

發明專利說明書

200414064

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92123484

※申請日期：92年08月26日

※IPC分類：G06K19/07

壹、發明名稱：

(中) 用戶識別模組、用戶識別模組支持器、IC模組、IC卡及IC卡支持器

(外) SIM、SIMホルダー、ICモジュール、ICカードおよびIC
カードホルダー

貳、申請人：(共1人)

1. 姓名：(中) 大日本印刷股份有限公司

(英) DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.

代表人：(中) 1.市川和重

(英) 1. ICHIKAWA, KAZUSHIGE

地址：(中) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一一一

(英) 1-1, Ichigaya-Kaga-Cho 1-Chome, Shinjuku-Ku, Tokyo-To,
Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共1人)

1. 姓名：(中) 西川誠一

(英) NISHIKAWA, SEIICHI

地址：(中) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一番一號 大日本印刷股份
有限公司內

(英) c/o Dai Nippon Printing Co., Ltd. 1-1, Ichigaya-kaga-Cho 1-
Chome, Shinjuku-ku, Tokyo-To, Japan

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2002/08/26 ; 2002-244613 有主張優先權

2. 日本 ; 2002/09/30 ; 2002-284825 有主張優先權

3. 日本 ; 2002/10/15 ; 2002-300072 有主張優先權

4. 日本 ; 2002/10/16 ; 2002-301299 有主張優先權

5. 日本 ; 2003/05/07 ; 2003-128642 有主張優先權

發明專利說明書

200414064

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92123484

※申請日期：92年08月26日

※IPC分類：G06K19/07

壹、發明名稱：

(中) 用戶識別模組、用戶識別模組支持器、IC模組、IC卡及IC卡支持器

(外) SIM、SIMホルダー、ICモジュール、ICカードおよびIC
カードホルダー

貳、申請人：(共1人)

1. 姓名：(中) 大日本印刷股份有限公司

(英) DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.

代表人：(中) 1.市川和重

(英) 1. ICHIKAWA, KAZUSHIGE

地址：(中) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一一一

(英) 1-1, Ichigaya-Kaga-Cho 1-Chome, Shinjuku-Ku, Tokyo-To,
Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共1人)

1. 姓名：(中) 西川誠一

(英) NISHIKAWA, SEIICHI

地址：(中) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一番一號 大日本印刷股份
有限公司內

(英) c/o Dai Nippon Printing Co., Ltd. 1-1, Ichigaya-kaga-Cho 1-
Chome, Shinjuku-ku, Tokyo-To, Japan

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2002/08/26 ; 2002-244613 有主張優先權

2. 日本 ; 2002/09/30 ; 2002-284825 有主張優先權

3. 日本 ; 2002/10/15 ; 2002-300072 有主張優先權

4. 日本 ; 2002/10/16 ; 2002-301299 有主張優先權

5. 日本 ; 2003/05/07 ; 2003-128642 有主張優先權

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於，用戶識別模組(SIM)、用戶識別模組支持器、IC模組、IC卡及IC卡支持器。

詳述之，是關於，內部設有非接觸IC晶片的用戶識別模組(ID模組)、成可裝卸狀保持該用戶識別模組的用戶識別模組支持器、IC模組、IC卡及IC卡支持器。

【先前技術】

近年來，很多人開始在使用可以跟汽車鑰匙一起帶著走的鑰匙掛圈(key holder)型的識別模組(ID模組)。此識別模組內設有非接觸IC晶片與天線，以射出成型法等製成。

這種識別模組是，例如，日本平成14年8月7日的日經產業新聞(第一版)所記載，在自動加油站持鑰匙掛圈在自動細算系統晃一下，鑰匙掛圈便與加油機進行非接觸通信，舜間以非接觸方式完成細算。

費用可在事後以信用卡結帳，具有可以省略如傳統方式將信用卡插入自動細算機的手續的好處。

關於使用IC卡進行非接觸通信的配件等有，(1)日本特開平10-334193號公報、(2)日本實用新案登錄第2550502號等的先前技術。(1)是以皮夾大小的卡片，使用可發送紅外線或雷射光的遙控裝置進行非接觸通信，因為需要在內部配設光發送裝置或電池，因此有裝置會大型化

(2)

的問題。而，(2)則是 IC 本身不具備非接觸通信介面，是經由配件以間接方式與外部裝置進行非接觸通信，配件成爲大型設備，有無法小型化的問題。

如前面所述的鑰匙掛圈型的識別模組，是藉由射出成型等以樹脂成型，因此存在有，不能以傳統的 IC 卡的方式製造，或發行處理的問題。

另一方面，近年來，行動電話機內裝配有小型的稱作 SIM(用戶識別模組)或 UIM、USIM 卡的安全識別模組。日本也在最新的行動電話機裝配有這種識別模組，並已實用化。

UIM(User Identity Module)是行動電話公司發行的記錄有契約者資訊的小型 IC 卡，裝配在行動電話機以識別使用者。

這是將具有相同功能的用戶識別模組(Subscriber Identity Module)的功能加以擴充者，除了契約者資訊以外，可以將電話簿等個人資訊或信用卡結帳用的個人識別資訊等加以密碼化登錄在內。

因爲是以 SIM(用戶識別模組)爲基礎，所以有時被稱作 USIM(Universal SIM)。SIM 是以利用 GSM 行動電話服務爲其目的，但，UIM 是在考慮，例如，插入美國 CDMA 2000 行動電話機以接受國際漫遊服務的使用方法。

不論如何，這種 SIM(用戶識別模組)或 UIM 有現存的技術，因此製造或發行處理很容易。

(3)

【發明內容】

因此，本發明的目的在於，使非接觸 ID 部分為利用在行動電話機的 SIM(用戶識別模組)形狀，令用戶識別模組本身備有接觸及非接觸通信的雙介面，同時，在用戶識別模組本身也形成天線，或在裝設用戶識別模組的支持器形成天線，藉此提供，可以利用作為非接觸 ID 模組的用戶識別模組、用戶識別模組支持器、IC 卡、IC 卡支持器。

本發明是，具備有：基板；設在基板，具有接觸與非接觸通信的雙介面的 IC 晶片；設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板；以及用以保持基板、IC 晶片、接觸端子板的用戶識別模組基體，IC 晶片的天線端子連接在複數個接觸端子中的接觸通信時不使用的接觸端子，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，用戶識別模組基體設有用戶識別模組天線線圈，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，IC 晶片的天線端子連接在用戶識別模組的 8 個接觸端子中之 C4、C8 端子，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，用戶識別模組是厚度 1.0 mm 以內的薄板狀，表面形狀在 25 mm × 15 mm 以內，略呈矩形狀，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，在用戶識別模組基體的接觸端子板的相反側的面上，加工或印刷有半身照片(大頭照)、姓名、號碼

(4)

中的任一種，或其組合，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，具備有：基板；設在基板的 IC 晶片；設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板；以及用以保持基板、IC 晶片、接觸端子板的用戶識別模組基體，在接觸端子板的複數個接觸端子內，配設有連接到 IC 晶片的天線端子的新接點，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，IC 晶片包含有，ISO 7816 - 2、ISO 7816 - 3 所規定的接觸，ISO 14443 非接觸、USB 接觸的 3 種介面，進一步在用戶識別模組基體配設用戶識別模組天線線圈，同時，在基板中的接觸端子板的相反側的面上，形成接觸此用戶識別模組天線線圈的接觸用端子板，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，新的接觸端子是，設在 C1 ~ C8 的 8 個端子中，C1 端子與 C5 端子間的 CE1 端子，與 C4 端子與 C8 端子間的 CE2 端子，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，IC 晶片的天線端子藉由焊接線連接在 CE1 與 CE2 端子，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，IC 晶片的天線端子經由通孔連接在 CE1 與 CE2 端子，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，CE1 端子與 CE2 端子是連接在用戶識別模組支持器的天線線圈的端子，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，在基板的接觸端子板的相反側的面上，以圍繞整體 IC 晶片狀，成面對面形成一對 U 字狀電路，

(5)

CE1 端子與 CE2 端子是連接在各個 U 字狀電路，各 U 字狀電路是連接在 IC 晶片的天線端子，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，用戶識別模組是厚度 1.0 mm 以內的薄板狀，表面形狀是 25 mm × 15 mm 以內，略呈矩形狀，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，在用戶識別模組基體的接觸端子板的相反側的面上，加工或印刷有半身照片、姓名、號碼中的任一種，或其組合，為其特徵的用戶識別模組。

本發明是，能以可裝卸狀裝設用戶識別模組的用戶識別模組支持器，具備有：外殼；設在外殼內，可以與用戶識別模組的接觸端子板成電氣方式相連接的端子板；以及設在外殼內的天線線圈，端子板中的連接在天線線圈的端子是，連接在與用戶識別模組接觸通信時不使用的接觸端子，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，天線線圈是在外殼的內面，且是沿著裝設的用戶識別模組的外周形成，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，天線線圈是在外殼內的端子板外周，且是沿著裝設的用戶識別模組的外周形成，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，外殼的至少一部分是由透明樹脂構成，且可以辨認裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組上加工的半身照片、印刷的姓名、印刷的號碼中的任一種，或

(6)

其組合，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，用戶識別模組支持器的外殼外形的厚度在是 10 mm 以內，表面形狀 25 mm × 50 mm 以內，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，進一步備有：設在外殼，可以將 ISO 7816 介面變換為 USB 介面的變換 IC 晶片；以及設在外殼的 USB 用連接器，裝設的用戶識別模組連接在天線線圈，可以與外部機器進行非接觸通信，

且當用戶識別模組支持器經由 USB 用連接器與外部裝置連接時，藉由連接在用戶識別模組的變換 IC 晶片將 ISO 7816 變換成 USB 介面，而得藉由此 USB 介面與外部裝置通信，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組包含，具有接觸與非接觸的雙介面的 IC 晶片，且具有連接在 IC 晶片的用戶識別模組天線線圈，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，天線線圈在外殼的內面，且是沿著裝設的用戶識別模組的外周形成，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，天線線圈在外殼內的端子板外周，且是沿著裝設的用戶識別模組的外周形成，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，外殼的至少一部分是由透明樹脂構成，且可以辨認裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組上加

(7)

工的半身照片、印刷的姓名、印刷的號碼中的任一種，或其組合，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，能以可裝卸狀裝設用戶識別模組的用戶識別模組支持器，具備有：外殼；設在外殼內，可以與用戶識別模組的接觸端子板成電氣方式相連接的端子板；以及設在外殼內的天線線圈，端子板中的連接在天線線圈的端子是，連接在用戶識別模組側的新設的接觸端子，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組具備有：具有接觸、非接觸、及 USB 接觸的 3 種介面的 IC 晶片，且具有連接在該 IC 晶片的用戶識別模組天線線圈，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，天線線圈在外殼的內面，且是大體上沿著裝設的用戶識別模組的外周形成，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，天線線圈在外殼內的端子板外周，且是大體上沿著裝設的用戶識別模組的外周形成，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，外殼的至少一部分是由透明樹脂構成，且可以辨認裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組上加工的半身照片、印刷的姓名、印刷的號碼中的任一種，或其組合，為其特徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，端子板中，連接在天線線圈的端子是對應用戶識別模組的 CE1、CE2 的 CHE1、CHE2 端子，為其特

(8)

徵的用戶識別模組支持器。

本發明是，具備有：基板；設在基板的 IC 晶片；以及設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板，在接觸端子板的複數個接觸端子內，配設連接在 IC 晶片的天線端子的新的接點，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，IC 晶片備有，ISO 7816 - 2、ISO 7816 - 3 所規定的接觸，ISO 14443 非接觸、USB 接觸的 3 種介面，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，新的接觸端子是，設在 C1 ~ C8 的 8 個端子中，C1 端子與 C5 端子間的 CE1 端子，與 C4 端子與 C8 端子間的 CE2 端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，IC 晶片的天線端子藉由線焊接連接在 CE1 與 CE2 端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，IC 晶片的天線端子經由通孔連接在 CE1 與 CE2 端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，CE1 端子與 CE2 端子是連接在用戶識別模組支持器的天線線圈的端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，在基板的接觸端子板的相反側的面上，以圍繞整體 IC 晶片狀，成面對面形成一對 U 字狀電路，CE1 端子與 CE2 端子是連接在各個 U 字狀電路，各 U 字狀電路連接在 IC 晶片的天線端，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，具備有：基板；設在基板的 IC 晶片；以及設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板，在基板的接觸端子板的相反側的面上，以整體圍繞 IC 晶片狀成

(9)

面對面配設一對 U 字狀電路，各 U 字狀電路連接在 IC 晶片的天線端，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，各 U 字狀電路是連接在卡片基體內的天線端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，各 U 字狀電路是連接複數個接觸端子中。接觸通信時不使用的接觸端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，各 U 字狀電路是連接在，由 C1 ~ C8 組成的 8 個接觸端子中的 C4、C8 端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，各 U 字狀電路是分別經由通孔與 C4、C8 端子導通，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，IC 晶片的天線端子與各 U 字狀電路是藉由線焊接連接在一起，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，各 U 字狀電路是連接在配設於複數個接觸端子內的新的接觸端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，各 U 字狀電路是經由通孔與新的接觸端子導通，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，IC 晶片的天線端子與各 U 字狀電路是藉由線焊接連接在一起，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，新的接觸端子是連接到用戶識別模組支持器或 IC 卡支持器的天線線圈的端子，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，具備有：基板；設在基板，具有接觸、非

(10)

接觸的雙介面的 IC 晶片；以及設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板，在基板的接觸端子板的相反側的面上，配設有用以跟卡片基板的天線連接的連接端子板，以導線連接，複數個接觸端子中接觸通信時不使用的接觸端子，與連接端子板之間，或以別的導線連接，IC 晶片的天線端子與連接端子板之間，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，接觸通信時不使用的接觸端子是，C1 ~ C8 的 8 個接觸端子中的 C4、C8，為其特徵的 IC 模組。

本發明是，具備有：基板；設在基板的 IC 晶片；設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板；以及用以保持基板、IC 晶片、接觸端子板的卡片基體，在接觸端子板的複數個接觸端子內，配設連接在 IC 晶片的天線端子的新的接觸端子，為其特徵的 IC 卡。

本發明是，IC 晶片包含有，ISO 7816 - 2、ISO 7816 - 3 所規定的接觸，ISO 14443 非接觸、USB 接觸的 3 種介面，並在 IC 卡基體設有天線線圈，同時，用以連接在此天線線圈的連接端子板是，形成在基板中的接觸端子板的相反側的面上，為其特徵的 IC 卡。

本發明是，新的接觸端子是連接在，設在由 C1 ~ C8 組成的 8 個接觸端子中，C1 端子與 C5 端子間的 CE1 端子，與 C4 端子與 C8 端子間的 CE2 端子，為其特徵的 IC 卡。

本發明是，IC 晶片的天線端子是藉由線焊接連接在 CE1 端子與 CE2 端子，為其特徵的 IC 卡。

(11)

本發明是，IC 晶片的天線端子是經由通孔連接在 CE1 端子與 CE2 端子，為其特徵的 IC 卡。

本發明是，上述接觸端子 CE1 與 CE2 是連接在 IC 卡支持器的天線線圈的端子，為其特徵的 IC 卡。

本發明是，在基板的接觸端子板的相反側的面上，以圍繞整體 IC 晶片狀，成面對面形成一對 U 字狀電路，CE1 端子與 CE2 端子是連接在各個 U 字狀電路，各 U 字狀電路是連接在 IC 晶片的天線端子，為其特徵的 IC 卡。

本發明是，能夠以可裝卸狀裝設 IC 卡的 IC 卡支持器，具備有：外殼；設在外殼內，可以與 IC 卡的接觸端子板成電氣方式相連接的端子板；以及設在外殼內的天線線圈，端子板中的連接在天線線圈的端子是，連接在 IC 卡側的新設的接觸端子，為其特徵的 IC 卡支持器。

本發明是，裝設在 IC 卡支持器的 IC 卡具備有，具有，接觸及非接觸、以及 USB 接觸的 3 種介面的 IC 晶片，且具有連接在該 IC 晶片的天線線圈，為其特徵的 IC 卡支持器。

【實施方式】

第 1 實施形態

本發明是關於用戶識別模組及用戶識別模組支持器的發明，首先從本發明所使用的用戶識別模組(SIM)(ID 模組)進行說明。

本發明所使用的用戶識別模組(SIM) (ID 模組)是上述

(12)

的 SIM、UIM 或 USIM(以下，及在申請專利範圍內，用戶識別模組 (SIM) 是包含 UIM 及 USIM 的 ID 模組的總稱。)，使用具有接觸、非接觸兩用的 IC 晶片者(備有雙介面)，或在一部分實施形態是使用進一步配設天線線圈，使其具有非接觸通信功能者，為其特徵。

傳統的用戶識別模組是接觸式，經由端子板與攜帶式終端機的端子間進行接觸通信，本發明的用戶識別模組在這一點與傳統者不相同。

同時，本發明所使用的用戶識別模組(ID 模組)除了本來的契約者資訊或信用卡結帳用的個人識別資訊以外，如果是兼具預付卡功能或交通機構用途等時，另外具有該等之識別碼或預付款金額、有效期間或區間等的資訊。

或者，兼用作行動電話機用途的用戶識別模組卡時，也可以將上述契約者資訊或電話簿等個人資訊，信用卡結帳用的個人識別資訊等密碼化加以登錄。

茲參照附圖說明本發明實施形態如下。

第 1 圖是表示本發明的用戶識別模組的第 1 - 1 實施形態、第 2 圖是表示本發明的用戶識別模組的第 1 - 2 實施形態、第 3 圖是表示用戶識別模組的背面的例子的圖、第 4 圖是表示第 1 - 1 實施形態的用戶識別模組的接觸端子板的架構、第 5 圖是表示第 1 - 2 實施形態的用戶識別模組的接觸端子板的架構。

第 6 圖是表示第 1 圖所示 IC 模組的沿焊接線的截面圖，第 7 圖是表示將同上的 IC 模組安裝在用戶識別模組

(13)

的狀態的圖。

本發明的用戶識別模組的第 1 - 1 實施形態是，如第 1 圖所示，用戶識別模組 2 備有：基板 4a；設在基板 4a 的 IC 晶片 3；設在基板 4a，具有複數個接觸端子 C1 ~ C8 的接觸端子板 22 的 IC 模組 4（第 6 圖）；及保持 IC 模組 4 的用戶識別模組基體 20。

而，在用戶識別模組基體 20 內埋設有天線線圈（用戶識別模組天線線圈）21，天線線圈 21 是連接在接觸端子板 22。

一般，用戶識別模組 2 是形成為長邊 L1 在 25 mm 左右，短邊 L2 在 15 mm 左右。厚度是 1.0 mm 以內，通常是 0.76 mm 厚的均一的薄板狀。矩形狀用戶識別模組的一端角隅部有缺口 23 者是，在將用戶識別模組裝設於用戶識別模組支持器時，使其易於匹配。

所謂矩形狀者是包含這種具有缺口 23 者。

用戶識別模組的基體 20 也是與一般的 IC 卡同樣，由塑膠材料構成。

本發明的用戶識別模組的外觀構造與一般的用戶識別模組沒有什麼不同，表面有接觸端子板 22，該端子板背面裝設有模組化的 IC 晶片 3。

端子板 22 的端子配置或大小是依據一般的 IC 卡規格及 GSM(Global System for Mobile Communication)。

如第 1 圖，在用戶識別模組的基體 20 內形成有天線線圈 21，但天線線圈可以是細線的繞線，也可以是藉由

(14)

蝕刻形成，或者是印刷配線。一般多是，在芯片(基體 20 的中心層材料)堆疊金屬片，然後藉由蝕刻使其成爲天線線圈。

天線線圈 21 是在基體 20 形成大約 6 ~ 10 匝。天線線圈 21 的兩端部是經由 IC 模組 4 背面的天線線圈連接用端子板 24、25 連接在 IC 晶片 3 (第 6 圖)。IC 模組 4 備有，具有接觸及非接觸通信的雙介面的 IC 晶片 3。

第 3 圖是表示用戶識別模組 2 的背面的例子的圖，表示加工有半身照片 7、印刷姓名 8 及印刷號碼 9 的狀態。

半身照片加工 7 可以利用昇華轉印印刷或噴墨印刷，或機械雕刻等配設。姓名印刷 8 或號碼印刷 9 也相同。

第 4 圖是表示用戶識別模組 2 的接觸端子板的架構的圖，第 4 圖(A)是接觸端子板表面圖，第 4 圖(B)是表示端子板背面的配線關係圖。實際上，配線部是用樹脂塑模，但是表示透視塑模樹脂的狀態。

接觸端子板 22 的表面通常是具有依據 ISO 7816 規格的端子功能，而如第 4 圖(A)所示，具有 C1 ~ C8 的 8 個接觸端子。

C1 端子是 Vcc、C2 端子是 RST、C3 端子是 CLK、C5 端子是 GND、C6 端子是 Vpp、C7 端子是 I/O 用、C4、C8 端子是 RFU(備用：Reserved for Future Use)。Vpp(供應可變電壓)實際上是不使用。

在用戶識別模組支持器 1 側，最低限度需要 5 個連接此端子板用的端子。

(15)

如第 4 圖 (B) 所示，基板 4a 中，在接觸端子板 22 的相反側的面上，設有連接天線線圈用端子板 24、25。用戶識別模組 2 在用戶識別模組基體 20 內有天線線圈 21，因此，以導電性接合劑等連接埋設的天線線圈 21 的兩端部，與天線線圈連接用端子板 24、25 間，使其導通。

此等技術是接觸、非接觸兩用 IC 卡的製造上採用的技術。

在第 4 圖 (B)，劃有斜線的部分是用金屬材料形成的導通部分，連接天線線圈用端子板 24、25 是利用 C2、C3 端子與 C6、C7 端子的背面形成，通過 C4、C8 端子的背面，末端是藉由線焊接連接在 IC 晶片 3 的非接觸通信功能部 (天線端子) A1、A2。

爲了要連接到用戶識別模組支持器 1 側的天線線圈 11，使 C4、C8 端子的表面側金屬板與連接天線線圈用端子板 24、25 導通。這是藉由配設通孔 28、29 爲之。

連接到表面側接觸端子的 C1、C2、C3、C5、C7 端子是通過開設在基板 4a 的開口，與線焊接基板側焊墊 26 導通。

此等接觸用端子 C1、C2、C3、C5、C7 在通常的用戶識別模組支持器 1 的使用狀態下是不利用，但在用戶識別模組的發行處理或更新處理時，可裝設在接觸型讀寫器進行資料的寫入。

如第 6 圖所示，IC 模組 4 是將 IC 晶片 3 焊接在基板

(16)

4a，IC 晶片 3 的焊墊與線焊接基板側焊墊 26 間則由焊接線 27 加以連接。

如第 7 圖所示，要將接觸、非接觸兩用 IC 模組 4 裝設在用戶識別模組 2 時，

是在基體 20 挖掘用來安裝 IC 模組 4 而天線線圈 21 的面會露出的凹部 5 後，裝設 IC 模組 4。

這時，形成在 IC 模組 4 下面的連接天線線圈用端子板 24、25 是藉由導電性接合劑(或接合片)6，連接在用戶識別模組的天線線圈 21。

本發明的第 1 - 2 實施形態的用戶識別模組 2 是如第 2 圖所示，未埋設天線線圈。因此，雖然外觀上與傳統的行動電話機的用戶識別模組無異，但 IC 模組 4 是使用具有接觸、非接觸通信的雙介面的 IC 晶片 3。用戶識別模組 2 的背面與第 3 圖同樣露出。

第 5 圖是表示第 1 - 2 實施形態的接觸端子板的架構的圖，第 5 圖(A)是接觸端子板表面圖，第 5 圖(B)是表示端子板背面的配線關係的圖。實際上，配線部是與第 4 圖同樣用樹脂塑模。

第 1 - 2 實施形態的接觸端子板表面側外觀與通常的接觸端子板相同。與第 4 圖的 IC 模組不同的地方是，如第 5 圖(B)所示，利用表面側的 C4、C8 的 RFU 端子，使用戶識別模組支持器 1 的天線線圈 11 連接在 IC 晶片 3 的非接觸通信功能部(天線端子) A1、A2。

將此 IC 模組 4 裝設在用戶識別模組基體 20 的方法，

(17)

與普通的接觸型 IC 卡相同。

其次說明本發明的用戶識別模組支持器 1。

第 8 圖是說明用戶識別模組支持器的使用狀態的表面側斜視圖，第 9 圖是用戶識別模組支持器的表面側平面圖，第 10 圖是說明用戶識別模組支持器的使用狀態的背面側斜視圖，第 11 圖是用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

如第 8 圖所示，本發明的用戶識別模組支持器 1 是呈具有外殼 1a 的盒狀的鑰匙掛圈型，是將用戶識別模組 2 從插入口 15 插入外殼 1a 內而加以裝設。

在用戶識別模組 2 被插入外殼 1a 內的狀態時，用戶識別模組 2 是藉由卡合裝置固定在用戶識別模組支持器的內部，用戶識別模組 2 的接觸端子板 22 與用戶識別模組支持器 1 的端子板 12 成爲接觸狀態。要從用戶識別模組支持器拔出用戶識別模組 2 時，可以，例如將原子筆的前端插入梢孔 16(第 10 圖)以解除卡合狀態，而藉由板條彈簧等將用戶識別模組 2 推出外部。

在鑰匙的裝設孔 14 穿上繩子(未圖示)，便可以防止不小心掉落用戶識別模組。

如第 9 圖所示，在用戶識別模組支持器 1 的外殼 1a 形成有，裝設用戶識別模組 2 時，沿其外殼的天線線圈 11。天線線圈 11 可以是繞線線圈，也可以是印刷配線，或藉蝕刻形成。

在常見的情形是，用戶識別模組支持器 1 具有將塑

(18)

膠製的外殼 1a 上下分離成下側外殼部 19 與上蓋部 18。外殼 1a 內裝設端子板 12 或安裝端子板的印刷電路基板，藉由卡合梢與卡合孔(未圖示)組合下側外殼部 19 與上蓋部 18 使成一整體。

因此，天線線圈 11 也可以設在組合前的下側外殼部 19 或上蓋部 18 的內周面。或蝕刻在安裝端子板 12 的印刷基板或印刷配線。此天線線圈 11 與端子板 12 的 C4、C8 端子間可以藉適當的配線手段加以連接。

將天線線圈 11 形成在沒有用戶識別模組支持器 1 的其他配線或金屬材料的部分，將其形成為儘可能接近用戶識別模組 2 側的天線線圈 21 外周域的平面形，便可以使通信確實，延長通信距離。

用戶識別模組支持器 1 必須具有天線，但用戶識別模組 2 可以形成有天線線圈 21，沒有也無妨。

如果用戶識別模組 2 沒有形成天線線圈 21，用戶識別模組支持器 1 的天線線圈 11 經由端子板 12 的 C2、C8 端子連接在用戶識別模組的 IC 晶片(備有接觸及非接觸通信的雙介面)3，發揮天線的功能。這時是，使用第 5 圖所示的端子板構造。

在用戶識別模組 2 形成有天線線圈 21 時，用戶識別模組支持器 1 的天線線圈 11 與用戶識別模組 2 的天線線圈 21 的雙方連接在 IC 晶片的非接觸通信功能部 A1、A2。亦即，用戶識別模組 2 的天線線圈是經由連接天線線圈用端子板 24、25 連接在 IC 晶片 3，用戶識別模組支

(19)

持器 1 的天線線圈 11 是經由 C4、C8 端子的通孔 28、29 連接在 IC 晶片 3。這時是，使用第 4 圖所示的端子板構造。

用戶識別模組 2 本身的尺寸很小，因此，天線 21 的加工本身很困難。同時，縱使加工天線 21，也不可能加大天線線圈 21 的尺寸，匝數也無法增加，因此對延長通信距離不利。因此，如果在用戶識別模組支持器 1 也設天線線圈 11，可以獲得跟蹤增加天線線圈 11 的匝數同樣的效果，可以改善與非接觸讀寫器的匹配性。

如第 10 圖所示，在用戶識別模組支持器 1 的端子板 12 形成有 8 個接點梢 13。是對應用戶識別模組 2 的接觸端子板 22 者，在 C4、C8 端子則如上述連接有天線線圈 11 的兩端部。

如用戶識別模組支持器 1 的背面側平面圖(第 11 圖)所示，如果用戶識別模組支持器 1 的外殼 1a 是以透明樹脂形成，則可以在裝設用戶識別模組 2 的狀態辨認其上加工的半身照片 7、印刷的姓名 8、或印刷的號碼 9，對要辨認本人很方便。

外殼 1a 的塑膠材料可以使用丙烯系樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚乙烯或聚丙烯等的聚烯烴系樹脂、聚苯乙烯樹脂、氯化乙烯樹脂等。

用戶識別模組支持器 1 的外形，如果是厚度在 10 mm 以內，表面形狀 25 mm × 50 mm 以內，便很小型，攜帶很方便。

(20)

其次說明用戶識別模組支持器 1 的使用方法。

如以上所述，本發明的用戶識別模組支持器 1 是，裝設在用戶識別模組支持器 1 的用戶識別模組 2 與外部裝置直接通信，因此有使用者不必操作用戶識別模組支持器 1 的鍵鈕等的方便性。

因此，用戶識別模組支持器 1 的使用者可以藉由預付金額，購買香煙或飲料，加油、購買入場卷等。

同時，如以下所述，跟行動電話機用的用戶識別模組卡有戶換性，也可以卸下來使用。

本發明的用戶識別模組具有，可以藉傳統的 IC 卡的製造方法製造之方便性。

同時具有，可以與傳統方式同樣，將橋接方式製成的用戶識別模組從皮夾大小的 IC 卡取下來之前，先進行個人化處理的優點。

用戶識別模組部分，特別是端子背面側可以做半身照片加工、印刷姓名、印刷號碼，可以製成很小的用戶識別模組形狀 ID 模組，如果以透明的塑膠材料製造用戶識別模組支持器，便可以裝設此用戶識別模組，用戶識別模組支持器本身成為能夠辨認半身照片的 ID 模組。

本發明的用戶識別模組可以兼用在行動電話機。行動電話機也雙介面者，但與行動電話機的通信是經由接觸終端機為之。但是裝設在行動電話機的狀態下，是在無法利用非接觸 IC 卡用的基本設施的狀況。因此，如果將本發明的用戶識別模組裝設在行動電話機，需要時從行動電話

(21)

機取下，裝上本發明的用戶識別模組支持器，便可以很容易在 IC 卡的基本設施使用。

本發明的用戶識別模組備有天線線圈，可以使其成爲較用戶識別模組爲大的環形，且在某種狀況下匝數也可以自由設定，因此可以改善與非接觸讀寫器的匹配性。

本發明的用戶識別模組支持器是如上述呈鑰匙掛圈型，很小型。因此，可以附加在行動電話機的吊飾，跟行動電話機一起攜帶，而如上述在 IC 卡的基本設施使用時，可以從行動電話機取出，裝設在此用戶識別模組支持器，簡單加以利用。

