



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104166314 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201310184852. 6

(22) 申请日 2013. 05. 17

(71) 申请人 川宝科技股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

(72) 发明人 张鸿明

(74) 专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事

务所 11276

代理人 宋菲 刘云贵

(51) Int. Cl.

G03F 7/20 (2006. 01)

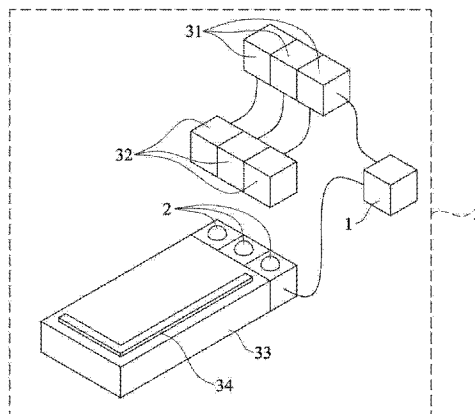
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

曝光机曝光能量的校正方法及应用其的曝光方法

(57) 摘要

一种曝光机曝光能量的校正方法及应用其的曝光方法,其可改善曝光机曝光能量的均匀性,本发明主要利用处理单元及多个光能量感测单元,之后使曝光机的多个曝光装置分别对这些光能量感测单元投光,并使处理单元记录这些曝光装置的投光能量,并计算出这些投光能量的最小值,接着使处理单元调整曝光机供电装置的供电量,以使这些曝光装置的投光能量的校正值相等且小于或等于该最小值。由此,本发明可改善曝光机曝光能量的均匀性进而提升电路板的制造合格率。



1. 一种曝光机曝光能量的校正方法,其特征在于,该曝光机具有多个供电装置、多个曝光装置及一承载台,这些供电装置分别与这些曝光装置电连接,该曝光机曝光能量的校正方法包含下列步骤:

A. 提供一处理单元及多个光能量感测单元于该曝光机,这些供电装置及这些光能量感测单元电连接该处理单元;

B. 使这些曝光装置分别与这些光能量感测单元相对,并使这些曝光装置分别对这些光能量感测单元投光;

C. 使该处理单元记录这些曝光装置的投光能量,并计算出这些投光能量的最小值;以及

D. 使该处理单元调整这些供电装置的供电量,以使这些曝光装置的投光能量的校正值相等且小于或等于该最小值。

2. 如权利要求1所述的曝光机曝光能量的校正方法,其特征在于,这些光能量感测单元设置于该承载台。

3. 如权利要求1所述的曝光机曝光能量的校正方法,其特征在于,这些光能量感测单元分别为紫外线传感器。

4. 一种曝光机的曝光方法,其特征在于,应用如权利要求1至3中任一项所述的曝光机曝光能量的校正方法,该曝光机的曝光方法还包含下列步骤:

E. 放置一感光电路板于该曝光机的承载台上;以及

F. 使这些曝光装置与该感光电路板相对,并使这些曝光装置依照该校正值对该感光电路板曝光。

5. 如权利要求4所述的曝光机的曝光方法,其特征在于,该步骤B及该步骤F中,这些曝光装置与这些光能量感测单元之间的距离,与这些曝光装置与该感光电路板之间的距离相等。

曝光机曝光能量的校正方法及应用其的曝光方法

技术领域

[0001] 本发明关于一种曝光机曝光能量的校正方法及应用其的曝光方法,尤指利用多个光能量感测单元校正的校正方法及应用其的曝光方法。

背景技术

[0002] 目前产业界制造电路板时普遍需利用到曝光机,一般来说,曝光机可能会具有一个以上的曝光装置,曝光机使用时先将感光电路板放置于曝光机的承载台上,接着再使承载台相对于曝光机的这些曝光装置移动,以使这些曝光装置对感光电路板曝光。然而,这些曝光装置内的发光装置由于其自身特性的不同(例如发光效率不同、使用时数不同等)而会造成这些曝光装置的曝光能量不均,其会直接使得感光电路板吸收的光能不均,进而造成当下曝光的感光电路板报废。

