11.00	PCP4 (D)	-
PPmax - POWC (D)	18.00	PCP5 (D)	-
DiC (mm)	3.2	PCP6 (D)	-
DiP (mm)	8.0	PCP1 - POWC (D)	12.00
PPH (D)	5.00, 1.00, 11.00	PCP2 - PCP1 (D)	-4.00
PPM (D)	-	PCP3 - PCP2 (D)	10.00
PPL (D)	-	PCP4 - PCP3 (D)	-
PPmax / PPH	2.20, 11.00, 1.00	PCP5 - PCP4 (D)	-
PPmax / PPL	-	PCP6 - PCP5 (D)	-
PCP1 (D)	5.00	(PCP2 - PCP1) / (PCP1 - POWC)	-0.33
PCP2 (D)	1.00		

10

20

【0157】

第 10 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は CP1 であり、第 2 の臨界点は CP2 であり、第 3 の臨界点は CP3 であり、第 4 の臨界点は CP4 であり、第 5 の臨界点は CP5 であり、第 6 の臨界点は CP6 である。第 10 の実施例の前記臨界点の種類については表 20 を参照されたい。

【0158】

【表 20】

表 20、第 10 の実施例			
CP1	CH	CP4	-
CP2	CH	CP5	-
CP3	CH	CP6	-

30

【0159】

< 第 11 の実施例 >

第 11 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 11 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2A ~ 図 3C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 11 を参照されたい。環状領域は、一つの中臨界点及び 3 つの低臨界点を含む。第 11 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【0160】

< 第 12 の実施例 >

第 12 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周

50

辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも1つの光遮断リングを含んでよい。第12の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図1を参照されたく、カラーパターン部については図2A～図3Cを参照されたく、光遮断リングについては図4～図11を参照されたい。環状領域は3つの高臨界点及び1つの低臨界点を含む。第12の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【0161】

表21及び図19を同時に参照されたい。表21に、第12の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図19は、第12の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【0162】

【表21】

表21、第12の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	8.000	0.0	-2.000
-3.8	9.000	0.2	-2.000
-3.6	10.000	0.4	-2.000
-3.4	9.000	0.6	-2.000
-3.2	8.000	0.8	-2.000
-3.0	7.000	1.0	-2.500
-2.8	6.000	1.2	-0.400
-2.6	6.500	1.4	1.700
-2.4	7.000	1.6	3.800
-2.2	7.500	1.8	5.900
-2.0	8.000	2.0	8.000
-1.8	5.900	2.2	7.500
-1.6	3.800	2.4	7.000
-1.4	1.700	2.6	6.500
-1.2	-0.400	2.8	6.000
-1.0	-2.500	3.0	7.000
-0.8	-2.000	3.2	8.000
-0.6	-2.000	3.4	9.000
-0.4	-2.000	3.6	10.000
-0.2	-2.000	3.8	9.000
		4.0	8.000
備考：半径の絶対値が0.8mm以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が0.8mmより大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に低臨界点値-2.50D、高臨界点値8.00D、高臨界点値6.00D及び高臨界点値10.00Dを含む。			

【0163】

第12の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表22を参照されたい。前記パラメータの定義については第1の実施例を参照されたい。

【0164】

【表 2 2】

表 2 2、第 1 2 の実施例			
P o w C (D)	- 2 . 0 0	P C P 3 (D)	6 . 0 0
P P m a x (D)	1 0 . 0 0	P C P 4 (D)	1 0 . 0 0
P P m a x - P O W C (D)	1 2 . 0 0	P C P 5 (D)	-
D i C (mm)	1 . 6	P C P 6 (D)	-
D i P (mm)	8 . 0	P C P 1 - P O W C (D)	- 0 . 5 0
P P H (D)	8 . 0 0 , 6 . 0 0 , 1 0 . 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	1 0 . 5 0
P P M (D)	-	P C P 3 - P C P 2 (D)	- 2 . 0 0
P P L (D)	- 2 . 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	4 . 0 0
P P m a x / P P H	1 . 2 5 , 1 . 6 7 , 1 . 0 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	-
P P m a x / P P L	- 4 . 0 0	P C P 6 - P C P 5 (D)	-
P C P 1 (D)	- 2 . 5 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 2 1 . 0 0
P C P 2 (D)	8 . 0 0		

10

20

【 0 1 6 5 】

第 1 2 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 1 2 の実施例の前記臨界点の種類については表 2 3 を参照されたい。

【 0 1 6 6 】

【表 2 3】

表 2 3、第 1 2 の実施例			
C P 1	C L	C P 4	C H
C P 2	C H	C P 5	-
C P 3	C H	C P 6	-

30

【 0 1 6 7 】

< 第 1 3 の実施例 >

第 1 3 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 1 3 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は一つの高臨界点及び三つの低臨界点を含む。第 1 3 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 1 6 8 】

< 第 1 4 の実施例 >

第 1 4 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周

50

辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも1つの光遮断リングを含んでよい。第14の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図1を参照されたく、カラーパターン部については図2A~図3Cを参照されたく、光遮断リングについては図4~図11を参照されたい。環状領域は3つの高臨界点、1つの中臨界点及び2つの低臨界点を含む。第14の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【0169】

<第15の実施例>

第15の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも1つの光遮断リングを含んでよい。第15の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図1を参照されたく、カラーパターン部については図2A~図3Cを参照されたく、光遮断リングについては図4~図11を参照されたい。環状領域は2つの高臨界点及び3つの低臨界点を含む。第15の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

10

【0170】

<第16の実施例>

第16の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも1つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも1つの光遮断リングを含んでよい。第16の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図1を参照されたく、カラーパターン部については図2A~図3Cを参照されたく、光遮断リングについては図4~図11を参照されたい。環状領域は3つの高臨界点及び3つの低臨界点を含む。第16の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

20

【0171】

表24及び図20を同時に参照されたい。表24に、第16の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図20は、第16の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