第 2 實施形態

本發明是關於用戶識別模組支持器及用戶識別模組的發明，但先說明本發明所使用的用戶識別模組 (ID 模組)。

本發明所使用的用戶識別模組 (ID 模組) 是上述的 SIM、UIM 或 USIM (以下及在申請專利範圍內，用戶識別模組 (SIM) 是包含 UIM 及 USIM 的 ID 模組的總稱。)，使用具有接觸、非接觸兩用的 IC 晶片 (備有雙介面)，或在一部分實施形態是，使用進一步配設天線線圈使其具有非接觸通信功能，爲其特徵。

再者，在此並在此後均使用「用戶識別模組」的表示方式，但用戶識別模組是 GSM11.11 或者 3GPPTS11.11 所規定的插入式 (plug-in) 用戶識別模組大小的小型 ID 模組的總稱呼，功能上並不限定是具有上述行動電話機的

(22)

用戶識別元件的功能。稱作 UIM 時也是相同。

茲參照附圖說明本發明的實施形態如下。

第 12 圖是表示本發明的用戶識別模組的實施形態、第 13 圖是表示本發明的用戶識別模組所使用的 IC 模組的第 2 - 1 實施形態、第 14 圖是表示 IC 模組的第 2 - 2 實施形態的圖。

本發明的用戶識別模組的外觀構造與一般的用戶識別模組無異。用戶識別模組 102 備有：基板 104a、設在基板 104a 的 IC 晶片 103、設在基板 104a，具有複數個接觸端子 C1 - C8 的接觸端子板 122 的 IC 模組 104；及保持此 IC 模組 104 的用戶識別模組基體 120b。

IC 模組 104 的表面設有接觸端子板 122，接觸端子板 122 的背面裝設有模組化的 IC 晶片 103。端子板 22 的端子配置或大小是依據一般的 IC 卡規格及 GSM (Global System for Mobile Communication)。

用戶識別模組 102 可以備有，連接在埋設於基體 120b 內的接觸端子板 122 的天線線圈 121。本發明的用戶識別模組支持器 101 必須在內部配設天線線圈 111，但如果用戶識別模組 102 內也有天線線圈 121，便可以擴大非接觸通信功能。

天線線圈可以是細線的繞線，也可以是藉由蝕刻形成，或者是印刷配線。一般常是，在芯片(基體 120b 的中心層材料)堆疊金屬片，然後藉由蝕刻使成爲天線線圈 121。天線線圈 121 是在基體 120b 形成大約 6 ~ 10 匝。

(23)

其兩端部是經由 IC 模組 104 背面的天線線圈連接用端子板 124、125 連接在 IC 晶片。

因此，IC 模組 104 是使用備有接觸及非接觸通信的雙介面的 IC 晶片 103。

如第 12 圖 (A) 所示，一般的用戶識別模組 102 的大小是長邊 L1 在 25 mm 左右，短邊 L2 在 15 mm 左右。

厚度是 1.0 mm 以內，通常是 0.76 mm 的均一的薄板狀。矩形狀用戶識別模組的一端角隅部有缺口 123，使其在將用戶識別模組裝設於用戶識別模組支持器時較易於匹配。

所謂矩形狀者是包含這種具有缺口 123 者。用戶識別模組 102 的基體 120b 也是與一般的 IC 一樣，由塑膠材料構成。

用戶識別模組 102 的背面沒有特別的零件，但可以如第 12 圖 (B) 所示，加工半身照片 107、或印刷姓名 108、印刷號碼 109。這些並非必須，但是如果有半身照片加工 107，要識別持有人很方便。

半身照片加工 107 可以利用昇華轉印印刷或噴墨印刷，或機械雕刻等來配設。姓名印刷 108 或號碼印刷 109 也相同。

第 13 圖是使用在本發明用戶識別模組 102 的 IC 模組 104 的第 1 實施形態的圖，第 13 圖 (A) 是表示 IC 模組的接觸端子板表面圖，第 13 圖 (B) 是表示端子板背面的配線關係。第 2 - 1 實施形態是用戶識別模組 102 有天線線

(24)

圈 121 時所使用的 IC 模組 104 的例子。

如第 13 圖 (A) 所示，接觸端子板 122 的表面具有 C1 ~ C8 的 8 個接觸端子。

C1 端子是 Vcc、C2 端子是 RST、C3 端子是 CLK、C5 端子是 GND、C6 端子是 Vpp、C7 端子是 I/O 用。C4、C8 端子是 L1、L2 用端子，連接在用戶識別模組支持器的天線線圈。

再者，Vpp(供應程式用可變電壓)實際上是不使用。

如第 13 圖 (B) 所示，接觸端子板背面設有連接天線線圈用端子板 124、125。是用戶識別模組 102 在基體 120b 內有天線線圈 121 時的連接用，以導電性接合劑等連接埋設的天線線圈 21 的兩端部與天線線圈連接用端子板 24、25 間，使其相互導通。這些架構與傳統的雙介面 IC 卡相同。

在第 13 圖 (B)，劃有斜線的部分是用金屬材料形成的導通部分，連接天線線圈用端子板 124、125 是利用 C2、C3 端子與 C6、C7 端子的背面形成，通過 C4、C8 端子的背面，末端是藉由線焊接 127 連接在 IC 晶片 103 的非接觸通信功能部(天線端子) L1、L2。

而且，爲了要連接到用戶識別模組支持器 101 側的天線線圈 121，使 C4、C8 端子的表面側金屬板與連接天線線圈用端子板 124、125 導通。這是藉由配設通孔 128、129 爲之。

再者，如上述，除了連接天線線圈用端子板 124、

(25)

125 以外的配線部是用樹脂塑模，因此第 13 圖(B)是表示一部分透視塑模樹脂的狀態。

連接到表面側接觸端子的 C1、C2、C3、C5、C7 端子是通過開設在基板 104a 的開口，經由線焊接基板側焊墊 126 及焊接線 127 與 IC 晶片 103 導通。

此等接觸用端子 C1、C2、C3、C5、C7 除了連接至用戶識別模組支持器 101 的介面變換 IC110，發揮規定的功能外，在用戶識別模組的發行處理或更新處理時，裝設在接觸型讀寫器進行資料的寫入時也使用。

在用戶識別模組 102 形成有天線線圈 121 時，用戶識別模組支持器 101 的天線線圈 111 與用戶識別模組 102 的天線線圈 121 的雙方連接在 IC 晶片的非接觸通信功能部。亦即，用戶識別模組 102 的天線線圈 121 是經由連接天線線圈用端子板 124、125 連接在 IC 晶片 103，用戶識別模組支持器 101 的天線線圈 111 是經由 C4、C8 端子的通孔 128、129 連接在 IC 晶片 103。

因為用戶識別模組 102 本身的尺寸很小，因此，天線 121 的加工本身很困難。同時，縱使加工天線 121，也不可能加大天線線圈 121 的尺寸，匝數也無法增加，因此對延長通信距離不利。如果在用戶識別模組支持器 101 也設天線線圈 111，可以獲得與增加天線線圈的匝數同樣的效果，可以改善與外部機器的匹配性。

第 14 圖是表示本發明的用戶識別模組所使用的 IC 模組的第 2 - 2 實施形態的圖，第 14 圖(A)是接觸端子板表

(26)

面圖，第 14 圖 (B) 是表示端子板背面的配線關係的圖。第 2-2 實施形態是用戶識別模組不具備天線線圈時所使用的 IC 模組的例子。

接觸端子板 122 表面與第 2-1 實施形態相同，如第 14 圖 (A) 所示，具有 C1 ~ C8 的 8 個端子。C1 是 Vcc、C2 是 RST、C3 是 CLK、C5 是 GND、C6 是 Vpp、C7 是 I/O 用。

C4、C8 是 L1、L2 用端子，用以連接到用戶識別模組支持器 101 的天線線圈 111。

如第 14 圖 (B) 所示，接觸端子板 122 的背面未設連接天線線圈用端子板。因為 SIM 102 不具備天線線圈，沒有連接必要之故。C4(L2)、C8(L1) 用端子的背面藉由線焊接基板側焊墊 126 與焊接線，連接在 IC 晶片 103 非接觸通信功能部 L1、L2。

其次說明本發明的用戶識別模組支持器 101。

第 15 圖是本發明的用戶識別模組支持器的方塊圖，第 16 圖是本發明的用戶識別模組支持器的其他實施形態的方塊架構圖，第 17 圖是用戶識別模組支持器的外觀斜視圖，第 18 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的表面側斜視圖，第 19 圖是裝設用戶識別模組的狀態的用戶識別模組支持器的表面側平面圖，第 20 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的背面側斜視圖，第 21 圖是裝設用戶識別模組的狀態的用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

(27)

如第 15 圖所示，本發明的用戶識別模組支持器 101 備有：連接用戶識別模組用的接觸端子板 112；I/F(介面)變換 IC110；USB 用連接器 113；以及天線線圈 111。

I/F(介面)變換 IC110 是用以變換協定及格式，使從用戶識別模組送來的信號與 USB 用連接器匹配的 IC 晶片，備有 ISO 7816 介面 191、(I/F)變換處理器 192、及 USB 介面 193。

依據 USB 規程的資料傳送速度達到 12 Mb/s，較經由使用以 ISO 7816 定義的協定及格式的 I/O 焊墊的資料傳送速度 38kb/s 快很多。

用戶識別模組 102 的 C4、C8 端子連接有天線線圈 111 及用戶識別模組的天線線圈 121 (用戶識別模組無天線線圈 121 時，則僅有天線線圈 111)，I/F(介面)變換 IC110 的 ISO 7816 介面 191 則連接用戶識別模組 102 的 C5(GND)、C1(Vcc)、C2(RST)、C7(I/O)、C3(CLK)的 5 個端子。

USB 介面 193 是經由 USB 用連接器 113 連接在 PC，連接 GND、Vcc，進行使用在 USB 規格定義的協定傳送的 D+、D- 信號資料的授受。

在用戶識別模組 102，藉由 USB 連接線及 I/F 變換 IC110 共用 GND、Vcc 及 CLK。I/F 變換 IC110 的 CLK 可以由 D+、D- 生成。

雖未圖示，但 GND、Vcc 可以從 USB 連接器將引線直接連結到接觸端子 C5、C1，也不會引起特別的問題。

(28)

第 16 圖是表示本發明的用戶識別模組支持器的其他實施形態的方塊圖，除了第 15 圖的實施形態，另備有振盪器 116、117。

振盪器 116、117 是爲了穩定 I/F 變換 IC110 的動作而設，例如，振盪器 116 可以使用 6 MHz，振盪器 117 可以使用 3.57 MHz 的頻率。

振盪器 116 使用 4 ~ 20 MHz 時也不會有特別的問題。振盪器 117 是依據用戶識別模組、IC 卡等的 ISO 規格。

再者，在以後的第 17 圖 ~ 第 21 圖並未表示振盪器，而熟悉電氣電路者應可想像得到的電容器晶片或電阻器晶片也未圖示，僅表示本發明的要件。

第 17 圖是用戶識別模組支持器 101 的外觀斜視圖。用戶識別模組支持器 101 具有由塑膠等成形的成形體外殼 151，及安裝在此外殼 151 的金屬製的插頭部分 152。

在插頭部分 152 的開口 152c 內露出有上述 GND、Vcc、D+、D- 的端子，可將插頭部分 152 插入 PC 的插座確保資料通信。

用戶識別模組 102 可以從用戶識別模組支持器 101 左側的插入口插入，安裝成裝卸自如狀，使用用戶識別模組支持器 101 的常態時，用戶識別模組 102 是成爲連接在接觸端子板 112 的狀態。

用戶識別模組支持器 101 常是形成爲具有塑膠製外殼 151 的盒狀的鑰匙掛圈型，具有將外殼 151 上下分離的上

(29)

蓋部 118 與下側外殼部 119。在外殼 151 內裝設接觸端子板 112 或安裝此用的印刷基板，藉由卡合梢及卡合孔(未圖示)將上蓋部 118 與下側外殼部 119 組合成一體。

第 18 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的表面側斜視圖，以透視狀態表示用戶識別模組支持器內的配線關係。

用戶識別模組 102 由用戶識別模組支持器的插入口 115 插入，收容在接觸端子板 112 下側，由未圖示的卡合裝置將其固定。在此狀態下，用戶識別模組 102 的接觸端子板 122 與用戶識別模組支持器 101 的接觸端子板 112 成爲接觸狀態，接觸端子板 122 的 C4、C8 端子連結到天線線圈 111 (用戶識別模組內有天線線圈時，也連接到天線線圈)。

在外殼 151 內收容天線線圈 111、接觸端子板 112、以及 I/F 變換 IC110，必要時也收容振盪器(未圖示)。

如第 19 圖所示，在用戶識別模組支持器 101 形成天線線圈 111，使其在裝置用戶識別模組 102 時可以沿著用戶識別模組 102 外周，天線線圈 111 可以繞線形成、或藉印刷配線，或者藉蝕刻形成。

天線線圈 111 可以設在組合前的下側外殼部 119 或上蓋部 118 的內周面。或者，藉由蝕刻或印刷配線形成在安裝 I/F 變換 IC110 或接觸端子板 112 的印刷基板。最好是令形成的天線線圈 111 大致上沿著用戶識別模組 102 的外周。

(30)

此天線線圈 111 與接觸端子板 112 的 C4、C8 端子間由適宜的配線手段連接。

如第 20 圖所示，用戶識別模組支持器 101 的接觸端子 112 形成有 8 個接觸梢 113。是對應各個用戶識別模組 102 的接觸端子板 122 者，而 C4、C8 端子則如上述連接有天線線圈 111 的兩端子。用戶識別模組支持器 101 的背面側平面是如第 21 圖所示，如果用戶識別模組支持器 101 的外殼 151 是以透明樹脂形成，則可以在裝設用戶識別模組 102 的狀態辨認半身照片加工 107、姓名印刷 108、或號碼印刷 109，對要辨認本人時很方便。

外殼 151 的塑膠材料可以使用丙烯系樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚乙烯或聚丙烯等的聚烯烴系樹脂、聚苯乙烯樹脂、氯化乙烯樹脂等。

用戶識別模組支持器 101 的外形如果是厚度在 10 mm 以內，表面形狀 25 mm × 50 mm 以內，便很小型，攜帶很方便。

其次說明用戶識別模組支持器 101 的使用方法。

本發明的用戶識別模組支持器 101 的發行是跟傳統的 IC 卡的發行一樣，寫入用以認證本人的資料而發行處理。

將本發明的用戶識別模組 102 裝設在本發明的用戶識別模組支持器 101，便可以在進入非接觸磁場時，產生非接觸 ID 模組的功能，可以在建築物入口或車站剪票口等的外部機器，以非接觸方式使用。

(31)

同時，連接在 PC 的 USB 連接器時，便可以發揮 USB 介面 ID 模組的功能，被認證後便可以進接網路，未被認證時，其進接動作受到排除。這時，不必如傳統的 IC 卡需要 IC 卡用 R/W。

本發明的用戶識別模組支持器是將傳統上搭載 USB 介面與微電腦，一體成形的 ID 模組，分開成用戶識別模組及用戶識別模組支持器，將用戶識別模組裝設在用戶識別模組支持器使用，藉此收到，可以實現 ID 模組，同時在用戶識別模組支持器設天線線圈，不僅是可以當作 USB 用 ID 模組，也可以當作非接觸 ID 模組使用的好處。

因此，可以將以往僅供網路進接用的 ID 模組，當作建築物入口或車站剪票口用的 ID 模組使用，對員工識別證系統將更為合適。

本發明的用戶識別模組具有，藉由用戶識別模組的橋接加工(用戶識別模組被形成為皮夾大小的卡片形狀，令其僅藉 3 ~ 4 個連結點保持成平面狀的狀態的加工)，以傳統的 IC 卡的製造方法製造的優點。

同時，如傳統方式，將橋接加工製成的用戶識別模組從皮夾大小的 IC 卡型框體取下來之前要進行的個人化處理，可以有跟以往同樣進行的優點。

用戶識別模組部分，特別是端子背面側可以做半身照片加工、印刷姓名、印刷號碼，可以製成很小的用戶識別模組形狀的 ID 模組，如果以透明的塑膠材料製造用戶識別模組支持器，便可以成為用來裝設此用戶識別模組，用

(32)

戶識別模組支持器本身成爲能夠辨認半身照片的 ID 模組。

第 3 實施形態

本發明是如上述，關於備有 3 種介面的 IC 模組(以下，有時是稱作「本發明的 IC 模組」。)及 3 用用戶識別模組及用戶識別模組支持器，3 用 IC 卡及 IC 支持器的發明，但先從本發明的 ID 模組進行說明。

第 22 圖是說明搭載於本發明的 IC 模組的 IC 晶片的圖，第 23 圖是表示 IC 晶片的端子(焊接墊)與接觸端子板的關係的圖。

第 24 圖是表示 IC 模組的第 3 - 1 實施形態的圖，第 25 圖是表示 IC 模組的第 3 - 2 實施形態的圖，第 26 圖是表示 IC 模組的第 3 - 3 實施形態的圖，第 27 圖是表示 IC 模組的第 3 - 4 實施形態的圖，第 28 圖是表示 IC 模組的第 3 - 5 實施形態的圖。

本發明的 IC 模組 204 備有：基板 204a、設在基板 204a 的 IC 晶片 203、設在基板 204a 的接觸端子板 222 (第 43 圖及第 44 圖)。搭載於 IC 模組 204 的 IC 晶片 203 是如第 22 圖所示，具備有，含有：處理器 231，連接在處理器 231 的非揮發性記憶器 (ROM)232、揮發性記憶器 (RAM)233、可電氣方式抹除及可程式化的非揮發性記憶器 (EEPROM)234，最好進一步包含密碼處理器 235 的微電腦部 3M。

(33)

密碼處理器 235 可將輸入的資訊解碼，生成具有非密碼化格式的資訊，以及將具有非密碼化格式的資訊密碼化，生成輸出資訊，對用戶識別模組或 IC 卡的密碼通信是必備的構件。

IC 晶片 203 進一步備有：依據 ISO 7816 - 2、ISO 7816 - 3 的接觸介面部 236；依據 ISO 14443 的非接觸介面部 237；及 USB 接觸介面部 238 的 3 種介面部。

再者，ISO 7816 - 2 是規定在相對應的日本工業規格 JIS X6303，ISO 7816 - 3 是規定在 JIS X6304，ISO 14443 是規定在 JIS X6322。

各介面部 236、237、238 與處理器 231 間是，分別由控制匯流排 236b、237b、238b 連接在一起。

接觸介面部 236 具有 RST、CLK、I/O、Vcc、GND 的 5 個端子(焊接墊)而連接在端子板。USB 接觸介面部 238 具有 Vcc、GND、D+、D- 的 4 個端子(焊接墊)，但 Vcc 與 GND 是與接觸介面部 236 共用的端子。非接觸介面部 237 設有天線端子(焊接墊) L1、L2。

第 23 圖是跟第 22 圖相同的圖，表示 IC 晶片 203 的端子(焊接墊)與接觸端子板的關係。

該圖表示，RST 連接在 C2 端子、CLK 連接在 C3 端子、I/O 連接在 C7 端子、Vcc 連接在 C1 端子、GND 連接在 C5 端子，USB；D+ 連接在 C4 端子、USB；D- 連接在 C8 端子，L1、L2 端子連接在天線線圈 211、221。

天線線圈是用戶識別模組 202 或 IC 卡 220 本身的天

(34)

線線圈 221，或用戶識別模組支持器 201 或者 IC 支持器 210 的天線線圈 211 的任一方。

第 24 圖、第 25 圖表示 IC 模組的實施形態，第 24 圖 (A)、第 25 圖 (A) 表示各接觸端子板 222。

接觸端子板 222 的第 3 - 1 實施形態的端子板背面側是如第 24 圖 (A) 所示，依據 ISO 7816 的接觸端子板的規格，具有 C1 ~ C8 端子。但是，C4、C8 端子是使用為 USB 接觸的 D+ 及 D- 用端子。

再者，C6 的 V_{pp} (供應程式用可變電壓) 實際上是不使用。

第 3 - 1 實施形態的接觸端子板 222 背面側是如第 24 圖 (A) 所示，設有連接天線線圈用端子板 224、225。連接天線線圈用端子板 224、225 是利用 C2 及 C3 端子與 C6 及 C7 端子的背面形成，通過 C4、C8 端子背面，藉由焊接線 227 連接在 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子。

同時，C4、C8 端子是經由線焊接基板側焊墊 226 線焊接在 IC 晶片 203 的 USB 介面部。

本實施形態 3 - 1 的 IC 模組 204 是用戶識別模組 202 或 IC 卡 220 本身有天線線圈 221 時，且 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子在 IC 晶片的下邊時，可以很好利用。

再者，在第 24 圖 (B)，劃有斜線部分是以金屬材料形成的導通部分。同時，在第 24 圖 (B)，除了連接天線線圈

(35)

用端子板 224、225 以外的 IC 晶片 203 或線焊接部分實際上是經過樹脂塑模，因此一部分是表示透過塑模的樹脂透視的狀態。

這部分在以後的第 25 圖 ~ 第 28 圖也同樣，因此將省略逐一的說明。

接觸端子板的第 3 - 2 實施形態的接觸端子板表面側是如第 25 圖 (A) 所示。C1 ~ C8 端子的位置或接觸端子板 222 的大小是依據 ISO 7816 的接觸端子板的規格。而，C4、C8 端子被使用作為 USB 接觸的 D+ 及 D- 用端子，跟第 3 - 1 實施形態相同。

第 3 - 2 實施形態的特徵是設有額外端子 CE1 與 CE2。此等是，藉由在外部接觸端子板的 C1 端子與 C5 端子之間配置 CE1 端子，在 C4 端子與 C8 端子之間配置 CE2 端子，而實現。

在第 25 圖 (A)，端子間的溝是藉由蝕刻去除金屬材料的非導通部分應可以瞭解。C5 的 GND 是爲了確保較寬的導通部分而連接在中央的 S 領域，但不限定如本例。

第 3 - 1 實施形態的接觸端子板背面側是如第 25 圖 (B) 所示，未設有連接天線線圈用端子板，但額外端子 CE1 與 CE2 是經由線焊接基板側焊墊 226 與焊接線 227 連接在 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子。因此，這時是不利用通孔。

另一方面，也可以在 IC 晶片 203 側設連接電路，經由通孔連接接觸端子 CE1 與 CE2 間。

(36)

此等實施形態的 IC 模組在，用戶識別模組 202 或 IC 支持器 210 本身沒有天線線圈，經由 CE1、CE2 端子連接用戶識別模組支持器 201 或 IC 支持器 210 的天線線圈 211，且 3 用 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子分成 IC 晶片 203 的上邊與下邊時，很適合加以利用。

接觸端子板的第 3 - 3 實施形態的接觸端子板表面側成爲如第 26 圖(A)所示。端子配置與第 3 - 2 實施形態時相同，但在 CE1、CE2 端子設有通孔 228、229。

第 3 - 3 實施形態的接觸端子板表面側成爲如第 26 圖(B)所示，未設有連接天線線圈用端子板，但設有用以將端子 CE1、CE2 引導至 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子的電路 241、242。

在 CE1 CE2 端子的通孔 228、229 通到此電路 241、242，藉由焊接線 227 連接在 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子。

在第 26 圖(B)，電路 241、242 形成爲「U」字狀，藉由相對向的「U」字狀的電路 241 與「U」字狀的電路 242 的組合，整體成圍繞 IC 晶片 203 狀。

這個目的是爲了配合因不同的 IC 製造商，L1、L2 端子的配置不相同，若以該形狀的電路圖案圍繞 IC 晶片 203，便可以對應各種端子配置。可以看出，藉由該電路架構，不論 L1、L2 端子是在什麼位置，均能以最短距離連接引線。

(37)

眾所周知，此等電路可以藉由光蝕刻留下金屬箔而形成。

本實施形態 3 - 3 的 IC 模組 204 在，用戶識別模組 202 或 IC 支持器 210 本身沒有天線線圈，經由 CE1、CE2 端子連接用戶識別模組支持器 201 或 IC 支持器 210 的天線線圈 211，且 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子在 IC 晶片 203 的上邊與下邊，或在是在側邊並不一定時，很適合加以利用。

接觸端子板的第 3 - 4 實施形態的接觸端子板表面側成爲如第 27 圖所示。實質上與第 3 - 3 實施形態時相同。第 3 - 3 實施形態之跟 CE1 及 CE2 端子連接的 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子是在下邊(第 26 圖(B))，本實施形態是在上邊，這一點不相同。

再者，延長到電路 241、242 而突出的構件 243、244 是電鍍引線，在個別切斷前的附著多片端子板狀態時是相互連結在一起，且連接在電鍍電源。第 26 圖及以下的第 28 圖也相同。

接觸端子板的第 3 - 5 實施形態的接觸端子板表面側成爲如第 28 圖所示。實質上與第 3 - 3 實施形態、第 3 - 4 實施形態時相同。第 3 - 5 實施形態之跟 CE1 及 CE2 端子連接的 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子是在，IC 晶片 203 的左右側邊中段，這一點不相同。

如以上所述，在 IC 模組 204 的端子板背面，組合如圖示的「U」字狀電路 241、242，配設成整體上圍繞 IC

(38)

晶片 203 狀，便可以不論 IC 晶片 203 的非接觸通信功能部 L1、L2 端子是在什麼位置，均能以最短距離連接引線，而且，可以配合任何 IC 晶片 203。

其次說明本發明的 3 用用戶識別模組與 3 用 IC 卡。均相當於將上述本發明的 IC 模組 204 裝設在卡片基體的實施形態。

本發明的 3 用用戶識別模組 (ID 模組) 是上述的用戶識別模組 (SIM)、UIM 或 USIM (以下及在申請專利範圍內，用戶識別模組是包含 UIM 及 USIM 的 ID 模組的總稱。)，使用具有接觸、非接觸及 USB 接觸功能的 IC 晶片 (備有 3 介面)，為其特徵。

再者，在此並在此後均使用「用戶識別模組」的表示方式，但用戶識別模組是 GSM11.11 或者 3GPPTS11.11 所規定的插入式 (plug-in) 用戶識別模組大小的小型 ID 模組的總稱呼，功能上並不限定是具有上述行動電話機的用戶識別元件的功能。稱作 UIM 時也是相同。

第 29 圖是表示本發明的 3 用用戶識別模組的實施形態的圖、第 29 圖 (A) 表示表面側、第 29 圖 (B) 表示背面側。第 30 圖是表示本發明的 3 用 IC 卡的實施形態的圖。均是裝設本發明的 IC 模組的第 3-2 ~ 第 3-5 實施形態的示 IC 模組時的外觀平面圖。

裝設第 3-1 實施形態的示 IC 模組 204 時的用戶識別模組 202、IC 卡 220 的外觀如第 29 圖、第 30 圖及第 45 圖所示。這時的端子板的端子配置或大小是依據一般

(39)

的 IC 卡規格及 GSM (Global System for Mobile Communication)。

3 用用戶識別模組 202 備有：：IC 模組 204，及保持此 IC 模組 204 的用戶識別模組基體 220b。具有或不具有埋設於基體 220b 內的天線線圈 221。本發明的用戶識別模組支持器 201 必須在內部配設天線線圈 211，因為，如果用戶識別模組 202 內沒有天線線圈，便需經由用戶識別模組支持器內部的天線與外部機器通信。

使用第 3 - 2 ~ 第 3 - 5 實施形態的示 IC 模組 204 時，因 IC 模組 204 在端子背面不具備有連接天線線圈用端子板，因此不能在用戶識別模組基體 220b 內配設天線線圈，必須利用用戶識別模組支持器 201 的天線。

使用第 3 - 1 實施形態的示 IC 模組 204 時，如第 45 圖(B)所示，在用戶識別模組內具有天線線圈 221，可以藉此進行非接觸通信，或用戶識別模組支持器 201 內的天線線圈 211 扮演補助線圈的角色，進行非接觸通信。

如第 29 圖(A)所示，一般的 3 用用戶識別模組 202 的大小是長邊 L1 在 25 mm 前後，短邊 L2 在 15 mm 前後。厚度是 1.0 mm 以內，通常是 0.76 mm 的均一的薄板狀。

矩形狀 3 用用戶識別模組的一端角隅部有缺口 123，是在將 3 用用戶識別模組裝設於用戶識別模組支持器時，使其易於匹配。

3 用用戶識別模組 202 的基體 220b 也是與一般的 IC

(40)

卡 220 一樣由塑膠材料構成。

3 用用戶識別模組 202 的背面沒有特別的零件，但可以如第 12 圖 (B) 所示，

加工半身照片 207、或印刷姓名 208、印刷號碼 209。

這些並非必須，但是如果有半身照片加工 207，要識別持有人很方便。

半身照片加工 207 可以利用昇華轉印印刷或噴墨印刷，或機械雕刻等配設。姓名印刷 208 或號碼印刷 209 也相同。

第 30 圖是表示本發明的 3 用 IC 卡的實施形態的圖，表示使用第 3 - 2 ~ 第 3 - 5 實施形態的 IC 模組時。再者，使用第 3 - 1 實施形態的 IC 模組時，外觀與第 45 圖 (A) 相同。

因為 3 用 IC 卡 220 具有 ISO 7816 規程的卡片尺寸 (53.98 mm × 85.60 mm)，

可以確保有效的天線尺寸，因此，使用第 3 - 1 實施形態的 IC 模組時，如第 45 圖 (A) 所示，一般是具有埋設在基體 220b 內，連接到接觸端子板 222 的天線線圈 221。但是，基體 220b 內沒有天線線圈 221 時，如果是裝設第 3 - 2 ~ 第 3 - 5 實施形態的 IC 模組 204 時，裝設在具有天線線圈 211 的 IC 支持器 210 使用，便可以進行非接觸通常。

要在用戶識別模組 202 或 IC 卡基體 220 內形成天線

(41)

線圈 211 時，可以使用細線繞線、也可以藉蝕刻形成、或用印刷配線。

一般常是，在用戶識別模組 202 或 IC 卡基體 220 的芯片(基體 220b 的中心層材料)堆疊金屬片，然後藉由蝕刻使成爲天線線圈。天線線圈 221 是在用戶識別模組 202 或 IC 卡基體 220b 形成大約 6 ~ 10 匝。其兩端部是經由 IC 模組 204 背面的連接天線線圈用端子板 224、225，連接在 IC 晶片 203。

其次說明本發明的用戶識別模組支持器與 IC 卡支持器。

第 31 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器 201 的表面側斜視圖，第 32 圖是裝設用戶識別模組的狀態的用戶識別模組支持器的表面側平面圖，第 33 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的背面側斜視圖，第 34 圖是裝設用戶識別模組狀態的用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

