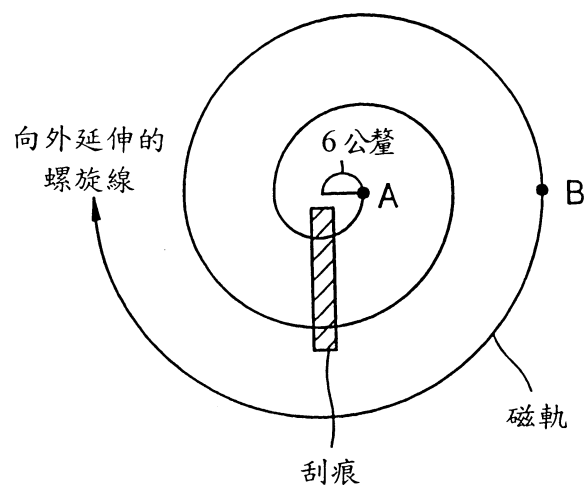
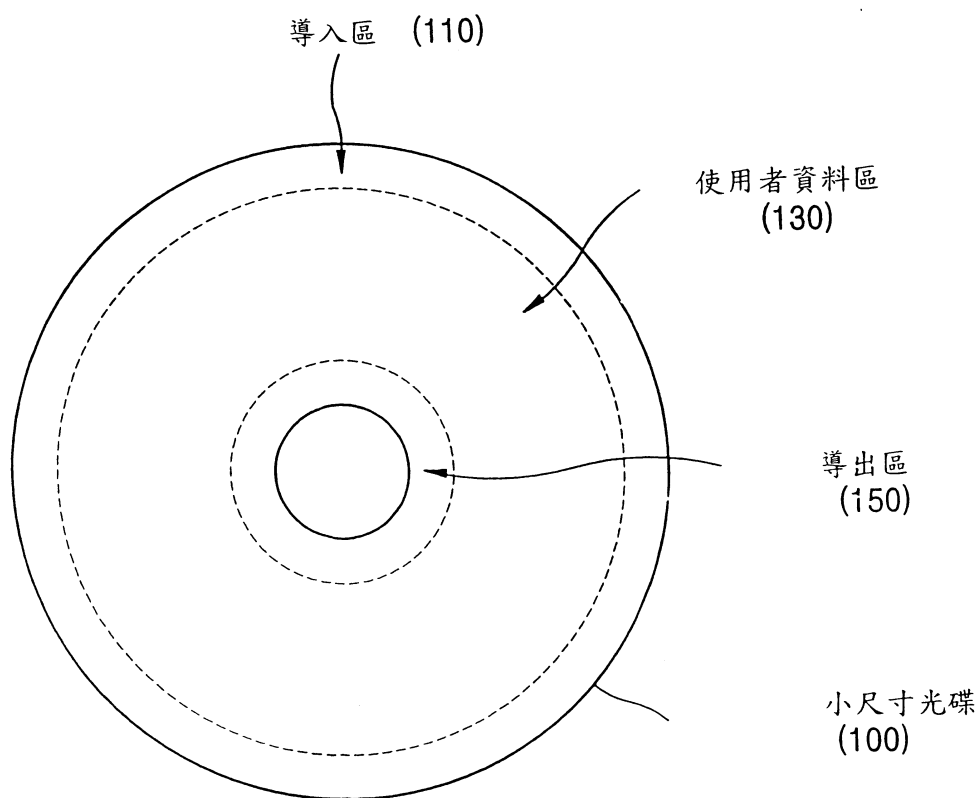
