

# 公告本

|      |               |
|------|---------------|
| 申請日期 | 90 年 4 月 20 日 |
| 案 號  | 90109493      |
| 類 別  | G11B 21/00    |

A4  
C4

519630

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|             |               |                                       |
|-------------|---------------|---------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 資訊處理系統，資訊處理裝置                         |
|             | 英 文           |                                       |
| 二、發明人<br>創作 | 姓 名           | (1) 仲井秀一                              |
|             | 國 籍           | (1) 日本                                |
|             | 住、居所          | (1) 日本國東京都品川區北品川六丁目七番三五號<br>蘇妮股份有限公司內 |
|             |               |                                       |
| 三、申請人       | 姓 名<br>(名稱)   | (1) 蘇妮股份有限公司<br>ソニー株式会社               |
|             | 國 籍           | (1) 日本                                |
|             | 住、居所<br>(事務所) | (1) 日本國東京都品川區北品川六丁目七番三五號              |
|             | 代 表 人<br>姓 名  | (1) 出井伸之                              |

(由本局填寫)

|           |
|-----------|
| 承辦人代碼：    |
| 大 類：      |
| I P C 分類： |

A6  
B6

本案已向：

國 ( 地區 )    申請專利，申請日期：                      案號：                      ， ☐有    ☐無主張優先權

日本                      2000 年    4 月 28 日                      2000-134282                      ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於：                      ，寄存日期：                      ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

(發明所屬技術領域)

本發明關於例如個人電腦及其周邊機器之資訊處理裝置，及該資訊處理裝置構成之資訊處理系統。

(近年來之技術)

近年來作為記錄再生裝置，可燒錄式光碟(CD-R, Compact Disc-Recordable)或可抹寫式光碟(CD-RW, Compact Disc Rewritable)等使資料與記錄再生可能之光碟對應般進行資料之記錄再生的CD-R/RW驅動裝置變普及。

此種CD-R/RW驅動裝置，係構成例如可單獨將以CD-DA(音樂光碟, Compact Disc Digital Audio)格式記錄之光碟片予以單獨再生，但一般係介由例如USB或SCSI等資料介面連接個人電腦，作為個人電腦之周邊機器使用。

其使用形態如已知者，首先對個人電腦安裝進行CD-R/RW驅動裝置控制用之應用軟體。使用者，起動該應用軟體於個人電腦上進行操作，對該個人電腦連接之CD-R/RW驅動裝置上安裝之光碟片讀取資料，或者進行個人電腦上記憶之資料之寫入。

又，近年來所謂筆記型個人電腦亦普及。該筆記型個人電腦，較桌上型個人電腦小型輕量化，且除AC電源以外可用充電池等供給電源，具可攜性，使用者可一邊移動一邊使用個人電腦。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(2)

以此為背景，例如上述 C D - R / R W 驅動裝置等周邊機器亦具可攜性般相對小型輕量化亦變為普及。

### (發明欲解決之問題)

但是，例如對電池驅動之 C D - R / R W 驅動裝置，記錄由個人電腦側傳送之使用者資料時，若 C D - R / R W 驅動裝置之電池殘量不足致使動作停止時，於此時點，在個人電腦側無法完成該時點寫入之彙整之資料之記錄。具體言之為，無法進行例如所謂寫入完畢之處理。此情況下，於光碟片上並不存在至該時點止實際上寫入光碟片之資料相關之檔案系統，因此至該時點止之寫入資料被視為不存在光碟片上。亦即，至該時點止應寫入之使用者資料於光碟片上消失。又，特別是可抹寫式光碟因其記錄方式當如上述般檔案系統未正確寫入光碟片上時，會有上回記錄之封包資料亦無法辨識而消失之情況。

如上述般，電池驅動之 C D - R / R W 驅動裝置中，當電池殘量不足時，至該時點止寫入碟片之使用者資料將消失，碟片成無法使用，故而其對策被要求。

### (解決問題之手段)

解決上述問題之手段，首先，本發明之資訊處理系統構成如下，

亦即，本發明之資訊處理系統，係至少以第 1 資訊處理裝置及第 2 資訊處理裝置連接成可通信般構成。

### 五、發明說明(3)

上述第 1 資訊處理裝置，係具備：至少可以電池進行內部之電源供給的電源手段；用於產生電源資訊的電源資訊產生手段，該電源資訊存有上述電源手段相關之特定資訊；及將上述電源資訊送信至上述第 2 資訊處理裝置的資訊送信手段。

上述第 2 資訊處理裝置，係具備：依受信之上述電源資訊內儲存之內容，控制使能得該資訊處理系統之所要動作的控制手段。

又，資訊處理裝置，構成如下。

亦即，具備：與其他資訊處理裝置連接成可通信的連接手段；至少可以電池進行內部之電源供給的電源手段；用於產生電源資訊的電源資訊產生手段，該電源資訊存有上述電源手段相關之特定資訊；將上述電源資訊，介由上述連接手段送信至上述其他資訊處理裝置的資訊送信手段；及介由上述連接手段受信來至上述其他資訊處理裝置送信之控制資訊時，依該控制資訊控制內部動作的控制手段。

又，資訊處理裝置，構成如下，

亦即，具備：與至少可以電池進行內部之電源供給的其他資訊處理裝置連接成可通信的連接手段；及當上述其他資訊處理裝置送信之，儲存有電源相關之特定資訊之電源資訊介由上述連接手段被受信時，依該受信之電源資訊內儲存之內容，控制使該資訊處理裝置及／或上述其他資訊處理裝置執行所要動作的控制手段。

## 五、發明說明(4)

依上述構成，資訊處理裝置連接成通信可能之資訊處理系統，由一方之資訊處理裝置（第1資訊處理裝置）將儲存有本身電源相關之特定資訊之電源資訊送信至另一方資訊處理裝置（第2資訊處理裝置）。此處，第1資訊處理裝置係電池驅動可能，因此該電池驅動相關之特定資訊亦存於上述電源資訊。

於第2資訊處理裝置，依受信之電源資訊內儲存之內容，執行例如內部控制處理之同時，執行控制使於第1資訊處理裝置可得所要動作。亦即，例如，以第2資訊處理裝置為中樞，依第1資訊處理裝置之電池殘量，執行第1、第2資訊處理裝置之聯合動作。

### （發明之實施形態）

以下說明本發明實施形態。

本發明實施形態之資訊處理系統，其資訊處理裝置，係具備主電腦，及與CD-R、CD-RW對應可記錄再生之記錄再生裝置之CD-R/RW驅動裝置。又，本實施形態之CD-R/RW驅動裝置，亦可執行CD-DA或CD-ROM等所謂CD格式之再生專用媒體之再生。

連接主電腦與CD-R/RW驅動裝置之資料介面為USB（Universal Serial Bus）。亦即，例如實際上主電腦80與CD-R/RW驅動裝置0係介由USB纜線做物理連接。

以下依序說明之。

## 五、發明說明(5)

### 1、資訊處理系統

#### 1-1、C D - R / R W 驅動裝置

#### 1-2、主電腦

### 2、記錄方式

### 3、電池資訊

### 4、資料記錄再生時之動作

### 5、各記錄模態之動

### 1、資訊處理系統

#### 1-1、C D - R / R W 驅動裝置

圖 1 係本實施形態宿之周邊機器之 C D - R / R W 驅動裝置之內部構成。

圖 1 係本實施形態之 C D - R / R W 驅動裝置 0 之構成。

圖中，光碟片 90，係 C D - R / R W 驅動裝置 0 對應可能之 C D - R、C D - R W、C D - D A、C D - R O M 之任一。

C D - R 係構成習知之可燒錄式光碟，對有機色素之記錄層照射記錄位準之雷射光以形成凹洞（記錄標記）。又，C D - R W，係利用照射雷射光藉相變化形成凹洞之技術而為可抹寫式媒體。C D - D A、C D - R O M 係再生專用，藉物理上之模壓凹洞記錄資料。

光碟片 90，係載置於轉盤 7 被挾緊狀態下，於記錄再生動作時藉心軸馬達 6 以特定線性速度（C L V）或特定

## 五、發明說明(6)

角速度 ( C A V ) 旋轉驅動。藉光拾取頭 1 進行光碟片 90 上之凹坑資料 ( 相位變化凹坑或有機色素變化 ( 反射率變化 ) 之凹坑 ) 之讀出。又，C D - D A 或 C D - R O M 之情況下，凹坑為模壓凹坑。

又，具對心軸馬達 6 檢測旋轉週期之 F G ( Frequency Generator ) 6a。該 F G 6a，係依心軸馬達 6 之各特定旋轉角度輸出 1 個脈衝。

於光拾取頭 1 內形成，雷射光源之雷射二極體 4，或反射光檢測用光檢測器 5，雷射光之輸出端之對物透鏡 2，將雷射光介由對物透鏡 2 照射光碟片記錄面，或將其反射光到光檢測器 5 的光學系 ( 未圖示 )。

又，設置接受雷射二極體 4 輸出之一部分光的監控用檢測器 22。

對物透鏡 2，係以二軸機構 3 保持可於追跡方向及聚焦方向移動。

光拾取頭 1 全體藉由螺紋機構 8 保持可於光碟片半徑方向移動。

光拾取頭 1 之雷射二極體 4，係藉雷射驅動器 18 之驅動信號 ( 驅動電流 ) 進行雷射發光驅動。

光碟片 90 之反射光資訊由光檢測器 5 檢測出，依受光量轉換為電氣信號供至 R F 放大器 9。

於 R F 放大器 9，對應光檢測器 5 之多數受光元件之輸出電流，具備電流電壓轉換電路、矩陣運算／放大電路，藉矩陣運算處理產生必要之信號，例如再生資料之 R F 信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(7)

號、伺服器控制之聚焦錯誤信號 F E、追跡錯誤信號 T E 等。

R F 放大器 9 輸出之再生 R F 信號供至二值化電路 11、聚焦錯誤信號 F E、追跡錯誤信號 T E 供至伺服器處理器 14。

又，再生 R F 信號、及追跡錯誤信號 T E 亦供至橫向計數器 23。於橫向計數器 23，依追跡錯誤信號 T E 之波形，如後述般檢測出對光碟片 90 照射之雷射光點橫斷之軌數，並將該橫斷軌數資訊輸出至伺服器處理器 14。

該橫斷軌數資訊，作為例如尋跡時之移動距離之判斷用。

又，於 C D - R、C D - R W 之光碟片 90 上，如習知般欲先形成記錄軌導引用之溝，而且該溝依表示光碟片上之絕對位址的時間資訊經 F M 調變後之信號而構成蛇行，故記錄動作時，可由溝資訊施加追跡伺服之同時，由溝之蛇行資訊可得絕對位址。R F 放大器 9，係依矩陣運算處理抽出蛇行資訊 W O B ( A T I P 信號)，供至位址解碼器 24。

於位址解碼器 24，解調供給之蛇行資訊 W O B ( A T I P 信號)，得絕對位址，輸出至系統控制器 10。又，於位址解碼器 24，亦抽出蛇行資訊 W O B ( A T I P 信號) 包含之各種控制資訊輸出至系統控制器 10。

又，將溝資訊輸入 P L L 電路，可得心軸馬達 6 之旋轉速度資訊，與基準速度資訊比較可產生、輸出心軸錯誤

## 五、發明說明(8)

信號 S P E。

R F 放大器 9 所得之再生 R F 信號於二值化電路 11 被二值化，構成所謂 E M F 信號（8 - 14 調變信號），供至編解碼部 12。

編解碼部 12，具備再生時之解碼器之功能部位，及記錄時之編碼器之功能部位。

再生時之解碼處理，係進行 E M F 解調、C I R C 錯誤訂正、交錯復原、C D - R O M 等之處理，俾轉換為 C D - R O M 格式之再生資料。

又，編解碼部 12，係對光碟片 90 讀出之資料進行副碼之抽出處理，將副碼（Q 資料）之 T O C 或位址資訊等供至系統控制器 10。

編解碼部 12，係藉 P L L 處理產生與 E F M 信號同步之再生時脈。依該再生時脈執行上述解碼處理，由該再生時脈可得心軸馬達 6 之旋轉速度資訊，再與基準速度資訊比較，可產生、輸出心軸錯誤信號 S P E。

再生時，編解碼部 12 係將上述解碼之資料存於緩衝記憶體 20。

緩衝記憶體 20 儲存之資料被讀出、作為該驅動裝置之再生輸出。

U S B 介面 13，介由 U S B 匯流排 100 連接主電腦 80，與主電腦 80 間進行記錄資料、再生資料或各種指令等之通信。再生時，解碼、存於緩衝記憶體 20 之再生資料，介由 U S B 介面 13 輸出至主電腦 80。

## 五、發明說明(9)

來自主電腦 80 之讀出指令、寫入指令等其他信號介由 U S B 介面 13 供至系統控制器 10。

U S B 匯流排 100，就物理性而言，係將 C D - R / R W 驅動裝置 0 之 U S B 介面 13 之連接器與主電腦 80 側之 U S B 介面之連接器介由 U S B 纜線連接者。又，如習知般，U S B 介面，係由主電腦側對周邊機器可供給資料及直流電源，因此，U S B 匯流排 100，如圖示般由傳送資料之資料匯流排 101，及傳送電源之電源匯流排 102 構成。

