



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103668090 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201410001405. 7

(22) 申请日 2014. 01. 02

(71) 申请人 昆山全亚冠环保科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市吴淞江工
业园区晨丰东路 135 号

(72) 发明人 陈春玲 黄威智 方家芳

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林 汪庆朋

(51) Int. Cl.

C23C 14/34 (2006. 01)

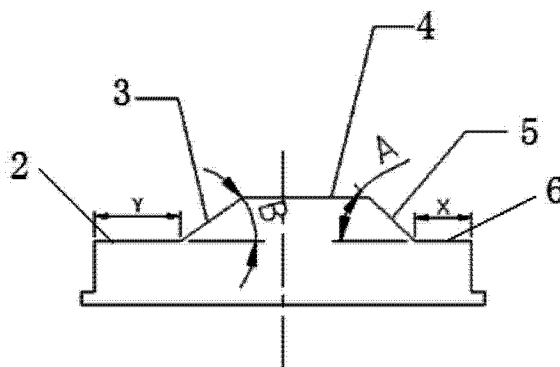
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种真空溅射镀膜靶材

(57) 摘要

本发明公开了一种真空溅射镀膜靶材,包括溅镀面,所述溅镀面包括第一水平面(2)和与第一水平面(2)依次连接的第一斜坡面(3)、增高溅镀面(4)、第二斜坡面(5)及第二水平面(6);第一斜坡面(3)与第一水平面(2)组成第一斜坡角,所述第二斜坡面(5)与第二水平面(6)构成第二斜坡角。本发明通过改变靶材的溅镀面形状及厚度,来调整靶材与基材之间的磁场,使电压平稳,从而使靶材的预溅镀时间缩短,提高了靶材的使用率,薄膜质量提高。



1. 一种真空溅射镀膜靶材,包括溅镀面,其特征在于,所述溅镀面包括第一水平面(2)和与第一水平面(2)依次连接的第一斜坡面(3)、增高溅镀面(4)、第二斜坡面(5)及第二水平面(6);

所述第一斜坡面(3)与第一水平面(2)组成第一斜坡角,所述第二斜坡面(5)与第二水平面(6)构成第二斜坡角。

2. 根据权利要求1所述的真空溅射镀膜靶材,其特征在于,

所述第一斜坡角的角度为 $120^{\circ} \sim 140^{\circ}$,所述第二斜坡角的角度为 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的真空溅射镀膜靶材,其特征在于,

所述增高溅镀面(4)距离第一水平面(2)或第二水平面(6)的垂直高度为 $5.0 \sim 12.0\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的真空溅射镀膜靶材,其特征在于,

所述第一斜坡面(3)、增高溅镀面(4)和第二斜坡面(5)表面的粗糙度小于 $0.8\mu\text{m}$ 。

5. 根据权利要求1所述的真空溅射镀膜靶材,其特征在于,靶材总厚度为 $32 \pm 5.0\text{mm}$ 。

一种真空溅射镀膜靶材

技术领域

[0001] 本发明涉及一种真空溅射镀膜靶材,属于靶材技术领域。

背景技术

[0002] 真空溅射镀膜靶材通过在真空磁控环境中,利用离子源产生的离子,在真空中加速聚集成高速离子流,轰击靶材表面,使靶材表面的原子离开靶材并沉积在基材表面。

[0003] 现有靶材的形态如图 1 所示,即溅镀面 1 为平面,对应的机台为恒定电流控制,靶材预溅镀 1.5 小时后导入生产。在溅镀过程中,发现机台的电压随着时间的进行而升高,导致膜层变厚、回溅物沉积较多,测试电压升高,陷入恶性循环,且缩短了靶材的使用寿命,降低了靶材的使用率。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种电压稳定、预溅镀时间短、使用率高的真空溅射镀膜靶材。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

[0006] 本发明包括溅镀面,其特征在于,所述溅镀面包括第一水平面和与第一水平面依次连接的第一斜坡面、增高溅镀面、第二斜坡面及第二水平面;第一斜坡面与第一水平面组成第一斜坡角,所述第二斜坡面与第二水平面构成第二斜坡角。

[0007] 上述第一斜坡角的角度为 $120^{\circ} \sim 140^{\circ}$,所述第二斜坡角的角度为 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 。

