

【11】證書號數：I344241

【45】公告日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 21 日

【51】Int. Cl. : H01Q15/23 (2006.01) H01Q1/38 (2006.01)

發明

全 11 頁

【54】名稱：部分反射面天線

【21】申請案號：096141820

【22】申請日：中華民國 96 (2007) 年 11 月 06 日

【11】公開編號：200922000

【43】公開日期：中華民國 98 (2009) 年 05 月 16 日

【72】發明人：張知難 (TW)

【71】申請人：大同大學

TATUNG UNIVERSITY

臺北市中山區中山北路 3 段 40 號

大同股份有限公司

TATUNG CO., LTD.

臺北市中山區中山北路 3 段 22 號

【74】代理人：吳冠賜；楊慶隆；林志鴻

【56】參考文獻：

US 4684952

The Nan Chang and Yu Chen Wei, "Proximity-Coupled Microstrip Reflectarray", IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, VOL. 52, NO. 2, FEBRUARY 2004.

[57]申請專利範圍

1. 一種部分反射面天線，包括：一具有一上表面之基板，且一訊號輸出入口開設於該上表面並用以接收及輸出一高頻訊號；一反射板，係用以部分反射該高頻訊號，且該反射板之表面設置有一陣列天線區塊；以及複數個支撐單元，該等支撐單元支撐該反射板於該基板之上表面，且使該反射板與該基板之間維持一特定距離；其中，一天線陣列佈設於該陣列天線區塊內，且該天線陣列包含複數個微帶反射單元，該陣列天線區塊之面積則介於該反射板之表面積的 0.31 至 0.8 倍之間，該特定距離係為該高頻訊號之波長的二分之一。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之部分反射面天線，其中該陣列天線區塊位於該反射板之表面的中央部分。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之部分反射面天線，其中該陣列天線區塊之面積為該反射板之表面積的 0.31 倍。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之部分反射面天線，其中該陣列天線區塊之外型為正方形。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之部分反射面天線，其中該等微帶反射單元之外型為正方形。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之部分反射面天線，其中該等支撐單元係由絕緣材質構成。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之部分反射面天線，其中該反射板為正方形板。
8. 一種部分反射面天線，包括：一具有一上表面之基板，且一訊號輸出入口開設於該上表面並用以接收及輸出一高頻訊號；一反射板，係用以部分反射該高頻訊號，且該反射板之表面設置有一陣列天線區塊；以及複數個支撐單元，該等支撐單元支撐該反射板於該基板之上表面，且使該反射板與該基板之間維持一特定距離；其中，一第一天線陣列及一第二天線陣列分別佈設於該陣列天線區塊內，且該第二天線陣列包圍該第一天線陣列；該第一天線陣列包含複數個第一微帶反射單元，該第二天線陣列則包含複數個第二

(2)

微帶反射單元；介於該等第一微帶反射單元之間間距係小於介於該等第二微帶反射單元之間間距；該陣列天線區塊之面積係介於該反射板之表面積的 0.31 至 0.8 倍之間，該特定距離係為該高頻訊號之波長之二分之一。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之部分反射面天線，其中該陣列天線區塊位於該反射板之表面的中央部分。
10. 如申請專利範圍第 8 項所述之部分反射面天線，其中該陣列天線區塊之面積為該反射板之表面積的 0.72 倍。
11. 如申請專利範圍第 8 項所述之部分反射面天線，其中該陣列天線區塊之外型為正方形。
12. 如申請專利範圍第 8 項所述之部分反射面天線，其中該等第一微帶反射單元之外型為正方形。
13. 如申請專利範圍第 8 項所述之部分反射面天線，其中該等第二微帶反射單元之外型為正方形。
14. 如申請專利範圍第 8 項所述之部分反射面天線，其中該等支撐單元係由絕緣材質構成。
15. 如申請專利範圍第 8 項所述之部分反射面天線，其中該反射板為正方形板。

