



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M669012 U

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：113212163

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 11 月 07 日

(51)Int. Cl.：H02S30/00 (2014.01)

H02S40/30 (2014.01)

(71)申請人：國立聯合大學(中華民國) NATIONAL UNITED UNIVERSITY (TW)

苗栗縣苗栗市南勢里聯大 2 號

(72)新型創作人：邱正豪 CHIU, CHENG-HAO (TW)；盧俊嶸 LU, JUN-RONG (TW)；蕭禾宏 XIAO, HE-HONG (TW)；傅兆偉 FU, JHAO-WEI (TW)

(74)代理人：王志中

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：3 共 20 頁

(54)名稱

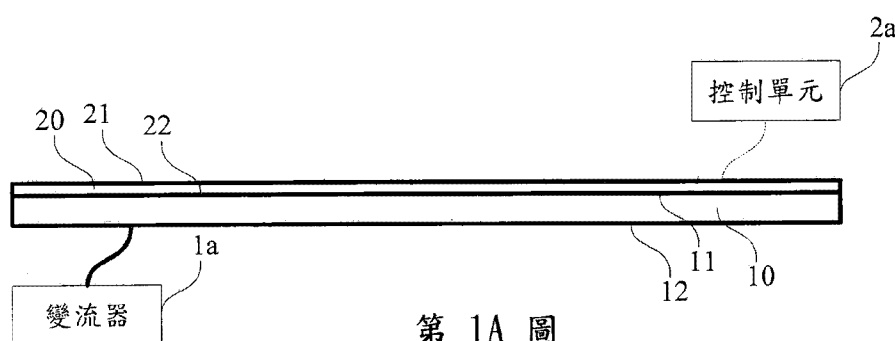
太陽能板組合構造

(57)摘要

一種太陽能板組合構造包含一太陽能板、一電控玻璃板及一控制單元。該太陽能板具有一正表面及一背表面，而該電控玻璃板具有一外表面及一內表面，且該電控玻璃板之內表面結合於該太陽能板之正表面，以形成一太陽能板組合體。該控制單元電性連接於該電控玻璃板，以便操作控制該電控玻璃板，並可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板允許通過一光線至該太陽能板，以便該太陽能板正常進行一全面太陽能發電作業，或可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板遮蔽一光線至該太陽能板，以便該太陽能板進行一終止太陽能發電作業。

A solar panel combination structure includes a solar panel, an inverter, an electrically-controlled glass plate and a control unit. The solar panel has a front surface and a rear surface while the electrically-controlled glass plate has an outer surface and an inner surface. The inner surface of electrically-controlled glass plate is attached to the front surface of solar panel to form a solar panel combination body. The control unit electrically connects with the electrically-controlled glass plate which is controllably operated. In an embodiment, the control unit operably controls the electrically-controlled glass plate which is capable of allowing light to transmit to the solar panel for full power generation. In another embodiment, the control unit operably controls the electrically-controlled glass plate which is capable of switching to block light to the solar panel for ceasing power generation.

指定代表圖：



符號簡單說明：

10:太陽能板

1a:變流器

11:正表面

12:背表面

20:電控玻璃板

2a:控制單元

M669012

TW M669012 U

21:外表面

22:内表面

公告本

新型摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【新型名稱】(中文/英文)

太陽能板組合構造 / Solar panel combination structure

【中文】

一種太陽能板組合構造包含一太陽能板、一電控玻璃板及一控制單元。該太陽能板具有一正表面及一背表面，而該電控玻璃板具有一外表面及一內表面，且該電控玻璃板之內表面結合於該太陽能板之正表面，以形成一太陽能板組合體。該控制單元電性連接於該電控玻璃板，以便操作控制該電控玻璃板，並可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板允許通過一光線至該太陽能板，以便該太陽能板正常進行一全面太陽能發電作業，或可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板遮蔽一光線至該太陽能板，以便該太陽能板進行一終止太陽能發電作業。

【英文】

A solar panel combination structure includes a solar panel, an inverter, an electrically-controlled glass plate and a control unit. The solar panel has a front surface and a rear surface while the electrically-controlled glass plate has an outer surface and an inner surface. The inner surface of electrically-controlled glass plate is attached to the front surface of solar panel to form a solar panel combination body. The control unit electrically connects with the electrically-controlled glass plate which is controllably operated. In an embodiment, the control unit operably controls the electrically-controlled glass plate which is capable of allowing light to transmit to the solar panel for full power generation. In another embodiment, the control unit operably controls the electrically-controlled glass plate which is capable of switching to block light to the solar panel for ceasing power generation.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1A ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 10 太陽能板
- 1a 變流器
- 11 正表面
- 12 背表面
- 20 電控玻璃板
- 2a 控制單元
- 21 外表面
- 22 內表面

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

太陽能板組合構造 / Solar panel combination structure

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種太陽能板〔solar panel〕組合構造〔combination structure〕；特別是關於一種窗戶型〔window-typed〕太陽能板組合構造；更特別是關於一種複合層化〔laminated〕太陽能板組合構造。

