

【11】證書號數： I243482

【45】公告日： 中華民國 94 (2005) 年 11 月 11 日

【51】Int. Cl.⁷： H01L29/786

發明

全 5 頁

【54】名 稱： 應用於高效能薄膜電晶體之複晶矽退火結構及其方法

【21】申請案號： 093112497

【22】申請日期： 中華民國 93 (2004) 年 05 月 04 日

【72】發 明 人：

柯明道

KER, MING DOU

鄧至剛

DENG, CHIH KANG

曾當貴

TSENG, TANG KUI

石安

SHIH, AN

【71】申請人：

統寶光電股份有限公司
苗栗縣竹南鎮新竹科學工業
園區仁愛路121巷5號

TOPPOLY OPTOELECTRONICS CORP.

【74】代理人：許世正 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種應用於高效能薄膜電晶體之複晶矽退火方法，其步驟包含有：
提供一基板；
於該基板之一表面形成一金屬圖案，並預定該金屬圖案為形成薄膜電晶體之源極和汲極的位置；
披覆一非晶矽膜於該基板，同時覆蓋該金屬圖案；
提供一準分子雷射光束以投射於該基板之另一表面，並穿透該基板使

該非晶矽膜吸收該準分子雷射光束的能量以形成熔融狀態，其中鍍有該金屬圖案的區域則反射大部分準分子雷射光束；及

5. 再結晶該非晶矽膜以形成一複晶矽薄膜，該金屬圖案間隙之非晶矽膜係形成一溫度梯度誘發側向結晶生長區域，該溫度梯度誘發側向結晶生長區域係降溫較為緩慢，以使該
10. 非晶矽膜由接近該金屬圖案之處成

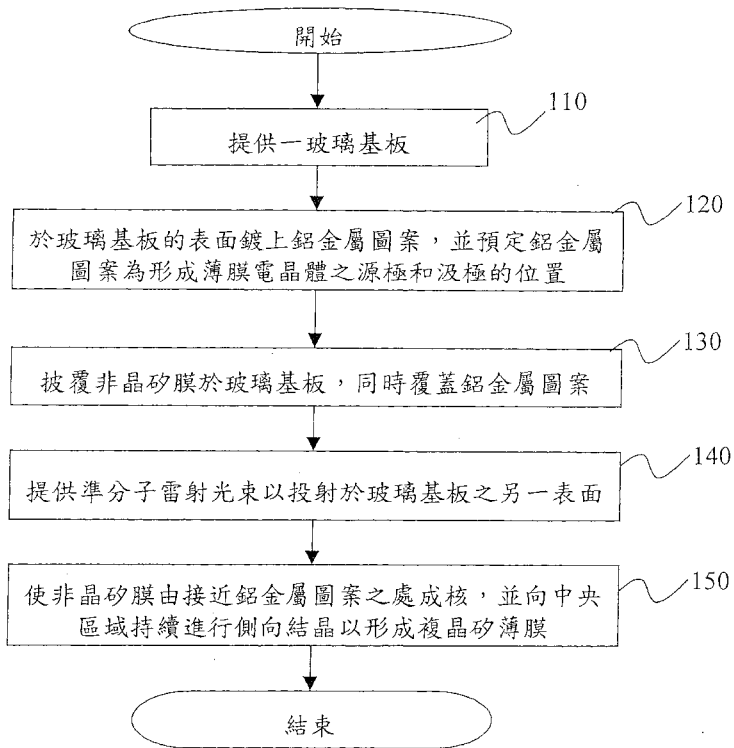
核，並向該溫度梯度誘發側向結晶生長區域持續進行側向結晶至完成該複晶矽薄膜。

- 2.如申請專利範圍第1項所述之應用於高效能薄膜電晶體之複晶矽退火方法，其中該準分子雷射光束係為一氟化氙(XeCl)雷射光束。
- 3.如申請專利範圍第1項所述之應用於高效能薄膜電晶體之複晶矽退火方法，其中該準分子雷射光束係為一氟化氬(KrF)雷射光束。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之應用於高效能薄膜電晶體之複晶矽退火方法，其中該準分子雷射光束係為可為矽薄膜所吸收之一等效雷射光束。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之應用於高效能薄膜電晶體之複晶矽退火方法，其中該金屬圖案係為一鋁金屬圖案。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之應用於高效能薄膜電晶體之複晶矽退火方法，其中該溫度梯度誘發側向結晶生長區域係為形成薄膜電晶體之閘極的位置。
- 7.一種應用於高效能薄膜電晶體之複晶