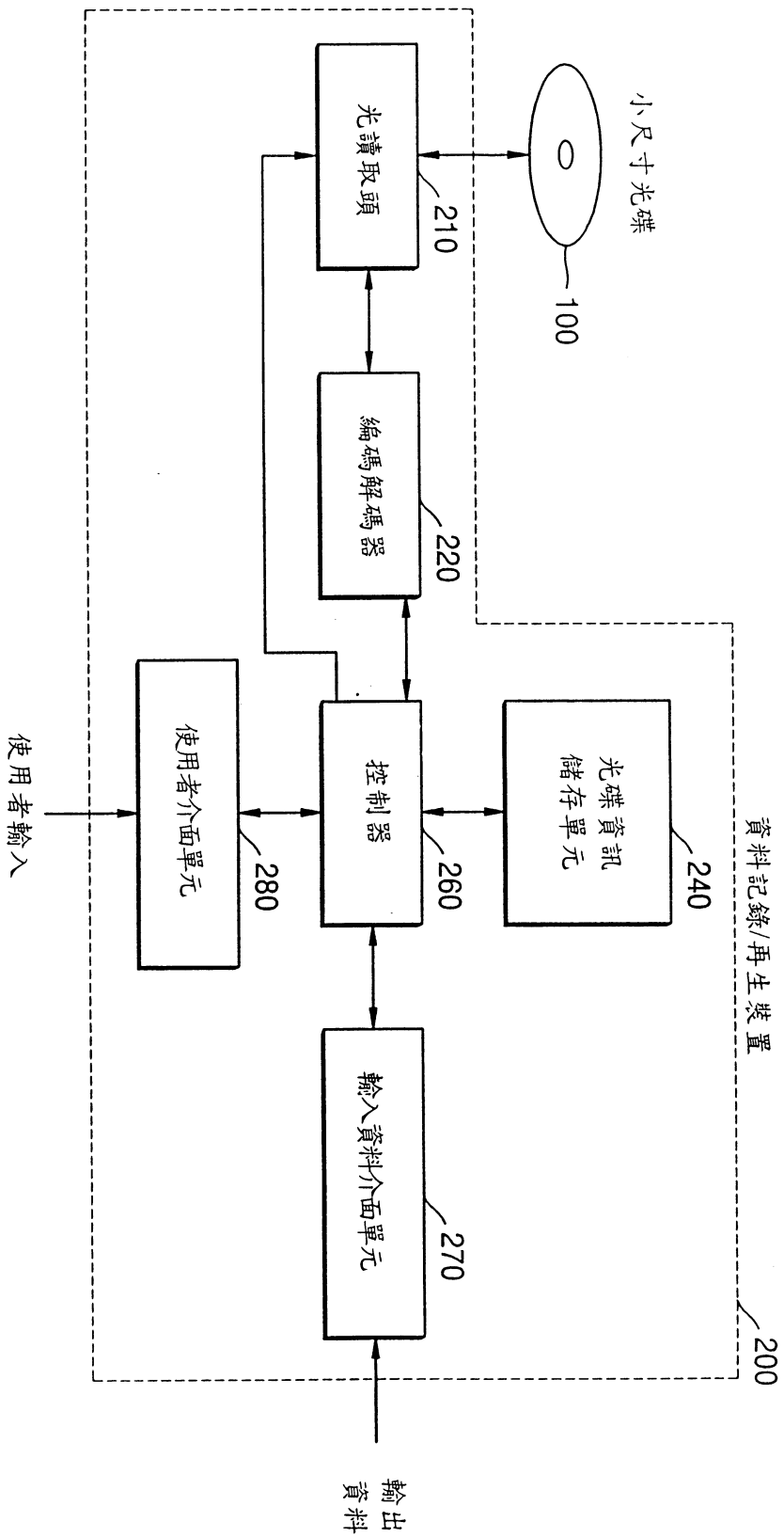




