

【11】證書號數：I488155

【45】公告日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 11 日

【51】Int. Cl.： G09B23/18 (2006.01) G06F17/50 (2006.01)

發明

全 5 頁

【54】名稱：一種電路建構輔助裝置

AN ASSISTING DEVICE FOR CONSTRUCTING CIRCUIT

【21】申請案號：102135365

【22】申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 30 日

【11】公開編號：201513057

【43】公開日期：中華民國 104 (2015) 年 04 月 01 日

【72】發明人：唐明中 (TW) TANG, MING CHUNG；蔡裕豐 (TW) TSAI, YU FENG；郭維英 (TW) KUO, WEI YING

【71】申請人：唐明中 TANG, MING CHUNG

新北市林口區忠孝路 512 巷 41 號

蔡裕豐

TSAI, YU FENG

新北市板橋區民治街 88 號 7 樓

郭維英

KUO, WEI YING

新北市林口區文化二路 1 段 20 巷 47 號 4 樓

【74】代理人：莊志強

【56】參考文獻：

TW 580646

TW M349650

CN 201087974Y

EP 2348498A1

JP 2012-53362A

US 7012196B2

WO 02/41679A2

審查人員：白龍華

[57]申請專利範圍

1. 一種電路建構輔助裝置，用以供使用者建構一設計電路，其包含有：一麵包板，具有複數個插孔列，該複數個插孔列係相互絕緣；一輸入模組，設置於該麵包板，藉由該麵包板內建的一按鍵或接收一外部設備所輸入之訊息而產生一第一控制信號，而該第一控制信號用以指示該設計電路之建構；以及一第一提示模組，耦接該輸入模組，該第一提示模組設置於該麵包板，用以根據該第一控制信號以產生一第一提示訊號，該第一提示訊號用以標示該麵包板中的該複數個插孔列至少其中之一，以引導使用者正確地將至少一電子元件插設於該麵包板，以完成建構該設計電路；其中，該第一提示模組包括複數個指示單元，設置於各該插孔列，各該指示單元用以產生至少一光線而形成該第一提示訊號。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路建構輔助裝置，其中各該指示單元包含有：一第一發光元件，設置於各該插孔列，用以產生一第一光線；一第二發光元件，設置於各該插孔列，用以產生一第二光線；一第一導光元件，設置於各該插孔列之複數個穿孔結構側；以及一第二導光元件，設置於各該插孔列之該些穿孔結構側；其中，該第一提示模組根據該第一控制信號使得相對應之一或多個第一發光元件與一或多個第一導光元件作動而形成該第一提示訊號。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電路建構輔助裝置，其中相鄰兩個插孔列之間具有一隔光層，用於隔離各該指示單元所輸出該第一光線及/或該第二光線。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之電路建構輔助裝置，其進一步包含有：複數個感測模組，分別埋設於該複數個插孔列內，用以對插設於該複數個插孔列內之至少一電子元件進行感測並分別產生一相對應之感測訊號；以及一判斷模組，設置於該麵包板，並耦接於該第一提示模組及該複數個感測模組之間，該判斷模組用以判斷使用者將該至少一電子元件插設於該麵包板中的該複數個插孔列是否與該第一提示訊號相符合；其中，於該判斷模組判斷出該至少一電子元件插設於該麵包板中的該複數個插孔列與該第一提示訊號不符合時，該判斷模組對該第二發光元件進行控制以使其產生該第二光線，並由該第二導光元件輸出一第二提示訊號，以做為警示的該第二光線。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之電路建構輔助裝置，其中該第一提示模組係包含有一發聲模組或一顯示模組，而該發聲模組根據該第一提示訊號或該第二提示訊號，以輸出相對應的聲音，該顯示模組根據該第一提示訊號或該第二提示訊號，以輸出光線或影像。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路建構輔助裝置，其中各該指示單元包含有：一第一發光元件，設置於各該插孔列，用以產生一第一光線；以及一第一導光元件，設置於各該插孔列之複數個穿孔結構側；其中，該第一發光元件與該第一導光元件作動而形成該第一提示訊號或一第二提示訊號。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路建構輔助裝置，其進一步包含有一擴充子板母座，該擴充子板母座具有一擴充插槽，該擴充插槽上的複數個擴充插孔彼此相互電性獨立，且該擴充插槽上的每一該擴充插孔單獨與該複數個插孔列其中之一電性連接。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之電路建構輔助裝置，其中位於該擴充插槽的至少一角落具有一凹角部，以形成一防呆結構。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之電路建構輔助裝置，更進一步包含有一按鍵模組，該按鍵模組用以供使用者手動輸入該擴充插槽的該複數個擴充插孔其中之一的代碼，以使對應於該擴充插槽的擴充插孔的該複數個插孔列其中之一被該第一提示模組所標示。
10. 如申請專利範圍第 7 項、第 8 項或第 9 項所述之電路建構輔助裝置，其更進一步包含有：一備用擴充子板母座，具有一備用擴充插槽，且該備用擴充插槽相對應於該擴充插槽；以及一連接模組，耦接於該擴充子板母座與該備用擴充子板母座之間，以使該擴充插槽與該備用擴充插槽彼此相互電性連接。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之電路建構輔助裝置，其中該連接模組更進一步地耦接該麵包板上的該複數個插孔列，以使該擴充插槽的每一該擴充插孔與該備用擴充插槽上的每一該備用擴充插孔電性連接該複數個插孔列其中之一。
12. 如申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7 或 8 項所述之電路建構輔助裝置，更包括一識別模組，用以提供一識別訊號至該外部設備，該外部設備根據該識別訊號以識別該電路建構輔助裝置。
13. 如申請專利範圍第 5 項所述之電路建構輔助裝置，更包括一記錄模組，耦接該判斷模組，該記錄模組用以記錄一操作資料，該操作資料為該至少一電子元件插設於該麵包板中的該複數個插孔列是否符合該第一提示訊號。