30

【0172】

40

50

【表 2 4】

表 2 4、第 1 6 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	2.00	0.0	-6.00
-3.8	3.00	0.2	-6.00
-3.6	4.00	0.4	-6.00
-3.4	-1.00	0.6	-6.00
-3.2	-7.50	0.8	-6.00
-3.0	-4.00	1.0	-6.00
-2.8	-7.00	1.2	-6.00
-2.6	-4.50	1.4	-6.00
-2.4	-5.50	1.6	-6.00
-2.2	-6.50	1.8	-6.00
-2.0	-6.00	2.0	-6.00
-1.8	-6.00	2.2	-6.50
-1.6	-6.00	2.4	-5.50
-1.4	-6.00	2.6	-4.50
-1.2	-6.00	2.8	-7.00
-1.0	-6.00	3.0	-4.00
-0.8	-6.00	3.2	-7.50
-0.6	-6.00	3.4	-1.00
-0.4	-6.00	3.6	4.00
-0.2	-6.00	3.8	3.00
		4.0	2.00
備考：半径の絶対値が 2.0 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 2.0 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に低臨界点値 -6.50 D、高臨界点値 -4.50 D、低臨界点値 -7.00 D、高臨界点値 -4.00 D、低臨界点値 -7.50 D 及び高臨界点値 4.00 D を含む。			

【0173】

第 1 6 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 2 5 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0174】

10

20

30

40

50

【表 2 5】

表 2 5、第 1 6 の実施例			
P o w C (D)	- 6 . 0 0	P C P 3 (D)	- 7 . 0 0
P P m a x (D)	4 . 0 0	P C P 4 (D)	- 4 . 0 0
P P m a x - P O W C (D)	1 0 . 0 0	P C P 5 (D)	- 7 . 5 0
D i C (mm)	4	P C P 6 (D)	4 . 0 0
D i P (mm)	8 . 0	P C P 1 - P O W C (D)	- 0 . 5 0
P P H (D)	- 4 . 5 0 , - 4 . 0 0 , 4 . 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	2 . 0 0
P P M (D)	-	P C P 3 - P C P 2 (D)	- 2 . 5 0
P P L (D)	- 6 . 5 0 , - 7 . 0 0 , - 7 . 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	3 . 0 0
P P m a x / P P H	- 0 . 8 9 , - 1 . 0 0 , 1 . 0 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	- 3 . 5 0
P P m a x / P P L	- 0 . 6 2 , - 0 . 5 7 , - 0 . 5 3	P C P 6 - P C P 5 (D)	1 1 . 5 0
P C P 1 (D)	- 6 . 5 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 4 . 0 0
P C P 2 (D)	- 4 . 5 0		

10

20

【 0 1 7 5 】

第 1 6 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 1 6 の実施例の前記臨界点の種類については表 2 6 を参照されたい。

30

【 0 1 7 6 】

【表 2 6】

表 2 6、第 1 6 の実施例			
C P 1	C L	C P 4	C H
C P 2	C H	C P 5	C L
C P 3	C L	C P 6	C H

40

【 0 1 7 7 】

< 第 1 7 の実施例 >

第 1 7 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 1 7 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は、4 つの高臨界点及び 1 つの中臨界点を含む。第 1 7 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

50

【 0 1 7 8 】

< 第 1 8 の実施例 >

第 1 8 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 1 8 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 4 つの低臨界点を含む。第 1 8 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【 0 1 7 9 】

< 第 1 9 の実施例 >

第 1 9 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 1 9 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 4 つの高臨界点、2 つの中臨界点及び 1 つの低臨界点を含む。第 1 9 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【 0 1 8 0 】

< 第 2 0 の実施例 >

第 2 0 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 0 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は、1 つの高臨界点、1 つの中臨界点及び 4 つの低臨界点を含む。第 2 0 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【 0 1 8 1 】

< 第 2 1 の実施例 >

第 2 1 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 1 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 4 つの高臨界点及び 2 つの低臨界点を含む。第 2 1 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

【 0 1 8 2 】

表 2 7 及び図 2 1 を同時に参照されたい。表 2 7 に、第 2 1 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 2 1 は、第 2 1 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 1 8 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 7】

表 2 7、第 2 1 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	0.00	0.0	0
-3.8	-0.50	0.2	0
-3.6	-1.00	0.4	0
-3.4	1.00	0.6	0
-3.2	-0.50	0.8	0
-3.0	-2.00	1.0	0
-2.8	4.50	1.2	0
-2.6	11.00	1.4	1.00
-2.4	8.00	1.6	3.00
-2.2	5.00	1.8	5.00
-2.0	7.00	2.0	7.00
-1.8	5.00	2.2	5.00
-1.6	3.00	2.4	8.00
-1.4	1.00	2.6	11.00
-1.2	0	2.8	4.50
-1.0	0	3.0	-2.00
-0.8	0	3.2	-0.50
-0.6	0	3.4	1.00
-0.4	0	3.6	-1.00
-0.2	0	3.8	-0.50
		4.0	0.00
備考：半径の絶対値が 1.2 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.2 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に高臨界点値 7.00 D、高臨界点値 5.00 D、高臨界点値 11.00 D、低臨界点値 -2.00 D、高臨界点値 1.00 D 及び低臨界点値 -0.50 D を含む。			

10

20

30

【0184】

第 2 1 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 2 8 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0185】

40

50

【表 2 8】

表 2 8、第 2 1 の実施例			
P o w C (D)	0. 0 0	P C P 3 (D)	1 1. 0 0
P P m a x (D)	1 1. 0 0	P C P 4 (D)	- 2. 0 0
P P m a x - P O W C (D)	1 1. 0 0	P C P 5 (D)	1. 0 0
D i C (mm)	2. 4	P C P 6 (D)	- 0. 5 0
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	7. 0 0
P P H (D)	7. 0 0, 5. 0 0, 1 1. 0 0, 1. 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	- 2. 0 0
P P M (D)	-	P C P 3 - P C P 2 (D)	6. 0 0
P P L (D)	- 2. 0 0, - 0. 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	- 1 3. 0 0
P P m a x / P P H	1. 5 7, 2. 2 0, 1. 0 0, 1 1. 0 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	3. 0 0
P P m a x / P P L	- 5. 5 0, - 2 2	P C P 6 - P C P 5 (D)	- 1. 5 0
P C P 1 (D)	7. 0 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 0. 2 9
P C P 2 (D)	5. 0 0		

10

20

【 0 1 8 6】

第 2 1 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 2 1 の実施例の前記臨界点の種類については表 2 9 を参照されたい。

30

【 0 1 8 7】

【表 2 9】

表 2 9、第 2 1 の実施例			
C P 1	C H	C P 4	C L
C P 2	C H	C P 5	C H
C P 3	C H	C P 6	C L

40

【 0 1 8 8】

< 第 2 2 の実施例 >

第 2 2 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 2 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については参照図 2 A ~ 図 2 3、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 2 つの高臨界点、1 つの中臨界点及び 4 つの低臨界点を含む。第 2 2 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