又，此處與主電腦 80 之通信係使用 U S B 介面，但亦可用 S C S I、I E E E 1394、及 A T A P I ( I D E ) 介面。

又，音頻資料再生時，亦即對記錄 C D - D A 或與 C D - D A 相同格式之音頻資料進行再生時，例如編解碼部 12 解碼存於緩衝記憶體 20 之資料，此圖之情況下，係介由編解碼部 12，例如介由 D / A 轉換器 40 轉換為類比音頻信號後，於可變放大器 41 進行放大及音量調整後，對音頻輸出端子之耳機端子 42 輸出。可變放大器 41 之音量調整，係例如依對操作部 28 設置之音量調整用操作子進行之操作而由系統控制器 10 控制。

另外，記錄時，係由主電腦 80 傳送記錄資料（音頻資料或 C D - R O M 資料、各種檔案等使用者資料），該記錄資料由 U S B 介面 13 傳送至緩衝記憶體 20 暫存之。

此情況下，編解碼部 12，作為暫存之記錄資料之解碼處理，係執行例如將 C D - R O M 格式資料編碼為 C D 格

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(10)

式資料之處理(供給資料為C D - R O M資料時)、  
C I R C編碼及交錯、副碼附加、E F M調變等。

編解碼部12之編碼處理所得E F M信號，係於等化器21施予稱為寫入等化處理後，作為寫入資料W D A T A供至雷射驅動器18，寫入光碟片。亦即，於雷射驅動器18係令經由寫入資料W D A T A調變之雷射驅動器脈衝供至雷射二極體4，進行雷射發光驅動，於光碟片90形成響應於寫入資料W D A T A之凹坑(相位變化凹坑或色素變化凹坑)。

A P C電路(Auto Power Control)19，係藉監控用檢測器22之輸出監控雷射輸出電源，同時使雷射輸出不受溫度影響保持一定之控制電路。雷射輸出之目標值，由系統控制器10供給，使雷射輸出位準成該目標值般控制雷射驅動器18。

伺服器處理器14，係由R F放大器9之聚焦錯誤信號F E、追跡錯誤信號T E，或由編解碼部12或位址解碼器24之心軸錯誤信號S P E，產生聚焦、追跡、螺紋、心軸等各種伺服器驅動信號，執行伺服器動作。

亦即，依聚焦錯誤信號F E、追跡錯誤信號T E產生聚焦驅動信號F D、追跡驅動信號T D，供至二軸驅動器16。二軸驅動器16，係驅動光拾取頭1中之二軸機構3之聚焦線圈、追跡線圈。依此則光拾取頭1、R F放大器9、伺服器處理器14、二軸驅動器16、及二軸機構3形成追跡伺服器迴路及聚焦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(11)

伺服器迴路。

依來自系統控制器 10 之越軌指令 ( track jump ) 使追跡伺服器迴路成 O F F 狀態，對二軸驅動器 16 輸出越軌驅動信號，執行越軌動作。

伺服器處理器 14，係對心軸馬達驅動器 17 供給依心軸錯誤信號 S P E 產生之心軸驅動信號。心軸馬達驅動器 17，係依心軸驅動信號將例如 3 相驅動信號施加於心軸馬達 6，執行心軸馬達 6 之 C L V 旋轉。又，伺服器處理器 14，係依系統控制器 10 之心軸逆轉／制動控制信號產生心軸驅動信號，使心軸馬達驅動器 17 執行諸如心軸馬達 6 之起動、停止、加速、減速等動作。

又，伺服器處理器 14，係依例如作為追跡錯誤信號 T E 之低頻成分所得之螺紋錯誤信號，或依系統控制器 10 之存取執行控制等產生螺紋驅動信號，供至螺紋驅動器 15。螺紋驅動器 15 係依螺紋驅動信號驅動螺紋機構 8。於螺紋機構 8，具備保持光拾取頭 1 之主軸、螺紋馬達、傳送齒輪等機構，螺紋驅動器 15，係依螺紋驅動信號驅動螺紋機構 8，據以進行光拾取頭 1 之所要滑動。

以上伺服器系及記錄再生系之各動作，係由微電腦形成之系統控制器 10 控制。

系統控制器 10，係依主電腦 80 之指令執行各種處理。

例如由主電腦 80 供給要求光碟片 90 記錄之資料之轉送等之再生指令時，首先以指示位址為目的進行搜尋動作控制。亦即，對伺服器處理器 14 送出指令，以搜尋指令指定

## 五、發明說明(12)

之位址為目標執行光拾取頭 1 之拾取動作。

之後，對指示之資料區間之資料進行傳送至主電腦 80 必要之動作控制。亦即，進行光碟片 90 之資料讀出／解碼／緩衝等，傳送要求之資料。

當由主電腦 80 輸出寫入指令（記錄指令）時，系統控制器 10，首先令光拾取頭 1 移至寫入位址。之後，藉編解碼部 12，對主電腦 80 傳送之資料執行編碼處理，成為 E F M 信號。

之後，如上述般被等化之寫入資料 W D A T A 供至雷射驅動器 18，執行記錄。

系統控制器 10，可對伺服器處理器 14 設定基準速度資訊，伺服器處理器 14 則比較設定之基準速度資訊與編解碼部 12 之旋轉速度資訊產生心軸錯誤信號 S P E。又，藉基準速度資訊設定之變更可變更光碟片旋轉驅動速度。亦即，再生時，可以較光碟片旋轉驅動速度快 1 倍之特定速度再生。此時，於編解碼部 12，P L L 電路動作所得再生時脈亦設為響應於該設定之倍速度之頻率，以執行倍速再生對應之信號處理。

又，記錄時，若光碟片旋轉驅動速度設為較 1 倍速高之倍速時，記錄之時脈設為該設定之倍速度對應之頻率。編解碼部 12 中之編碼處理，及等化器 21 中之信號處理依該時脈執行。將上述處理所得之寫入資料 W D A T A 供至雷射驅動器 18，藉設定之光碟片旋轉驅動速度對應之寫入速率進行光碟片之記錄。

## 五、發明說明 ( 13 )

操作部 28，係對 C D - R / R W 驅動裝置 0 執行操作之鍵，例如可設電源鍵、排出鍵等。又，本實施形態之 C D - R / R W 驅動裝置 0，可不依主電腦 80 之控制，而單獨進行 C D - D A 之再生。該再生相關之鍵亦被設定。該操作部 28 之操作所得操作資訊信號被供至系統控制器 10，系統控制器 10 係依操作資訊信號執行所要之控制處理。

顯示部 29，具備例如 L C D ( Liquid Crystal Display )，依系統控制器 10 之控制，進行現在動狀態之內容顯示。又，系統控制器 10，亦對作為操作部 28 之 L C D 執行背光點亮之控制。

電源部 30，係對 C D - R / R W 驅動裝置 0 內部之各功能電路部，以特定位準之穩定直流電壓作為電源電壓供給而設。

本實施形態之電源部 30，可輸入 A C 套件、充電池、乾電池等供給之直流電源。本實施形態中，充電池及乾電池，係收納於本體具備之電池保持器。該電池保持器分別設置充電池及乾電池之不同位置。又，本實施形態中，介由 U S B 匯流排 100 之電源匯流排 102 亦可輸入主電腦 80 供給之直流電源。於電源部 30，係由該電力源之中，由現在物理上連接者之中，選擇適當之電力源輸入，使用輸入之電力源對內部供給直流電源。

但是，本實施形態之 C D - R / R W 驅動裝置 0，係設為例如心軸馬達之旋轉起動時之消費電流量增至 500m A 以上者。相對於此，藉 U S B 介面可供給之電力設為 5 V

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 14 )

／ 500m A ，因此就算是暫時性也會於 U S B 電源之電力供給因電力不足而致無法獲得適宜之動作。

因此，萬全起見，本實施形態之 C D - R ／ R W 驅動裝置 0 ，原則上不利用 U S B 電源。

又，系統控制器 10 備有 R O M 26 及 R A M 27 。

於 R O M 26 ，除例如系統控制器 10 執行之程式以外，亦儲存系統控制器 10 進行各種動作控制必要之資訊。

於 R A M 27 保存系統控制器 10 執行各種控制處理所得之各種資訊。

### 1 - 2 主電腦

以下說明圖 2 之主電腦 80 之構成。

本實施形態之主電腦 80 ，例如為個人電腦裝置，對該個人電腦裝置，安裝 C D - R ／ R W 驅動裝置 0 之記錄再生動作控制用之應用程式。依該應用程式將主電腦 80 側傳送之資料寫入 C D - R ／ R W 驅動裝置 0 上安裝之光碟片，或由 C D - R ／ R W 驅動裝置 0 上安裝之光碟片讀出資料。又，本實施形態中，如後述般，藉與 C D - R ／ R W 驅動裝置 0 之通信，辨識以 C D - R ／ R W 驅動裝置 0 側之電池殘量為始之電源狀態，依該電源狀態進行各種記錄再生相關之處理，及 C D - R ／ R W 驅動裝置 0 之各種動作之控制。

以下，應用軟體亦稱「控制應用軟體」。

圖 2 係主電腦 80 之內部構成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 15 )

圖示之主電腦 80，具備與外部進行資料授受之介面之 U S B 介面 209。U S B 介面 209 與 U S B 匯流排 100 連接使與外部機器之相互通信為可能。本實施形態中，連跡 C D - R / R W 驅動裝置 0。

U S B 介面 209，係將介由 U S B 匯流排 100 之資料匯流排 101 受信之資料轉換成適合內部資料通信之資料格式，介由內部匯流排 210 輸出至 C P U 201。

又，將 C P U 201 之控制輸出之資料予以輸入，依 U S B 格式施予調變處理，介由 U S B 匯流排 116 輸出至外部。

於 U S B 介面 209，對介由 U S B 匯流排 100 連接之周邊機器，以電源匯流排 102 為傳送路徑可供給直流電源。因此，U S B 介面 209 構成可分配後述電源部供給之直流電源電壓，介由電源匯流排 102 傳送。

C P U 201，例如依 C P U 202 保持之程式執行各種處理。本實施形態中，為能依 U S B 規格送受信各種資料，而儲存對 R O M 202 控制 U S B 介面 209 之程式。亦即，於主電腦 80，備有以 U S B 介面進行資料送受信之組合（硬體及軟體）。

又，C P U 201 備有超高速記憶體 201a。例如實際之超高速記憶體，一般設有 C P U 晶片內之一次超高速記憶體，及外加之二次超高速記憶體，而此處統合為 1 個超高速記憶體。

R A M 203 保存 C P U 201 執行各種處理必要之資料或

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

結

## 五、發明說明 ( 16 )

程式。

輸出入介面 204 連接鍵盤 205 及滑鼠 206，可將供給之操作信號輸出至 C P U 201。又，近年來鍵盤 205 及滑鼠 206 之介面大多採用 U S B 介面，本實施形態亦可採用此操作系之介面。

於輸出入介面 204 連接具硬碟機之記憶媒體的硬碟驅動器 207。本實施形態中，於硬碟驅動器 207 安裝有上述控制應用軟體 300，C P U 201 系依控制應用軟體 300 執行控制處理，據以進行對 C D - R / R W 驅動裝置 0 之各種控制。

C P U 201，可介由輸出入介面 204，對硬碟驅動器 207 之硬碟進行資料或程式之記錄或讀出。此情況下，於輸出入介面 204，另連接畫面顯示之顯示器 208。

內部匯流排 210，由例如 P C I ( Peripheral Component Interconnect ) 區域匯流排等構成，將內部之各功能電路部間連接。

電源部 211，系例如輸入商用交流電源產生特定位準之直流電源電壓對內部之各功能電路部輸出。又，主電腦 80 為所謂之筆記型個人電腦時，構成可供給以充電池或 A C 套件為電力源之直流電源電壓。

主電腦 80 具備之介面，此處僅圖示 U S B，但實際上可用 I E E E 1394 介面，介在有 P C 卡槽之介面等各種介面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(17)

### 2、記錄方式

以下說明本實施形態之 C D - R / R W 驅動裝置 0，及控制應用軟體 300 被安裝之系統中，藉由 C D - R / R W 驅動裝置 0 之可能之記錄方式。

本實施形態中，可記錄 D A O ( Disc At Once )、T A O ( Track At Once )、S A O ( Session At Once )、及封包寫入 ( Packet Write ) 之 4 種記錄方式。

D A O，係對一片媒體僅能進行一次寫入，亦即禁止重寫之記錄方式。

C D 格式係如圖 3 所示，由內周側起依 ① 導入 → ① 資料 → ③ 導出之順序進行記錄。導入表示資料之開始位置，導出表示資料之終止位置。D A O 係依導入 → 資料 → 導出之順序進行記錄。

T A O，和 D A O 不同，係如圖 4 ( a ) 所示，依 ① 資料 → ② 導入 → ③ 導出之順序進行記錄。但是，導入用區域，於資料寫入以前之階段，係為確保資料記錄開始位置之前而設者，因此例如由內周側至外周側之各區域之配列順序，係構成和 D A O 相同。

於 T A O，將 1 個「導入 - 資料 - 導出」構成之區域稱為「區段」，在資料寫入後，進行導入及導出之寫入，此亦稱「寫入作業完畢」。

因此，於 T A O，在區段之寫入作業完畢之前，例如圖 4 之資料 1、2、3 所示般，資料可重寫。但是，如圖 4 ( a ) 所示般於各資料間形成稱為連結塊之連結格。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(18)