第 35 圖是用戶識別模組及其他實施形態的用戶識別模組支持器的表面側斜視圖，第 36 圖是裝設用戶識別模組狀態的其他實施形態的用戶識別模組支持器的表面側平面圖，第 37 圖是用戶識別模組及其他實施形態的用戶識別模組支持器的背面側斜視圖，第 38 圖是裝設用戶識別模組狀態的其他實施形態的用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

第 39 圖是表示端子板與 USB 連接器的配線關係的斜

(42)

視圖，第 40 圖是表示裝設用戶識別模組的狀態時與 USB 連接器的配線關係的斜視圖，第 41 圖是表示用戶識別模組支持器的一個例子的外觀斜視圖，第 42 圖是表示 IC 卡支持器的一個例子的外觀斜視圖。

第 31 圖 ~ 第 34 圖是不具備 USB 連接器的用戶識別模組支持器的例子，其目的在進行非接觸通信。

如第 31 圖的用戶識別模組支持器 201 的表面側斜視圖所示，本發明的用戶識別模組支持器 201 備有：外殼 251、設在外殼 251 內的用戶識別模組連接用的接觸端子板 212、及天線線圈 211。天線線圈 211 是大體上沿著用戶識別模組支持器 201 的內周配設，配接在對應具有 10 個接觸梢的端子板 212 的 CE1、CE2 的 CEH1、CEH2。

將用戶識別模組 202 裝設在用戶識別模組支持器 201，便能夠以無線電進行通信。

用戶識別模組 202 是從用戶識別模組支持器 201 的插入口 215 插入，收容在接觸端子板 212 的下側，由未圖示的卡合裝置加以固定。

在此狀態下，用戶識別模組 202 的接觸端子板 222 與用戶識別模組支持器 201 的接觸端子板 212 成為接觸狀態。天線線圈 211 連接在對應接觸端子板 222 的 CE1、CE2 的端子。

第 32 圖是連接用戶識別模組 202 狀態的用戶識別模組支持器 201 的表面側平面圖，用戶識別模組 202 的接觸端子板 222 在用戶識別模組支持器 201 的接觸端子板

(43)

212 背面與其成爲接觸狀態。對應用戶識別模組 202 的接觸端子板 222 的 CE1、CE2 端子的用戶識別模組支持器 201 側的端子爲 CEH1、CEH2 端子。

在第 31 圖、第 32 圖，爲了使容易瞭解，以透視狀態圖示用戶識別模組支持器 201 內部，但通常天線線圈 211 或端子板 212 等是用樹脂封裝成密封狀。

第 33 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的背面側斜視圖，第 34 圖是裝設用戶識別模組狀態的用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

如第 33 圖所示，端子板 212 有 10 個接觸梢，天線線圈 211 是配接在對應接觸端子板 212 的 CE1、CE2 的梢。梢孔 216 是用以在取出用戶識別模組時插入原子筆前端以解除卡合裝置。

在此表示，用戶識別模組 202 施加有半身照片加工 207、姓名印刷 208、號碼印刷 209，且用戶識別模組支持器 201 整體是用透明樹脂，或用戶識別模組的半身照片加工 207 等的加工面是用透明樹脂構成的例子。這個時候，將用戶識別模組 202 裝在用戶識別模組支持器 201 仍可以辨認照片。

第 35 圖 ~ 第 38 圖是具有 USB 連接器部的用戶識別模組支持器的例子，其目的是進行非接觸通信及 USB 接觸通信。

第 35 圖與第 36 圖是裝設用戶識別模組 202 狀態的用戶識別模組支持器 201 的表面側斜視圖與平面圖，但除

(44)

了表示與用戶識別模組 202 的外部接觸端子板的 10 個連接梢與 CE1、CE2 端子的結合關係的第 31 圖的圖示事項，另表示具有 USB 連接器 213。

在第 36 圖，對應用戶識別模組 202 的接觸端子板 222 的 CE1、CE2 端子的用戶識別模組支持器 201 側的端子，則是 CEH1、CEH2 端子。這一點與第 32 圖時相同。

第 37 圖、第 38 圖表示用戶識別模組 202 與用戶識別模組支持器 2011 的背面側斜視圖與平面圖

第 39 圖、第 40 圖表示接觸端子板 212 與 USB 連接器 213 的配線關係的斜視圖與平面圖。在這些圖式表示，USB 連接器 213 的線上從用戶識別模組 202 的 C5 引進 GND、從 C1 引進 Vcc、從 C4 引進 USB；D+、從 C8 引進 USB；D-。藉此，在個人電腦(PC)之間進行，使用 USB 規格所定義的協定的傳送的 D+、D- 信號資料的授受。

傳統上，從用戶識別模組 202 或 IC 卡 220 連接至 USB 連接器時，是經由進行協定及格式變換的 I/F 變換 IC 晶片連接，但因開發成功備有 USB 接觸介面的 IC 晶片，因此以不必經由 IC 晶片。

依據 USB 規格的資料傳送速度達 12Mb/s，較使用 ISO 規格 7816 定義的協定及格式的經由 I/O 焊接墊的資料傳送 38 kb/s，有傳送速度可以大幅度提高的優點。

第 41 圖是表示用戶識別模組支持器的一個例子的外觀斜視圖，第 42 圖是表示 IC 卡支持器的一個例子的外觀

(45)

斜視圖。

用戶識別模組支持器 201 具有由塑膠等成形的外殼 151，及安裝在此外殼 151 的金屬製的插頭部分 152。在插頭部分 152 的開口 152c 內露出有上述 GND、Vcc、D+、D- 的端子，可將插頭部分 152 插入 PC 的插座，，確保資料通信。

IC 支持器 210 的架構，也與用戶識別模組支持器 201 相同，但不是收容整個 IC 卡 220 的構造，而是如第 42 圖所示，也可以是 IC 卡 220 的接觸端子板 222 能夠接觸 IC 支持器 210 的接觸端子板 212 的構造。第 42 圖的例子是，IC 支持器 210 挾持 IC 卡 220，藉此加以保持的構造，接觸端子板 212 是收容在上蓋部 218。

當然不限於此例，只要是能收容整個 3 用 IC 卡 220 整體的大小便可以。

IC 卡 220 時，在卡片基體 220b 內可以確保較大的天線尺寸，因此，在 IC 支持器 210 內配設天線線圈的必要性較少，但如果 IC 支持器 210 內有天線線圈 211，便可以獲得使用無天線 IC 卡 220 進行非接觸通信與 USB 接觸的方便性。

形成用戶識別模組支持器 201 的外殼 251 或 IC 支持器 210 的外殼 210a 的塑膠材料可以使用丙烯系樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚乙烯或聚丙烯等的聚烯烴系樹脂、聚苯乙烯樹脂、氯化乙烯樹脂等。

用戶識別模組支持器 201 的外形如果是厚度在 10 mm

(46)

以內，表面形狀 25 mm × 50 mm 以內，便很小型，攜帶很方便。

其次說明 3 用用戶識別模組 202 或 3 用 IC 卡 220 與用戶識別模組支持器 201 或 IC 支持器 210 的使用方法。

本發明的 3 用用戶識別模組 202 或 3 用 IC 卡 220 的發行是跟傳統的 IC 卡的發行一樣，可以寫入用以認證本人的資料而發行處理。本發明的 3 用用戶識別模組 202 時，可以藉由用戶識別模組的橋接加工(將用戶識別模組形成在皮夾大小的卡片形狀內，僅藉 3 ~ 4 個連結橋接點保持成平面狀態的加工)，以傳統的 IC 卡的製造方法製造或發行處理。

將本發明的 3 用用戶識別模組 202 裝設在本發明的 SIM 支持器 201，便可以在進入非接觸磁場時，發揮非接觸 ID 模組的功能，可以在建築物入口或車站剪票口等的外部機器，以非接觸方式使用。3 用 IC 卡 220 也相同。

同時，使用附設 USB 連接器的用戶識別模組支持器 201，連接在 PC 的 USB 連接器時，便可以發揮 USB 介面 ID 模組的功能，被認證後便可以進接網路，未被認證時，其進接動作受到排除。這時，不必如傳統的 IC 卡需要 IC 卡用 R/W。

本發明的 3 用用戶識別模組支持器 201 或 3 用 IC 卡 220 的接觸通信功能是如上述，可以在發行處理 3 用用戶識別模組支持器 201 或 3 用 IC 卡 220 時利用，除此之外，3 用用戶識別模組時，可以當作行動電話機的 ID 模

(47)

組，利用來進行行動電話機與接觸終端機間的資料授受。

這個時候，可以從以鑰匙掛圈方式安裝在經常攜帶的行動電話機的吊飾上的本發明的用戶識別模組支持器 201 取出 3 用用戶識別模組 202，與行動電話機用的用戶識別模組 202 互換利用。

3 用 IC 卡時，當然能夠以單體利用在信用卡、現金卡等的接觸終端機。

本發明的備有 3 種介面的 IC 模組，因為具有跟基體內的天線線圈連接的連接天線線圈用端子板或跟支持器的天線連接的額外接觸端子，且具有 USB 端子，因此，可以當作備有接觸、非接觸及 USB 接觸的 IC 模組，有效使用。

顯然的，本發明的 3 用用戶識別模組或 3 用 IC 卡可以進行接觸、非接觸通信、及 USB 接觸通信，因此可以將其利用範圍擴大到較傳統的接觸與非接觸通信的兩用卡片，及接觸與 USB 接觸的兩用卡片為大。

本發明的 3 用用戶識別模組支持器或 3 用 IC 卡支持器，將傳統上搭載有 USB 介面與微處理機，一體形成的 ID 模組，分成 3 用用戶識別模組及 3 用用戶識別模組支持器，或 3 用 IC 卡及 3 用 IC 卡支持器，而在用戶識別模組支持器裝設 3 用用戶識別模組等來使用，藉此可實現 ID 模組，同時，在用戶識別模組支持器或 IC 卡支持器配設天線線圈，不僅可當作 USB 用 ID 模組，也當作非接觸 ID 模組，使用在建築物入口或車站剪票口。

(48)

同時，如傳統方式，將橋接加工製成的用戶識別模組從皮夾大小的 IC 卡型框體取下來之前要進行的個人化處理，則可以與以往同樣進行。

用戶識別模組部分，特別是端子背面側可以加工半身照片、印刷姓名、印刷號碼，可以製成很小的用戶識別模組形狀的 ID 模組，如果以透明的塑膠材料製造用戶識別模組支持器，便可以成為裝設此用戶識別模組，用戶識別模組支持器本身成為能夠辨認半身照片的 ID 模組。

第 4 實施形態

先說明本發明的 IC 模組。

第 46 圖表示本發明的 IC 模組電路基板(亦稱為 IC 模組)的第 4 - 1 實施形態，第 47 圖表示同上的第 4 - 2 實施形態。

第 48 圖是表示在電路基板搭載 IC 晶片的狀態，天線墊在下邊時，第 49 圖是表示在電路基板搭載 IC 晶片的狀態，天線墊在上邊時，第 50 圖是表示在電路基板搭載 IC 晶片的狀態，天線墊在上邊與下邊時，第 51 圖是表示在電路基板搭載 IC 晶片的狀態，天線墊在左右邊的中段時。

IC 模組 310 備有：基板 310a；設在基板 310a 的接觸端子板 322；設在基板 310a 的 IC 晶片 303。IC 晶片 303 與接觸端子板 322 是以引線 307 連接在一起。

IC 模組 310 是經由導電性接合劑 313 固定在 IC 卡

(49)

305 的基體 305a 或用戶識別模組 306 的基體 306a 的凹部 309 內。基體 305a、306a 內設有天線線圈 311、321(第 56 圖及第 57 圖)。

本發明的 IC 模組的第 4 - 1 實施形態是如第 46 所示，IC 模組 310 的表面側的端子配置是依據 ISO 7816 規格，在此，C1 端子是 Vcc、C2 端子是 RST、C3 端子是 CLK、C5 端子是 GND、C6 端子是 Vpp、C7 端子是 I/O 用、C4、C8 端子是 RFU(備用：Reserved for Future Use) 用端子，平常不使用。

在第 46 圖(A)，各端子間的溝是藉由蝕刻去除金屬材料的非導通部分，這一點應可以瞭解。

如第 46 圖(B)所示，在 IC 模組 310 的背面側，利用 C2、C3 與 C6、C7 端子的背面形成有連接天線線圈用端子板 325、326。

連接天線線圈用端子板 325、326 與設在 IC 卡 305 或用戶識別模組 306 的基體 305a、306b 內的天線線圈 311、321 連接取得導通，同時，藉由焊接線 307 連接在 IC 晶片 303 的非接觸通信功能部端子。

本發明的 IC 模組 310 的特徵是，在基板 310a 的背面以整體成圍繞 IC 晶片 203S 狀，配置相對向的 U 字狀電路 327 與 U 字狀電路 328，U 字狀電路 327 與連接天線線圈用端子板 325 導通，U 字狀電路 328 與連接天線線圈用端子板 326 導通。

本發明的 IC 模組的第 4 - 2 實施形態是如第 47 所

(50)

示，IC 模組 310 的表面側的端子配置是依據 ISO 7816 規格，在此，C1 端子是 Vcc、C2 端子是 RST、C3 端子是 CLK、C5 端子是 GND、C6 端子是 Vpp、C7 端子是 I/O 用、C4、C8 端子不是 RFU，而可以當作天線端子 A1、A2 使用。

此 IC 模組 310 的天線端子 A1、A2，是用以經由支持器內的端子板與形成在用戶識別模組支持器或 IC 卡支持器的天線線圈連接用的端子。

如第 47 圖 (B) 所示，在 IC 模組 310 的背面側，形成有連接天線線圈用端子板 325、326。這與第 4 - 1 實施形態相同。第 4 - 2 實施形態的 IC 模組 310 也是以整體成圍繞 IC 晶片 203 狀，配置相對向的 U 字狀電路 327 與 U 字狀電路 328，U 字狀電路 327 與連接天線線圈用端子板 325 導通，U 字狀電路 328 與連接天線線圈用端子板 326 導通。

在第 47 圖，IC 模組 310 設有通孔 317、318，表面端子板的 A1、A2 與 U 字狀電路 327 及 U 字狀電路 328 導通。

如這種 IC 模組 310 是在 IC 卡 305 或用戶識別模組 306 本身有天線線圈 311、321 而相連接，同時，將用戶識別模組 306 裝設在用戶識別模組支持器，將 IC 卡 305 裝設在 IC 卡支持器時，也將接觸端子板表面側的 C4、C8 端子連接在用戶識別模組支持器等的天線時，可以很好使用 (第 58 圖)。

(51)

其次說明，在本發明的 IC 模組 310 安裝 IC 晶片 303 時的狀態。以下的第 48 圖 ~ 第 51 圖是表示，在上述第 4 - 1 實施形態或第 4 - 2 實施形態的 IC 模組 310 裝設 IC 晶片 303，再以焊接線 307 連接 IC 模組 310 的焊接墊 308 與 IC 晶片 303 的焊接墊間的狀態。

但是，通孔 317、318 以外的 IC 模組 310 背面的架構與第 4 - 1 實施形態及第 4 - 2 實施形態相同，因此以未標示通孔 317、318 的圖式代表。

第 48 圖表示，在 IC 模組 310 搭載 IC 晶片 303，以焊接線 307 連接的狀態，但是表示 IC 晶片 303 的天線焊接墊 A1、A2 在下邊。

U 字狀電路 327 與天線焊接墊 A1，U 字狀電路 328 與天線焊接墊 A2 用引線連接，C1、C2、C3、C5、C7 端子的線焊接基板側焊墊 308 與 IC 晶片 303 的各端子同樣用引線 307 連接。

除了連接天線線圈用端子板 325、326 以外的 IC 晶片 303 的線焊接部實際上是用樹脂塑模，因此一部分是表示透視塑模樹脂的狀態。

第 49 圖同樣表示，在 IC 模組 310 搭載 IC 晶片 303，以焊接線 307 連接 IC 晶片 303 與焊墊 308 的狀態，但是表示 IC 晶片 303 的天線焊接墊 A1、A2 是在上邊。

第 50 圖也同樣，但是表示 IC 晶片 303 的天線焊接墊 A1 在上邊，天線焊接墊 A2 在下邊。

第 51 圖是表示，IC 晶片 303 的天線焊接墊 A1 在 IC

(52)

晶片 303 的右邊中段，IC 晶片 303 的天線焊接墊 A2 在 IC 晶片 303 的左邊中段。

如以上所述，本發明的 IC 模組 310 是以圍繞整體 IC 晶片狀，成面對面形成 U 字狀電路 327 與 U 字狀電路 328，因此具有，不論天線焊接墊 A1、A2 在 IC 晶片 303 的什麼位置，均能夠很容易以較短的配線完成線焊接的好處。

其次說明使用在備有接觸、非接觸及 USB 接觸的 3 種介面的 IC 晶片 303 的 IC 模組 310。

第 52 圖是表示本發明 IC 模組電路基板的第 4 - 3 實施形態的圖，第 53 圖、第 54 圖是表示在上述第 4 - 3 實施形態的 IC 模組搭載 IC 晶片時的圖，第 55 圖是備有 3 種介面的 IC 卡與用戶識別模組的平面圖。

第 4 - 3 實施形態時使用的 IC 晶片 303 備有：依據 ISO 7816 - 2、ISO 7816 - 3 的接觸介面部、依據 ISO 14443 的非接觸介面部、及被建議的 USB 接觸介面部的 3 種介面。

該 IC 模組 320 原則上在用戶識別模組 306 或 IC 卡 305 本身不具體天線線圈，適合使用在利用用戶識別模組支持器或 IC 卡支持器的天線時。

如第 52 圖(A)所示，在第 4 - 3 實施形態，其外部接觸端子板的表面是，C1 是 Vcc、C2 是 RST、C3 是 CLK、C4 是 USB；D+、C5 是 GND、C6 是 Vpp、C7 是 I/O、C8 是 USB；D- 端子用。

(53)

爲了確保較寬的導通部分，C5 的 GND 是連接在中央的 S 領域，但不限定如此。再者，C6 的 V_{pp} (供應程式用可變電壓)實際上是不使用，這與傳統例子相同。

IC 模組 320 的特徵是在接觸端子板 322 的端子配置中，C1 端子與 C5 端子之間配置額外 CE1 端子，C4 端子與 C8 端子之間配置額外 CE2 端子。

第 4 - 3 實施形態的 IC 模組 320 是如第 52 圖(B)所示。

如第 52 圖(B)所示，接觸端子板 322 是相互分開，但以整體成圍繞 IC 晶片 203 狀，配置相對向的 U 字狀電路 331 與 U 字狀電路 332。

而經由通孔 323、324，使上述額外端子 CE1 與 U 字狀電路 331 導通，額外端子 CE2 與 U 字狀電路 332 導通。圖示的例子是通孔，但當然也可以藉由基板側焊接墊與引線連接。

再者，延長突出在電路 331、332 的構件 343、344 是電鍍線，在個別切斷前的多片連結端子板狀態時是相互連結，且連接在電鍍電源。以下的第 53 圖及第 54 圖也相同。

安裝 IC 晶片 303 後，表面側端子的 C1、C2、C3、C5、C6、C7 與上述第 4 - 1 或第 4 - 2 實施形態的 IC 模組 310 同樣，經由焊接線 307 與線焊接基板側焊墊 308 連接在 IC 晶片 303 的焊接墊。表面側 C4 的 USB；D+ 端子，與 C8 的 USB；D - 端子也同樣，連接在 IC 晶片 403

(54)

的 USB 接觸介面部。

第 52 圖 (B) 時是天線焊接墊 A1、A2 在 IC 晶片 303 的下邊時，但經由焊接線 307 分別連接在 U 字狀電路 331 與 U 字狀電路 332。

第 53 圖時，同樣是表示在 IC 模組 320 搭載 IC 晶片 303，藉由焊接線 307 連接的狀態，但是，是天線焊接墊 A1、A2 在 IC 晶片 303 的上邊時，藉由焊接線 307 分別連接在 U 字狀電路 331 與 U 字狀電路 332。

同樣地，第 54 圖時是天線焊接墊 A1、A2 在 IC 晶片 303 的右側中段及左側中段時，藉由焊接線 307 分別連接在 U 字狀電路 331 與 U 字狀電路 332。

雖未圖示，但天線焊接墊 A1、A2 分開在上邊與下邊時也相同。

如上述，第 4 - 3 實施形態的藉電路基板裝設 IC 模組 320 的 IC 卡 305 或用戶識別模組 306 成爲第 55 圖所示。

第 55 圖 (A) 是 3 用 IC 卡 305，第 56 圖 (B) 表示 3 用用戶識別模組 306。

此等實施形態原則上不在基體 305a、306a 內配置天線線圈，而是經由接觸端子板 322 與 IC 支持器或用戶識別模組支持器內的天線連接。

如以上所述，本發明的 IC 模組 310、320 是很適合利用在，IC 晶片 303 的非接觸通信功能端子 A1、A2 是在 IC 晶片 303 的上邊或下邊，或者左右邊不定時。

(55)

因不同的 IC 製造廠商而每一晶片不相同的 A1、A2 端子的位置上的相異，是藉由 U 字狀電路 327、331 與 U 字狀電路 328、332 的電路圖案圍繞 IC 晶片 303 的裝設部，使其具有萬用性。

本發明的 IC 模組 310、320 具有玻璃環氧材料或三聚氰醯胺或聚醯亞胺等的絕緣性基板基板 310a，在這種厚度 100 μm 的基板 310a，使用雙面覆蓋厚度 35 μm 左右的銅箔的材料，利用習知的光蝕刻技術，形成需要的端子板形狀或電路圖案形狀而製成。在光蝕刻後的銅箔面施加厚度 5 μm 前後的電鍍鎳膜後，再施加 0.5 μm 前後的鍍金膜，以提高導電性或耐久性。

本發明的 IC 模組是在接觸端子基板的背面組合配置相對向的一對 U 字狀電路，形成整體上圍繞 IC 晶片裝設部的電路，因此具有，不論 IC 晶片的非接觸通信功能端子是在 IC 晶片的那一個位置，均能藉由焊接線以較短距離連接的好處。

同時，是接觸、非接觸及 USB 接觸的 3 用 IC 模組時，仍能以傳統的端子板大小、在配置內確保與外部機器的連接。

第 5 實施形態

以下，參照附圖說明本發明的 IC 模組。第 59 圖是表示本發明 IC 模組的第 5 - 1 實施形態的背面圖，第 60 圖是表示同上的非接觸介面部的連接狀態的截面圖，第 61

(56)

圖是表示本發明 IC 模組的第 2 實施形態的背面圖，第 62 圖是表示同上的非接觸界面部的連接狀態的截面圖。

第 5 - 1 實施形態是如第 59 圖、第 60 圖所示，IC 模組 404 備有：基板 408；設在基板 408 的接觸端子板 422；設在基板 408 的 IC 晶片 403。在接觸端子板 422 的 C4、C8 端子的背面，將基板 408 開口，形成有線焊接基板側焊墊 426a、426b。焊墊 426a 與連接天線線圈用端子板 424 之間藉由使用焊接線 407 的線焊接連結在一起，並線焊接 C4 端子的焊墊 426a 與 IC 晶片 403 的 A2 焊墊間。另一方面，焊墊 426b 與連接天線線圈用端子板 425 之間藉由焊接線連結在一起，且線焊接 C8 端子的焊墊 426b 與 IC 晶片 403 的 A1 端子與焊墊間。

第 5 - 2 實施形態也是同樣，但如第 61 圖、第 62 圖所示，在 C4、C8 端子的背面形成有線焊接基板側焊墊 426a、426b。

而，焊墊 426a 與連接天線線圈用端子板 424 之間是用線焊接法配線，而且，IC 晶片 303 的 A2 焊墊與連接天線線圈用端子板 424 之間用線焊接法配線。另一方面，焊墊 426b 與連接天線線圈用端子板 425 之間用線焊接法配線，而且，IC 晶片 303 的 A1 焊墊與連接天線線圈用端子板 425 之間用線焊接法配線。

第 5 - 1 實施形態及第 5 - 2 實施形態的線焊接部或焊墊部、IC 晶片 403 均在配線後用樹脂塑模。

如此，本發明的 IC 模組 404 因具有連接天線線圈用

(57)

端子板 424、425，因此，可以直接與 IC 卡 411 的基體 411a 內的天線線圈 421 連接。如此便可以當作接觸、非接觸兩用的 IC 卡 411 使用(第 65 圖及第 64 圖)。

另一方面，將 IC 模組 404 裝設在具有基體 413a 的用戶識別模組 413，使用行動電話機或用戶識別模組(UIM)支持器 431 等的天線 431a 時，可經由 IC 模組 404 的 C4 及 C8 的接觸端子板 422 將天線 431a 連接在 IC 晶片 403 的非接觸介面部(第 65 圖及第 66 圖)。

亦即，將雙介面 IC 晶片模組化時，會有能以一個形態在多方面利用的好處。

製造這種 IC 模組 404 時，首先要準備 IC 模組用基板 408。這時是，使用在絕緣性基板 408 的基板側焊墊 426a、426b 的各位置預先形成有貫穿孔(孔部)者來製造。絕緣性基板 408 使用，例如，厚度 75 ~ 100 μm 左右的玻璃環氧薄膜、聚酯薄膜、聚醯亞胺薄膜、雙馬來酸縮亞胺三氮雜苯(bis-maleimide-triazine)樹脂薄膜等薄膜與熱硬化性接合片相接合者。

在基板 408 的規定位置形成貫穿孔後，在絕緣性基板 408 的兩面藉熱壓接銅箔使其一體化。再利用通常的光蝕刻法形成表面側端子群(C1 ~ C8)或背面側的連接天線線圈用端子板 424、425，而形成圖案。再者，銅箔層的厚度是 18 ~ 25 μm 前後。

剝離光阻劑後，以殘留的銅箔層為電極，對表面側端子群與背面的連接天線線圈用端子板 424、425 進行鍍銀

(58)

及鍍金處理。

使用環氧晶片接合劑將雙介面 IC 晶片 403 焊接在印刷電路基板 408，以焊接線 427 連接 IC 晶片 403 的各連接端子與基板側的各焊接墊(孔部)426 間，進行線焊接。

最後，使用轉移塑模法、鑄造法等，以樹脂塑模 IC 晶片 403、焊接線 407 部分，再視需要研磨背面側調整厚度，而完成 IC 模組 404。

再者，在上述實施形態，也可以考慮以通孔連接，來取代設在各端子的線焊接基板側焊接墊(孔部)，但如此做時會產生下列問題。

(1)製程複雜化，製造成本會進一步增加。

(2)因為有通孔，填充密封樹脂時樹脂會滲到端子面側，容易引起導通不良，製成率及可靠性會降低。

與上述製造方法相關連的內容，在日本專利公報第 2904785 號也有記載。

如上述，本發明的 IC 卡用 IC 模組是可以提供：能夠使用在接觸、非接觸兩用 IC 卡；也可以使用在附設天線的用戶識別模組支持器等所使用的用戶識別模組(UIM)的 IC 模組。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示本發明第 1 實施形態的用戶識別模組的第 1 - 1 實施形態的圖。

第 2 圖是表示本發明的用戶識別模組的第 1 - 2 實施

(59)

形態的圖。

第 3 圖是表示用戶識別模組的背面的例子的圖。

第 4 圖是表示第 1 - 1 實施形態的用戶識別模組的接觸端子板的架構的圖。

第 5 圖是表示第 1 - 2 實施形態的用戶識別模組的接觸端子板的架構的圖。

第 6 圖是表示第 1 - 1 實施形態的 IC 模組的沿焊接線的截面圖。

第 7 圖是表示同上的將 IC 模組安裝在用戶識別模組的狀態的圖。

第 8 圖是說明用戶識別模組支持器的使用狀態的表面側斜視圖。

第 9 圖是用戶識別模組支持器的表面側平面圖。

第 10 圖是說明用戶識別模組支持器的使用狀態的背面側斜視圖。

第 11 圖是用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

第 12 圖是表示本發明第 2 實施形態的用戶識別模組的實施形態的圖。

第 13 圖是表示本發明的用戶識別模組所使用的 IC 模組的第 2 - 1 實施形態的圖。

第 14 圖是表示 IC 模組的第 2 - 2 實施形態的圖。

第 15 圖是本發明的用戶識別模組支持器的方塊架構圖。

第 16 圖是本發明的用戶識別模組支持器的其他實施

(60)

形態的方塊架構圖。

第 17 圖是用戶識別模組支持器的外觀斜視圖。

第 18 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的表面側斜視圖。

第 19 圖是裝設用戶識別模組狀態的用戶識別模組支持器的表面側平面圖。

第 20 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的背面側斜視圖。

第 21 圖是裝設用戶識別模組狀態的用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

第 22 圖是說明本發明第 3 實施形態的搭載於 IC 模組的 IC 晶片的圖。

第 23 圖是表示 IC 晶片的端子(焊接墊)與接觸端子板的關係的圖。

第 24 圖是表示 IC 模組的第 3 - 1 實施形態的圖。

第 25 圖是表示 IC 模組的第 3 - 2 實施形態的圖。

第 26 圖是表示 IC 模組的第 3 - 3 實施形態的圖。

第 27 圖是表示 IC 模組的第 3 - 4 實施形態的圖。

第 28 圖是表示 IC 模組的第 3 - 5 實施形態的圖。

第 29 圖是表示本發明的 3 用 IC 卡的實施形態的圖。

第 30 圖是表示本發明的 3 用用戶識別模組的實施形態的圖。

第 31 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的表面側斜視圖。

(61)

第 32 圖是裝設用戶識別模組狀態的用戶識別模組支持器的表面側平面圖。

第 33 圖是用戶識別模組及用戶識別模組支持器的背面側斜視圖。

第 34 圖是裝設用戶識別模組狀態的用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

第 35 圖是用戶識別模組及其他實施形態的用戶識別模組支持器的表面側斜視圖。

第 36 圖是裝設用戶識別模組狀態的其他實施形態的用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

第 37 圖是用戶識別模組及其他實施形態的用戶識別模組支持器的背面側斜視圖。

第 38 圖是裝設用戶識別模組狀態的其他實施形態的用戶識別模組支持器的背面側平面圖。

第 39 圖是端子板與 USB 連接器的配線關係的斜視圖。

第 40 圖是表示裝設用戶識別模組狀態時，與 USB 連接器的配線關係的斜視圖。

第 41 圖是表示用戶識別模組支持器的一個例子的外觀斜視圖。

第 42 圖是表示 IC 卡支持器的一個例子的外觀斜視圖。

第 43 圖是表示 IC 模組的截面的圖。

第 44 圖是將雙介面 IC 模組裝設在 IC 卡時的截面

(62)