50

【 0 1 8 9 】

< 第 2 3 の実施例 >

第 2 3 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 3 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 4 つの高臨界点、3 つの中臨界点及び 3 つの低臨界点を含む。第 2 3 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

10

【 0 1 9 0 】

< 第 2 4 の実施例 >

第 2 4 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 4 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 3 つの高臨界点、1 つの中臨界点及び 4 つの低臨界点を含む。第 2 4 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

20

【 0 1 9 1 】

< 第 2 5 の実施例 >

第 2 5 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 5 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 4 つの高臨界点、2 つの中臨界点及び 4 つの低臨界点を含む。第 2 5 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

30

【 0 1 9 2 】

< 第 2 6 の実施例 >

第 2 6 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 6 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 2 つの高臨界点及び 1 つの低臨界点を含む。第 2 6 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 1 9 3 】

表 3 0 及び図 2 2 を同時に参照されたい。表 3 0 に、第 2 6 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 2 2 は、第 2 6 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 1 9 4 】

50

【表 3 0】

表 3 0、第 2 6 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	5.00	0.0	-0.25
-3.8	6.50	0.2	-0.25
-3.6	8.00	0.4	-0.25
-3.4	4.63	0.6	-0.25
-3.2	1.25	0.8	-0.25
-3.0	-2.13	1.0	-0.25
-2.8	-6.50	1.2	0.00
-2.6	-3.50	1.4	0.63
-2.4	-1.50	1.6	1.25
-2.2	0	1.8	1.88
-2.0	2.50	2.0	2.50
-1.8	1.88	2.2	0
-1.6	1.25	2.4	-1.50
-1.4	0.63	2.6	-3.50
-1.2	0.00	2.8	-6.50
-1.0	-0.25	3.0	-2.13
-0.8	-0.25	3.2	1.25
-0.6	-0.25	3.4	4.63
-0.4	-0.25	3.6	8.00
-0.2	-0.25	3.8	6.50
		4.0	5.00
備考：半径の絶対値が 1.0 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.0 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に高臨界点値 2.50 D、低臨界点値 -6.50 D、高臨界点値 8.00 D を含む。			

10

20

30

【0195】

第 2 6 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 3 1 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0196】

40

50

【表 3 1】

P o w C (D)	- 0. 2 5	P C P 3 (D)	8. 0 0
P P m a x (D)	8. 0 0	P C P 4 (D)	-
P P m a x - P O W C (D)	8. 2 5	P C P 5 (D)	-
D i C (mm)	2	P C P 6 (D)	-
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	2. 7 5
P P H (D)	2. 5 0, 8. 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	- 9. 0 0
P P M (D)	-	P C P 3 - P C P 2 (D)	1 4. 5 0
P P L (D)	- 6. 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	-
P P m a x / P P H	3. 2, 1. 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	-
P P m a x / P P L	- 1. 2 3	P C P 6 - P C P 5 (D)	-
P C P 1 (D)	2. 5 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 3. 2 7
P C P 2 (D)	- 6. 5 0		

10

20

【 0 1 9 7 】

第 2 6 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 2 6 の実施例の前記臨界点の種類については、表 3 2 を参照されたい。

【 0 1 9 8 】

【表 3 2】

C P 1	C H	C P 4	-
C P 2	C L	C P 5	-
C P 3	C H	C P 6	-

30

【 0 1 9 9 】

< 第 2 7 の実施例 >

第 2 7 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 7 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 2 つの高臨界点及び 1 つの低臨界点を含む。第 2 7 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 2 0 0 】

表 3 3 及び図 2 3 を同時に参照されたい。表 3 3 に、第 2 7 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 2 3 は、第 2 7 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 2 0 1 】

50

【表 3 3】

表 3 3、第 2 7 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	8.00	0.0	0.00
-3.8	9.67	0.2	0.00
-3.6	11.33	0.4	0.00
-3.4	13.00	0.6	0.00
-3.2	9.13	0.8	0.00
-3.0	5.25	1.0	1.30
-2.8	1.38	1.2	2.35
-2.6	-2.50	1.4	3.40
-2.4	-0.50	1.6	4.45
-2.2	1.50	1.8	5.50
-2.0	3.50	2.0	3.50
-1.8	5.50	2.2	1.50
-1.6	4.45	2.4	-0.50
-1.4	3.40	2.6	-2.50
-1.2	2.35	2.8	1.38
-1.0	1.30	3.0	5.25
-0.8	0.00	3.2	9.13
-0.6	0.00	3.4	13.00
-0.4	0.00	3.6	11.33
-0.2	0.00	3.8	9.67
		4.0	8.00
備考：半径の絶対値が 0.8 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 0.8 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に高臨界点値 5.50 D、低臨界点値 -2.50 D、高臨界点値 13.00 D を含む。			

10

20

30

【0202】

第 2 7 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 3 4 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0203】

40

50

【表 3 4】

表 3 4、第 2 7 の実施例			
P o w C (D)	0 . 0 0	P C P 3 (D)	1 3 . 0 0
P P m a x (D)	1 3 . 0 0	P C P 4 (D)	—
P P m a x - P O W C (D)	1 3 . 0 0	P C P 5 (D)	—
D i C (mm)	1 . 6	P C P 6 (D)	—
D i P (mm)	8 . 0	P C P 1 - P O W C (D)	5 . 5 0
P P H (D)	5 . 5 0 , 1 3 . 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	- 8 . 0 0
P P M (D)	—	P C P 3 - P C P 2 (D)	1 5 . 5 0
P P L (D)	- 2 . 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	—
P P m a x / P P H	2 . 3 6 , 1 . 0 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	—
P P m a x / P P L	- 5 . 2	P C P 6 - P C P 5 (D)	—
P C P 1 (D)	5 . 5 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 1 . 4 5
P C P 2 (D)	- 2 . 5 0		

10

20

【 0 2 0 4 】

第 2 7 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 2 7 の実施例の前記臨界点の種類については、表 3 5 を参照されたい。

【 0 2 0 5 】

【表 3 5】

表 3 5、第 2 7 の実施例			
C P 1	C H	C P 4	—
C P 2	C L	C P 5	—
C P 3	C H	C P 6	—

30

【 0 2 0 6 】

< 第 2 8 の実施例 >

第 2 8 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 8 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 2 つの高臨界点及び 1 つの低臨界点を含む。第 2 8 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 2 0 7 】

表 3 6 及び図 2 4 を同時に参照されたい。表 3 6 に、第 2 8 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 2 4 は、第 2 8 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 2 0 8 】