[0003] 因此,如何发明出一种曝光机曝光能量的校正方法及应用其的曝光方法,以使其可改善曝光机曝光能量的均匀性进而提升电路板的制造合格率,将是本发明所欲积极揭露之处。

发明内容

[0004] 有鉴于上述现有技术的缺憾,发明人有感其未臻于完善,遂竭其心智悉心研究克服,凭其从事该项产业多年的累积经验,进而研发出一种曝光机曝光能量的校正方法及应用其的曝光方法,以期达到改善曝光机曝光能量的均匀性进而提升电路板的制造合格率的目。

[0005] 为达上述目的,本发明提供一种曝光机曝光能量的校正方法,该曝光机具有多个供电装置、多个曝光装置及一承载台,这些供电装置分别与这些曝光装置电连接,该曝光机曝光能量的校正方法包含下列步骤:

[0006] A. 提供一处理单元及多个光能量感测单元于该曝光机,这些供电装置及这些光能量感测单元电连接该处理单元;

[0007] B. 使这些曝光装置分别与这些光能量感测单元相对,并使这些曝光装置分别对这些光能量感测单元投光;

[0008] C. 使该处理单元记录这些曝光装置的投光能量,并计算出这些投光能量的最小值;以及

[0009] D. 使该处理单元调整这些供电装置的供电量,以使这些曝光装置的投光能量的校正值相等且小于或等于该最小值。

[0010] 上述曝光机曝光能量的校正方法中,这些光能量感测单元设置于该承载台。

[0011] 上述曝光机曝光能量的校正方法中,这些光能量感测单元分别为紫外线传感器。

[0012] 本发明还提供一种曝光机的曝光方法,其应用如上所述的曝光机曝光能量的校正方法,该曝光机的曝光方法还包含下列步骤:

[0013] E. 放置一感光电路板于该曝光机的承载台上;以及

[0014] F. 使这些曝光装置与该感光电路板相对,并使这些曝光装置依照该校正值对该感光电路板曝光。

[0015] 上述曝光机的曝光方法中,该步骤B及该步骤F中,这些曝光装置与这些光能量感测单元之间的距离,与这些曝光装置与该感光电路板之间的距离相等。

[0016] 由此,本发明的曝光机曝光能量的校正方法及应用其的曝光方法可提升曝光机曝光的准确度进而提升电路板的制造合格率。

附图说明

[0017] 图1为本发明第一实施例的示意图。

[0018] 图2为本发明第二实施例的示意图。

[0019] 主要部件附图标记:

[0020]	1	处理单元
[0021]	2	光能量感测单元
[0022]	3	曝光机
[0023]	31	供电装置
[0024]	32	曝光装置
[0025]	33	承载台
[0026]	34	L型固定框
[0027]	4	感光电路板

具体实施方式

[0028] 为充分了解本发明的目的、特征及技术效果,兹由下述具体实施例,并结合附图,对本发明做详细说明,说明如下:

[0029] 图1为本发明第一实施例的示意图,如图所示,本发明的第一实施例为一种曝光机曝光能量的校正方法,该曝光机3具有多个供电装置31、多个曝光装置32及一承载台33,这些供电装置31分别与这些曝光装置32电连接,该承载台33用以承载一感光电路板(图未示),这些曝光装置32内分别具有用以曝光于该感光电路板的曝光图像(图未示),该曝光机曝光能量的校正方法包含下列步骤:

