

發明人 2

姓名：(中文) 大熊淳一

(英文) Junichi OHKUMA

住居所地址：(中文) 日本國埼玉縣越谷市東越谷 5-18-14

(英文) 5-8-14, Higashikoshigaya, Koshigaya-shi, Saitama 343-0023 Japan

國籍：(中文) 日 本

(英文) JAPAN

發明人 3

姓名：(中文)

(英文)

住居所地址：(中文)

(英文)

國籍：(中文)

(英文)

發明人 4

姓名：(中文)

(英文)

住居所地址：(中文)

(英文)

國籍：(中文)

(英文)

發明人 5

姓名：(中文)

(英文)

住居所地址：(中文)

(英文)

國籍：(中文)

(英文)

捌、聲明事項

本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：_____

本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

- 1. 日本； 2001.12.28； 特願 2001-400562
- 2. 日本； 2002.7.17； 特願 2002-208114
- 3. 日本； 2002.12.5； 特願 2002-354361
- 4. _____
- 5. _____
- 6. _____
- 7. _____
- 8. _____
- 9. _____
- 10. _____

主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

【發明所屬之技術領域】

技術領域

此發明係有關於一種於解析病毒或細菌等微小生命體
5 、細胞或生物高分子等生命構成體、生物高分子以外之有機化合物、無機物或無機化合物等試樣時使用之塑膠皿及塑膠皿總成，特別是為同時調查多數基因表現所使用之塑膠皿及塑膠皿總成，且特別是亦可作為用以使 DNA 放大之 PCR 法反應器之置納試樣用塑膠皿及塑膠皿總成。

10 【先前技術】

背景技術

近年，在各種調查基因作用之方法中，尤以可同時調查數千至數萬種基因之微陣列(microarray)技術於基因組醫學領域中備受矚目。

15 該微陣列技術係一使用可於人類拇指大小之玻片上高密度排列數千至數萬種基因片段之微陣列（亦稱為 DNA 晶片）以調查基因表現之技術。藉由該微陣列技術，於塗佈有數千至數萬種基因片段之微陣列上滴下業經螢光色素處理之 cDNA（檢體），而使微陣列上之基因片段與滴下之
20 cDNA 雜交後，僅只業已與 cDNA 結合之基因會產生螢光發光，故任一基因進行反應皆可一目了然。

舉例言之，日本專利公開公報特開 2000—235036 號中揭示了一種於人類拇指大小之玻片平面上以點偵測器裝置 (spotter)塗佈基因片段之微陣列技術。

玖、發明說明

但，日本專利公開公報特開 2000—235036 號中所揭示之習知微陣列乃如前述於玻片之平面上以點偵測器裝置塗佈基因片段，因需於人類拇指大小之玻片上密集點測數千至數萬個基因片段，故基因片段之塗佈量變少，而使該塗佈量容易產生不均。因此，以往使用微陣列之基因解析結果中即指出其有包含極大誤差之虞。

【發明內容】

發明之揭示

因此，有鑑於上述習知問題點，本發明之目的即在於提供一種可高效率且高精確度地進行各種檢查、解析、置納等之塑膠皿及塑膠皿總成。

又，本發明之目的並在於提供一種可增加欲進行雜交之基因片段或檢體等試樣之量，且可進行更正確之基因解析之塑膠皿及塑膠皿總成。

本發明之塑膠皿係構造成可置納多數可供解析之試樣之狀態者，而，用以置納試樣之凹部係藉由複印模具形狀而於表面形成有多數個。另，本說明書中所謂之「解析」除有分析試樣以辨明事實之含意外，並包含對試樣測試、調整、培養、增殖、合成、檢查、反應或保存等意涵。

該塑膠皿裏面對應凹部之位置亦可形成加熱器收容部。此外，塑膠皿裏面對應凹部之位置亦可形成一加熱收容器，且該塑膠皿裏面並形成有補強用肋條。

上述塑膠皿中，前述凹部宜為沿其深度方向切斷之截面形狀呈開口部面積較底部大之台形形狀。該凹部之底部

玖、發明說明

亦可形成多數突起。此外，試樣亦可包含 DNA 片段，又可以混有光吸收性物質之樹脂形成塑膠皿，或可於凹部間之表面形成光吸收性塗膜，亦可於裏面側形成光吸收性塗膜以分隔各凹部。又，宜將凹部之深度尺寸設定為較寬度尺寸小。進而，亦可於多數凹部中相鄰凹部間之表面上形成凹槽，又可於表面上形成圍繞凹部之凹槽，或可將凹部之開口緣形成由表面突出之狀態，亦可於表面上形成圍繞凹部開口緣之試樣吸收層。

本發明之塑膠皿總成係包含有多數構造成可置納多數可供解析之試樣之塑膠皿，及，形成有多數可收容該等塑膠皿並加以保持之皿保持孔之框體，而，前述塑膠皿中，用以置納前述試樣之凹部係藉由複印模具形狀而於表面形成有多數個。

該塑膠皿總成中，塑膠皿相對向之二對側面宜分別受到前述皿保持孔之側面施以 3 點支撐。

上述塑膠皿總成亦可構造成塑膠皿具有凸緣部，且該凸緣部下面由皿保持孔之開口緣施以 3 點支撐。又，亦可於塑膠皿一側面及與之相對向之皿保持孔一側面中任一方上形成卡合突起，並於塑膠皿一側面及與之相對向之皿保持孔一側面中任一另一方上形成用以與前述卡合突起卡合之卡合凹部。該塑膠皿裏面對應凹部之位置亦可形成加熱器收容部。該凹部宜為沿其深度方向切斷之截面形狀呈開口部面積較底部大之台形形狀。該凹部之底部亦可形成多數突起。亦可於塑膠皿中設置一成為於前述凹部注入試樣

玖、發明說明

時之基準位置之定位機構。又，試樣亦可包含 DNA 片段，又可以混有光吸收性物質之樹脂形成塑膠皿，或可於塑膠皿之凹部間之表面形成光吸收性塗膜，亦可於塑膠皿裏面側形成光吸收性塗膜以分隔各凹部。又，宜將塑膠皿之凹部之深度尺寸設定為較寬度尺寸小。進而，亦可於多數凹部中相鄰凹部間之表面上形成凹槽，又可於表面上形成圍繞凹部之凹槽，或可將凹部之開口緣形成由表面突出之狀態，亦可於表面上形成圍繞凹部開口緣之試樣吸收層。

圖式簡單說明

10 第 1A 圖係表示有關本發明第 1 實施型態之塑膠皿平面圖，第 1B 圖係第 1A 圖中 A 部之擴大圖，第 1C 圖所示者係井(well)之另一形態，第 1D 圖所示者係井之又另一形態。

15 第 2A 圖係有關本發明第 1 實施型態之第 1B 圖及第 1C 圖之塑膠皿之井之 IIA—IIA 線截面圖，第 2B 圖係表示井另一形態之截面圖。

第 3A 圖係表示用以顯示本發明第 1 實施型態之第 1 變形例之塑膠皿裏面圖，第 3B 圖所示者係第 3A 圖中 B 部之擴大圖，第 3C 圖所示者係加熱器收容部之另一形態。

20 第 4A 圖係第 3B 圖之 IVA—IVA 線截面圖，第 4B 圖係顯示塑膠皿裏面側凹設有加熱器收容部之狀態之截面圖。

第 5A 圖係用以顯示本發明第 1 實施型態之第 2 變形例之塑膠皿之井之截面圖，第 5B 圖係第 5A 圖之部分 (C

玖、發明說明

部) 擴大圖。

第 6 圖係有關本發明第 2 實施型態之塑膠皿總成平面圖。

第 7 圖係有關本發明第 2 實施型態之框體平面圖。

5 第 8A 圖係表示有關本發明第 2 實施型態之塑膠皿之平面圖，第 8B 圖為其側視圖，第 8C 圖為其裏面圖，第 8D 圖係擴大顯示第 8A 圖中一部分 (D 部) 之部分平面圖，第 8E 圖係第 8D 圖之井之 VIII E—VIII E 線截面圖，第 8F 圖係顯示井之另一形態之部分平面圖。

10 第 9 圖所示者係塑膠皿與皿保持孔之卡合狀態，且為自塑膠皿裏面側觀看者。

第 10A 圖所示者係自側面側觀看塑膠皿與皿保持孔之卡合狀態之卡合進行中狀態，第 10B 圖所示者係其卡合完畢狀態。

15 第 11A 圖係表示有關本發明第 2 實施型態之框體之皿保持孔之平面圖，第 11B 圖係第 11A 圖中之 XIB—XIB 線截面圖，第 11C 圖係第 11A 圖中之 XIC—XIC 線截面圖。

第 12A 圖係表示有關本發明第 3 實施型態之塑膠皿之平面圖，第 12B 圖係第 12A 圖之塑膠皿之部分 (E 部) 擴大圖。

20 第 13 圖係有關本發明第 3 實施型態之第 12B 圖之塑膠皿之井之 XIII—XIII 線截面圖。

第 14A 圖係表示有關本發明第 4 實施型態之塑膠皿之裏面圖，第 14B 圖係第 14A 圖之塑膠皿之部分 (F 部) 擴

玖、發明說明

大圖。

第 15 圖係有關本發明第 4 實施型態之第 14B 圖之塑膠皿之井之 XV—XV 線截面圖。

第 16A 圖係顯示有關本發明第 6 實施型態之塑膠皿第 1 例之塑膠皿部分擴大圖，第 16B 圖係第 16A 圖之 XVIB—XVIB 線截面圖。

第 17A 圖係顯示有關本發明第 6 實施型態之塑膠皿第 2 例之塑膠皿部分擴大圖，第 17B 圖係第 17A 圖之 XVIIIB—XVIIIB 線截面圖。

第 18A 圖係表示有關本發明第 7 實施型態之塑膠皿之平面圖，第 18B 圖係第 18A 圖中 G 部之擴大圖，第 18C 圖所示者係井之另一第 1 形態，第 18D 圖所示者係井之另一第 2 形態，第 18E 圖所示者係井之另一第 3 形態。

第 19A 圖係有關本發明第 7 實施型態之第 18B 圖及第 18D 圖之塑膠皿之井以及凹槽之第 1 形態之 XIXA—XIXA 線截面圖，第 19C 圖係表示井及凹槽之第 2 形態之截面圖，第 19D 圖係表示井及凹槽之第 3 形態之截面圖，第 19B 圖係第 18E 圖之井及凹槽之 XIXB—XIXB 線截面圖。

第 20 圖係第 18C 圖之井及凹槽之 XX—XX 線截面圖。

第 21A 圖係用以顯示本發明第 7 實施型態之變形例之塑膠皿平面圖，第 21B 圖係擴大顯示該塑膠皿之角部（H 部）之平面圖。

第 22A 圖及第 22B 圖係顯示本發明第 7 實施型態之另

玖、發明說明

一變形例之凹槽 71 截面圖，第 22A 圖係表示截面呈略矩形之凹槽 71 之截面圖，第 22B 圖係表示截面呈略 U 字狀之凹槽 71 之截面圖。

第 23A 圖係有關本發明第 8 實施型態之塑膠皿平面圖
5，第 23B 圖係第 23A 圖中 I 部之擴大圖。

第 24 圖係第 23B 中之 XXIV—XXIV 線截面圖。

【實施方式】

用以實施發明之較佳實施形態

以下，依據圖式詳述本發明之塑膠皿及塑膠皿總成之
10 實施型態。

[第 1 實施型態]

第 1A 圖～第 1D 圖及第 2A 圖～第 2B 圖所示者係有
關本發明實施型態之微陣列 1 用之塑膠皿 2。該等圖中所
示之薄板狀塑膠皿 2 係以如聚碳酸酯 (PC)、聚甲基丙烯
15 酸甲酯 (PMMA)、紫外線硬化樹脂等形成，其表面 7 則形
成有多數用以置納含有 DNA 片段或檢體 (例如業經螢光色
素處理之 cDNA) 等之溶液之井 (well, 凹部) 3。該井 3 係
形成呈，具有直徑或一邊為 0.2 mm～1.0 mm 左右、理想者為
0.2 mm～0.5 mm 左右之○或□形狀開口之凹部乃具有 0.3 mm
20 ～1.0 mm 左右、理想者為 0.3 mm～0.5 mm 左右之節距而形成
，且於如第 1A 圖所示般約拇指大小之矩形平面上形成有
數千個，並可確保每 1 井中有數十毫微升(nanoliter)之容積
。

第 1B 圖及第 1C 圖即前述井 3 之平面形狀之舉例說明

玖、發明說明

。例如，第 1B 圖所示之井 3 係平面形狀為四角形，且沿其深度方向切斷所示（即沿第 1B 圖中 IIA—IIA 線切斷所示）之截面形狀呈朝上方闊開之略等角台形形狀，而其底部 3a 為平面（參照第 2A 圖）。即，第 1B 圖之井 3 係呈將