【先前技術】

【0002】 習用太陽能板之聚光薄膜及其製造方法，例如：中華民國專利公告第 TW-I462317 號“應用於太陽能板之聚光薄膜及其製造方法”之發明專利，其揭示一種聚光薄膜之製造方法。該聚光薄膜的製造方法包含：提供一基材，且該基材具有一表面；於該基材之表面形成一光阻層；於該光阻層進行一圖案化步驟，以形成一光阻圖案。

【0003】 承上，前述公告第 TW-I462317 號之該聚光薄膜之製造方法包含：於該光阻圖案進行一熱熔步驟，以便將該光阻圖案形成一微結構陣列；在該微結構陣列上形成一凹模，如此該凹模之一表面形狀與該微結構陣列之一表面形狀相互對應契合；將該凹模剝離自該微結構陣列；形成一第一透光材料層於該凹模上。

【0004】 承上，前述公告第 TW-I462317 號之該聚光薄膜的製造方法包含：將該第一透光材料層剝離自該凹模，而該第一透光材料層具有一上表面、一下表面及二相對邊，且該下表面位於該上表面之相反側，且該上表面之一結構相同於該微結構陣列。

【0005】 承上，前述公告第 TW-I462317 號之該聚光薄

膜的製造方法包含：提供一腔體，而該腔體具有一容置空間，且將該第一透光材料層之兩相對邊固定於該腔體上，如此該下表面面對於該容置空間，且該上表面背對該容置空間；將一第二透光材料注入該容置空間內，直至該第一透光材料層變形而隆起；將該第二透光材料自該腔體及容置空間去除，如此於該容置空間上該第二透光材料及第一透光材料層形成一聚光薄膜。

【0006】 另一習用高透光率太陽能板組合構造及其製備方法，例如：中華民國專利公告第 TW-I459574 號“高透光率薄膜太陽能板”之發明專利，其揭示一種高透光率薄膜太陽能板。該高透光率薄膜太陽能板包含一透明基板、一前電極層、一光吸收層及一背電極層。

【0007】 承上，前述公告第 TW-I459574 號之該前電極層形成於該透明基板上，並於該前電極上形成至少一第一開口圖案及數個第七開口圖案，且該第一開口圖案往一第一方向上連續延伸，以形成至少一第一分隔線。

【0008】 承上，前述公告第 TW-I459574 號之該光吸收層形成於該前電極層上，並覆蓋於該第一分隔線，且該光吸收層包含至少一第二開口圖案、至少一第三開口圖案、數個第五開口圖案及數個第八開口圖案，且該第二開口圖案及第三開口圖案平行於該第一開口圖案，並往該第一方向連續延伸，且該第二開口圖案形成至少一第二分隔線。

【0009】 承上，前述公告第 TW-I459574 號之該背電極層形成於該光吸收層上，並覆蓋該第二分隔線，且該背電極層包含至少一第四開口圖案、數個第六開口圖案及數個第九開口圖案，且該第四開口圖案往該第一方向延伸，且該第四開口圖案與第三開口圖案之寬度相等及位置重疊，並於該第一方向上共同形成至少一第一開槽。

【0010】 承上，前述公告第 TW-I459574 號之該第五開

口圖案與第六開口圖案之寬度相同及位置重疊，以便共同形成數個第二開槽，而該第二開槽為連續的一週期性波浪狀曲線，且該第二開槽具有一第二方向，且該第二方向具有一波形前進方向正交於該第一方向。

【0011】 另一習用太陽能板模組及其透光薄膜，例如：中華民國專利公開第 TW-202002502 號“太陽能板模組及其透光薄膜”之發明專利申請案，其揭示一種太陽能板模組。該太陽能板模組包含一太陽能板及一透光薄膜，且該透光薄膜包含一薄膜主體及一陣列微結構。

【0012】 承上，前述公開第 TW-202002502 號之該太陽能板具有一第一入光面，而該第一入光面沿著一 X 軸及一 Y 軸形成一平面延伸，且該第一入光面具有一 Z 軸垂直於該 X 軸及 Y 軸，且該透光薄膜貼附於該太陽能板之該第一入光面上。

【0013】 承上，前述公開第 TW-202002502 號之該透光薄膜之薄膜主體具有一第二入光面，而該第二入光面相對平行於該第一入光面，且該陣列微結構形成於該第二入光面上，且該陣列微結構具有數個上凸結構，且該上凸結構沿著該 Z 軸突出形成自該第二入光面，且該上凸結構分別沿著該 X 軸及 Y 軸交錯間隔排列。

【0014】 另一習用高透光率薄膜太陽能板製備方法，例如：中華民國專利公開第 TW-201547051 號“高透光率薄膜太陽能板的製作方法”之發明專利申請案，其揭示一種高透光率薄膜太陽能板的製作方法。該高透光率薄膜太陽能板的製作方法包含：在一透明基板上形成一前電極層，而該前電極層包含至少一第一開口圖案，且該前電極層曝露出該透明基板之一部分，且該第一開口圖案於一第一方向上連續延伸，以形成至少一第一分隔線。