50

【表 3 6】

表 3 6、第 2 8 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	0.50	0.0	-0.25
-3.8	0.38	0.2	-0.25
-3.6	0.25	0.4	-0.25
-3.4	5.17	0.6	-0.25
-3.2	10.08	0.8	-0.25
-3.0	15.00	1.0	-0.25
-2.8	12.42	1.2	-0.25
-2.6	9.83	1.4	-0.33
-2.4	7.25	1.6	-0.42
-2.2	4.67	1.8	-0.50
-2.0	2.08	2.0	2.08
-1.8	-0.50	2.2	4.67
-1.6	-0.42	2.4	7.25
-1.4	-0.33	2.6	9.83
-1.2	-0.25	2.8	12.42
-1.0	-0.25	3.0	15.00
-0.8	-0.25	3.2	10.08
-0.6	-0.25	3.4	5.17
-0.4	-0.25	3.6	0.25
-0.2	-0.25	3.8	0.38
		4.0	0.50
備考：半径の絶対値が 1.2 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.2 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に低臨界点値 -0.50 D、高臨界点値 15.00 D、高臨界点値 0.25 D を含む。			

10

20

30

【0209】

第 2 8 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 3 7 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0210】

40

50

【表 3 7】

P o w C (D)	- 0. 2 5	P C P 3 (D)	0. 2 5
P P m a x (D)	1 5. 0 0	P C P 4 (D)	-
P P m a x - P O W C (D)	1 5. 2 5	P C P 5 (D)	-
D i C (mm)	2. 4	P C P 6 (D)	-
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	- 0. 2 5
P P H (D)	1 5. 0 0, 0. 2 5	P C P 2 - P C P 1 (D)	1 5. 5 0
P P M (D)	-	P C P 3 - P C P 2 (D)	- 1 4. 7 5
P P L (D)	- 0. 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	-
P P m a x / P P H	1. 0 0, 6 0. 0 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	-
P P m a x / P P L	- 3 0	P C P 6 - P C P 5 (D)	-
P C P 1 (D)	- 0. 5 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 6 2. 0 0
P C P 2 (D)	1 5. 0 0		

10

20

【 0 2 1 1】

第 2 8 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 2 8 の実施例の前記臨界点の種類については、表 3 8 を参照されたい。

【 0 2 1 2】

【表 3 8】

C P 1	C L	C P 4	-
C P 2	C H	C P 5	-
C P 3	C H	C P 6	-

30

【 0 2 1 3】

< 第 2 9 の実施例 >

第 2 9 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 2 9 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は 2 つの高臨界点及び 1 つの低臨界点を含む。第 2 9 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 2 1 4】

表 3 9 及び図 2 5 を同時に参照されたい。表 3 9 に、第 2 9 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 2 5 は、第 2 9 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 2 1 5】

50

【表 3 9】

表 3 9、第 2 9 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	5.50	0.0	0.50
-3.8	4.88	0.2	0.50
-3.6	4.25	0.4	0.50
-3.4	3.63	0.6	0.50
-3.2	3.00	0.8	0.50
-3.0	4.88	1.0	0.50
-2.8	6.75	1.2	0.50
-2.6	8.63	1.4	0.50
-2.4	10.50	1.6	-4.50
-2.2	6.75	1.8	-0.75
-2.0	3.00	2.0	3.00
-1.8	-0.75	2.2	6.75
-1.6	-4.50	2.4	10.50
-1.4	0.50	2.6	8.63
-1.2	0.50	2.8	6.75
-1.0	0.50	3.0	4.88
-0.8	0.50	3.2	3.00
-0.6	0.50	3.4	3.63
-0.4	0.50	3.6	4.25
-0.2	0.50	3.8	4.88
		4.0	5.50
備考：半径の絶対値が 1.4 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 1.4 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に低臨界点値-4.50 D、高臨界点値 10.50 D、高臨界点値 3.00 D を含む。			

10

20

30

【0216】

第 2 9 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 4 0 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0217】

40

50

【表 4 0】

P o w C (D)	0. 5 0	P C P 3 (D)	3. 0 0
P P m a x (D)	1 0. 5 0	P C P 4 (D)	—
P P m a x - P O W C (D)	1 0. 0 0	P C P 5 (D)	—
D i C (mm)	2. 8	P C P 6 (D)	—
D i P (mm)	8. 0	P C P 1 - P O W C (D)	- 5. 0 0
P P H (D)	1 0. 5 0, 3. 0 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	1 5. 0 0
P P M (D)	—	P C P 3 - P C P 2 (D)	- 7. 5 0
P P L (D)	- 4. 5 0	P C P 4 - P C P 3 (D)	—
P P m a x / P P H	1. 0 0, 3. 5 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	—
P P m a x / P P L	- 2. 3 3	P C P 6 - P C P 5 (D)	—
P C P 1 (D)	- 4. 5 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 3. 0 0
P C P 2 (D)	1 0. 5 0		

10

20

【 0 2 1 8】

第 2 9 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 2 9 の実施例の前記臨界点の種類については表 4 1 を参照されたい。

【 0 2 1 9】

【表 4 1】

C P 1	C L	C P 4	—
C P 2	C H	C P 5	—
C P 3	C H	C P 6	—

30

【 0 2 2 0】

< 第 3 0 の実施例 >

第 3 0 の実施例のコンタクトレンズは、コンタクトレンズの中心点を含む中心領域と、中心領域を対称に取り囲む環状領域と、環状領域を対称に取り囲む周辺領域と、を含む。周辺領域は少なくとも 1 つのカラーパターン部を含んでよい。中心領域外に少なくとも 1 つの光遮断リングを含んでよい。第 3 0 の実施例におけるコンタクトレンズの構造については図 1 を参照されたく、カラーパターン部については図 2 A ~ 図 3 C を参照されたく、光遮断リングについては図 4 ~ 図 1 1 を参照されたい。環状領域は、2 つの高臨界点及び一つの中臨界点を含む。第 3 0 の実施例のコンタクトレンズは、必要に応じて毛様体筋麻痺剤を含んでよい。

40

【 0 2 2 1】

表 4 2 及び図 2 6 を同時に参照されたい。表 4 2 に、第 3 0 の実施例のコンタクトレンズの半径及び対応する光屈折率を示す。図 2 6 は、第 3 0 の実施例のコンタクトレンズの半径と光屈折率との関係図である（負値は、反対方向の半径距離を示すものだけである）。