圖式簡單說明

圖 1 係習知之部分反射面天線的立體示意圖。

圖 2A 係本發明第一實施例之部分反射面天線的立體示意圖。

圖 2B 係本發明第一實施例之部分反射面天線之反射板的示意圖。

圖 2C 係一顯示位於本發明第一實施例之部分反射面天線之反射板表面的天線陣列之排列方式的示意圖。

圖 3A 係一顯示藉由 HFSS 軟體模擬以及實際量測所得之本發明第一實施例之部分反射面天線所發射出之高頻訊號於磁場平面上的波形示意圖。

圖 3B 係一顯示藉由 HFSS 軟體模擬以及實際量測所得之本發明第一實施例之部分反射面天線所發射出之高頻訊號於電場平面上的波形示意圖。

圖 3C 係一顯示藉由 HFSS 軟體模擬所得之本發明第一實施例之部分反射面天線之孔徑效率與反射板尺寸之間關係的示意圖。

圖 4A 係本發明第二實施例之部分反射面天線的立體示意圖。

圖 4B 係本發明第二實施例之部分反射面天線之反射板的示意圖。

圖 4C 係一顯示分別位於本發明第二實施例之部分反射面天線之反射板表面的第一天線陣列與第二天線陣列之排列方式的示意圖。

圖 5A 係一顯示藉由 HFSS 軟體模擬以及實際量測所得之本發明第二實施例之部分反射面天線所發射出之高頻訊號於磁場平面上的波形示意圖。

圖 5B 係一顯示藉由 HFSS 軟體模擬以及實際量測所得之本發明第二實施例之部分反射面天線所發射出之高頻訊號於電場平面上的波形示意圖。

圖 5C 係一顯示本發明第二實施例之部分反射面天線之孔徑效率與反射板尺寸之間關係的示意圖。

圖 6A 係本發明第三實施例之部分反射面天線的立體示意圖。

圖 6B 係本發明第三實施例之部分反射面天線之反射板的示意圖。

圖 6C 係一顯示位於本發明第三實施例之部分反射面天線之反射板表面的天線陣列之排列方式的示意圖。

(3)

圖 7 係一顯示藉由 HFSS 軟體模擬所得之本發明第二實施例之部分反射面天線所發射出之高頻訊號以及本發明第三實施例之部分反射面天線所發射出之高頻訊號於磁場平面上的波形示意圖。

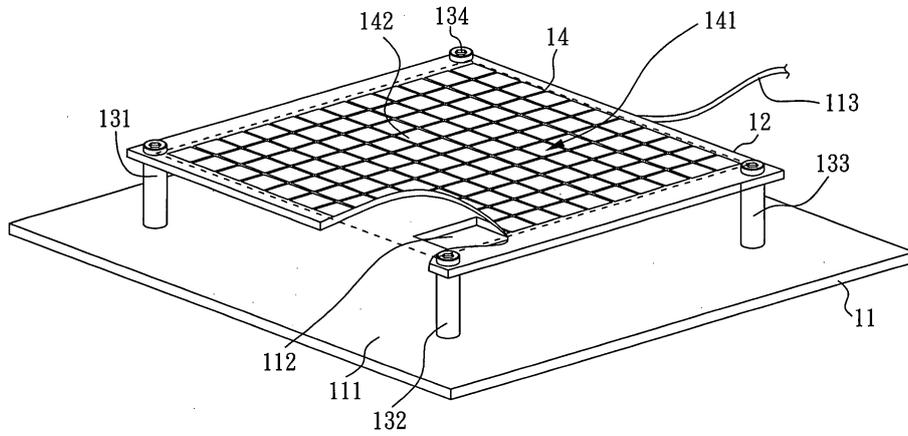


圖 1

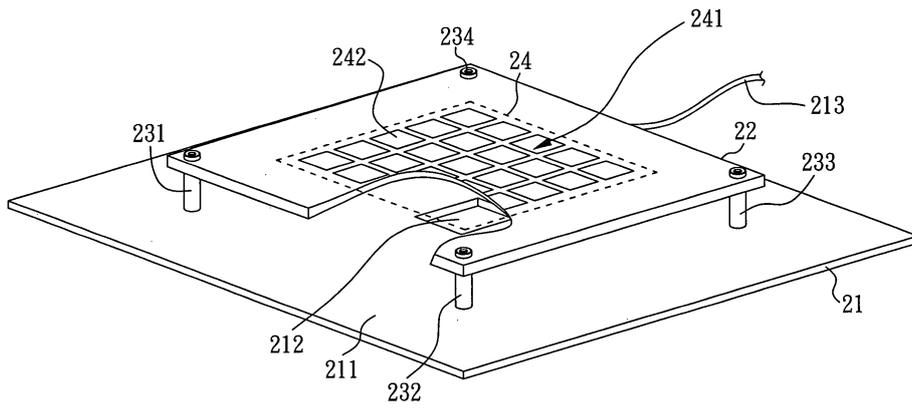


圖 2A

(4)

