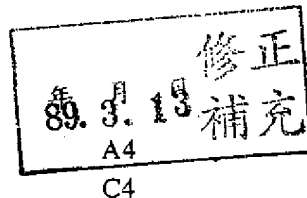


409242



申請日期	87.10.12
案 號	87116909
類 別	G11B 2/10, G06F 1/32

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

409242

一、發明名稱	中 文	信號處理裝置、供應電力至信號處理裝置之方法、控制信號處理裝置之控制裝置、及碟片驅動器
	英 文	Signal Processing Apparatus, Method of Supplying Power to a Signal Processing Apparatus, Control Apparatus for Controlling a Signal Processing Apparatus, and Disk Drive
二、發明人	姓 名	原口裕子
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國愛知縣春日井市高藏寺町二丁目1844番2
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・富士通股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國神奈川縣川崎市中原區上小田中4丁目1番1號
	代 表 人 姓 名	秋草直之

裝

訂

線

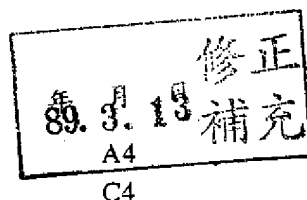
煩請委員明示，本案

修正

後是否變更原實質內容

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

409242



申請日期	87.10.12
案 號	87116909
類 別	G11B 2/10, G06F 1/32

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

409242

一、發明名稱	中 文	信號處理裝置、供應電力至信號處理裝置之方法、控制信號處理裝置之控制裝置、及碟片驅動器
	英 文	Signal Processing Apparatus, Method of Supplying Power to a Signal Processing Apparatus, Control Apparatus for Controlling a Signal Processing Apparatus, and Disk Drive
二、發明人	姓 名	原口裕子
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國愛知縣春日井市高藏寺町二丁目1844番2
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・富士通股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國神奈川縣川崎市中原區上小田中4丁目1番1號
	代 表 人 姓 名	秋草直之

裝

訂

線

煩請委員明示，本案

修正

後是否變更原實質內容

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

409242

申請日期	87. 10. 12
案 號	87116909
類 別	G11B 21/10 G06F 1/35

(以上各欄由本局填註)

另有修正本
88年3月13日

A4
C4

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	信號處理裝置用改良電力供應控制器
	英 文	IMPROVED POWER SUPPLY CONTROL FOR A SIGNAL PROCESSING APPARATUS
二、發明人	姓 名	原口裕子
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國愛知縣春日井市高藏寺町二丁目1844番2
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・富士通股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國神奈川縣川崎市中原區上小田中4丁目1番1號
	代 表 人 姓 名	秋草直之

裝

訂

線

88年3月13日
另有修正本

A4
C4

發 明 專 利 說 明 書

線

409242

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☒有 ☐無主張優先權
1998, 4, 28 特願平10-118829

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

五、發明說明(1)

本發明一般係有關於一種裝置，用於磁碟驅動器用之處理讀取信號與寫出信號，且更特別地係有關於一種在信號處理裝置中控制對各別電路之電力供應的系統。

一磁碟驅動器具有一驅動頭用於讀取記錄在一磁碟上之資料，與一信號處理裝置電路，其處理由該磁碟讀取之資料信號與將被寫出於其上之資料信號。該信號處理電路較佳地由單一積體電路裝置被構建。不幸的是，較快速的資料信號處理之趨勢包括了電力耗用之提高。

日本的未審驗專利公報第 H3(1991)-122865 號揭示一種信號處理裝置，其具有低的電力耗用。在未有讀取與寫出被接收之期間(概略伺服期間)，對信號處理裝置之電力供應被切斷。在詳細伺服期間，在進入讀取作業與寫出作業之前，電力立刻被供應至信號處理裝置。此控制降低電力耗用。由於電力供應僅在沒有讀取與寫出命令被接收之期間內，其仍有改進之空間。

另一被提出之信號處理裝置具有一電路，其就裝置中之每一模組設定電源之開或關。然而，類比的模組具有大的電力耗用，且一旦在關電後須有時間再開電。為了防止此種時間損失，僅有對該類比模組之電力供應被允許。此電力供應變成降低整體電力耗用之障礙。