[0008] 上述增高溅镀面距离第一水平面或第二水平面的垂直高度为 $5.0 \sim 12.0\text{mm}$ 。

[0009] 上述第一斜坡面、增高溅镀面和第二斜坡面表面的粗糙度小于 $0.8\mu\text{m}$ 。

[0010] 靶材总厚度为 $32 \pm 5.0\text{mm}$ 。

[0011] 本发明通过改变靶材的溅镀面形状及厚度,来调整靶材与基材之间的磁场,使电压平稳,从而使靶材的预溅镀时间缩短,提高了靶材的使用率,薄膜质量提高。

附图说明

[0012] 图 1 为现有技术的真空溅射镀膜靶材侧视图;

[0013] 图 2 为本发明的真空溅射镀膜靶材侧视图。

具体实施方式

[0014] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0015] 参见图 2,本发明的真空溅射镀膜靶材,包括溅镀面,溅镀面包括第一水平面 2 和与第一水平面 2 依次连接的第一斜坡面 3、增高溅镀面 4、第二斜坡面 5 及第二水平面 6。

[0016] 用精度较高的铣床加工靶材斜坡面,第一斜坡面 3 与第一水平面 2 组成第一斜坡

角,第二斜坡面 5 与第二水平面 6 构成第二斜坡角。

[0017] 根据靶材的溅射轨道、机台的特性及成本,设定第一斜坡角 $180^\circ - \angle A$ ($40^\circ \sim 60^\circ$) 及第二斜坡角 $180^\circ - \angle B$ ($30^\circ \sim 50^\circ$) 的大小。

[0018] 第一斜坡角的角度为 $120^\circ \sim 140^\circ$,第二斜坡角的角度为 $130^\circ \sim 150^\circ$ 。相对位置根据相应机台的溅射轨迹,通过 3D 扫描残靶较精确的计算到靶材的溅射区域。

[0019] 增高溅镀面 4 距离第一水平面 2 或第二水平面 6 的垂直高度为 5.0 ~ 12.0mm。靶材的斜坡高度根据对应电镀设备磁场中的最优位置。

[0020] 图 2 中,X、Y 值为靶材宽度的 5% ~ 50%。

[0021] 斜坡面加工采用球形铣刀,研磨抛光斜坡及溅镀面,确保第一斜坡面 3、增高溅镀面 4 和第二斜坡面 5 表面的粗糙度小于 $0.8\mu\text{m}$ 。

[0022] 靶材总厚度为 $32 \pm 5.0\text{mm}$ 。

[0023] 本发明能使真空环境下的磁场稳定,靶材预溅镀 0.5 小时后,溅镀电压表面稳定,提升溅镀质量。

[0024] 本发明靶材导入溅镀时,靶材表面的沉积物较少,靶材异常放电现象也未发生,电压也已稳定,现有技术的组合靶材重量为 203.0KG,本发明组后重量为 212.0KG,靶材的厚度增加 6.0mm,重量仅增加 9.0KG,但使用率从 30% 增加到 45%。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

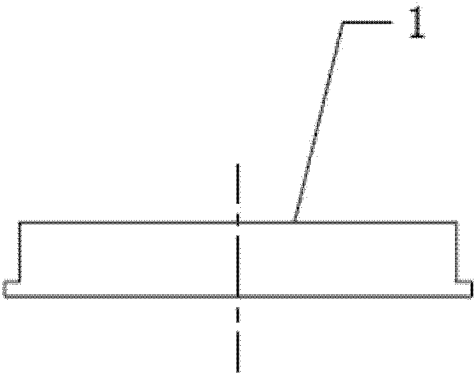


图 1

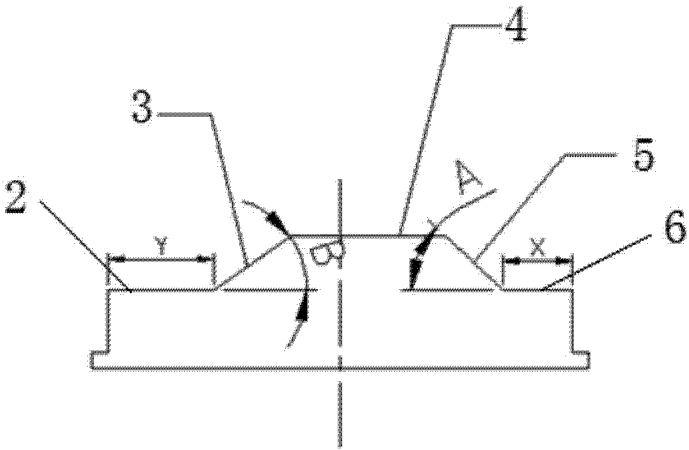


图 2