5 四角錐之頂部側部分與底面平行切下並倒轉而形成之立體（四角錐台）形狀。如此之平面形狀（開口形狀）呈四角形狀之井 3 相較於後述平面形狀呈圓形形狀者，相鄰井 3 間之死角(dead space)較少，故可對井 3 做更高密度之配置。

。又，第 1C 圖所示之井 3 係平面形狀為圓形，且沿其深度

10 度方向切斷所示（即沿第 1C 圖中 IIA—IIA 線切斷所示）之截面形狀呈朝上方闊開之略等角台形形狀，而其底部 3a 為平面（參照第 2A 圖）。即，第 1C 圖所示之井 3 係呈將圓錐之頂部側部分與底面平行切下並倒轉而形成之立體（圓錐台）形狀。另，該井 3 之形狀並非以前述形態為限，

15 亦可形成其他形狀，舉例言之，亦可如第 2B 圖所示形成截面形狀為略矩形者。此外，井 3 亦可如第 1D 圖所示將平面形狀正方形之井 3 之對角線沿塑膠皿 2 側面而配置，換言之，以令第 1B 圖所示之井 3 旋轉 45° 之狀態配置。

藉由如此配置井 3，則可使第 1A 圖所示之上下或左右方向

20 之井 3 之開口部長度長過第 1B 圖所示者。進而，井 3 之平面形狀（開口形狀）除上述外，亦可形成三角形、長方形、六角形等多角形狀，或橢圓、長圓等圓形形狀。

具有此等井 3 之塑膠皿 2 係以例如於模具之模穴內噴注熔融樹脂並複印模具形狀之射出成形法、加熱並加壓填

玖、發明說明

充於模具內之樹脂粉末再複印模具形狀之壓縮成形法、或對塗佈於模具表面之紫外線硬化樹脂照射紫外線再使之硬化以複印模具形狀之成形法等而形成。

且，於如上述方式形成之塑膠皿 2 之井 3 內置納微量 DNA，並藉 PCR 法（polymerase chain reaction, 聚合酶連鎖反應法）使該 DNA 之特定部位於短時間內放大，而形成數千置納有足量 DNA 片段（基因片段）之井 3 呈高密度排列之微陣列 1。其後，於該微陣列 1 之井 3 內注入業經螢光色素處理之檢體（cDNA），並使該檢體與業已於塑膠皿 2 之井 3 內放大之 DNA 片段雜交。之後，對微陣列 1 各井 3 內之 cDNA 照射用以激發螢光色素之光，並以光檢測器檢測螢光，藉以求得哪一檢體與 DNA 片段雜交，並可清楚各基因之表現。

如上本實施型態之微陣列 1 用之塑膠皿 2 係可於井 3 內置納足量之 DNA 片段或檢體及試劑等，故基因之解析可更為正確。

又，本實施型態之塑膠皿 2 可於井 3 內使 DNA 放大，故亦可作為 PCR 法之反應器使用，且無須使用習知微陣列技術所需之 PCR 法之反應器，或由反應器塗佈 DNA 片段至玻片之塗佈作業等，而可達到設備費用減少或作業時間縮短之效果。

又，本實施型態之塑膠皿 2 因將井 3 間之節距形成窄節距而得以小型化，且因降低熱容量而對加熱或冷卻之反應佳，並對縮短 PCR 法之時間大有貢獻，亦有助於裝置之

玖、發明說明

小型化。

進而，於提高對熱之反應上亦可採取以導熱性良好之樹脂材料形成塑膠皿 2 之方法。

另，亦可考慮照射雷射束於玻片上熔化部分玻片而形成井，但相較於以射出成形法等複印模具形狀之本實施型態，於井之製作上較費時，且價格高於本實施型態之塑膠皿 2，同時井 3 之形狀不均情形變多。即，依據本實施型態，則可提供一種具有形狀（尺寸）精確度高之井 3 之微陣列 1 用塑膠皿 2，且可提供一種價廉之微陣列 1 用塑膠皿 2。

又，本實施型態之塑膠皿 2 中，如第 2A 圖所示，若將井 3 之截面形狀形成略等角台形形狀，則可形成對底部 3a 之熱傳良好之平面，且自模具脫離之脫模性變佳。因此，藉 PCR 法放大井 3 內之 DNA 時，配置於塑膠皿 2 裏面 4 側之圖外之加熱器之熱容易傳至井 3 內，且可將包含井 3 在內之形狀進行高精確度成形。

另，如第 1A 圖所示，於井 3 周圍與井 3 形成一體之框狀部 2a 考慮到確保井 3 之位置精確度（剛性）及作用於角部 2b 上之內部應力，宜確保至少 0.5 mm 以上、理想者為 2.0 mm 以上之寬度及至少 0.5 mm 以上、理想者為 1.0 mm 以上之厚度。

（第 1 實施型態之第 1 變形例）

第 3A 圖～第 3C 圖及第 4A 圖～第 4B 圖所示者係本實施型態之第 1 變形例。如該等圖中所示，於塑膠皿 2 之

玖、發明說明

裏面 4 側且對應井 3 之部分，為收容用以配置於塑膠皿 2 裏面 4 側之加熱器 8，故凹設有預定大小之加熱器收容部 9 且於周圍留下肋條 10。藉由如此構造，則以 PCR 法加熱置納於井 3 內之 DNA 等時，因塑膠皿 2 之裏面 4 側凹設有 5 加熱器收容部 9，且井 3 之底部 3a 與加熱器 8 間之厚度變薄，故加熱器 8 之熱容易傳至井 3 內之 DNA 等。因此，藉由本變形例，可促進井 3 內之 DNA 放大，並可達到 DNA 放大作業時間縮短之效果。

其中，第 3B 圖所示之加熱收容部 9 之形成數目與井 3 10 相同，換言之，肋條 10 乃呈圍繞 1 個井 3 之狀態形成於裏面 4。又，第 3C 圖所示之加熱器收容部 9 係形成對應多數井 3 之狀態，換言之，肋條 10 乃形成於多數井 3 之周圍。如此一來，藉由於塑膠皿 2 裏面 4 之井 3 周圍形成肋條 10，則可確保塑膠皿 2 之剛性，且可將井 3 部分之裏面 4 厚 15 度薄化至可成形之程度為止（第 3B 圖所示之形狀時，舉例言之約為 0.2 mm~0.4 mm）。

（第 1 實施型態之第 2 變形例）

第 5A 圖及第 5B 圖所示者係本實施型態之第 2 變形例，於井 3 之底部 3a 形成多數突起 11，使井 3 底部 3a 之熱 20 傳面積增加，藉此則未圖示之加熱器之熱容易傳至井 3 內之 DNA 等，同時可促進井 3 內之溶液對流，並可更加促進井 3 內 DNA 之放大，故可達到縮短 DNA 放大作業時間之效果。

又，雖未圖示，但前述突起亦可為多數圓環狀突出形

玖、發明說明

成物呈同心圓狀配置者。

進而，前述突起亦可為配置有單數或多數延伸至井 3 中間部或上部之柱狀物者。

[第 2 實施型態]

5 第 6 圖、第 7 圖及第 8A 圖～第 8F 圖所示者係有關本發明第 2 實施型態之微陣列用塑膠皿總成 21。其中，第 6 圖為塑膠皿總成 21 之平面圖。又，第 7 圖為取下塑膠皿 22 後呈現之框體 23 之平面圖。又，第 8A 圖～第 8F 圖所示者為塑膠皿 22。

10 如該等圖中所示，本實施型態之塑膠皿總成 21 係由 10 個平面形狀為略矩形形狀之塑膠皿 22，及用以將該等塑膠皿 22 保持為預定位置關係之框體 23 組成者。

塑膠皿總成 21 係可將前述第 1 實施型態之塑膠皿 2 分割成多數而形成者，且塑膠皿 22 可用與前述第 1 實施型態
15 之塑膠皿 2 同一樹脂材料並以約略相同之形成方法而形成。

即，如第 8A 圖～第 8F 圖中詳細顯示，塑膠皿 22 於其表面（上面）25 側形成有多數井（凹部）26。且該塑膠皿 22 於其表面 25 側之全周形成有凸緣部 27 且呈由側面
20 28a～28d 突出之狀態。又，塑膠皿 22 之裏面 30 側凹設有呈矩形形狀之加熱器收容部 31，且全部井 26 之底部 26a 與加熱器收容部 31 間之厚度為使傳熱情形良好而形成較薄之狀態。

又，塑膠皿 22 之一側面 28a 形成有用以與框體 23 之

玖、發明說明

皿保持孔 32 之卡合凹部 33 卡合之防止錯誤組合用卡合突起 34。即，欲將塑膠皿 22 裝設於框體 23 上時，為使卡合突起 34 卡合於框體 23 之卡合凹部 33，只要將塑膠皿 22 插入框體 23 之皿保持孔 32 中，即可防止將塑膠皿 22 以錯誤方向裝設於框體 23 上之不良情形產生，並可將塑膠皿 22 確實裝設於框體 23 之皿保持孔 32 中（參照第 8A 圖～第 8F 圖及第 9 圖）。另，如第 8D 圖～第 8F 圖所示，井 26 係形成與前述第 1 實施型態之井 3 略相同形狀，即，形成圓錐台狀或四角錐台狀。其中，第 8D 圖乃對應第 1C 圖，第 8E 圖乃對應第 2A 圖，第 8F 圖乃對應第 1B 圖。

框體 23 係以塑膠、玻璃或金屬（例如鋁或不銹鋼）形成，且如同前述，用以保持塑膠皿 22 之略矩形形狀之皿保持孔 32 形成與塑膠皿 22 相同之數目。

又，如第 6 圖及第 8A 圖所示，塑膠皿 22 於其上面之角部形成有一作為定位機構之定位孔 35。該定位孔 35 係成為於各井 26 內注入 DNA 片段或檢體時用以使定位裝置或後述光檢測器作動之座標面上之基準位置者，令定位裝置或光檢測器作動時以感測器測知定位孔 35，即可對每一塑膠皿 22 訂定作動基準位置，並可修正因將塑膠皿 22 裝設於框體 23 上而產生之誤差，故可正確進行定位作業或光檢測作業等各項作業。另，定位孔 35 僅為定位機構之一例而非以此為限，亦可設置可經光感測器或磁性感測器測知之光反射體或磁性體。此外，本實施型態中，定位孔 35 係形成於第 8A 圖之中、左上角一處，但其並非以此為限，

玖、發明說明

亦可設有多數，例如於其對角線線上之角部（右下角部），藉此則可更正確定位每一塑膠皿 22 之座標面。

且，如第 7 圖及第 11A 圖所示，於皿保持孔 32 對向之側面 36a、36c 形成有用以對塑膠皿 22 對向之側面 28a、28c 施以 3 點支撐之突起 37a、37b、38。即，第 7 圖及第 11A 圖所示之皿保持孔 32，其左側面 36c 之略中央部形成有 1 個凸起 38，其右側面 36a 之兩端部側各形成有突起 37a、37b，而該等 3 個凸起 38、37a、37b 則構成以突起 38 為頂點之等邊三角形，且藉由該等 3 個突起 37a、37b、38 將塑膠皿 22 對向之側面 28a、28c 以 3 點支撐之狀態加以保持（參照第 9 圖）。另，第 9 圖係由塑膠皿 22 之裏面 30 側觀看塑膠皿 22 與皿保持孔 32 之組裝狀態者。

又，第 7 圖及第 11A 圖所示之皿保持孔 32 其他對向側面 36b、36d 上，形成有用以對塑膠皿 22 其他對向側面 28b、28d 施以 3 點支撐之突起 40a、40b、41。即，第 7 圖及第 11A 圖所示之皿保持孔 32，其下側面 36d 之略中央部形成有一突起 41，其上側面 36b 之兩端部側各形成有突起 40a、40b，而該等 3 個凸起 41、40a、40b 則構成以突起 41 為頂點之等邊三角形，且藉由該等 3 個凸起 40a、40b、41 將塑膠皿 22 其他對向側面 28b、28d 以 3 點支撐之狀態加以保持（參照第 9 圖）。

又，如第 7 圖、第 10B 圖及第 11A 圖～第 11C 圖所示，於框體 23 之皿保持孔 32 開口緣，且為與塑膠皿 22 之凸緣部 27 下面 42 對向之面 43 上，形成有用以對凸緣部 27

玖、發明說明

施以 3 點支撐之突起 44a、44b、44c。即，於框體 23 之突起 38 附近位置形成有 1 個凸起 44a，框體 23 之突起 37a、37b 附近分別形成有一對突起 44b、44c，而該等 3 個凸起 44a、44b、44c 則構成以突起 44a 為頂點之等邊三角形。