因之，本發明之一目標為要提供一種具有降低電力耗用之信號處理裝置。

在本發明之一層面中，一種供應電力至一信號處理裝置之方法，包括之步驟為：儲存該信號處理裝置之數個各

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (2)

別電路的供電時間；在一預定作業之已決定的供電時間前決定該等數個各別電路之供電時間；使用該等各別電路之該供電時間與該電路供電時間來計算該等數個電路之電力供應禁止時間；以及在實施該預定作業時，根據所計算之禁止時間，禁止及促成對該等數個電路之各別的電力供應。

在本發明之另一層面中，一種信號處理裝置，包括具有數個電路之一讀取信號處理段，用於處理在一讀取作業中之讀取信號；具有數個電路之一寫出信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中產生一寫出信號；具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，以在一伺服期間由該讀取信號獲取伺服資訊；以及具有數個開電路之電力供應控制電路被連接於該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段的至少之一。

在本發明還有之另一層面中，一控制裝置被提供用於控制一信號處理裝置。該信號處理裝置，包括具有數電路之一讀取信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中產生一寫出信號；具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，以在一伺服期間由該讀取信號獲取伺服資訊。該控制裝置根據讀取資訊或寫出資訊來操作以獲取在目前正被實施之前數個週期將被實施的下一個作業之資訊、以使用所獲取之資訊決定在下一個作業之際就一電路的無效期間、根據該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段至少之一的預定供電時間與所決定的無效期間決定一電路之無效期間超過一供電時間、根據

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

所決定之資訊決定對該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段之各別電路的電力供應禁止時機、以及就禁止電力供應至具有無效期間超過依照該決定時機之其供電時間的電路輸出信號。

在本發明之一層面中，一磁碟驅動器包括一信號處理裝置，用於執行一讀取作業、一寫出作業與一伺服作業。該信號處理裝置，包括具有數個電路之一讀取信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中產生一寫出信號；具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，用於處理該讀取信號與該寫出信號以獲取伺服資訊，以及一控制裝置，用於控制對該信號處理裝置之電力供應。該控制裝置使用讀取資訊或寫出資訊在一個正在被實施之週期前數個週期獲取有關讀取作業與寫出作業的資訊、使用所獲取之資訊決定在下一個作業之際各別電路的無效期間、根據該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段至少之一的預定供電時間與所決定的無效期間決定一電路之無效期間超過一供電時間、根據所決定之資訊決定對該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段之各別電路的電力供應禁止時機、以及就禁止電力供應至具有無效期間超過依照該決定時機之其供電時間的電路輸出信號。

本發明之其他層面與優點將由下列的描述配合所附之圖，以說明本發明之原理的例子方式讀取時會變得明白的。

五、發明說明(4)

本發明及其目標與優點將以參考下列之目前較佳實施例與附圖之描述而被最佳地瞭解，其中：

第 1 圖為一磁碟驅動器之示意系統方塊圖；

第 2 圖為依據本發明一實施例之信號處理裝置的示意方塊圖；

第 3 圖為當一讀取作業連續地被實施時，供應至第 2 圖之信號處理裝置的各別電路之電力供應控制信號的輸出波形圖；

第 4 圖為當一寫出作業連續地被實施時，供應至第 2 圖之信號處理裝置的各別電路之電力供應控制信號的輸出波形圖；

第 5 圖為當讀取與寫出作業隨著各區被交替地重覆時，供應至第 2 圖之信號處理裝置的各別電路之電力供應控制信號的第一輸出波形圖；

第 6 圖為當讀取與寫出作業隨著每二區被交替地重覆時，供應至第 2 圖之信號處理裝置的各別電路之電力供應控制信號的第一輸出波形圖；

第 7 圖為當讀取與寫出作業隨著各區被交替地重覆時，供應至第 2 圖之信號處理裝置的各別電路之電力供應控制信號的第二輸出波形圖；

第 8 圖為當讀取與寫出作業隨著每二區被交替地重覆時，供應至第 2 圖之信號處理裝置的各別電路之電力供應控制信號的第二輸出波形圖；

第 9 圖為當讀取與寫出作業隨著各區被交替地重覆

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明。(5)