圖式簡單說明

圖 1A 係繪述了本發明之電路建構輔助裝置於一具體實施例中的立體示意圖。

圖 1B 繪述了本發明的一種電路建構輔助裝置於一具體實施例中的功能方塊圖。

圖 2 係繪述了圖 1A 之電路建構輔助裝置的上側視圖。

圖 3 係繪述了圖 1A 之電路建構輔助裝置的下側視圖。

圖 4 係繪述了本發明的一種電路建構輔助裝置於另一具體實施例中的上側視圖。

圖 5 繪述了本發明之電路建構輔助裝置與外部設備的示意圖。

(3)

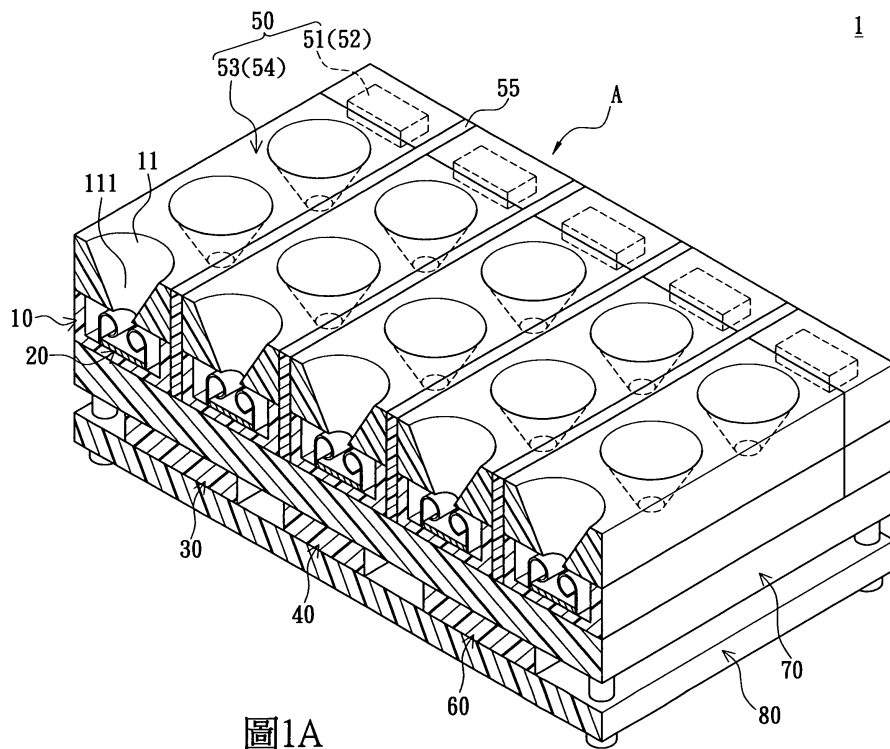


圖1A

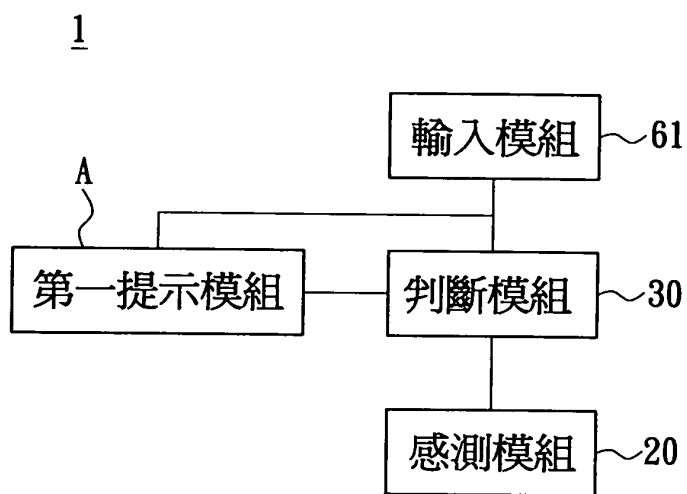


圖1B

(4)

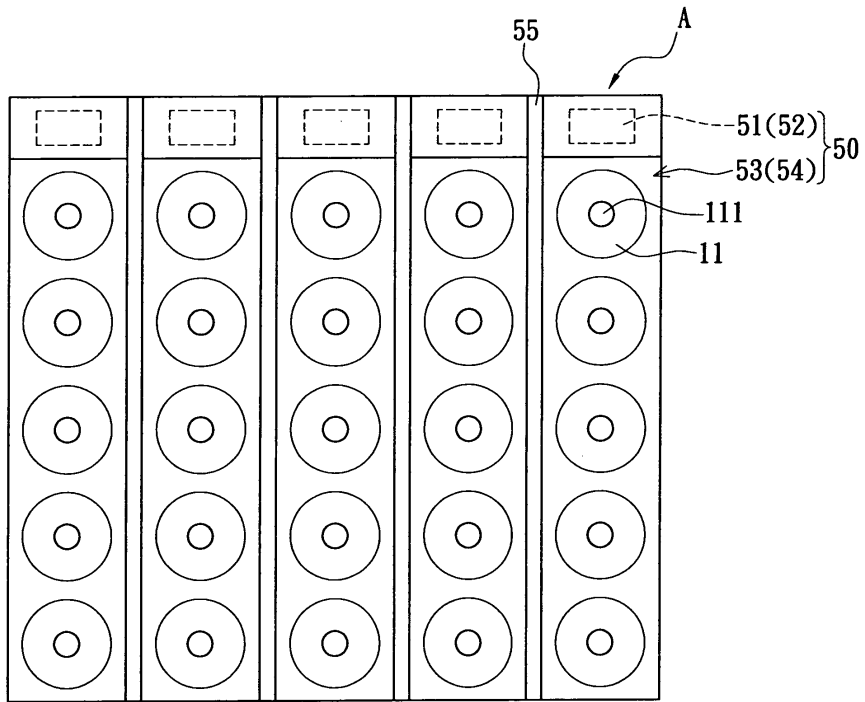


圖2

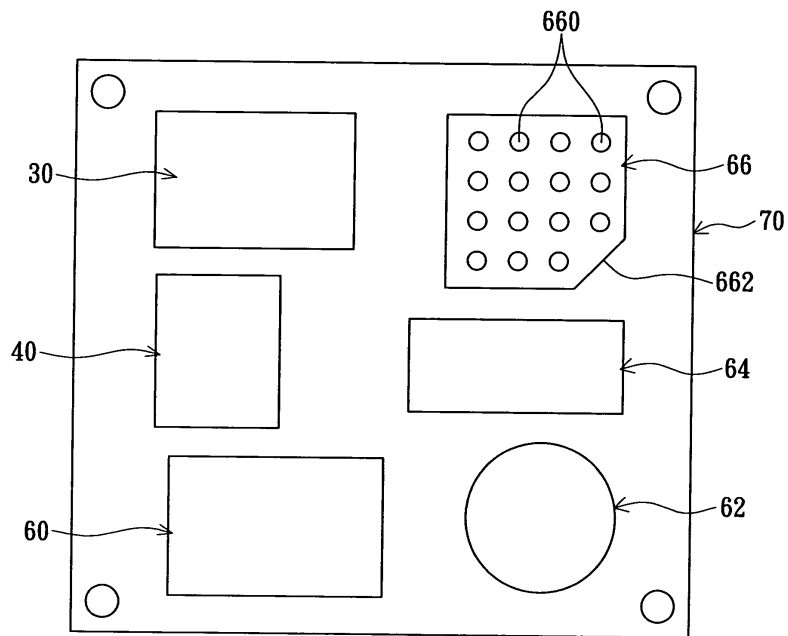


圖3

(5)