於 T A O，即使區段之寫入作業完畢後，對新的次一區段可進行重寫記錄。

例如圖 4 ( a ) 所示般，記錄有資料之區段，假設為圖 4 ( b ) 之第 1 區段，於其後可接續記錄第 2 區段。但是，如圖示般關於該重寫之區段，亦和圖 4 ( a ) 之說明同樣，依①資料→②導入→③導出之順序進行記錄。亦即，各區段需要導入及導出區域。

S A O，如圖 5 所示，係對 1 個區段，依①資料→②導入→③導出之順序進行記錄。此點和 D A O 同樣，於 1 區段內記錄之磁軌間未形成連結塊。

又，於 S A O，如圖 5 ( b ) 所示對區段可重寫。

又，本實施形態中，亦可為所謂封包寫入之記錄方式。

例如 T A O 中，令資料以各磁軌（例如音頻資料之一曲份之資料）單位寫入，相對於此，封包寫入則將磁軌之資料更分割成封包單位以進行寫入。

該封包寫入，係以例如個人電腦處理之文件、影像等檔案單位之資料進行寫入，適合該寫入資料頻繁更新之情況。

### 3、電池資訊

詳細說明於後述，本實施形態之系統中，當 C D - R / R W 驅動裝置 0 椅電池（充電池或乾電池）驅動時，依電池殘量進行各種省電動作。又，沒替記錄之資料之保護

## 五、發明說明（19）

動作被進行。該動作，係依控制應用軟體 300 之程式，主電腦 80 辨識 C D - R / R W 驅動裝置 0 之電池殘量，依辨識之電池殘量可對 C D - R / R W 驅動裝置 0 進行適當必要之控制。

因此，於 C D - R / R W 驅動裝置 0 與主電腦 80 間，需送受信至少包含電池殘量之資訊的指令集。

本實施形態中，電池資訊被定義。

例如各種資料處理機器採用之 A T A P I 、 S C S I 、 I E E E 1394、甚至 U S B 等介面中，係使用依 M M C（Multimedia Command Set）規格之指令集，但是，上述電池資訊中，M M C 指令集，係以使用者固有且可任意規定之使用者單獨指令定義之。

上述 M M C 指令之處理，係例如由控制器之機器側對對象側送信詢問之指令，於對象側則送出響應於該詢問之應答指令。上述電池資訊亦依此種處理被進行。因此，由作為控制器之主電腦 80，送出詢問電池資訊用之“取得電池資訊指令”，於對象側之 C D - R / R W 驅動裝置 0，則響應於該“取得電池資訊指令”而送回“電池資訊頁”。

圖 6 係“取得電池資訊指令”之資料構造例。

如圖示般，“取得電池資訊指令”，由例如第 0 位元組－第 11 位元組之 12 位元組區域構成。

首先，於第 0 位元組，配置表示現指令之種別的“操作碼”，此處例如以 D 5h（h 表示 16 進位）表示電池資訊

## 五、發明說明 ( 20 )

。

例如次一之第 1 位元組未被定義。

之後，第 2 位元組之下位 6 位元（位元 5－位元 0）表頁碼。

例如“取得電池資訊指令”可詢問之電池資訊，可依其內容等存在於多數頁（種類）。

頁碼用於指定上述頁，此處例如以（000001）之位元列表示後述之電池資訊頁。

第 2 位元組之上位 2 位元，及第 3 位元組－第 6 位元組止之區域未定義。

接續之第 7 位元組及第 8 位元組構成之 2 位元組區域表示“配置長度”。“配置長度”，係由對象側送回之答覆用於限制電池資訊之最大資料量。

於對象側，則送回“配置長度”記載之資料量範圍內之答覆。於控制器側，則確保例如“配置長度”所示資料量分之記憶體區域，依此則可防止因控制器側受信之答覆使記憶體不足導致無法處理。

剩餘之第 9 位元組－第 11 位元組為未定義。

以下依圖 7－圖 10 說明響應於圖 6 之“取得電池資訊指令”之受信，而由對象側作為答覆被送信之電池資訊之構造。

例如該電池資訊郵遞 0 位元組－第 41 位元組之 42 位元組構成，圖 7－圖 10 依序表示各區域之內容。

如圖 7 所示，電池資訊之第 0 位元組，於接續其上位 2

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 21 )

位元組 ( 位元 7 、 位元 6 ) 之未定義區域之下位 6 位元 ( 位元 5 - 位元 0 ) 之區域，配置頁碼，表示界定該電池資訊之頁之值。因此，此情況下，和圖 6 之“取得電池資訊指令”之頁碼同樣被存有 ( 000001 )。接續之第 1 位元組表示頁長度，表示該電池資訊之資料量。此處頁長度 = 28h，該值係在上述“取得電池資訊指令”之“配置長度”所表示值之範圍內。

第 2 位元組以後表示各種電源狀態。

第 2 位元組，係表示現在物理上連接可用之電源種類，此處位元 3 分配為依 U S B / I E E E 1394 / P C M C I A 之中任一之資料匯流排所連接之匯流排電源供給。位元 2 分配為乾電池，位元 1 為充電池，位元 0 分配為 A C 套件。例如於各位元區域存有“1”時，表示物理上連接可用，“0”則表示物理上未連接無法使用。

第 3 位元係現在實際使用之電源種類之表示區域，各電源種類之位元位置之分配，係和上述第 2 位元組同樣。位元值為“1”時表示該位元位置分配之電源現在使用中。

第 4 位元組，係對象側之驅動裝置 ( 本實施形態為 C D - R / R W 驅動裝置 0 ) 作為電腦周邊機器進行資料讀出時可用之電源種類之表示區域，各電源種類之位元位置之分配，係和上述第 2 位元組、第 3 位元組同樣，於該位元位置存“1”時表示可使用，“0”時表示不能使用。

又，以後說明之第 5 位元組、第 6 位元組、第 7 位元組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 22 )

之各區域，其電源種類及位元位置之分配方式，及各位元位置之值表示之意義內容溢設為同樣。

第 5 位元組，係驅動裝置作為電腦周邊機器進行資料寫入時可用之電源種類之表示區域。

圖 8 係第 6 位元組－第 15 位元組之區域。

第 6 位元組，係驅動裝置作為電腦周邊機器進行 C D－D A 再生時可用之電源種類之表示區域。

第 7 位元組，係驅動裝置單獨進行 C D－D A 再生時可用之電源種類之表示區域。

第 8 位元組，係現在充電池是否充電中之表示區域。

於位元 0 存有“1”時表示充電中，“0”表示非充電中。

第 9 位元組－第 11 位元組之 3 位元組之區域未被定義。

第 12 位元組－第 13 位元組之 2 位元組之區域表示滿充電時之電池容量。

此處，msb 之第 12 位元組之位元 7 之區域，設為有效位元之區域，表示該第 12 位元組－第 13 位元組之 2 位元組區域內記載之內容之有效／無效，“1”表有效，“0”表無效。

亦即，以第 12 位元組之位元 6－第 13 位元組之位元 0 之 15 位元，表示滿充電時之電池容量，又，電池容量之值以  $\text{mA} \times \text{H}$  之單位表示。

又，於以下說明之各區域，於先頭 1 位元設為有效位

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明 ( 23 )

元，表示各區域之內容之有效／無效。

於第 14 位元組及第 15 位元組之 2 位元組之區域，以  $m A \times H$  之單位表示現在之電池容量，亦即電池殘量。

第 16 位元組－第 29 位元組之區域如圖 9 所示。

於第 16 位元組及第 17 位元組之 2 位元組之區域，例如以分單位表示充電值之電池殘量由 0 之狀態至滿充電止所要時間。該值，例如可由充電池及電源部之充電電路之規格預先理解，記憶保持於例如驅動裝置內之 R O M 等即可，利用該記憶之值，儲存於該區域。

於第 18 位元組及第 19 位元組之 2 位元組之區域，例如以分單位表示，在滿充電狀態下，以現在設定條件（光碟片旋轉速度、顯示部之 L C D 背光之亮度（亮／滅）等）進行資料讀出時之動作繼續可能時間。

於第 20 位元組及第 21 位元組之 2 位元組之區域，例如以分單位表示，在滿充電狀態下，以現在設定之特定條件進行資料寫入時之動作繼續可能時間。

光碟片旋轉速度高，或 L C D 背光以高亮度點亮時，消費更多電力，相同之電池殘量下之動作繼續可能時間亦會變化。此處，動作繼續可能時間，係考慮伴隨此種消費電力變化之動作條件算出者。又，算出動作繼續可能時間之動作條件項目並未特別限定，亦可包含以下之動作條件。

例如，於 C D－R 及 C D－R W，因信號面之光之反射率不同，照射信號面之雷射光源亦不同。因此，假設該

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 24 )

雷射光源之差異引起之消費電力差對動作繼續可能時間帶來不少影響的話，以此種動作條件作為要素之一來決定動作繼續可能時間亦可。

於第 22 位元組及第 23 位元組之 2 位元組之區域，例如以分單位表示，在滿充電狀態下，再生輸出 C D - D A 時之動作繼續可能時間。

於第 24 位元組及第 25 位元組之 2 位元組之區域，例如以分單位表示，在現在之電池殘量狀態下，以現在設定之特定之動作條件進行資料讀出時之動作繼續可能時間。

於第 26 位元組及第 27 位元組之 2 位元組之區域，例如以分單位表示，在現在之電池殘量狀態下，以現在設定之特定之動作條件進行資料寫入時之動作繼續可能時間。

於第 28 位元組及第 29 位元組之 2 位元組之區域，例如以分單位表示，在滿充電狀態下，再生輸出 C D - D A 時之動作繼續可能時間。

該現在之電池殘量及回應動作條件之動作繼續可能時間，簡單講可視為將電池殘量替換為動作繼續可能時間者，例如電池資訊具備現在之電池殘量之資訊，但不具動作繼續可能時間，亦即，動作繼續可能時間必要時，主電腦 80 需利用電池殘量及其他參數予以算出，如此將加重主電腦 80 之處理，因此若如上述於電池資訊包含動作繼續可能時間，則於主電腦 80 直接參照該值即可辨識動作繼續可能時間。

又，動作繼續可能時間，係對電池殘量附加現在設定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 25 )

之各種動作條件而得者，較單依電池殘量之情況可得更精確之資訊。

此種動作繼續可能時間之資訊於 C D - R / R W 驅動裝置 0 作成時，係例如將各種動作條件項目之消費電力等變動資料存於 R O M 26。產生電池資訊時，系統控制器 10 由 R O M 26 保持之變動資料內容中讀出必要之參數，例如使該參數與現在之電池殘量適用特定之函數，來算出上述各動作繼續可能時間。

第 30 位元組 - 第 41 位元組之區域如圖 10 所示。

第 30 位元組 - 第 33 位元組之區域未定義。

於第 34 位元組及第 35 位元組之 2 位元組之區域，例如以 m V 單位表示，現在之充電電池之端子電壓。

於第 36 位元組及第 37 位元組之 2 位元組之區域，例如以 m A 單位表示，現在之消費電流值。

於第 38 位元組及第 39 位元組之 2 位元組之區域，表示現在之電池溫度。欲得此值時，本實施形態之 C D - R / R W 驅動裝置 0，可於電源部 30 賦設溫度計電路用以測定電池（特別是充電電池）之溫度。

該現在之電池溫度之資訊之利用可有各種考量，例如於 C D - R / R W 驅動裝置 0 對充電電池充電時，主電腦 80 執行控制，當溫度高時減少充電電流，溫度將低時增多充電電流。

於第 40 位元組及第 41 位元組之 2 位元組之區域，表示動作禁止溫度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(26)

如上述般，第 12 位元組－第 41 位元組之各區域之上位 1 位元，設為有效位元，僅該有效位元為“1”時該處記載之資訊才有效，“0”時為無效。

有效位元之設置有以下理由。

例如，驅動裝置開始特定動作時顯現較大之負荷變動。例如於光碟片旋轉起動時，為使心軸馬達旋轉起動需加大負荷，例如暫時降低充電池之端子電壓。

如上述，依驅動裝置之動作狀態，會有電源狀態不穩之情況，例如依該狀態下檢測出之現在電源狀態，產生上述各種資訊存於電池資訊時，該資訊將不具信賴性，即使主電腦 80 依該資訊執行控制，亦會有誤動可能。

因此，本實施形態中，如上述般，當現在資訊值之信賴性低時，將有效位元設為“0”。依此則可防止系統之誤動作，此可由系統控制器 10 監控現在之動作狀況來實現。

又，圖 7－圖 10 所示電池資訊，其某一彙整區域必由偶數位元組位置（偶數位址）開始，此乃因考慮作為控制器之個人電腦有無法處理由奇數位址起之資料區域之故。

例如，於本實施形態之系統中，於主電腦 80 連接周邊機器之 C D－R／R W 驅動裝置 0，於主電腦 80，藉控制應用軟體 300 之起動，可控制 C D－R／R W 驅動裝置 0。

因此，在此狀態下，主電腦 80 需把握 C D－R／R W 驅動裝置 0 之電源狀態時，介由 U S B 匯流排 100 將圖 6 所示“取得電池資訊指令”送信至 C D－R／R W 驅動裝置 0

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(27)

。於 C D - R / R W 驅動裝置 0 側，當受信“取得電池資訊指令”，產生電池資訊，並將回應現在之電源狀態之資訊儲存於圖 7 - 圖 10 所示構造之各區域。之後，將該電池資訊送信至主電腦 80。