時，供應至第 2 圖之信號處理裝置的各別電路之電力供應控制信號的第三輸出波形圖；以及

第 10 圖為當讀取與寫出作業隨著每二區被交替地重覆時，供應至第 2 圖之信號處理裝置的各別電路之電力供應控制信號的第三輸出波形圖；

第 1 圖為磁碟驅動器 10 之示意系統方塊圖。磁碟驅動器 10 包含一信號處理裝置 11、一硬碟控制器(HDC)12、一數位信號處理器(DSP)13、一微控制器單元(MCU)14 與一驅動頭 15。在此實施例中，該信號處理裝置 11、HDC 12、DSP 13 與 MCU 14 包含分離的單晶片半導體積體電路裝置。

信號處理裝置 11 利用驅動頭 15 號處理由一磁碟(未畫出)讀取而來之讀取信號，並經由 MCU 14 供應處理過之讀取信號至一外部單元 16。信號處理裝置亦經由 MCU 14 處理由外部單元 16 來之寫出資料信號，並利用驅動頭 15 將處理過之寫出資料信號寫出至該磁碟上。信號處理裝置 11 由驅動頭 15 供應伺服資訊(位置資訊，其已由該磁碟被讀取)至 HDC 12 與 MCU 14。

第 2 圖顯示信號處理裝置 11 之示意方塊圖。一自動增益控制放大器(AGC)21 將由驅動頭 15 接收之讀取信號加以放大，並供應放大後之讀取信號至一類比濾波器 22。類比濾波器 22 將預定的頻率成分由放大後之讀取信號去掉，且將濾波後之讀取信號供應至一 A/D 轉換器(ADC)23。ADC 23 將濾波後之讀取信號轉變成數位讀取信號。該數位讀取信號被供應至一讀取數位信號處理段 24 之合成作業電路 25。

五、發明說明(6)

該合成作業電路 25 將數位讀取信號化成二進位，並偵測該數位讀取信號之位準與相位。

讀取數位信號處理段 24 處理該二進位的讀取信號以產生一平行的讀取信號。HDC 12 由此平行讀取信號接收至擷取使用者資料。

一 D/A 轉換器(IDAC) 26 將由合成作業電路 25 來之數位讀取信號轉變成一類比信號，並供應此類比信號至 AGC 21。AGC 21 使用由 IDAC 26 來之類比信號與由類比濾波器 22 來之濾波後讀取信號控制其本身之放大因子。

伺服資訊擷取器(SERVO)27 亦由 ADC 23 接收該數位讀取信號，並使用其來為驅動頭 15 偵測伺服資訊(位置資訊)該伺服資訊在該讀取信號係為在伺服區內之信號時被偵測。

HDC 12 由 SERVO 27 接收伺服資訊，並根據此伺服資訊取得在一寫出或讀取區與驅動頭 15 間的相對位置。MCU 14 由 SERVO 27 接收伺服資訊，並根據此伺服資訊決定在讀取作業、寫出作業與伺服期間之類內的處理情況。

信號處理裝置 11 亦包括一寫出數位信號處理段 28，其由 HDC 12 接收平行寫出資料。此平行寫出資料將經由驅動頭 15 被寫出至該磁碟上。寫出數位信號處理段 28 對該平行寫出資料實施爬行處理。在爬行處理中，資料之重新配置依照一預定系統被實施，使得各別的位元不會具有連續的“0”或“1”。寫出數位信號處理段 28 依據預定的方法將爬行後之資料編碼，並將編碼後之資料轉變成序列資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

料。此序列資料經由預先補償器 29 與一寫出驅動器 30 被供應至驅動頭 15 作為一寫出信號。驅動頭 15 根據該寫出信號在該磁碟上寫出一寫出資料。

信號處理裝置 11 亦包括一合成器 PLL 31。合成器 PLL 31 由一外部單元(未畫出)接收一基準時鐘，且由所接收之基準時鐘產生具有預定頻率之第一基準時鐘。讀取 PLL 32 由該合成器 PLL 31 接收該基準時鐘及由數位信號處理段 24 接收二進位的讀取信號，並產生一非同步信號，其被用以在調整其相位與頻率時讀取該讀取信號。此非同步信號被供應至讀取數位信號處理段 24。由合成器 PLL 31 來之第一基準時鐘被供應至寫出數位信號處理段 28 作為一非同步信號。