5 如此一來，依據本實施型態，則塑膠皿 22 之側面 28a～28d 及凸緣部 27 乃分別由形成於框體 23 上之突起 37a、37b、38 與 40a、40b、41 及 44a、44b、44c 施以 3 點支撐，故不受框體 23 之皿保持孔 32 側面 36a～36d 之表面精確度（波狀起伏等）或框體 23 之皿保持孔 32 開口緣之面 43
10 精確度（波狀起伏等）之不良影響，而可使塑膠皿 22 高準確度地保持於框體 23 上。

 又，如第 7 圖及第 10A 圖所示，藉由將形成於皿保持孔 32 側面 36a～36d 上之突起 37a、37b、38、40a、40b、41 之各上部進行 C 去角，並先於突起 37a、37b、38、40a
15 、40b、41 之上部形成斜面 45，則如第 10A 圖所示，縱於塑膠皿 22 相對於皿保持孔 32 稍微相錯插入時，塑膠皿 22 之角部 22a 亦可沿斜面 45 而引導插入，故將塑膠皿 22 裝設於皿保持孔 32 中之作業容易。

 且，本實施型態於將具有多數井 26 之 10 個塑膠皿 22
20 分別裝設於框體 23 之皿保持孔 32 中而組成塑膠皿總成 21 後，於各塑膠皿 22 之井 26 內置納微量之 DNA，並藉 PCR 法（聚合酶連鎖反應法）使該 DNA 之特定部位於短時間內放大而形成微陣列。其後，於該微陣列之井 26 內注入業經螢光色素處理之檢體（cDNA），並使該檢體與 DNA 片段

玖、發明說明

於井 26 內雜交。之後，對微陣列之各井 26 內之 cDNA 照射用以激發螢光色素之光，並以光檢測器檢測螢光，藉此則可求得哪一檢體與 DNA 片段雜交，並清楚各基因之表現。

5 如上所述之本實施型態之微陣列用塑膠皿總成 21，係與前述第 1 實施型態之塑膠皿 2 相同，可於井 26 內置納含有足量 DNA 片段或檢體及試劑等之溶液，故可達到更正確之基因解析效果。

 又，同於前述第 1 實施型態之塑膠皿 2，本實施型態
10 之塑膠皿總成 21 可於井 26 內使 DNA 放大，故亦可作為 PCR 法之反應器使用，且無須使用習知微陣列技術所需之 PCR 法之反應器，或由反應器塗佈 DNA 片段至玻片之塗佈作業等，而可達到設備費用減少或作業時間縮短之效果。

15 又，本實施型態之塑膠皿總成 21 係藉由將多數塑膠皿 22 裝設於框體 23 上而構成者，故用以形成塑膠皿 22 之模具較前述第 1 實施型態中用以形成塑膠皿 2 之模具小，並可易於製作模具本身，且可達到模具費用低廉之效果。結果，依據本實施型態即可提供一種價格低於前述塑膠皿 2
20 之塑膠皿總成 21。

 又，於本實施型態之塑膠皿 22 之裏面 30 側，凹設有加熱器收容部 31，此致加熱器（未圖示）之熱易傳至井 26 內，故可達到使 PCR 法之 DNA 放大作業高速化及有效率化之效果。

玖、發明說明

另，亦可將第 5A 圖及第 5B 圖所示之突起 11 運用在本實施型態之塑膠皿 22 之井 26 中。又，本實施型態所舉例說明者，係使用以對塑膠皿 22 施以 3 點支撐之突起 37a、37b、38、40a、40b、41、44a、44b、44c 形成於全部框體 23 側之形態，但並非以此為限，凡形成於塑膠皿 22 與框體 23 中至少一方上即可。此外，為以框體 23 支持塑膠皿 22，本實施型態中係以 3 個突起施以 3 點支撐，但本發明並非以此為限，亦可如 4 點支撐等以 3 點以上施以支撐之力。進而，本實施型態之塑膠皿總成 21 所示者係令 10 個塑膠皿 22 以框體 23 保持之形態，但其並非以此為限，塑膠皿 22 之大小及個數皆可視使用之解析裝置等而做適當之變更。

[第 3 實施型態]

第 12A 圖、第 12B 圖及第 13 圖所示者係有關本發明第 3 實施型態之塑膠皿 2，且為有關第 1 實施型態之塑膠皿 2 之應用例。另，本實施型態中，對與前述第 1 實施型態之塑膠皿 2 相同之構造則標示同一標號，並省略與前述第 1 實施型態之說明重複之說明。

該等圖中所示之塑膠皿 2 係於井 3 間之表面 7 以絲網（孔版）印刷等習知公知手法塗佈含光吸收性物質之塗料，並形成圍繞各井 3、3 之略格子形狀之光吸收性塗膜 50 者。其中，塗料之顏色並非僅限具有光吸收性者，但為使掃瞄時之本底值(background value)不致提高，並提升測定準確度，則以黑色為佳。

玖、發明說明

依據如此構造之本實施型態，對微陣列 1 用塑膠皿 2 之各井 3 內業經雜交之 cDNA 由塑膠皿 2 裏面 4 側照射用以激發螢光色素之光，且縱使各井 3 內之 cDNA 產生螢光發光，其螢光發光之光發散至相鄰之井 3 之表面 7 側時亦可藉呈格子狀形成於塑膠皿 2 表面 7 之光吸收性塗膜 50 隔斷。即，依據本實施型態，則相鄰井 3、3 間光之串音可藉由光吸收性塗膜 50 而防止，且提高配置於塑膠皿 2 表面 7 側之光檢測器（未圖示）所進行之螢光發光檢測精確度。

另，本實施型態所舉之例為井 3 之開口部形狀為矩形形狀者，但亦可使用井 3 之開口部形狀為第 1C 圖所示之圓形或其他形狀之塑膠皿，並於此類開口部形狀為矩形以外之形狀之各井 3、3 間表面 7 形成光吸收性塗膜 50。又，本實施型態亦可應用於第 8A 圖～第 8F 圖所示之第 2 實施型態之塑膠皿 22。

15 [第 4 實施型態]

第 14A、第 14B 及第 15 圖所示者係有關本發明第 4 實施型態之塑膠皿 2，並為有關第 1 實施型態之塑膠皿 2 之應用例。另，本實施型態中，與前述第 1 實施型態之塑膠皿 2 相同之構造則標示同一標號，並省略與前述第 1 實施型態之說明重複之說明。

該塑膠皿 2 係於其裏面 4 且圍繞各井 3、3 底部 3a 之位置以習知公知之絲網印刷等塗佈含光吸收性物質之塗料，並於其裏面 4 形成格子狀之光吸收性塗膜 51 者。另，同於前述第 3 實施型態，塗料之顏色並非僅限具有光吸收性

玖、發明說明

者，但為使掃瞄時之本底值不致提高，並提升測定準確度，則以黑色為佳。

另，本實施型態中，由光吸收性塗膜 51 形成之光可通過之操作窗，係可防止由塑膠皿 2 裏面 4 側照射之光在到達配置於表面 7 側之光檢測器前產生串音，且，形成可容許可由配置於表面 7 側之光檢測器測出之足量光線通過之大小，舉例言之，為保持良好之檢測精確度，可考慮以至少大於井 3 之底部 3a 大小，且小於井 3 開口部大小之範圍形成。

10 依據如此構造之本實施型態，則於對微陣列 1 用塑膠皿 2 各井 3 內業經雜交之 cDNA 照射用以激發螢光色素時，可藉由形成於裏面 4 側之光吸收性塗膜 51 預先調整光線使之僅接觸井 3。即，藉由本實施型態，則可藉由光吸收性塗膜 51 防止相鄰井 3、3 間之穿透光線形成串音，並提高配置於塑膠皿 2 表面 7 側之光檢測器（未圖示）所進行之螢光發光檢測精確度。

另，本實施型態所舉之例係井 3 之開口部形狀為矩形形狀者，但亦可使用井 3 之開口部形狀為第 1C 圖所示之圓形或其他形狀之塑膠皿，並於此類開口部形狀為矩形以外之形狀之各井 3、3 間表面 7 形成光吸收性塗膜 51。又，本實施型態亦可應用於第 8A 圖～第 8F 圖所示之第 2 實施型態之塑膠皿 22。

[第 5 實施型態]

又，上述第 1 及第 2 實施型態之塑膠皿 2、22 亦可使

玖、發明說明

用含光吸收性物質（理想者如碳黑）之黑色塑膠進行射出成形。

藉此，對塑膠皿 2、22 各井 3、26 內業經雜交之 cDNA 照射用以激發螢光色素之光，且縱使各井 3、26 內之 cDNA 產生螢光發光，其螢光發光之光發散至相鄰之井 3、26 之表面 7、25 及裏面 4、30 側時亦可藉塑膠皿 2、22 所含之光吸收性物質隔斷。即，依據本實施型態，則可防止相鄰井 3、26 間形成光之串音，且提高配置於塑膠皿 2、22 表面 7、25 側之光檢測器（未圖示）所進行之螢光發光檢測精確度。

[第 6 實施型態]

第 16A 圖及第 16B 圖所示者係有關本發明第 6 實施型態之微陣列 1 用塑膠皿 60。如該等第 16A 圖及第 16B 圖所示，本實施型態之塑膠皿 60 為井 61 之截面形狀與上述各實施型態不同者。即，本實施型態之塑膠皿 60，係相對於平面形狀為略正方形之井 61 之開口部一邊長度（W），其井之深度（D）較為縮小（以本實施例為例則為 $W/D \doteq 5$ ）。

其中，本實施型態之塑膠皿 60 亦可於井 61 之底面 62 預先塗佈培養細胞接著物質（例如：膠原、明膠、纖維結合蛋白(fibronectin)、基膜素(laminin)等醣蛋白、聚-L-離胺酸等合成胜肽），以提高噴射頭之噴嘴所噴射之培養細胞等之接著性。又，亦可令塑膠皿 60 帶正電，並令 DNA 片段等帶負電，而使 DNA 片段等呈電性吸附固定於塑膠皿 60

玖、發明說明

之井 61 內。

依據如此構造，則為防止大氣中之塵埃等附著於井 61 內之 DNA 片段等上而於塑膠皿 60 表面 63 形成有保護塗膜時，縱於測定時沖洗該保護塗膜，仍可於井 61 內吸附保持 DNA 片段等，並可防止井 61 內之 DNA 片段等流出。

如此構造之本實施型態之微陣列 1 用塑膠皿 60，於利用印表機之噴墨技術將 DNA 片段等於塑膠或玻璃板片上定位時，可於井 61 內確實捕捉噴射頭之噴嘴所噴射之 DNA 片段等（舉例言之，1 滴之容量約 20~30 兆分之一升 (picoliter) 左右），並可防止相鄰配置之 DNA 片段等摻混，且可進行正確之測定。

又，本實施型態之塑膠皿 60，其井 61 之深度 D 較上述各實施型態之塑膠皿 2、22 淺，故井 61 內之洗淨容易。於此，塑膠皿 60 可藉由利用自來水、超純水等公知機構及方法等進行洗淨。

又，本實施型態之塑膠皿 60 其井 61 之截面形狀為略矩形形狀，但亦可如第 17A 圖及第 17B 圖所示，形成相對向之側面 64 由底面 62 朝開口部緩緩展開之略台形形狀。藉此，於射出成形時，塑膠皿 60 容易自射出成形模具脫模。

另，於此，井 61 之寬度 W 於井 61 之開口部平面形狀為正方形時係指其一邊之長度，於井 61 之開口部平面形狀為長方形時乃指其長邊之長度，於井 61 之開口部平面形狀於圓形時乃指其直徑，而井 61 之開口部平面形狀為該等形

玖、發明說明

狀以外之形狀時則指其最長邊或徑。

[第 7 實施型態]

第 18A 圖～第 18E 圖、第 19A 圖～第 19D 圖及第 20 圖所示者係有關本發明第 7 實施型態之微陣列 1 用塑膠皿 2，且為有關第 1 實施型態之塑膠皿 2 之應用例。另，本實施型態中，與前述第 1 實施型態之塑膠皿 2 相同之構造則標示相同標號，並省略與前述第 1 實施型態重複之說明。

如第 18A 圖、第 18B 圖、第 18D 圖及第 18E 圖所示，具有多數開口部平面形狀為四角形之井 3 之塑膠皿 2 表面 7 上，相鄰之井 3 與井 3 間形成有凹槽 71。