[0030] A. 提供一处理单元1及多个光能量感测单元2于该曝光机3,这些供电装置31及这些光能量感测单元2电连接该处理单元1,该处理单元1可独立设置于该曝光机3的内或外或可整合于该曝光机3的处理单元(图未示),该处理单元1可具有中央处理器(图未示)、处理电路(图未示)及内存(图未示)等,若该曝光机3的承载台33可移动,这些曝光装置32无法移动(以下称为第一机型),则这些光能量感测单元2可装设于该承载台33的侧边,以使这些光能量感测单元2可随该承载台33移动至这些曝光装置32的下方,进而分别感测这些曝光装置32的投光能量;若该曝光机3的这些曝光装置32可移动,该承载台33无法移动(以下称为第二机型),则这些光能量感测单元2可独立设置于该曝光机3内或可装设于该承载台33的侧边,以使这些曝光装置32可移动至这些光能量感测单元2的上方,进而分别感测这些曝光装置32的投光能量;

[0031] B. 使这些曝光装置32分别与这些光能量感测单元2相对,并使这些曝光装置32

分别对这些光能量感测单元 2 投光,若该曝光机 3 为第一机型,则这些光能量感测单元 2 随该承载台 33 移动至这些曝光装置 32 的下方,以使这些曝光装置 32 分别与这些光能量感测单元 2 相对,若该曝光机 3 为第二机型,则这些曝光装置 32 移动至这些光能量感测单元 2 的上方,以使这些曝光装置 32 分别与这些光能量感测单元 2 相对;

[0032] C. 使该处理单元 1 记录这些曝光装置 32 的投光能量,并计算出这些投光能量的最小值,由于这些曝光装置 32 的使用时数不同或发光效率不同,因此这些曝光装置 32 在相同的供电量下投光能量可能亦不相同,该处理单元 1 可借由内存记录这些光能量感测单元 2 所感测到的这些曝光装置 32 的投光能量,之后再借由中央处理器及处理电路比较出这些投光能量的最小值,接着再将这些投光能量的最小值储存至内存;以及

[0033] D. 使该处理单元 1 调整这些供电装置 31 的供电量,以使这些曝光装置 32 的投光能量的校正值相等且小于或等于该最小值,该处理单元 1 对于投光能量不同的曝光装置 32 可调整其供电装置 31 的供电量,之后再使这些曝光装置 32 分别对这些光能量感测单元 2 投光,以检测这些曝光装置 32 的投光能量的校正值是否相等,若部分曝光装置 32 的投光能量仍不同时,该处理单元 1 则再调整供电装置 31 的供电量,直到这些曝光装置 32 的投光能量的校正值相等且小于或等于这些投光能量的最小值;另外,若该曝光装置 32 无法达到该感光电路板的需求能量时,则该曝光装置 32 应予以更换,以确保该感光电路板可以感光。

[0034] 借由上述方法可改善曝光机的这些曝光装置曝光能量的均匀性。

[0035] 上述曝光机曝光能量的校正方法中,这些光能量感测单元 2 分别为紫外线传感器,另外,这些光能量感测单元 2 亦可为其他可感测这些曝光装置 32 光源能量的传感器。

[0036] 图 2 为本发明第二实施例的示意图,如图所示,本发明的第二实施例为一种曝光机的曝光方法,其应用如第一实施例所述的曝光机曝光能量的校正方法,该曝光机的曝光方法还包含下列步骤:

[0037] E. 放置一感光电路板 4 于该曝光机 3 的承载台 33 上,该感光电路板 4 可借由该承载台 33 上的 L 型固定框 34 固定于该承载台 33 上,另外,该感光电路板 4 亦可借由其他的固定器具固定于该承载台 33 上;以及

[0038] F. 使这些曝光装置 32 与该感光电路板 4 相对,并使这些曝光装置 32 依照该校正值对该感光电路板 4 曝光,若该曝光机 3 为第一机型,则该感光电路板 4 随该承载台 33 移动至这些曝光装置 32 的下方,以使这些曝光装置 32 依照该校正值对该感光电路板 4 曝光,若该曝光机 3 为第二机型,则这些曝光装置 32 移动至该感光电路板 4 的上方,以使这些曝光装置 32 依照该校正值对该感光电路板 4 曝光。