【0015】 承上，前述公開第 TW-201547051 號之該高透

光率薄膜太陽能板的製作方法包含：於該前電極層形成一光吸收層，而該光吸收層連續覆蓋該第一分隔線，且該光吸收層包含至少一第二開口圖案，且該光吸收層曝露出該前電極層之一部分，且該第二開口圖案於該第一方向上連續延伸而形成至少一第二分隔線，且該第二分隔線平行且位置不重疊於該第一分隔線。

【0016】 承上，前述公開第 TW-201547051 號之該高透光率薄膜太陽能板的製作方法包含：於該光吸收層沈積一背電極層，而該背電極層連續覆蓋該第二分隔線；以一第一雷射於數個區域照射往該第一方向連續移動，而於該光吸收層及背電極層上形成數個第三開口圖案及數個第四開口圖案，且該第三開口圖案及第四開口圖案位置重疊且寬度相同，並共同連續延伸於該第一方向而形成數個第一開槽，且該第一開槽平行於該第一分隔線及第二分隔線。

【0017】 承上，前述公開第 TW-201547051 號之該高透光率薄膜太陽能板的製作方法包含：以該第一雷射於數個區域以週期性擺動，而該第一雷射往一第二方向上連續移動進行雷射切割，且該第二方向正交於該第一方向，並於該光吸收層及背電極層形成數個第五開口圖案及數個第六開口圖案，且該第五開口圖案及第六開口圖案之位置重疊且寬度相同，以形成數個第二開槽，且該第二開槽呈一週期性波浪狀連續曲線，並以該第二方向作為波形前進方向。

【0018】 承上，前述公開第 TW-201547051 號之該高透光率薄膜太陽能板的製作方法包含：以一第二雷射於數個區域以直線或週期性擺動，而該第二雷射往該第二方向上連續移動進行雷射切割，且於該前電極層、光吸收層及背電極層形成數個第七開口圖案、數個第八開口圖案及數個第九開口圖案，且該第七開口圖案、第八開口圖案及第九開口圖案位置重疊且寬度相同，以形成數個第三開槽，且

該第三開槽包含一直線或週期性波浪狀連續曲線，且該第三開槽呈重疊、交錯或不交錯於該第二開槽。

【0019】 另一習用太陽能板模組及其透光薄膜，例如：中華民國專利公告第 TW-M578046 號“太陽能板模組及其透光薄膜”之新型專利，其揭示一種太陽能板模組。該太陽能板模組包含一太陽能板及一透光薄膜，且該透光薄膜包含一薄膜主體及一陣列微結構。

【0020】 承上，前述公告第 TW-M578046 號之該太陽能板具有一第一入光面，而該第一入光面沿著一 X 軸及一 Y 軸形成一平面延伸，且該第一入光面具有一 Z 軸垂直於該 X 軸及 Y 軸，且該透光薄膜貼附於該太陽能板之該第一入光面上。

【0021】 承上，前述公告第 TW-M578046 號之該透光薄膜之薄膜主體具有一第二入光面，而該第二入光面相對平行於該第一入光面，且該陣列微結構形成於該第二入光面上，且該陣列微結構具有數個上凸結構，且該上凸結構沿著該 Z 軸突出形成自該第二入光面，且該上凸結構分別沿著該 X 軸及 Y 軸交錯間隔排列。

【0022】 另一習用太陽能板窗簾構造，例如：中國專利公告第 CN-307736228 號“太陽能板窗簾”之外觀設計專利申請案，其揭示一種太陽能板窗簾。該太陽能板窗簾包含一太陽能板及一窗簾，且將該太陽能板及窗簾單純組合形成一太陽能板窗簾構造。

【0023】 雖然前述中華民國專利公告第 TW-I462317 號發明專利、公告第 TW-I459574 號發明專利、公開第 TW-202002502 號申請案、公開第 TW-201547051 號申請案、公告第 TW-M578046 號新型專利及中國專利公告 CN-307736228 號外觀設計專利僅單純揭示各種太陽能板之聚光薄膜及其製造方法、太陽能板組合構造及其製備方

法或太陽能板窗簾構造而已，但其並未提供或非適用於製造智慧型太陽能板及其組合產品構造。

【0024】顯然，前述中華民國專利公告第 TW-I462317 號發明專利、公告第 TW-I459574 號發明專利、公開第 TW-202002502 號申請案、公開第 TW-201547051 號申請案、公告第 TW-M578046 號新型專利及中國專利公告 CN-307736228 號外觀設計專利仍具有無法適當提供智慧型太陽能板及其組合產品構造之技術缺點。因此，習用相關太陽能板產品必然存在進一步改善之需求。

【0025】簡言之，前述諸中華民國發明專利、發明專利申請案及中國外觀設計專利僅為本創作技術背景之參考及說明目前技術發展狀態而已，其並非用以限制本創作之範圍。

【0026】有鑑於此，本創作為了滿足上述需求而提供一種太陽能板組合構造，其於一太陽能板配置具有一正表面及一背表面，並將一電控玻璃板結合於該太陽能板之正表面，且可選擇利用一控制單元控制該電控玻璃板允許通過一光線至該太陽能板，以便該太陽能板正常進行一全面太陽能發電作業，或可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板遮蔽一光線至該太陽能板，以便該太陽能板進行一終止太陽能發電作業，其相對於習用太陽能板及其組合產品具有提供智慧型太陽能板及其組合產品構造之功效。