【 0 2 2 2】

50

【表 4 2】

表 4 2、第 3 0 の実施例			
半径 (mm)	光屈折率 (D)	半径 (mm)	光屈折率 (D)
-4.0	5.00	0.0	-0.50
-3.8	5.83	0.2	-0.50
-3.6	6.67	0.4	-0.50
-3.4	7.50	0.6	-0.50
-3.2	6.36	0.8	0.00
-3.0	5.21	1.0	0.50
-2.8	4.07	1.2	1.00
-2.6	2.93	1.4	1.50
-2.4	1.79	1.6	0.83
-2.2	0.64	1.8	0.17
-2.0	-0.50	2.0	-0.50
-1.8	0.17	2.2	0.64
-1.6	0.83	2.4	1.79
-1.4	1.50	2.6	2.93
-1.2	1.00	2.8	4.07
-1.0	0.50	3.0	5.21
-0.8	0.00	3.2	6.36
-0.6	-0.50	3.4	7.50
-0.4	-0.50	3.6	6.67
-0.2	-0.50	3.8	5.83
		4.0	5.00
備考：半径の絶対値が 0.6 mm 以下である領域は中心領域であり、半径の絶対値が 0.6 mm より大きい領域は環状領域である。			
備考：環状領域は、中心から周辺まで、順次に高臨界点値 1.50 D、中臨界点値 -0.50 D、高臨界点値 7.50 D を含む。			

10

20

30

【0223】

第 3 0 の実施例のコンタクトレンズにおいて、POWC、PPmax、DiC、DiP、PPH、PPM、PPL、PCP1、PCP2、PCP3、PCP4、PCP5、PCP6 等のパラメータの数値及び関連条件式の数値については表 4 3 を参照されたい。前記パラメータの定義については第 1 の実施例を参照されたい。

【0224】

40

50

【表 4 3】

P o w C (D)	- 0 . 5 0	P C P 3 (D)	7 . 5 0
P P m a x (D)	7 . 5 0	P C P 4 (D)	-
P P m a x - P O W C (D)	8 . 0 0	P C P 5 (D)	-
D i C (mm)	1 . 2	P C P 6 (D)	-
D i P (mm)	8 . 0	P C P 1 - P O W C (D)	2 . 0 0
P P H (D)	1 . 5 0 , 7 . 5 0	P C P 2 - P C P 1 (D)	- 2 . 0 0
P P M (D)	- 0 . 5 0	P C P 3 - P C P 2 (D)	8 . 0 0
P P L (D)	-	P C P 4 - P C P 3 (D)	-
P P m a x / P P H	5 . 0 0 , 1 . 0 0	P C P 5 - P C P 4 (D)	-
P P m a x / P P L	-	P C P 6 - P C P 5 (D)	-
P C P 1 (D)	1 . 5 0	(P C P 2 - P C P 1) / (P C P 1 - P O W C)	- 1 . 0 0
P C P 2 (D)	- 0 . 5 0		

10

20

【 0 2 2 5】

第 3 0 の実施例のコンタクトレンズにおいて、第 1 の臨界点は C P 1 であり、第 2 の臨界点は C P 2 であり、第 3 の臨界点は C P 3 であり、第 4 の臨界点は C P 4 であり、第 5 の臨界点は C P 5 であり、第 6 の臨界点は C P 6 である。第 3 0 の実施例の前記臨界点の種類については表 4 4 を参照されたい。

【 0 2 2 6】

【表 4 4】

C P 1	C H	C P 4	-
C P 2	C M	C P 5	-
C P 3	C H	C P 6	-

30

【 0 2 2 7】

上記実施例から分かるように、本発明のコンタクトレンズは、少なくとも 1 つの臨界点を含むことで、焦点ぼけ程度を区分的に向上させまた漸進的に緩和し、中心領域から離れる箇所の光屈折率の向上幅を効果的に緩和し、着用の快適性を向上させ、長周期治療の可能性を高くすることができる。

【 0 2 2 8】

本発明のコンタクトレンズによると、中心領域が着用者の中央視野をはっきり焦点合わせる機能を持つが、着用場合の不快感を低減するために、場合によって着用者の近視度数より 0 . 2 5 D ~ 0 . 5 0 D 低減してもよい。中心領域はコンタクトレンズの中心点を含み、且つ光屈折率が変わらない。

40

【 0 2 2 9】

本発明のコンタクトレンズによると、環状領域は、近視を予防又は抑制することができる。環状領域の直径は、最大 8 mm であってよい。環状領域に少なくとも 1 つの光遮断リング又はカラーパターン部が設けられてよい（周辺領域から環状領域まで延在する）。

【 0 2 3 0】

本発明のコンタクトレンズによると、周辺領域により、コンタクトレンズが眼球に付着し

50

、支持機能を持つようになる。周辺領域に少なくとも1つのカラーパターン部又は少なくとも1つの光遮断リングが設けられてもよい（環状領域から周辺領域まで延在する）。周辺領域は、直径8mmより大きい環状領域である。

【0231】

本発明のコンタクトレンズによると、カラーパターン部は、主に周辺領域に設けられ、環状領域まで延在してよく（つまり環状領域がその一部を占める）、一般的に、不規則なパターンを有し、放射状、花弁状又はリング状であってよいが、それらに限定されない。複数のカラーパターン部の各々は、赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれる1つの色を有する。カラーパターン部が黒色である場合、その最大外径は12.0mmより大きい。コンタクトレンズの中心点を中心として、コンタクトレンズを水平及び垂直にA B C D 4つの象限領域に切ると、少なくとも2つの象限領域が、繰り返したパターンを有するように対称になり、異なる象限の達成に寄与するが迷光を一致して低減する効果があり、4つの象限領域における繰り返したパターンが多ければ、迷光を低減する一貫性がよりよい。カラーパターン部は、使用者が着用方向を正確にする機能の提供に寄与するように、正反識別可能なパターンに設計されてもよい。

10

【0232】

本発明のコンタクトレンズによると、光遮断リングは中心領域以外の領域に設けられ、具体的には、光遮断リングが主に環状領域に設けられ、周辺領域まで延在してもよい（つまり周辺領域が一部しかを占めない）。光遮断リングは、一般的に、均一に分布し、単一色、点状に分布したものの、単一のリング、複数のリング等であってよい。光遮断リングの色は、赤、橙、黄、緑、青、紺、紫、黒、白、銀又は金色から選ばれてよい。