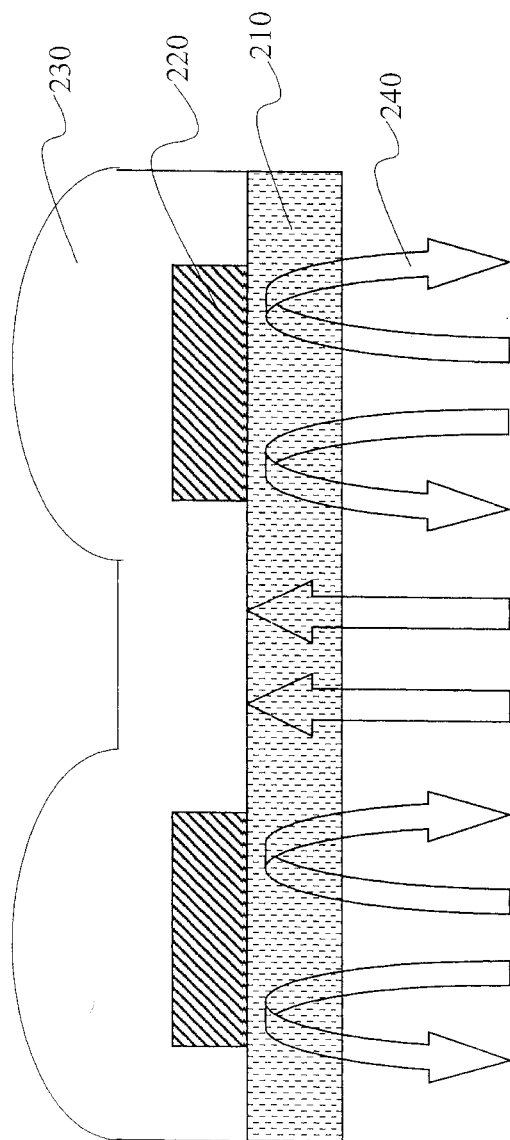
矽退火結構，係應用於進行非晶質矽退火製程以形成複晶矽，其包含有：

- 一基板；
 - 5. 一金屬圖案，係形成於該基板之一表面，並預定該金屬圖案為形成薄膜電晶體之源極和汲極的位置；及
 - 一非晶矽膜，係披覆於該基板，並同時覆蓋該金屬圖案。
 - 10. 8.如申請專利範圍第7項所述之應用於高效能薄膜電晶體之複晶矽退火結構，其中該金屬圖案係為一鋁金屬圖案。
 - 9.如申請專利範圍第7項所述之應用於
 - 15. 高效能薄膜電晶體之複晶矽退火結構，其中該金屬圖案的間隙係為形成薄膜電晶體之閘極的位置。
- 圖式簡單說明：
- 第1圖為本發明之應用於高效能
20. 薄膜電晶體之複晶矽退火方法的實施例步驟流程圖；
- 第2圖為本發明實施例之示意圖；及
- 第3圖為本發明實施例之下視示意圖。
- 25.

(3)

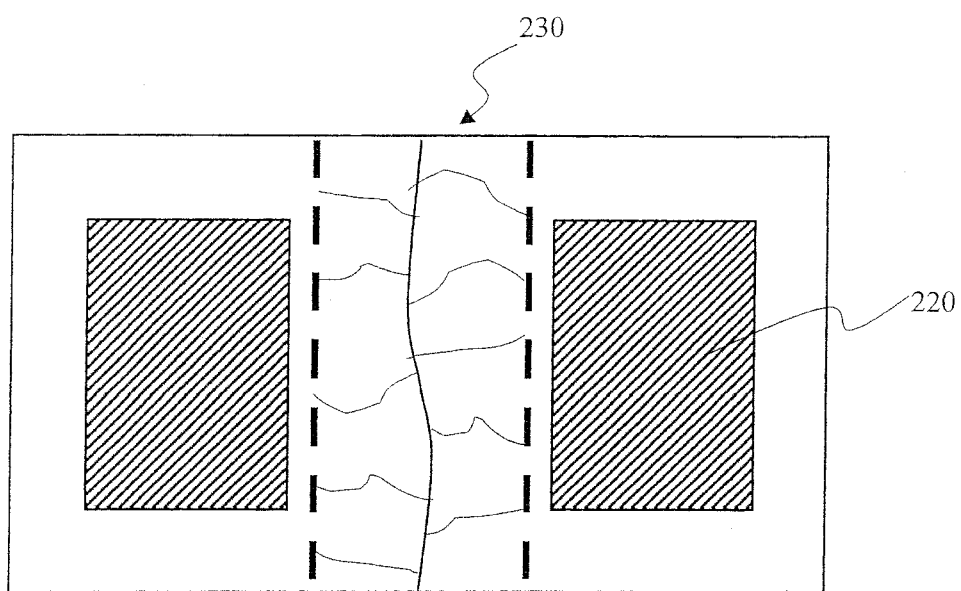


第 1 圖



第 2 圖

(5)



第 3 圖