【新型內容】

【0027】本創作之主要目的係提供一種太陽能板組合構造，其於一太陽能板配置具有一正表面及一背表面，並將一電控玻璃板結合於該太陽能板之正表面，且可選擇利用一控制單元控制該電控玻璃板允許通過一光線至該太陽能板，以便該太陽能板正常進行一全面太陽能發電作業，或可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板遮蔽一光線至

該太陽能板，以便該太陽能板進行一終止太陽能發電作業，以達成提供智慧型太陽能板及提升太陽能板應用之目的。

【0028】 為了達成上述目的，本創作較佳實施例之太陽能板組合構造包含：

一太陽能板，其配置具有一正表面及一背表面，且該正表面對應於該背表面；

至少一電控玻璃板，其具有一外表面及一內表面，且該電控玻璃板之內表面結合於該太陽能板之正表面，以形成一太陽能板組合體；及

一控制單元，其電性連接於該電控玻璃板，以便操作控制該電控玻璃板；

其中可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板允許通過一光線至該太陽能板，以便該太陽能板正常進行一全面太陽能發電作業；或

其中可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板遮蔽一光線至該太陽能板，以便該太陽能板進行一終止太陽能發電作業。

【0029】 本創作較佳實施例之該太陽能板之正表面及電控玻璃板之內表面之間配置至少一第一光學薄膜，以便該光線依序經由該電控玻璃板及第一光學薄膜至該太陽能板。

【0030】 本創作較佳實施例之該第一光學薄膜具有一第一光學微結構層。

【0031】 本創作較佳實施例之該第一光學微結構層具有數個第一光學微結構，且該第一光學微結構用以增益該光線之入射。

【0032】 本創作較佳實施例之該第一光學微結構層之第一光學微結構選自一第一押出成形微結構。

【0033】 本創作較佳實施例之該第一光學微結構層之第一光學微結構填入至少一第一光學增益材料。

【0034】 本創作較佳實施例之該電控玻璃板之外表面具有配置至少一第二光學薄膜，以便該光線依序經由該第二光學薄膜及電控玻璃板至該太陽能板。

【0035】 本創作較佳實施例之該第二光學薄膜具有一第二光學微結構層。

【0036】 本創作較佳實施例之該第二光學微結構層具有數個第二光學微結構，且該第二光學微結構用以增益該光線之入射。

【0037】 本創作較佳實施例之該第二光學微結構層之第二光學微結構選自一第二押出成形微結構。

【0038】 本創作較佳實施例之該第二光學微結構層之第二光學微結構填入至少一第二光學增益材料。

【0039】 本創作較佳實施例之該電控玻璃板選自一強化玻璃板、一防霧玻璃板、一抗刮玻璃板或其任意組合。

【圖式簡單說明】

【0040】

第 1 圖：本創作第一較佳實施例之太陽能板組合構造之分解示意圖。

第 1A 圖：本創作第一較佳實施例之太陽能板組合構造之組合側視示意圖。

第 1B 圖：本創作另一較佳實施例之太陽能板組合構造之組合側視示意圖。

第 2 圖：本創作第二較佳實施例之太陽能板組合構造之分解示意圖。

第 3 圖：本創作第三較佳實施例之太陽能板組合構造之分解示意圖。

【實施方式】

【0041】 為了充分瞭解本創作，於下文將舉例較佳實施例並配合所附圖式作詳細說明，且其並非用以限定本創作。

【0042】 本創作較佳實施例之太陽能板組合構造或其裝置適用於各種太陽能板發電裝置、各種玻璃牆面太陽能板發電裝置、各種玻璃圍牆太陽能板發電裝置、各種玻璃外牆太陽能板發電裝置、各種玻璃採光太陽能板發電裝置、各種玻璃窗型太陽能板發電裝置、各種玻璃落地窗型太陽能板發電裝置、各種玻璃帷幕大樓太陽能板發電裝置或各種玻璃建築太陽能板發電裝置，但其並非用以限定本創作之範圍。

【0043】 第 1 圖揭示本創作第一較佳實施例之太陽能板組合構造之分解示意圖，且第 1A 圖揭示本創作第一較佳實施例之太陽能板組合構造之組合側視示意圖。請參照第 1 及 1A 圖所示，本創作第一較佳實施例之太陽能板組合構造包含一太陽能板〔solar panel〕10、一變流器〔inverter〕1a、至少一電控玻璃板〔electrically-controlled glass plate〕20 及一控制單元〔control unit〕2a。

【0044】 請再參照第 1 及 1A 圖所示，舉例而言，該太陽能板 10 可選自一太陽能電池模組〔control unit〕或一太陽能電池模組串列〔control unit〕，而該太陽能板 10 之兩側配置具有一正表面〔front surface〕11 及一背表面〔rear surface〕12，且相對於該太陽能板 10 之兩側該正表面 11 對應於該背表面 12。