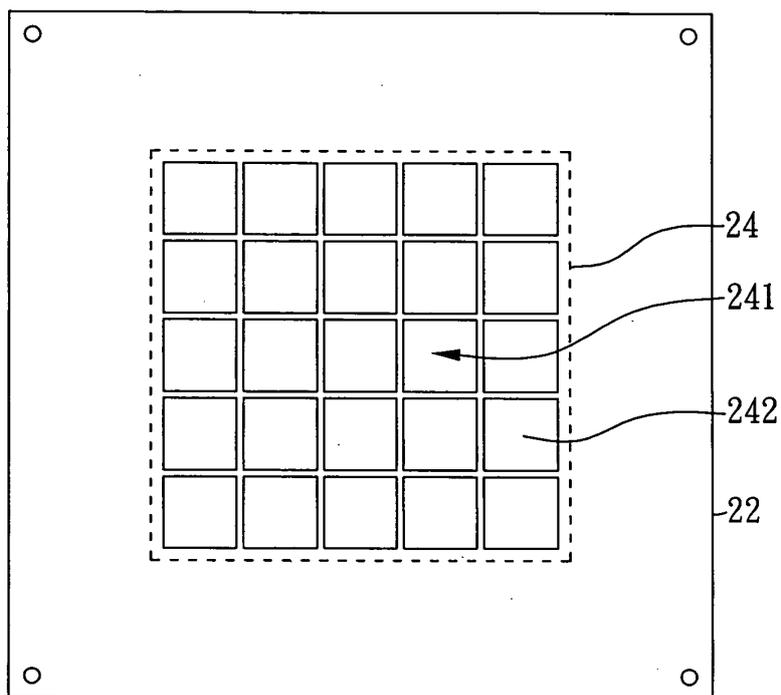


圖 2B

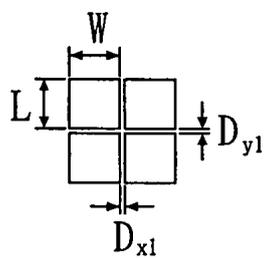


圖 2C

(5)