20

【0233】

本発明のコンタクトレンズによると、光遮断リングの最小可視光の平均透過率は、50%より小さくてよい。或は、40%より小さくてよい。或は、30%より小さくてよい。或は、15%より小さくてよい。前記最小可視光の平均透過率は、下記のように測定する。光遮断リングにおける如何なる点を選出して可視光の平均透過率測定を行い（範囲400nm~700nm）、光遮断リング領域に測定された透過率が最低になるものを、光遮断リングの最小可視光の平均透過率とし、一般的に、黒色光遮断リングの最小可視光の平均透過率が10%より小さく、半透明光遮断リングの最小可視光平均光透過率が50%より小さい。

30

【0234】

本発明のコンタクトレンズによると、臨界点とは、半径と光屈折率との関係図における接線の傾斜度が0になる点であり、つまりその接線がY軸に垂直であり（D値）、臨界点に最も近づく左右の2つの点のD値は同時に臨界点値より大きく又は小さくしなければならない。臨界点の数の算出として、コンタクトレンズの中心点から外へコンタクトレンズの周辺まで如何なる半径線分を取って、前記半径線分における半径と光屈折率との関係図を描き、前記半径線分の環状領域における臨界点の数を算出し、前記臨界点は高臨界点、中臨界点及び低臨界点を含む可能性がある。また、同じD値の臨界点値を1回しか算出しない。

【0235】

本発明のコンタクトレンズによると、D値とは、光屈折率の大きさである。

40

【0236】

本発明のコンタクトレンズによると、臨界点は、中心から周辺への順序によって名付けられ、中心に最も近い臨界点は第1の臨界点（Critical Point 1；CP1）であり、次に、周辺方向への順次に第2の臨界点、第3の臨界点であり、このように類推すればよい。

【0237】

本発明のコンタクトレンズによると、第1の臨界点値（Power of Critical Point 1；PCP1）は第1の臨界点の光屈折率であり、第2の臨界点値（PCP2）は第2の臨界点の光屈折率であり、このように類推すればよい。

【0238】

50

本発明のコンタクトレンズによると、コンタクトレンズは、可視光の平均透過率が92%より大きい透明シートであってよい。或は、可視光の平均透過率が83%より大きい青染料が添加されてよい。或は、可視光の平均透過率が91%より大きい紫外光吸収剤(UV absorber)が添加されてよい。或は、可視光の平均透過率が75%より大きい青光吸収剤(blue blocker)が添加されてよい。

【0239】

本発明における毛様体筋麻痺剤は、アトロピン(Atropine、(3-endo)-8-Methyl-8-azabicyclo[3.2.1]oct-3-yl tropate)、トロピカミド(Tropicamide、N-Ethyl-3-hydroxy-2-phenyl-N-(4-pyridinylmethyl)propanamide)、シクロペントレート(Cyclopentolate、2-(Dimethylamino)ethyl(1-hydroxycyclopentyl)(phenyl)acetate)、ホマトロピン(Homatropine、(3-endo)-8-Methyl-8-azabicyclo[3.2.1]oct-3-yl hydroxy(phenyl)acetate)、スコポラミン(Scopolamine、(1R,2R,4S,5S,7s)-9-Methyl-3-oxa-9-azatricyclo[3.3.1.0^{2,4}]non-7-yl(2S)-3-hydroxy-2-phenylpropanoate)、オイカトロピン(Eucatropine、1,2,2,6-Tetramethyl-4-piperidinyl hydroxy(phenyl)acetate)及びそれらの塩類を含むが、それらに限定されない。

毛様体筋麻痺剤は、散瞳薬とも呼ばれ、副交感神経遮断剤に属し、つまり非選択的なM型ムスカリン受容体遮断剤であり、ムスカリン受容体を阻断することで、瞳孔を制御する毛様体筋を麻痺させ又は緩め、更に瞳孔を拡大することができる。

【0240】

本発明の実施形態を前述の通り開示したが、これは、本発明を限定するものではなく、当業者であれば、本発明の精神と範囲から逸脱しない限り、多様の変更や修正を加えてもよく、したがって、本発明の保護範囲は、特許請求の範囲で指定した内容を基準とする。

【符号の説明】

【0241】

10、100、200、300、400、500、600、700、800、900、1000、1100：コンタクトレンズ
 20：浸潤溶液
 30：コンタクトレンズ製品
 110、210、310：中心領域
 120、220、320：環状領域
 130、230、330：周辺領域
 240A、340A：第1のカラーパターン部
 240B、340B：第2のカラーパターン部
 450、550、650、750、850、950、1050、1150：光遮断リング
 O：中心点
 POWC：中心領域の光屈折率
 P Pmax：環状領域の最大光屈折率
 PPH：高臨界点値
 PPM：中臨界点値
 PPL：低臨界点値
 DiC：中心領域の最大直径
 DiP：環状領域の最大直径
 CP1：第1の臨界点
 CP2：第2の臨界点
 CP3：第3の臨界点

10

20

30

40

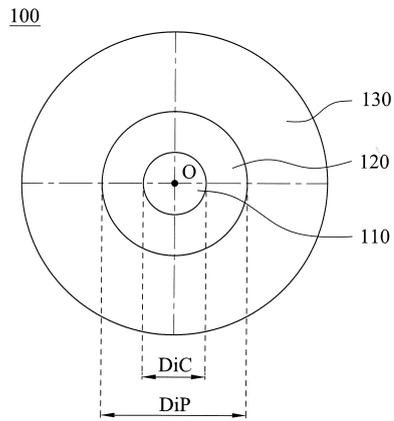
50

- CP4 : 第 4 の臨界点
- CP5 : 第 5 の臨界点
- CP6 : 第 6 の臨界点
- PCP1 : 第 1 の臨界点値
- PCP2 : 第 2 の臨界点値
- PCP3 : 第 3 の臨界点値
- PCP4 : 第 4 の臨界点値
- PCP5 : 第 5 の臨界点値
- PCP6 : 第 6 の臨界点値
- CH : 高臨界点
- CM : 中臨界点
- CL : 低臨界点
- DBi : 光遮断リングの最小内径
- DBo : 光遮断リングの最大外径
- Do : コンタクトレンズの最大外径
- ConA : 毛様体筋麻痺剤のコンタクトレンズ又は浸潤溶液に対する濃度の重量百分率