【0045】 請再參照第 1 及 1A 圖所示，舉例而言，該變流器 1a 可選擇適當電性連接於該太陽能板 10 之太陽能電池模組或太陽能電池模組串列，以便控制操作該太陽能板 10 之太陽能電池模組或太陽能電池模組串列之各種發電功能，例如：最大功率追蹤〔MPPT〕或其它功能。

【0046】 請再參照第 1 及 1A 圖所示，舉例而言，該電

控玻璃板 20 可選擇具有一預定長度、一預定寬度及一預定厚度或其它規格尺寸，而該電控玻璃板 20 之兩側具有一外表面〔outer surface〕21 及一內表面〔inner surface〕22，且相對於該電控玻璃板 20 之兩側該外表面 21 對應於該內表面 22。

【0047】 請再參照第 1 及 1A 圖所示，舉例而言，該電控玻璃板 20 之內表面 22 適當結合於該太陽能板 10 之正表面 11，以形成一太陽能板組合體〔例如：複合層化太陽能板組合構造〕，並將該太陽能板組合體可選擇適當固設〔例如：鎖固、卡掣、嵌合或其它方式〕於一預定位置〔例如：窗框、牆面或其它位置〕。

【0048】 請再參照第 1 及 1A 圖所示，舉例而言，該電控玻璃板 20 可選自一強化〔strengthened〕玻璃板、一防霧〔anti-fog〕玻璃板、一抗刮〔scratch resistant〕玻璃板、其它功能玻璃板或其任意組合，且該電控玻璃板 20 可適當覆蓋於該太陽能板 10 之正表面 11 之全部表面上。

【0049】 請再參照第 1 及 1A 圖所示，舉例而言，該控制單元 2a 可選自一全自動〔full automatic〕控制單元、一半自動〔semi-automatic〕控制單元或一非自動控制單元，且該控制單元 2a 可選擇適當電性連接於該電控玻璃板 20，以便可選擇操作控制該電控玻璃板 20 之一不透明狀態〔opaque state〕、一半透明狀態〔semi-transparent state〕或一透明狀態〔transparent state〕。

【0050】 請再參照第 1 及 1A 圖所示，舉例而言，依各種不同需求〔例如：發電需求〕，可選擇利用該控制單元 2a 切換〔switching〕控制該電控玻璃板 20〔例如：液晶層、導電層或其它功能層〕，以允許通過一光線至該太陽能板 10，以便該太陽能板 10 能正常進行一全面太陽能發電作業。

【0051】 請再參照第 1 及 1A 圖所示，舉例而言，依各種不同需求〔例如：遮陰需求〕，可選擇利用該控制單元 2a 另切換控制該電控玻璃板 20〔例如：液晶層、導電層或其它功能層〕，以遮蔽一光線至該太陽能板 10，以便該太陽能板 10 僅能進行一終止太陽能發電作業〔例如：陰天、晚上或其它作業時段〕。

【0052】 第 1B 圖揭示本創作另一較佳實施例之太陽能板組合構造之組合側視示意圖。請參照第 1B 圖所示，舉例而言，相對於第一實施例，本創作另一較佳實施例之該電控玻璃板 20 僅適當覆蓋於該太陽能板 10 之正表面 11 之一部分表面〔例如：中央、側邊或其它部位〕上，即該電控玻璃板 20 具有一預定尺寸，且該電控玻璃板 20 之預定尺寸小於該太陽能板 10 之正表面 11。

【0053】 第 2 圖揭示本創作第二較佳實施例之太陽能板組合構造之分解示意圖，其對應於第 1 圖之太陽能板組合構造。請參照第 2 及 1A 圖所示，舉例而言，相對於第一實施例，本創作第二較佳實施例之太陽能板組合構造包含一太陽能板 10、一變流器 1a、至少一電控玻璃板 20、一控制單元 2a 及至少一第一光學薄膜〔first optical film〕30a。

【0054】 請再參照第 2 及 1A 圖所示，舉例而言，依各種不同需求，於該太陽能板 10 之正表面 11 及電控玻璃板 20 之內表面 22 之間適當配置該第一光學薄膜 30a，以便該光線依序經由該電控玻璃板 20 及第一光學薄膜 30a 適當照射至該太陽能板 10。

【0055】 請再參照第 2 及 1A 圖所示，舉例而言，該第一光學薄膜 30a 具有一第一光學微結構層 31a，而該第一光學微結構層 31a 具有數個第一光學微結構，且該第一光學微結構適當排列配置於該第一光學薄膜 30a 上，且該第一光學微結構用以增益該光線之入射。

【0056】 請再參照第 2 及 1A 圖所示，舉例而言，本創作另一較佳實施例之該第一光學微結構層 31a 之第一光學微結構選自一第一押出成形微結構。本創作另一較佳實施例之該第一光學微結構層 31a 之第一光學微結構填入至少一第一光學增益材料〔未繪示〕。