該形成於塑膠皿 2 上之凹槽 71 之截面形狀並非限於特定形狀，舉例言之，可採用如第 19A 圖所示之矩形形狀、第 19C 圖所示之略 U 字狀及第 19D 圖所示之半圓形。此外，亦可如第 18E 圖及第 19B 圖所示，於具有多數開口部平面形狀為四角形之井 3 之塑膠皿 2 中，將形成於相鄰之井 3 與井 3 間之凹槽 71 截面形狀形成三角形。且，該等凹槽 71 之槽寬或槽深需考慮注入井 3 中之試樣量或井 3、3 間之距離等再設定最適當之數值。

又，如第 18C 圖所示，具有多數開口部平面形狀為圓形之井 3 之塑膠皿 2，係形成各井 3 之開口緣 70 由表面 7 突出約預定尺寸之狀態（參照第 20 圖）。其中，各井 3 之開口緣 70 由塑膠皿 2 表面 7 突出之尺寸，需考慮注入井 3 中之試樣量或井 3、3 間之距離等後再設定最適當之值。另，亦可將第 18B 圖、第 18D 圖及第 18E 圖所示之各井 3 之

玖、發明說明

開口緣 70，如第 20 圖所示般形成由表面 7 突出之狀態。

依據如此構造之本實施型態，則於各井 3 中注入試樣時，縱使於試樣之注入位置上產生偏離，而使試樣滴於井 3、3 間之位置，仍可將該試樣收容於各井 3、3 間之凹槽 71 內（參照第 19A 圖～第 19D 圖），或，可收容於各井 3、3 間之表面 7 上（參照第 20 圖）。結果，於各相鄰之井 3 中注入不同試樣時，藉由將不正確注入井 3 內之試樣收容於各井 3、3 間之凹槽 71 或各井 3、3 間之表面 7 上，則可防止誤將試樣注入其本應注入之井 3 以外之井 3 中，並可防止不同試樣相互摻混。又，本實施型態中，塑膠皿 2 用於定量分析時等，可將不正確注入井 3 內之試樣收容於各井 3、3 間之凹槽 71 或各井 3、3 間之表面 7 上，因此縱使相鄰之井 3、3 之其中一井 3 中未正確注入預定量，亦無不正確注入之試樣注入相鄰之井 3、3 之另一井 3 中而使之過量。即，可確保除試樣未正確注入預定量之井 3 外之井中所注入之試樣量為預定之量。

另，亦可如第 21A 圖及第 21B 圖所示，於多數井 3 中位於最外側之井 3 之外側係形成有可連通相鄰井 3、3 間之凹槽 71 之凹槽 74，且於塑膠皿 2 之框狀部 2a 上形成有於塑膠皿 2 側面 73a、73b、73c 側與凹槽 74 間開口之放洩槽 72，並藉由凹槽 74、放洩槽 72 將收容於凹槽 71 中之試樣朝塑膠皿 2 外部排放。此外，亦可使相鄰井 3、3 間之凹槽 71 於塑膠皿 2 之側面 73a、73b、73c 直接開口。

又，如第 22A 圖及第 22B 圖所示，形成於相鄰井 3、

玖、發明說明

3 間之截面略矩形形狀或截面略 U 字狀之凹槽 71，若於其相對向兩側壁之上部形成傾斜面 71a、71a，則滴於相鄰井 3、3 間之試樣容易經由傾斜面 71a、71a 引導而落入凹槽 71 之內部。

5 又，本實施型態中，至少於凹槽 71 之表面與井 3、3 間之表面 7 施以用以使其親水化之處理（例如 UV 處理、電漿處理等）。藉此，則可確實將滴於相鄰井 3、3 間之試樣捕捉於凹槽 71 內。此外，亦可對凹槽 74 或放洩槽 72 施以親水化處理。

10 又，本實施型態中，凹槽 71 係為防止不同試樣相互摻混而形成於相鄰之井 3、3 間者，因此於注入相同試樣之井 3、3 間亦可不形成凹槽。此外，凹槽 71 係為於進行定量分析時等，防止無法注入相鄰之井 3、3 其中一方之井 3 中之試樣流入另一井 3 中，且縱使無法於相鄰井 3、3 之一方
15 注入預定量之試樣亦可確保注入另一井 3 中之試樣量為預定量，因此於可不預設試樣注入之差異之井 3、3 間亦可不形成凹槽。另，第 18B 圖及第 18E 圖中舉例說明者為以凹槽 71 圍繞各井 3 之開口緣 70 之形態，但並非以此為限，舉例言之，亦可僅沿 X 方向於相鄰之井 3、3 間，或僅沿
20 Y 方向於相鄰之井 3、3 間形成凹槽 71。

又，本實施型態中所示之形成於相鄰井 3、3 間之凹槽 71，亦可形成於前述第 2 實施型態之塑膠皿 22 之相鄰井 26、26 間，或形成於前述第 6 實施型態之塑膠皿 60 之相鄰井 61、61 間。進而，如第 18C 圖及第 20 圖所示，令井

玖、發明說明

3 之開口緣 70 周圍壓陷之形態亦可適用於前述第 2 實施型態塑膠皿 22 之井 26 之開口緣周圍，或前述第 6 實施型態塑膠皿 60 之井 61 之開口緣周圍。

[第 8 實施型態]

5 第 23A 圖、第 23B 圖及第 24 圖所示者係有關本發明第 8 實施型態之微陣列 1 用塑膠皿 2，且為有關第 1 實施型態之塑膠皿 2 之應用例。另，本實施型態中，對與前述第 1 實施型態之塑膠皿 2 相同之構造乃標示同一標號，並省略與前述第 1 實施型態重複之說明。

10 如該等圖中所示，塑膠皿 2 之各井 3、3 間之表面 7 上，形成有可吸收試樣之試樣吸收層（例如：吸水性聚合物之被覆層、具有吸水性之多孔質體、具有吸水性之起毛體、具有吸水性之纖維層等）。

 藉由如此構造之本實施型態，則於各井 3 注入試樣時
15 ，縱因試樣注入位置產生偏離而使試樣滴於井 3、3 間之位置，亦可藉由試樣吸收層 80 吸收該試樣。結果，於各相鄰之井 3 中注入不同試樣時，藉由各井 3、3 間之試樣吸收層 80 吸收未正確注入井 3 內之試樣，即可防止誤將試樣注入該試樣本應注入之井 3 以外之井 3 中，並可防止不同試樣
20 相互摻混。

 另，本實施型態中所示之試樣吸收層 80，亦可形成於前述第 2 實施型態塑膠皿 22 之各井 26、26 間之表面 25，或前述第 6 實施型態塑膠皿 60 之各井 61、61 間之表面 63 上。

玖、發明說明

又，本實施型態中所示之試樣吸收層 80 凡為具有光吸收機能者，即與前述第 3 實施型態同樣可防止光形成串音，且可更為提高測定精確度。

又，本實施型態之試樣吸收層 80，為可於各井 3 之試樣注入完畢後由塑膠皿 2 之表面 7 剝除，宜黏附於塑膠皿 2 之表面 7 上。

[其他實施型態]

另，上述第 1 及第 2 實施型態中所介紹者係於井內置納 DNA 並進行檢查，但本發明並非以此為限，其可作為可置納於井內且可進行解析者，例如：RNA、胺基酸、蛋白質、低聚糖等多醣類等生物高分子之收容及檢查用容器使用乃自不待言，亦可運用於病毒、細菌等微小生命體或生物高分子以外之高分子物質（有機化合物），例如：戴奧辛、環境激素等之檢查上，進而可用以收容及檢查無機物，例如：飲用水或工業廢水中所含之超微量有害金屬（金屬化合物）。

又，上述第 3 實施型態中，於塑膠皿 2 裏面 4 之各井 3、3 間亦可形成與上述第 4 實施型態之光吸收性塗膜 51 同樣之光吸收性塗膜。進而，上述第 4 實施型態中，於塑膠皿 2 各井 3、3 間之表面 7 上亦可形成與上述第 3 實施型態之光吸收性塗膜 50 同樣之光吸收性塗膜。

如上所述，本發明係可於井（凹部）內置納足量之試樣，故可高效率地且更精確地進行各種檢查、解析及置納等。

玖、發明說明

又，本發明係可於井（凹部）內置納含有足量之 DNA 片段或檢體及試樣等之溶液，故可更正確解析基因。

又，本發明係可於井（凹部）內令 DNA 放大，故亦可作為 PCR 法之反應器使用，且無須使用習知微陣列技術所需之 PCR 法之反應器，或由反應器塗佈 DNA 片段至玻片之塗佈作業等，而可達到設備費用減少或作業時間縮短之效果。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖係表示有關本發明第 1 實施型態之塑膠皿平面圖，第 1B 圖係第 1A 圖中 A 部之擴大圖，第 1C 圖所示者係井之另一形態，第 1D 圖所示者係井之又另一形態。

第 2A 圖係有關本發明第 1 實施型態之第 1B 圖及第 1C 圖之塑膠皿之井之 IIA—IIA 線截面圖，第 2B 圖係表示井另一形態之截面圖。

第 3A 圖係表示用以顯示本發明第 1 實施型態之第 1 變形例之塑膠皿裏面圖，第 3B 圖所示者係第 3A 圖中 B 部之擴大圖，第 3C 圖所示者係加熱器收容部之另一形態。

第 4A 圖係第 3B 圖之 IVA—IVA 線截面圖，第 4B 圖係顯示塑膠皿裏面側凹設有加熱器收容部之狀態之截面圖。

第 5A 圖係用以顯示本發明第 1 實施型態之第 2 變形例之塑膠皿之井之截面圖，第 5B 圖係第 5A 圖之部分（C 部）擴大圖。

第 6 圖係有關本發明第 2 實施型態之塑膠皿總成平面

玖、發明說明

圖。

第 7 圖係有關本發明第 2 實施型態之框體平面圖。

第 8A 圖係表示有關本發明第 2 實施型態之塑膠皿之
平面圖，第 8B 圖為其側視圖，第 8C 圖為其裏面圖，第
5 8D 圖係擴大顯示第 8A 圖中一部分（D 部）之部分平面圖
，第 8E 圖係第 8D 圖之井之 VIII E—VIII E 線截面圖，第
8F 圖係顯示井之另一形態之部分平面圖。

第 9 圖所示者係塑膠皿與皿保持孔之卡合狀態，且為
自塑膠皿裏面側觀看者。

10 第 10A 圖所示者係自側面側觀看塑膠皿與皿保持孔之
卡合狀態之卡合進行中狀態，第 10B 圖所示者係其卡合完
畢狀態。

第 11A 圖係表示有關本發明第 2 實施型態之框體之皿
保持孔之平面圖，第 11B 圖係第 11A 圖中之 XIB—XIB 線
15 截面圖，第 11C 圖係第 11A 圖中之 XIC—XIC 線截面圖。

第 12A 圖係表示有關本發明第 3 實施型態之塑膠皿之
平面圖，第 12B 圖係第 12A 圖之塑膠皿之部分（E 部）擴
大圖。

第 13 圖係有關本發明第 3 實施型態之第 12B 圖之塑
20 膠皿之井之 XIII—XIII 線截面圖。

第 14A 圖係表示有關本發明第 4 實施型態之塑膠皿之
裏面圖，第 14B 圖係第 14A 圖之塑膠皿之部分（F 部）擴
大圖。

第 15 圖係有關本發明第 4 實施型態之第 14B 圖之塑

玖、發明說明

膠皿之井之 XV—XV 線截面圖。

第 16A 圖係顯示有關本發明第 6 實施型態之塑膠皿第 1 例之塑膠皿部分擴大圖，第 16B 圖係第 16A 圖之 XVIB—XVIB 線截面圖。

5 第 17A 圖係顯示有關本發明第 6 實施型態之塑膠皿第 2 例之塑膠皿部分擴大圖，第 17B 圖係第 17A 圖之 XVIIB—XVIIB 線截面圖。

第 18A 圖係表示有關本發明第 7 實施型態之塑膠皿之平面圖，第 18B 圖係第 18A 圖中 G 部之擴大圖，第 18C
10 圖所示者係井之另一第 1 形態，第 18D 圖所示者係井之另一第 2 形態，第 18E 圖所示者係井之另一第 3 形態。

第 19A 圖係有關本發明第 7 實施型態之第 18B 圖及第 18D 圖之塑膠皿之井以及凹槽之第 1 形態之 XIXA—XIXA 線截面圖，第 19C 圖係表示井及凹槽之第 2 形態之截面圖
15 ，第 19D 圖係表示井及凹槽之第 3 形態之截面圖，第 19B 圖係第 18E 圖之井及凹槽之 XIXB—XIXB 線截面圖。

第 20 圖係第 18C 圖之井及凹槽之 XX—XX 線截面圖。

第 21A 圖係用以顯示本發明第 7 實施型態之變形例之
20 塑膠皿平面圖，第 21B 圖係擴大顯示該塑膠皿之角部（H 部）之平面圖。

第 22A 圖及第 22B 圖係顯示本發明第 7 實施型態之另一變形例之凹槽 71 截面圖，第 22A 圖係表示截面呈略矩形之凹槽 71 之截面圖，第 22B 圖係表示截面呈略 U 字狀