[0039] 借由上述方法可改善曝光机的这些曝光装置曝光能量的均匀性进而提升电路板的制造合格率。

[0040] 上述曝光机的曝光方法中,该步骤 B 及该步骤 F 中,这些曝光装置 32 与这些光能量感测单元 2 之间的距离,与这些曝光装置 32 与该感光电路板 4 之间的距离相等,以使这些曝光装置 32 曝光于该感光电路板 4 的曝光能量的值不会受到距离的影响而即为该校正值。

[0041] 本发明在上文中已以较佳实施例揭露,然而本领域技术人员应理解的是,该实施例仅用于描绘本发明,而不应解读为限制本发明的范围。应注意的是,凡是与该实施例等效的变化与置换,均应视为涵盖于本发明的范畴内。因此,本发明的保护范围当以权利要求书

所限定的内容为准。

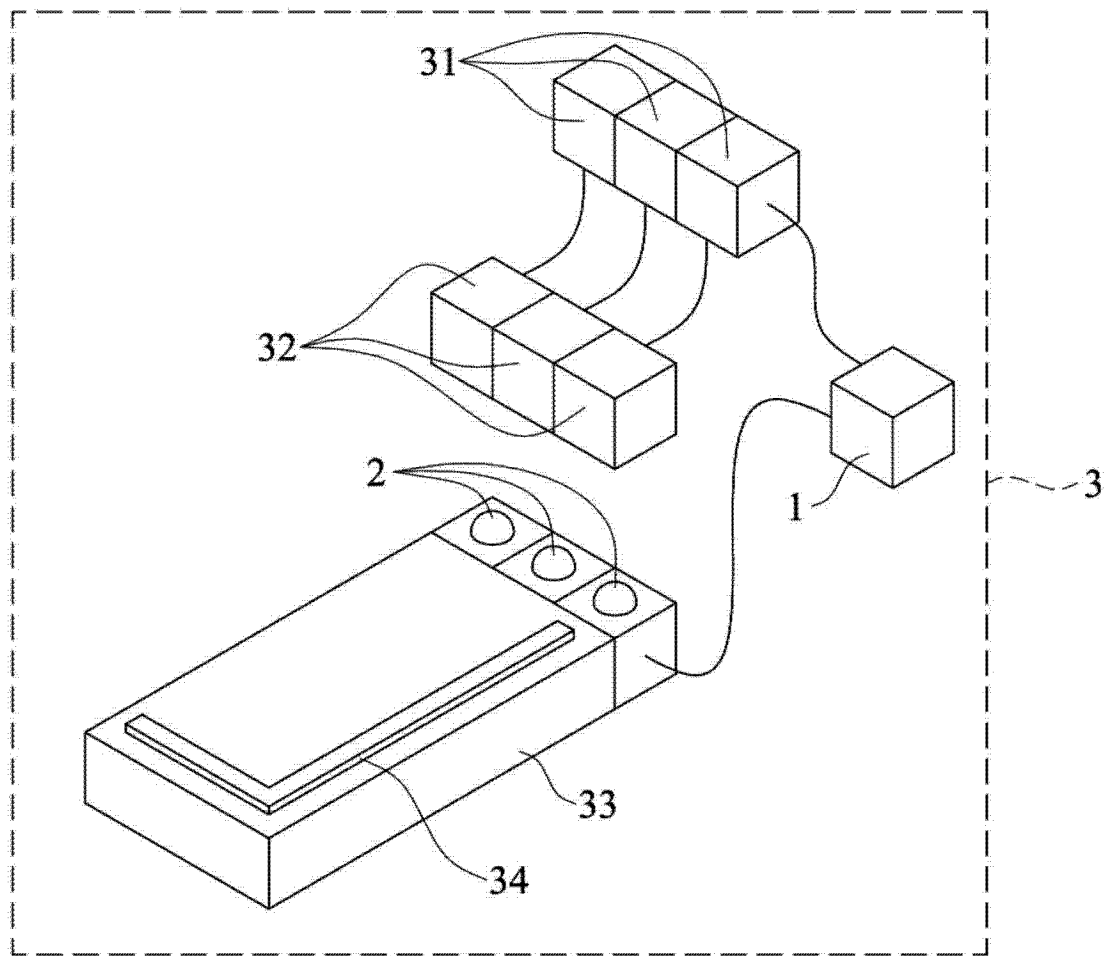


图 1

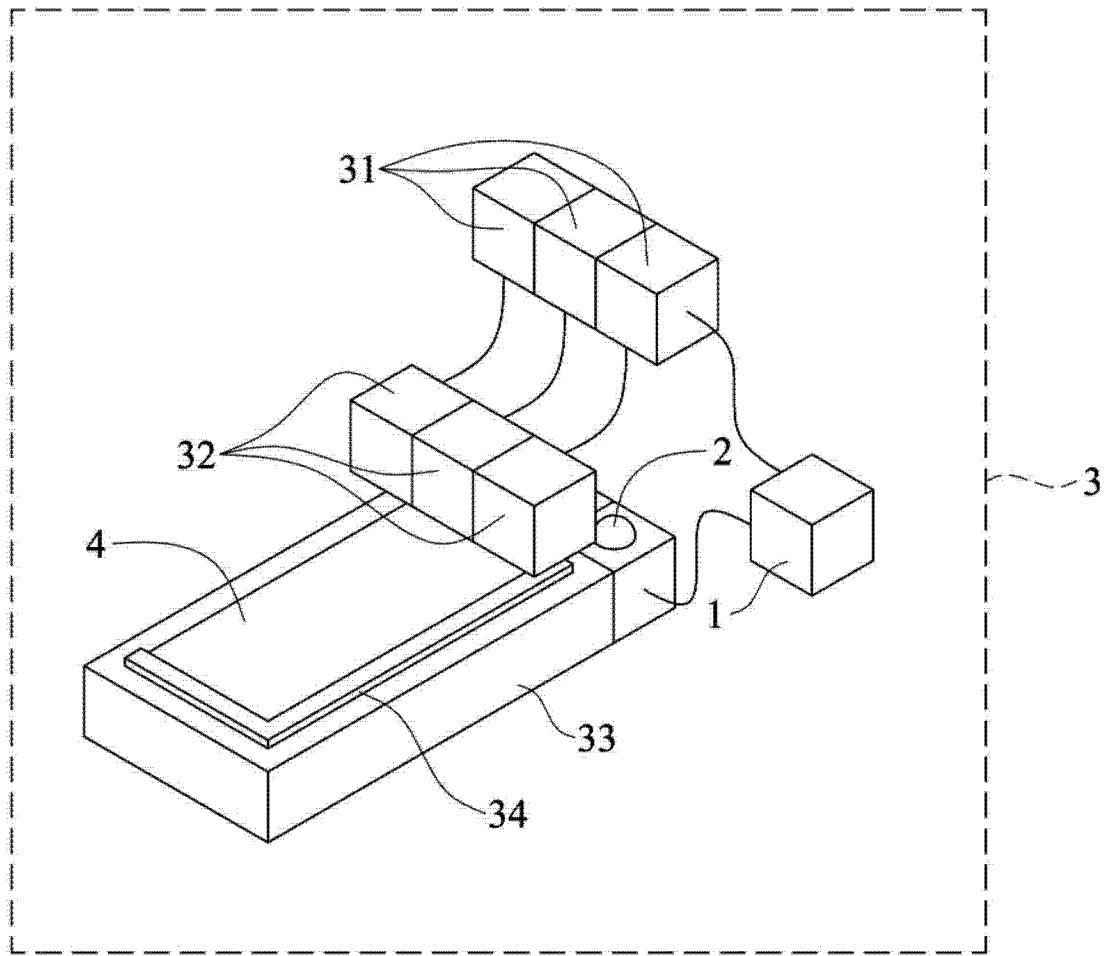


图 2