



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201925147 A

(43) 公開日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：106141235

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 27 日

(51) Int. Cl. :

*C07C13/567 (2006.01)**C07F9/53 (2006.01)**C09K11/06 (2006.01)**H01L51/50 (2006.01)*

(71) 申請人：國立交通大學 (中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)

新竹市東區大學路 1001 號

(72) 發明人：孟心飛 MENG, HSIN-FEI (TW)；楊蘭勝 YANG, LAN-SHENG (TW)；張宇帆
CHANG, YU-FAN (TW)；張瓊文 CHANG, CHIUNG-WEN (TW)；張力中 CHANG,
LI-CHUNG (TW)；林千蔚 LIN, QIAN-WEI (TW)；蘇劭佐 SU, HSIAO-TSO
(TW)；林桓毅 LIN, HUAN-YI (TW)

(74) 代理人：楊長峯

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 25 頁

(54) 名稱

有機發光顯示裝置

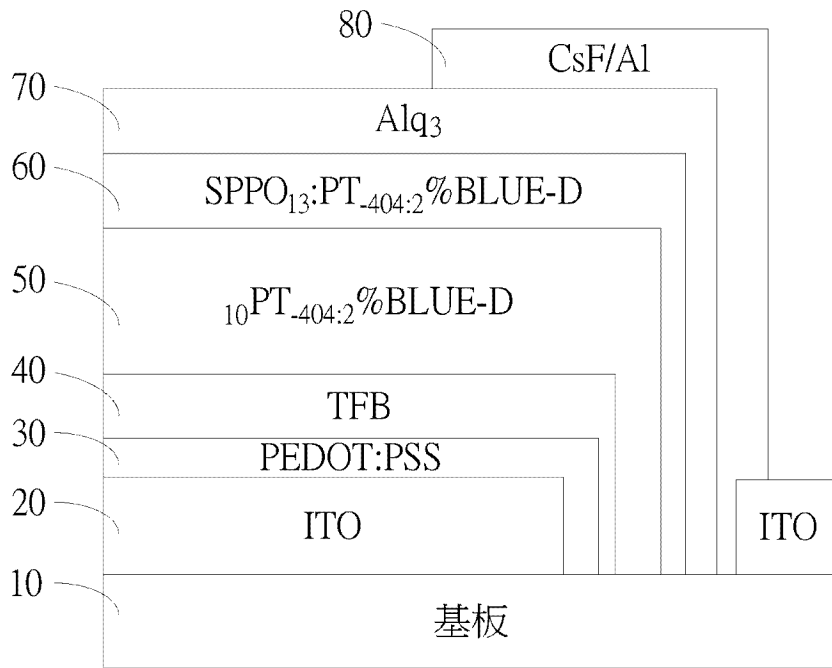
ORGANIC LIGHT EMITTING DISPLAY DEVICE

(57) 摘要

本發明提供一種有機發光顯示裝置，包含基板以及依序堆疊在基板上的第一電極、第一輔助層、單主體發光層、混合主體發光層、第二輔助層及第二電極。混合主體發光層包含電子傳輸主體材料、第二電洞傳輸主體材料以及第二客發光體材料，其中電子傳輸主體材料以及第二電洞傳輸主體材料的成分比例為 7 : 1，藉此防止載子堆積在作為第一輔助層的電洞傳輸層的介面上，從而有效地提升有機發光顯示裝置的使用壽命和性能。

The invention discloses an organic light-emitting display device, comprising a substrate, and a first electrode, a first auxiliary layer, a single host emission layer, a mixed host emission layer, a second auxiliary layer and a second electrode, which are stacked sequentially on the substrate. The mixed host emission layer comprises an electron transport host material, a second hole transport host material and a second guest material, wherein a composition ratio of the electron transport host material and the second hole transport host material is 7 : 1, thereby prevent the carriers from accumulating on the interface of the hole transport layer as the first auxiliary layer so as to improve the lifetime and performance of the organic light-emitting display device effectively.

