

PP 青岛聚丙烯Y38Q

产品名称	PP 青岛聚丙烯Y38Q
公司名称	北京新塑世纪商贸有限公司
价格	8500.00/吨
规格参数	货号:003 数量:200 产地:北京
公司地址	北京房山区燕山迎风街9号百合大厦A216
联系电话	010-80345587 13581512778

产品详情

PP 青岛聚丙烯Y38Q

一种新的薄膜晶体管及其制作方法，本发明的薄膜晶体管结构简单，能够有效的减小沟道长度，并且降低源极(S)和栅极(Gate，简称G)之间的寄生电容和降低漏极(D)和栅极(G)之间的寄生电容，本发明的薄膜晶体管的制作方法简单，制备过程简单及能够方便地生产出本发明的薄膜晶体管。一种新的薄膜晶体管及其制备方法，其中，所述薄膜晶体管的有源层和源极之间设有防损伤层，所述有源层和漏极之间设有所述防损伤层。

所述薄膜晶体管的有源层和源极之间设有防损伤层，所述有源层和漏极之间设有所述防损伤层，其中，所述制作方法包括以下步骤：

S1)在玻璃层的上方形成栅极，在所述栅极的上方形成栅极绝缘层，在所述栅极绝缘层上方形成所述有源层，所述有源层上方形成刻蚀阻挡层；所述有源层的长度小于所述栅极绝缘层的长度，所述有源层的长度大于所述刻蚀阻挡层的长度；

S2)所述有源层的一侧形成所述源极，所述有源层和所述源极之间形成有所述防损伤层，所述有源层的另一侧形成所述漏极，所述有源层和所述漏极之间形成所述防损伤层；

S3)形成两根像素电极，其中，所述源极远离所述有源层的一侧形成一根所述像素电极，所述漏极远离所述有源层的一侧形成另一根所述像素电极；

在所述栅极的两侧分别形成第二刻蚀阻挡层，所述第二刻蚀阻挡层位于所述玻璃层和所述像素电极之间；

S4)所述刻蚀阻挡层之上形成有保护层。

A)在刻蚀阻挡层上形成有光刻胶，所述第二刻蚀阻挡层上形成有所述光刻胶，所述光刻胶上形成所述防损伤层，所述有源层和所述源极之间形成有所述防损伤层，所述有源层和所述漏极之间形成有所述防损伤层，所述第二刻蚀阻挡层与所述有源层之间形成有所述第二防损伤层；

B)去除所述刻蚀阻挡层上的所述光刻胶及所述光刻胶上的所述防损伤层，去除所述第二刻蚀阻挡层上的所述光刻胶及所述光刻胶上的所述防损伤层；

C)在200 ~ 300 的温度下对所述防损伤层和所述第二防损伤层进行退火。

本发明的薄膜晶体管结构简单，通过在薄膜晶体管的有源层和源极之间设有防损伤层及薄膜晶体管的有源层和漏极之间设有防损伤层，能够有效的减小沟道长度，并且降低源极(S)和栅极(Gate，简称G)之间的寄生电容和降低漏极(D)和栅极(G)之间的寄生电容。本发明的薄膜晶体管的制作方法操作步骤简单，通过本发明的薄膜晶体管的制作方法能够制造出沟道长度短的薄膜晶体管。结合附图和本发明具体实施方式的描述，能够更加清楚地了解本发明的细节。但是，在此描述的本发明的具体实施方式，仅用于解释本发明的目的，而不能以任何方式理解成是对本发明的限制。在本发明的教导下，技术人员可以构想基于本发明的任意可能的变形，这些都应被视为属于本发明的范围。

本发明的薄膜晶体管通过在有源层10和源极20之间设有防损伤层30，在有源层10和漏极40之间设有防损伤层30，能够有效的减小沟道长度，并且降低源极20(S)和薄膜晶体管的栅极70(G)之间的寄生电容和降低漏极40(D)和栅极70(G)之间的寄生电容。

薄膜晶体管为现有技术，其种类很多，本发明采用其中一种现有的薄膜晶体管，构成本发明的薄膜晶体管，即本发明薄膜晶体管的一种具体实施方式，其结构如下所示：本发明的薄膜晶体管包括玻璃层60、栅极70、栅极绝缘层80、有源层10、刻蚀阻挡层90、源极20、防损伤层30、漏极40、像素电极91、第二刻蚀阻挡层92和保护层93。其中，栅极70设置在玻璃层60的上方，栅极绝缘层80设置在栅极70的上方，有源层10设置在栅极绝缘层80的上方，且有源层10的上方设置有刻蚀阻挡层90，有源层10的长度小于栅极绝缘层80的长度，有源层10的长度大于所述刻蚀阻挡层90的长度，在有源层10的两侧分别设有源极20和漏极40，有源层10和源极20之间设有本发明的防损伤层30，有源层10和漏极40之间设有本发明的防损伤层30，源极20远离有源层10的一侧设有像素电极91，漏极40远离有源层10的一侧也设有像素电极91，栅极70的两侧分别设有第二刻蚀阻挡层92，第二刻蚀阻挡层92位于玻璃层60和像素电极91之间，刻蚀阻挡层90的上方设有保护层93。进一步地，在本发明中，两个第二刻蚀阻挡层92与有源层10之间分别设有第二防损伤层31。当然，薄膜晶体管也可采用其他结构，但是在有源层10和源极20之间设有防损伤层30，有源层10和漏极40之间设有防损伤层30都视为本发明的保护范围。