【0057】 第 3 圖揭示本創作第三較佳實施例之太陽能板組合構造之分解示意圖，其對應於第 1 及 2 圖之太陽能板組合構造之分解示意圖。請參照第 3 及 1A 圖所示，舉例而言，相對於第一及第二實施例，本創作第三較佳實施例之太陽能板組合構造包含一太陽能板 10、一變流器 1a、至少一電控玻璃板 20、一控制單元 2a 及至少一第二光學薄膜 30b。

【0058】 請再參照第 3 及 1A 圖所示，舉例而言，依各種不同需求，於該電控玻璃板 20 之外表面 21 具有適當配置該第二光學薄膜 30b，以便該光線依序經由該第二光學薄膜 30b 及電控玻璃板 20 適當照射至該太陽能板 10。

【0059】 請再參照第 3 及 1A 圖所示，舉例而言，該第二光學薄膜 30b 具有一第二光學微結構層 31b，該第二光學微結構層 31b 具有數個第二光學微結構，且該第二光學微結構適當排列配置於該第二光學薄膜 30b 上，且該第二光學微結構用以增益該光線之入射。

【0060】 請再參照第 3 及 1A 圖所示，舉例而言，本創作另一較佳實施例之該第二光學微結構層 31b 之第二光學微結構選自一第二押出成形微結構。本創作另一較佳實施例之該第二光學微結構層 31b 之第二光學微結構填入至少一第二光學增益材料〔未繪示〕。

【0061】 前述較佳實施例僅舉例說明本創作及其技術特徵，該實施例之技術仍可適當進行各種實質等效修飾及/或替換方式予以實施；因此，本創作之權利範圍須視後附

申請專利範圍所界定之範圍為準。本案著作權限制使用於
中華民國專利申請用途。

【符號說明】

【0062】

10	太陽能板		
1a	變流器		
11	正表面		
12	背表面		
20	電控玻璃板		
2a	控制單元		
21	外表面		
22	內表面		
30a	第一光學薄膜	30b	第二光學薄膜
31a	第一光學微結構層	31b	第二光學微結構層

申請專利範圍

1、一種太陽能板組合構造，其包含：

一太陽能板，其具有一正表面及一背表面，且該正表面對應於該背表面；

至少一電控玻璃板，其具有一外表面及一內表面，且該電控玻璃板之內表面結合於該太陽能板之正表面，以形成一太陽能板組合體；及

一控制單元，其電性連接於該電控玻璃板，以便操作控制該電控玻璃板；

其中可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板允許通過一光線至該太陽能板，以便該太陽能板正常進行一全面太陽能發電作業；或

其中可選擇利用該控制單元控制該電控玻璃板遮蔽一光線至該太陽能板，以便該太陽能板進行一終止太陽能發電作業。

2、依申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板組合構造，其中該太陽能板之正表面及電控玻璃板之內表面之間配置至少一第一光學薄膜，以便該光線依序經由該電控玻璃板及第一光學薄膜至該太陽能板。

3、依申請專利範圍第 2 項所述之太陽能板組合構造，其中該第一光學薄膜具有一第一光學微結構層。

4、依申請專利範圍第 3 項所述之太陽能板組合構造，其中該第一光學微結構層具有數個第一光學微結構，且該第一光學微結構用以增益該光線之入射。

5、依申請專利範圍第 4 項所述之太陽能板組合構造，其中該第一光學微結構層之第一光學微結構選自一第一押出成形微結構。

6、依申請專利範圍第 4 項所述之太陽能板組合構造，其中該第一光學微結構層之第一光學微結構填入至少一第一光學增益材料。

7、依申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板組合構造，其中該電控玻璃板之外表面具有配置至少一第二光學薄膜，以便該光線依序經由該第二光學薄膜及電控玻璃板至該太陽能板。

8、依申請專利範圍第 7 項所述之太陽能板組合構造，其中該第二光學薄膜具有一第二光學微結構層。

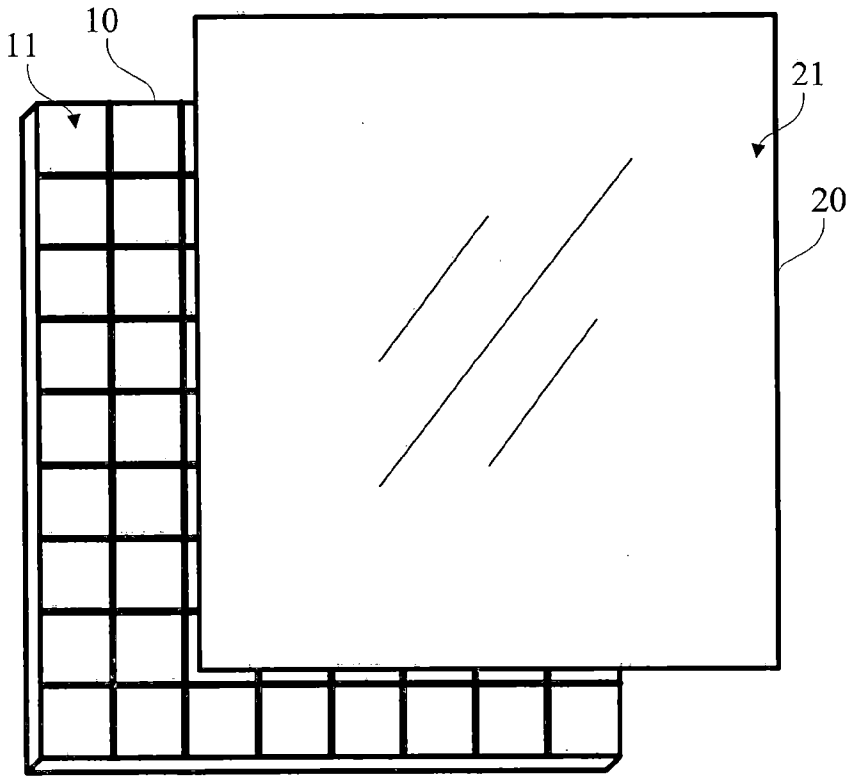
9、依申請專利範圍第 8 項所述之太陽能板組合構造，其中該第二光學微結構層具有數個第二光學微結構，且該第二光學微結構用以增益該光線之入射。