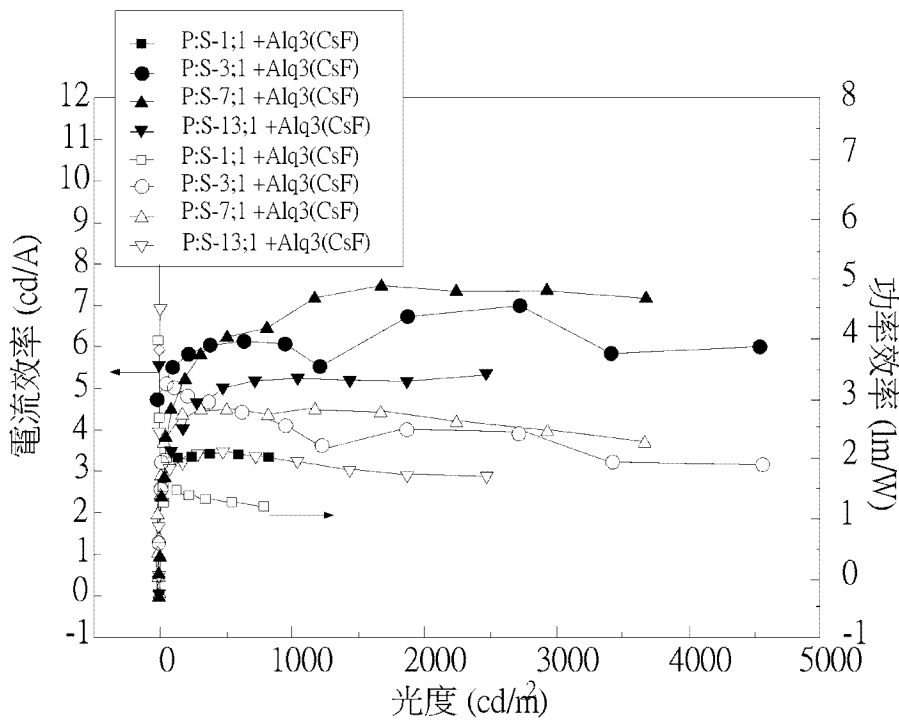
指定代表圖：



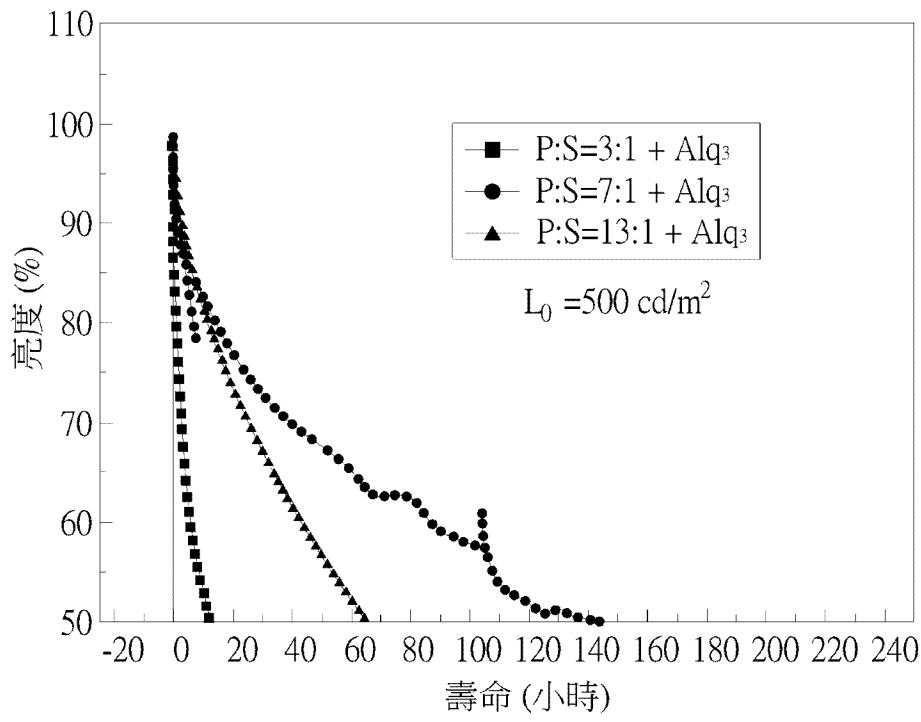
符號簡單說明：

- 10 . . . 基板
- 20 . . . 第一電極
- 30 . . . 電洞注入層
- 40 . . . 電洞傳輸層
- 50 . . . 單主體發光層
- 60 . . . 混合主體發光層
- 70 . . . 電子傳輸層
- 80 . . . 第二電極

第 1A 圖



第 1B 圖



第 1C 圖

層40)、混合主體發光層60以及第二電極80，其中與上述相同的結構不在此贅述。

【0049】 第四實施例的有機發光顯示裝置的結構配置基本上與第三實施例相同，但為了實現不同的顯示效果，在第四實施例中，混合主體發光層60不僅包含作為電洞傳輸主體材料的PT-404、作為電子傳輸主體材料的SPPO13和摻雜作為客發光體材料的藍螢光體材料外，更進一步摻雜橘黃發光體螢光材料，以與藍光混合成白光，從而製成簡單化且低成本的有機發光顯示裝置。

【0050】 以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【符號說明】

【0051】

10：基板

20：第一電極

30：電洞注入層

40：電洞傳輸層

50：單主體發光層

60：混合主體發光層

70：電子傳輸層

80：第二電極

of the hole transport layer as the first auxiliary layer so as to improve the lifetime and performance of the organic light-emitting display device effectively.