圖。

第 45 圖是使用雙介面 IC 模組的 IC 卡 (A) 與用戶識別模組 (B) 的平面圖。

第 46 圖是表示本發明的第 4 實施形態的 IC 模組的第 4 - 1 實施形態的圖。

第 47 圖是表示 IC 模組的第 4 - 2 實施形態的圖。

第 48 圖是表示在 IC 模組搭載 IC 晶片的狀態時，天線焊接墊在下邊時的圖。

第 49 圖是表示在 IC 模組搭載 IC 晶片的狀態時，天線焊接墊在上邊時的圖。

第 50 圖是表示在 IC 模組搭載 IC 晶片的狀態時，天線焊接墊在上邊與下邊時的圖。

第 51 圖是表示在 IC 模組搭載 IC 晶片的狀態時，天線焊接墊在左右邊的中段時的圖。

第 52 圖是表示在本發明 IC 模組的第 4 - 3 實施形態的圖。

第 53 圖是表示在上述第 4 - 3 實施形態的 IC 模組搭載 IC 晶片的其他情形的圖。

第 54 圖是表示在上述第 4 - 3 實施形態的 IC 模組搭載 IC 晶片的其他情形的圖。

第 55 圖是具有 3 種介面的 IC 卡與用戶識別模組的平面圖。

第 56 圖是雙介面 IC 模組的截面圖。

第 57 圖是將雙介面 IC 模組裝設在 IC 卡時的截面

(63)

圖。

第 58 圖是使用雙介面 IC 模組的 IC 卡與用戶識別模組的平面圖。

第 59 圖是表示本發明的第 5 實施形態的 IC 卡用 IC 模組的第 5 - 1 實施形態的背面圖。

第 60 圖是表示同上的非接觸界面部的連接狀態的截面圖。

第 61 圖是表示本發明的 IC 卡用 IC 模組的第 2 實施形態的背面圖。

第 62 圖是表示同上的非接觸界面部的連接狀態的截面圖。

第 63 圖是 IC 卡的平面圖。

第 64 圖是 IC 卡的平面圖。

第 65 圖是表示用戶識別模組的圖。

第 66 圖是表示用戶識別模組支持器的圖。

主要元件對照表

1、101、201、431：用戶識別模組支持器

1a：外殼

2、102、202、306：用戶識別模組

3、103、203、303、403：IC 晶片

4、104、204、310、320、404：IC 模組

6、313：導電性接合劑

7、107、207、：半身照片加工

(64)

8、108、208：姓名印刷

9、109、209：號碼印刷

11、111、121、211、221、311、321：天線線圈

12、21、22、112、122、212、222、322、422：接觸
端子板

13：接點梢

15、115、215：插入口

18、118、218：上蓋部

19、119、219：下側外殼部

20：用戶識別模組基體

23、223：缺口

24、25、124、125、224、225、325、326、424、
425：連接天線線圈用端子板

26、126、226、308、426：線焊接基板側焊墊

27、127、227、307、427：焊接線

28、128、129、228、229、317、318：通孔

104a：基板

110：介面變換 IC

113、213：USB 用連接器

116、117：振盪器

120b、220b：基體

151、251：外殼

152：插頭部分

191：ISO7816 介面

(65)

192 : (I / F)變換處理器

193 : USB 介面

210 : IC 卡支持器

220、305、411 : IC 卡

231 : 處理器

232 : ROM

233 : RAM

234 : EEPROM

235 : 密碼處理器

236 : 接觸介面部

236b、237b、238b : 控制匯流排

237 : 非接觸介面部

238 : USB 接觸介面部

241、242、327、328、331、332 : U 字狀電路

243、244、343、344 : 構件

408 : 基板

伍、中文發明摘要

發明之名稱：用戶識別模組、用戶識別模組支持器、
IC 模組、IC 卡及 IC 卡支持器

用戶識別模組 (SIM) 具有：基板；設在基板的接觸端子板；設在基板，具有接觸與非接觸通信的雙介面的 IC 晶片。安裝用戶識別模組的用戶識別模組支持器設有天線線圈，IC 晶片的天線端子，連接在用戶識別模組的 8 個接點中的 C4、C8 端子。C4、C8 端子連接在用戶識別模組支持器的天線線圈。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

拾、申請專利範圍

- 1.一種用戶識別模組，其特徵為，具備有：
基板；
設在基板，具有接觸與非接觸通信的雙介面的 IC 晶片；
設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板；以及
用以保持基板、IC 晶片、及接觸端子板的用戶識別模組基體，
IC 晶片的天線端子連接在複數個接觸端子中，接觸通信時不使用的接觸端子。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之用戶識別模組，其中用戶識別模組基體設有用戶識別模組天線線圈。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之用戶識別模組，其中：IC 晶片的天線端子連接在用戶識別模組的 8 個接觸端子中之 C4、C8 端子。
- 4.如申請專利範圍第 1 項所述之用戶識別模組，其中：用戶識別模組是厚度 1.0 mm 以內的薄板狀，表面形狀在 25 mm × 15 mm 以內，略呈矩形狀。
- 5.如申請專利範圍第 1 項所述之用戶識別模組，其中：在用戶識別模組基體的接觸端子板的相反側的面上，加工或印刷有半身照片(大頭照)、姓名、號碼中的任一種，或其組合。
- 6.一種用戶識別模組，其特徵為，具備有：
基板；

(2)

設在基板的 IC 晶片；

設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板；以及
用以保持基板、IC 晶片、接觸端子板的用戶識別模
組基體，

在接觸端子板的複數個接觸端子內，配設有連接到
IC 晶片的天線端子的新接點。

7.一種用戶識別模組，其特徵為，具備有：

基板；

設在基板的 IC 晶片；

設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板；以及
用以保持基板、IC 晶片、接觸端子板的用戶識別模
組基體，

進一步在用戶識別模組基體配設用戶識別模組天線線
圈，同時，在基板中的接觸端子板的相反側的面上，形成
有連接此用戶識別模組天線線圈的連接用端子板。

8.如申請專利範圍第 6 項或第 7 項所述之用戶識別模
組，其中

IC 晶片包含有，ISO 7816 - 2、ISO 7816 - 3 所規定
的接觸，ISO 14443 非接觸、USB 接觸的 3 種介面。

9.如申請專利範圍第 6 項所述之用戶識別模組，其中：

新的接觸端子是，設在 C1 ~ C8 的 8 個端子中，C1
端子與 C5 端子間的 CE1 端子，與 C4 端子與 C8 端子間的
CE2 端子。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之用戶識別模組，其

(3)

中：

IC 晶片的天線端子藉由線焊接連接在 CE1 與 CE2 端子。

11.如申請專利範圍第 9 項所述之用戶識別模組，其中：

IC 晶片的天線端子經由通孔連接在 CE1 與 CE2 端子。

12.如申請專利範圍第 9 項所述之用戶識別模組，其中：

CE1 端子與 CE2 端子是用以連接在用戶識別模組支持器的天線線圈的端子。

13.如申請專利範圍第 9 項所述之用戶識別模組，其中：

在基板的接觸端子板的相反側的面上，以圍繞整體 IC 晶片狀，成面對面形成一對 U 字狀電路，CE1 端子與 CE2 端子是連接在各個 U 字狀電路。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之用戶識別模組，其中：

各 U 字狀電路是連接在 IC 晶片的天線端子。

15.如申請專利範圍第 13 項所述之用戶識別模組，其中

CE1 端子與 CE2 端子是連接在 IC 晶片的天線端子。

16.如申請專利範圍第 6 項或第 7 項所述之用戶識別模組，其中

(4)

用戶識別模組是厚度 1.0 mm 以內的薄板狀，表面形狀在 25 mm × 15 mm 以內，略呈矩形狀。

17.如申請專利範圍第 6 項或第 7 項所述之用戶識別模組，其中

在用戶識別模組基體的接觸端子板的相反側的面上，加工或印刷有半身照片、姓名、號碼中的任一種，或其組合。

18.一種用戶識別模組支持器，能以可裝卸狀裝設用戶識別模組，其特徵為，具備有：

外殼；

設在外殼內，可以與用戶識別模組的接觸端子板成電氣方式相連接的端子板；以及

設在外殼內的天線線圈，

端子板中的連接在天線線圈的端子是，連接在與用戶識別模組側進行接觸通信時不使用的接觸端子。

19.如申請專利範圍第 18 項所述之用戶識別模組支持器，其中

天線線圈是在外殼的內面，且是沿著裝設的用戶識別模組的外周形成。

20.如申請專利範圍第 18 項所述之用戶識別模組支持器，其中

天線線圈是在外殼內的端子板外周，且是沿著裝設的用戶識別模組的外周形成。

21.如申請專利範圍第 18 項所述之用戶識別模組支持

(5)

器，其中

外殼的至少一部分是由透明樹脂構成，且可以辨認裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組上加工的半身照片、印刷的姓名、印刷的號碼中的任一種，或其組合。

22.如申請專利範圍第 18 項所述之用戶識別模組支持器，其中

用戶識別模組支持器的外殼外形的厚度在 10 mm 以內，表面形狀是 25 mm × 50 mm 以內。

23.如申請專利範圍第 18 項所述之用戶識別模組支持器，其中

進一步備有：設在外殼，可以將 ISO 7816 介面變換為 USB 介面的變換 IC 晶片；以及

設在外殼的 USB 用連接器，

裝設的用戶識別模組連接在天線線圈，可以與外部機器進行非接觸通信，且當用戶識別模組支持器經由 USB 用連接器與外部裝置連接時，藉由連接在用戶識別模組的變換 IC 晶片將 ISO 7816 介面變換成 USB 介面，而得藉由此 USB 介面與外部裝置通信。

24.如申請專利範圍第 23 項所述之附設 USB 介面的用戶識別模組支持器，其中

裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組包含，具有接觸與非接觸的雙介面的 IC 晶片，且具有連接在 IC 晶片的用戶識別模組天線線圈。

25.如申請專利範圍第 23 項所述之用戶識別模組支持

(6)

器，其中

天線線圈是在外殼的內面，且是沿著裝設的用戶識別模組的外周形成。

26.如申請專利範圍第 23 項所述之用戶識別模組支持器，其中

天線線圈是在外殼內的端子板外周，且是沿著裝設的用戶識別模組的外周形成。

27.如申請專利範圍第 23 項所述之用戶識別模組支持器，其中

外殼的至少一部分是由透明樹脂構成，且可以辨認裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組上加工的半身照片、印刷的姓名、印刷的號碼中的任一種，或其組合。

28.一種用戶識別模組支持器，能以可裝卸狀裝設用戶識別模組，其特徵為，具備有：

外殼；

設在外殼內，可以與用戶識別模組的接觸端子板成電氣方式相連接的端子板；以及

設在外殼內的天線線圈，

端子板中的連接在天線線圈的端子是，連接在用戶識別模組側的新設的接觸端子。

29.如申請專利範圍第 28 項所述之用戶識別模組支持器，其中

具有 USB 用連接器，以可裝卸狀裝設 3 用用戶識別模組的用戶識別模組支持器，至少在對應 3 用用戶識別模

(7)

組的 CE1、CE2 的用戶識別模組支持器的 CEH1、CEH2 端子連接有，設在用戶識別模組支持器的上述天線線圈。

30.如申請專利範圍第 29 項所述之用戶識別模組支持器，其中

裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組具備有：備有接觸、非接觸、及 USB 接觸的 3 種介面的 IC 晶片，且具有連接在該 IC 晶片的用戶識別模組天線線圈。

31.如申請專利範圍第 28 項所述之用戶識別模組支持器，其中

天線線圈是在外殼的內面，且是大體上沿著裝設的用戶識別模組的外周形成。

32.如申請專利範圍第 28 項所述之用戶識別模組支持器，其中

天線線圈是在外殼內的端子板外周，且是大體上沿著裝設的用戶識別模組的外周形成。

33.如申請專利範圍第 28 項所述之用戶識別模組支持器，其中

外殼的至少一部分是由透明樹脂構成，且可以辨認裝設在用戶識別模組支持器的用戶識別模組上加工的半身照片、印刷的姓名、印刷的號碼中的任一種，或其組合。

34.如申請專利範圍第 28 項所述之用戶識別模組支持器，其中

端子板中，連接在天線線圈的端子是對應用戶識別模組的 CE1、CE2 的 CHE1、CHE2 端子。

(8)

35.一種 IC 模組，其特徵為，具備有：

基板；

設在基板的 IC 晶片；以及

設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板，

在接觸端子板的複數個接觸端子內，配設連接在 IC 晶片的天線端子的新的接點。

36.如申請專利範圍第 35 項所述之 IC 模組，其中 IC 晶片備有，ISO 7816 - 2、ISO 7816 - 3 所規定的接觸，ISO 14443 非接觸、USB 接觸的 3 種介面。

37.如申請專利範圍第 35 項所述之 IC 模組，其中新的接觸端子是，設在 C1 ~ C8 的 8 個端子中，C1 端子與 C5 端子間的 CE1 端子，與 C4 端子與 C8 端子間的 CE2 端子。

38.如申請專利範圍第 37 項所述之 IC 模組，其中 IC 晶片的天線端子藉由線焊接連接在 CE1 與 CE2 端子。

39.如申請專利範圍第 37 項所述之 IC 模組，其中 IC 晶片的天線端子經由通孔連接在 CE1 與 CE2 端子。

40.如申請專利範圍第 37 項所述之 IC 模組，其中 CE1 端子與 CE2 端子是連接在用戶識別模組支持器或 IC 卡支持器的天線線圈的端子。

41.如申請專利範圍第 37 項所述之 IC 模組，其中在基板的接觸端子板的相反側的面上，以圍繞整體

(9)

IC 晶片狀，成面對面形成一對 U 字狀電路，CE1 端子與 CE2 端子是連接在各個 U 字狀電路。

42.如申請專利範圍第 41 項所述之 IC 模組，其中各 U 字狀電路是連接在 IC 晶片的天線電路。

43.如申請專利範圍第 41 項所述之 IC 模組，其中 CE1 端子與 CE2 端子是連接在 IC 晶片的天線電路。

44.一種 IC 模組，其特徵為，具備有：
基板；

設在基板的 IC 晶片；以及

設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板，

在基板的接觸端子板的相反側的面上，以整體圍繞 IC 晶片狀，成面對面配設一對 U 字狀電路，各 U 字狀電路連接在 IC 晶片的天線端子。

45.如申請專利範圍第 44 項所述之 IC 模組，其中各 U 字狀電路是連接在卡片基體內的天線線圈。

46.如申請專利範圍第 44 項所述之 IC 模組，其中各 U 字狀電路是連接複數個接觸端子中。接觸通信時不使用的接觸端子。

47.如申請專利範圍第 46 項所述之 IC 模組，其中各 U 字狀電路是連接在，C1 ~ C8 組成的 8 個接觸端子中的 C4、C8 端子。

48.如申請專利範圍第 47 項所述之 IC 模組，其中各 U 字狀電路是分別經由通孔與 C4、C8 端子導通。

49.如申請專利範圍第 44 項所述之 IC 模組，其中

(10)

IC 晶片的天線端子與各 U 字狀電路是藉由線焊接連接在一起。

50.如申請專利範圍第 44 項所述之 IC 模組，其中各 U 字狀電路是連接在配設於複數個接觸端子內的新的接觸端子。

51.如申請專利範圍第 50 項所述之 IC 模組，其中各 U 字狀電路是經由通孔與新的接觸端子導通。

52.如申請專利範圍第 50 項所述之 IC 模組，其中 IC 晶片的天線端子與各 U 字狀電路是藉由線焊接連接在一起。

53.如申請專利範圍第 50 項所述之 IC 模組，其中新的接觸端子是連接到用戶識別模組支持器或 IC 卡支持器的天線線圈的端子。

54.一種 IC 模組，其特徵為，具備有：

基板；

設在基板，具有接觸、非接觸的雙介面的 IC 晶片；

以及

設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板，

在基板的接觸端子板的相反側的面上，配設有用以跟卡片基板的天線連接的連接端子板，以導線連接，複數個接觸端子中接觸通信時不使用的接觸端子，與連接端子板之間，或以別的導線連接，IC 晶片的天線端子與連接端子板之間。

55.如申請專利範圍第 54 項所述之 IC 模組，其中

(11)

接觸通信時不使用的接觸端子是，C1 ~ C8 的 8 個接觸端子中的 C4、C8。

56. 一種 IC 卡，其特徵為，具備有：

基板；

設在基板的 IC 晶片；

設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板；以及用以保持基板、IC 晶片、接觸端子板的卡片基體，

在接觸端子板的複數個接觸端子內，配設有連接在 IC 晶片的天線端子的新的接觸端子。

57. 一種 IC 卡，其特徵為，具備有：

基板；

設在基板的 IC 晶片；

設在基板，具有複數個接觸端子的接觸端子板；以及用以保持基板、IC 晶片、接觸端子板的卡片基體，

進一步在卡片基體設有天線線圈，同時，

用以連接在此天線線圈的連接端子板是，形成在基板中的接觸端子板的相反側的面上。

58. 如申請專利範圍第 56 項或第 57 項所述之 IC 卡，其中

IC 晶片包含有，ISO 7816 - 2、ISO 7816 - 3 所規定的接觸，ISO 14443 非接觸、USB 接觸的 3 種介面。

59. 如申請專利範圍第 57 項所述之 IC 卡，其中

新的接觸端子是，設在 C1 ~ C8 組成的 8 個接觸端子中，C1 端子與 C5 端子間的 CE1 端子，與 C4 端子與 C8

(12)

端子間的 CE2 端子。

60.如申請專利範圍第 59 項所述之 IC 卡，其中 IC 晶片的天線端子是藉由線焊接連接在 CE1 端子與 CE2 端子。

61.如申請專利範圍第 59 項所述之 IC 卡，其中 IC 晶片的天線端子是經由通孔連接在 CE1 端子與 CE2 端子。

62.如申請專利範圍第 59 項所述之 IC 卡，其中上述接觸端子 CE1 與 CE2 是連接在 IC 卡支持器的天線線圈的端子。

63.如申請專利範圍第 59 項所述之 IC 卡，其中在基板的接觸端子板的相反側的面上，以圍繞整體 IC 晶片狀，成面對面形成一對 U 字狀電路，CE1 端子與 CE2 端子是連接在各個 U 字狀電路。

64.如申請專利範圍第 63 項所述之 IC 卡，其中

各 U 字狀電路是連接在 IC 晶片的天線端子。

65.一種 IC 卡支持器，能夠以可裝卸狀裝設 IC 卡，其特徵為，具備有：

外殼；

設在外殼內，可以與 IC 卡的接觸端子板成電氣方式相連接的端子板；以及

設在外殼內的天線線圈，

端子板中的連接在天線線圈的端子是，連接在 IC 卡側的新設的接觸端子。

(13)

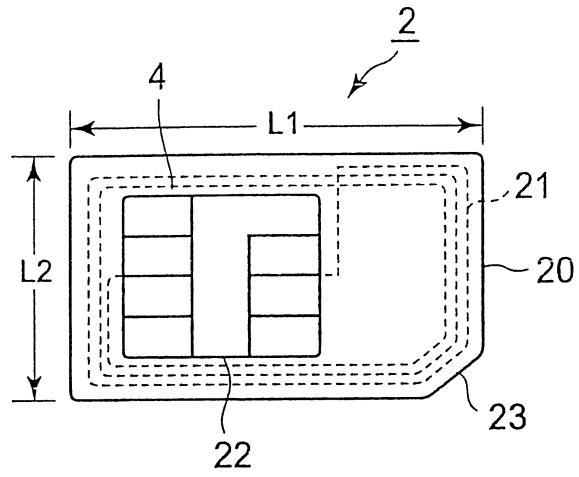
66.如申請專利範圍第 65 項所述之 IC 卡支持器，其中

具有 USB 用連接器，是以可裝卸狀安裝 3 用用戶識別模組的 IC 卡支持器，至少在對應 3 用 IC 卡的 CE1、CE2 的支持器的 CHE2 端子，連接有配設在卡片支持器的上述天線線圈。