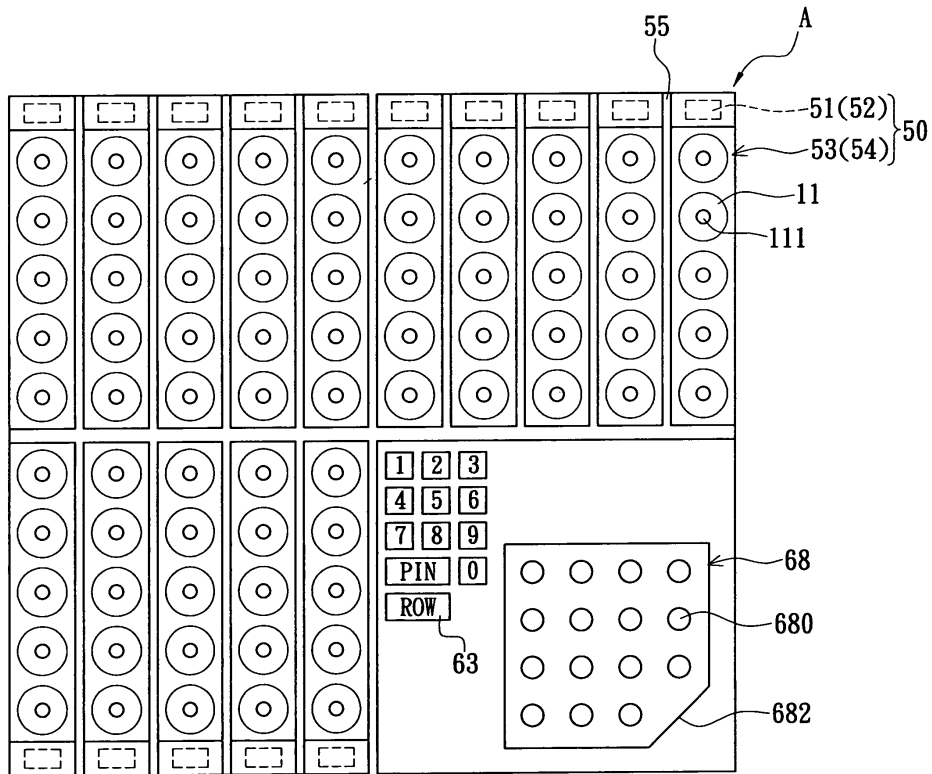


圖4

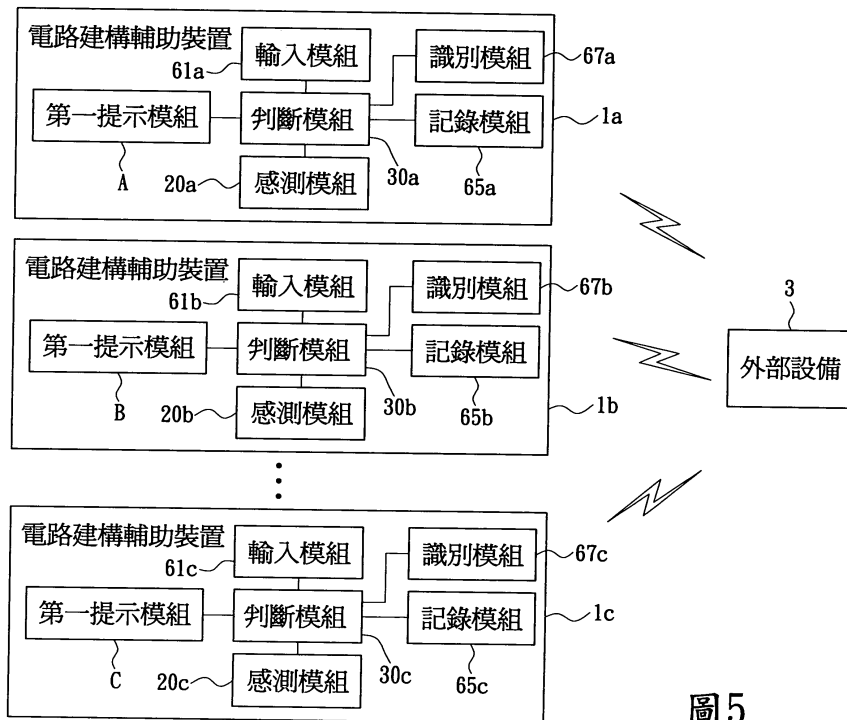


圖5