【指定代表圖】 第(1)圖

【代表圖之符號簡單說明】

10：基板

20：第一電極

30：電洞注入層

40：電洞傳輸層

50：單主體發光層

60：混合主體發光層

70：電子傳輸層

80：第二電極

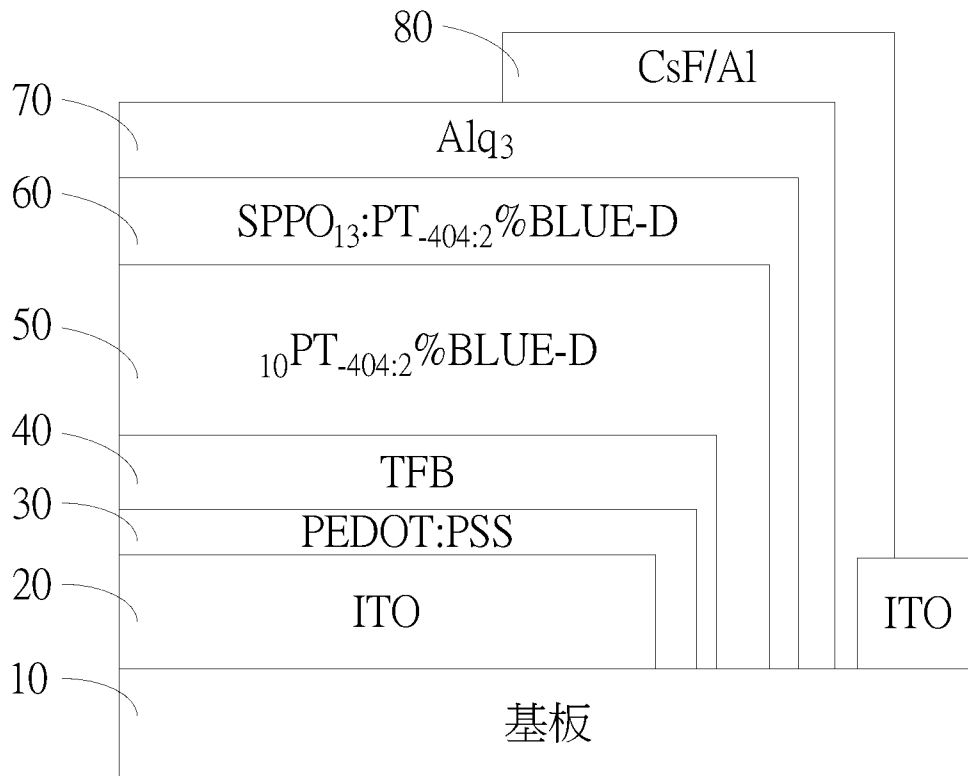
【特徵化學式】

無

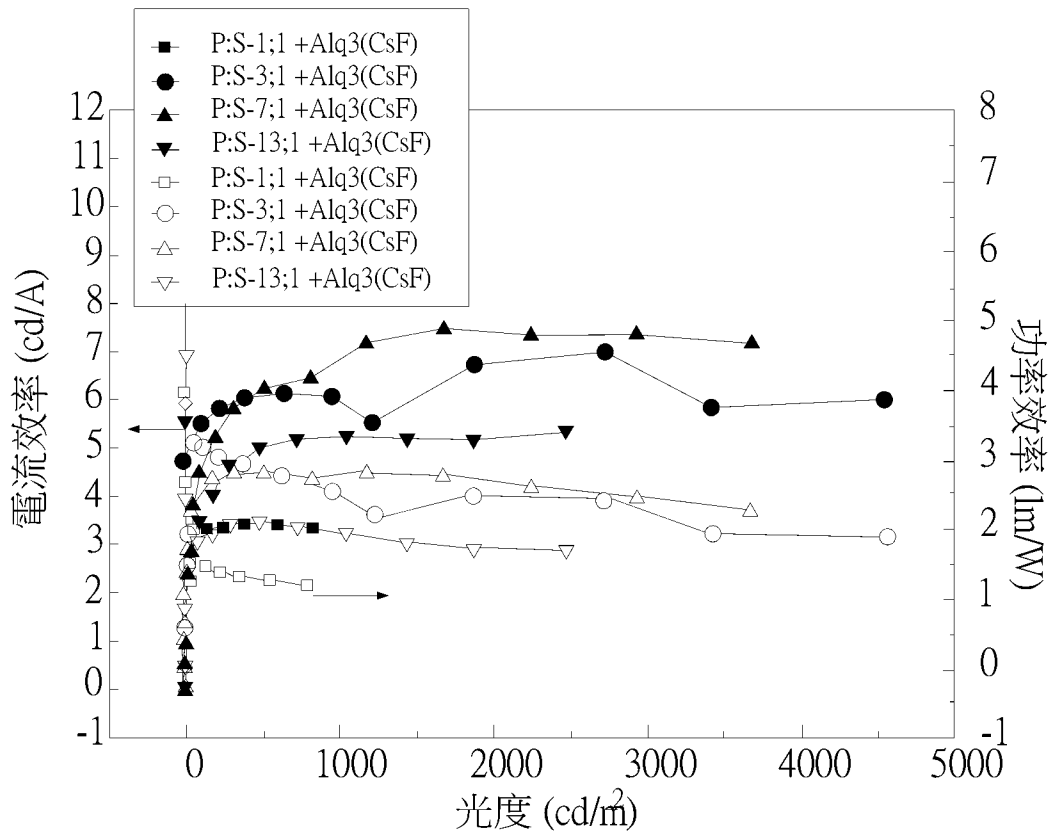
主體材料的成分比例為 13 : 1。

- 【第9項】如申請專利範圍第 8 項所述之有機發光顯示裝置，其中該電洞傳輸主體材料包含 1-(7-(9,9'-bianthracen-10-基)-9,9-二辛基 -9H- 芴 -2- 基) 芘) 1-(7-(9,9'-bianthracen-10-yl)-9,9-dioctyl-9H-fluoren-2-yl)pyrene)(PT-404)，該電子傳輸主體材料包含 2,7-雙(二苯基磷醯基)-9,9'-螺二芴 (2, 7-Bis (diphenylphosphoryl)-9, 9'-spirobifluorene)(SPPO13)。
- 【第10項】如申請專利範圍第 8 項所述之有機發光顯示裝置，其中該客發光體材料包含 4-4'-(1E, 1'E)-2,2'-(萘-2,6-二基)雙(乙烷-2,1-二基)雙(N, N-雙(4-己基苯基)苯胺) (4-4'-(1E,1'E)-2,2'-(naphthalene-2,6-diyl)bis(ethane-2,1-diyl)bis(N,N-bis(4-hexyl- Phenyl) aniline)) (Blue-D)。

