【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19年2月1日(2007.2.1)

【公開番号】特開2006-338030(P2006-338030A)
【公開日】平成18年12月14日(2006.12.14)
【年通号数】公開・登録公報2006-049
【出願番号】特願2006-158765(P2006-158765)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｂ　21/00　　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　 5/04　　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　27/18　　(2006.01)
Ｇ０３Ｂ　21/14　　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　 1/13　　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　 9/31　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｂ　21/00　　Ｅ
Ｇ０２Ｂ　 5/04　　Ｂ
Ｇ０２Ｂ　27/18　　Ａ
Ｇ０３Ｂ　21/14　　Ｚ
Ｇ０２Ｂ　 5/04　　Ｆ
Ｇ０２Ｆ　 1/13　　５０５
Ｈ０４Ｎ　 9/31　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成18年11月2日(2006.11.2)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００３】
ところが、上述したように色補正用ダイクロイックフィルター５０７ａ，５０７ｂ，５０７ｃは液晶表示パネル５０３ａ，５０３ｂ，５０３ｃと平行に配置されて、ダイクロイックフィルター５０７ａ，５０７ｂ，５０７ｃは光軸ＯＰに対して垂直になっている。この場合スクリーン５０６上の画面の左右に色むらが発生しており、画面上での色むらの均一性が要求されている。これは光変調素子である液晶表示パネルの各点に対応するクロスプリズム５０４の角度依存性とクロスプリズム５０４の光束の広がりの左右の非対称性のために、画面周辺では画面中心の光学膜設計値と色が変わってしまうからである。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
この時に、上辺の光束部分５１１の場合には、光学薄膜５０８における図２４（Ａ）における波長依存性は、実線のラインＬ１の状態から破線のラインＬ２の状態に移動し、下辺の光束部分５１０の場合には、実線のラインＬ１の状態から二点鎖線Ｌ３の状態に移動する。このようにして、赤色光（Ｒ）の反射は、光学薄膜５０８に対して、角度依存性を有していることから、図２３のようにして、スクリーン５０６に対してカラー像を投影す

ると、カラー像には画面の左右に対称に色むらが発生してしまう。そこで角度依存性を小さくして色むらを防ぐために、図２４（Ｂ）の赤色光（Ｒ）の光束光を絞らないことで、角度θ１０と角度θ１１の差を小さくすることが考えられるが、このようにすると、投写レンズの口径と合成プリズム（クロスプリズム）の大きさが共に大きくなり、コスト的に不利になり、また角度依存性を含めて色帯域を制限してしまうと、光変調した光量の低下を起こし、画面輝度が低下してしまう。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３３】
図７と図９において、赤色光Ｒに関して、λＲｔは、平行配列されている色補正用ダイクロイックフィルター１２０の半値波長（０°入射時）を示し、λ２ａとλ２ｄは、ダイクロイックプリズム４１の光学薄膜２ａ，２ｄの設計半値波長（４５°入射時）を示している。そして、Δλ２ａとΔλ２ｄはほぼ同じ値であり、これらのΔλ２ａ，Δλ２ｄは、光学薄膜２ａ，２ｄの部分の角度依存性（１°に対する半値波長の変化量）を示している。θ２ａとθ２ｄは、液晶表示パネル５３の左右の端部を通りダイクロイックプリズムの光学薄膜２ａ，２ｄに入射する光線の主光線の角度を示している。Δθ２ａとΔθ２ｄはほぼ同じ値であり、Δθ２ａ，Δθ２ｄは、液晶表示パネル５３の左右の端部を通り光学薄膜２ａ，２ｄに入射する光線の広がり角度である。尚、図８と図９では、赤色光Ｒの反射光を生じるが、図示の簡略化のために光路を９０°曲げずに表示している。このような定義を行った場合に、図７と図９の赤色光Ｒに関して光学薄膜２ａ，２ｄの特性においては、

λＲｔ≧λ２ａ＋Δλ２ａ×（θ２ａ＋Δθ２ａ） かつ
λＲｔ≧λ２ｄ

となるようにλＲｔ，λ２ａ，λ２ｄの値を選択する。図７と図９はこのような値を選択した場合の例を示しており、図７の光学薄膜２ａの反射特性Ａ２と反射特性Ａ１が、透過特性Ａより長波長側にずれないようにし、かつ図９の光学薄膜２ｄの反射特性Ａ１，Ａ２は透過特性Ａより長波長側にずれないようにしている。これにより、図８と図１０中の色補正用ダイクロイックフィルター１２０（Ａ）で決定されるλＲｔのみにより赤色が決定される。図７と図９にて赤色の帯域は各色フィルターの最も長波長側にある要素に図８と図１０において決定され、それより高い波長域が画面に表示されることになる。図７と図９ともども最も長波長側にある要素はλＲｔを決定する。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３６】
図１１の場合においては、透過特性Ａ２，Ａ１が、透過特性Ａの中に入らないように設定している。図１３の場合には、透過特性Ａ２，Ａ１はすでに透過特性Ａの中に入っていない。この場合には、λＧｌｔを、平行配列された色補正用ダイクロイックフィルター１３０の長波長側半値波長（０°入射時）とすると、

λＧｌｔ≦λ２ａ かつ
λＧｌｔ≦λ２ｄ－Δλ２ｄ×（θ２ｄ＋Δθ２ｄ）

となるようにλＧｌｔ等を選択する。