



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104406775 A

(43) 申请公布日 2015.03.11

(21) 申请号 201410737215.1

(22) 申请日 2014.12.04

(71) 申请人 中国科学院光电技术研究所
地址 610209 四川省成都市双流 350 信箱

(72) 发明人 付新国 章明

(74) 专利代理机构 北京科迪生专利代理有限责
任公司 11251

代理人 杨学明 顾炜

(51) Int. Cl.

G01M 11/02(2006.01)

G02B 27/34(2006.01)

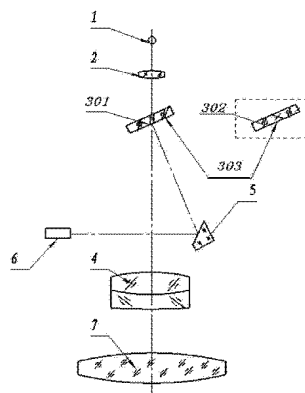
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种无分光镜测量光学系统

(57) 摘要

本发明提供一种无分光镜测量光学系统,该系统包括光源、聚光镜、带有反射面的分划板、调焦透镜组、反射镜。该系统没有常见测量光学系统的分光镜,能够将从测量光路反射回来的光线全部反射给接收系统,光能量损失只取决于透镜组透过率及被测件的反射率,能量损失显著减少;另外带来的一个最大好处就是该光系统用在红外光路中时,由于系统中没有分光镜,在系统调整时可利用可见光进行调整,给装配带来了很大方便。



1. 一种无分光镜测量光学系统,其特征在于:包括光源(1)、聚光镜(2)、带有反射面的分划板(3)、调焦透镜组(4)和反射镜(5);光源(1)经聚光镜(2)照亮分划板(3),分划板像经调焦透镜组(4)到达被测透镜(7)被反射后,再透过调焦透镜组(4),经分划板(3)反射到反射镜(5),经反射镜(5)反射后最终到达观测系统(6)中。

2. 根据权利要求1所述的无分光镜测量光学系统,其特征在于:其中带有反射面的分划板(3)为带有反射膜(303)的非可见光分划板(301),此时该系统适用于非可见光路中,或者带有反射面的分划板(3)为带有反射膜(303)的可见光分划板(302),此时适用于可见光路中。

3. 根据权利要求1所述的无分光镜测量光学系统,其特征在于:所述分划板(3)下表面镀有反射膜(303),在可见光路中为亮十字丝;在非可见光路中为通光小孔。

4. 根据权利要求1所述的无分光镜测量光学系统,其特征在于:所述反射镜(5)为圆柱体。

一种无分光镜测量光学系统

技术领域

[0001] 本发明涉及光学系统对心装置及其调整的技术领域，具体涉及一种无分光镜测量光学系统。

背景技术

[0002] 对于高精度的光学系统，中心误差会使光学器件的实际光轴偏离设计光轴，破坏了光学设计的像差校正状态，从而严重影响光学系统的分辨力、畸变和对比度等成像性能。

[0003] 无分光镜测量光学系统是光学系统对心装置中核心光路，是用来测量并校正光学器件的中心误差。

[0004] 如果采用分光镜光学系统，光路形式如图 1，光源 1 发出的光经聚光镜 2 会聚在镀有半透半反膜的分划板 3 上，经调焦透镜组 4 到达被测镜组 6 后被反射回分划板 3，最终到达观测系统 5 中。该方式存在两大严重缺陷：一是由于半透半反分光镜的存在，极大的损失了光能量，尤其是经被测透镜后的光能量，使观察分划板像变得十分困难；二是该方式很难适用于非可见光路中。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是：提供一种实用的光学系统测量光路。

[0006] 本发明的目的是这样实现的：一种无分光镜测量光学系统，包括光源、聚光镜、带有反射面的分划板、调焦透镜组和反射镜；光源经聚光镜照亮分划板，分划板像经调焦透镜组到达被测透镜被反射后，再透过调焦透镜组，经分划板反射到反射镜，经反射镜反射后最终到达观测系统中。

[0007] 进一步的，其中带有反射面的分划板为带有反射膜的非可见光分划板，此时该系统适用于非可见光路中，或者带有反射面的分划板为带有反射膜的可见光分划板，此时适用于可见光路中。

[0008] 进一步的，所述分划板下表面镀有反射膜，在可见光路中为亮十字丝；在非可见光路中为通光小孔。

[0009] 进一步的，所述反射镜为圆柱体。

[0010] 本发明与现有技术相比具有的优点是：

[0011] (1)、本发明大大减少了光路前进过程中的能量损失，因此给观测带来了很大方便；

[0012] (2)、本发明从根本上解决了在非可见光路中实施分光的可行性；

[0013] (3)、本发明不仅适用于可见光光学系统，也适用于非可见光学系统。

附图说明

[0014] 图 1 为现有技术的含分光镜的测量光学系统示意图；

[0015] 图 2 为本发明的无分光镜的测量光学系统示意图；

[0016] 图中,1为光源、2为聚光镜、3为带有反射面的分划板、31为分光镜、32为半透半反射膜、301为非可见光分划板、302为可见光分划板、303为反射膜、4为调焦透镜组、5为反射镜、6为观测系统、7为被测透镜。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细地描述。