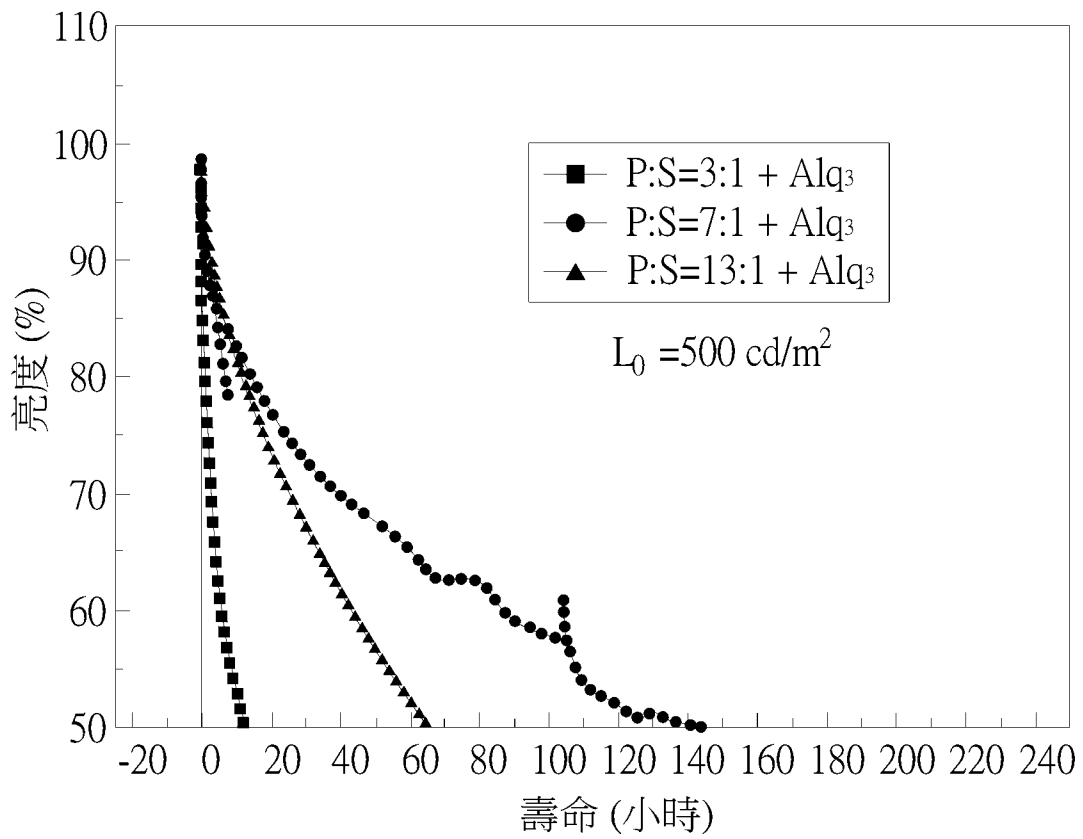
【發明圖式】



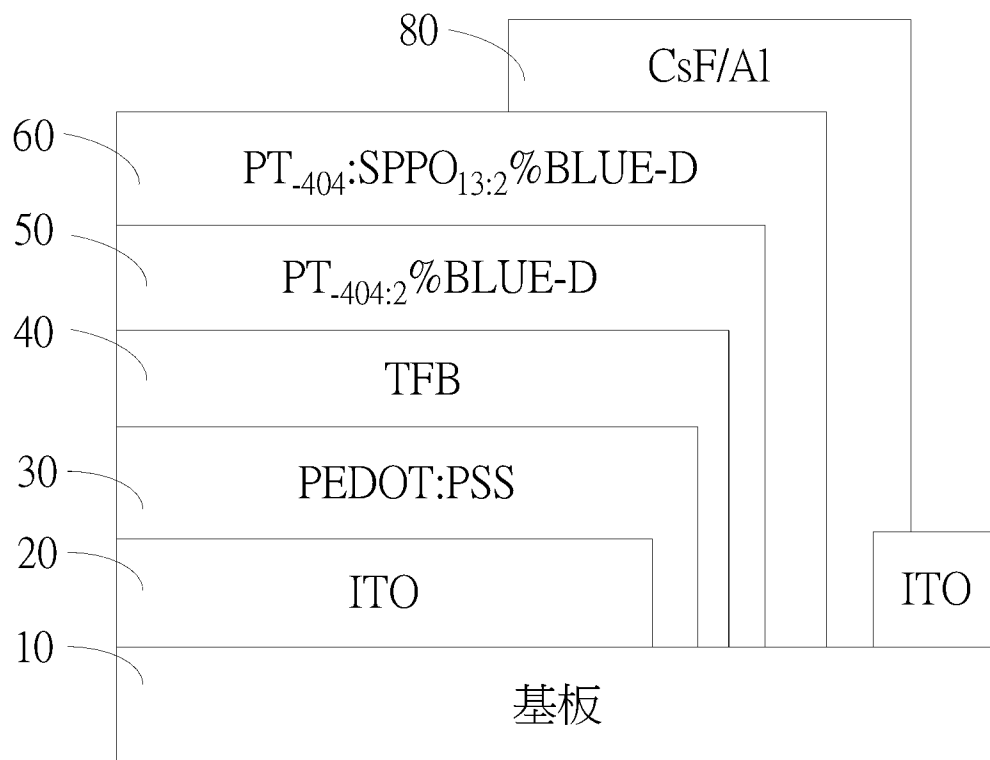
