

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】令和 2 年 9 月 24 日 (2020.9.24)

【公表番号】特表 2019-528480 (P2019-528480A)

【公表日】令和 1 年 10 月 10 日 (2019.10.10)

【年通号数】公開・登録公報 2019-041

【出願番号】特願 2019-510959 (P2019-510959)

【国際特許分類】

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

H 0 1 L 27/32 (2006.01)

H 0 5 B 33/02 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 F 9/30 3 0 8 Z

H 0 1 L 27/32

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/14 A

G 0 9 F 9/30 3 6 5

G 0 9 F 9/00 3 6 6 A

G 0 9 F 9/00 3 0 2

G 0 9 F 9/30 3 4 9 E

G 0 6 F 3/041 6 4 0

G 0 6 F 3/041 4 1 2

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 8 月 13 日 (2020.8.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 0 】

項目 8 は、結合層が光学的に透明な接着剤を含む、項目 6 又は 7 に記載のウィンドウフィルムである。さらに別の実施形態について以下、述べる。

[ 1 ]

フレキシブル有機発光ダイオード ( O L E D ) ディスプレイデバイスであって、

カバーウィンドウフィルムを有する上部モジュールと、

下部モジュールと、

前記上部モジュールと前記下部モジュールとの間にあり、有機発光ダイオード ( O L E D )、及び前記有機発光ダイオード ( O L E D ) と前記下部モジュールとの間の有機発光ダイオード ( O L E D ) 基板を含むディスプレイモジュールと、

前記有機発光ダイオード ( O L E D ) と前記上部モジュールとの間のタッチセンサと、を備え、

前記上部モジュールは第 1 のヤング率を有し、前記下部モジュールは第 2 のヤング率を有し、前記第 1 のヤング率は前記第 2 のヤング率とは異なり、

( L S / T W ) > 0 . 0 0 1 であり、式中、L が前記下部モジュールの剛性であり、S が前記有機発光ダイオード ( O L E D ) 基板の剛性であり、T が前記タッチセンサの剛性

であり、Wが前記カバーウィンドウフィルムの剛性である、フレキシブル有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイデバイス。

[ 2 ]

$(LS / TW) > 0.07$ である、[ 1 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 3 ]

$(LS / TW) > 1.2$ である、[ 1 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 4 ]

前記カバーウィンドウフィルムと前記タッチセンサとの間の第1結合層と、前記タッチセンサと前記有機発光ダイオード（OLED）との間の第2結合層と、前記有機発光ダイオード（OLED）基板と前記下部モジュールとの間の第3結合層と、を更に含む、[ 1 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 5 ]

前記第1結合層の剪断弾性率は、室温で150kPaより大きい、[ 4 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 6 ]

前記第1及び第2の結合層は各々光学的に透明な接着剤を含む、[ 4 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 7 ]

前記カバーウィンドウフィルムは、薄いガラスを含む、[ 1 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 8 ]

フレキシブル有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイデバイスであって、  
カバーウィンドウフィルムを有する上部モジュールと、  
下部モジュールと、

前記上部モジュールと前記下部モジュールとの間にあり、有機発光ダイオード（OLED）、及び前記有機発光ダイオード（OLED）と前記下部モジュールとの間の有機発光ダイオード（OLED）基板を含むディスプレイモジュールと、

前記有機発光ダイオード（OLED）と前記上部モジュールとの間の円偏光子と、を備え、

前記上部モジュールは第1のヤング率を有し、前記下部モジュールは第2のヤング率を有し、前記第1のヤング率は前記第2のヤング率とは異なり、

$(LS / (CP)W) > 0.004$ であり、式中、Lが前記下部モジュールの剛性であり、Sが前記有機発光ダイオード（OLED）基板の剛性であり、CPが前記円偏光子の剛性であり、Wが前記カバーウィンドウフィルムの剛性である、フレキシブル有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイデバイス。

[ 9 ]

$(LS / (CP)W) > 0.02$ である、[ 8 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 10 ]

$(LS / (CP)W) > 0.25$ である、[ 8 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 11 ]

前記有機発光ダイオード（OLED）は、タッチセンサを含む、[ 8 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 12 ]

前記カバーウィンドウフィルムと前記円偏光子との間の第1結合層と、前記有機発光ダイオード（OLED）基板と前記下部モジュールとの間の第2結合層と、を更に含む、[ 8 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 13 ]

前記第1結合層の剪断弾性率は、室温で150kPaより大きい、[ 12 ]に記載のディスプレイデバイス。

[ 14 ]

前記第 1 結合層は、光学的に透明な接着剤を含む、[ 1 2 ] に記載のディスプレイデバイス。

[ 1 5 ]

前記カバーウィンドウフィルムは薄いガラスを含む、[ 8 ] に記載のディスプレイデバイス。

[ 1 6 ]

フレキシブル有機発光ダイオード ( O L E D ) ディスプレイデバイスであって、  
カバーウィンドウフィルムを有する上部モジュールと、  
下部モジュールと、

前記上部モジュールと前記下部モジュールとの間にあり、有機発光ダイオード ( O L E D )、及び前記有機発光ダイオード ( O L E D ) と前記下部モジュールとの間の有機発光ダイオード ( O L E D ) 基板を含むディスプレイモジュールと、を備え、

前記上部モジュールは第 1 のヤング率を有し、前記下部モジュールは第 2 のヤング率を有し、前記第 1 のヤング率は前記第 2 のヤング率とは異なり、

$( L S / W 2 ) > 4 \times 10^{-6}$  であり、式中、L が前記下部モジュールの剛性であり、S が前記有機発光ダイオード ( O L E D ) 基板の剛性であり、W が前記カバーウィンドウフィルムの剛性である、フレキシブル有機発光ダイオード ( O L E D ) ディスプレイデバイス。