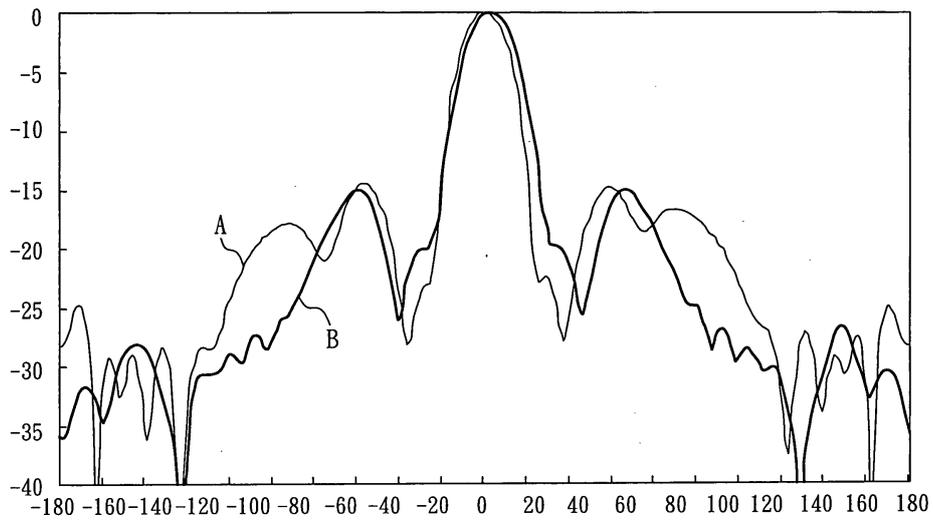


圖3A

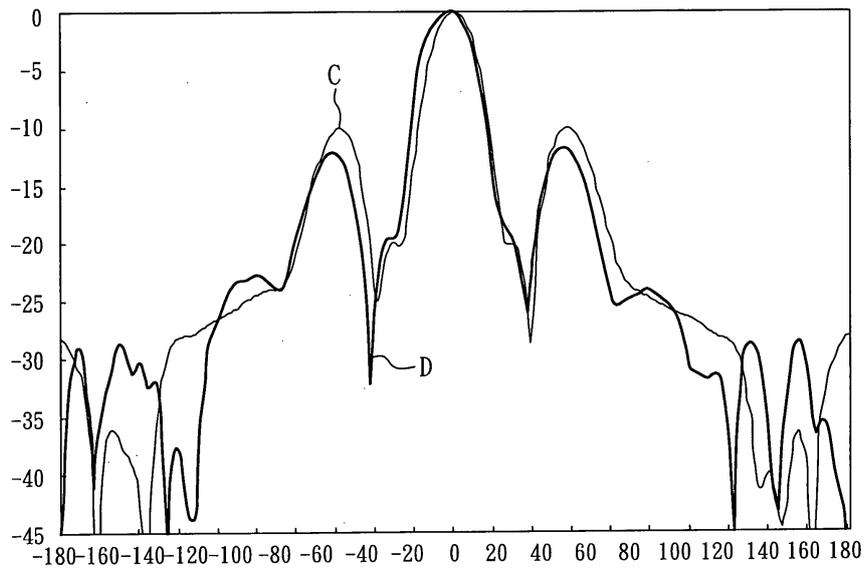


圖3B

(6)

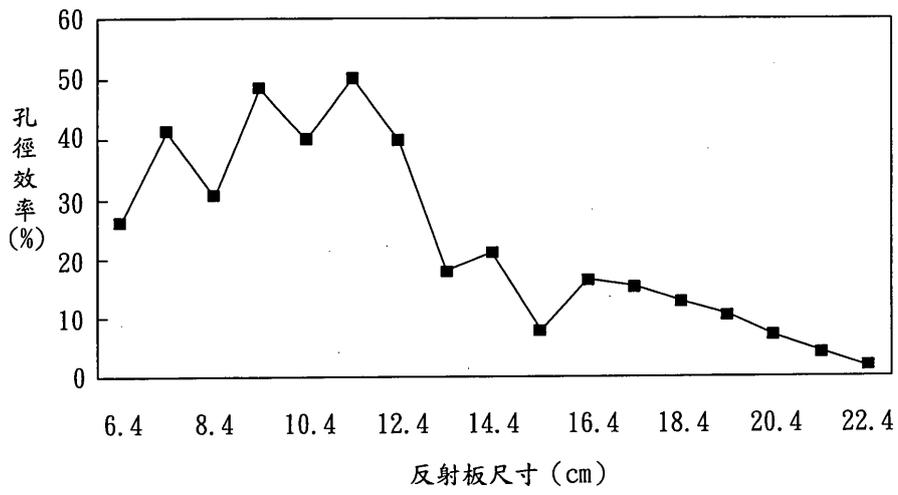


圖3C

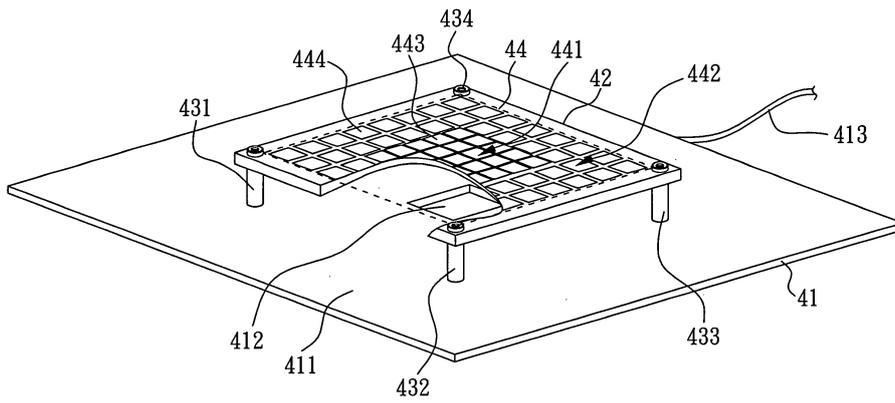


圖4A

(7)