10、依申請專利範圍第 9 項所述之太陽能板組合構造，其中該第二光學微結構層之第二光學微結構選自一第二押出成形微結構。

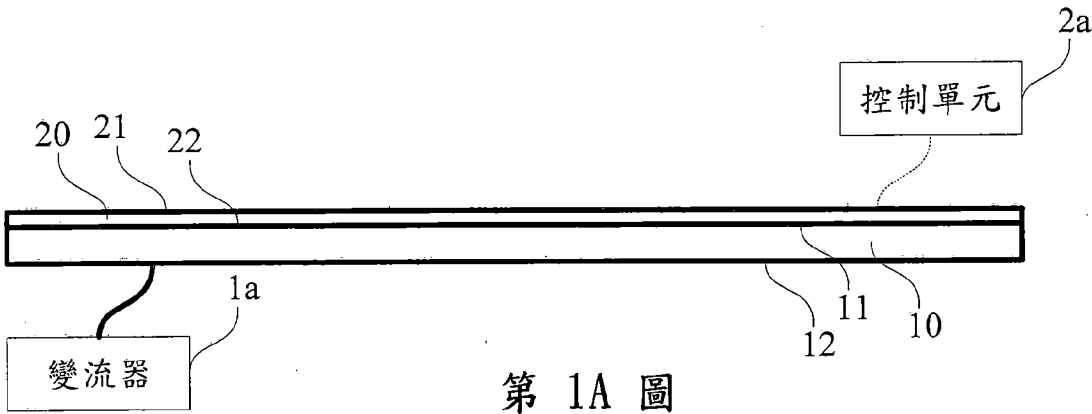
11、依申請專利範圍第 9 項所述之太陽能板組合構造，其中該第二光學微結構層之第二光學微結構填入至少一第二光學增益材料。

12、依申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板組合構造，其中該電控玻璃板選自一強化玻璃板、一防霧玻璃板、一抗刮玻璃板或其任意組合。