[0018] 如图2所示,本发明的一种无分光镜测量光学系统,包括光源1、聚光镜2、带有反射面的分划板3、调焦透镜组4和反射镜5。带有反射面的分划板3为带有反射膜303的非可见光分划板301,或者为带有反射膜303的可见光分划板302。所述光源发出的光1经聚光镜2会聚到分划板3上,被照亮的分划板目标经调焦透镜组4改变光路会聚性后垂直到达被测透镜7表面,经被测透镜7反射后原路返回至分划板3下表面,分划板3最终将光路反射到观测系统6中,在观测系统中通过测量分划板返回像的划圆量对被测透镜组完成调整。

[0019] 本发明未详细阐述部分属于本领域技术人员的公知技术。

[0020] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围内,对以上所述实施例变化,变型都将落在本发明权利要求书的范围内。

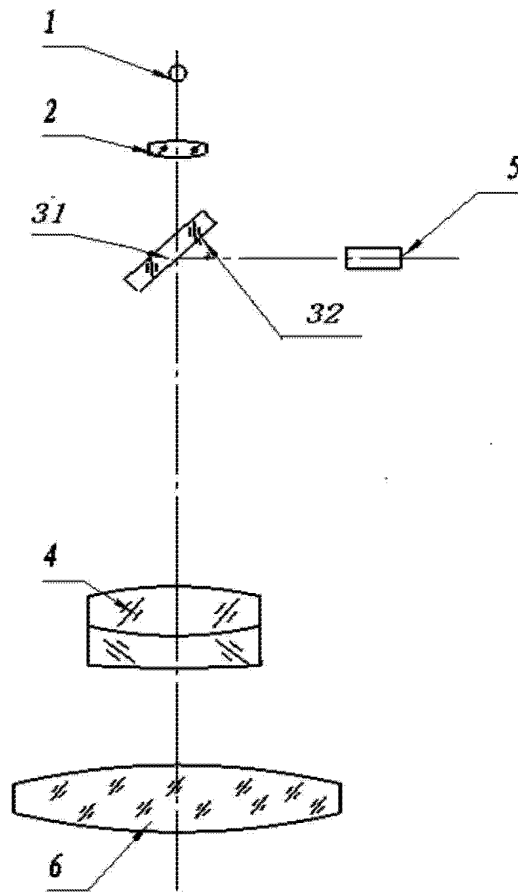


图 1

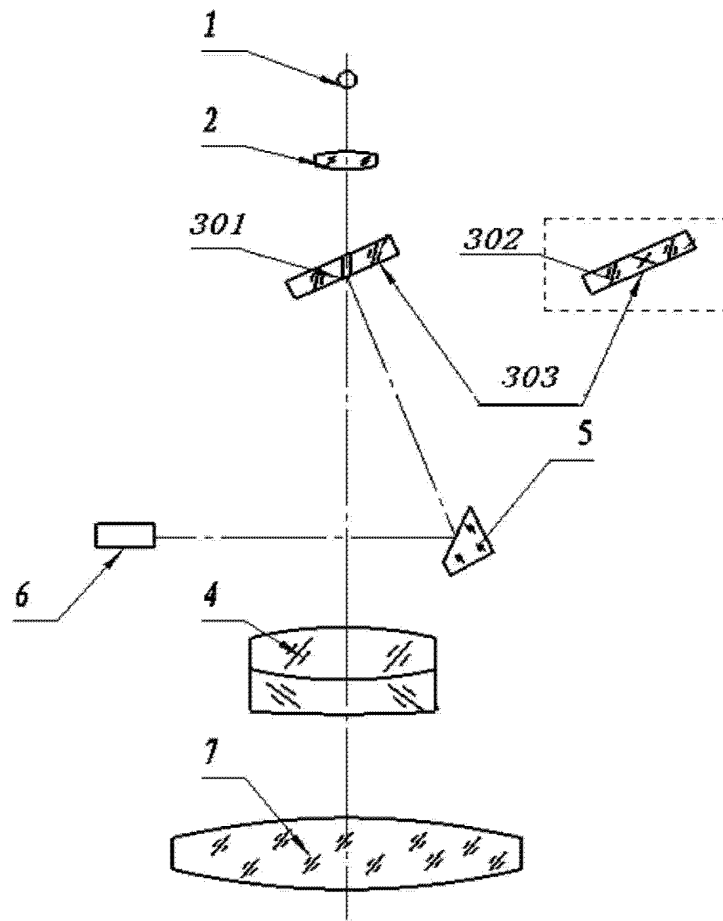


图 2