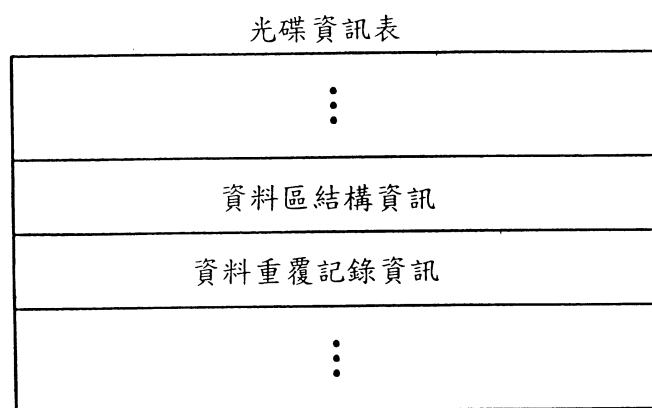
第 1 圖



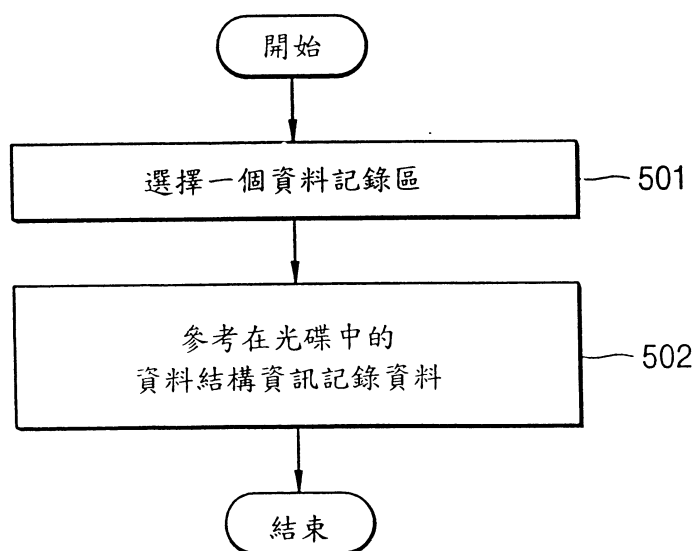
第 2 圖



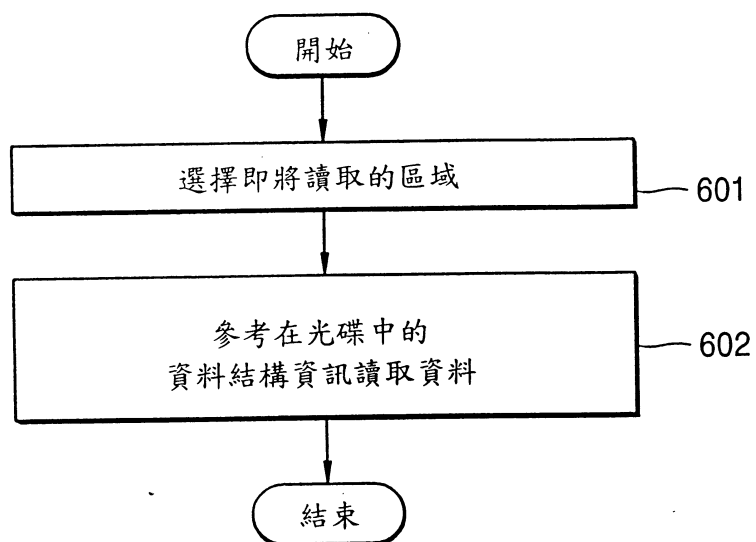
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

公告本**發明專利說明書**

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 93114049

※申請日期： 93-5-19

※IPC 分類：(2006.01)

G11B 7/007, 7/24, 20/12

一、發明名稱：(中文/英文)

小尺寸光碟、記錄資料到小尺寸光碟的裝置與方法、
以及將小尺寸光碟所記錄之資料再生的裝置與方法
SMALL-SIZED OPTICAL DISC, APPARATUS AND
METHOD FOR RECORDING DATA TO
SMALL-SIZED OPTICAL DISC, AND APPARATUS
AND METHOD FOR REPRODUCING DATA
RECORDED TO SMALL-SIZED OPTICAL DISC

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三星電子股份有限公司

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 尹鍾龍/YUN, JONG-YONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國京畿道水原市靈通區梅灘洞416番地

416, MAETAN-DONG, YEONGTONG-GU, SUWON-SI,

GYEONGGI-DO, REPUBLIC OF KOREA

國籍：(中文/英文) 韓國/KR

三、發明人：（共 3 人）

姓 名：（中文/英文）

1.金基鉉 / KIM, KI-HYUN

2.李胤雨 / LEE, YOON-WOO

3.韓聲休 / HAN, SUNG-HYU

國 籍：（中文/英文）1.-3.韓國 /KR

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.韓國;2003/05/19;10-2003-0031543

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種小尺寸光碟，一種在小尺寸光碟上記錄及再生資料之裝置，以及一種在小尺寸光碟上記錄及再生資料之方法。

【先前技術】

目前主要使用的不同類型資訊儲存媒體包括如軟碟及硬碟的磁碟、如唯讀記憶體(ROM)及隨機存取記憶體(RAM)的半導體記憶體晶片、以及如普通光碟(CD)及數位影音光碟(DVD)的光碟。

在各種資訊儲存媒體中，隨著半導體技術與訊號處理技術的發展，光碟的記錄容量也大量增加，而且相較於其他媒體而言，其價格亦為相當低廉。

記錄在光碟中的資訊，是以具預定大小的區塊單位(block units)記錄。其中記錄資料的區塊單位，同時也是作為錯誤修正碼(error correction code, ECC)的基本單位。在習知光碟中所用的ECC區塊大小，一般為32 KBytes(千位元組)或64 KBytes。

作為資訊儲存媒體的光碟，目前已被用在如可攜式攝影機(camcorder)的可攜式電子裝置，以同時記錄和/或再生聲音及影像。

然而，在例如像是可攜式攝影機的可攜式電子裝置中使用光碟，卻具有某些缺點。該些缺點包括對可攜式攝影機而言，一般廣泛使用的80公釐(mm)或120公釐的光碟實

在太大，而且使用這種習知尺寸的光碟所消耗的功率也太高。

因此，對用來當成可攜式電子裝置資訊記錄媒體的光碟而言，需要一種較習知光碟尺寸還小，記錄密度還高的一種新的小尺寸光碟(small-sized optical disc)。