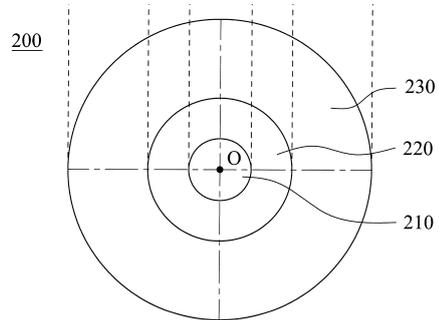
10

【図面】

【図 1】



【図 2 A】



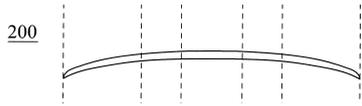
20

30

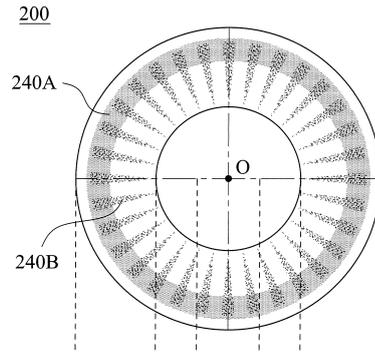
40

50

【図 2 B】

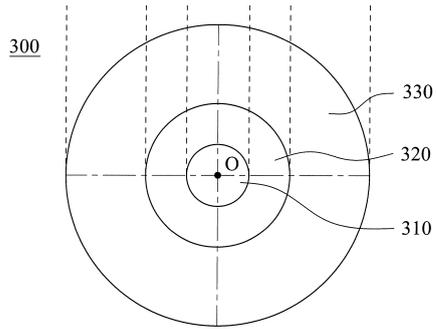


【図 2 C】

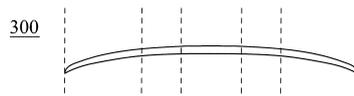


10

【図 3 A】

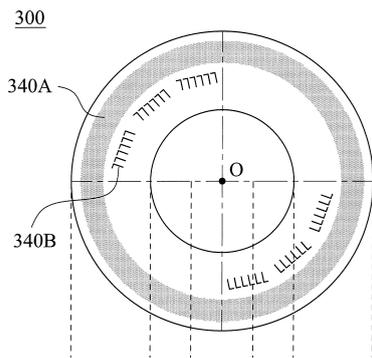


【図 3 B】

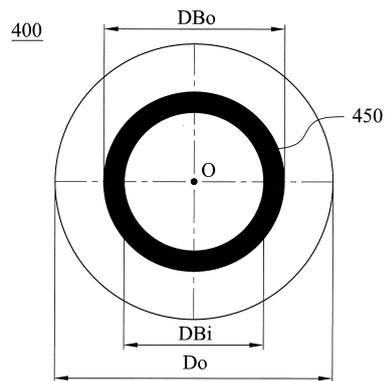


20

【図 3 C】



【図 4】



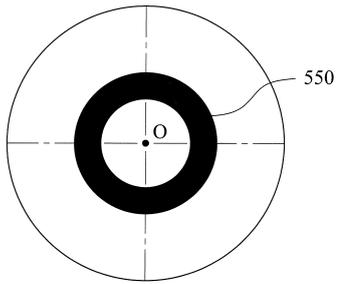
30

40

50

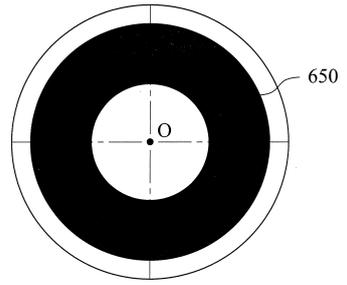
【 5】

500



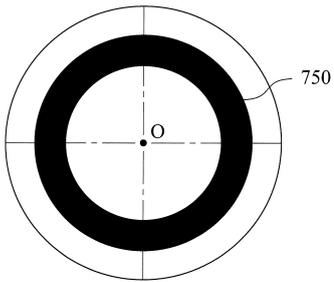
【 6】

600



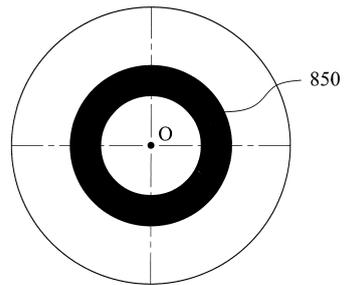
【 7】

700



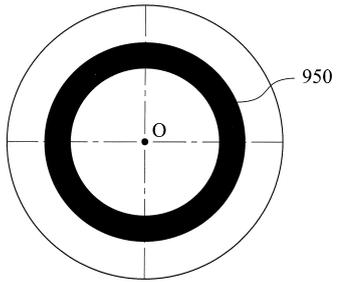
【 8】

800



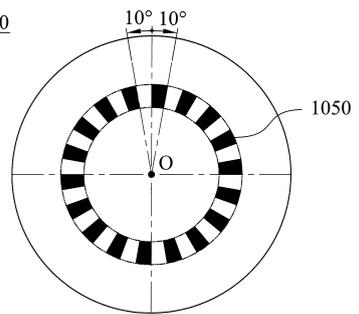
【 9】

900



【 10】

1000



10

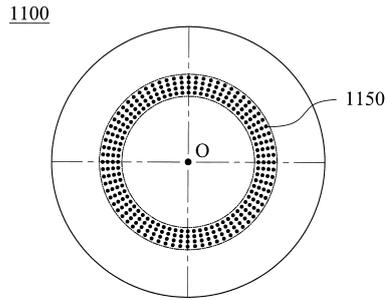
20

30

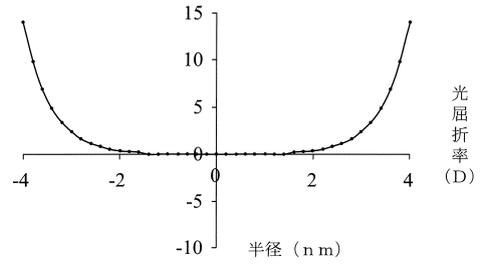
40

50

【图 1 1】

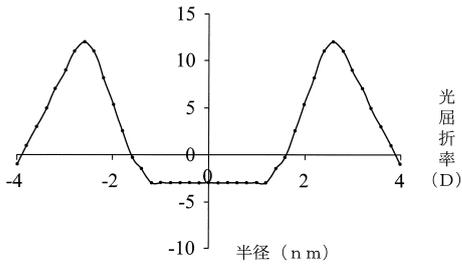


【图 1 2】

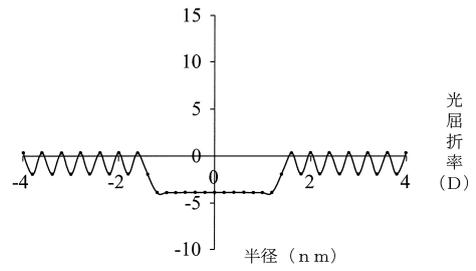


10

【图 1 3】