於主電腦 80，則辨識受信之電池資訊內儲存之內容，即可辨識 C D - R / R W 驅動裝置 0 之現在之電源狀態。之後，依辨識之 C D - R / R W 驅動裝置 0 之現在之電源狀態，如後述般控制系統之動作。亦即，控制主電腦 80 本身之動作之同時，亦執行 C D - R / R W 驅動裝置 0 之控制。

### 4、資料記錄再生時之動作

圖 11 表示主電腦 80 依 C D - R / R W 驅動裝置 0 之電源供給狀態執行記錄再生時之控制內容。

C D - R / R W 驅動裝置 0 之電源供給狀態，區分為 A C 套件連接之電源供給，及電池（充電池、乾電池）之電源供給。又，如上述般，本實施形態不使用 U S B 電源。

A C 套件連接之電源供給狀態下，時常可供給穩定之電源供給。如圖示般，於此狀態下，設定讀／寫許可模態，亦即，主電腦 80 對 C D - R / R W 驅動裝置 0 安裝之光碟片設定為資料讀／寫兩者均可之模態。

又，於此狀態下，不設為省電模態。未設為省電模態時，C D - R / R W 驅動裝置 0，係以規格上可能之最大

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(28)

執行能力動作。

於本實施形態中，主電腦 80 可執行控制，藉後述之省電模態強制降低 C D - R / R W 驅動裝置 0 之執行能力。該省電控制有例如光碟片旋轉速度、存取速度、耳機輸出之電子音量（可變放大器 41）、L C D 顯示器之背光亮度等 4 種動作。

例如，於第 1 階段，關於記錄再生時之光碟片旋轉速度，可設為現在之動作模態及媒體對應許可之最高光碟片旋轉速度。又，此情況下之存取速度，為螺紋機構 8 具備之螺紋馬達之旋轉驅動速度，該螺紋馬達之旋轉驅動速度亦可以規格上許可之最高速旋轉。電子音量，其可變範圍可調整至最大位準。又，L C D 顯示器之背光亦可以最大亮度點亮。

相對於此，以電池進行電源供給時，考慮電池殘量依使用時間減少，而進行以下控制。

電池情況下，將響應於電池殘量之動作繼續可能時間範圍分割成第 1 - 第 4 階段之 4 個階段。第 1 - 第 4 階段之各區分，係由特定之境界值 1、境界值 2、境界值 3 決定。

第 1 階段設為境界值 1 以上之階段，包含滿充電狀態，有足過之電池殘量，故動作繼續可能時間亦可充分確保。

第 2 階段，設為境界值 1 以下，境界值 2 以上之範圍，較第 1 階段少，但電池殘量乃有餘裕，可確保無礙一般之記錄再生程度之動作繼續可能時間。

第 3 階段，設為境界值 2 以下，且境界值 3 以上之範圍

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明 (29)

，係對應電池殘量減少至無法確保一般使用足過之動作繼續可能時間之狀態。

第 4 階段，設為境界值 3 以下之位準，係對應電池殘量減少至無法確保現在之資料記錄／再生完了足過之動作繼續可能時間之狀態。

於上述第 1 階段，主電腦 80 設為讀／寫許可模態，亦即，由安裝於 C D - R / R W 驅動裝置 0 之光碟片可將再生資料讀入主電腦 80 側，及可將主電腦 80 傳送之資料寫入光碟片。

又，電池驅動情況下，設為抑制電池之消費電力的省電模態，但該省電模態亦依階段變更其控制位準，於第 1 階段設為第 1 位準省電模態。

於第 1 位準省電模態，係使執行能力降低，俾能較未設定省電模態之完全執行能力狀態更節省消費電力。

本實施形態中，設定省電模態以降低 C D - R / R W 驅動裝置 0 之執行能力時，係令 C D - R / R W 驅動裝置 0 執行以下動作。

1 是光碟片旋轉速度之降低。例如將光碟片目前以 8 倍速旋轉之狀態變更為 4 倍速，如此則心軸馬達 6 之旋轉速度將降低，消費電力亦減少。

另一是存取速度之降低。

此處之存取速度，係指構成螺紋機構 8 之螺紋馬達之旋轉速度。亦即，令螺紋馬達之旋轉速度降低，則光拾取頭 1 之光碟片半徑方向之移動速度降低，搜尋動作之速度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 (30)

亦降低。此情況下，馬達之旋轉驅動速度降低部分將可抑制消費電力。

又，將可變放大器 41 之電子音量設定之音量限制於某一特定位準。依此則可變放大器 41 之消費電力可節省。

可降低 LCD 構成之顯示部 29 之被光亮度，或使不點亮。LCD 之背光需較多電流量，故控制背光可有效抑制消費電力。

於第 1 位準省電模態，光碟片旋轉速度，係以較非省電模態時許可之最大旋轉速度更低 1 階段之旋轉速度為上限速度，存取速度（螺紋馬達旋轉速度）亦同樣設為例如更低 1 階段之旋轉速度。又，電子音量之位準，亦設為較最大位準更低 1 階段之特定位準之可調整之上限位準，LCD 背光亦設為較全執行能力更低 1 階段之暗度，以降低執行能力。

於第 1 階段之狀態，讀／寫許可模態之設定之點，係和上述於第 1 階段同樣，但省電模態則設為第 2 位準省電模態。

第 2 位準省電模態，係將上述光碟片旋轉速度、存取速度、電子音量位準限制、LCD 背光亮度等各執行能力之階段位準，設為更低 1 階段之位準。

例如，關於光碟片旋轉速度，於第 1 階段設為 2 倍速時，則於第 2 階段設為更低速之 1 倍速，關於 LCD 背光亮度，例如於第 1 階段設違約降至 50 % 之亮度時，於第 2 階段則設為約降至 20 %（或於該階段不點亮）。依此則第 2 位

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 (31)

準省電模態較第 1 位準省電模態更可抑制消費電力。

又，第 1 位準省電模態只需統合地較非省電模態更能抑制消費電力即可，而第 2 位準省電模態亦只需統合地較第 1 位準省電模態更能抑制消費電力即可，故各執行能力之位準組合可為任意，結果，即使例如非省電模態、及第 1 位準省電模態、及第 2 位準省電模態成為共同之執行能力亦無所謂。

換言之，例如對 LCD 背光亮度，於非省電模態設為點亮，於第 1 位準省電模態上述第 2 電極第 2 位準省電模態均設為不點亮亦可。

又，例如，光碟片旋轉速度，可考慮於非省電模態及第 1 位準省電模態設為較高速度，於第 2 位準省電模態始降低速度。

又，除上述各種動作項目（光碟片旋轉速度、存取速度、音量、LCD 背光亮度）以外，只要變更其執行能力位準可得省電效果的動作存在，即可將其包含於省電模態之控制對象。

於第 3 階段，係設為僅讀出許可模態，亦即，光碟片之資料寫入被禁止。

CD-R、CD-RW，如先前說明般，進行資料記錄時，最終係記錄導入，導出，亦即，有必要將檔案系統寫入光碟片以完成寫入動作。例如於記錄途中假設電池殘量消失動作停止時，無法藉主電腦 80 之控制執行寫入完畢之處理，此與至該時點止資料記錄進行之作業破壞，或光

## 五、發明說明 (32)

碟片媒體本身之破壞有關。

因此，本實施形態中，如後述般，當到達第4階段電池殘量（動作繼續可能時間）變少情況下，拒絕寫入強制執行寫入完畢之處理，在電池殘量不足無法適當進行記錄之前，至少保護至該時點止記錄之資料。

上述寫入禁止，係其準備之手續。

又，於第3階段，於第2階段設定之第2位準省電模態同樣被設定。此外，於主電腦80之顯示器208顯示之控制應用軟體之操作介面（GUI（Graphical User Interface）），以特定形態顯示CD-R/RW驅動裝置0之電池殘量消失之警告顯示。本實施形態中，於第3階段以下，不建議電池之電源供給，上述警告顯示，係提省使用者採AC套件連接，或電池更換（此處亦包含例如由充電池之電源供給切換為乾電池之電源供給）。

於第4階段，若於記錄情況下執行上述強制之寫入完畢處理。又，例如讀出時，在某一磁軌（資料）之讀出完畢之時序，停止資料之讀出動作。

如上述，本實施形態中，可依電源狀態變更控制機器之執行能力以節約電力之同時，可得例如資料寫入禁止→警告顯示→寫入完畢處理之動作，據以保護光碟片上記錄之資料。

又，省電模態，依電池殘量設有第1位準省電模態，及執行能力較其低之第2位準省電模態等2階段之位準。亦即，例如當電池殘量乃有餘裕時，藉第1位準省電模態設

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(33)

為較好之執行能力狀態不給使用者壓力，而當電池殘量之餘裕不存在時，設為較第1位準省電模態低之執行能力，重點在於延長電池之連接時間。換言之，電池驅動時，可實現節約電力，且儘可能以良好執行能力動作。

又，圖11之電池殘量之階段數，及省電模態之階段數，亦可再細分。

圖12係響應於圖11所示CD-R/RW驅動裝置0之電源狀態，主電腦80執行控制之處理動作。

該處理執行之際，主電腦80將CD-R/RW驅動裝置0視為周邊機器，顯示記錄再生時之處理動作之流程。主要是關於，CD-R/RW驅動裝置0進行位址信號記錄再生時，依CD-R/RW驅動裝置0之電源狀態使可得省電動作般控制CD-R/RW驅動裝置0之處理。

又，該處理，係依控制應用軟體300，主電腦80之CPU 201執行者。又，圖示處理執行時，主電腦80將CD-R/RW驅動裝置0視為周邊機器。又，控制應用軟體300，係於各特定時間送信“取得電池資訊指令”並受信取得回復之電池資訊，繼續監控CD-R/RW驅動裝置0側之電源狀態（未圖示）。

圖示處理中，例如於步驟S101，設定讀／寫許可模態進入以後之處理。

步驟S101之後，例如於步驟S102，判斷現在使用之電源種類是否為AC套件，此由電池資訊之第3位元組（圖7）之內容判斷。

## 五、發明說明 (34)

於步驟 S 102，獲得肯定結果的話，表示現在以 A C 套件進行電源供給。此情況下，移至步驟 S 103，不設為省電模態，回至步驟 S 102 之處理。

於步驟 S 102 獲得否定結果時，電池（充電池或乾電池）為現在使用之電源。此情況下，移至步驟 S 104。

於步驟 S 104，比較現在之電池殘量下之動作繼續可能時間  $T_{rm}$  與境界值 1，判斷是否得  $T_{rm} > \text{境界值 1}$  之關係。

現在之電池殘量下之動作繼續可能時間  $T_{rm}$ ，可依現在動作屬讀／寫／音頻資料讀取之任一，而由參照電池資訊之「第 24 位元組－第 25 位元組」、「第 26 位元組－第 27 位元組」、「第 28 位元組－第 29 位元組」之各 2 位元組區域（圖 9）之中之任一予以辨識。

於步驟 S 104 獲得肯定結果時移至步驟 S 105，但此時之電源狀態，相當於圖 11 說明之第 1 階段，此情況下視為第 1 位準省電模態。因此，主電腦 80 之 CPU 201，送出指令以令 CD－R／RW 驅動裝置 0 進行第 1 位準省電模態之動作。於 CD－R／RW 驅動裝置 0 側，則回應受信之指令控制不動作，執行第 1 位準省電模態之動作。

又，例如，伴隨步驟 S 105 之處理，對主電腦 80 之顯示器 208 進行第 1 位準省電模態之設定顯示。又，進行 CD－R／RW 驅動裝置 0 之電源狀態，例如電池殘量之顯示，充電中之充電顯示，或充電經過狀況之顯示等。

以下，依圖 16 之流程圖說明以步驟 S 105 處理之第 1

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明 (35)

位準省電模態作為對 C D - R / R W 驅動裝置 0 設定之處理動作例。

首先，於步驟 S 501，對 C D - R / R W 驅動裝置 0 指示將記錄或再生用之光碟片旋轉速度變更為特定速度，例如將用於指定較目前設定之光碟片旋轉速度低之所要之光碟片旋轉速度的指令，送信至 C D - R / R W 驅動裝置 0，C D - R / R W 驅動裝置 0 之系統控制器 10，則回應該指令而降低記錄或再生時之光碟片旋轉速度。例如，將編解碼部 12 內之 P L L 電路之基準速度值變更設定，特別是記錄時，設定成響應於該光碟片旋轉速度之時膜頻率。依此則可以降低之光碟片旋轉速度對應之傳送速度，對光碟片進行適當之資料記錄。

降低 C D - R / R W 驅動裝置 0 之光碟片旋轉速度情況下，例如記錄時，於 C D - R / R W 驅動裝置 0 側，資料寫入光碟片之速度亦被降低。因此，此情況下，由主電腦 80 傳送來之記錄資料亦需對應光碟片旋轉速度。故於步驟 S 502，設定與步驟 S 501 變更設定之光碟片旋轉速度對應之資料傳送速度。之後，由 U S B 介面 13 以步驟 S 502 設定之資料傳送速度送出資料。

於步驟 S 503，將指示存取速度降低，亦即螺紋馬達之旋轉速度降低之指令送信至 C D - R / R W 驅動裝置 0，C D - R / R W 驅動裝置 0 之系統控制器 10 則控制螺紋機構 8 之螺紋馬達之驅動電流，俾使成受信之指令使定之螺紋馬達之旋轉速度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(36)

