



(21)申請案號：104121232

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 30 日

(51)Int. Cl. : *H05K1/11 (2006.01)*
*H05K3/42 (2006.01)**H05K3/04 (2006.01)*

(30)優先權：2015/04/30 中國大陸

201510214832.8

(71)申請人：鴻富錦精密工業（武漢）有限公司（中國大陸）HONG FU JIN PRECISION
INDUSTRY (WUHAN) CO., LTD. (CN)

中國大陸

鴻海精密工業股份有限公司（中華民國）HON HAI PRECISION INDUSTRY CO.,
LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：翟凱樂 ZHAI, KAI-LE (CN)；陳俊生 CHEN, CHUN-SHENG (TW)

(74)代理人：陳俊銘

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：4 共 11 頁

(54)名稱

電路板及其製造方法

PRINTED CIRCUIT BOARD AND METHOD FOR MANUFACTURING PRINTED CIRCUIT BOARD

(57)摘要

一種電路板，包括由上而下佈設之多層，所述電路板設有貫通該等層之過孔，所述過孔內壁只於需要電性連接之兩層間設有用以導電之鍍層；本發明還包括一種電路板之製造方法，其包括以下步驟：於電路板上需要跨層電性連接之位置鑽設一過孔；於所述過孔之整個內壁鍍上一用來傳輸訊號之鍍層；及用反鑽之方式將過孔中所跨之兩層之外之區域之鍍層去除。

A printed circuit board includes a plurality of layers. The printed circuit board defines a hole extending through the plurality of layers. An inner wall of the hole includes a coated film located between two layers of the plurality of layers which are needed to be electrically connected. A method for manufacturing a printed circuit board includes following steps: drilling a hole in the printed circuit board, coating a film on an inner wall of the hole, and deleting part of film which are located out of two layers of the plurality of layers which are needed to be electrically connected.

指定代表圖：

符號簡單說明：

10 . . . 頂層訊號層

11 . . . 焊墊

20 . . . 第一接地層

30 . . . 內層訊號層

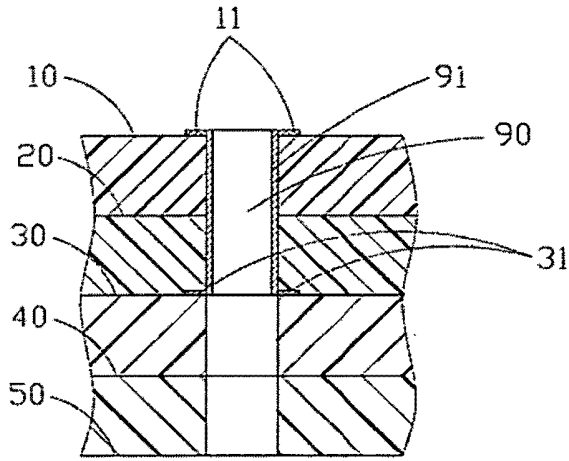
31 . . . 訊號線

40 . . . 第二接地層

50 . . . 底層訊號層

90 . . . 過孔

91 . . . 鍍層



【發明說明書】

【中文發明名稱】 電路板及其製造方法

【英文發明名稱】 PRINTED CIRCUIT BOARD AND METHOD FOR
MANUFACUTRING PRINTED CIRCUIT BOARD

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種電路板及其製造方法，尤其涉及一種具有過孔之電路板及其製造方法。

【先前技術】

【0002】 目前之印刷電路板一般被設計為多層板，從而可大大減少電路板之面積而實現高度之集成化，多層電路板一般設有外層訊號層、電源層、接地層和內層訊號層等，設置於外層訊號層上之元件或訊號線有時需要與接地層、電源層或內層訊號上之訊號線相連接，為了實現該種跨層之連接，通常於電路板上需要連接之地方鑽設過孔，於過孔之整個內壁均鍍銅，並於內層對應之地方設置與鍍銅相電性連接之連接處，從而實現電連接，但上述開設之過孔容易引起訊號之串擾，訊號傳輸品質較低。

【發明內容】

【0003】 鑒於以上內容，有必要提供一種具有可降低訊號串擾之過孔之電路板及其製造方法。

【0004】 一種電路板，包括由上而下佈設之多層，所述電路板設有貫通該等層之過孔，所述過孔內壁只於需要電性連接之兩層間設有用以導電之鍍層。

【0005】 一種電路板之製造方法，包括以下步驟：

- 【0006】 於電路板上需要跨層電性連接之位置鑽設一過孔；
- 【0007】 於所述過孔之整個內壁鍍上一用來傳輸訊號之鍍層；及
- 【0008】 用反鑽之方式將過孔中所跨之兩層之外之區域之鍍層去除。
- 【0009】 相較於習知技術，上述電路板及其製造方法只於需要電性連接之兩層間設有用以導電之鍍層，從而降低了串擾。