然而，當以習知尺寸的ECC區塊單位，將資料記錄在一個小尺寸光碟時，就會在小尺寸光碟的一個內圍區(inner circumference area)發生問題。

第1圖係繪示一個其中資料是以習知的ECC區塊單位記錄的小尺寸光碟的內圍區。

請參考第1圖所示，當一個64 Kbytes的ECC單位區塊是從一個小尺寸光碟的中心開始算起，在半徑為6公釐(mm)範圍之內的資料記錄區的一個內圍區，朝向一個外圍區(outer circumference area)的方式記錄時，會從A點到B點，將ECC單位區塊記錄在該區中。換言之，當在小尺寸光碟最接近中心的內圍區，記錄一個ECC單位區塊時，其記錄幾乎會跨越兩個磁軌(tracks)。如果在內圍區的徑向方向(radius direction)上有如第1圖所示的刮痕(scratch)存在時，則記錄在最接近中心的內圍區的ECC區塊單位中，就可能發生嚴重錯誤，因此會顯著降低其錯誤修正能力。

換言之，當ECC區塊單位並非只記錄在一磁軌，而是記錄在小尺寸光碟的兩磁軌上時，如果在內圍區有如刮痕的缺陷存在，則所記錄的ECC區塊單位的錯誤修正能力就會顯著降低。

一個習知光碟具有從內圍區到外圍區順序排列的一個導入區(lead-in area)、一個使用者資料區(user data area)、以及一個導出區(lead-out area)。一般而言，用來再生碟片資料的重要資訊，是記錄在對應於導入區的內圍區中。

因此，如果在光碟的內圍區上，具有如刮痕的缺陷存在時，就會顯著降低記錄在內圍區中的ECC單位區塊的錯誤修正能力。

【發明內容】

為解決上述和/或其他問題，本發明提供一種可有效避免在用來從小尺寸光碟中再生資料的重要資訊中產生錯誤的小尺寸光碟。

本發明更加提供一種裝置，用來將資料記錄在一個可有效避免在用來從小尺寸光碟中再生資料的重要資訊中產生錯誤的小尺寸光碟上，以及一種將資料記錄在該小尺寸光碟上的方法。

本發明更加提供一種裝置，用來從一個可有效避免在用來從小尺寸光碟中再生資料的重要資訊中產生錯誤的小尺寸光碟上再生資料，以及一種從該小尺寸光碟上再生資料的方法。

經由本發明之說明及實作，可充分了解及學習本發明之其他特色及/或優點。

根據本發明的一觀點，本發明提供一種包括一導入區、一使用者資料區、以及一導出的光碟。其中，該導入

區、該使用者資料區、以及該導出區，是從該光碟的中心朝向其外圍順序成形。

資料可用記錄單位(record units)記錄在光碟之上，其中每一記錄單位的長度較光碟的一預定內區(inner area)的一個磁軌的長度還長。資料亦可以從光碟外圍朝向其中心的方向，記錄在光碟之上。相同資料亦可記錄在至少兩個記錄單位中。

根據本發明的另一觀點，本發明提供一種資料記錄裝置。該裝置包括一個光讀取頭(optic head)；一個光碟資訊儲存單元，用來儲存碟片的資料區結構資訊，且一導入區、一使用者資料區、以及一導出區，係從光碟的外圍朝向其內圍，順序成形在光碟上；以及一個控制器，用來控制光讀取頭，參考該資料區結構資訊，根據即將要記錄的資料的類型，將資料記錄在導入區、使用者資料區、以及導出區的其中之一上。

控制器亦可控制光讀取頭，以記錄單位，將資料記錄在光碟上，其中每一該些記錄單位的長度都較在一預定內區中的一磁軌的長度還長。因此，控制器可控制光讀取頭，以從光碟外圍朝向其內圍的方向，將資料記錄在光碟上。控制器可控制光讀取頭，響應正記錄在導出區中的資料，將相同資料記錄在至少兩個記錄單元中。

根據本發明的另一觀點，本發明提供一種將資料記錄在一光碟之方法。該方法包括：根據即將要記錄資料的類型，選擇光碟的一導入區、一使用者資料區、以及一導出

區的其中之一；以及根據光碟的資料區結構資訊，將資料記錄在該選定區中，其中該光碟的資料區結構資訊係用來標示導入區、使用者資料區、以及導出區，是從光碟外圍開始朝向其內部順序成形。