於步驟 S 504，送出降低顯示部 29 之 LCD 背光亮度至所要位準之指示指令，熄滅 LCD 背光時，可以該指令指示熄滅亮度。於 CD-R/RW 驅動裝置 0，控制顯示部 29，使得受信指令指定之 LCD 背光亮度。

至步驟 S 504 之處理終了後，控制應用軟體對顯示器顯示之顯示畫面，進行特定之狀況顯示，將例如現在被設為第 1 位準省電模態通知使用者。使用者則可由該顯示確認，例如 CD-R/RW 驅動裝置 0 側之執行能力降低之原因係因進入省電模態之故。

如上述，依圖 16 之處理，可由主電腦 80，將指定各執行能力之指令送信至 CD-R/RW 驅動裝置 0，於 CD-R/RW 驅動裝置 0，則可執行內部控制俾得受信指令指定之執行能力。結果，CD-R/RW 驅動裝置 0 可得省電模態之動作。

又，省電模態之設定時，例如亦可定義指令用於指示 CD-R/RW 驅動裝置 0 之省電模態動作，並送信該指令。此情況下，指令內容，係用於指定省電模態之位準。另外，於 CD-R/RW 驅動裝置 0，其程式則可依省電模態要求之指令指定之省電模態位準，執行批次處理控制以降低上述光碟片旋轉速度、存取速度、LCD 背光亮度等。

回至圖 12 之說明。

於步驟 S 104 獲得否定結果時移至步驟 S 106。於步驟 S 104 獲得否定結果之情況，係指較圖 11 所示第 1 階段更

## 五、發明說明(37)

低階段之情況。

於步驟 S 106，比較動作繼續可能時間  $T_{rm}$  與境界值 2 判斷  $T_{rm} > \text{境界值 2}$  是否成立。

於步驟 S 106 獲得肯定結果時表電源狀態設為圖 11 之第 2 階段。此情況下，移至步驟 S 107，設為第 2 位準省電模態。

步驟 S 107 之處理，可和先前途 15 說明之處理動作相同。但是，步驟 S 107 之處理中，例如光碟片旋轉速度、存取速度、音量位準限制、LCD 背光亮度降低等之各動作之中，所要動作之執行能力之位準，係設為較步驟 S 105 處理情況下為低之位準。

於步驟 S 106 獲得否定結果，電池殘量較第 2 階段更低時，移至步驟 S 108。

先前說明般，於第 3 階段不建議以電池進行 CD - R / RW 驅動裝置 0 之動作，故輸出警告顯示。

於步驟 S 108，對顯示器 208 顯示之作為控制應用軟體之操作畫面，進行警告顯示之顯示控制處理俾通知電池殘量變少。此時之警告內容可為 AC 套件連接，或催促使用者交換電池。

步驟 S 109 之處理，由主電腦 80 傳送記錄資料於 CD - R / RW 驅動裝置 0 執行記錄情況下執行之處理，圖示之處理經過下，在資料之讀出（再生）動作被進行狀態下未被執行。

於步驟 S 109，對 CPU 201 保有之超高速記憶體 201a

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明 (38)

保持之記錄資料進行讀出，傳送至 C D - R / R W 驅動裝置 0。例如，以封包寫入進行資料記錄時，該處理係將待寫入光碟片之資料，由超高速記憶體讀出，送信至 C D - R / R W 驅動裝置 0。於 C D - R / R W 驅動裝置 0，則將傳送之資料記錄於光碟片，可完成例如 1 封包分（1 檔案）之資料之記錄於光碟片。

於步驟 S 110 判斷 A C 套件被連接，或電池交換否。該判斷處理，係參照例如電池資訊之第 3 位元組（圖 7）記載之現在使用中之電源種別，或電池資訊之「第 14 位元組 - 第 15 位元組」（圖 8）之現在之電池殘量進行。

例如 A C 套件被連接時，於電池資訊之第 3 位元組表示 A C 套件為現在使用中之電源，電池被交換時，電池資訊之「第 14 位元組 - 第 15 位元組」之電池殘量值被變更為變多。

於步驟 S 110 獲得肯定結果時回至步驟 S 102 之處理。依此則伴隨先前之步驟 S 109 之處理被禁止之由主電腦 80 對 C D - R / R W 驅動裝置 0 之記錄資料之傳送成為被許可。又，至此設定之省電模態亦被解除。

於步驟 S 110 獲得否定結果時移至步驟 S 111。於步驟 S 111，許可模態設為，禁止對光碟片之資料記錄，僅資料讀出為許可之模態。依此則禁止後續之主電腦 80 對 C D - R / R W 驅動裝置 0 之資料寫入。此狀態，在例如其後 A C 套件被連接，省電模態被解除，或者電池交換被進行而成至少滿足動作繼續可能時間  $T_{rm} > \text{境界值 2}$  之表示條

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明 (39)

件之狀態之前被繼續。

於步驟 S 112，再度判斷 A C 套件之連接，或電池之交換進行否。

例如於步驟 S 112 獲得否定結果，判斷 A C 套件未連接，電池交換亦未被進行時，移至步驟 S 113 進行動作繼續可能時間  $T_{rm}$  與境界值 3 之比較，判斷  $T_{rm} > \text{境界值 } 3$  之關係成立否。

此處，因電源狀態維持第 3 階段，只要於步驟 S 113 獲得否定結果即回至步驟 S 112。亦即，於第 3 階段中，超高速度記憶體 201a 之記錄資料全被傳送至 C D - R / R W 驅動裝置 0，以後之寫入被禁止狀態下，等待 A C 套件之連接或電池交換之被進行。

於此狀態下，A C 套件之連接或電池交換被進行時，於步驟 S 112 獲得肯定結果，則回至步驟 S 101。

又，上述第 3 階段之狀態繼續，電池殘量降低，電源狀態成為圖 11 之第 4 階段時，於步驟 S 113 獲得否定結果，則移至步驟 S 114。

步驟 S 114，係記錄時對應之處理，如圖 11 所示執行強制寫入完畢處理。因此，主電腦 80 之 C P U 201，即作成此次寫入光碟片之資料之檔案系統，並記錄之，執行寫入完畢處理。亦即，最終使能以導入 - 資料 - 導出形成之 1 區段區域記錄於光碟片般，將必要資料（檔案系統等）傳送至 C D - R / R W 驅動裝置 0，執行光碟片之記錄。

又，進行資料讀出時，例如取代上述步驟 S 114 之處

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

結

## 五、發明說明(40)

理，可於主電腦 80 讀取檔案（或磁軌）之資料完畢之時點結束再生。

### 5. 記錄模態之動作

藉主電腦 80，及 C D - R / R W 驅動裝置 0 構成之系統，對 C D - R / R W 驅動裝置 0 進行記錄再生之處理，係如圖 11 及圖 12 所示。

關於記錄方式有上述之 D A O、T A O、S A O、及封包寫入之 4 種，因此，記錄模態亦有 D A O 模態、T A O 模態、S A O 模態、及封包寫入模態之 4 種。圖 12 之處理動作實際上僅為封包寫入模態之動作，關於 D A O 模態、T A O 模態及 S A O 模態之動作則有若干差異。

此乃因例如封包寫入中，可藉封包之較小量之資料單位進行重寫，相對於此，例如 D A O 模態、S A O 模態，係以導入－資料－導出之 1 次資料寫入之繼續進行來完成區段寫入，故於記錄途中無法變更光碟片旋轉速度（記錄速度）。另外，於 T A O 模態，只要未進行寫入完畢處理，即可以磁軌單位對光碟片進行追加寫入，但是磁軌係較大之資料量，即使該磁軌記錄途中不進行光碟片旋轉速度（記錄速度）之變更，亦需與封包寫入時不同之控制動作。

以下，依與實際之各記錄模態對應之 C D - R / R W 驅動裝置 0 之電源狀態說明主電腦 80 之控制動作。

參照圖 13－圖 15 之流程圖說明之。該圖示之處理係

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(41)

C P U 201 依控制應用軟體 300 執行者。又，圖示之處理，係由 C D - R / R W 驅動裝置 0 以電池為電源之使用狀態開始。

首先，記錄時，主電腦 80 依圖 13 之處理判斷現在之記錄模態，俾依 C D - R / R W 驅動裝置 0 之電源狀態（電池殘量）進行控制。此處理可以例如記錄開始時對應之特定時序執行。

首先，於步驟 S 201 判斷現在之記錄模態是否 D A O 模態，判斷為 D A O 模態時移至 D A O 模態對應處理。

於步驟 S 201 判斷非 D A O 模態時，移至步驟 S 202，於此判斷是否 T A O 模態，若是則移至 T A O 模態對應處理，判斷非 T A O 模態時移至步驟 S 203，於此判斷是否 S A O 模態，判斷是時移至 S A O 模態對應處理，若否則判斷為封包寫入模態，而移至封包寫入模態對應處理。

圖 14 係 D A O 模態對應處理、T A O 模態對應處理、S A O 模態對應處理之控制動作。

於 D A O、T A O、S A O 之各記錄模態中，例如圖 3、圖 4、圖 5 所示分別以不同方式進行記錄，故資料寫入之控制不同，但電源狀態對應之控制動作則略同。此處為方便起見以 1 個處理表示。

首先，於步驟 S 301，比較現在之電池殘量及執行能力狀況對應之動作繼續可能時間  $T_{rm}$  與境界值 A，判斷  $T_{rm} > \text{境界值 A}$  否？此處，境界值 A 係例如對應圖 11 之境界值 1 者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明(42)

於步驟 S 301 判斷是時移至步驟 S 302，設為例如圖 11 之第 1 位準省電模態，將模態設定狀況顯示於顯示器 208。又，此處之省電模態設定相關之吹和例如圖 12 之步驟 S 105 之處理相同。

判斷否時移至步驟 S 303，設為第 2 位準省電模態之同時，將該模態設定狀況顯示輸出之。

步驟 S 302、步驟 S 303 之處理終了後移至步驟 S 304。

於步驟 S 304，比較動作繼續可能時間  $T_{rm}$  與境界值 B，判斷  $T_{rm} > \text{境界值 B}$  否？此處，境界值 B 係較境界值 A 小之值。亦即，對應較境界值 A 低之電池殘量。又，D A O 模態、或 S A O 模態時，待記錄之 1 區段之記錄所要時間對應之值被設定。又，T A O 模態時，待記錄之 1 磁軌之記錄所要時間對應之值被設定。此係利用例如作為現在之執行能力設定之記錄速度（光碟片旋轉速度），及 1 區段分或 1 磁軌分之資料量等，而由 C P U 201 算出者。但是，若不須如此精確度時亦可預先保持平均值。

於步驟 S 304 判斷是時，以現在之電池殘量可寫入 1 區段分或 1 磁軌分之資料，故移至步驟 S 309 開始資料寫入處理。於步驟 S 309 開始資料寫入處理後，依例如現在之省電模態狀態之光碟片旋轉速度（記錄速度），將光碟片 1 片分（D A O 模態情況下）、1 區段分（S A O 模態情況下）、或 1 磁軌分（T A O 模態情況下）之資料寫入。

於步驟 S 304 判斷否時，亦即依現在之電池殘量無法

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(43)

完成 1 區段分或 1 磁軌分之資料寫入時，移至步驟 S 305 發出警告顯示，亦即通知電池殘量不夠，同時顯示 A C 套件連接，或催促電池交換之信息。

於步驟 S 306 及步驟 S 307 等待 A C 套件之連接，或電池交換之進行。

於步驟 S 306 判斷 A C 套件被連接否，判斷是時移至步驟 S 308，若目前設為省電模態則解除該省電模態後，移至步驟 S 309 開始資料寫入處理。當判斷否時，移至步驟 S 307 判斷電池交換被進行否。

於步驟 S 307 判斷電池交換被進行時回至步驟 S 301 之處理，若判斷否時移至步驟 S 310 之處理。

於步驟 S 310，設為僅讀出許可模態，禁止寫入。藉此處理，在電池殘量變少狀況下，A C 套件之連接，或電池交換未被進行，導致無法保證上述 1 區段分或 1 磁軌分之資料記錄作業可完畢情況下，禁止開始對 C D - R / R W 驅動裝置 0 之光碟片進行資料寫入處理。依此則因資料寫入開始被禁止，結果於 D A O 模態，不會開始光碟片 1 片分之資料記錄，於 T A O 模態、或 S A O 模態，則 1 磁軌分、1 區段分之資料記錄不會開始進行。

圖 15 係封包寫入模態對應處理之控制動作。如先前說明般，封包寫入模態對應處理，亦被圖示於圖 12 所示記錄再生時之控制處理，以下，僅限定封包寫入模態對應處理稍作詳細說明。

首先，於步驟 S 401，比較現在之動作狀況及電池殘

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(44)

量對應之動作繼續可能時間  $T_{rm}$  與境界值 1 (參照圖 11) 」，判斷  $T_{rm} > \text{境界值 1}$  否？若判斷是則認定現在之電源狀態屬電池驅動中之第 1 階段 (參照圖 11) 之電池殘量，故移至步驟 S 402 設為第 1 位準省電模態，顯示該省電模態。