伺服器 PLL 33 由該外部單元(未畫出)接收該基準時鐘，並產生具有一預定頻率之第二基準時鐘。SERVO 27 以與由伺服器 PLL 33 來之第二基準時鐘同步地由該數位讀取信號偵測伺服資訊(位置資訊)。

電力供應控制電路 34 包括第一至第十三個開電路 G1 至 G13，其對信號處理裝置 11 之各別電路 21-33 控制驅動電力之供應。每一開電路 G1-G13 較佳地包含一 N 波道 MOS 電晶體與一 P 波道 MOS 電晶體。開電路 G1-G13 分別回應於由 MCU 14 所接收之各別電力供應控制信號 SG1-SG3 而被開或關。此開/關控制器在預定的時機控制驅動電力之供應。

第一開電路 G1 具有一第一接頭被連接至外部電力線 L0，且一第二接頭經由線路 L1 被連接至 AGC 21。第一開

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (8)

電路之 ON/OFF 作業被電力供應控制信號 SG1 所控制。當該第一開電路 G1 被接通，驅動電力因而由外部電力線 L0 被供應至 AGC 21。

第二開電路 G2 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L2，及一第二接頭經由線路 L2 被連接於類比濾波器 22。第二開電路 G2 之開/關操作被電力供應控制信號 SG2 控制。當第二開電路 G2 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至類比濾波器 22。

第三開電路 G3 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L3 被連接於 ADC 23。第三開電路 G3 之開/關操作被電力供應控制信號 SG3 控制。當第三開電路 G3 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至 ADC 23。

第四開電路 G4 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L4 被連接於讀取數位信號處理段 24。第四開電路 G4 之開/關操作被電力供應控制信號 SG4 控制。當第四開電路 G4 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至讀取數位信號處理段 24。

第五開電路 G5 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L5 被連接於合成作業電路 25。第五開電路 G5 之開/關操作被電力供應控制信號 SG5 控制。當第五開電路 G5 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至合成作業電路 25。

第六開電路 G6 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0

五、發明說明 (9)

，及一第二接頭經由線路 L6 被連接於 IDAC 26。第六開電路 G6 之開/關操作被電力供應控制信號 SG6 控制。當第六開電路 G6 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至 IDAC 26。

第七開電路 G7 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L7 被連接於 SERVO 27。第七開電路 G7 之開/關操作被電力供應控制信號 SG7 控制。當第七開電路 G7 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至 SERVO 27。

第八開電路 G8 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L8 被連接於寫出數位信號處理段 28。第八開電路 G8 之開/關操作被電力供應控制信號 SG8 控制。當第八開電路 G8 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至寫出數位信號處理段 28。

第九開電路 G9 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L9 被連接於預先補償器 29。第九開電路 G9 之開/關操作被電力供應控制信號 SG9 控制。當第九開電路 G9 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至預先補償器 29。

第十開電路 G10 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L10 被連接於寫出驅動器 30。第十開電路 G10 之開/關操作被電力供應控制信號 SG10 控制。當第二開電路 G10 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至寫出驅動器 30。

第十一開電路 G11 具有一第一接頭被連接於外部電力

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

線 L0，及一第二接頭經由線路 L11 被連接於合成器 PLL 31。第十一開電路 G11 之開/關操作被電力供應控制信號 SG11 控制。當第十一開電路 G11 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至合成器 PLL 31。

第十二開電路 G12 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L12 被連接於讀取 PLL 32。第十二開電路 G12 之開/關操作被電力供應控制信號 SG12 控制。當第十二開電路 G12 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至讀取 PLL 32。