玖、發明說明

之凹槽 71 之截面圖。

第 23A 圖係有關本發明第 8 實施型態之塑膠皿平面圖，第 23B 圖係第 23A 圖中 I 部之擴大圖。

第 24 圖係第 23B 中之 XXIV—XXIV 線截面圖。

5 【圖式之主要元件代表符號表】

1...微陣列	27...凸緣部
2...塑膠皿	28a~28d...側面
2a...框狀部	30...裏面
2b...角部	31...加熱器收容部
3...井	32...皿保持孔
3a...底部	33...卡合凹部
4...裏面	34...卡合突起
7...表面	35...定位孔
8...加熱器	36a~36d...側面
9...加熱器收容部	37a、37b、38...突起
10...肋條	40a、40b、41...突起
11...突起	42...下面
21...總成	43...與凸緣部下面對向之面
22...塑膠皿	44a、44b、44c...突起
22a...角部	45...斜面
23...框體	50、51...光吸收性塗膜
25...表面	60...塑膠皿
26...井	61...井
26a...底部	62...底面

玖、發明說明

63...表面

70...開口緣

71...凹槽

71a...傾斜面

72...放洩槽

73a~73c...側面

74...凹槽

80...試樣吸收層

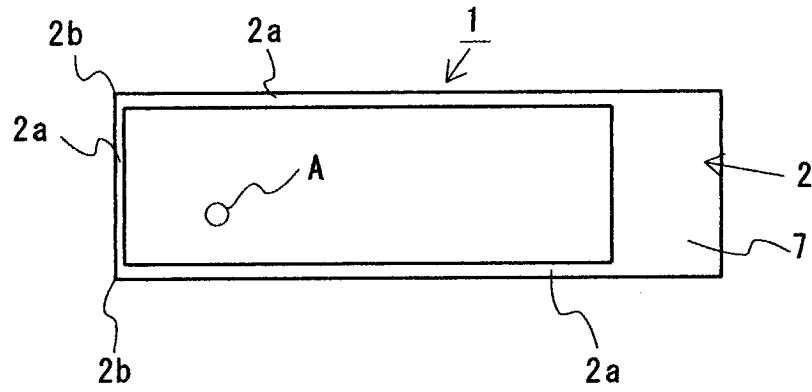
肆、中文發明摘要

本發明係提供一種可使欲進行雜交之基因片段或檢體等試樣之量增加，並可進行更正確之基因解析之塑膠皿及塑膠皿總成。前述塑膠皿（2）係構造成可置納多數可供解析之試樣之狀態，其表面（7）上則藉由複印模具形狀而形成有多數用以置納試樣之井（凹部）（3）。藉此即可於井（3）內置納足量之試樣，故可高效率地且更精確地進行各種檢查、解析及置納等。

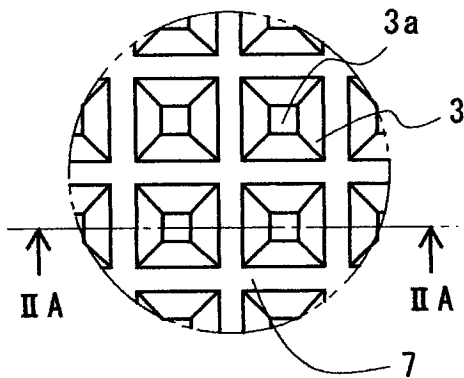
伍、英文發明摘要

There are provided a plastic plate and plastic plate assembly capable of increasing the amount of a sample, such as gene fragments or specimens to be hybridized, to enable a more precise genetic analysis. A plastic plate 2 is formed so as to be capable of housing a plurality of samples to be analyzed. In the surface 7 of the plastic plate 2, a large number of wells (recessed portions) 3 for housing therein the samples are formed by transferring the shape of a metal pattern or mold. Thus, a sufficient amount of samples can be housed in the wells 3, so that various examinations, analyses and housings can be efficiently and precisely carried out.

