

权利要求书

1、 一种存储器的形成方法，包括：

提供基底，所述基底中至少包括字线结构以及有源区，以及位于所述基底顶部表面的底介质层和位线接触层，所述底介质层中具有位线接触开口，所述
5 位线接触开口暴露出所述基底中的所述有源区，所述位线接触层覆盖所述底介质层且填充所述位线接触开口；

刻蚀部分所述位线接触层，形成不同高度的所述位线接触层；

在所述位线接触层顶部表面形成导电层，于垂直于所述字线结构延伸的方向上，所述导电层顶部表面位于不同高度，于所述字线结构延伸的方向上，所
10 述导电层顶部表面位于不同高度；

在所述导电层顶部表面形成顶介质层；

依次刻蚀部分所述顶介质层、所述导电层和所述位线接触层，形成分立的位线结构。

2、 根据权利要求 1 所述的存储器的形成方法，其中，所述刻蚀部分所述位线
15 接触层，形成不同高度的所述位线接触层，包括：

在所述位线接触层顶部表面形成第一光刻掩膜层；

图形化所述第一光刻掩膜层，形成于预设方向上间隔排列的图形；

所述预设方向与所述字线结构延伸的方向存在夹角 α ，所述 α 的范围为
 $0 < \alpha < 90^\circ$ ；

20 基于所述间隔排列的图形刻蚀部分所述位线接触层，形成不同高度的所述位线接触层；去除所述间隔排列的图形。

- 3、 根据权利要求 2 所述的存储器的形成方法，其中，所述间隔排列的图形包括：间隔排列且延伸的长条或者呈分立的椭圆或长方形间隔排列。
- 4、 根据权利要求 1 所述的存储器的形成方法，其中，所述刻蚀部分所述位线接触层，形成不同高度的所述位线接触层，包括：
- 5 在所述位线接触层顶部表面形成第二光刻掩膜层；
- 所述第二光刻掩膜层位于所述字线结构延伸的方向上，且在垂直于所述字线结构延伸的方向上，相邻第二光刻掩膜层之间具有间隙；
- 其中，所述间隙暴露出的位线接触层底部的基底中至少包含两列所述字线结构间的空隙；
- 10 基于所述间隙刻蚀部分所述位线接触层，形成不同高度的所述位线接触层；去除所述第二光刻掩膜层。
- 5、 根据权利要求 1 所述的存储器的形成方法，其中，所述在所述位线接触层顶部表面形成导电层，包括：
- 在所述位线接触层顶部表面形成导电膜；
- 15 刻蚀所述导电膜，在位于不同高度的所述位线接触层顶部表面形成厚度一致的所述导电层。
- 6、 根据权利要求 1 所述的存储器的形成方法，其中，所述在所述导电层顶部表面形成顶介质层，包括：
- 在所述导电层顶部表面形成顶介质膜；
- 20 对所述顶介质膜顶部表面进行平坦化处理形成所述顶介质层，所述顶介质层的顶部表面高度一致。

- 7、 根据权利要求 1-6 任一项所述的存储器的形成方法，其中，所述填充所述位线接触开口，且覆盖所述底介质层的位线接触层，包括：
- 形成填充所述位线接触开口的第一位线接触层，所述第一位线接触层覆盖所述底介质层；
- 5 在所述底介质层顶部的第一位线接触层顶部表面形成阻挡层；
- 在所述阻挡层顶部表面以及所述第一位线接触层顶部表面形成第二位线接触层，所述第二位线接触层覆盖所述第一位线接触层和所述阻挡层。
- 8、 一种存储器，其中，包括：
- 基底，所述基底中至少包括字线结构以及有源区；
- 10 底介质层，所述底介质层位于所述基底顶部，且所述底介质层中具有位线接触开口，所述位线接触开口暴露出所述基底中的所述有源区；
- 分立的位线结构，所述位线结构的顶部表面于同一高度，所述位线结构包括：位于所述底介质层顶部以及所述位线接触开口中位线接触层，位于所述位线接触层顶部的导电层，以及位于所述导电层顶部的顶介质层；
- 15 其中，在位线结构延伸的方向上，同一所述位线结构中的所述导电层位于不同高度，且在字线结构延伸的方向上，相邻所述位线结构中的所述导电层位于不同高度。
- 9、 根据权利要求 8 所述的存储器，其中，在所述位线结构延伸的方向上，所述导电层的连线呈波浪形。
- 20 10、 根据权利要求 8 所述的存储器，其中，在预设方向上，不同所述位线结构中的所述导电层位于同一高度，所述预设方向与所述字线结构延伸的方向存在夹角 α ，所述 α 的范围为 $0 < \alpha < 90^\circ$ 。