[ 1 7 ]

$( L S / W 2 ) > 4 \times 10^{-5}$  である、[ 1 6 ] に記載のディスプレイデバイス。

[ 1 8 ]

$( L S / W 2 ) > 0.002$  である、[ 1 6 ] に記載のディスプレイデバイス。

[ 1 9 ]

前記有機発光ダイオード ( O L E D ) は、タッチセンサを含む、[ 1 6 ] に記載のディスプレイデバイス。

[ 2 0 ]

前記カバーウィンドウフィルムと前記有機発光ダイオード ( O L E D ) との間の第 1 結合層と、前記有機発光ダイオード ( O L E D ) 基板と前記下部モジュールとの間の第 2 結合層と、を更に含む、[ 1 6 ] に記載のディスプレイデバイス。

[ 2 1 ]

前記第 1 結合層の剪断弾性率は、室温で  $150 \text{ kPa}$  より大きい、[ 2 0 ] に記載のディスプレイデバイス。

[ 2 2 ]

前記第 1 結合層は、光学的に透明な接着剤を含む、[ 2 0 ] に記載のディスプレイデバイス。

[ 2 3 ]

前記カバーウィンドウフィルムは、薄いガラスを含む、[ 1 6 ] に記載のディスプレイデバイス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレキシブル有機発光ダイオード ( O L E D ) ディスプレイデバイスであって、  
カバーウィンドウフィルムを有する上部モジュールと、  
下部モジュールと、

前記上部モジュールと前記下部モジュールとの間にあり、有機発光ダイオード ( O L E D )、及び前記有機発光ダイオード ( O L E D ) と前記下部モジュールとの間の有機発光

ダイオード（O L E D）基板を含むディスプレイモジュールと、

前記有機発光ダイオード（O L E D）と前記上部モジュールとの間のタッチセンサと、を備え、

前記上部モジュールは第 1 のヤング率を有し、前記下部モジュールは第 2 のヤング率を有し、前記第 1 のヤング率は前記第 2 のヤング率とは異なり、

$(L S / T W) > 0.001$  であり、式中、L が前記下部モジュールの剛性であり、S が前記有機発光ダイオード（O L E D）基板の剛性であり、T が前記タッチセンサの剛性であり、W が前記カバーウィンドウフィルムの剛性である、フレキシブル有機発光ダイオード（O L E D）ディスプレイデバイス。

【請求項 2】

$(L S / T W) > 0.07$  である、請求項 1 に記載のディスプレイデバイス。

【請求項 3】

前記カバーウィンドウフィルムと前記タッチセンサとの間の第 1 結合層と、前記タッチセンサと前記有機発光ダイオード（O L E D）との間の第 2 結合層と、前記有機発光ダイオード（O L E D）基板と前記下部モジュールとの間の第 3 結合層と、を更に含む、請求項 1 に記載のディスプレイデバイス。

【請求項 4】

フレキシブル有機発光ダイオード（O L E D）ディスプレイデバイスであって、カバーウィンドウフィルムを有する上部モジュールと、下部モジュールと、

前記上部モジュールと前記下部モジュールとの間にあり、有機発光ダイオード（O L E D）、及び前記有機発光ダイオード（O L E D）と前記下部モジュールとの間の有機発光ダイオード（O L E D）基板を含むディスプレイモジュールと、

前記有機発光ダイオード（O L E D）と前記上部モジュールとの間の円偏光子と、を備え、

前記上部モジュールは第 1 のヤング率を有し、前記下部モジュールは第 2 のヤング率を有し、前記第 1 のヤング率は前記第 2 のヤング率とは異なり、

$(L S / (C P) W) > 0.004$  であり、式中、L が前記下部モジュールの剛性であり、S が前記有機発光ダイオード（O L E D）基板の剛性であり、C P が前記円偏光子の剛性であり、W が前記カバーウィンドウフィルムの剛性である、フレキシブル有機発光ダイオード（O L E D）ディスプレイデバイス。

【請求項 5】

$(L S / (C P) W) > 0.02$  である、請求項 4 に記載のディスプレイデバイス。

【請求項 6】

前記カバーウィンドウフィルムと前記円偏光子との間の第 1 結合層と、前記有機発光ダイオード（O L E D）基板と前記下部モジュールとの間の第 2 結合層と、を更に含む、請求項 4 に記載のディスプレイデバイス。

【請求項 7】

フレキシブル有機発光ダイオード（O L E D）ディスプレイデバイスであって、カバーウィンドウフィルムを有する上部モジュールと、下部モジュールと、

前記上部モジュールと前記下部モジュールとの間にあり、有機発光ダイオード（O L E D）、及び前記有機発光ダイオード（O L E D）と前記下部モジュールとの間の有機発光ダイオード（O L E D）基板を含むディスプレイモジュールと、を備え、

前記上部モジュールは第 1 のヤング率を有し、前記下部モジュールは第 2 のヤング率を有し、前記第 1 のヤング率は前記第 2 のヤング率とは異なり、

$(L S / W^2) > 4 \times 10^{-6}$  であり、式中、L が前記下部モジュールの剛性であり、S が前記有機発光ダイオード（O L E D）基板の剛性であり、W が前記カバーウィンドウフィルムの剛性である、フレキシブル有機発光ダイオード（O L E D）ディスプレイデバイス。

## 【請求項 8】

( $LS/W^2$ )  $> 4 \times 10^{-5}$  である、請求項 7 に記載のディスプレイデバイス。

## 【請求項 9】

前記カバーウィンドウフィルムと前記有機発光ダイオード (OLED) との間の第 1 結合層と、前記有機発光ダイオード (OLED) 基板と前記下部モジュールとの間の第 2 結合層と、を更に含む、請求項 7 に記載のディスプレイデバイス。