具体地，在本发明中第二防损伤层31与防损伤层30均采用ITO制成，在本发明中，防损伤层30和第二防损伤层31是在同样材料构成的防损伤层(后简称为该防损伤层)，该防损伤层经过刻蚀之后将该防损伤层的中间断开，从而形成本发明的防损伤层30和第二防损伤层31。

具体地，在本发明中，栅极70采用金属铝和钼复合而成(简称Al/Mo)或采用金属铝和金属铜复合而成(简称Al/Cu)，当然栅极70也可采用其他材料，在此不做具体限制；本发明的薄膜晶体管的源极和漏极(简称源漏极，后用S/D表示)均采用金属铝和钼复合而成(Al/Mo材料)或采用金属铜或金属钼复合而成(Cu/Mo材料)，当然也可以采用其他复合金属材料，在此不做具体限制。

具体地，在本发明中，栅极绝缘层80(简称GI层)采用二氧化硅(SiO₂)或氧化铝(Al₂O₃)制成，当然也可采用其他材料，在此不做具体限制，进一步的，本发明中刻蚀阻挡层90和第二刻蚀阻挡层92采用相同的材料制成，后统称为刻蚀阻挡层(ESL层)，在本发明中，刻蚀阻挡层91和第二刻蚀阻挡层92是在同一刻蚀阻挡层(后简称为“该刻蚀阻挡层”)，该刻蚀阻挡层经过刻蚀之后在该刻蚀阻挡层的中间断开，从而形成本发明的刻蚀阻挡层91和第二刻蚀阻挡层92，ESL层采用SiO₂或Al₂O₃制成，当然也可采用其他材料，在此不做具体限制。

本发明的薄膜晶体管的有源层10和源极20之间设有防损伤层30，有源层10和漏极40之间设有防损伤层30，

本发明自对准结构的ITO沉积在a-IGZO的之上，作为有源层与源极及有源层与漏极之间的防损伤层和接触层，制备出了短沟道的a-IGZO TFT器件。并且由于源漏极并没有延伸到刻蚀阻挡层的表面，减少了S/D电极和Gate电极之间的正对面积，从而降低了器件的寄生电容，自对准结构的ITO作为防损伤层和接触层，能够有效减少沟道长度1-5 μm ，并且降低S/D电极和Gate之间的寄生电容。

本发明还提供了一种薄膜晶体管的制作方法，其中，该薄膜晶体管的有源层10和源极20之间设有防损伤层30，有源层10和漏极40之间设有防损伤层30，其中，该薄膜晶体管的制作方法包括以下步骤：

A)在刻蚀阻挡层90上形成有光刻胶94(PR)，第二刻蚀阻挡层93上形成有光刻胶94，光刻胶94上形成防损伤层30，有源层10和源极20之间形成有防损伤层30，有源层10和漏极40之间形成防损伤层30，第二刻蚀阻挡层92与有源层10之间形成第二防损伤层31；

B)去除刻蚀阻挡层90上的光刻胶94及光刻胶94上的防损伤层30，去除第二刻蚀阻挡层92上的光刻胶94及光刻胶94上的防损伤层30；

栅极70采用金属铝和钼复合而成(简称Al/Mo)或采用金属铝和金属铜复合而成(简称Al/Cu)，当然栅极70也可采用其他材料，在此不做具体限制；本发明的薄膜晶体管的源极和漏极(简称源漏极)均采用金属铝和钼复合而成(Al/Mo材料)或采用金属铜或金属钼复合而成(Cu/Mo材料)，当然也可以采用其他复合金属材料，在此不做具体限制。

具体地，在本发明中，栅极绝缘层80(简称GI层)采用二氧化硅(SiO_2)或氧化铝(Al_2O_3)制成，当然也可采用其他材料，在此不做具体限制，进一步的，本发明中刻蚀阻挡层90和第二刻蚀阻挡层92采用相同的材料制成，统称为刻蚀阻挡层(ESL层)，ESL层采用 SiO_2 或 Al_2O_3 制成，当然也可采用其他材料，在此不做具体限制。