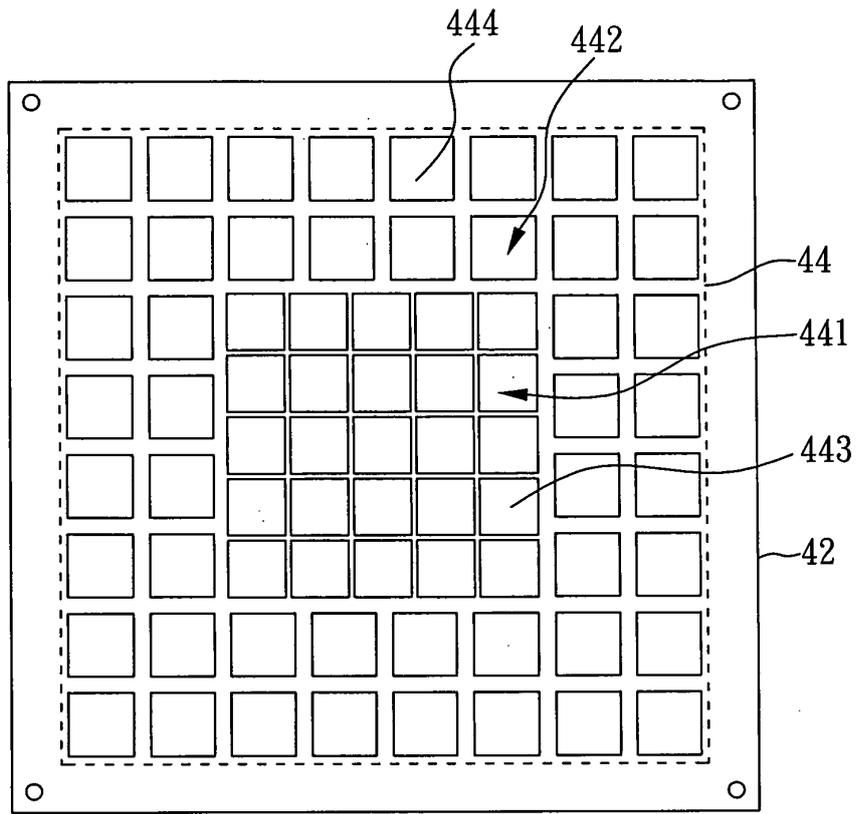


圖 4B

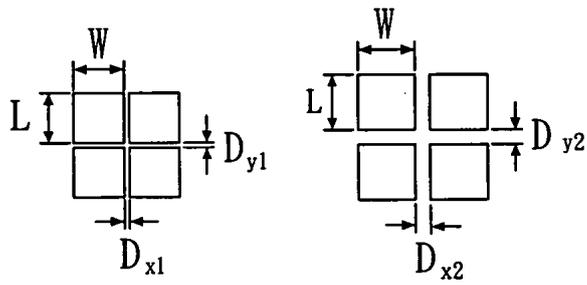


圖 4C

(8)