第 1A 圖



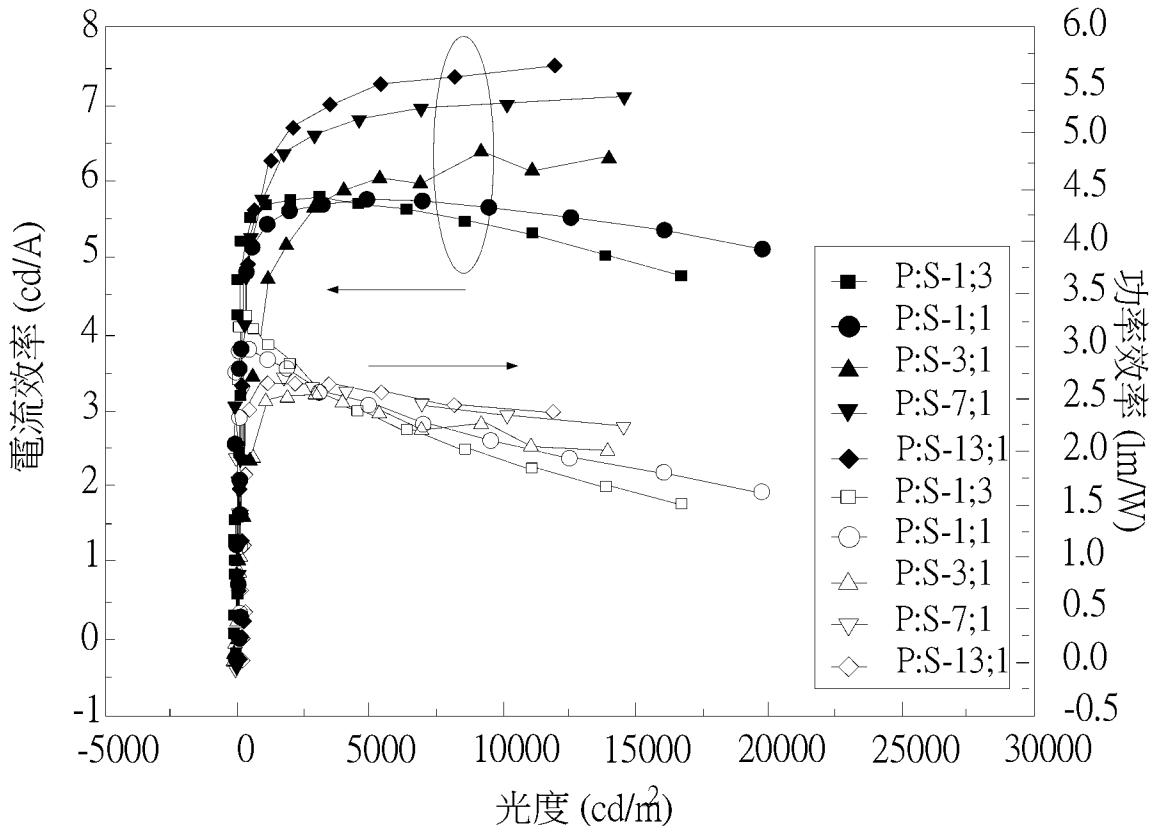
第 1B 圖



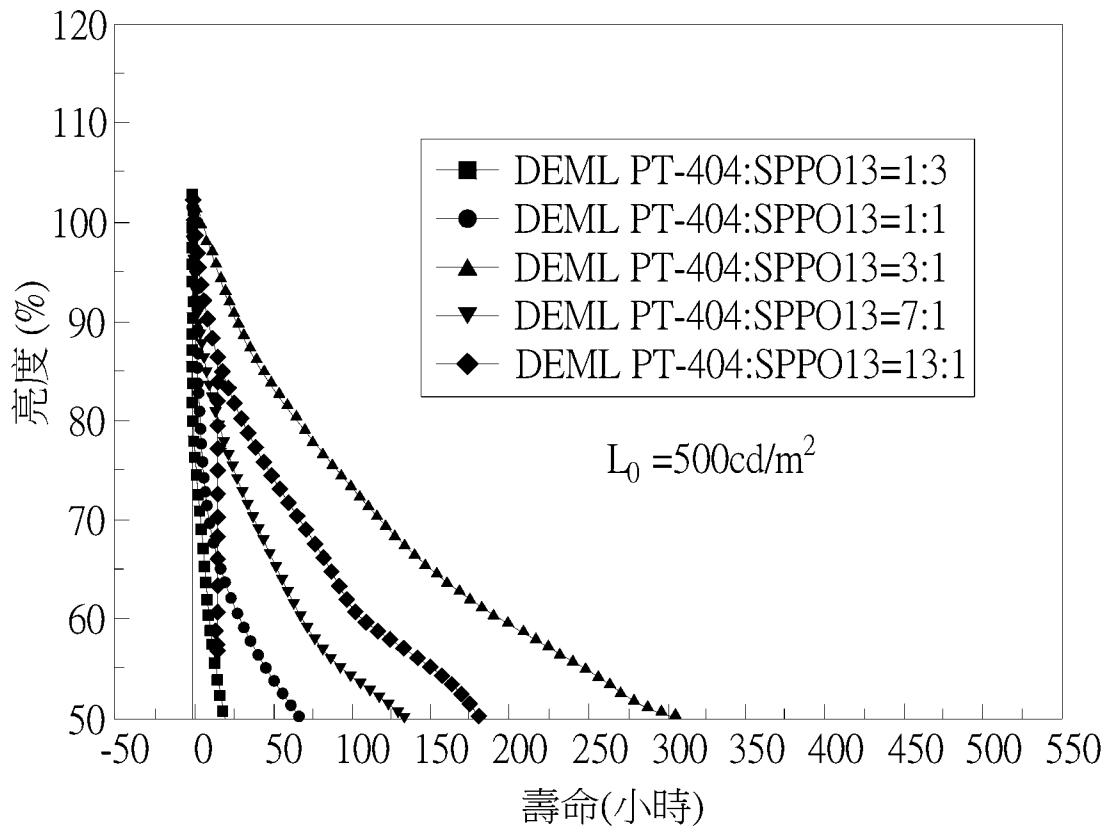