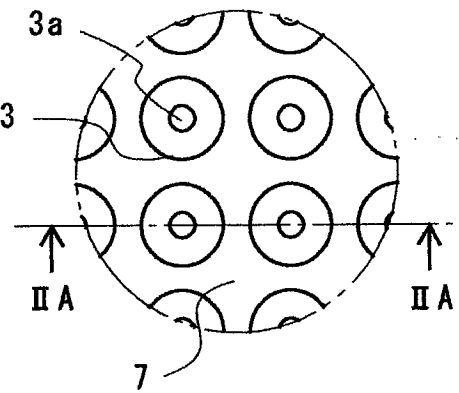
第 1A 圖



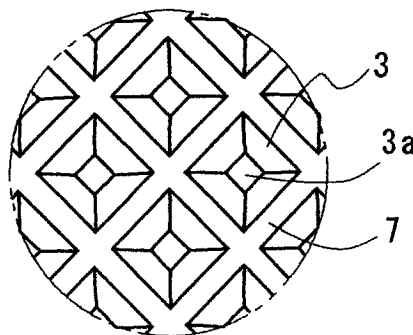
第 1B 圖



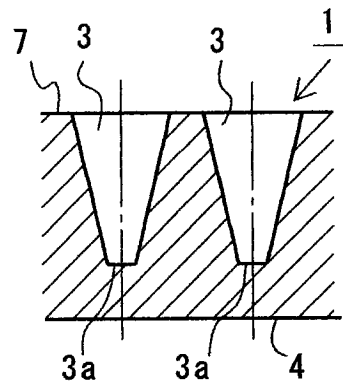
第 1C 圖



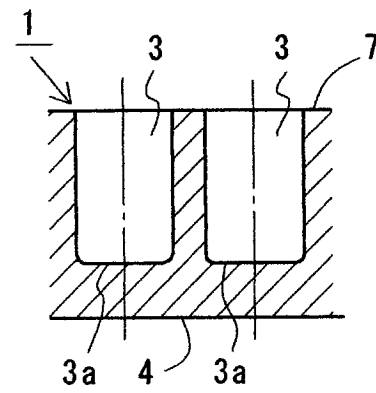
第 1D 圖



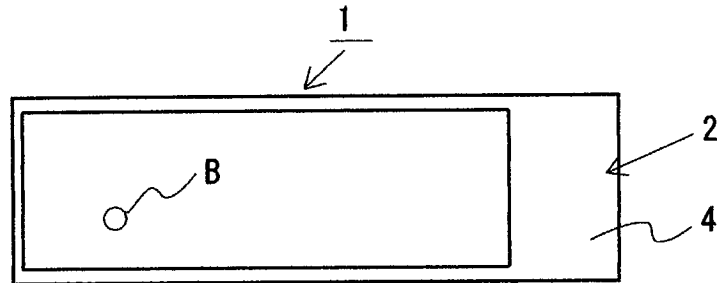
第 2A 圖



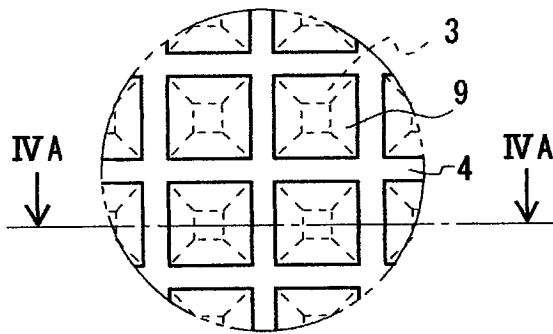
第 2B 圖



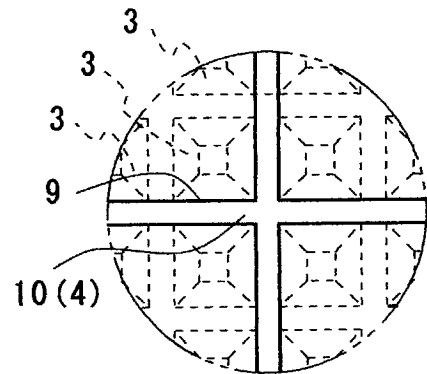
第 3A 圖



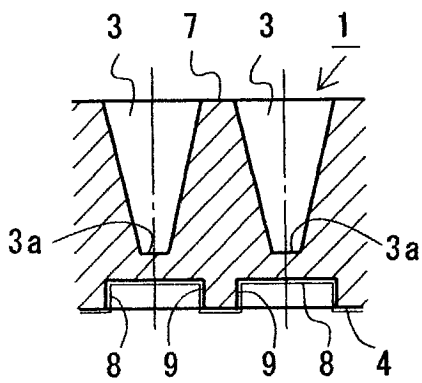
第 3B 圖



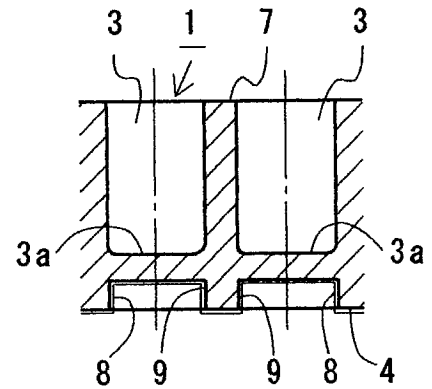
第 3C 圖



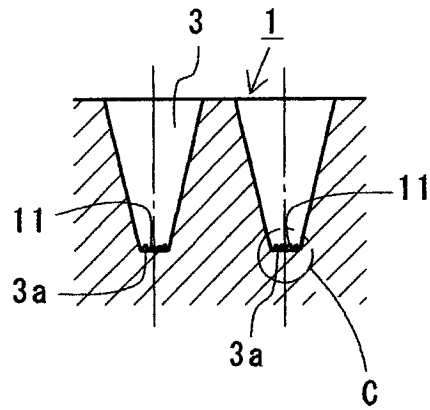
第 4A 圖



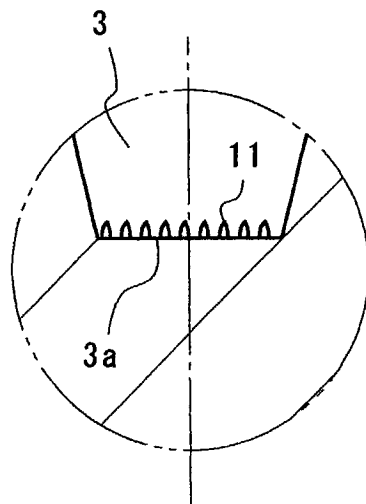
第 4B 圖

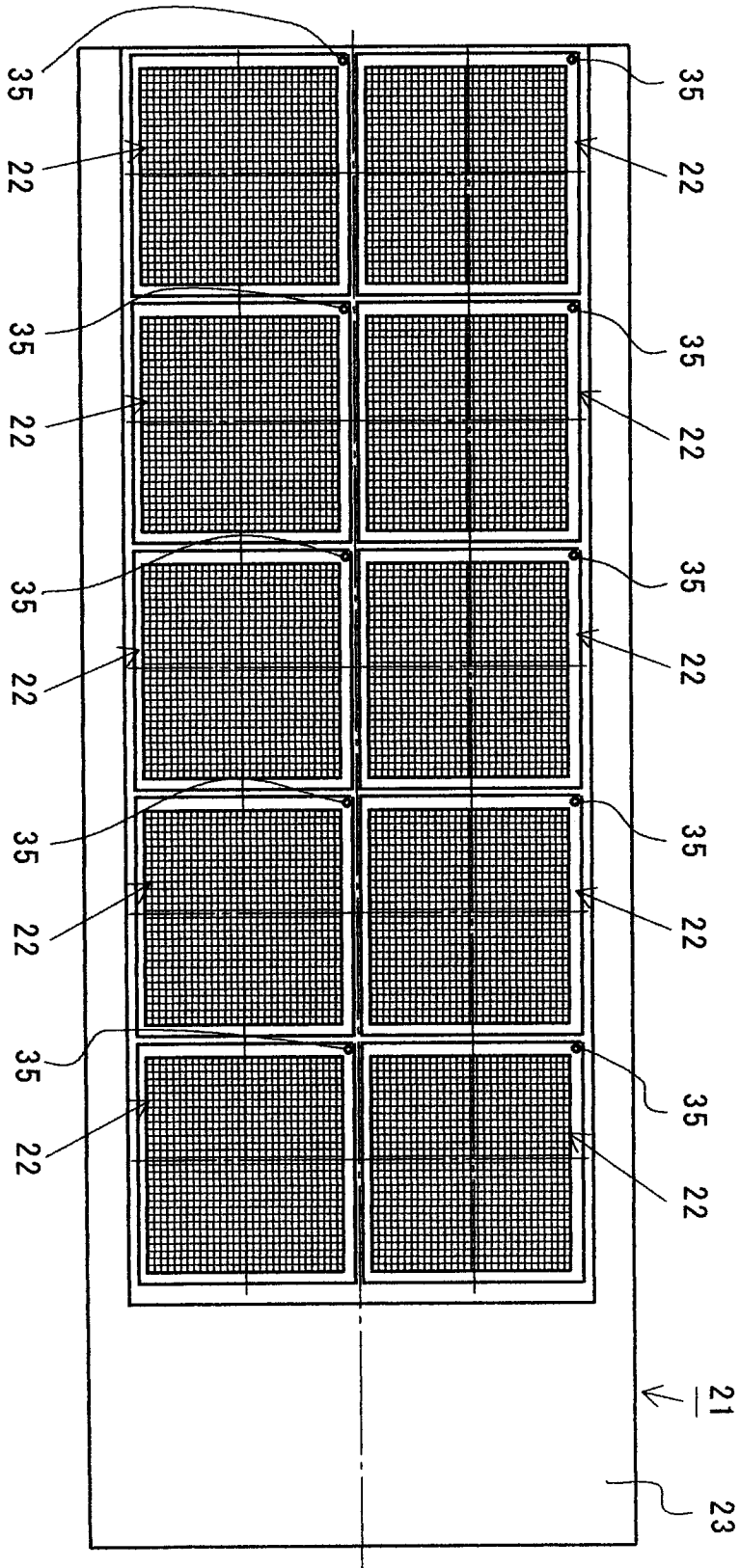


第 5A 圖

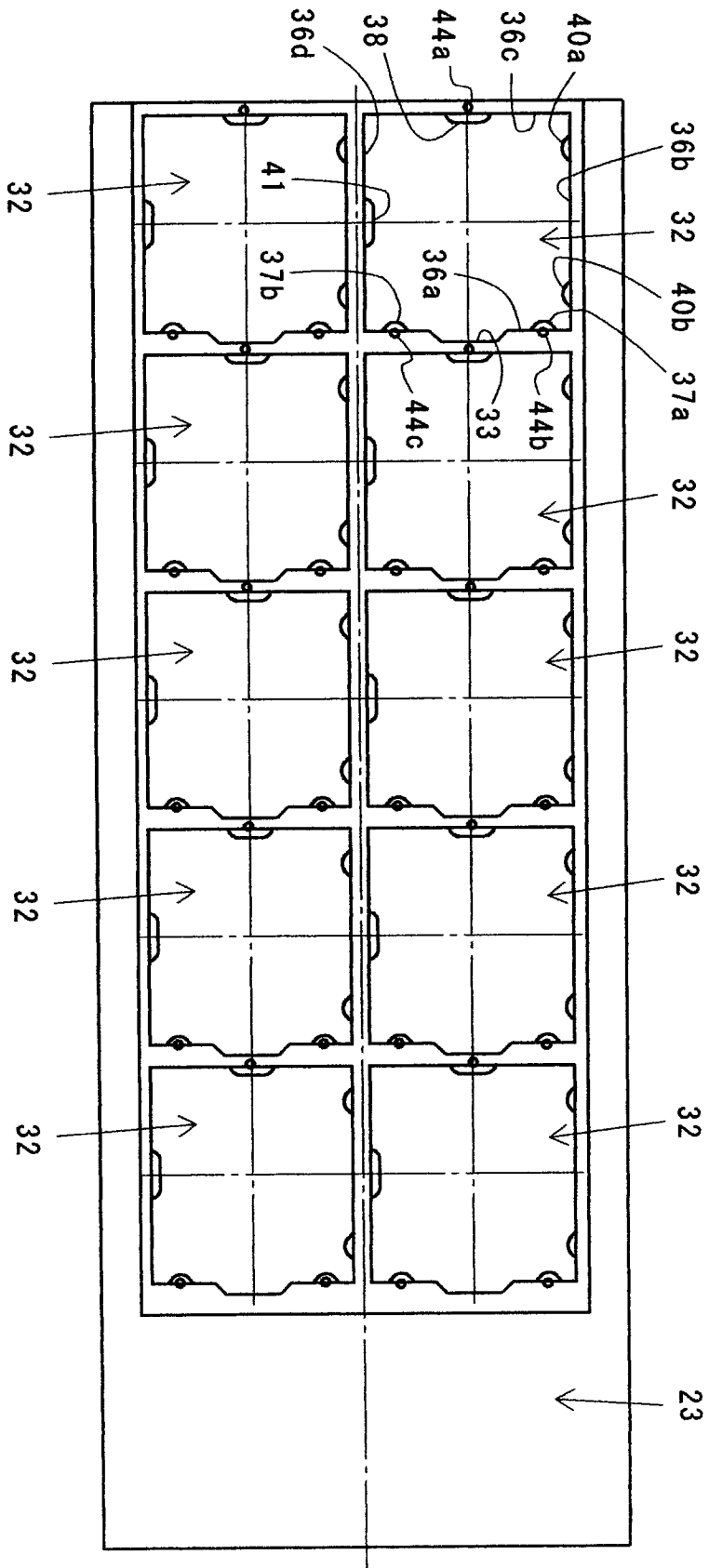


第 5B 圖



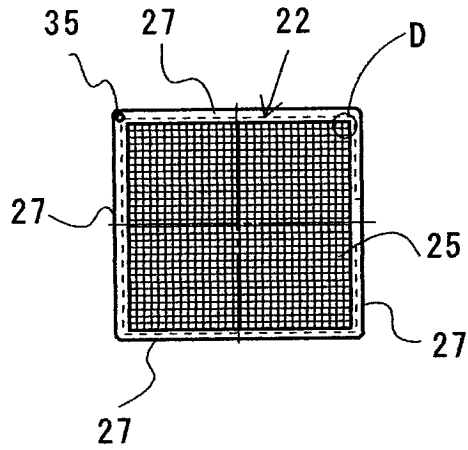


第 6 圖

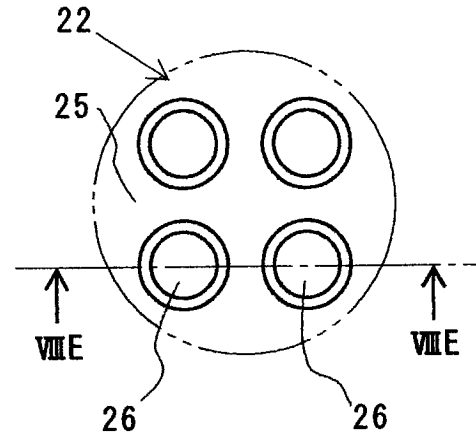


第 7 圖

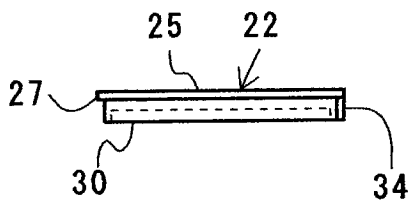
第 8A 圖



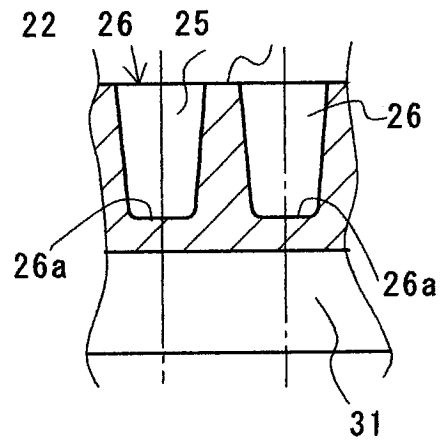
第 8D 圖



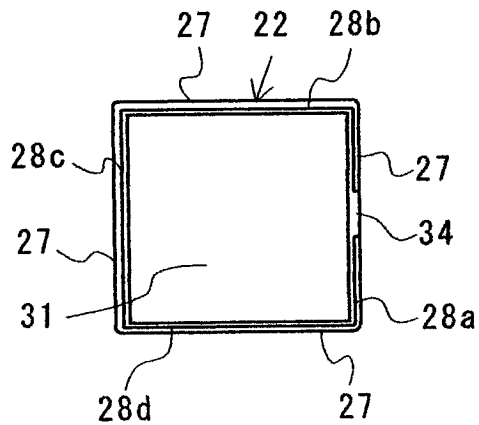
第 8B 圖



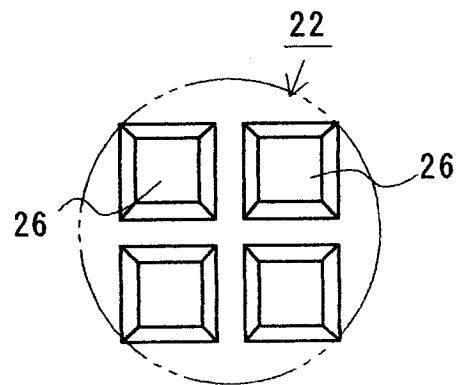
第 8E 圖



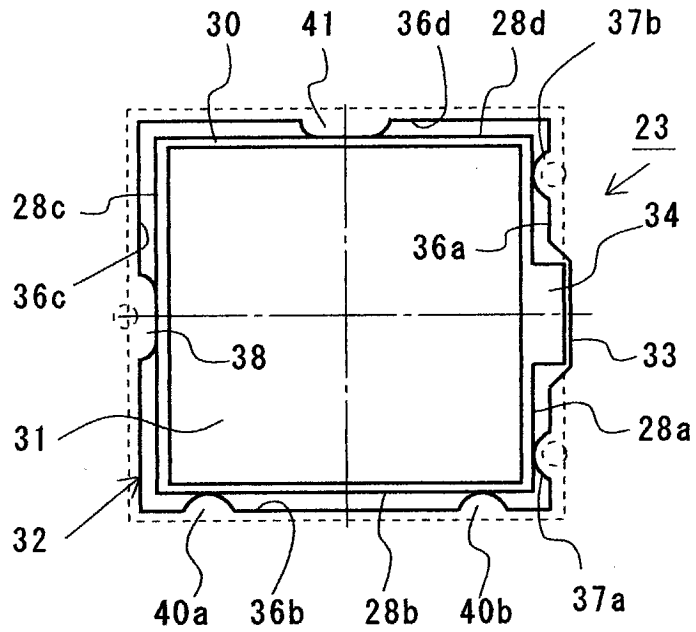
第 8C 圖



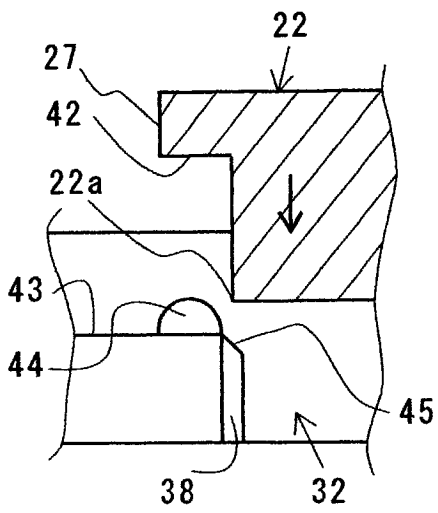
第 8F 圖



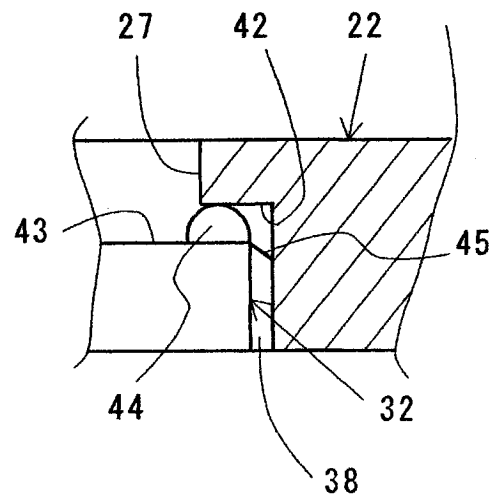
第 9 圖



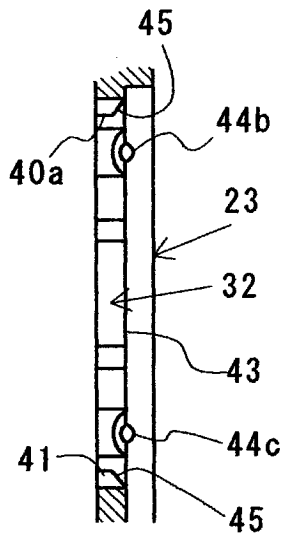
第10A圖



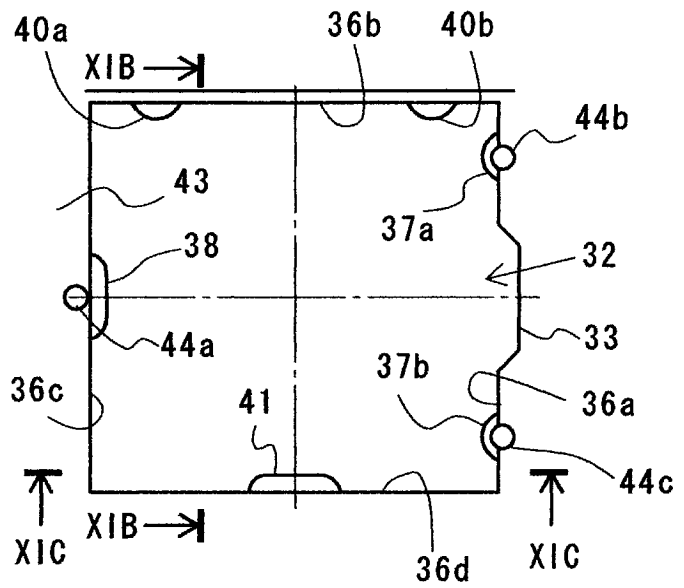
第10B圖



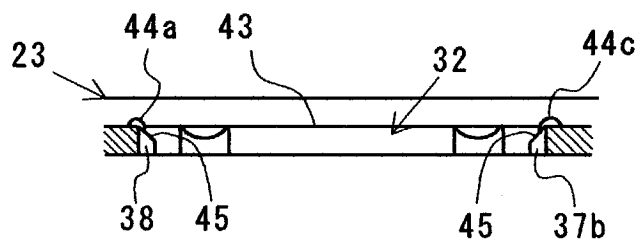
第11B圖



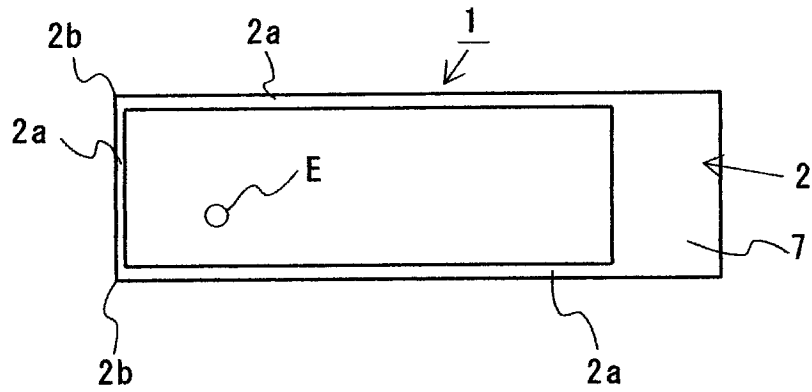
第11A圖



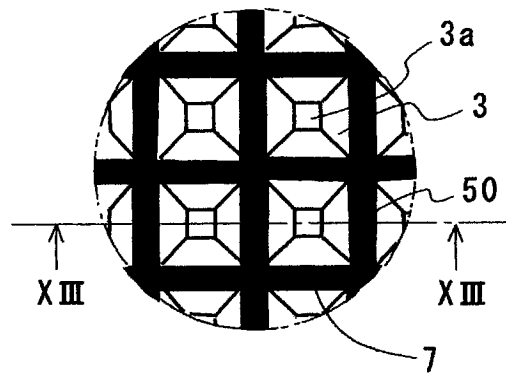
第11C圖



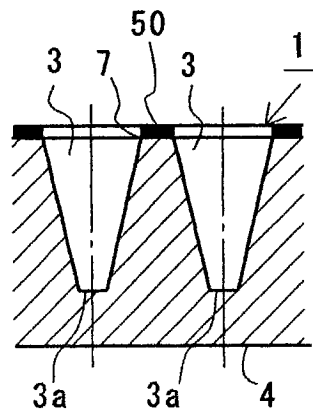
第12A圖



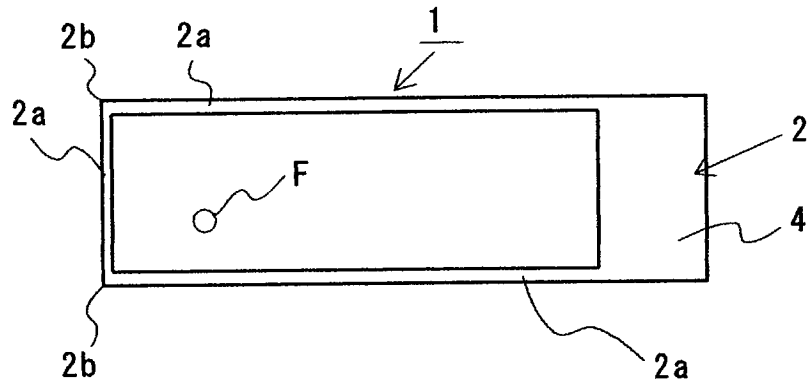
第12B圖



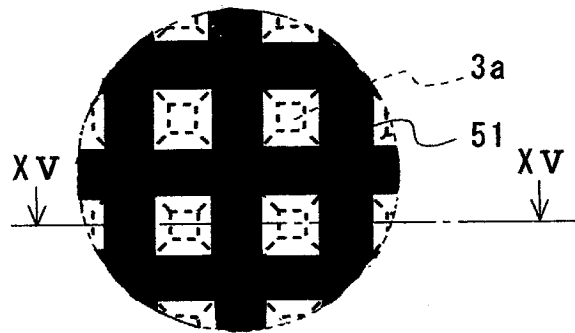
第13圖



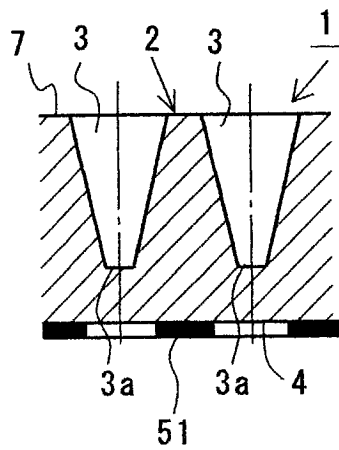
第14A圖



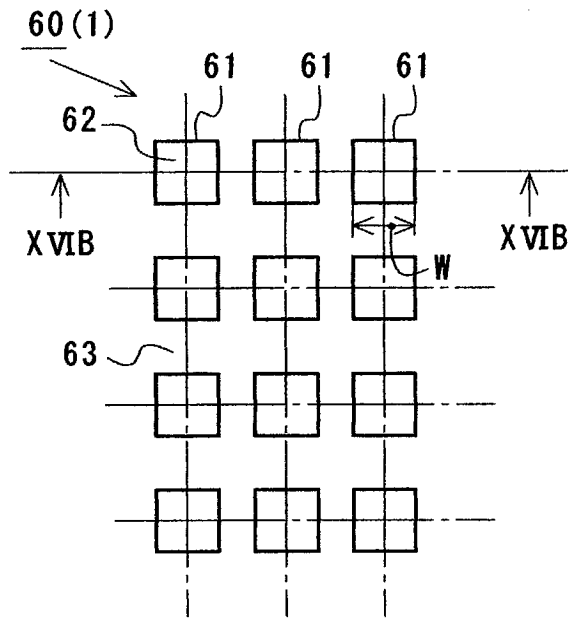
第14B圖



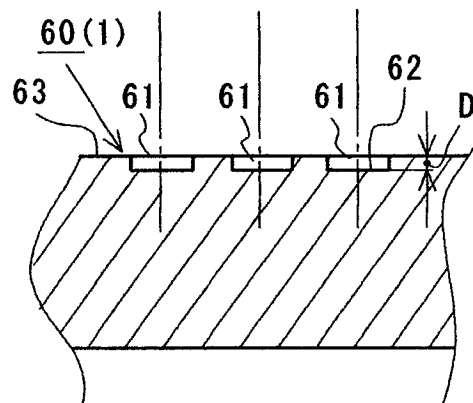
第15圖



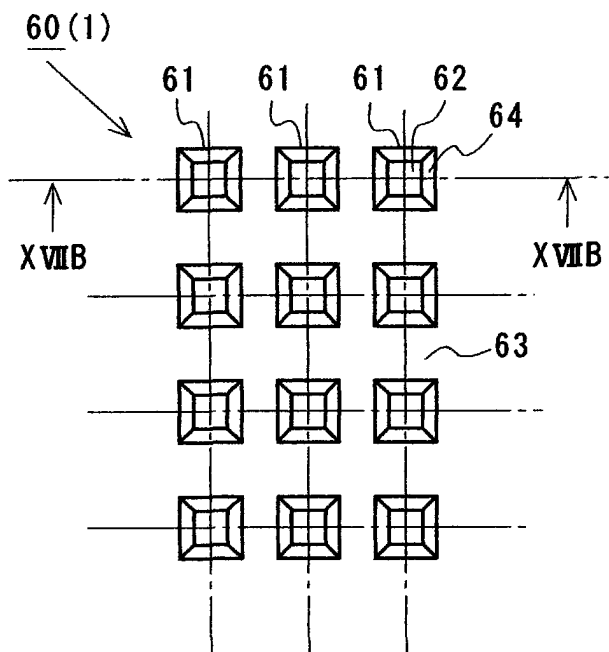
第16A圖



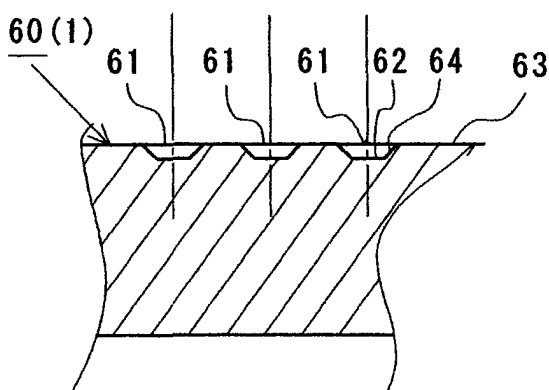
第16B圖



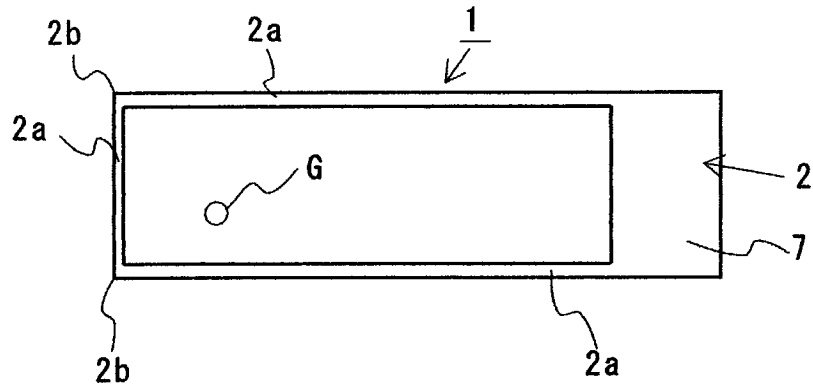
第17A圖



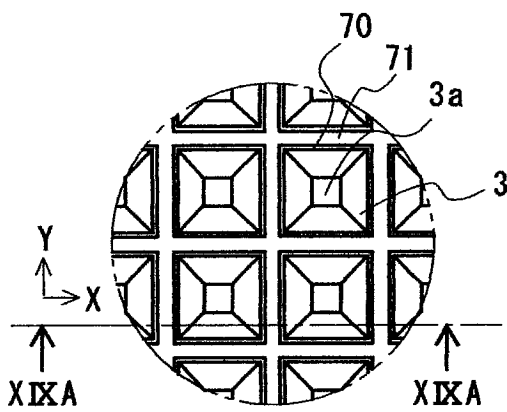
第17B圖



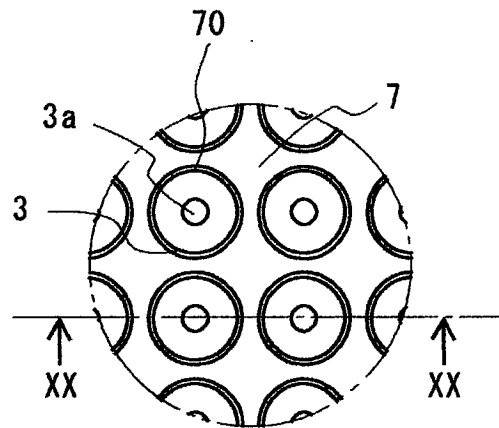
第18A圖



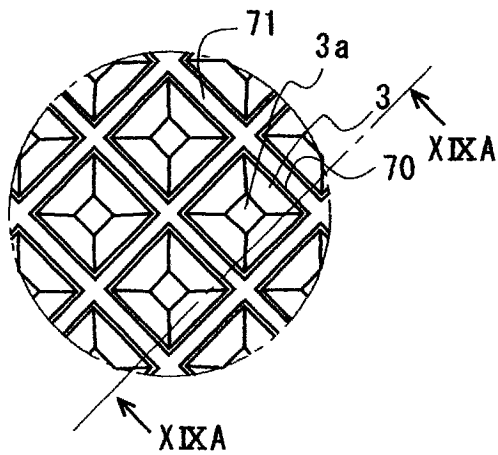
第18B圖



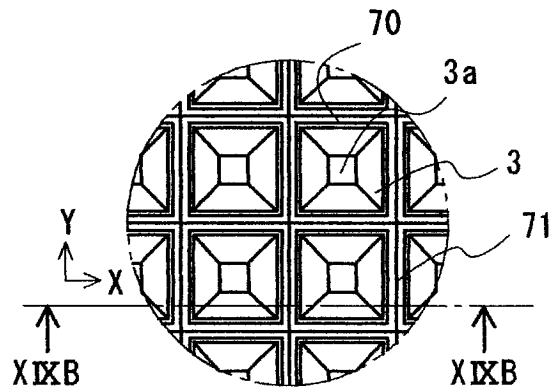
第18C圖



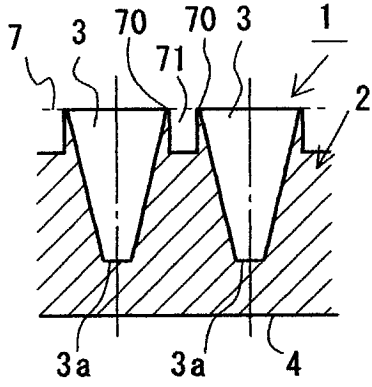
第18D圖