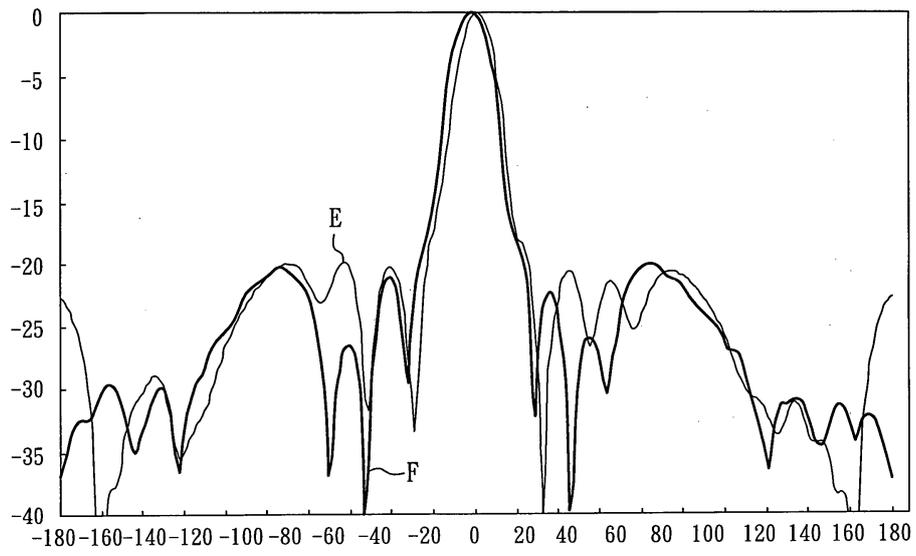


圖5A

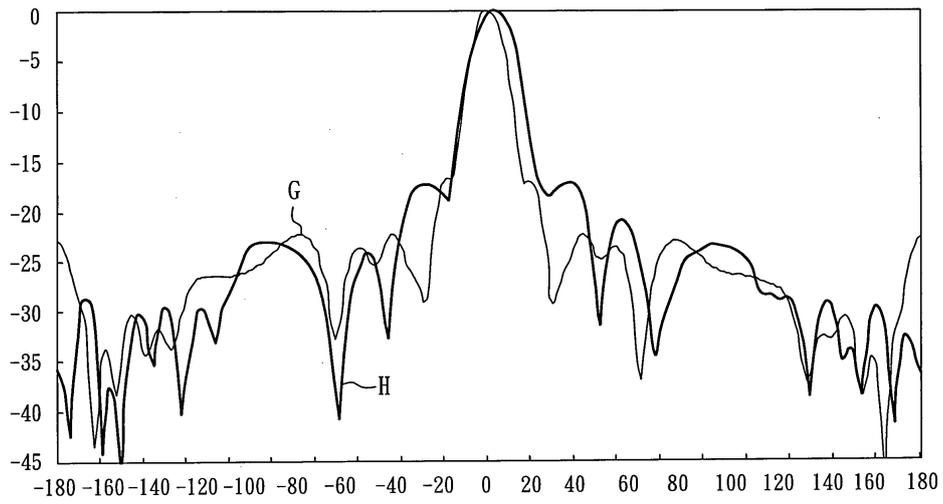


圖5B

(9)

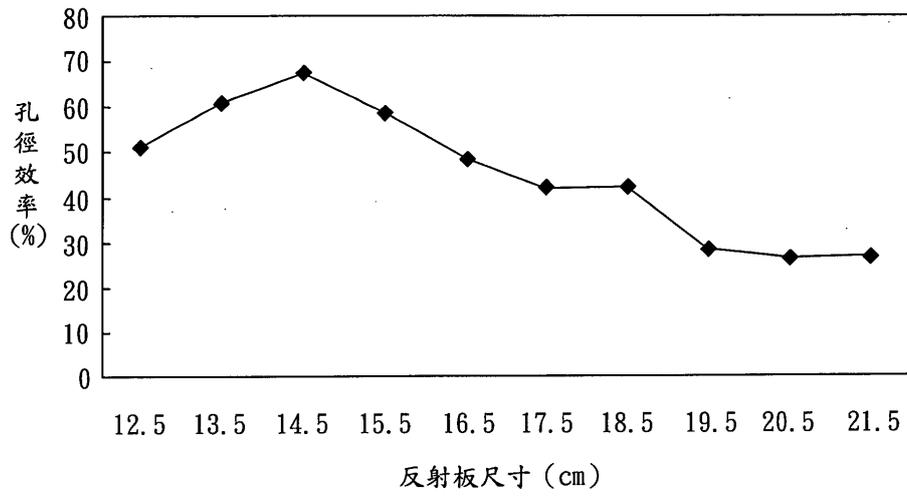


圖5C

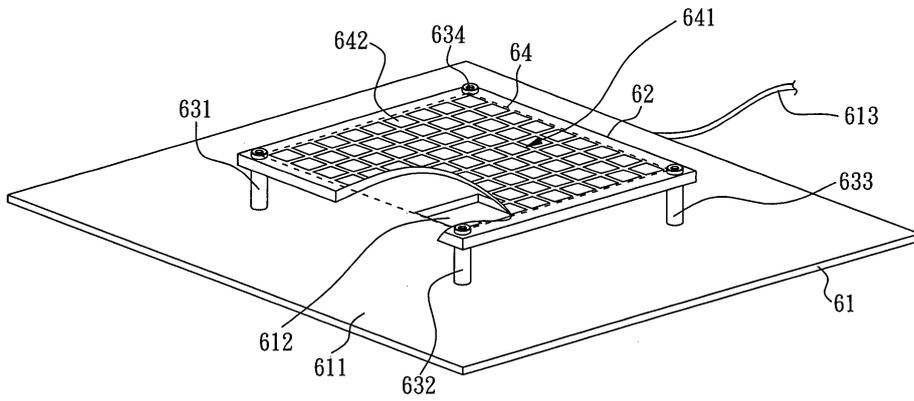


圖6A

(10)