將資料記錄在光碟的選定區中的該步驟，可包括以記錄單位記錄資料，其中每一記錄單位的長度較一預定內區中的一個磁軌的長度還長。

將資料記錄在光碟的選定區中的該步驟，可包括將資料以從光碟外圍朝向其中心的方向，記錄在光碟之上。將資料記錄在光碟的選定區中的該步驟，可包括將相同資料記錄在至少兩個記錄單位中。

根據本發明的另一觀點，本發明提供一種資料再生裝置。該裝置包括一個光讀取頭；一個光碟資訊儲存單元，用來儲存碟片的資料區結構資訊，且一導入區、一使用者資料區、以及一導出區，係從光碟的外圍朝向其內圍，順序成形在光碟上；以及一個控制器，用來控制光讀取頭，參考該資料區結構資訊，根據即將要讀取的資料的類型，從導入區、使用者資料區、以及導出區的其中之一中讀取資料。

根據該資料再生裝置的實施例，在光碟中的資料可能是以記錄單位記錄，其中每一該些記錄單元的長度都較在光碟的一預定內區中的一磁軌的長度還長。因此，控制器可控制光讀取頭，以從光碟外圍朝向其內圍的方向讀取資料。

根據本發明的另一觀點，本發明提供一種從光碟再生資料之方法。該方法包括：根據即將要讀取的資料的類型，選擇光碟的一導入區、一使用者資料區、以及一導出區的其中之一；以及根據光碟的資料區結構資訊，從該選定區中讀取資料，其中該光碟的資料區結構資訊係用來標示導入區、使用者資料區、以及導出區，是從光碟外圍開始朝向其內部順序成形。

根據該資料再生方法的實施例，在光碟中的資料可能是以記錄單位記錄，其中每一該些記錄單元的長度都較在光碟的一預定內區中的一磁軌的長度還長。從光碟的選定區讀取資料的該步驟，可包括從光碟外圍朝向其內圍的方向讀取資料。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特以較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

請參照本發明實施例的內容，且其實例繪示在相對應的圖式中，其中相同的標號代表相同的構件。下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，以詳細說明本發明。

第 2 圖係繪示根據本發明一實施例的一個小尺寸光碟。

請參考第 2 圖所示，一個小尺寸光碟 100 包括從該小尺寸光碟 100 的外圍朝向其內圍順序成形的一個導入區 110、一個使用者資料區 130、以及一個導出區 150。

導入區 110 是一個其中記錄在小尺寸光碟 100 上操作的資料的區域，也就是用來記錄使用者資料及從中再生所記錄的使用者資料的區域，而且是從外圍朝向一預定內圍的方向延伸。

記錄在導入區 110 中的資料範例為與小尺寸光碟 100 相關的資料，以及如果有提供缺陷管理功能時的與錯誤修正相關的資訊。缺陷管理資訊包括當缺陷發生時的缺陷位址與其中記錄使用者資料的一替代區位址，並且包括記錄在替代區中的使用者資料。

此外，在導入區 110 中亦可配置一個最佳功率控制 (optimum power control, OPC) 區。最佳功率控制區是一個當將資料記錄到小尺寸光碟 100 時，用來測試記錄條件的區域。

使用者資料區 130 是記錄使用者資料的區域。導出區 150 的資料結構與導入區 110 的資料結構相似，而且記錄在導入區 110 中的資訊的一部分，同時也記錄在導出區 150 中。

在一個習知的小尺寸光碟中，因為最接近中心的內區的圓周太小，無法用來記錄一個 ECC 區塊，或是一個 ECC 區塊無法被記錄在一個預定內區中，所以一個 ECC 區塊會被記錄在兩個以上的磁軌中。為改善當錯誤發生時記錄在內區中的重要資訊的錯誤修正能力，根據本發明一實施例，導入區 110、使用者資料區 130、以及導出區 150，會從光碟外圍，朝向其內圍順序排列。

換言之，與再生記錄在光碟 100 的導入區 110 中的資料相關的重要資訊，是記錄在較光碟 100 的內區更不易產生缺陷的外區中。

另一方面，記錄在導出區 150 中的資料，是記錄在較光碟 100 的外區更易產生缺陷的內區中。為降低再生資料時所產生的錯誤，即將記錄在內區中的資料，也就是從導出區的最外圍朝向一預定內圍記錄的資料，會記錄在至少兩個記錄單位中。