第 1C 圖



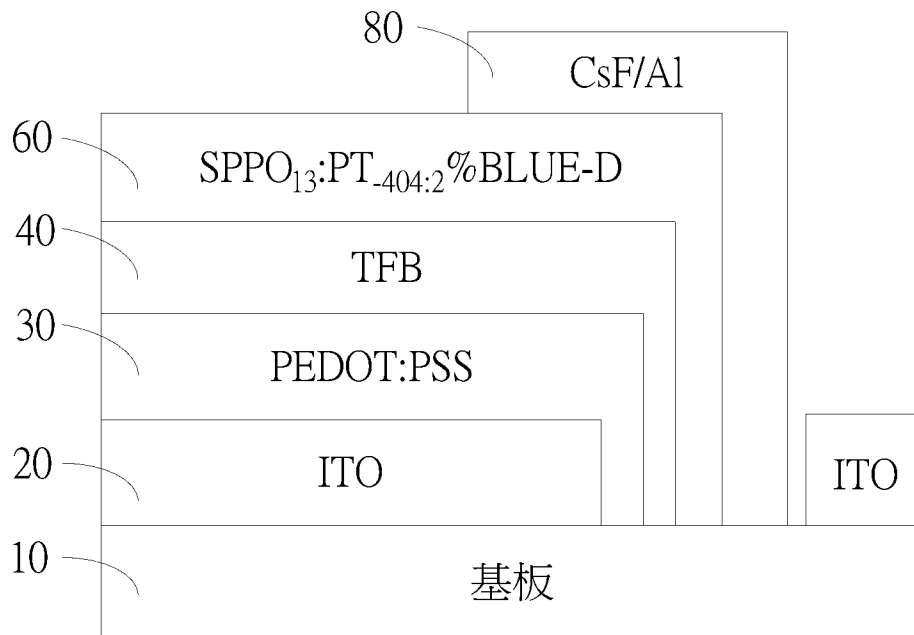
第 2A 圖



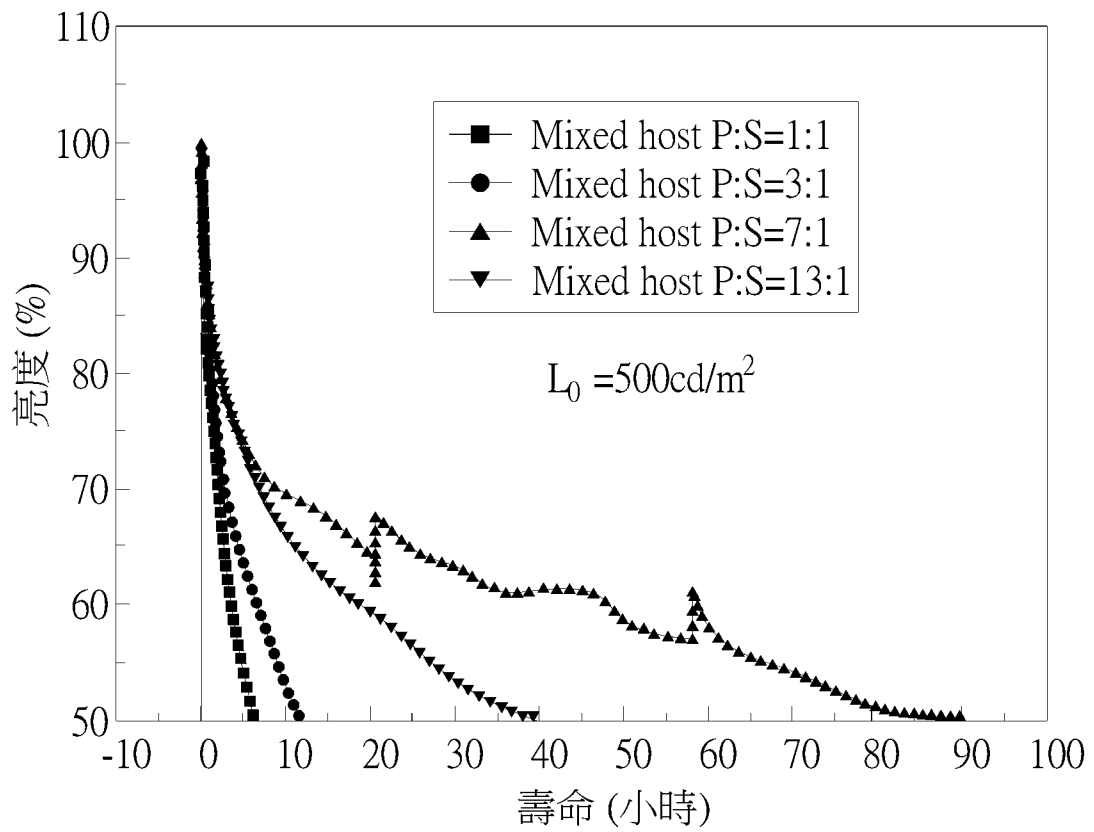