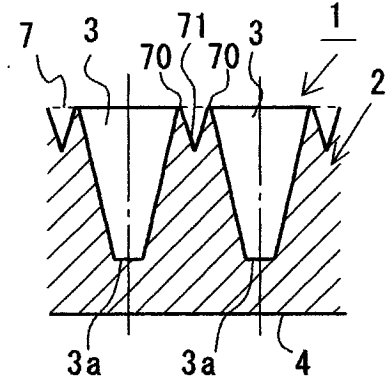
第18E圖



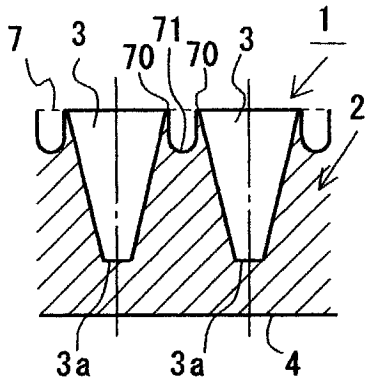
第19A圖



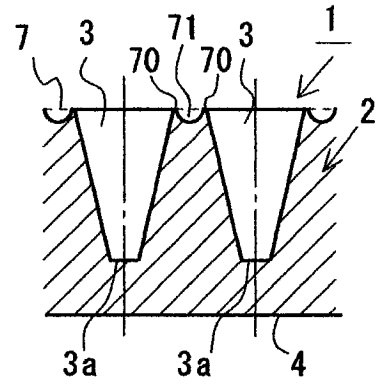
第19B圖



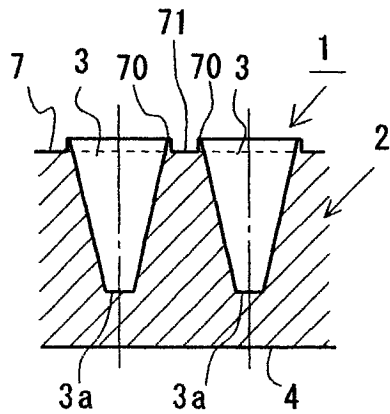
第19C圖



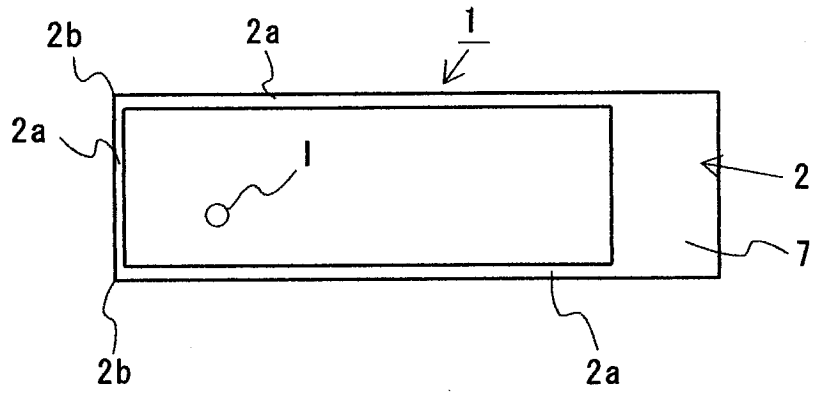
第19D圖



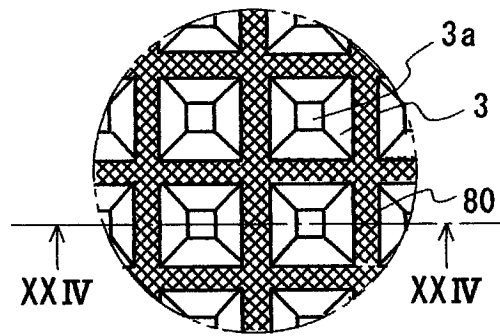
第20圖



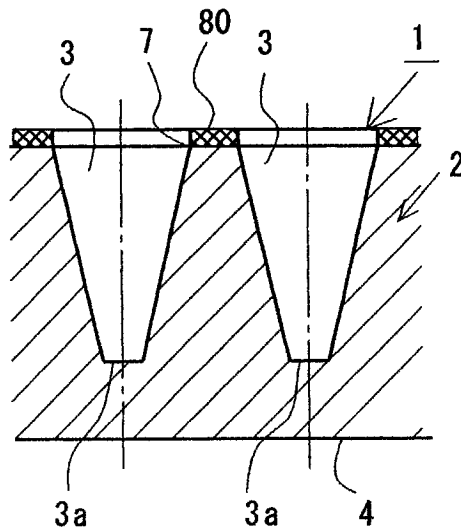
第 23A 圖



第 23B 圖



第 24 圖



陸、(一)、本案指定代表圖為：第 1A 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1...微陣列
- 2...塑膠皿
- 2a...框狀部
- 2b...角部
- 7...表面

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：91139911 ※IPC分類：G01N 35/02 (2006.01)※申請日期：91.12.27

C12M 1/00

C12N 15/09

B01L 3/00

壹、發明名稱

(中文) 塑膠皿及塑膠皿裝置(英文) PLASTIC PLATE AND PLASTIC PLATE ASSEMBLY貳、發明人(共2人)發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)姓名：(中文) 渡部康裕(英文) Yasuhiro WATANABE住居所地址：(中文) 日本國埼玉縣草加市中根 3-2-5-301(英文) 3-2-5-301, Nakane, Soka-shi, Saitama
340-0005, Japan國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN參、申請人(共1人)申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)姓名或名稱：(中文) 日商·恩普樂股份有限公司(英文) ENPLAS CORPORATION住居所或營業所地址：(中文) 日本國埼玉縣川口市並木2丁目30番1號(英文) 30-1, Namiki 2-chome, Kawaguchi-
shi, Saitama 332-0034, Japan國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN代表人：(中文) 河嶋公平(英文) Kohei KAWASHIMA 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

拾、申請專利範圍

1. 一種構造成可置納多數供解析之試樣的塑膠皿；包含有：
 - 一皿本體，具有二主平面；
 - 多數個置納前述試樣之凹部，形成於該皿本體之該二主平面之一者；
 - 多數個置納加熱器之加熱器收容凹部，形成於該皿本體之該二主平面之另一者，俾使其對應該多數凹部；及
 - 多數個補強用肋條，形成於該皿本體之該二主平面之另一者，俾使其圍繞該加熱器收容凹部。
- 10 2. 如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其中前述多數凹部之每一個凹部係沿其深度方向切斷之截面形狀呈開口部面積較底部大之台形形狀。
3. 如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其中前述多數凹部之每一個凹部之底部係形成有多數突起。
- 15 4. 如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其中前述試樣係包含 DNA 片段。
5. 如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其係以混有光吸收性物質之樹脂形成者。
6. 如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其更包含有一光吸收性塗膜，該塗膜係形成於該皿本體之該二主平面之一者的前述多數凹部中相鄰凹部間。
- 20 7. 如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其更包含有一光吸收性塗膜，該塗膜係形成於該皿本體之該二主平面之另一者上，用以分隔前述各凹部。

拾、申請專利範圍

- 8.如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其中前述多數凹部之