其中，一個記錄單位就是一個 ECC 區塊，也就是記錄在光碟中的資料的一個錯誤修正單位。

第 3 圖係繪示一個根據本發明一實施例的一個資料記錄和/或再生裝置的方塊圖。

請參考第 3 圖所示，一個資料記錄/再生裝置 200 包括一個光讀取頭 210、一個編碼解碼器(codec)220、一個光碟資訊儲存單元 240、一個控制器 260、一個輸入資料介面單元 270、以及一個使用者介面單元 280。

響應控制器 260 的控制，光讀取頭 210 將資料記錄在一個小尺寸光碟 100 上，或是讀取記錄在小尺寸光碟 100 上的資料。

編碼解碼器 220 將即將記錄在小尺寸光碟 100 上的資料，編碼(encode)或調變(modulate)成一預定格式，或是將從小尺寸光碟 100 所讀取的資料，解碼(decode)或解調變(demodulate)成一預定格式。

光碟資訊儲存單元 240 是用來儲存與小尺寸光碟 100

相關的資訊。

第 4 圖係繪示一個光碟資訊表，其中包括記錄在光碟資訊儲存單元 240 中的小尺寸光碟 100 相關資訊。請參考第 4 圖所示，資料區結構資訊與資料重覆記錄資訊，是記錄在光碟資訊表中。

資料區結構資訊是與小尺寸光碟 100 的資料區相關，並且用來配置從小尺寸光碟 100 的外圍朝向其內圍順序排列的預定區的導入區 110、使用者資料區 130、以及導出區 150。資料重覆記錄資訊包括當將資料記錄到小尺寸光碟 100 時，其中記錄相同資料的至少兩個記錄單位的位址資訊。

控制器 260 根據記錄在光碟資訊表中的資料區結構資訊，控制光讀取頭 210，對導入區 110、使用者資料區 130、或導出區 150，記錄或讀取資料。

當將資料記錄在導出區 150 時，控制器 260 參考記錄在光碟資訊表中的資料區結構資訊，控制光讀取頭 210，將相同資料記錄在至少兩個記錄單位中。

輸入資料介面單元 270 將所輸入即將記錄到小尺寸光碟 100 上的資料，傳送至控制器 260。使用者介面單元 280 將使用者所輸入的一個將資料記錄到小尺寸光碟 100 上的命令，傳送至控制器 260。

以下參考上述的資料記錄/再生裝置 200 的結構，詳細說明根據本發明一實施例的一種將資料記錄到小尺寸光碟 100 之方法。

第 5 圖係繪示一個流程圖，用來說明根據本發明一實施例的一種資料記錄方法。

請參考第 5 圖所示，控制器 260 根據即將記錄到小尺寸光碟 100 上的資料的類型，決定導入區 110、使用者資料區 130、以及導出區 150 的其中之一，當成一個資料記錄區(步驟 501)。

當選定記錄區之後，控制器 260 根據記錄在光碟資訊儲存單元 240 的光碟資訊表中的資料區結構資訊，決定一個資料記錄區的位址。光讀取頭 210 接下來會響應控制器 260 的控制，記錄資料(步驟 502)。

在步驟 502 中，當資料是記錄在導出區 150 中時，控制器 260 會根據記錄在光碟資訊儲存單元 240 的光碟資訊表中的資料區結構資訊，控制光讀取頭 210，將相同資料記錄在至少兩個記錄單位中。

在下文中，將說明一種根據上述的資料記錄/再生裝置 200 的結構，從小尺寸光碟 100 讀取資料之方法。

第 6 圖係繪示一個流程圖，用來說明根據本發明一實施例的一種資料再生方法。

請參考第 6 圖所示，控制器 260 根據即將從小尺寸光碟 100 上所讀取的資料的類型，決定導入區 110、使用者資料區 130、以及導出區 150 的其中之一，當成一個資料讀取區(步驟 601)。

當選定資料讀取區之後，控制器 260 根據記錄在光碟資訊儲存單元 240 的光碟資訊表中的資料區結構資訊，控

制光讀取頭 210，讀取資料(步驟 602)。

本發明亦可以在一電腦可讀記錄媒體(computer readable recording medium)上編碼的電腦可讀程式碼(computer readable code)實現。電腦可讀記錄媒體是儲存可由電腦系統讀取的資料的任何形式的資料儲存裝置。電腦可讀記錄媒體的範例包括唯讀記憶體(ROM)、隨機存取記憶體(RAM)、CD-ROM、磁帶、軟碟、光資料儲存裝置、以及載波、等等。電腦可讀記錄媒體可分散在由網路連結的電腦系統中，藉此可用分散方式，儲存及執行電腦可讀程式碼。