第 2B 圖



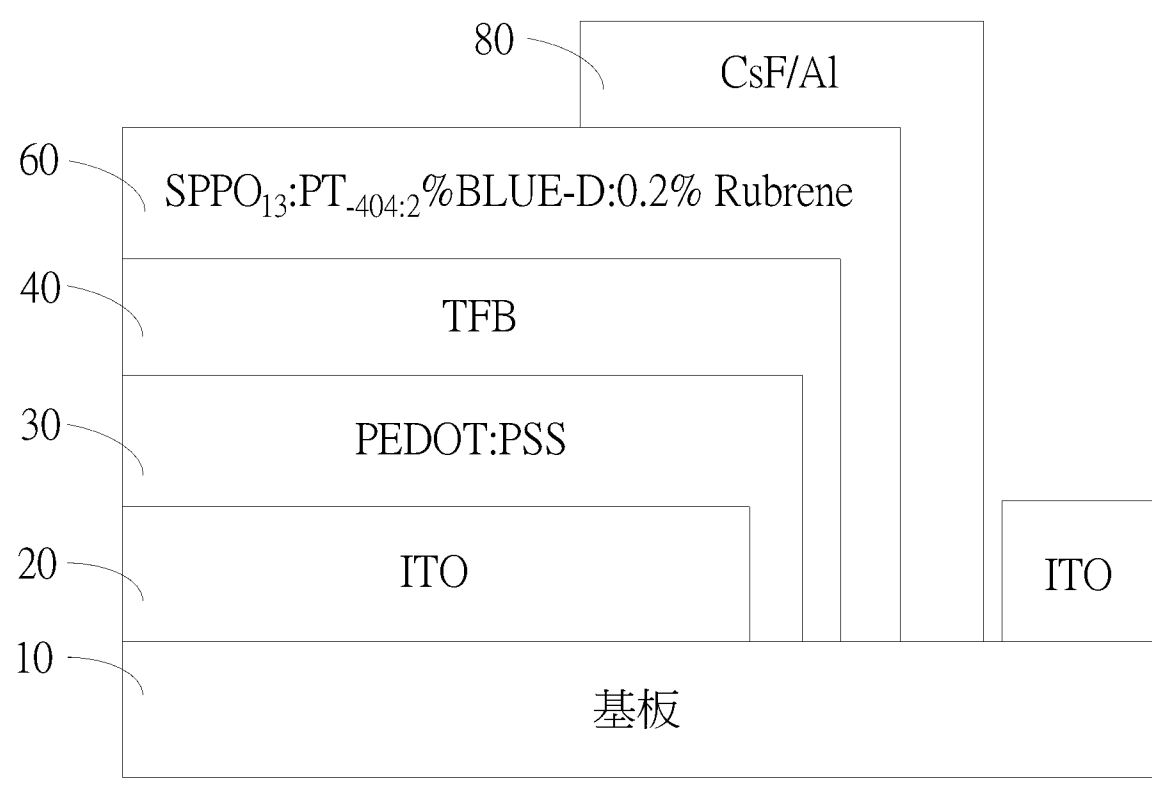
第 2C 圖



第 3A 圖



第 3B 圖



第 4 圖