於步驟 S 403 判斷否時，認定現在之電源狀態屬電池驅動中之第 2 階段以下之階段，故移至步驟 S 403，設為第 2 位準省電模態，顯示該省電模態。

步驟 S 402 及步驟 S 403 之處理後，移至步驟 S 404。

於步驟 S 404，比較動作繼續可能時間  $T_{rm}$  與境界值 2，判斷  $T_{rm} > \text{境界值 2}$  否？

當判斷是時，認定電源狀態屬電池驅動時之第 1 階段或第 2 階段。

此情況下，移至步驟 S 409 開始資料寫入處理。此情況下之資料寫入處理，係將 1 封包分之資料寫入光碟片之處理。之後，移至步驟 S 410，由主電腦 80 之超高速記憶體 201a 將記錄資料傳送至 CD-R / RW 驅動裝置 0，等待該傳送之資料之寫入光碟片之終了。

於步驟 S 410，判斷資料寫入處理乃未終了時回至步驟 S 401，進行該資料記錄處理中之動作繼續可能時間  $T_{rm}$  與境界值 (1、2、3) 之比較，依比較結果執行控制處理。

例如，於步驟 S 410，判斷電池殘量維持第 2 階段狀態下資料寫入處理終了時，結束該處理。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(45)

於步驟 S 404 判斷否時，電源狀態為較第 3 階段更低之階段，此情況下，移至步驟 S 405 以後之處理。

於步驟 S 405，將表示電池殘量不足之警告顯示顯示於顯示器 208 之操作畫面上。此時之警告顯示，係如上述般對 C D - R / R W 驅動裝置 0 輸出催促使用者進行 A C 套件之連接或電池交換之信息。

於步驟 S 406 至步驟 S 407 之處理，等待例如於特定時間內之 A C 套件之連接或電池交換之進行。

於步驟 S 406 判斷是，亦即 A C 套件被連接時移至步驟 S 408，解除設定之第 2 省電模態。之後，移至步驟 S 409 之資料寫入處理。

於步驟 S 407 判斷電池交換被進行時回至步驟 S 401。

又，於步驟 S 407 判斷否，即 A C 套件之連接或電池交換均未被進行時移至步驟 S 411 進行以後之處理。

於步驟 S 411 判斷超高速記憶體 201a 內存有記錄資料否，判斷存有記錄資料時，於步驟 S 412 將超高速記憶體內之資料全讀出後移至步驟 S 413。於步驟 S 411 判斷超高速記憶體 201a 內未存有記錄資料時，移至步驟 S 413。

於步驟 S 413，設為僅讀出許可模態，禁止寫入。依此則以後之封包資料之寫入被禁止，例如即使使用者對主電腦 80 進行記錄新的封包資料之操作情況下，亦不進行寫入處理。

於步驟 S 414 判斷動作繼續可能時間  $T_{rm} > \text{境界值 } 3$  否，此處之境界值 3，係如圖 11 所示電池驅動時之第 3 階

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(46)

段與第4階段之境界之值，可對應封包寫入，而依足以記錄1封包分之資料之動作繼續可能時間 $T_{rm}$ 來決定。

於步驟S 414判斷是時，回至最初之步驟S 401之處理。依此則例如於步驟S 401—步驟S 407之處理過程，AC套件被連接，省電模態被解除，資料寫入處理成為可能，電池被交換而維持第2階段以上之電源狀態時，在設為第1或第2位準省電模態狀態下可進行資料寫入處理。

於步驟S 414判斷否，即到達第4階段之電源狀態時，移至步驟S 415執行強制寫入完畢處理。

由以上說明可知，本實施形態中，CD-R/RW驅動裝置0以電池驅動狀態下，首先設為省電模態，CD-R/RW驅動裝置0之執行能力變為較AC套件之連接時為低又，該省電模態，可依電池殘量之減少，階段性降低執行能力，則可更降低消費電力。

又，例如CD-R/RW驅動裝置0之動作繼續可能時間變短，電池殘量減少情況下，首先發出警告顯示催促使用者AC套件之連接或進行電池交換，同時設為記錄禁止模態。依此則例如於DAO、TAO、SAO，於此階段區段（光碟片1片分）或1磁軌單位之資料記錄開始被禁止。另外，於封包寫入時，當電池殘量較此狀態更減少，當電池殘量降至不足以維持僅記錄1封包分之資料之動作繼續可能時間情況下，即使在非使用者意願下，亦對至該時點止記錄之封包資料執行強制寫入完畢處理。

由以上可知，依本實施形態可增長電池之連接時間，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(47)

防止光碟片上記錄之資料之破壞。又，本實施形態中，此動作，係令主電腦 80 與 C D - R / R W 驅動裝置 0 介由資料介面連接之系統中，執行電池資訊之送受信，主電腦 80 依此而進行控制。

又，本發明不限於上述實施形態，各種變更為可能。例如，上述實施形態中，媒體之記錄再生裝置以 C D - R / R W 驅動裝置為例說明，但亦適用於僅具例如 C D - R，或 C D - R W 對應之記錄再生功能的光碟片驅動裝置，亦適用於例如 M O 或磁帶、磁碟等 C D - R，或 C D - R W 以外之媒體對應之記錄再生可能之記錄再生裝置。又，對應於此，僅變更對媒體之記錄方式，即可依該記錄方式執行寫入完畢處理。

又，亦適用例如記錄再生裝置以外之周邊機器與主電腦組合成之系統。

上述說明之本發明，資訊處理裝置之主電腦與周邊機器連接成通信可能之資訊處理系統之動作，可藉例如電池資訊之送受信，將周邊機器側之電源狀態通知主電腦。依該電源資訊之內容，主電腦可適當控制資料之記錄再生相關之動作等各種動作。

依此則本發明中，當周邊機器以電池驅動時，可依電池殘量得適當之系統動作，可提升系統之功能。

又，上述電源資訊，係包含電池驅動時之特定動作條件下之動作繼續可能時間，亦即可視為將電池殘量換算成動作繼續可能時間之資訊，但於主電腦側不必具備將該電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

## 五、發明說明(48)

池殘量換算為動作繼續可能時間之構成，故可減輕主電腦側之處理。又，該動作繼續可能時間，除電池殘量以外，可加入例如記錄媒體之驅動速度等周邊機器側之各種動作狀況產生之消費電力，如此則精確度更高。

又，現在使用中之電源種別，或電源溫度資訊亦可含於電源資訊，依該資訊可執行多樣控制。

又，於主電腦側，當由受信之電源資訊之內容判斷周邊機器之電池殘量（動作繼續可能時間）為特定以下時，於主電腦側執行控制，發出警告顯示。依此則例如使用者可知電池殘量即將不夠，在電池殘量乃有餘裕不致妨礙資料之記錄再生情況之前，可進行A/C套件之連接或電池之交換，以確保安全之電源狀態。

依此則可防止資料記錄再生中，因電池殘量不足使資料記錄或資料再生中斷。

又，本實施形態中，主電腦可依電池殘量執行記錄限制動作之控制，使能適用周邊機器之各記錄方式。

依此則本發明可依記錄方式之特徵，防止記錄媒體記錄之資料之破壞。

又，記錄動作時，依電池殘量進行之控制，係例如依受信取得之電源資訊儲存之內容，判斷周邊機器之電池殘量達特定以下，且對周邊機器側具備待傳送之記錄資料情況下，將資料傳送用記憶體（超高速記憶體）儲存之記錄資料全傳送至周邊機器記錄之，停止以後對周邊機器之資料記錄。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明(49)

依此則例如於後續，當 1 電池殘量幾乎用完，寫入作業完畢處理必要時，可直接執行寫入完畢作業處理，可防止記錄媒體記錄之資料之破壞。例如，電池殘量少之狀態下執行記錄資料傳送時，在電池殘量用完動作停止之前，會有來不及將寫入資料傳送用記憶體之資料全讀出予以傳送之情況，此情況下，資料並未正確記錄於光碟片上。

因此，本發明之資訊處理裝置，於主電腦側，係依受信取得之電源資訊內儲存之內容，當判斷周邊機器之電池殘量達特定以下時，例如判斷無法進行完畢 1 次分之資料記錄時，執行至該時點止對記錄媒體進行記錄之資料之寫入作業完畢處理。亦即，在電池殘量消失之前執行強制寫入作業完畢處理，依此則至該時點止寫入光碟片之資料將被適當記錄、管理，亦即，記錄媒體記錄之資料被保護。

如上述依本發明，可藉周邊機器與主電腦間之電源狀態之表示用之電源資訊之送受信，獲得目前無法獲得之系統動作。特別是可依記錄再生裝置之電池殘量，實現記錄媒體記錄之資料之保護動作。

### (圖面之簡單說明)

圖 1：本發明實施形態之 C D - R / R W 驅動裝置之內部構成例之方塊圖。

圖 2：本發明實施形態之主電腦之內部構成例之方塊圖。

圖 3：D A O 之記錄方式之說明圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(50)

圖 4：T A O 之記錄方式之說明圖。

圖 5：S A O 之記錄方式之說明圖。

圖 6：“取得電池資訊指令”之構造說明圖。

圖 7：電池資訊之構造說明圖。

圖 8：電池資訊之構造說明圖。

圖 9：電池資訊之構造說明圖。

圖 10：電池資訊之構造說明圖。

圖 11：本實施形態之電源狀態、與系統之控制動作之對應說明圖。

圖 12：依圖 11 之電源狀態實現系統控制動作之處理動作之流程圖。

圖 13：作為依各記錄模態實現系統控制動作之處理動作之例，判斷記錄模態之處理流程圖。

圖 14：依 D A O、T A O、S A O 之各記錄模態實現系統控制動作之處理流程圖。

圖 15：依封包寫入之記錄模態實現系統控制動作之處理流程圖。

圖 16：省電模態設定之處理動作之流程圖。

(符號說明)

0、C D - R / R W 驅動裝置

1、光拾取頭

2、對物透鏡

3、二軸機構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (51 )

- 4、雷射二極體
- 5、光檢測器
- 6、心軸馬達
- 8、螺紋機構
- 9、R F 放大器
- 10、系統控制器
- 11、二值化電路
- 12、編解碼部
- 13、U S B 介面
- 14、伺服器處理器
- 15、螺紋驅動器
- 16、二軸驅動器
- 17、心軸馬達驅動器
- 18、雷射驅動器
- 19、A P C 電路
- 20、緩衝記憶體
- 21、等化器
- 22、監控用檢測器
- 23、橫向計數器
- 24、位址解碼器
- 26、R O M
- 27、R A M
- 28、操作部
- 29、顯示部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(52)

30、電源部

31、充電池

32、乾電池

41、可變放大器

42、耳機端子

80、主電腦

90、光碟片

100、U S B 匯流排

101、資料匯流排

102、電源匯流排

201、C P U

201a、超高速記憶體

202、R O M

203、R A M

204、輸出入介面

205、鍵盤

206、滑鼠

207、硬碟驅動器

208、顯示器

209、U S B 介面

210、內部匯流排

300、控制應用軟體

W D A T A、寫入資料

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：資訊處理系統，資訊處理裝置)

由記錄再生裝置將電池資訊送信至主電腦，於主電腦側則依電池資訊儲存之現在之動作狀況即電池殘量換算成之動作繼續可能時間，執行警告顯示、超高速記憶體之資料讀出及資料寫入禁止、以及強制寫入作業完畢處理。

依此構成，則由CD-R/RW驅動裝置等記錄再生裝置及個人電腦構成之系統中，可依記錄再生裝置之電池殘量獲得適當之系統動作，故可防止例如電池殘量不足引起之動作停止等所導致記錄媒體記錄之資料之被破壞。

## 英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

1．一種資訊處理系統，係至少以第1資訊處理裝置及第2資訊處理裝置連接成可通信般構成的資訊處理系統，其特徵在於：

上述第1資訊處理裝置，係具備：

至少可以電池進行內部之電源供給的電源手段；及

用於產生電源資訊的電源資訊產生手段，該電源資訊存有上述電源手段相關之特定資訊；及

將上述電源資訊送信至上述第2資訊處理裝置的資訊送信手段；

上述第2資訊處理裝置，係具備：依受信之上述電源資訊內儲存之內容，控制使能得該資訊處理系統之所要動作的控制手段。

2．如申請專利範圍第1項之資訊處理系統，其中

上述第1資訊處理裝置，係提供進行對資訊記錄媒體之資料記錄及／或資訊記錄媒體之資料讀出的記錄及／或再生手段。

3．如申請專利範圍第1項之資訊處理系統，其中

上述第2資訊處理裝置，係提供進行對資訊記錄媒體之資料記錄及／或資訊記錄媒體之資料讀出的記錄及／或再生手段。

4．如申請專利範圍第1項之資訊處理系統，其中

上述第2資訊處理裝置，係依受信之上述電源資訊內儲存之內容，送出控制上述第1資訊處理裝置之動作的信號。

## 六、申請專利範圍

5．如申請專利範圍第1項之資訊處理系統，其中上述第2資訊處理裝置，係具備輸入外部指示之操作部。

6．如申請專利範圍第1項之資訊處理系統，其中上述電源資訊產生手段，係依以電池進行電源供給之狀態，算出該資訊處理裝置之各特定之動作條件下之動作繼續可能時間，將該動作繼續可能時間之資訊存於上述電源資訊。

7．如申請專利範圍第1項之資訊處理系統，其中上述電源資訊產生手段，係辨識現在使用之作爲上述電源手段之電力供給源之種類，並將所得之使用電源種別資訊存於上述電源資訊。