【圖式簡單說明】

- 【0010】 圖1是本發明電路板一實施例之一示意圖。
- 【0011】 圖2是圖1之電路板之另一示意圖。
- 【0012】 圖3是圖1之電路板之又一示意圖。
- 【0013】 圖4是本發明電路板製造方法之一流程圖。

【實施方式】

- 【0014】 請參閱圖1，本發明電路板之一較佳實施例為一多層電路板，其包括由上而下依次佈設之一頂層訊號層10、一第一接地層20、一內層訊號層30、一第二接地層40和一底層訊號層50，兩兩相鄰之訊號層之間被相互絕緣設置。
- 【0015】 該頂層訊號層10上設有一焊墊11，該焊墊11上可焊接一電子元件（圖未示），該電子元件需要與內層訊號層30上對應位置處之一訊號線31相連接，則製造該電路板時，將該焊墊11和該訊號線31分別設置於各層垂直相對之位置上，從該電路板之頂層訊號層10之焊墊11處鑽設一貫通該電路板之過孔90，則該過孔90亦穿過該內層訊號層30之訊號線31。
- 【0016】 請參閱圖2，於該過孔90之整個內壁上均鍍上一層用以傳輸訊號

之鍍層91，則鍍層91將焊墊11和訊號線31電連接。

【0017】 請參閱圖3，從電路板之底層訊號層50處用反鑽之方式鑽入過孔31中，並鑽到靠近內層訊號層30之位置處停止反鑽，反鑽之同時將過孔31中底層訊號層50至靠近內層訊號層30之位置之間之鍍層去除掉（不包括內層訊號層30），從而既保證了頂層訊號層10之焊墊11和內層訊號層30之訊號線31之間之電性連接，亦減少了鍍層91之長度而降低了訊號之串擾。

【0018】 於本發明之其它實施例中，亦可按照上述佈設於過孔中需要連接之兩側中設置鍍層，並將過孔中其它位置處之鍍層去除。

【0019】 請參閱圖3，請為本發明電路板製造方法之一較佳實施例之一流程圖。

【0020】 步驟301，於電路板上需要跨層電性連接之位置鑽設一過孔。

【0021】 步驟302，於所述過孔之整個內壁鍍上一用來傳輸訊號之鍍層。

【0022】 步驟303，用反鑽之方式將過孔中所跨之兩層之外區域之鍍層去除。

【0023】 綜上所述，本發明係合乎發明專利申請條件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅為本發明之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士其所爰依本案之創作精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0024】 頂層訊號層：10

【0025】 焊墊：11

【0026】 第一接地層：20

【0027】 內層訊號層：30

【0028】 訊號線：31

【0029】 第二接地層：40

【0030】 底層訊號層：50

【0031】 過孔：90

【0032】 鍍層：91

【主張利用生物材料】

【0033】 無

201703590

專利案號: 104121232



201703590

申請日: 104. 6. 30
IPC分類:

H05K 1/11 (20060101)
H05K 3/04 (20060101)
H05K 3/42 (20060101)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 電路板及其製造方法

【英文發明名稱】 PRINTED CIRCUIT BOARD AND METHOD FOR
MANUFACTURING PRINTED CIRCUIT BOARD

【中文】

一種電路板，包括由上而下佈設之多層，所述電路板設有貫通該等層之過孔，所述過孔內壁只於需要電性連接之兩層間設有用以導電之鍍層；本發明還包括一種電路板之製造方法，其包括以下步驟：於電路板上需要跨層電性連接之位置鑽設一過孔；於所述過孔之整個內壁鍍上一用來傳輸訊號之鍍層；及用反鑽之方式將過孔中所跨之兩層之外之區域之鍍層去除。

【英文】

A printed circuit board includes a plurality of layers. The printed circuit board defines a hole extending through the plurality of layers. An inner wall of the hole includes a coated film located between two layers of the plurality of layers which are needed to be electrically connected. A method for manufacturing a printed circuit board includes following steps: drilling a hole in the printed circuit board, coating a film on an inner wall of the hole, and deleting part of film which are located out of two layers of the plurality of layers which are needed to be electrically connected.