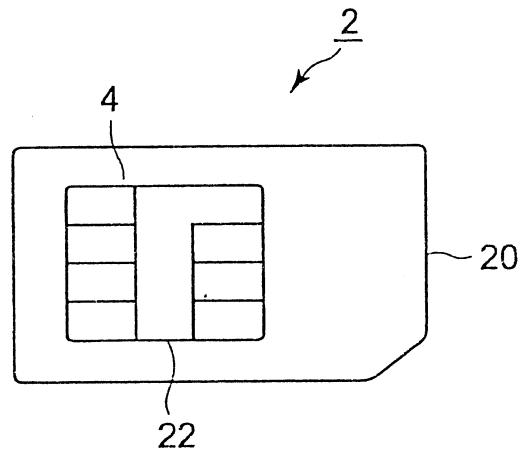
67.如申請專利範圍第 66 項所述之 IC 卡支持器，其中

裝設在 IC 卡支持器的 IC 卡備有，具有接觸、非接觸、及 USB 接觸的 3 種介面的 IC 晶片，且具有連接在該 IC 晶片的的天線線圈。

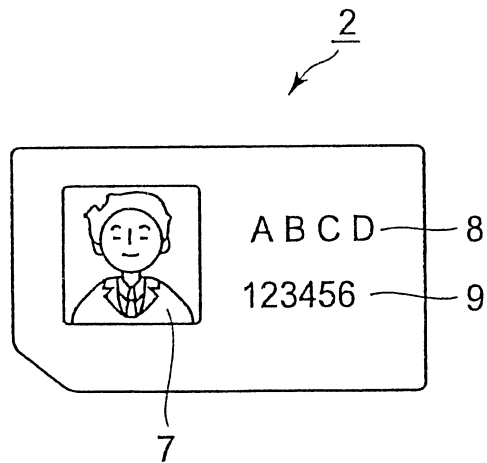
第1圖



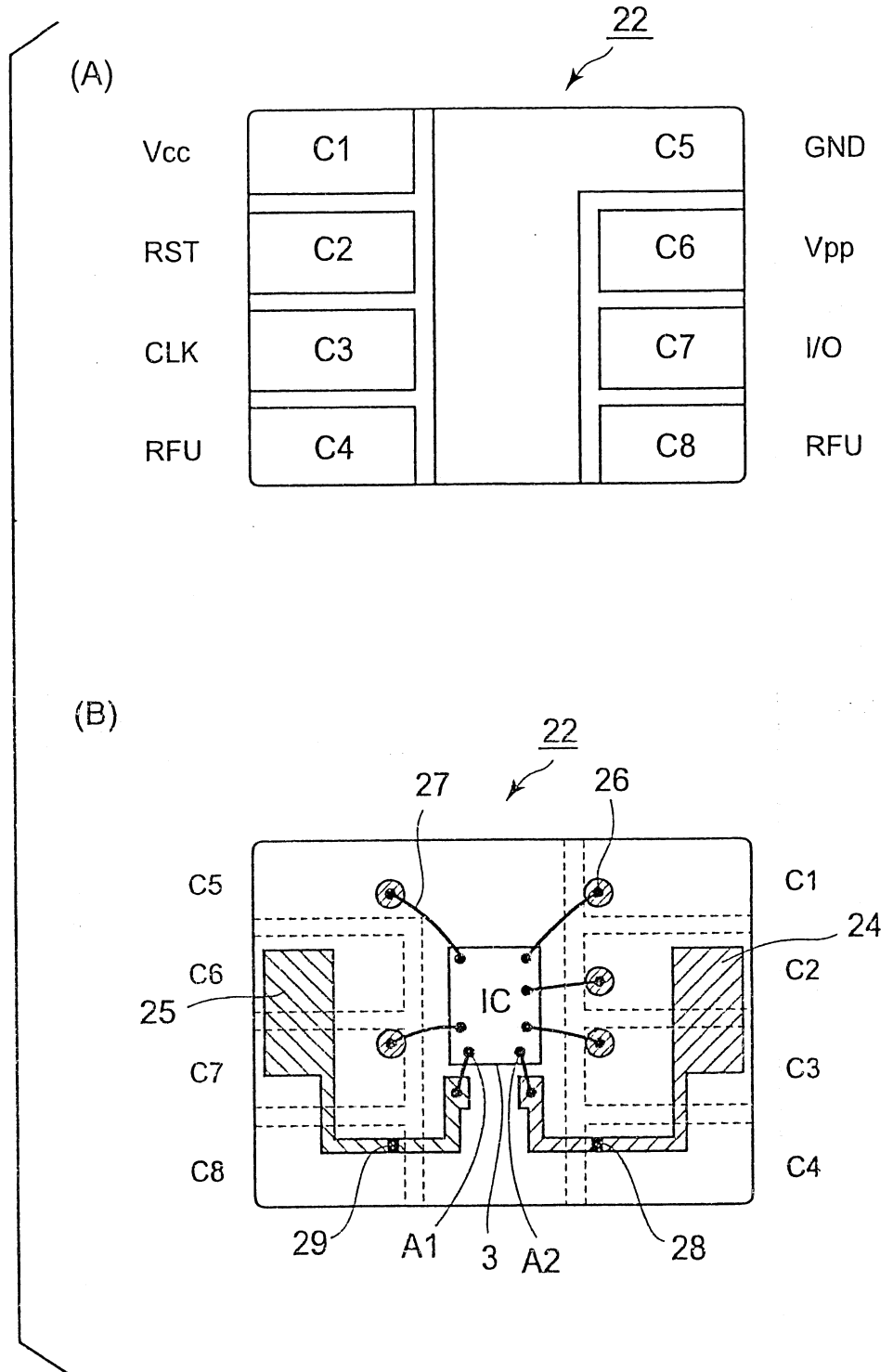
第2圖



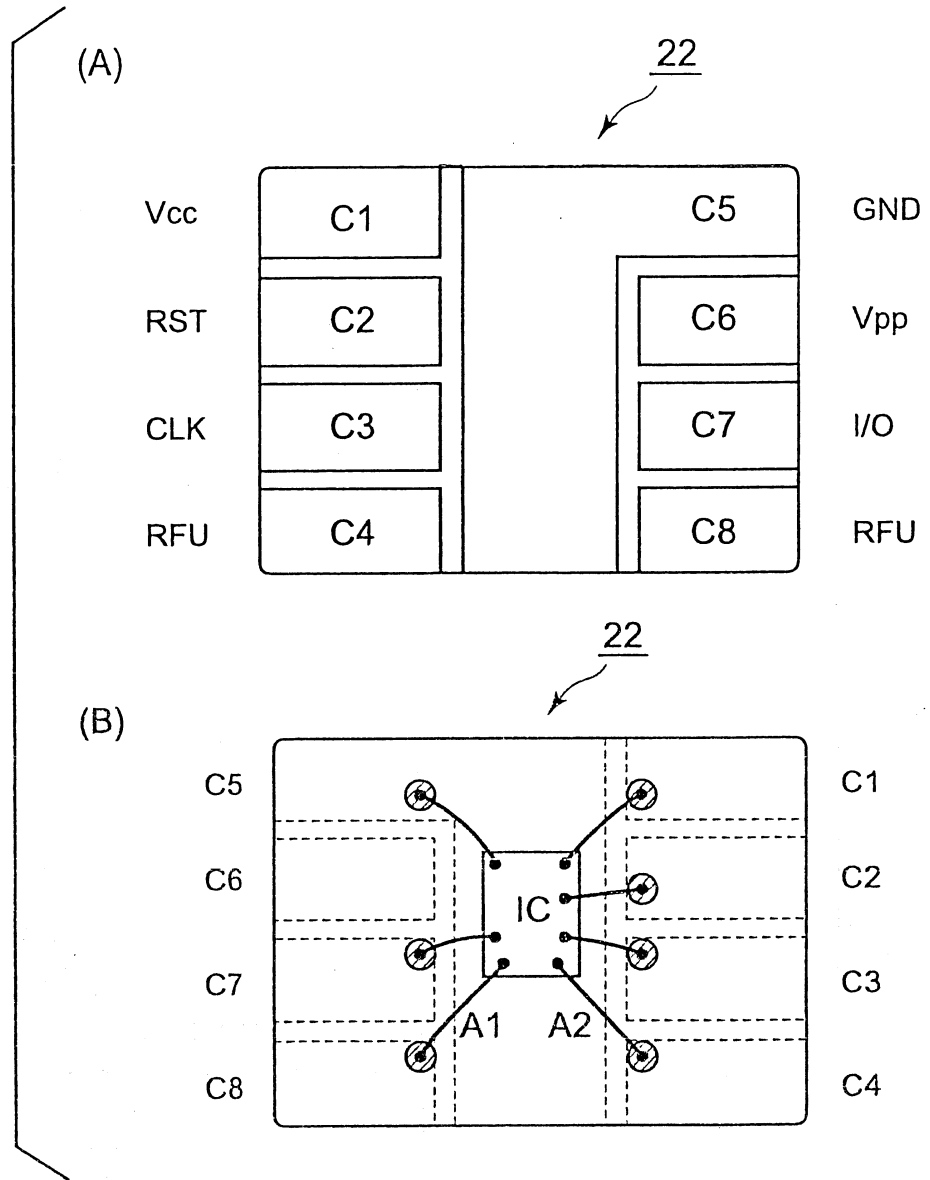
第3圖



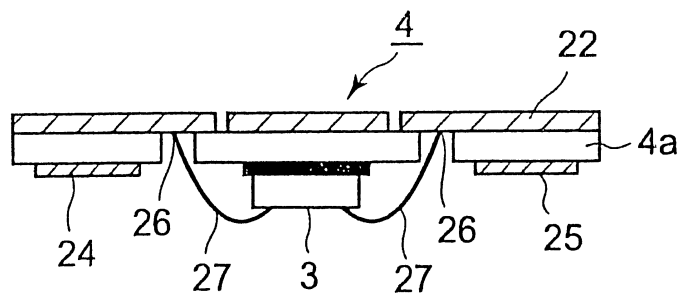
第4圖



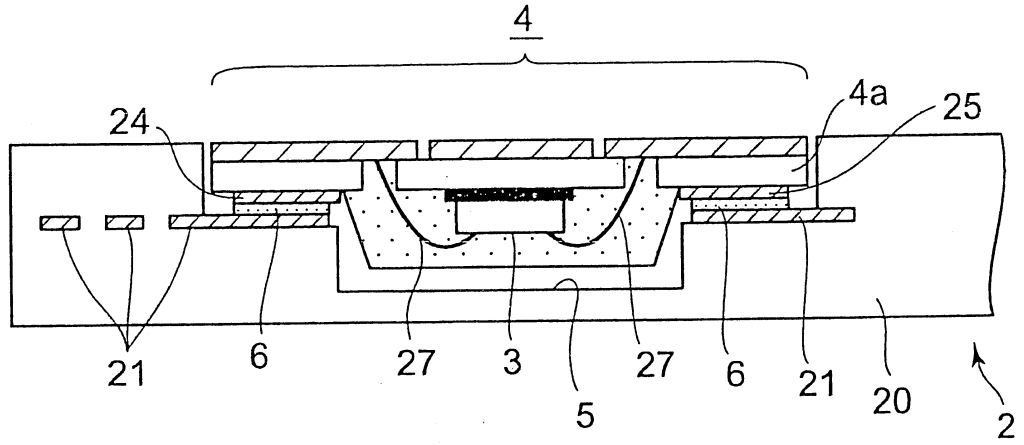
第5圖



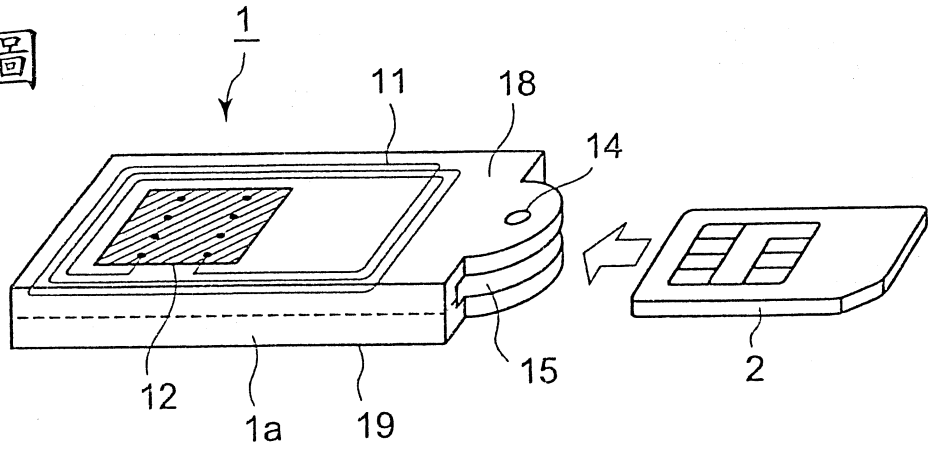
第6圖



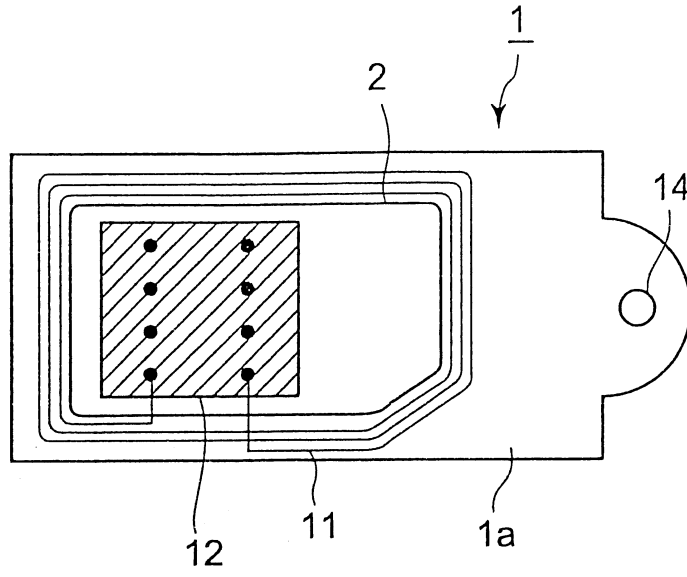
第7圖



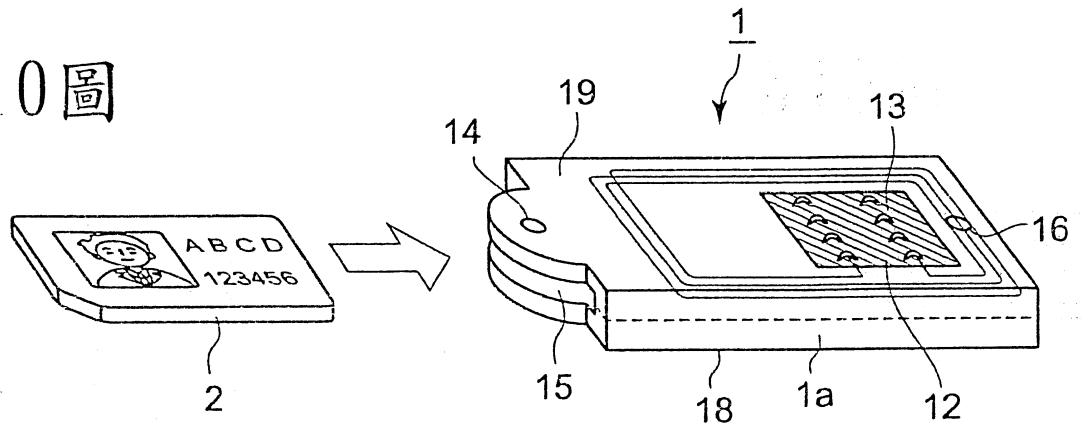
第8圖



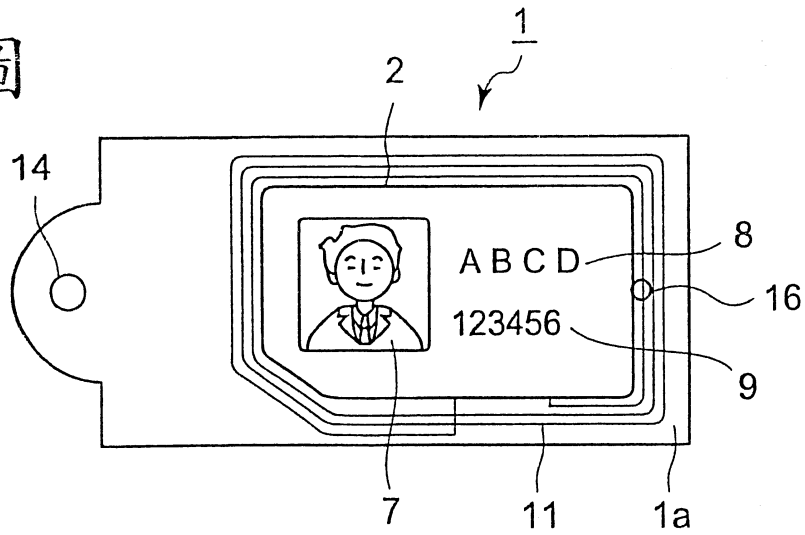
第9圖



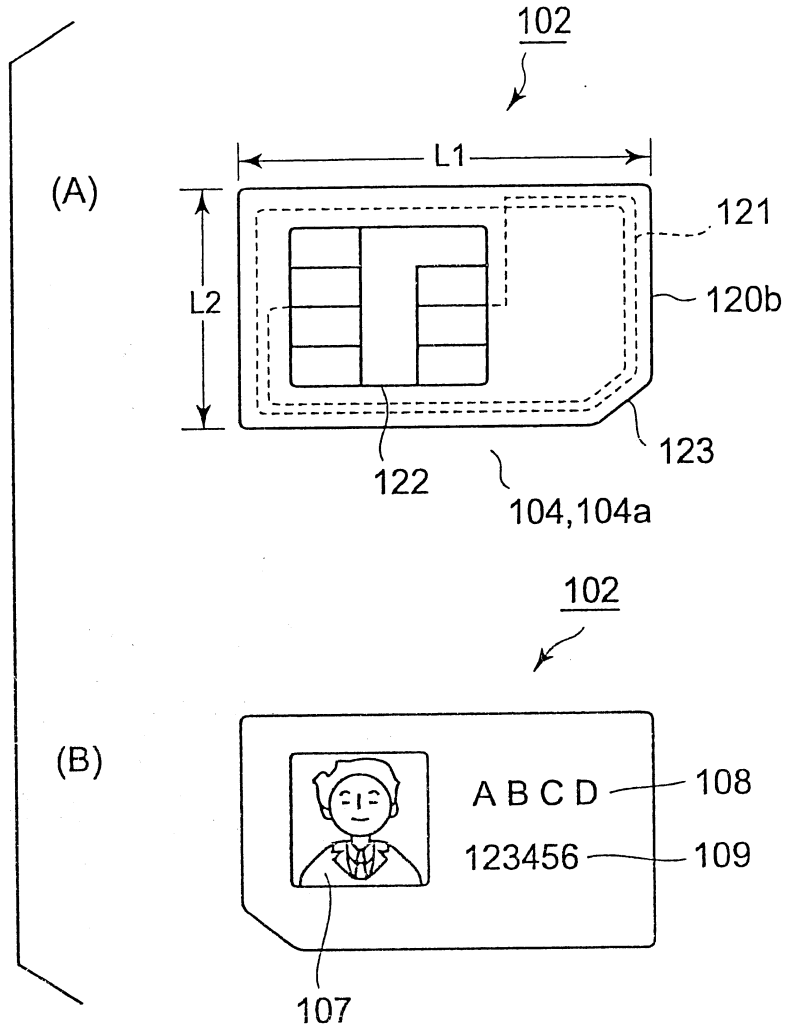
第10圖



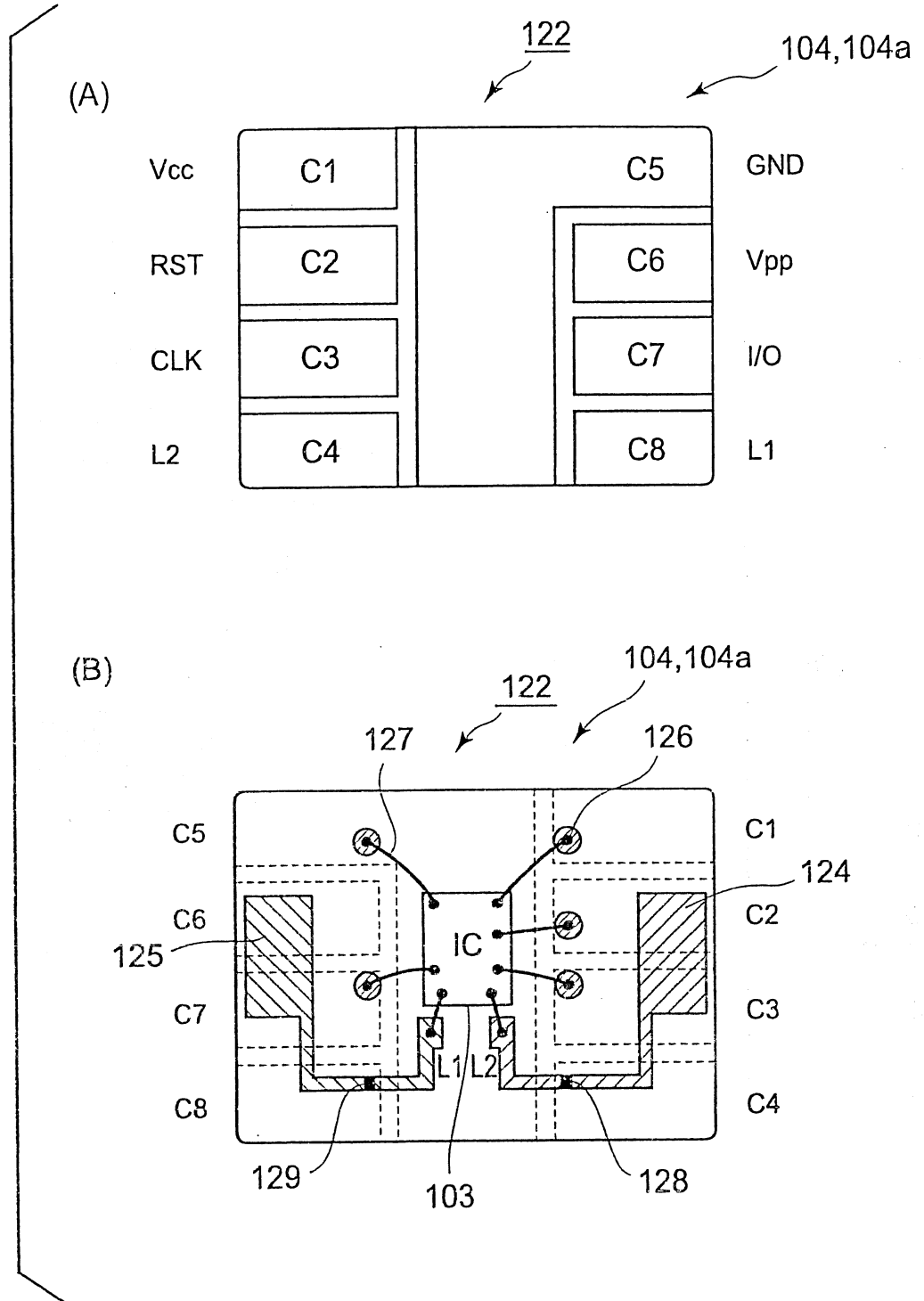
第11圖



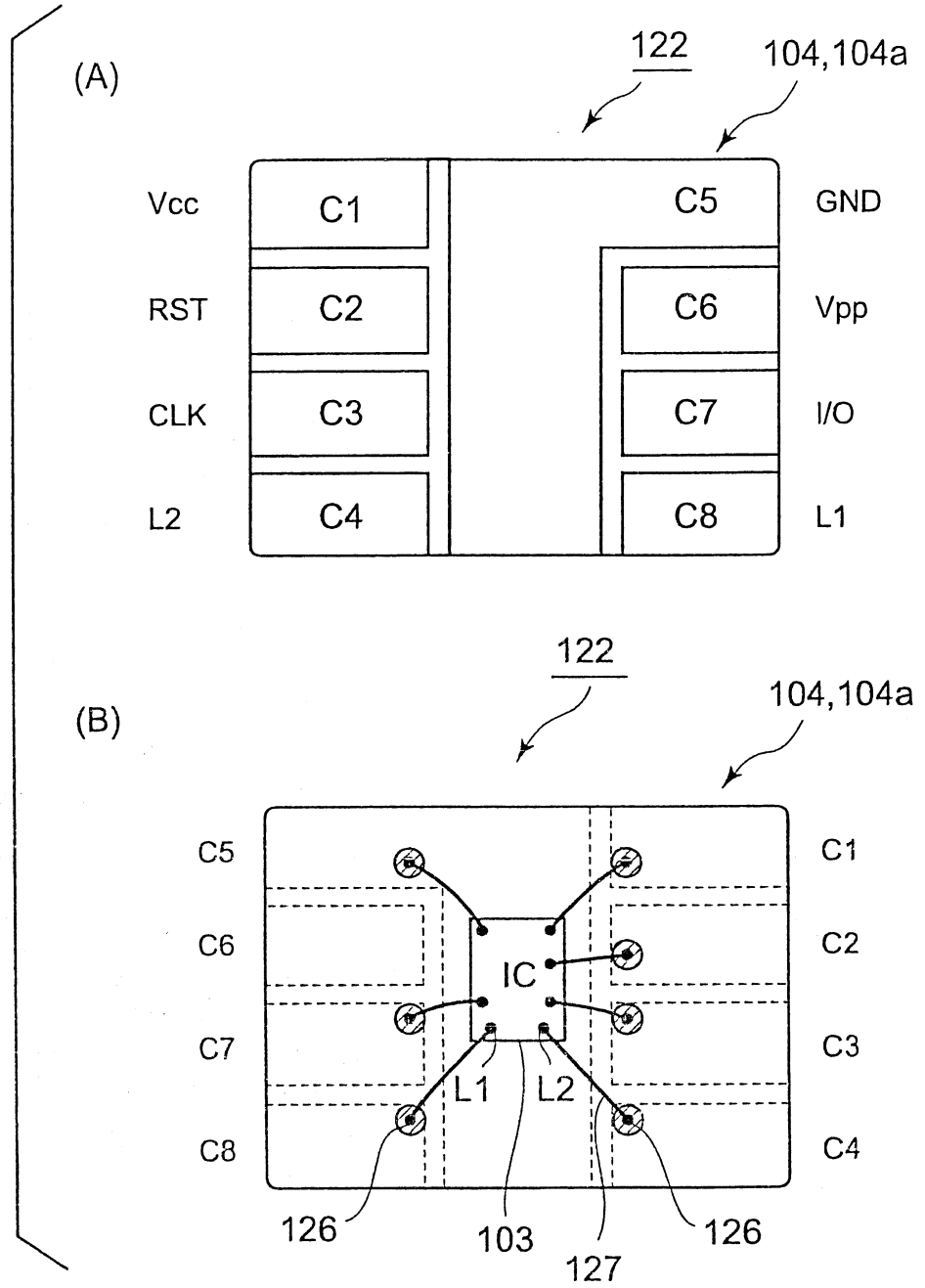
第12圖



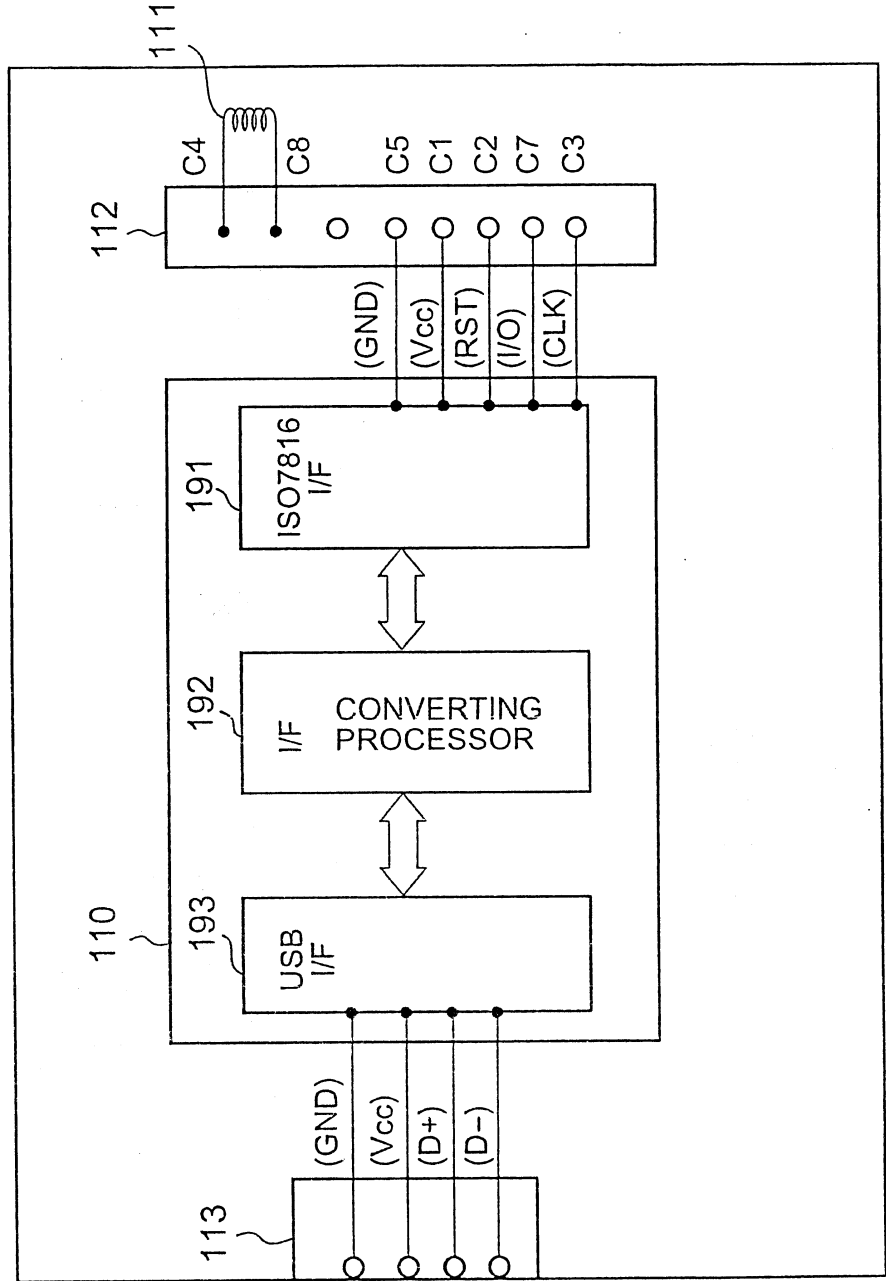
第13圖



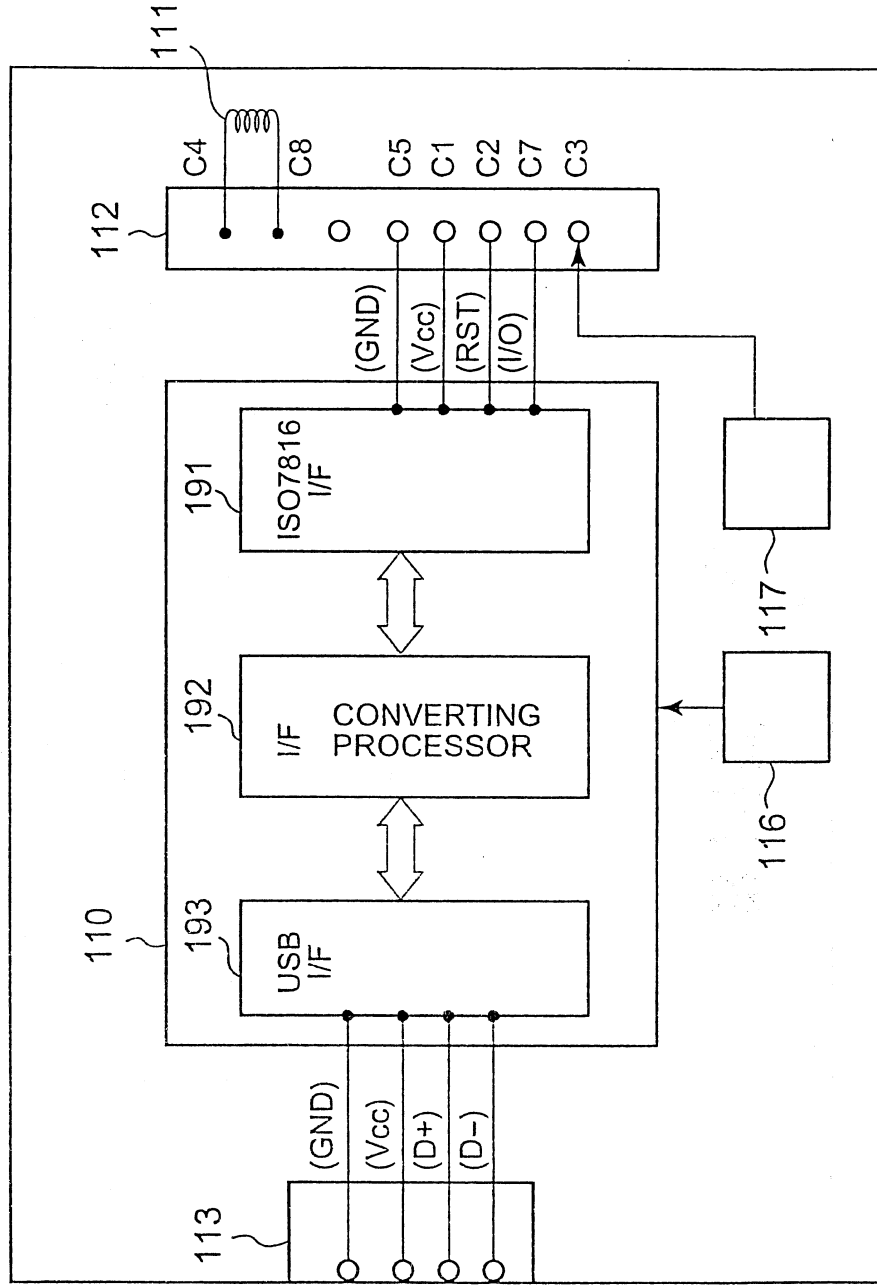
第14圖



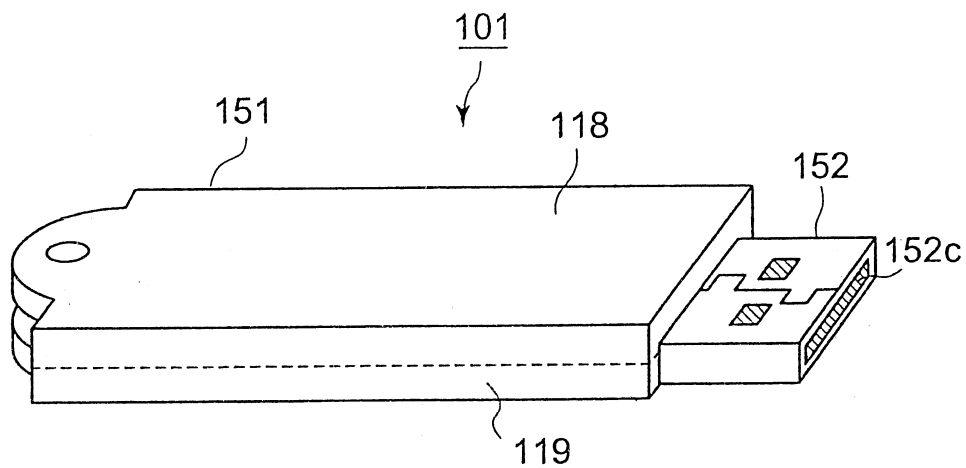
第15圖 101