每一個凹部之深度尺寸係較寬度尺寸小。
- 9.如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其更包含有一凹槽，
該凹槽係形成於該皿本體之該二主平面之一者的前述多
5 數凹部中相鄰凹部間。
- 10.如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其更包含有一凹槽，
該凹槽係形成於該皿本體之該二主平面之一者，並圍繞
前述多數凹部之每一個凹部。
- 11.如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其中前述多數凹部之
10 每一個凹部之開口緣是形成為自該皿本體之該二主平面
之一者突出。
- 12.如申請專利範圍第 1 項之塑膠皿，其於該皿本體之該二
主平面之一者上形成有一試樣吸收層，該吸收層圍繞前
述多數凹部之每一個凹部之開口緣。
- 15 13.一種塑膠皿裝置，係包含有：
多數個塑膠皿，係構造成可置納多數供解析之試樣
；及
一框體，係形成有多數皿保持孔，該多數皿保持孔
可收容該等塑膠皿並加以保持；
20 而，前述多數個塑膠皿之每一個塑膠皿皆包含有：
一皿本體，具有二主平面；
多數個置納前述試樣之凹部，形成於該皿本體之該二
主平面之一者；
多數個置納加熱器之加熱器收容凹部，形成於該皿本

拾、申請專利範圍

體之該二主平面之另一者，俾使其對應該多數凹部；及

多數個補強用肋條，形成於該皿本體之該二主平面之另一者，俾使其圍繞該加熱器收容凹部。

14.如申請專利範圍第 13 項之塑膠皿裝置，其中前述皿本
5 體相對向之二對側面係分別受到前述皿保持孔之側面施以 3 點支撐。

15.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿裝置，其中前述
皿本體係具有凸緣部，且該凸緣部下面係由前述皿保持孔之開口緣施以 3 點支撐。

10 16.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿，其更包含：

在於前述皿本體一側面上形成有卡合突起以及與該
卡合突起可以相卡合之卡合凹部中之一者，且在於前
述皿本體一側面之相對向之前述皿保持孔一側面上形
成有成有該卡合突起以及與該卡合突起可以相卡合之
15 卡合凹部中之另一者。

17.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿裝置，其中前述
多數凹部之每一個凹部係沿其深度方向切斷之截面形狀
呈開口部面積較底部大之台形形狀。

18.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿裝置，其中前述
20 多數凹部之每一個凹部之底部係形成有多數突起。

19.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿裝置，其於前述
皿本體設有一定位機構，該定位機構係作為於前述凹部
注入前述試樣時之基準位置。

20.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿裝置，其中前述

拾、申請專利範圍

試樣係包含 DNA 片段。

- 21.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿裝置，其中前述皿本體係以混有光吸收性物質之樹脂形成者。
- 22.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿裝置，其更包含
5 有一光吸收性塗膜，該塗膜係形成於前述皿本體之該二主平面之一者的前述多數凹部中相鄰的凹部間。
- 23.如申請專利範圍第 13 或 14 項之塑膠皿裝置，其更包含有一光吸收性塗膜，該塗膜係形成於前述皿本體之該二主平面之另一者上，用以分隔前述各凹部。
- 10 24.如申請專利範圍第 13 項之塑膠皿總成，其中前述皿本體之前述多數凹部之每一個凹部之深度尺寸係較寬度尺寸小。
- 25.如申請專利範圍第 13 項之塑膠皿裝置，其更包含有一凹槽，該凹槽係形成於該皿本體之該二主平面之一者的
15 前述多數凹部中相鄰凹部間。
- 26.如申請專利範圍第 13 項之塑膠皿裝置，其更包含有一凹槽，該凹槽係形成於該皿本體之該二主平面之一者，並圍繞前述多數凹部之每一個凹部。
- 27.如申請專利範圍第 13 項之塑膠皿裝置，其中前述多數
20 凹部之每一個凹部之開口緣是形成為自該皿本體之該二主平面之一者突出。
- 28.如申請專利範圍第 13 項之塑膠皿裝置，其於該皿本體之該二主平面之一者上形成有一試樣吸收層，該吸收層圍繞前述多數凹部之每一個凹部之開口緣。