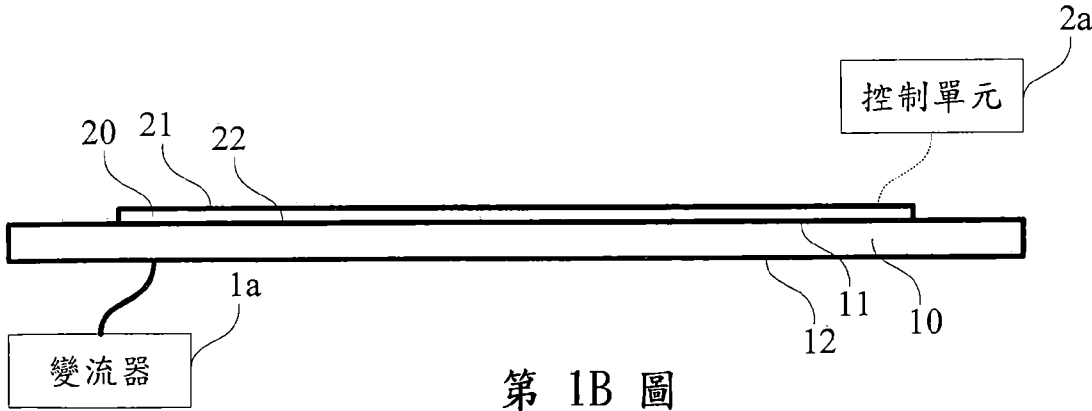
圖式



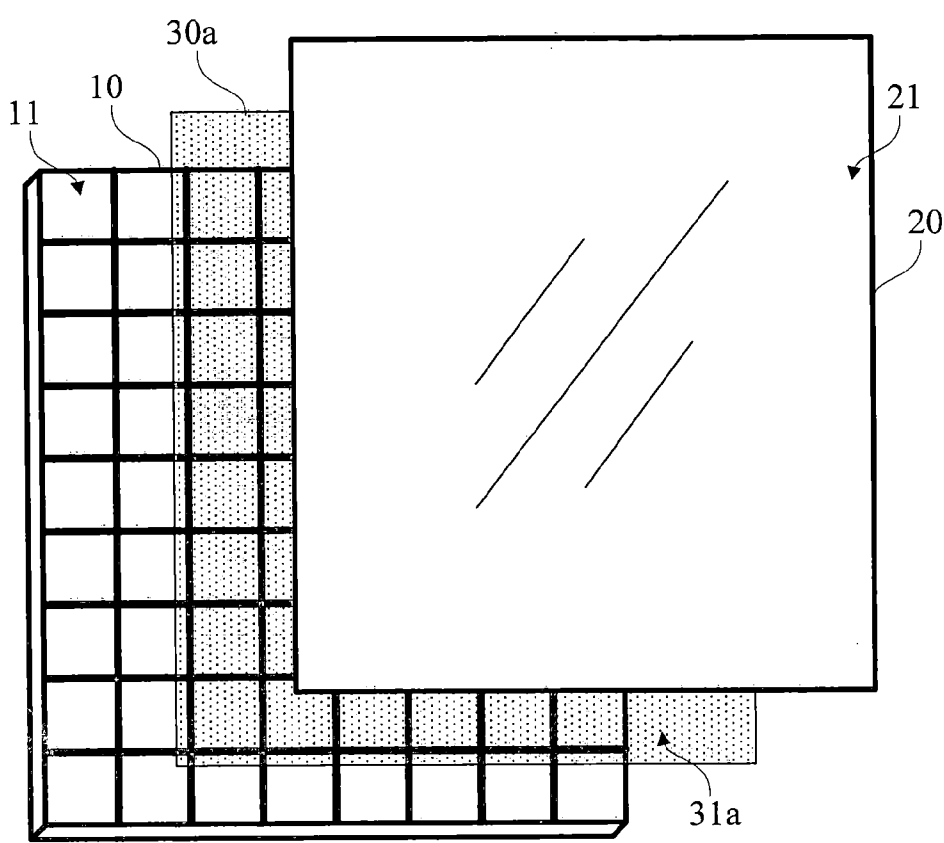
第 1 圖



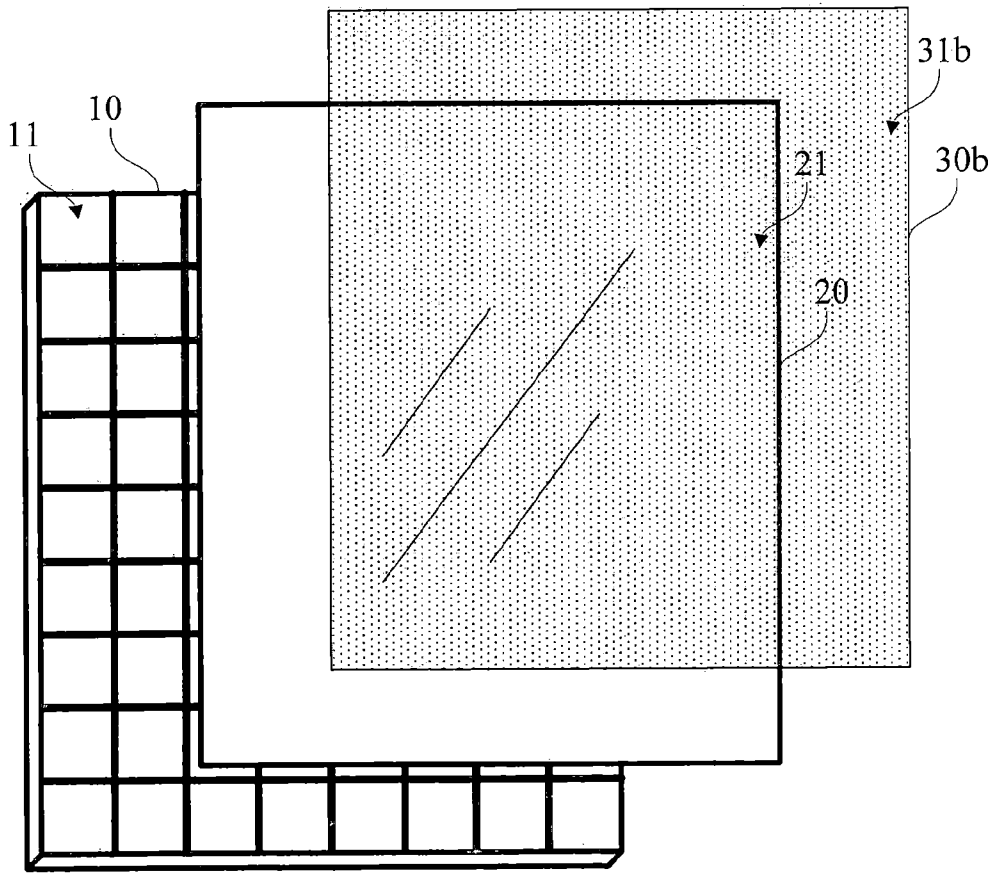
第 1A 圖



第 1B 圖



第 2 圖



第 3 圖