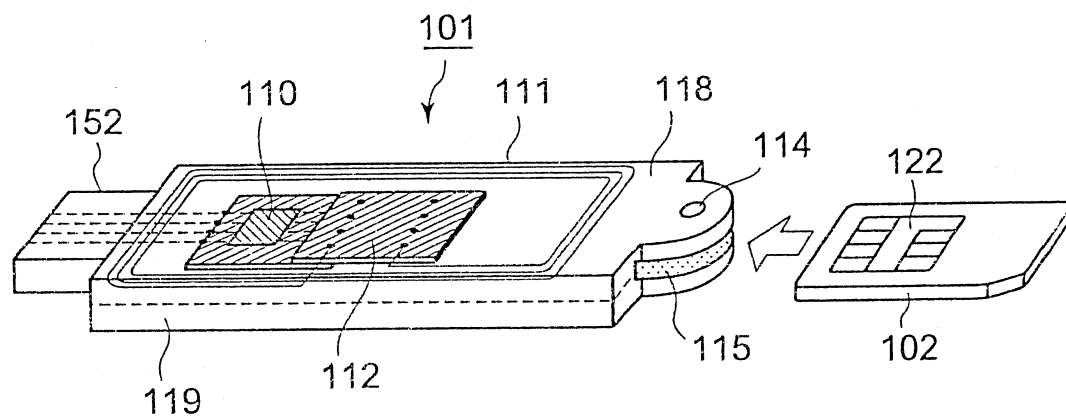
第16圖 $\frac{101}{\swarrow}$



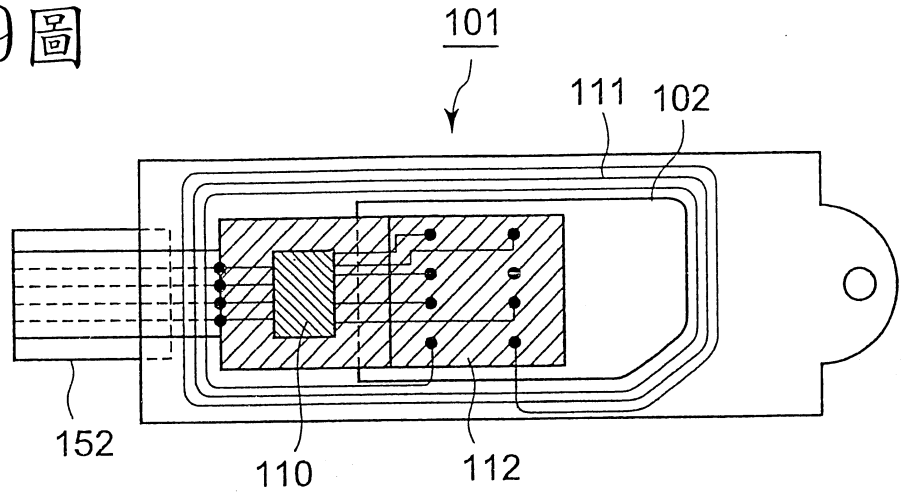
第17圖



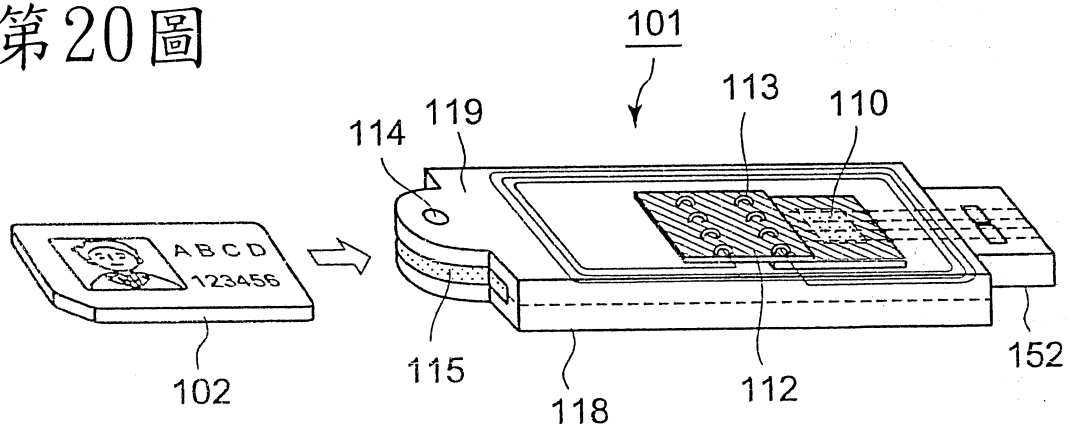
第18圖



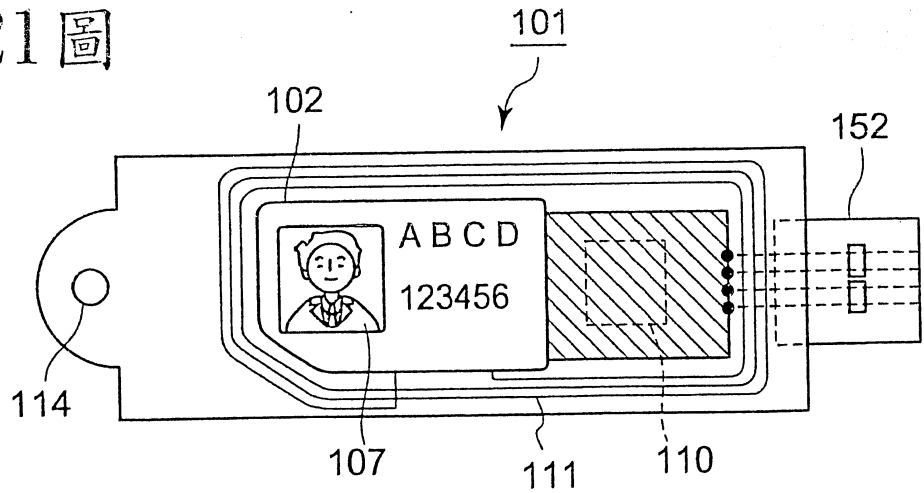
第19圖



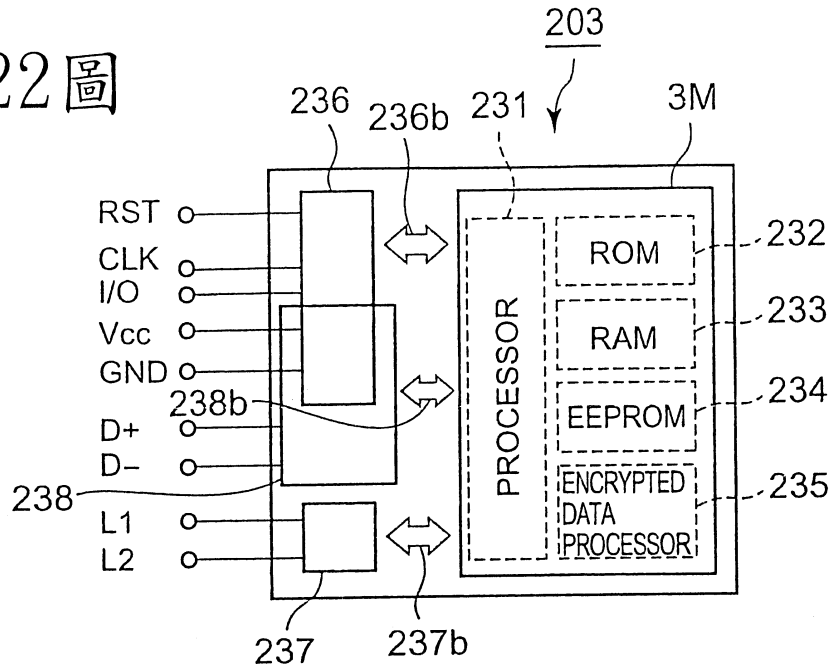
第20圖



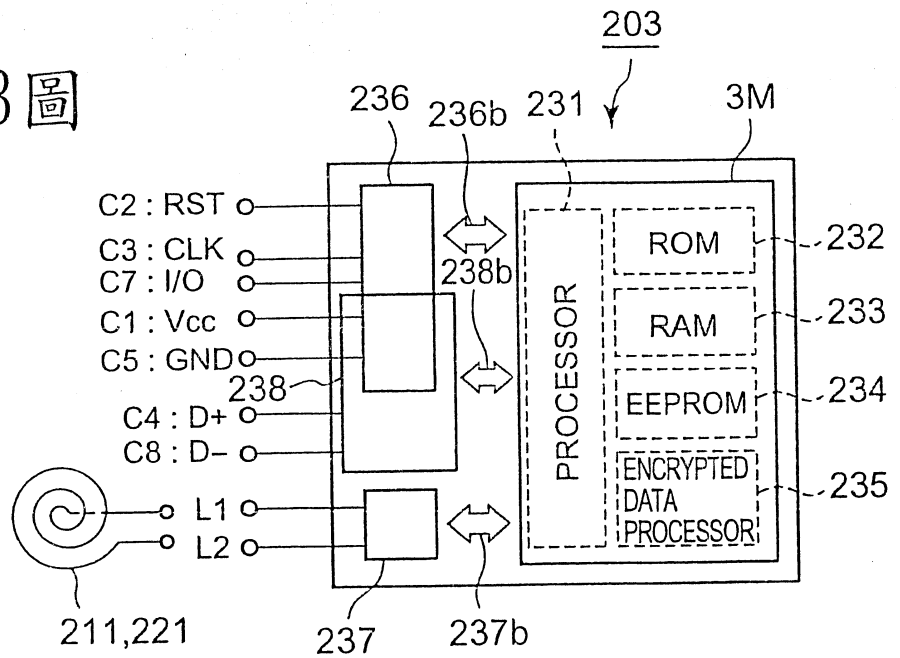
第21圖



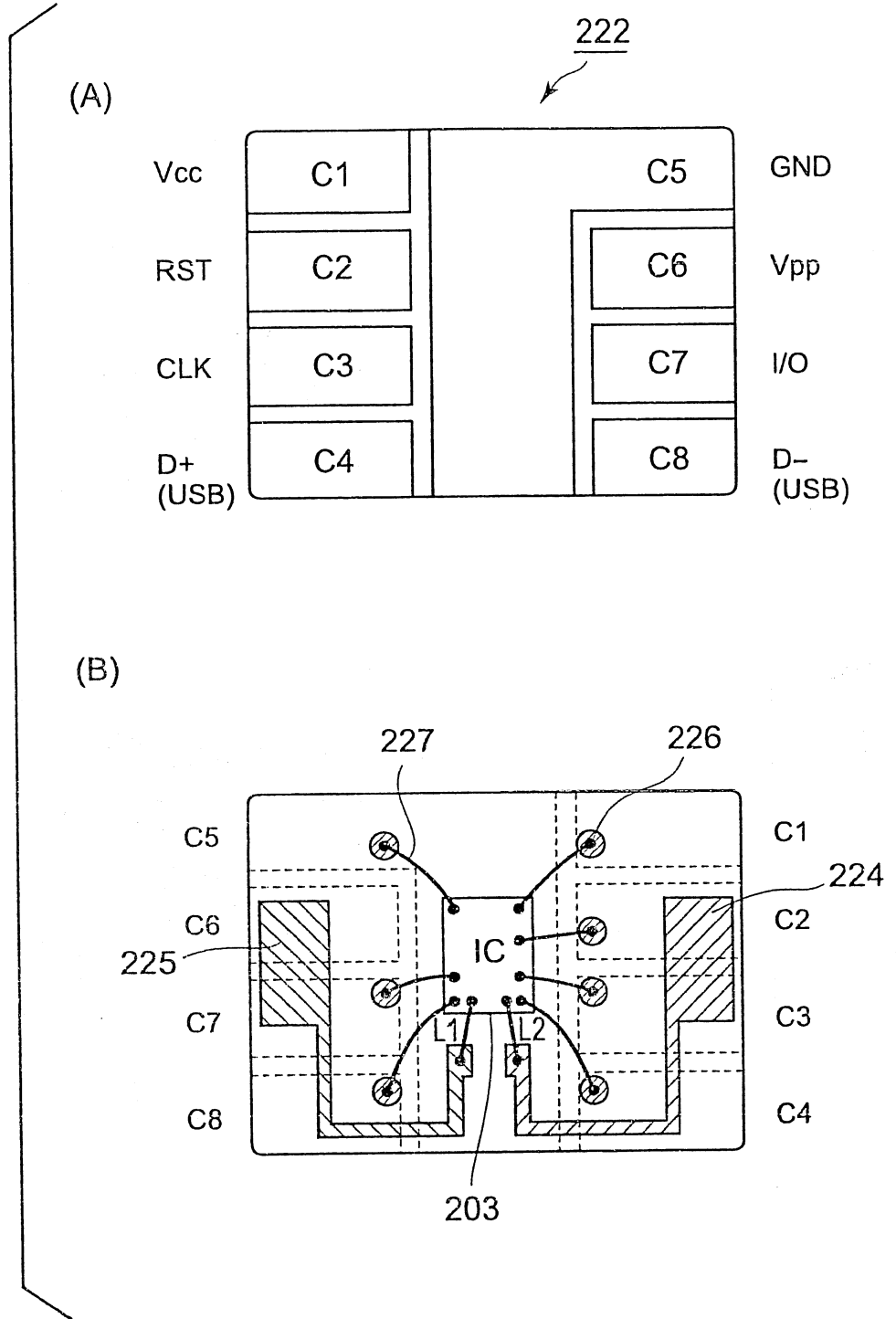
第22圖



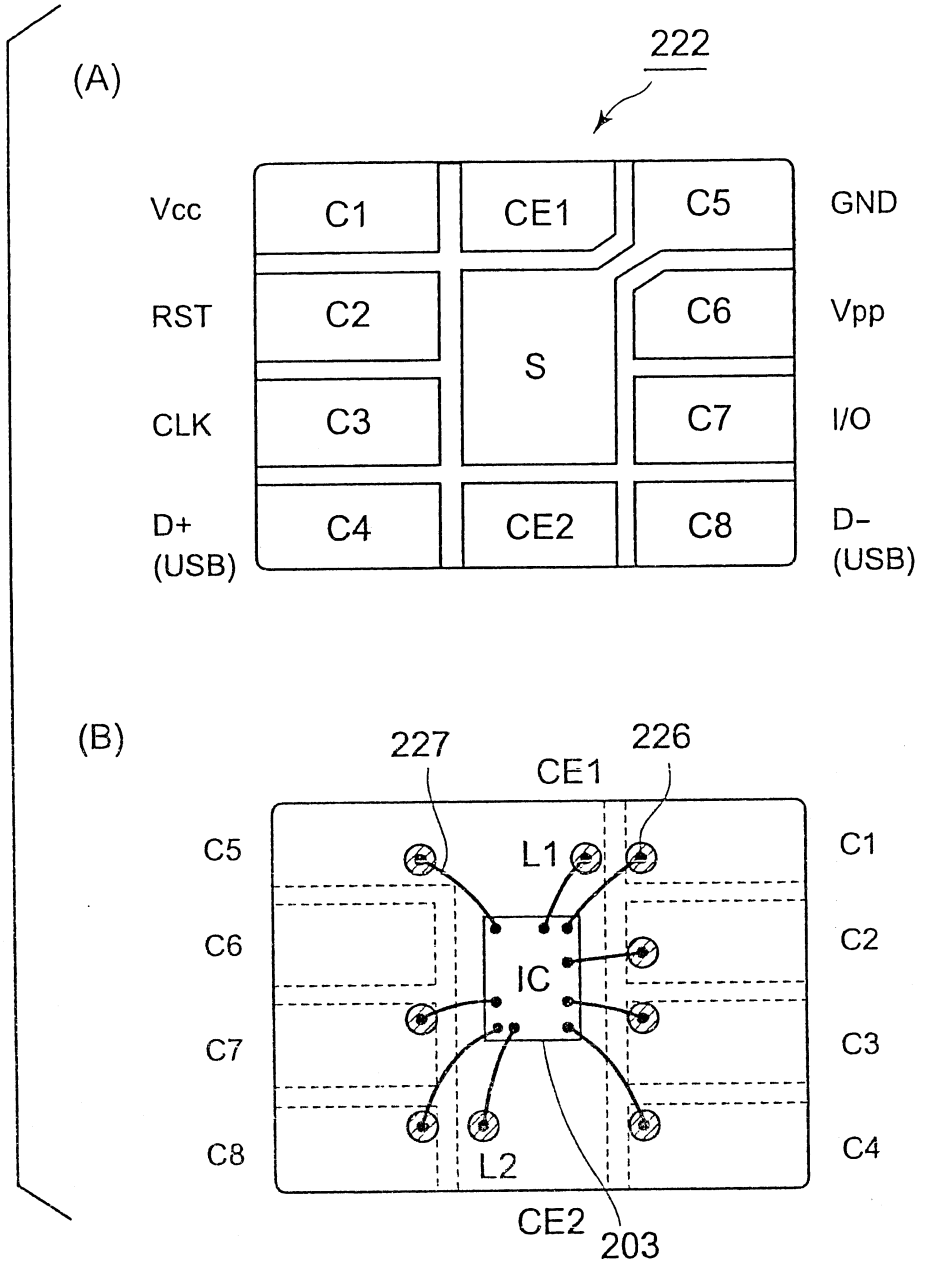
第23圖



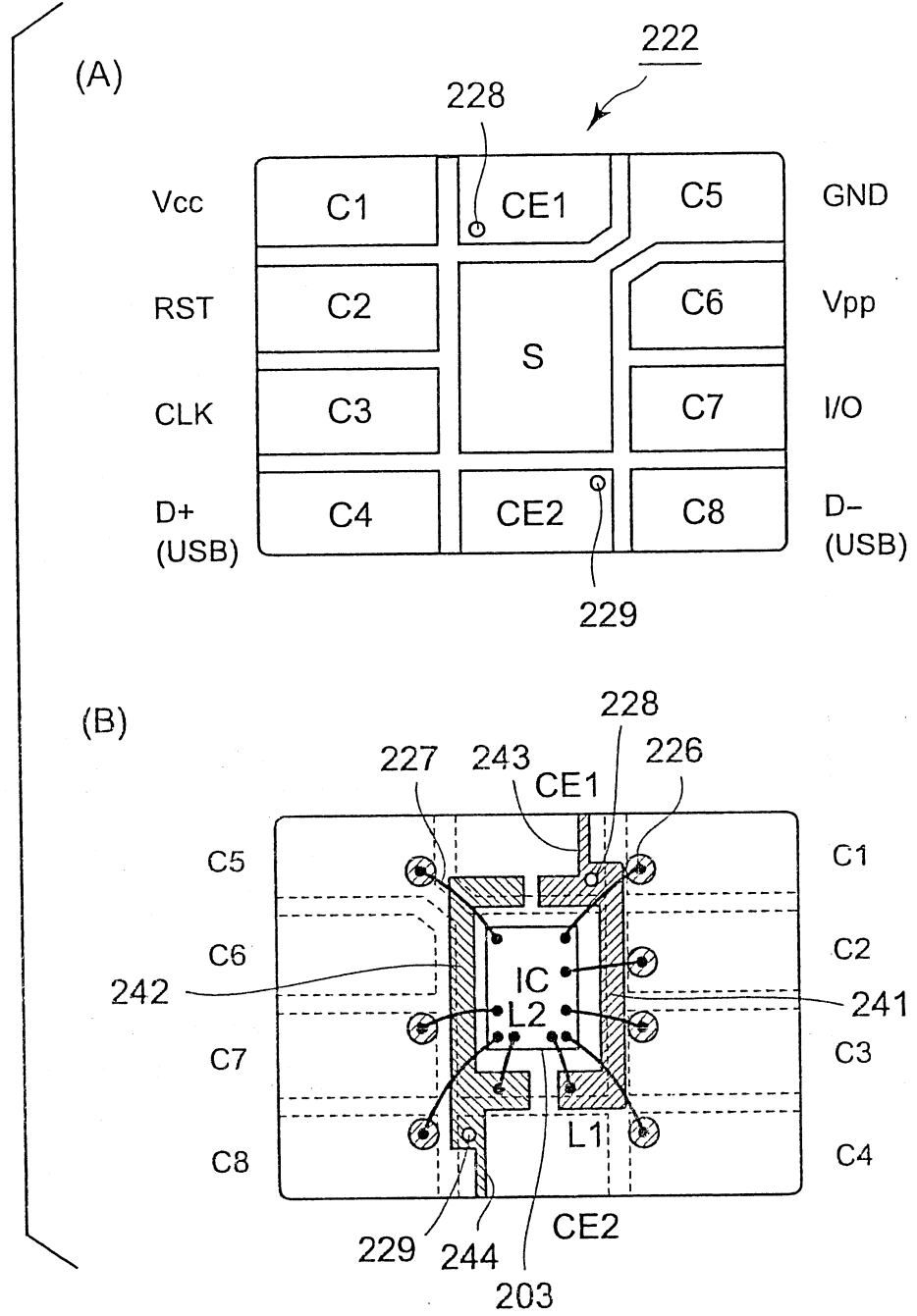
第24圖



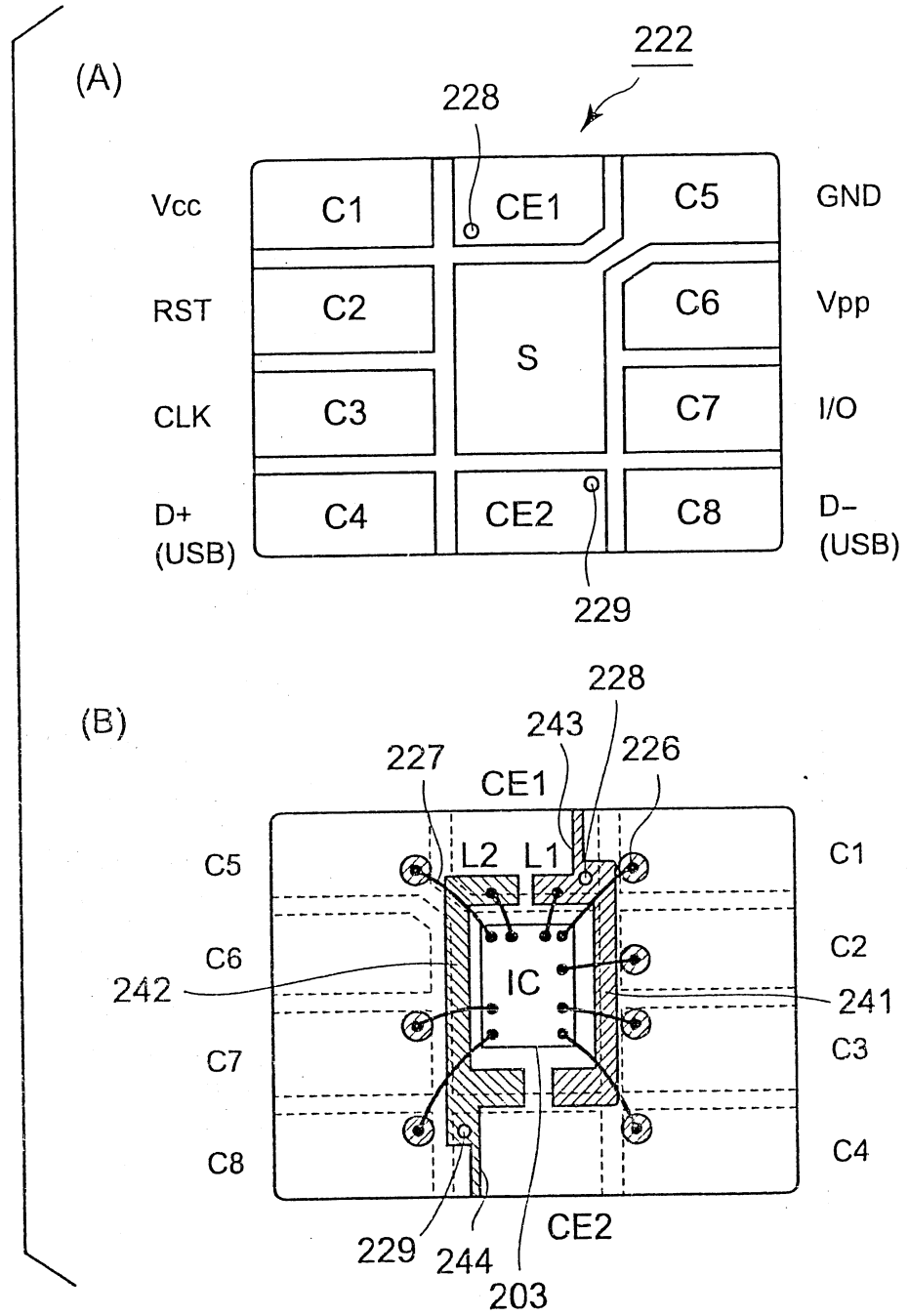
第25圖



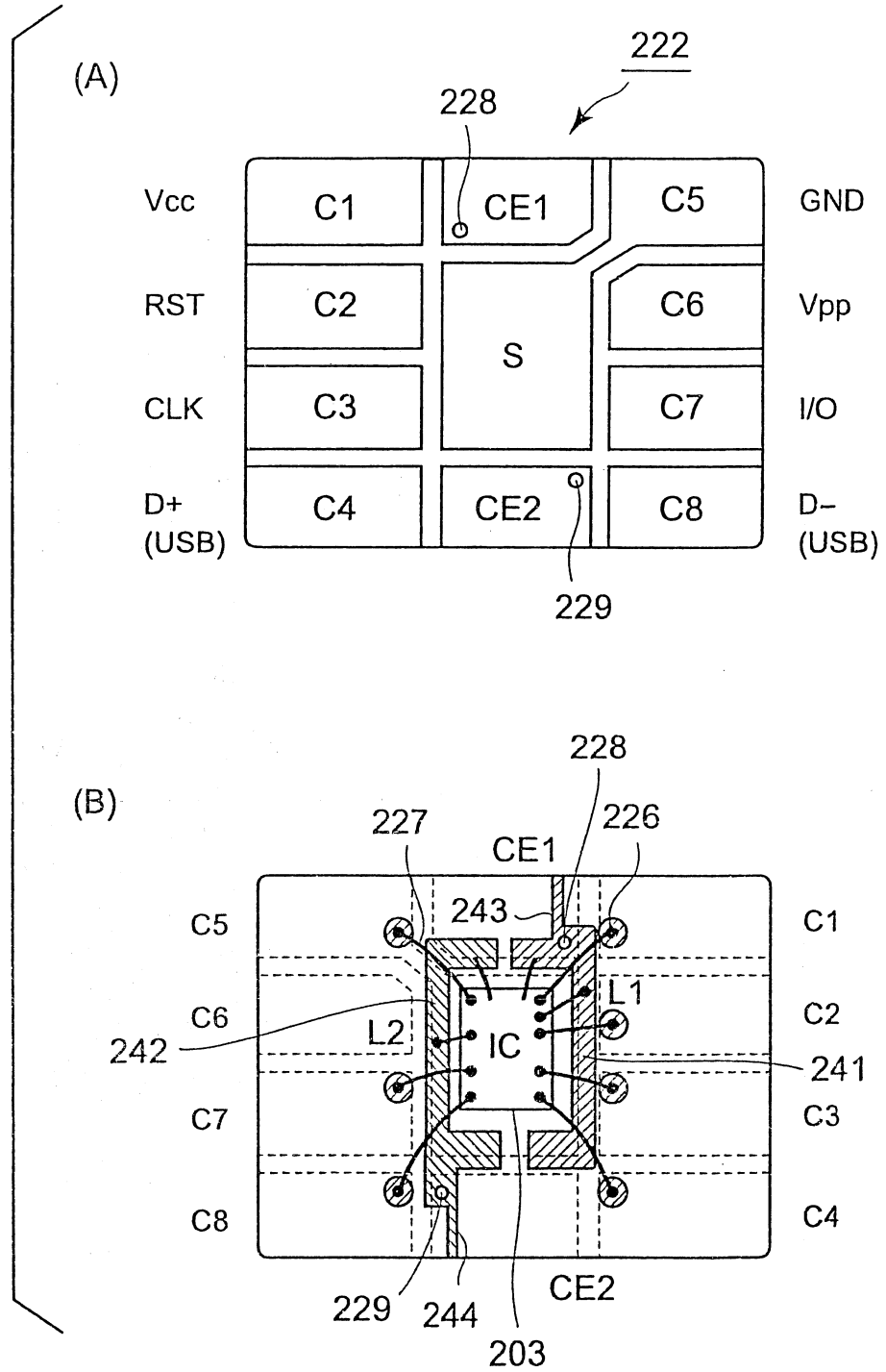
第26圖



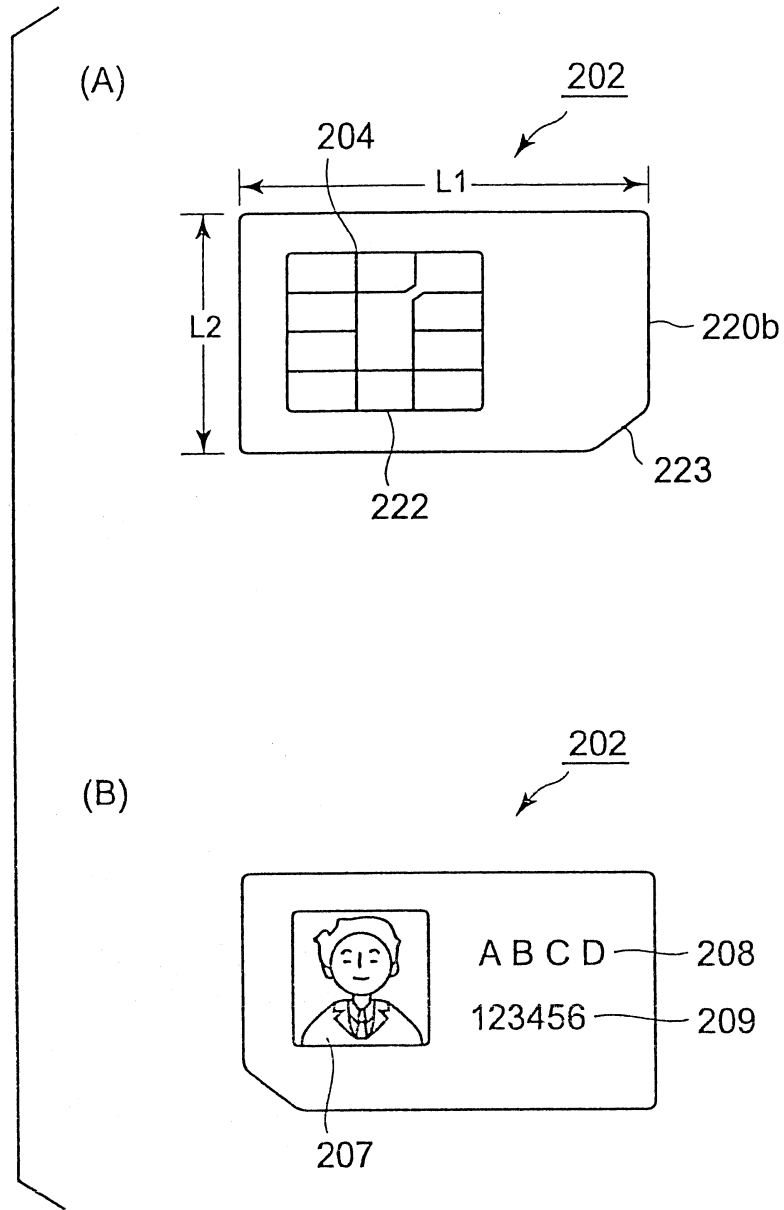
第27圖



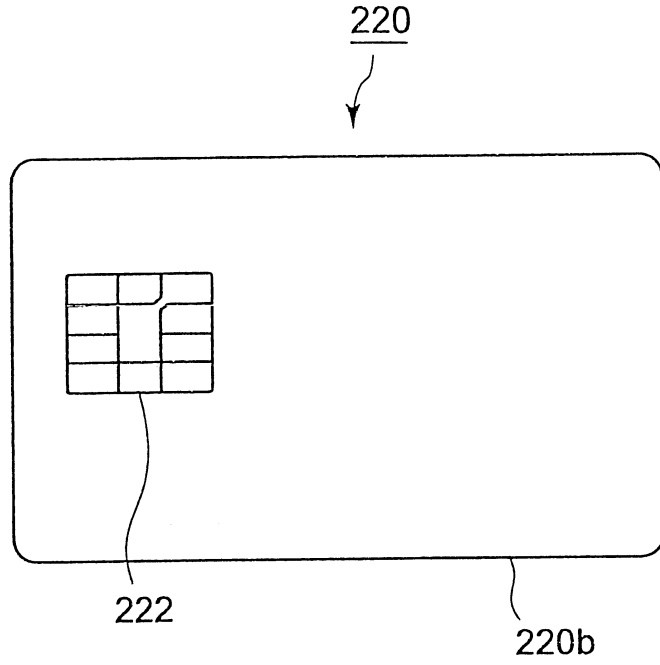
第28圖



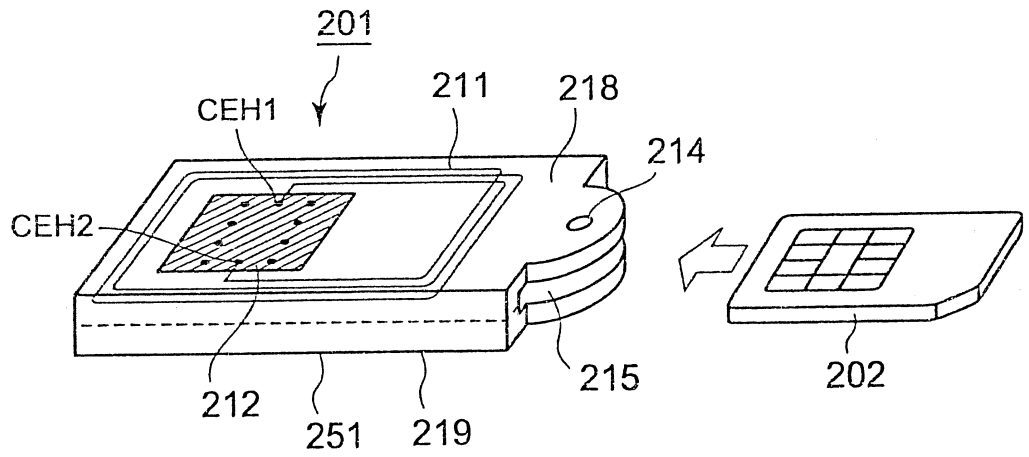
第29圖



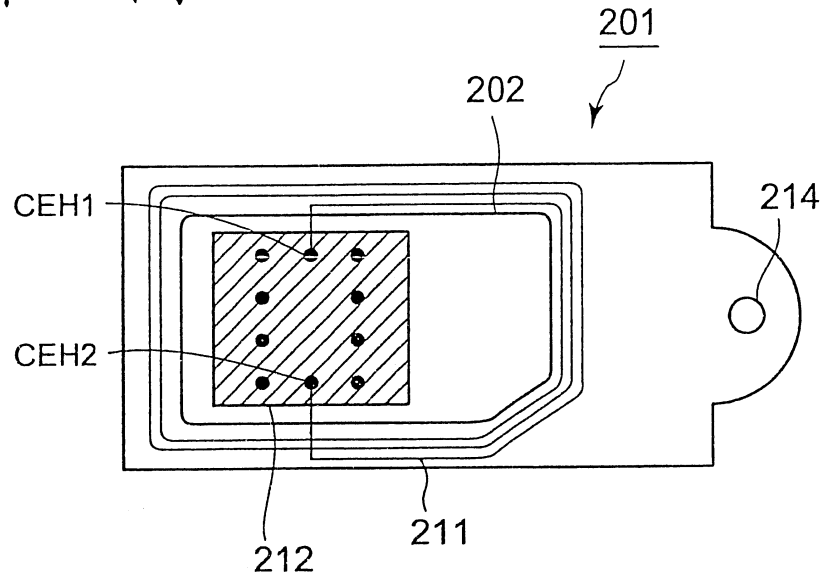
第30圖



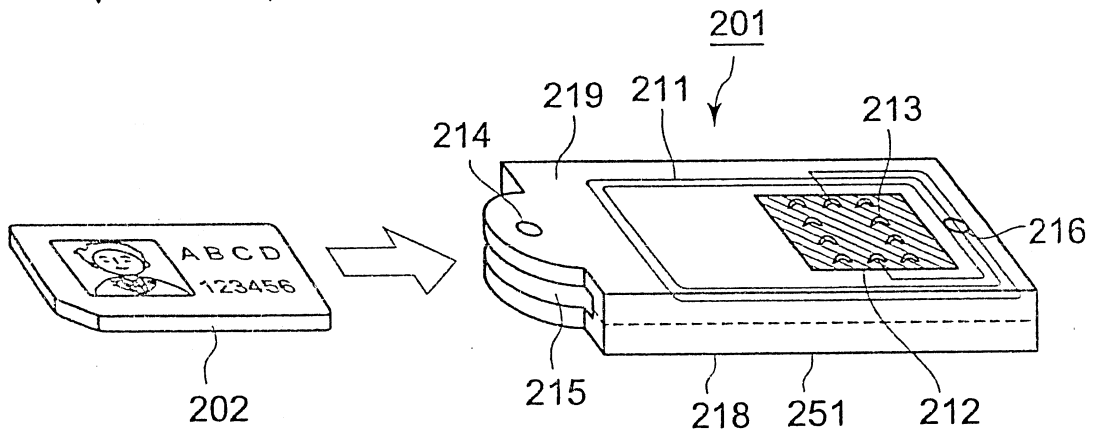
第31圖



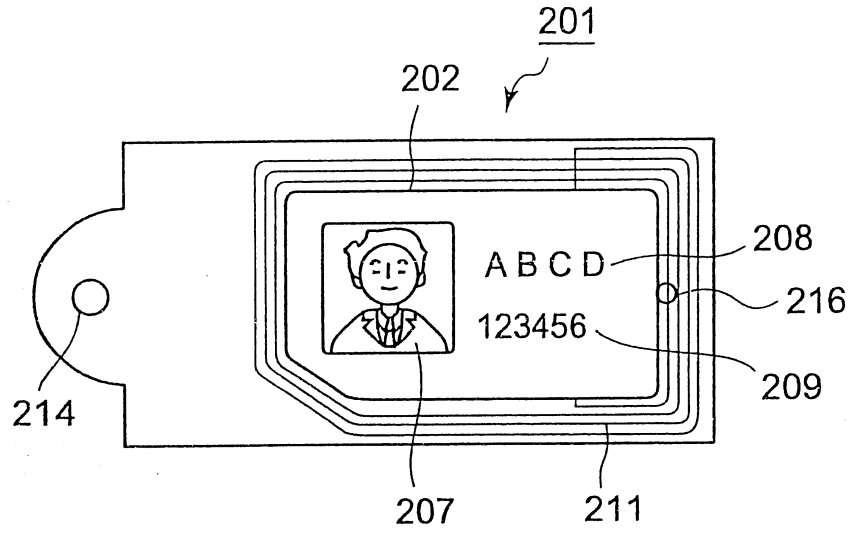
第32圖



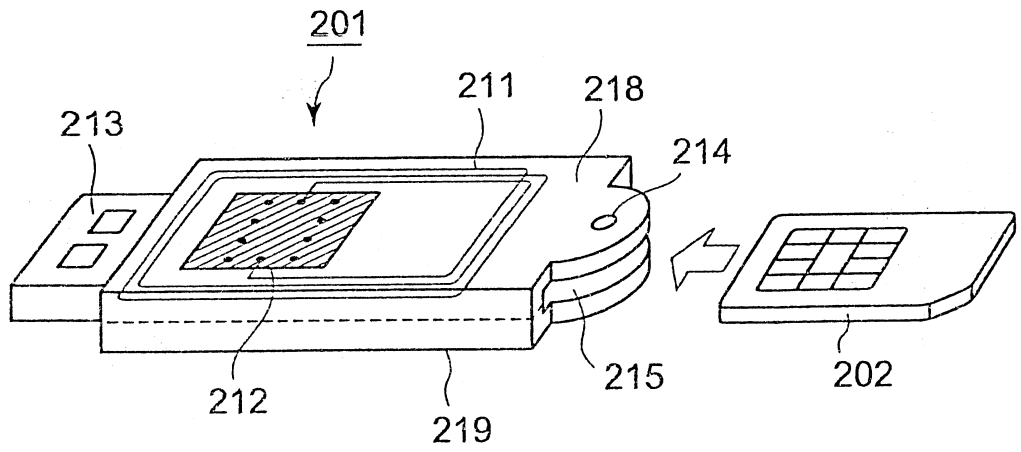