如上所述，根據本發明一實施例，在其中一個 ECC 資料區塊並非記錄在由最接近中心的內區，朝向一預定區的磁軌，且並非記錄在超過兩個磁軌的一小尺寸光碟中，當光碟尺寸降低時，可避免在與用來再生記錄在光碟上的資料相關的重要資訊中發生錯誤。

藉由將即將記錄在內區中的資料，記錄在一個以上的位址，可避免因為在小尺寸光碟的內區中的刮痕所造成的很難執行錯誤修正的錯誤。

如上所述，根據本發明實施例的將資料記錄在小尺寸光碟的裝置與方法，以及從小尺寸光碟讀取資料的裝置與方法，可有效避免在與用來再生記錄在光碟上的資料相關的重要資訊中發生錯誤，因此可更可靠的記錄及再生資料。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以

限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係繪示其上記錄習知 ECC 區塊單位資料的一個小尺寸光碟最接近中心的一個內區。

第 2 圖係繪示根據本發明一實施例的一個小尺寸光碟。

第 3 圖係繪示一個根據本發明一實施例的一個資料記錄和/或再生裝置的方塊圖。

第 4 圖係繪示一個光碟資訊表。

第 5 圖係繪示一個流程圖，用來說明根據本發明一實施例的一種資料記錄方法。

第 6 圖係繪示一個流程圖，用來說明根據本發明一實施例的一種資料再生方法。

【主要元件符號說明】

100：小尺寸光碟

110：導入區

130：使用者資料區

150：導出區

200：資料記錄/再生裝置

210：光讀取頭

220：編碼解碼器

240：光碟資訊儲存單元

260：控制器

270：輸入資料介面單元

280：使用者介面單元

501~502：流程步驟

601~602：流程步驟

五、中文發明摘要：

本發明提供一種光碟、一種將資料記錄到該光碟之方法與裝置，以及一種從該光碟讀取資料之方法與裝置。該光碟具有從該光碟的一外圍，朝向其一內圍順序成形的一導入區、一使用者資料區、以及一導出區。

六、英文發明摘要：

An optical disc, a method and apparatus for recording data to the optical disc, and a method and apparatus for reading data from the optical disc, the optical disc having a lead-in area, a user data area, and a lead-out area sequentially arranged from an outer radius to an inner radius of the optical disc.

十、申請專利範圍：

1.一種光碟，具有一導入區、一使用者資料區、以及一導出區，其中該導入區、該使用者資料區、以及該導出區，係從該光碟的一外圍朝向其一內圍順序地成形；其中相同資料係記錄在至少兩記錄單位中。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之光碟，其中資料是以複數個記錄單位，記錄在該光碟上，其中每一該些記錄單位的長度較該光碟的一預定內區內的一磁軌的長度還長。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之光碟，其中資料是以從該光碟的該外圍朝向該內圍的一方向，記錄在該光碟上。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之光碟，更加包括配置在該導入區中的一最佳功率控制區，用來測試當在該光碟上記錄資料時的記錄條件。

5.一種資料記錄裝置，該裝置包括：

一光讀取頭；

一光碟資訊儲存單元，用來儲存一光碟的一資料區結構資訊，且一導入區、一使用者資料區、以及一導出區，係從該光碟的一外圍，朝向其一內圍順序地成形；以及

一控制器，參考該資料區結構資訊，根據即將記錄的該資料的一類型，控制該光讀取頭，將資料記錄在該導入區、該使用者資料區、及該導出區的其中之一上。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之資料記錄裝置，其中該控制器控制該光讀取頭，以複數個記錄單位，將資料記

錄在該光碟上，其中每一該些記錄單位的長度較在一預定內區內的一磁軌的長度還長。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之資料記錄裝置，其中該控制器控制該光讀取頭，以從該光碟的該外圍朝向該內圍的一方向，將資料記錄在該光碟上。

8.如申請專利範圍第 5 項所述之資料記錄裝置，其中響應即將記錄在該導出區中的資料，該控制器控制該光讀取頭，將相同資料記錄在至少兩記錄單位中。

9.如申請專利範圍第 5 項所述之資料記錄裝置，其中該光碟資訊儲存單元更加儲存一資料重覆記錄資訊，且該資料重覆記錄資訊包括其中記錄重覆資料的至少兩記錄單位的一位址資訊。

