

以固態前驅物製備晶圓尺度薄膜之設備

本院覽號

公告日期

智財權狀態

07A-1021125

台灣(發明)I518198放棄維護

摘要

舉凡石墨烯、氮化硼、過渡金屬硫化物等低維度層狀奈米材料，目前被認為在低功耗、透明與軟性電子應用領域是極具潛力的。我們所發明的CVD裝置可以在晶圓尺寸合成這些材料時，提供對於固態前驅物更加精確的控制，並且與現有主流半導體製程設備有極佳的整合性。

技術優勢

傳統爐管式CVD很難產程放大，尤其是晶圓尺寸。我們的設計沒有此項限制。一般冷壁式CVD需要用外部加熱器來產生固/液態前驅物之蒸氣，而這些蒸氣非常容易在傳輸過程中冷凝在管路中而導致製成難以精確控制。我們的設計將前驅物所用的加熱器置於製程腔體中，藉以縮短蒸氣傳輸距離而減少冷凝。一般冷壁式CVD需要用蓮蓬頭來混合氣體並提高大面積薄膜得均勻性。然而，蓮蓬頭通常只能提供有限的溫控來避免冷凝，而冷凝現象則會導致蓮蓬頭堵塞，因而限制了前驅物的種類。我們的設計能提供極高溫的溫度控制，可以提供絕大多數固/液態前驅物使用。可以涵蓋絕大多數低維度層狀奈米材料的製程。

應用範圍

晶圓尺寸低維度層狀材料的合成 晶圓尺寸石墨烯的合成 晶圓尺寸氮化硼的合成 晶圓尺寸過渡金屬硫化物的合成

創作人

李連忠、莊鎮宇



中央研究院
ACADEMIA SINICA