第33圖



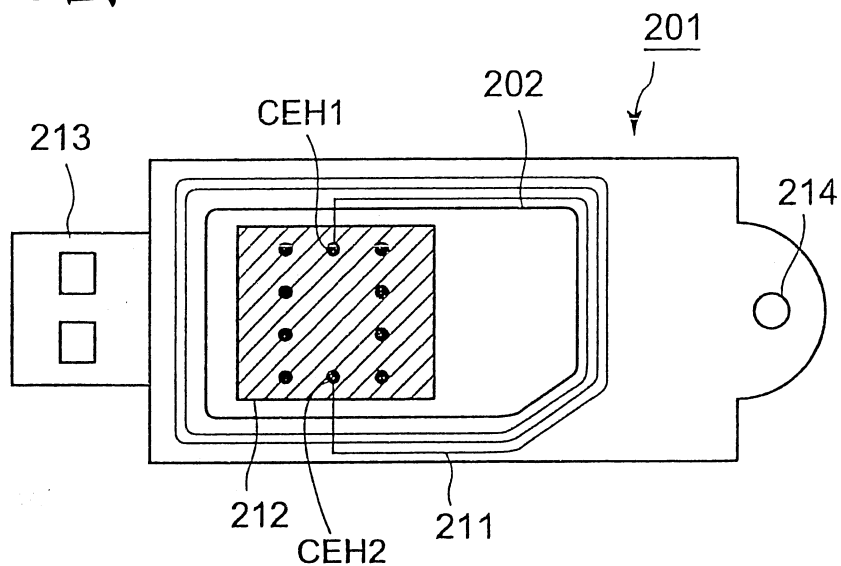
第34圖



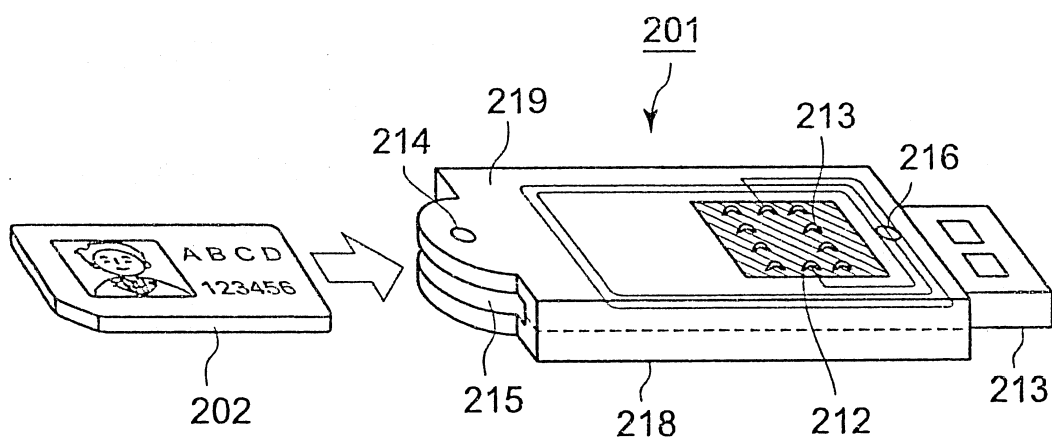
第35圖



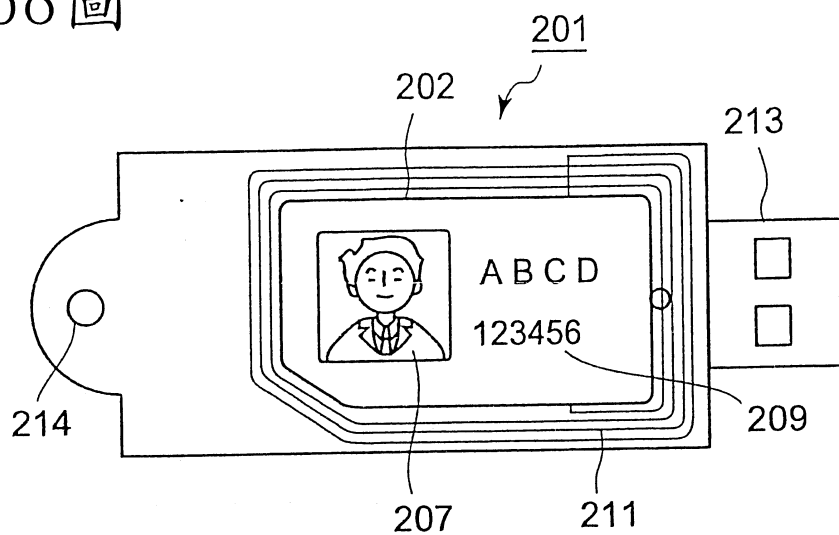
第36圖



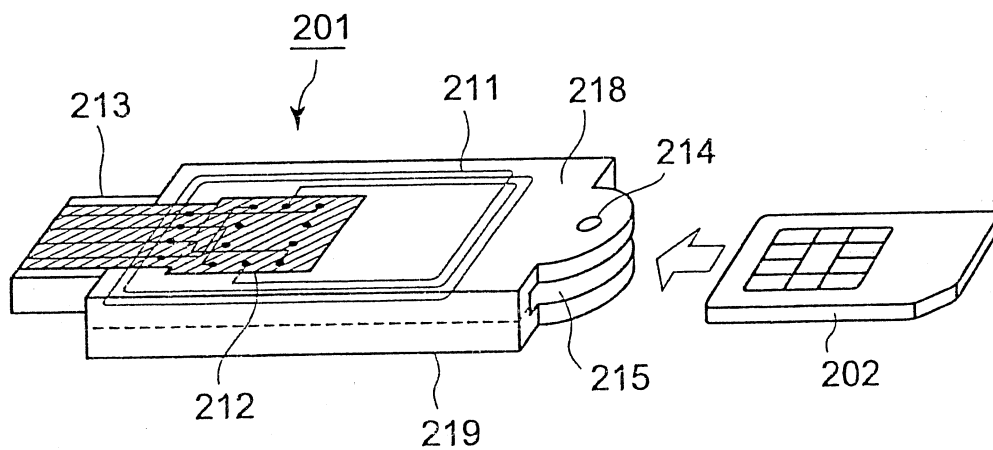
第37圖



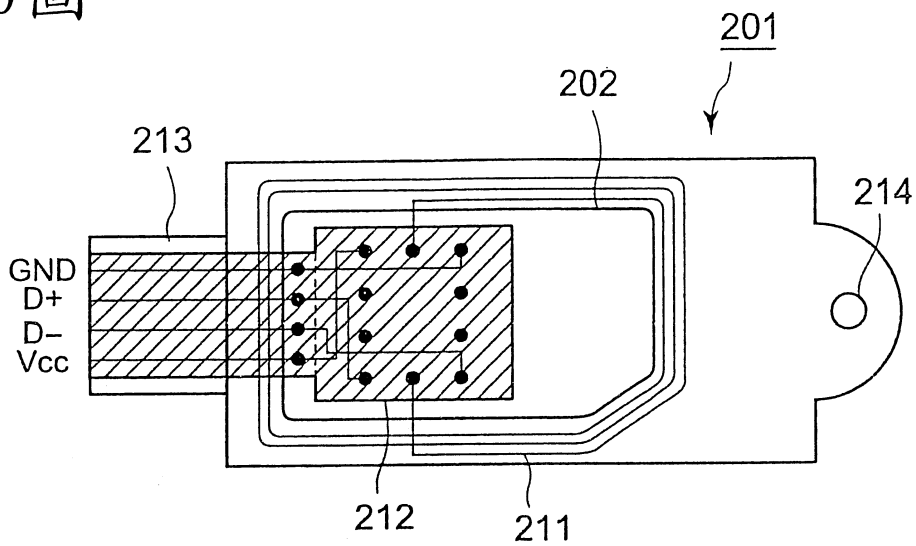
第38圖



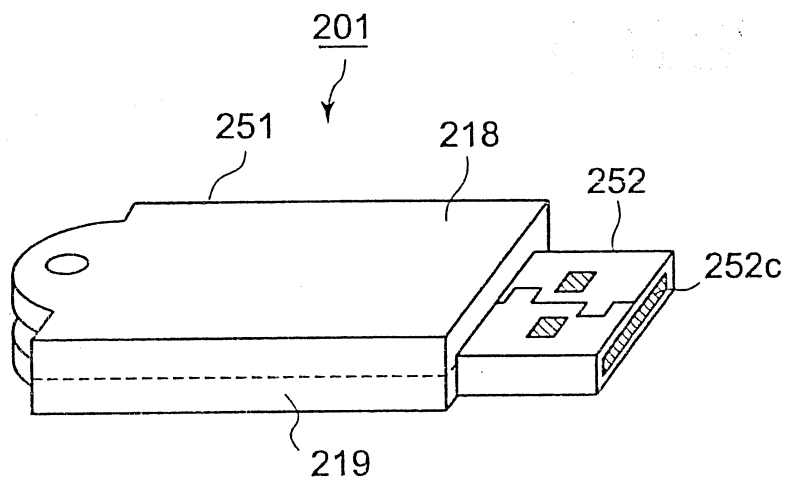
第39圖



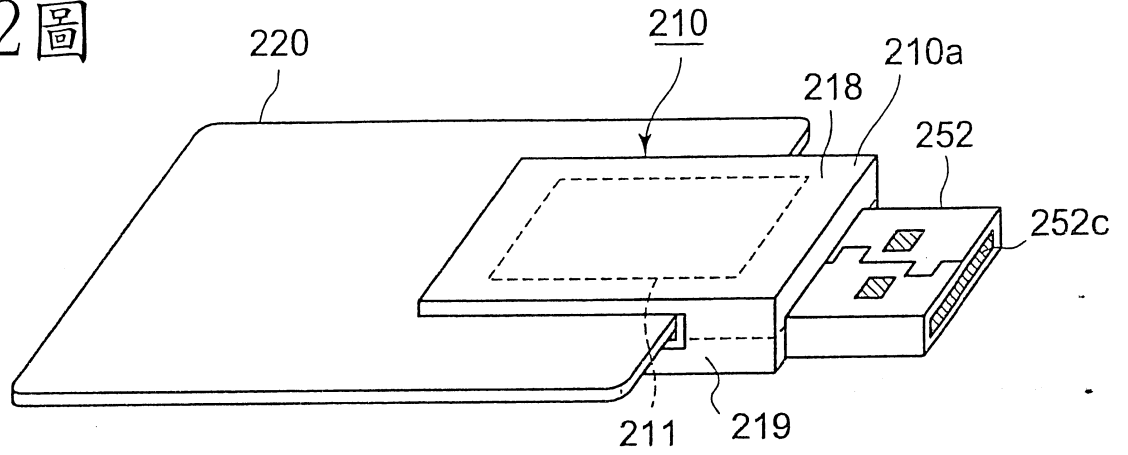
第40圖



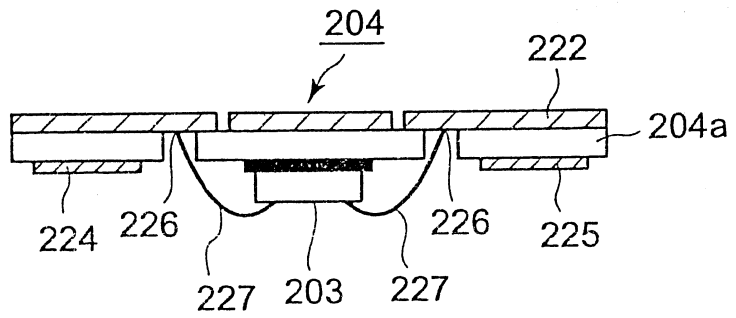
第41圖



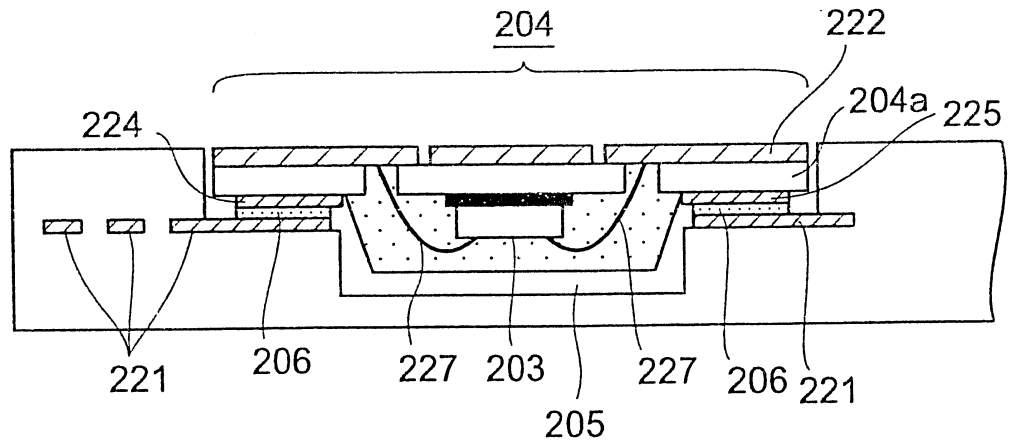
第42圖



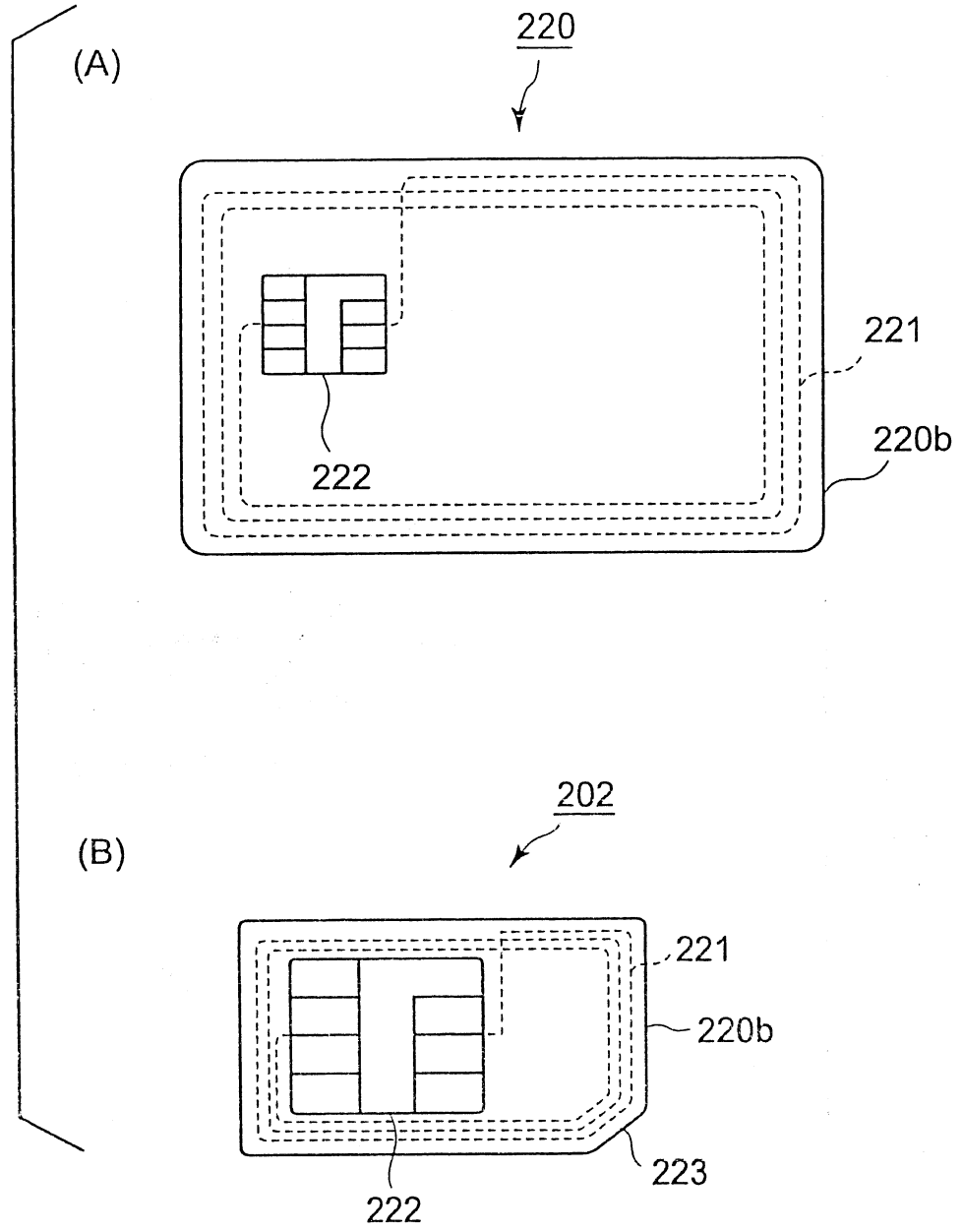
第43圖



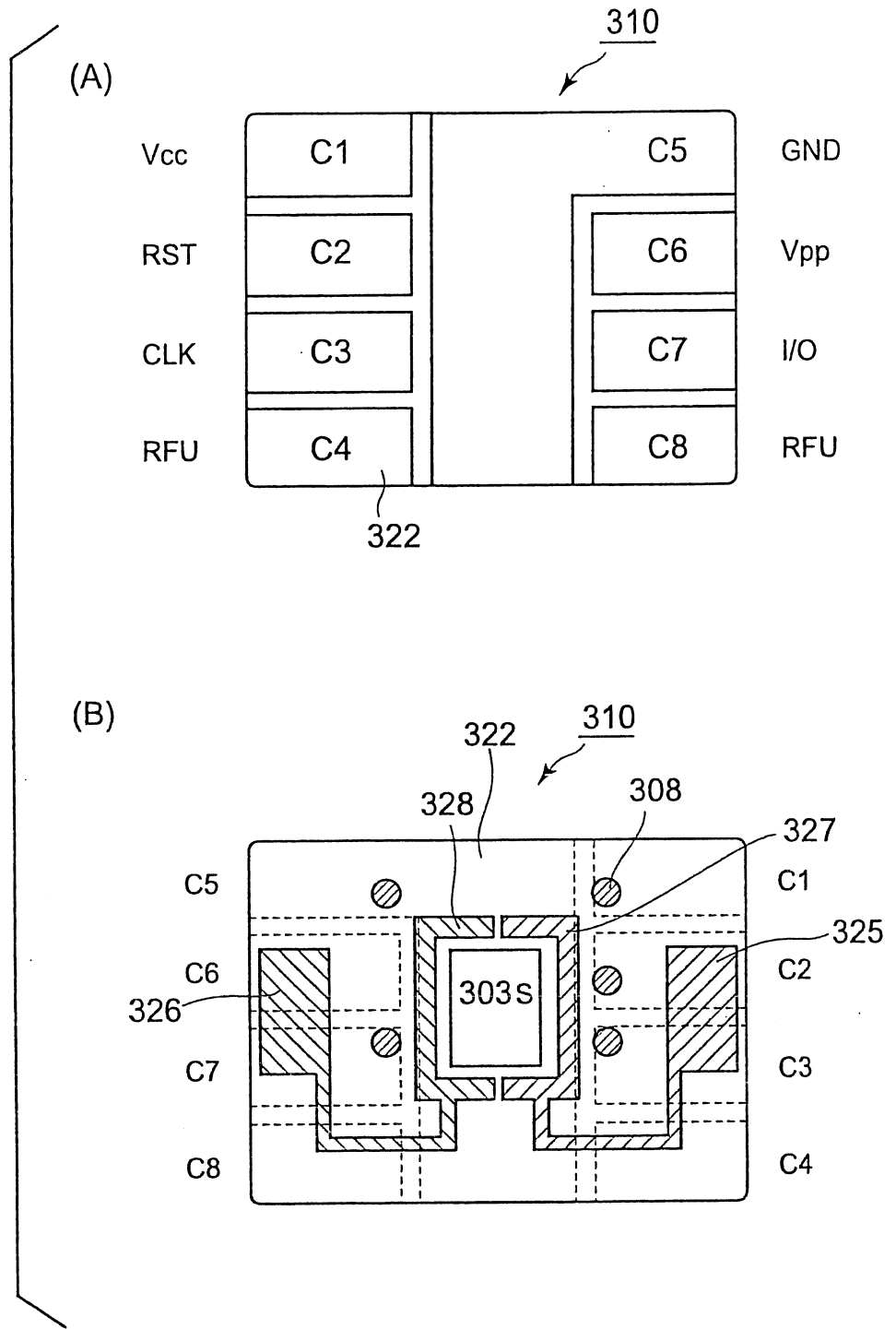
第44圖



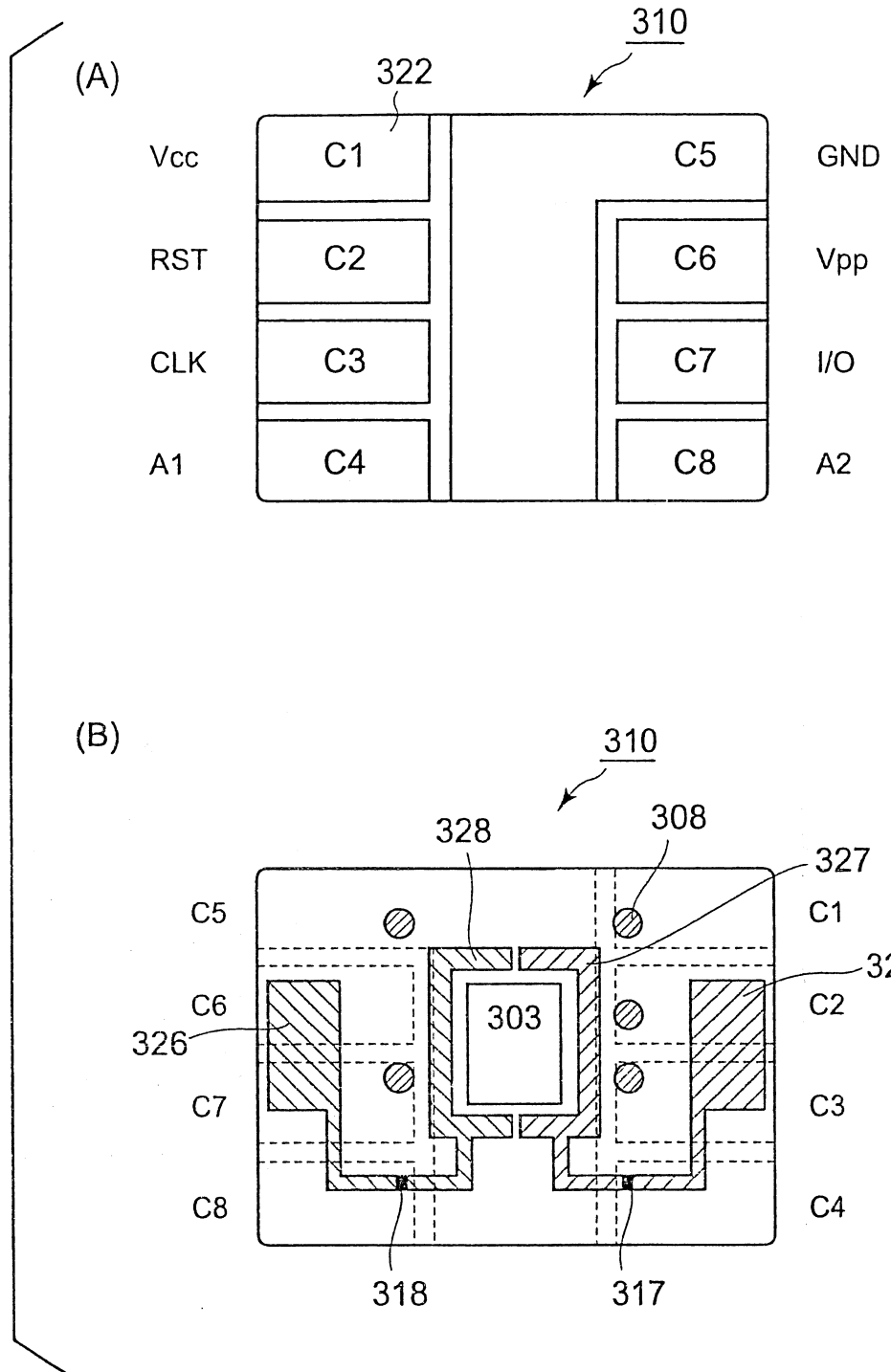
第45圖



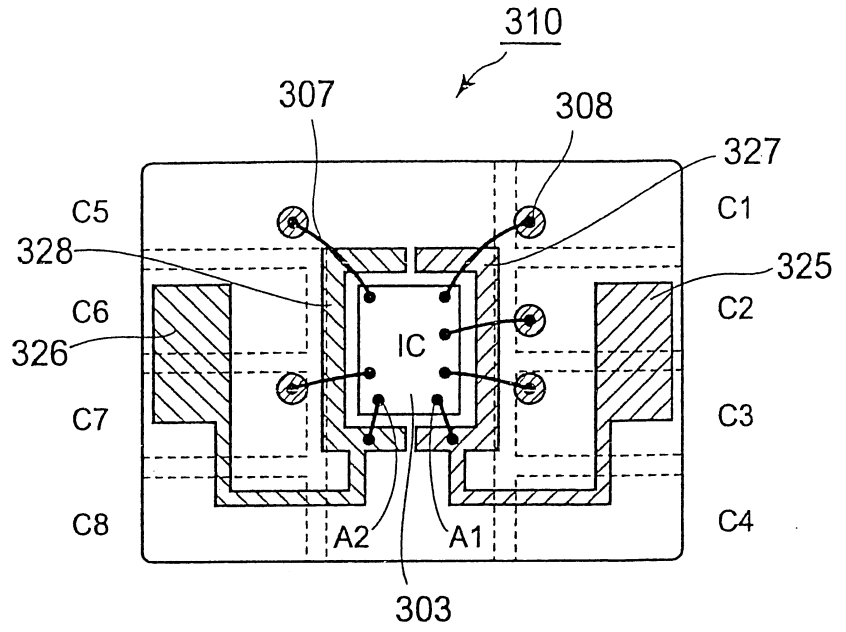
第46圖



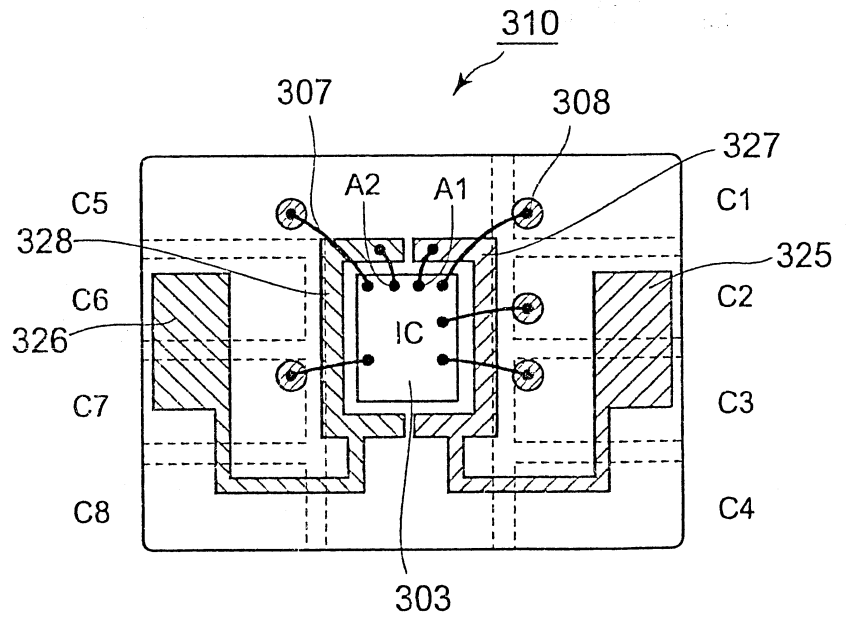
第47圖



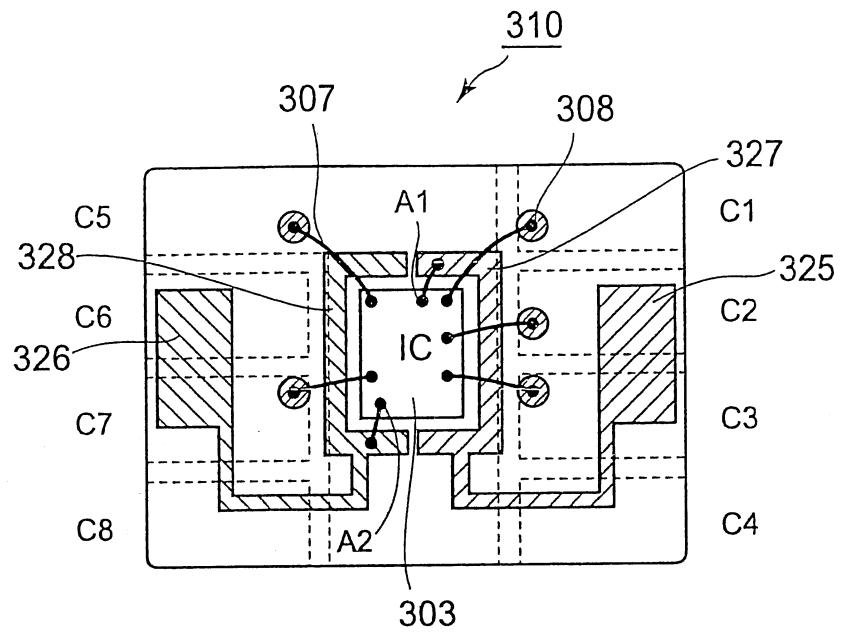
第48圖



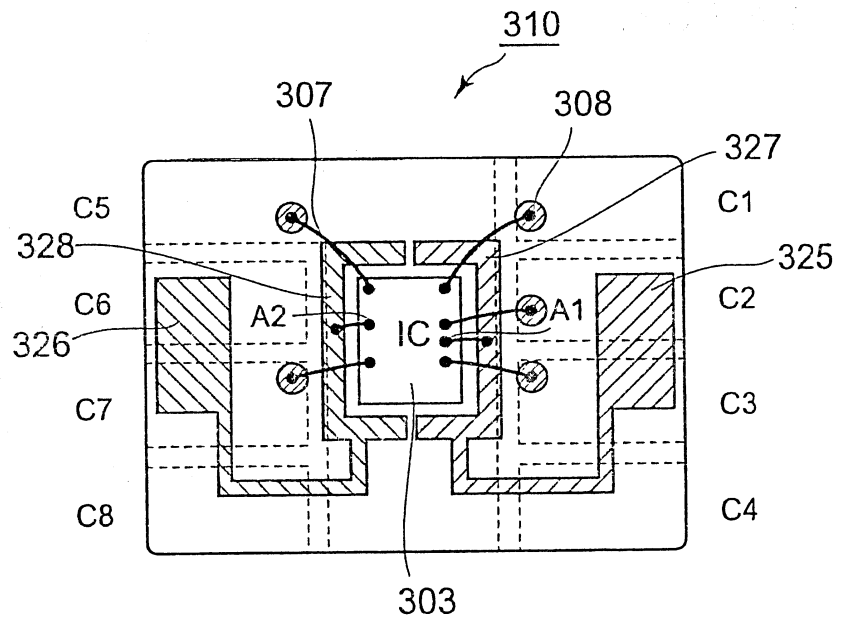
第49圖



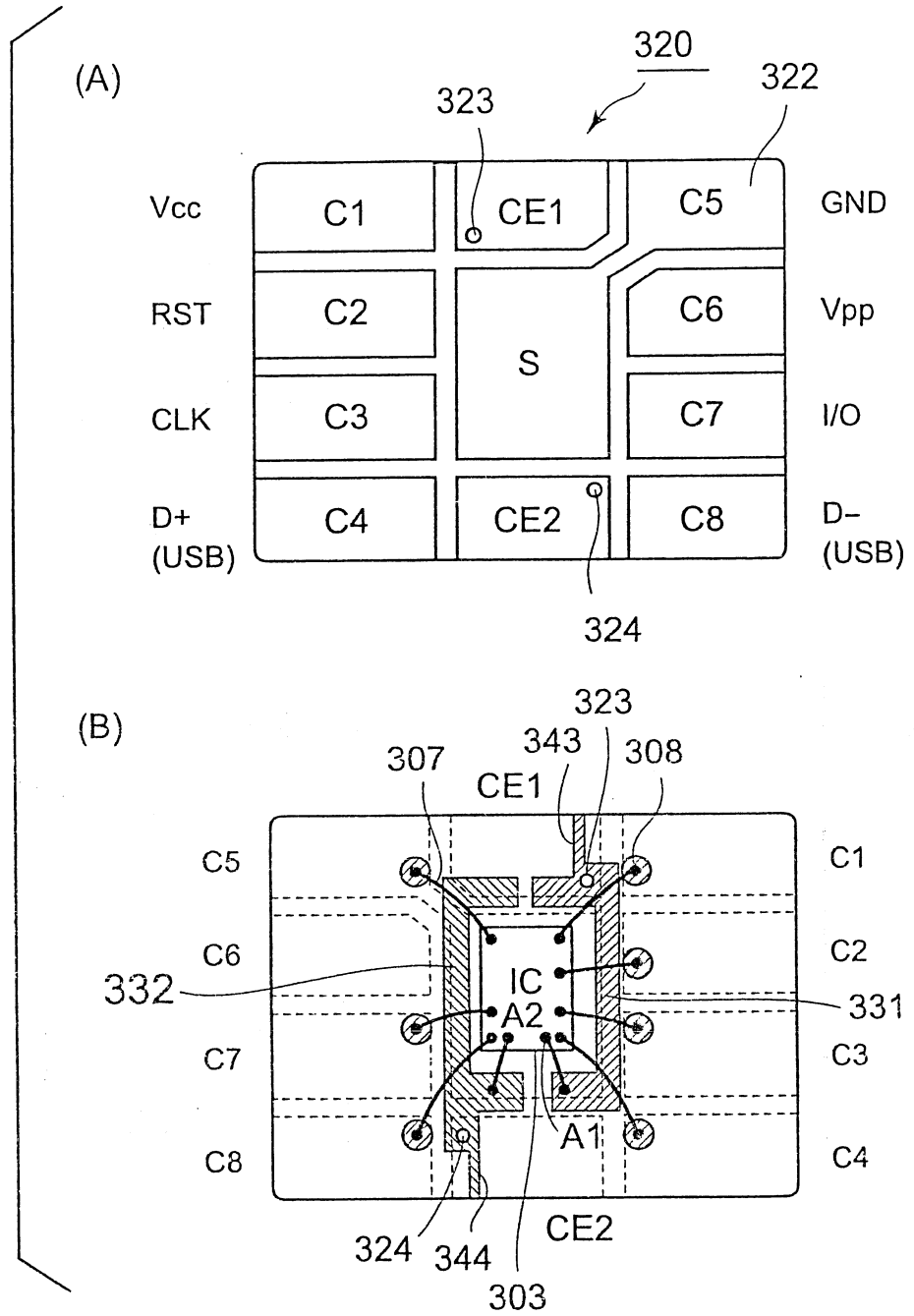
第50圖



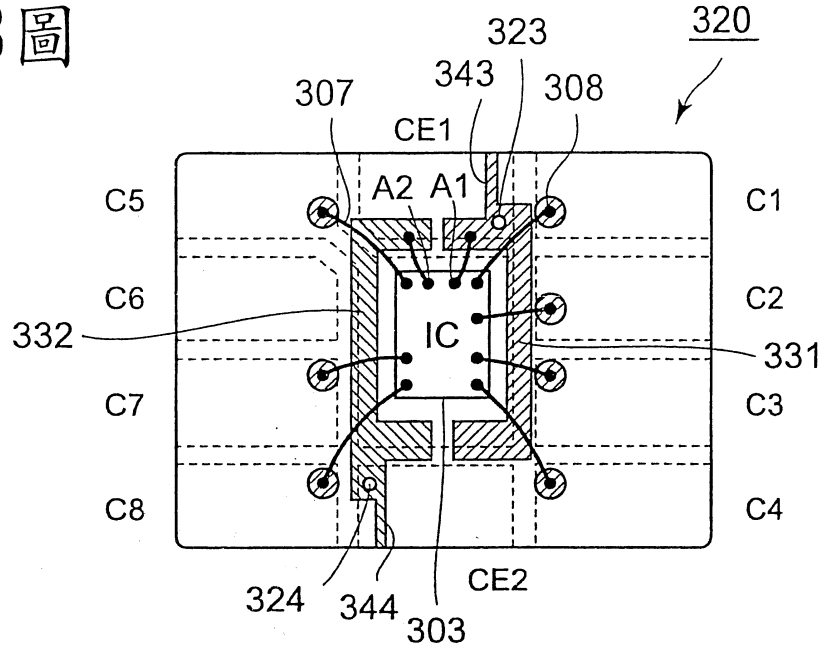