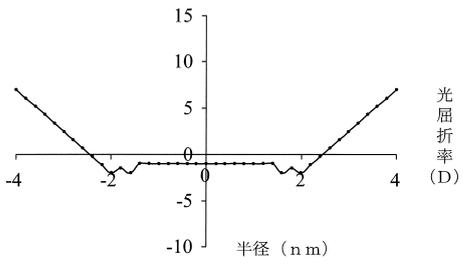


【图 1 4】

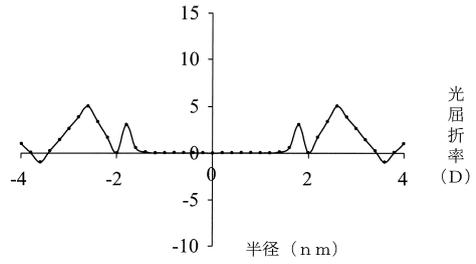


20

【图 1 5】



【图 1 6】

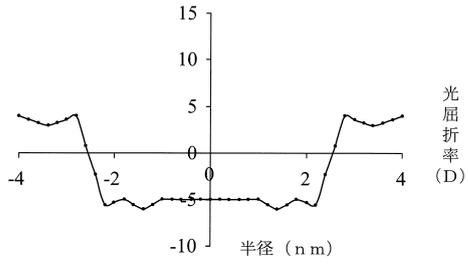


30

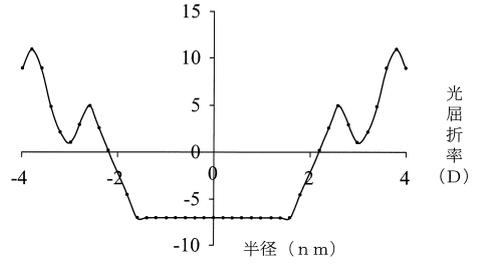
40

50

【图 17】

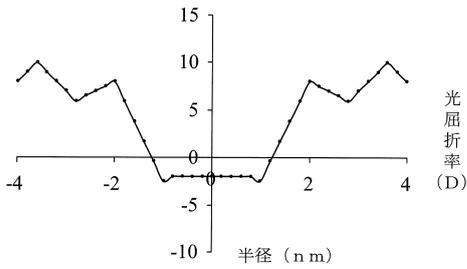


【图 18】

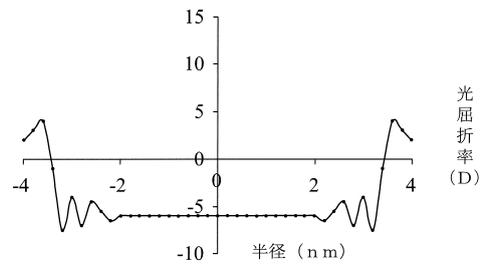


10

【图 19】

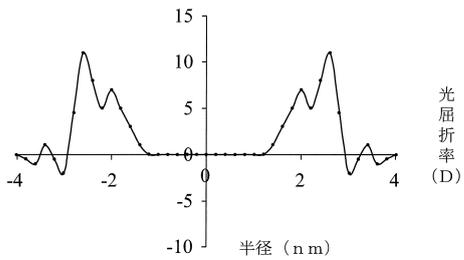


【图 20】

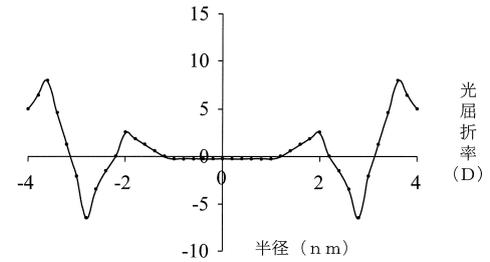


20

【图 21】



【图 22】

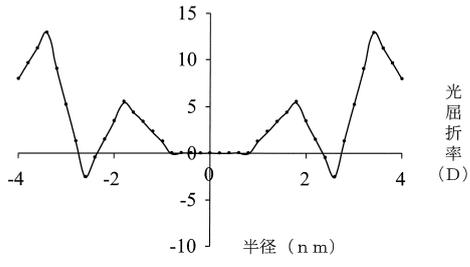


30

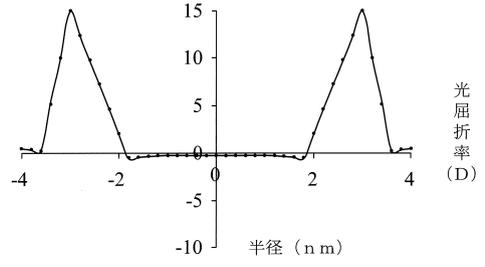
40

50

【图 2 3】

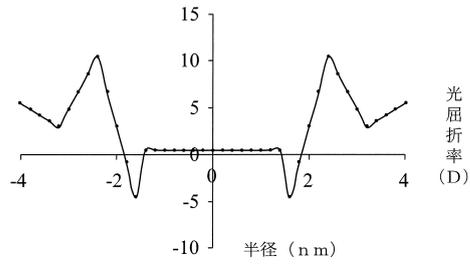


【图 2 4】

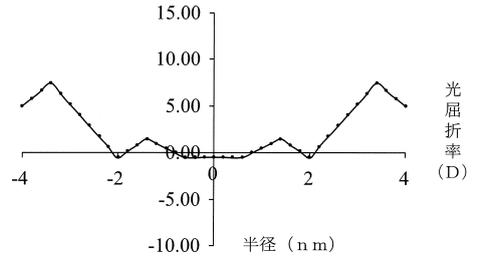


10

【图 2 5】



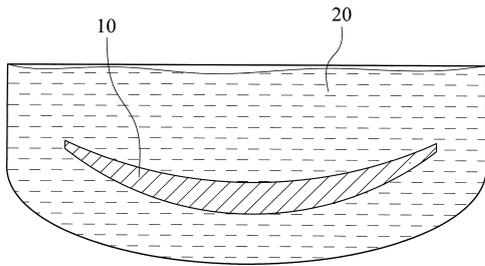
【图 2 6】



20

【图 2 7】

30



30

40

50

フロントページの続き

台湾(TW)

(31)優先権主張番号 106128791

(32)優先日 平成29年8月24日(2017.8.24)

(33)優先権主張国・地域又は機関

台湾(TW)

審判長 里村 利光

審判官 井亀 諭

井口 猶二

(56)参考文献 特開2016-206667(JP,A)

特開2016-45495(JP,A)

特開2017-058668(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G02C7/04