8．如申請專利範圍第1項之資訊處理系統，其中上述控制手段，係依受信取得之上述電源資訊內儲存之內容，當判斷上述第1資訊處理裝置之電池殘量爲特定以下時，執行控制使於該第2資訊處理裝置進行警告通知。

9．如申請專利範圍第1項之資訊處理系統，其中上述控制手段，係根據依受信取得之電源資訊內儲存之內容所獲得上述第1資訊處理裝置之電池殘量，使適合具備對應特定之記錄媒體般可進行資料之記錄及／或再生之記錄再生手段之上述第1資訊處理裝置之各記錄方式，執行資料記錄動作之限制的控制處理。

10．一種資訊處理裝置，其特徵在於具備：

## 六、申請專利範圍

與其他資訊處理裝置連接成可通信的連接手段；

至少可以電池進行內部之電源供給的電源手段；

用於產生電源資訊的電源資訊產生手段，該電源資訊存有上述電源手段相關之特定資訊；

將上述電源資訊，介由上述連接手段送信至上述其他資訊處理裝置的資訊送信手段；及

介由上述連接手段受信來至上述其他資訊處理裝置送信之控制資訊時，依該控制資訊控制內部動作的控制手段。

11．如申請專利範圍第10項之資訊處理裝置，其中上述電源資訊產生手段，係依以電池進行電源供給之狀態，算出該資訊處理裝置之特定之各動作條件下之動作繼續可能時間，將該動作繼續可能時間之資訊存於上述電源資訊。

12．如申請專利範圍第10項之資訊處理裝置，其中上述電源資訊產生手段，係辨識現在使用之作爲上述電源手段之電力供給源之種類，並將所得之使用電源種別資訊存於上述電源資訊。

13．如申請專利範圍第10項之資訊處理裝置，其中上述電源資訊中之特定資訊，係具備表示該資訊內容之有效／無效的有效旗標，

上述電源資訊產生手段，可依現在之電源手段中之特定動作狀態，來設定上述有效旗標之有效／無效。

14．如申請專利範圍第10項之資訊處理裝置，其中

## 六、申請專利範圍

上述電源資訊產生手段，可將測定上述電源手段之溫度所得之電源溫度資訊，存於上述電源資訊。

15．如申請專利範圍第10項之資訊處理裝置，其中上述資訊處理裝置，係具備進行對資訊記錄媒體之資料記錄及／或資訊記錄媒體之資料讀出的記錄再生手段。

16．如申請專利範圍第15項之資訊處理裝置，其中上述控制手段，係根據依上述電源資訊內儲存之內容而由上述其他資訊處理裝置送出之控制資訊，使適合對應特定之記錄媒體般可進行資料之記錄及／或再生之上述記錄再生手段之各記錄方式，執行資料記錄動作之限制的控制動作。

17．一種資訊處理裝置，其特徵在於具備：

與至少可以電池進行內部之電源供給的其他資訊處理裝置連接成可通信的連接手段；及

當上述其他資訊處理裝置送信之，儲存有電源相關之特定資訊之電源資訊介由上述連接手段被受信時，依該受信之電源資訊內儲存之內容，控制使該資訊處理裝置及／或上述其他資訊處理裝置執行所要動作的控制手段。

18．如申請專利範圍第17項之資訊處理裝置，其中上述控制手段，係依受信取得之上述電源資訊內儲存之內容，當判斷上述其他資訊處理之電池殘量為特定以下時，執行控制使於該資訊處理裝置進行警告通知。

19．如申請專利範圍第17項之資訊處理裝置，其中上述控制手段，係根據依受信取得之電源資訊內儲存

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

之內容所獲得上述其他資訊處理裝置之電池殘量，使適合具備對應特定之記錄媒體般可進行資料之記錄及／或再生之記錄再生手段的上述其他資訊處理裝置之各記錄方式，執行資料記錄動作之限制的控制處理。

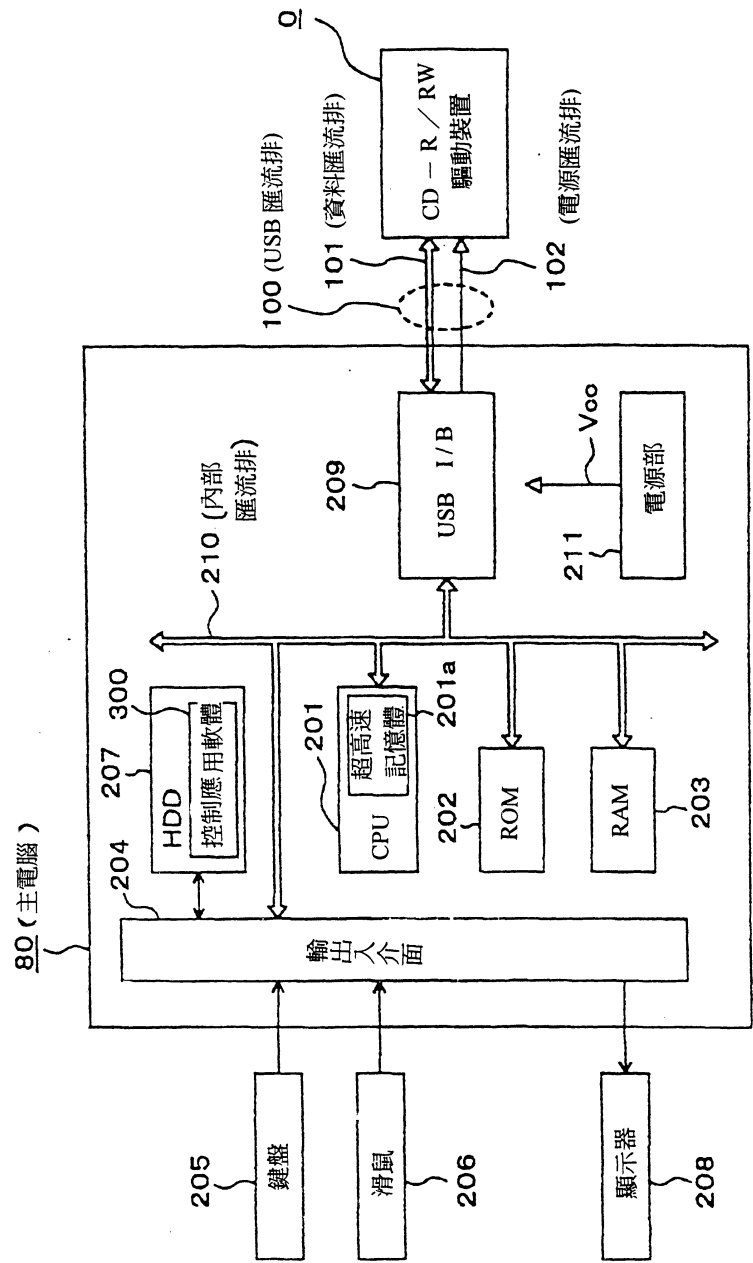
20．如申請專利範圍第17項之資訊處理裝置，其中上述控制手段，係依受信取得之上述電源資訊內儲存之內容，當判斷上述其他資訊處理之電池殘量為特定以下，且存在有待傳送至具備對應特定之記錄媒體般可進行資料之記錄及／或再生之記錄再生手段的上述其他資訊處理裝置的記錄資料時，將資料傳送用記憶體內殘存之記錄資料予以傳送，使於上述其他資訊處理裝置執行記錄，使停止以後之對其他資訊處理裝置之資料記錄般執行控制處理。

21．如申請專利範圍第17項之資訊處理裝置，其中上述控制手段，係依受信取得之電源資訊內儲存之內容，當判斷具備對應特定之記錄媒體般可進行資料之記錄及／或再生之記錄再生手段的上述其他資訊處理裝置之電池殘量為特定以下時，控制使執行至該時點止對記錄媒體進行記錄之資料之結束處理。

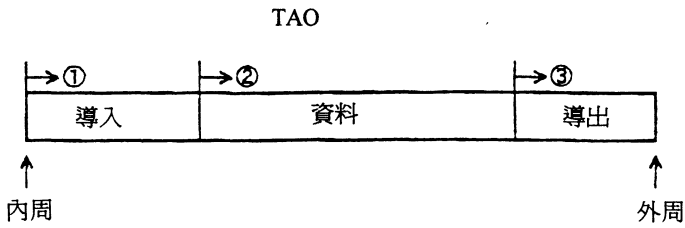
22．如申請專利範圍第17項之資訊處理裝置，其中上述控制手段，係藉對上述其他資訊處理裝置送出控制信號，來指示上述其他資訊處理裝置之動作。



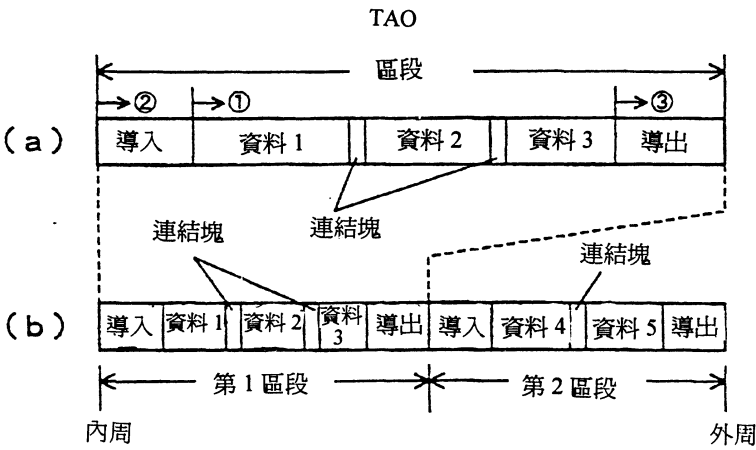
第 2 圖



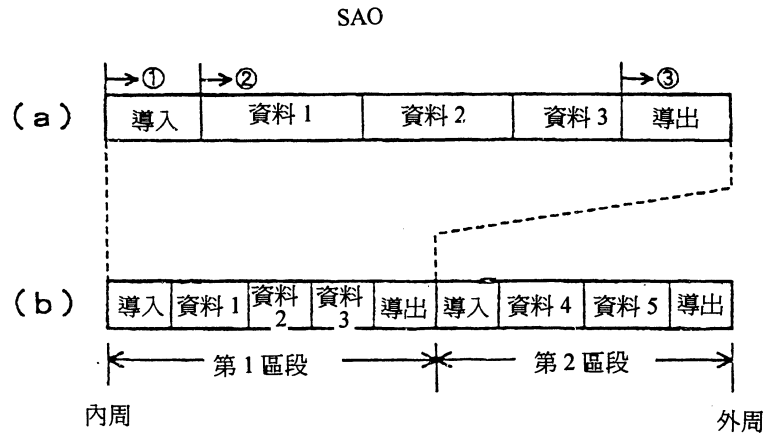
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



| 位元組 | 位元                                                             |   |              |   |   |   |   |   |
|-----|----------------------------------------------------------------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|     | 7                                                              | 6 | 5            | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 0   | 操作碼 (D5h)                                                      |   |              |   |   |   |   |   |
| 1   | 保留                                                             |   |              |   |   |   |   |   |
| 2   | 保留                                                             |   | 頁碼 (000001b) |   |   |   |   |   |
| 3   | 保留                                                             |   |              |   |   |   |   |   |
| 4   | 保留                                                             |   |              |   |   |   |   |   |
| 5   | 保留                                                             |   |              |   |   |   |   |   |
| 6   | 保留                                                             |   |              |   |   |   |   |   |
| 7   | <div> <div>(MSB)</div> <div>配置長度</div> <div>(LSB)</div> </div> |   |              |   |   |   |   |   |
| 8   |                                                                |   |              |   |   |   |   |   |
| 9   | 保留                                                             |   |              |   |   |   |   |   |
| 10  | 保留                                                             |   |              |   |   |   |   |   |
| 11  | 保留                                                             |   |              |   |   |   |   |   |

第 7 圖

電池資訊頁格式

| 位元組 | 位元                              |   |                            |   |     |     |       |   |
|-----|---------------------------------|---|----------------------------|---|-----|-----|-------|---|
|     | 7                               | 6 | 5                          | 4 | 3   | 2   | 1     | 0 |
| 0   | 保留                              |   | 頁碼 (000001b)               |   |     |     |       |   |
| 1   | 頁長度                             |   |                            |   |     |     |       |   |
| 2   | 現在物理上連接可用之<br>電源種類              |   |                            |   |     |     |       |   |
|     | (保留)                            |   | USB/1394<br>/PCMCIA<br>匯流排 |   | 乾電池 | 充電池 | AC 套件 |   |
| 3   | 現在實際上使用之電源種類                    |   |                            |   |     |     |       |   |
|     |                                 |   | USB/1394<br>/PCMCIA<br>匯流排 |   | 乾電池 | 充電池 | AC 套件 |   |
| 4   | 當驅動裝置作為電腦週邊機器<br>進行資料讀出時可用之電腦   |   |                            |   |     |     |       |   |
|     |                                 |   | USB/1394<br>/PCMCIA<br>匯流排 |   | 乾電池 | 充電池 | AC 套件 |   |
| 5   | 當驅動裝置作為電腦週邊機器進<br>行資料寫入時可用之電源種類 |   |                            |   |     |     |       |   |
|     | (單位：分)                          |   | USB/1394<br>/PCMCIA<br>匯流排 |   | 乾電池 | 充電池 | AC 套件 |   |