第51圖



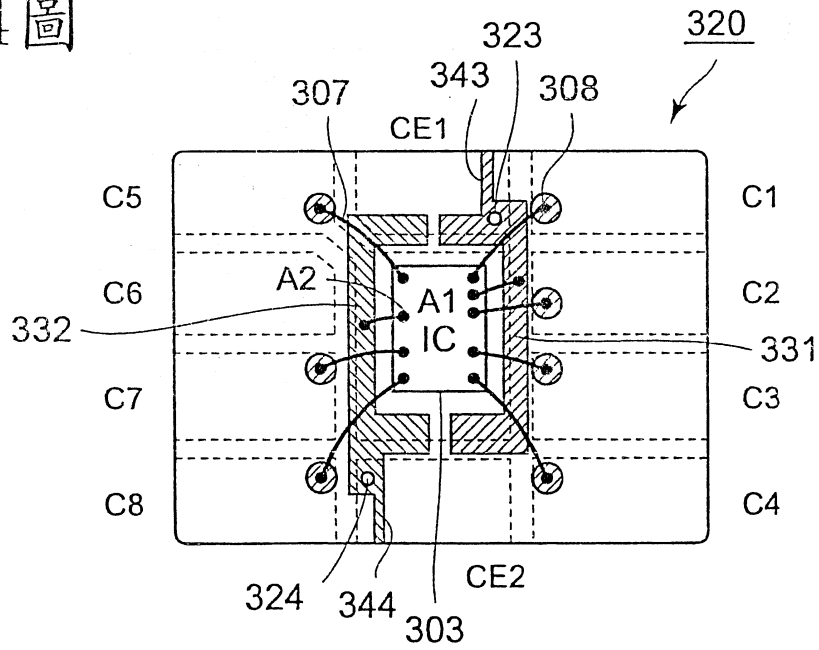
第52圖



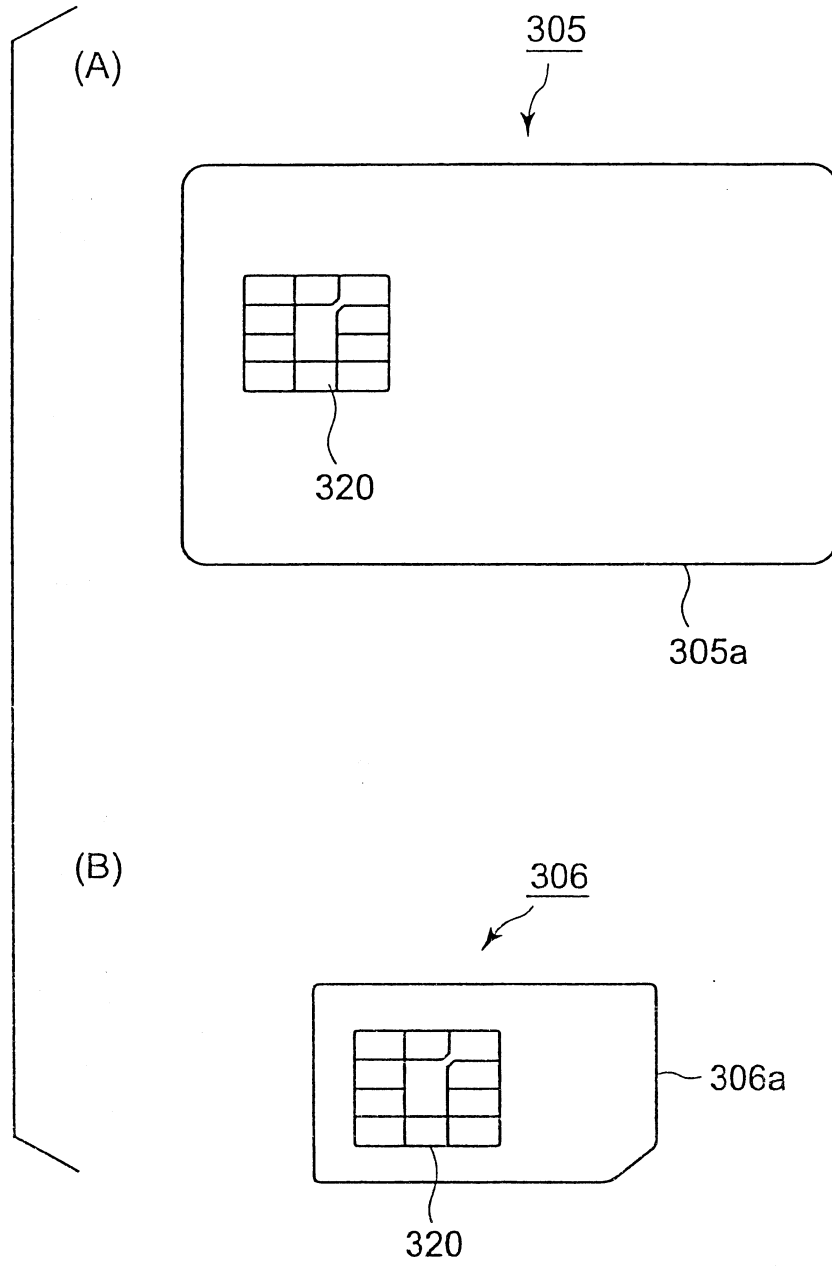
第53圖



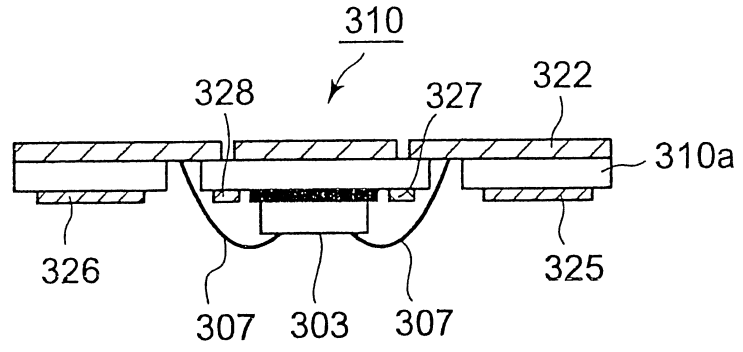
第54圖



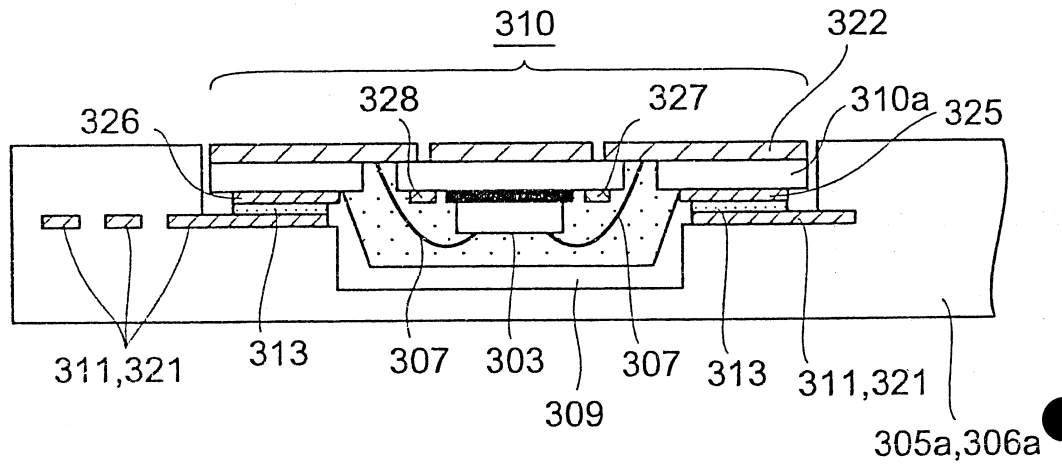
第55圖



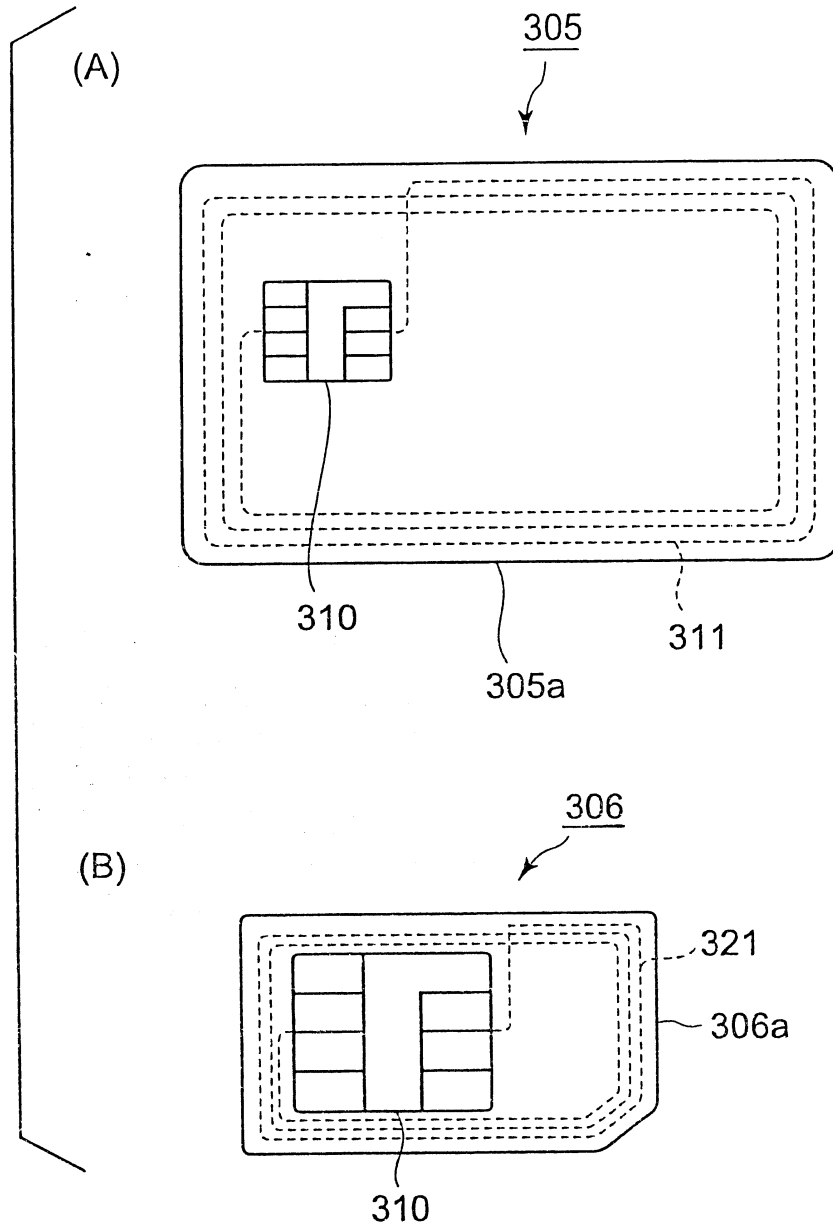
第56圖



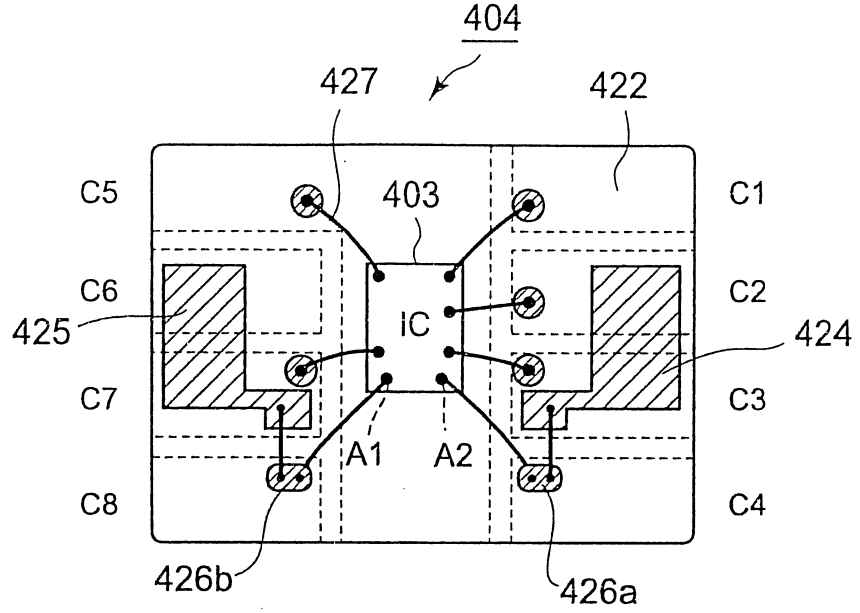
第57圖



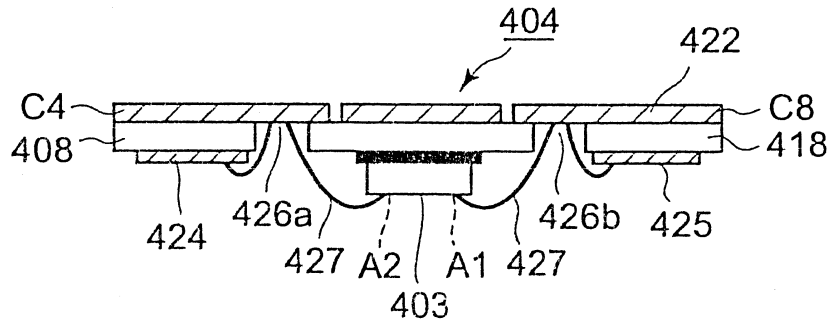
第58圖



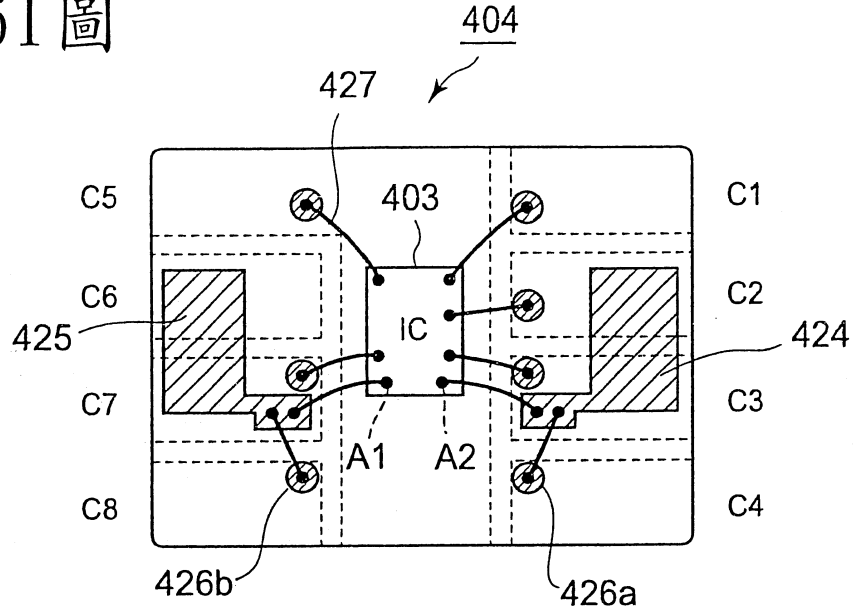
第59圖



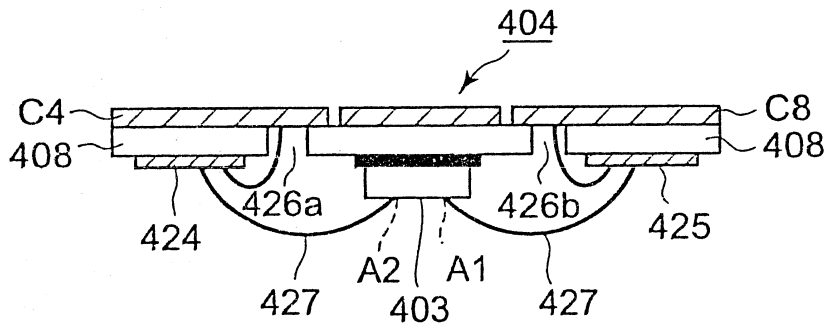
第60圖



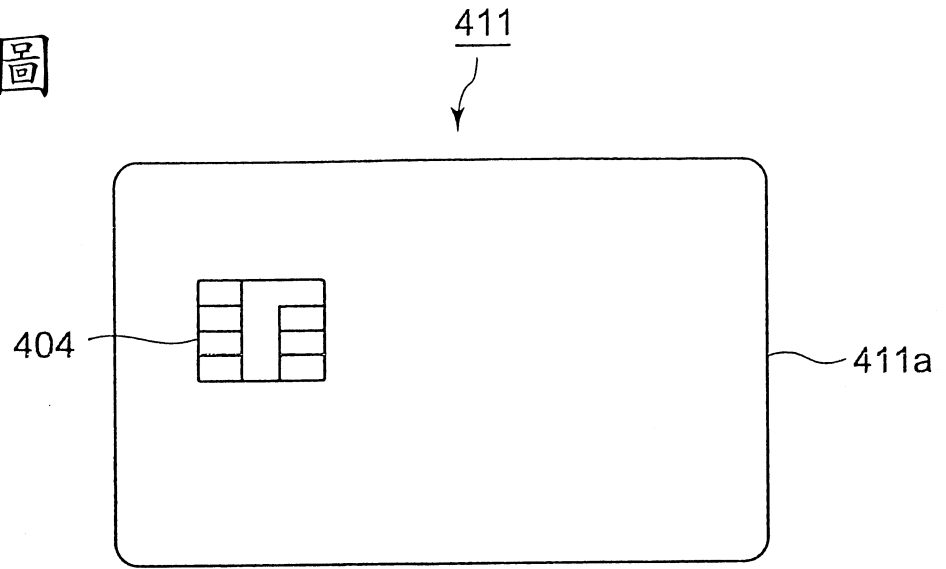
第61圖



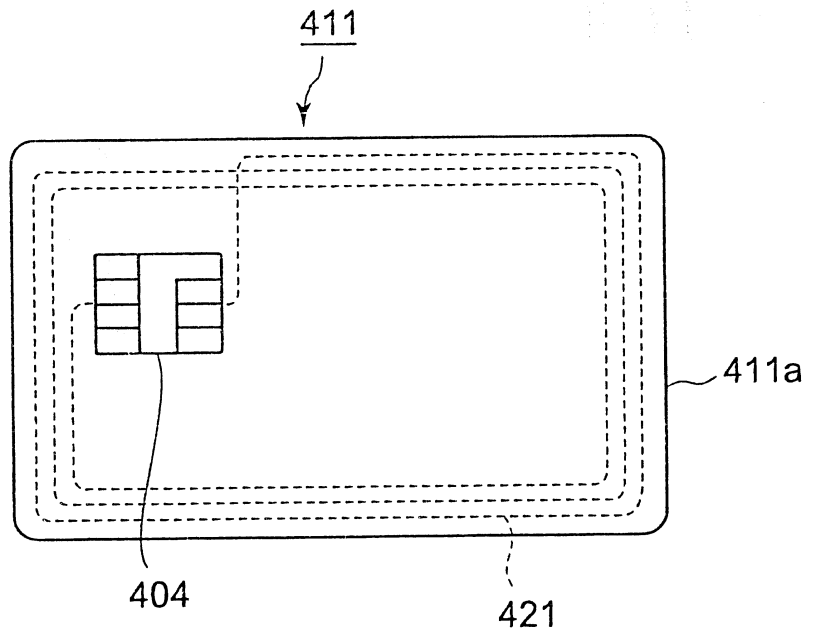
第62圖



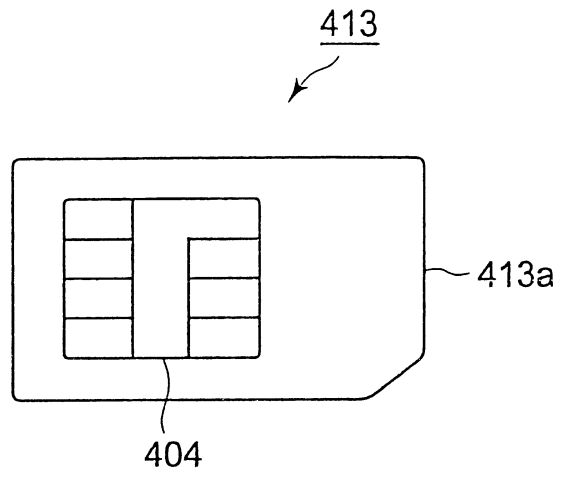
第63圖



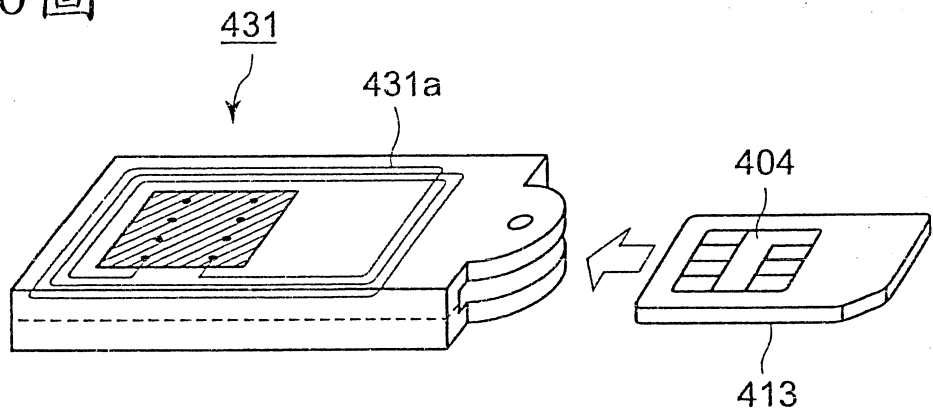
第64圖



第65圖



第66圖



柒、(一)、本案指定代表圖為：第 4 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

3:IC 晶片

22:接觸端子板

24:連接天線線圈用端子板

25:連接天線線圈用端子板

26:線焊接基板側焊墊

27:焊接線

28:通孔

29:通孔

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無