

【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 27 年 7 月 16 日 (2015.7.16)

【公開番号】特開 2014-67004 (P2014-67004A)

【公開日】平成 26 年 4 月 17 日 (2014.4.17)

【年通号数】公開・登録公報 2014-019

【出願番号】特願 2013-143593 (P2013-143593)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/31 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/31

G 0 2 F 1/13 5 0 5

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 5 月 27 日 (2015.5.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 0】

つぎに、図 8 ~ 10 を参照しつつ、光スイッチ 40 の動作について説明する。本実施の形態 4 において、光入出力ポート 1 を用いた光スイッチ動作（波長選択光スイッチ動作を含む）と、光入出力ポート 2 を用いた光スイッチ動作（波長選択光スイッチ動作を含む）とは、上述した実施の形態 1 と同様である。このため、以下では、光入出力ポート 3 を用いた光スイッチ動作について説明する。なお、これら 3 つの光スイッチ動作は、互いに独立して行われる。すなわち、これら 3 つの光スイッチ動作は、光入出力ポート 1 ~ 3 間において順不同に行われる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 1】

図 13、14 中の記号 および は、それぞれ光入出力ポート 1 から入出力される光信号のビームスポットと、光入出力ポート 2 から入出力される光信号のビームスポットである。すなわち、記号 で示されるビームスポットは、アナモルフィックプリズム 7a の第 1 面における入出力光路の入射角度が小さい方の光入出力ポート 1 から入出力される光信号のビームスポットであり、記号 で示されるビームスポットは、アナモルフィックプリズム 7a の第 1 面における入出力光路の入射角度が 大きい 方の光入出力ポート 2 から入出力される光信号のビームスポットである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 6】

図 15、16 に示すように、本実施の形態 6 にかかる光スイッチ 60 は、光入出力ポー

ト 1、2 と集光レンズ 6 との間に配置されるアナモルフィック光学系 7 A が対向する 2 つの光学面を有し該 2 つの光学面の間隔が狭くなる方向が入出力光路に対して互い違いになるように配置された 4 つのアナモルフィックプリズム 7 a、7 b、7 c、7 d からなる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 7】

図 1 5 に示されるように、アナモルフィックプリズム 7 a の光学面 S 1、S 2 は、間隔が狭くなる方向が入出力光路に対して紙面上方である。また、アナモルフィックプリズム 7 b の光学面 S 3、S 4 は、間隔が狭くなる方向が入出力光路に対して紙面下方である。また、アナモルフィックプリズム 7 c の光学面 S 5、S 6 は、間隔が狭くなる方向が入出力光路に対して紙面上方である。また、アナモルフィックプリズム 7 d の光学面 S 7、S 8 は、間隔が狭くなる方向が入出力光路に対して紙面下方である。このように、本実施の形態 6 におけるアナモルフィック光学系 7 A は、対向する 2 つの光学面の間隔が狭くなる方向が入出力光路に対して互い違いになるように配置された 4 つのアナモルフィックプリズム 7 a、7 b、7 c、7 d により構成されている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 8 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 8 0】

さらに、アナモルフィック光学系 7 A を構成する複数のアナモルフィックプリズムの配置は、光学面の間隔が狭くなる方向が互い違いになるような配置であることが好ましい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 8 8】

以下に示す（表 2：ケース A）は、光学面の間隔が狭くなる方向が同一である配置である 4 つのアナモルフィックプリズムからなるアナモルフィック光学系であり、かつ、光入出力ポートがアナモルフィック光学系と互いに同一の距離に配置されている場合の光スイッチとしての挿入損失および帯域幅の劣化を示したものである。また、（表 3：ケース B）は、光学面の間隔が狭くなる方向が同一である配置である 4 つのアナモルフィックプリズムからなるアナモルフィック光学系であり、かつ、アナモルフィック光学系への入射角度の小さい方の光入出力ポートの方が、アナモルフィック光学系への入射角度の大きい方の光入出力ポートよりも、アナモルフィック光学系までの距離が 20 mm 長い場合の光スイッチとしての挿入損失および帯域幅の劣化を示したものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 2】

下記（表 4：ケース C）は、光学面の間隔が狭くなる方向が互い違いである配置である 4 つのアナモルフィックプリズムからなるアナモルフィック光学系であり、かつ、アナモルフィック光学系への入射角度の小さい方の光入出力ポートの方が、アナモルフィック光

学系への入射角度の大きい方の光入出力ポートよりも、アナモルフィック光学系までの距離が3．5mm長い場合の光スイッチとしての挿入損失および帯域幅を示したものである。