①

第 8 圖



第 9 圖

②  
↓

|    |             |                                                          |
|----|-------------|----------------------------------------------------------|
| 16 | 有效<br>(MSB) | 滿充電所需時間<br>(單位：分)                                        |
| 17 |             | (LSB)                                                    |
| 18 | 有效<br>(MSB) | 在滿充電狀態下，以現在設定條件（光碟片旋轉速度等）<br>進行資料讀出時之動作繼續可能時間。<br>(單位：分) |
| 19 |             | (LSB)                                                    |
| 20 | 有效<br>(MSB) | 在滿充電狀態下，以現在設定條件進行資料寫入時之<br>動作繼續可能時間。<br>(單位：分)           |
| 21 |             | (LSB)                                                    |
| 22 | 有效<br>(MSB) | 在滿充電狀態下，進行 CD-DA 再生輸出時之動作<br>繼續可能時間。<br>(單位：分)           |
| 23 |             | (LSB)                                                    |
| 24 | 有效<br>(MSB) | 在現在之電池殘量狀態下，以現在設定條件進行<br>資料讀出時之動作繼續可能時間。<br>(單位：分)       |
| 25 |             | (LSB)                                                    |
| 26 | 有效<br>(MSB) | 在現在之電池殘量狀態下，以現在設定條件進行<br>資料寫入時之動作繼續可能時間。<br>(單位：分)       |
| 27 |             | (LSB)                                                    |
| 28 | 有效<br>(MSB) | 在現在之電池殘量狀態下，進行 CD-DA 再生<br>輸出時之動作繼續可能時間。<br>(單位：分)       |
| 29 |             | (LSB)                                                    |

↓  
③

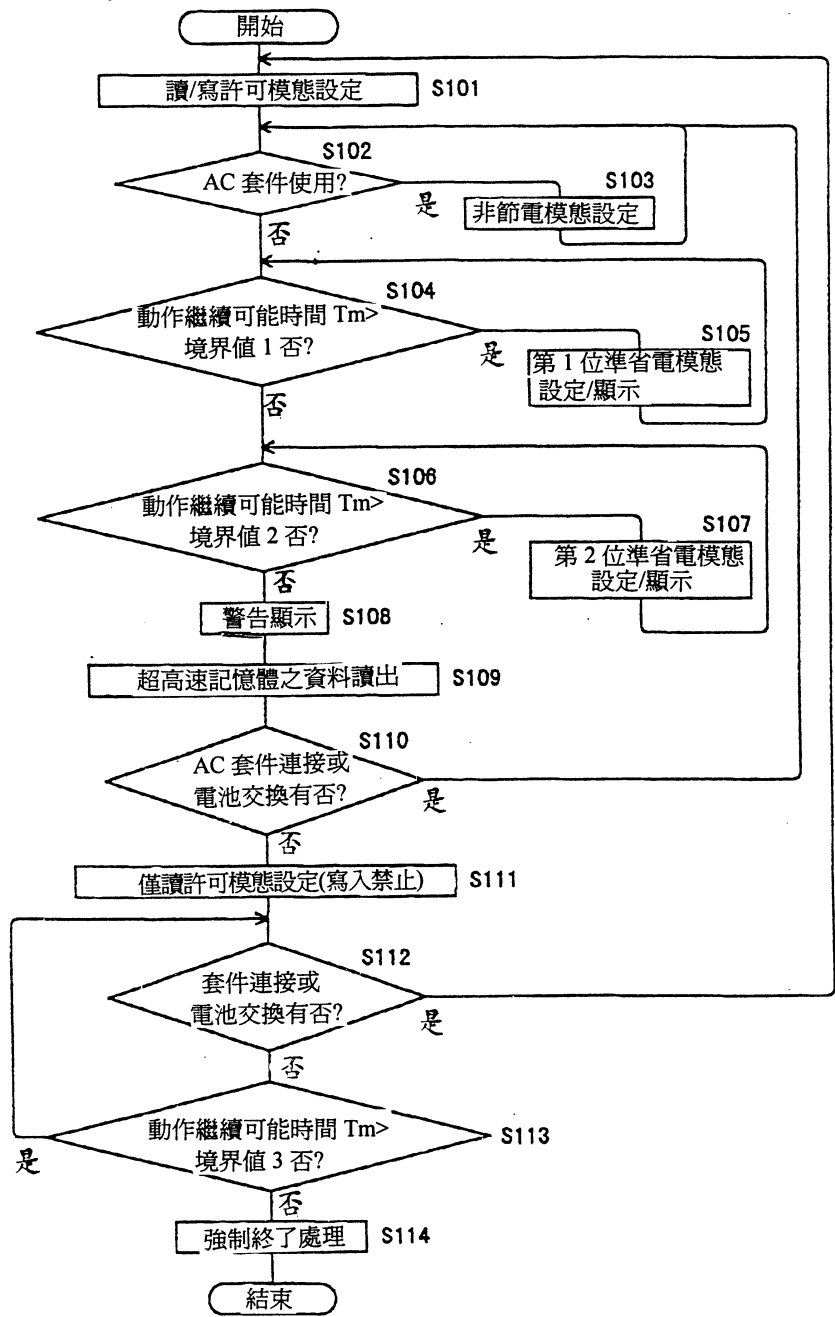
第 10 圖

③  
↓

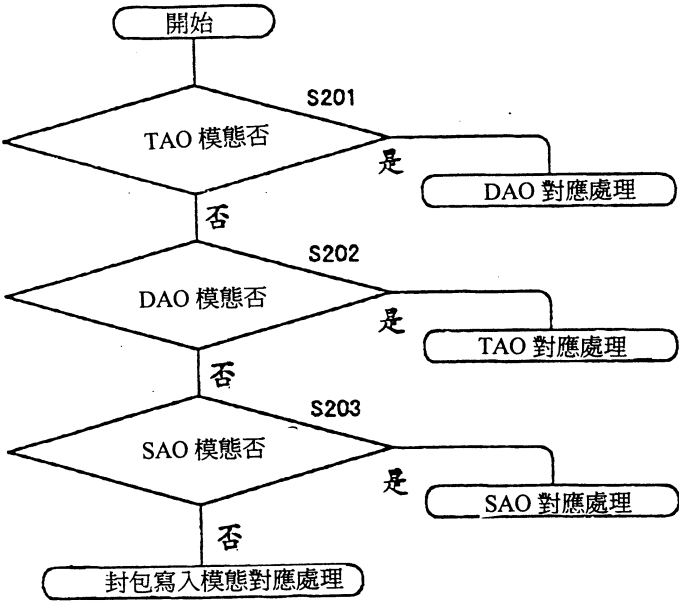
|    |             |                     |
|----|-------------|---------------------|
| 30 | (保留，需為 0)   |                     |
| 31 |             |                     |
| 32 |             |                     |
| 33 |             |                     |
| 34 | 有效<br>(MSB) | 充電池之端子電壓<br>(單位：mV) |
| 35 |             |                     |
|    |             | (LSB)               |
| 36 | 有效<br>(MSB) | 現在之消費電流值<br>(單位：mA) |
| 37 |             |                     |
|    |             | (LSB)               |
| 38 | 有效<br>(MSB) | 現在之電池溫度<br>(單位：度)   |
| 39 |             |                     |
|    |             | (LSB)               |
| 40 | 有效<br>(MSB) | 動作禁止溫度<br>(單位：度)    |
| 41 |             |                     |
|    |             | (LSB)               |



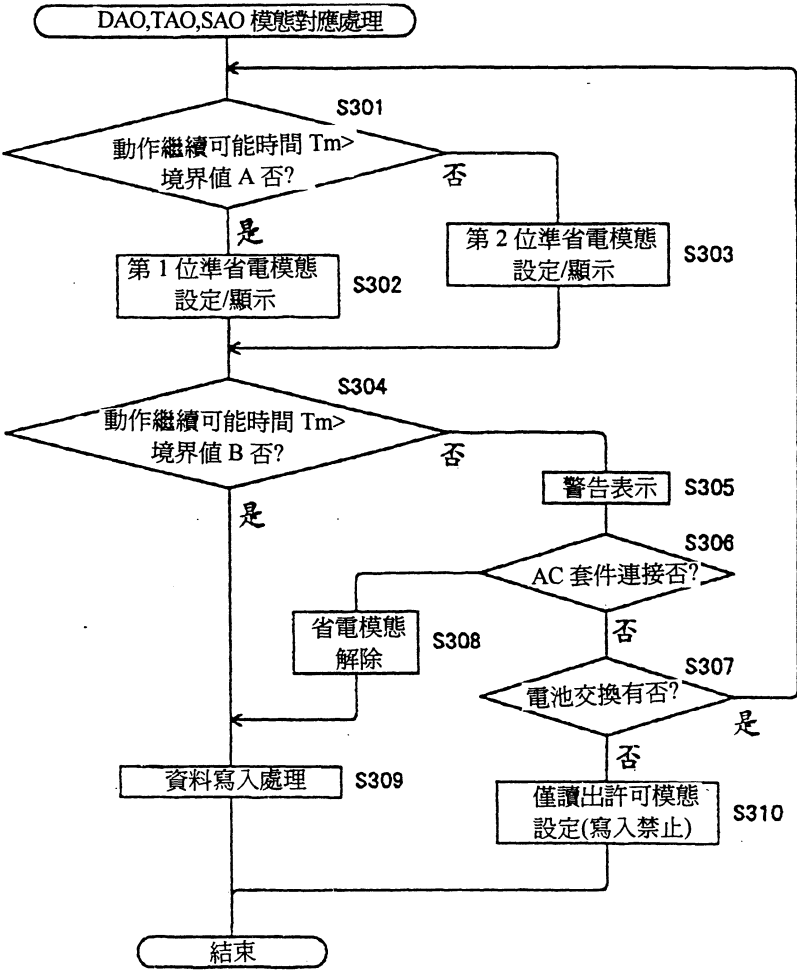
第 12 圖



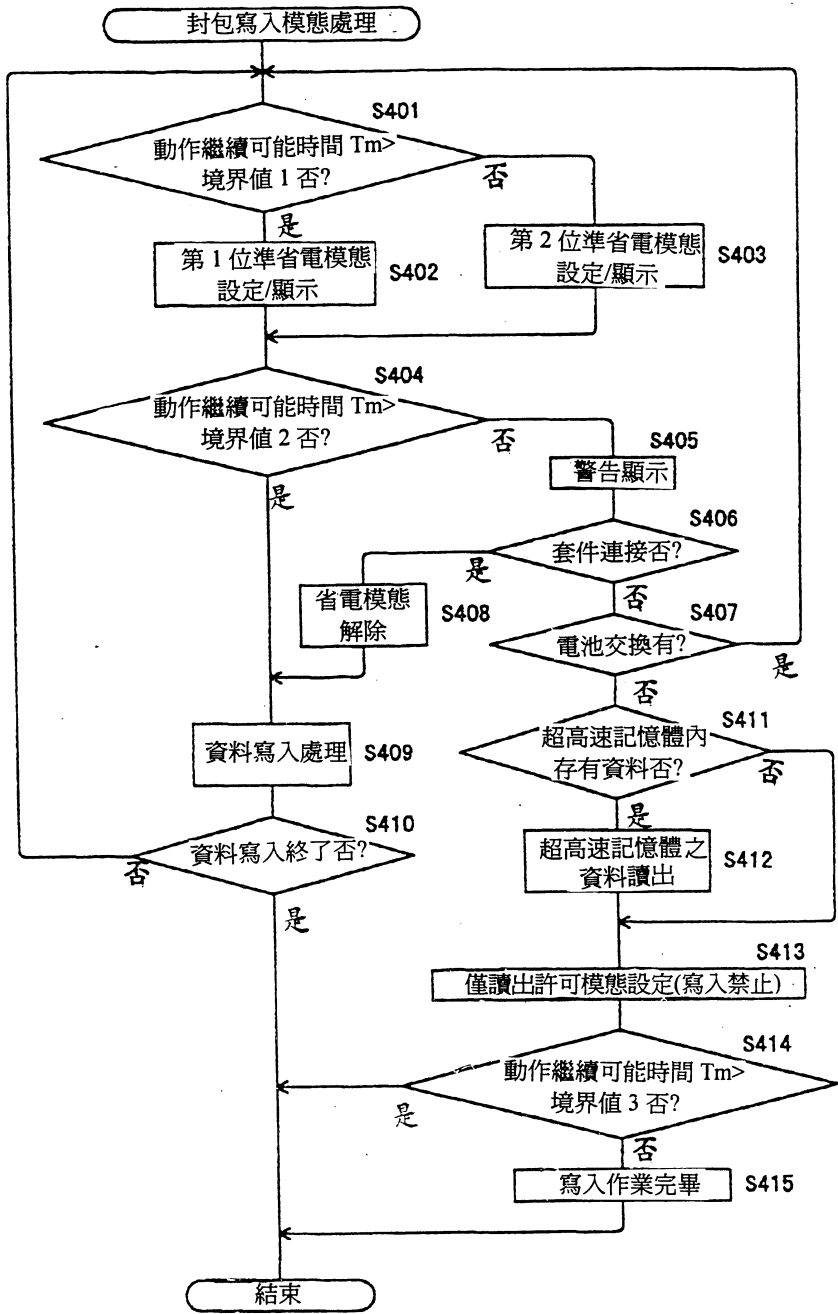
第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖