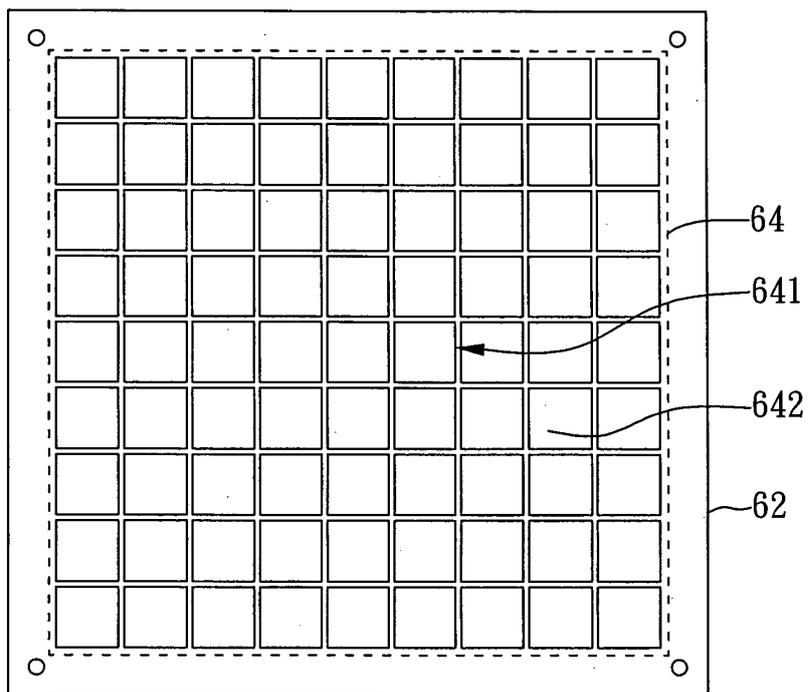


圖 6B

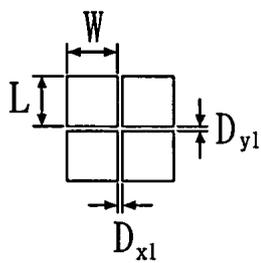


圖 6C

(11)

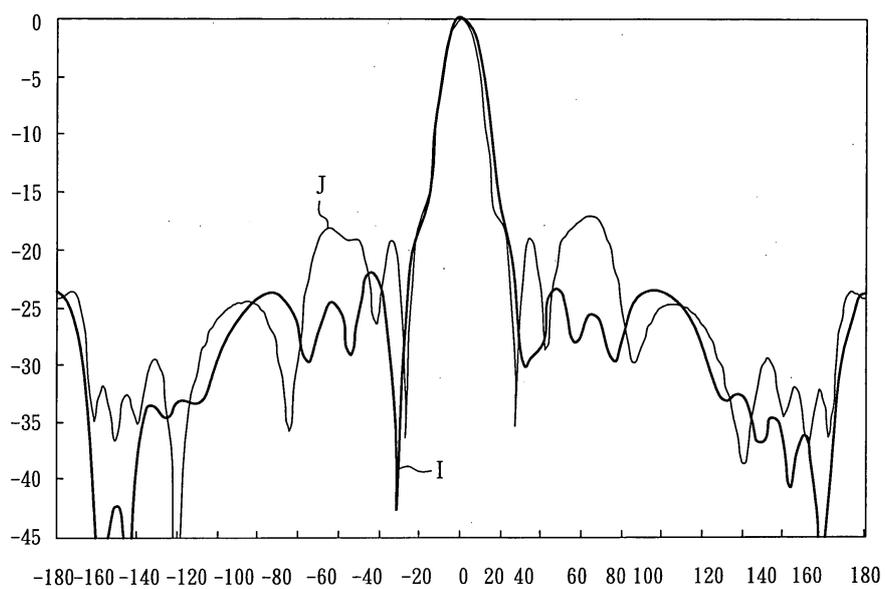


圖7