【指定代表圖】 第 (3) 圖

【代表圖之符號簡單說明】

頂層訊號層：10

焊墊：11

第一接地層：20

內層訊號層：30

訊號線：31

第二接地層：40

底層訊號層：50

過孔：90

鍍層：91

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】** 一種電路板，包括由上而下佈設之多層，所述電路板設有貫通該等層之過孔，所述過孔內壁只於需要電性連接之兩層間設有用以導電之鍍層。
- 【第2項】** 如請求項第1項所述之電路板，其中所述電路板包括由上而下依次佈設一頂層訊號層、一第一接地層、一內層訊號層、一第二接地層和一底層訊號層，所述過孔將所述頂層訊號層和所述內層訊號層電性連接。
- 【第3項】** 如請求項第2項所述之電路板，其中所述頂層訊號層上設有一焊墊，所述內層訊號層上設有一訊號線，所述焊墊和所述訊號線分別設置於各層垂直相對之位置上，所述過孔穿過該焊墊和給訊號線。
- 【第4項】** 如請求項第3項所述之電路板，其中所述過孔之鍍層設置所述頂層訊號層和所述內層訊號層之間，所述鍍層將所述焊墊和所述訊號線電性連接。
- 【第5項】** 如請求項第1項所述之電路板，其中兩兩相鄰之層之間被絕緣設置。
- 【第6項】** 一種電路板之製造方法，包括以下步驟：
於電路板上需要跨層電性連接之位置鑽設一過孔；
於所述過孔之整個內壁鍍上一用來傳輸訊號之鍍層；及
用反鑽之方式將過孔中所跨之兩層之外之區域之鍍層去除。

【發明圖式】

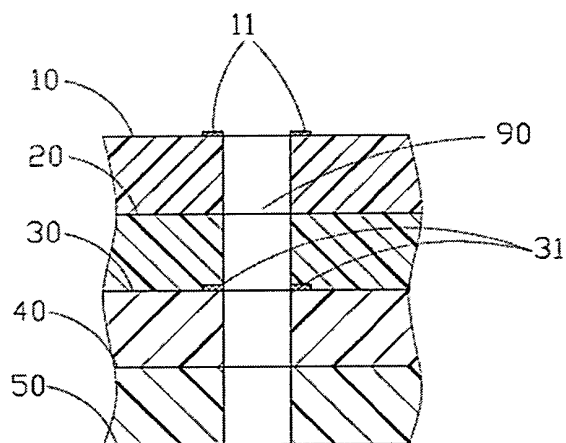
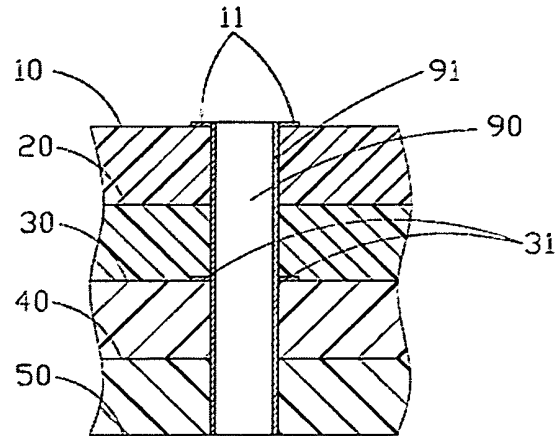
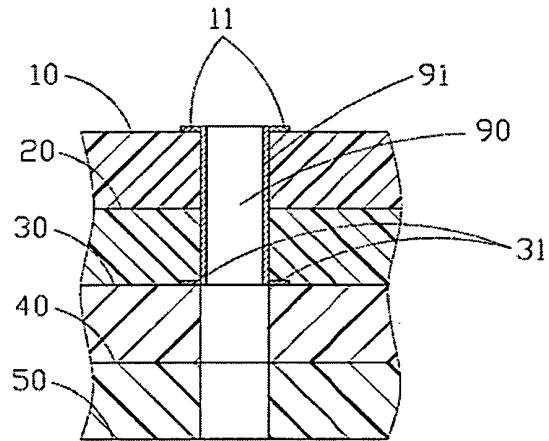


圖 1



2



3

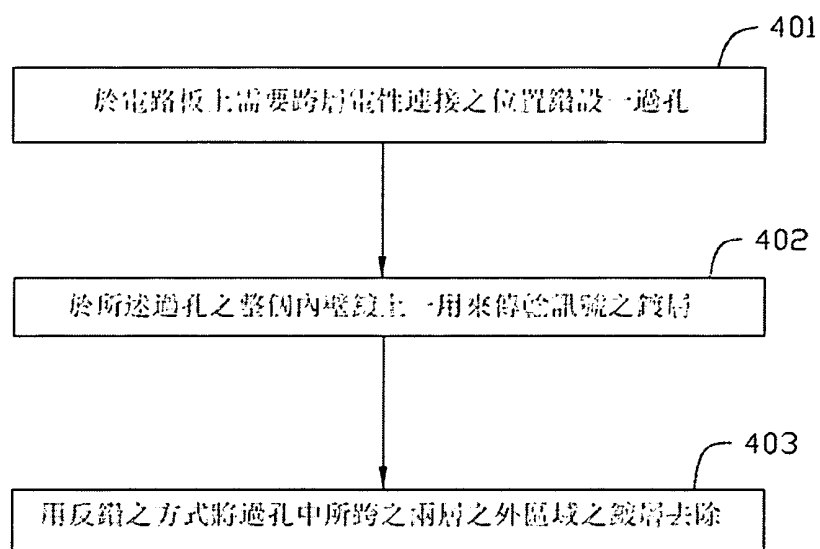


圖 4