10.一種將資料記錄到一光碟之方法，該方法包括：

根據即將記錄的該資料的一類型，選擇該光碟的一導入區、一使用者資料區、以及一導出區的其中之一，以記錄該資料；以及

根據該光碟的一資料區結構資訊，將該資料記錄到該選定區，其中該光碟的該資料區結構資訊，係標示該導入區、該使用者資料區、以及該導出區，係從該光碟的一外圍，朝向其一內圍順序地成形。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之將資料記錄到一光碟之方法，其中將資料記錄到到該光碟的該選定區的該步驟，包括以複數個記錄單位記錄資料，其中每一該些記錄單位的長度較在一預定內區內的一磁軌的長度還長。

12.如申請專利範圍第 10 項所述之將資料記錄到一光碟之方法，其中將資料記錄到到該光碟的該選定區的該步驟，包括以從該光碟的該外圍朝向該內圍的一方向，記錄該資料。

13.如申請專利範圍第 10 項所述之將資料記錄到一光碟之方法，其中將資料記錄到到該光碟的該選定區的該步驟，包括將相同資料記錄在至少兩記錄單位中。

14.一種資料再生裝置，該裝置包括：

一光讀取頭；

一光碟資訊儲存單元，用來儲存一光碟的一資料區結構資訊，且一導入區、一使用者資料區、以及一導出區，係從該光碟的一外圍，朝向其一內圍順序地成形；以及

一控制器，參考該資料區結構資訊，根據即將讀取的該資料的一類型，控制該光讀取頭，從該導入區、該使用者資料區、及該導出區的其中之一讀取該資料。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之資料再生裝置，其中在該光碟中的該資料，是以複數個記錄單位記錄，而且每一該些記錄單位的長度較在該光碟的一預定內區內的一磁軌的長度還長。

16.如申請專利範圍第 14 項所述之資料再生裝置，其中該控制器控制該光讀取頭，以從該光碟的該外圍朝向該內圍的一方向，讀取該資料。

17.一種從一光碟讀取資料之方法，該方法包括：

根據即將讀取的該資料的一類型，選擇該光碟的一導

入區、一使用者資料區、以及一導出區的其中之一，以讀取該資料；以及

根據該光碟的一資料區結構資訊，從該選定區讀取該資料，其中該光碟的該資料區結構資訊，係標示該導入區、該使用者資料區、以及該導出區，係從該光碟的一外圍，朝向其一內圍順序地成形。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之從一光碟讀取資料之方法，其中在該光碟中的該資料，是以複數個記錄單位記錄，而且每一該些記錄單位的長度較在一預定內區內的一磁軌的長度還長。

19.如申請專利範圍第 17 項所述之從一光碟讀取資料之方法，其中從該光碟的該選定區讀取該資料的該步驟，包括從該光碟的該外圍朝向該內圍的一方向，讀取該資料。

20.一種記錄媒體，其上記錄一將資料記錄到一光碟之方法，且該方法包括：

根據即將記錄的該資料的一類型，選擇該光碟的一導入區、一使用者資料區、以及一導出區的其中之一，以記錄該資料；以及

根據該光碟的一資料區結構資訊，將該資料記錄到該選定區，其中該光碟的該資料區結構資訊，係標示該導入區、該使用者資料區、以及該導出區，係從該光碟的一外圍，朝向其一內圍順序地成形。

21.一種記錄媒體，其上記錄一從一光碟讀取資料之方

法，且該方法包括：

根據即將讀取的該資料的一類型，選擇該光碟的一導入區、一使用者資料區、以及一導出區的其中之一，以讀取該資料；以及

根據該光碟的一資料區結構資訊，從該選定區讀取該資料，其中該光碟的該資料區結構資訊，係標示該導入區、該使用者資料區、以及該導出區，係從該光碟的一外圍，朝向其一內圍順序地成形。

22.一種光碟，包括複數個包含不同類型資料的資料區，其中該些資料區是從該光碟的一外圍，朝向其一內圍順序地成形，且該些資料區的記錄係至少在兩記錄單位中，藉此降低再生該資料時所產生的錯誤。

23.如申請專利範圍第 22 項所述之光碟，其中該資料是以從該光碟的該外圍，朝向該內圍的一方向所記錄。

24.如申請專利範圍第 22 項所述之光碟，其中該資料是以從該光碟的該外圍，朝向該內圍的一方向所讀取。

25.一種光碟，其中與對該光碟記錄和/或讀取資料相關的一資訊，係位於該光碟的一外區的一資料區中，且該資料區的記錄係至少在兩記錄單位中，藉此降低再生該資料時所產生的錯誤。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100：小尺寸光碟

110：導入區

130：使用者資料區

150：導出區

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無