第十三開電路 G13 具有一第一接頭被連接於外部電力線 L0，及一第二接頭經由線路 L13 被連接於伺服器 PLL 33。第十三開電路 G13 之開/關操作被電力供應控制信號 SG13 控制。當第十三開電路 G13 被接通時，驅動電力由外部電力線 L0 被供應至伺服器 PLL 33。外部電力線 L0 就磁碟驅動器之用而被連接於電力供應單元(未畫出)。

回到第 1 圖，HDC 12 以用於控制信號處理裝置 11 之讀取作業與寫出作業的信號提供給信號處理裝置 11。HDC 12 由信號處理裝置 11 之讀取數位信號處理段 24 取得由平行讀取信號來之使用者資料，並經由 MCU 14 將所獲得之使用者資料供應至外部單元 16。HDC 12 亦經由 MCU 14 由外部單元 16 接收寫出資料，並將該寫出資料送至信號處理裝置 11 之寫出數位信號處理段 28。

DSP 13 根據由信號處理裝置 11 之 SERVO 27 來之伺服資訊(位置資訊)來計算驅動頭 15 之位置，並根據此位置與

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

由 HDC 12 來之讀取或寫出區位置來產生一伺服控制信號以移動驅動頭 15。DSP 13 將該伺服控制信號送至一移動控制單元(未畫出)與一頭控制單元(未畫出)。該移動控制單元依照該伺服控制信號將驅動頭 15 移動到預定的位置。該頭控制單元依據該伺服控制信號控制驅動頭 15 之讀取與寫出作業。

MCU 14 與外部單元 16 交換各種資料，並實施對單元 10 之總控制。MCU 14 由外部單元 16 接收讀取資訊，並根據此讀取資訊計算將被讀取之資料的長度與區位置。根據此資料長度與區位置，MCU 14 控制信號處理裝置 11、HDC 12 與 DSP 13 以讀取記錄在磁碟上之資料。

MCU 14 由外部單元 16 接收寫出資料，並根據此寫出資訊計算將被寫出之資料長度與區位置。根據此資料長度與區位置，MCU 14 控制信號處理裝置 11、HDC 12 與 DSP 13，以由該外部單元寫出該寫出資料於該磁碟的一預定區內。

在根據該讀取資訊與寫出資訊來控制信號處理裝置 11 之時，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG1-SG13，其如第 3 至 6 圖所示地控制至各別電路 21-33 之驅動電力供應。第 3 圖為在該讀取作業按讀取、伺服、讀取、伺服以此類推之順序被連續地重覆的情形下，電力供應控制信號 SG1-SG13 之輸出波形圖。第 4 圖為在該寫出作業按寫出、伺服、寫出、伺服以此類推之順序被連續地重覆的情形下，電力供應控制信號 SG1-SG13 之輸出波形圖。第 5 圖為在該讀取與寫出作業按讀取、伺服、寫出、伺服以此類推之順序(隨著

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

每一區)被交替地重覆的情形下，電力供應控制信號 SG1-SG13 之輸出波形圖。第 6 圖為在該讀取與寫出作業按寫出、伺服、寫出、伺服、讀取、伺服、讀取、伺服以此類推之順序(隨著每二區)被交替地重覆的情形下，電力供應控制信號 SG1-SG13 之輸出波形圖。

MCU 14 就外部單元 16 來之循序作業接收讀取資訊與寫出資訊，並在驅動頭 15 之目前讀取或寫出作業及信號處理裝置 11 之目前處理前的數個週期內實施計算。亦即，MCU 14 在讀取資訊與寫出資訊前讀取，並根據該資訊實施計算。此讀取前計算是可能的，原因為由預定區讀取資料所需之時間與在預定區內寫出資料所需之時間(二者均須被驅動頭 15 完成)，比起處理此讀取與寫出資訊所需之時間長了很多。因此，MCU 14 在數個週期之前決定各別電路 21-33 之控制程序。

MCU 14 在各別電路 21-33 於供電後變成穩定所需之時間(供電時間)預先儲存資料。然後，MCU 14 決定一無效的電路何時必須被供電，使得該電路在需要時為備於使用的。MCU 14 亦計算切斷電路 21-33 之電力供應的最佳時機。

然後，MCU 14 在所計算之時間產生電力供應控制信號 SG1-SG13。此允許對寫出系統之電力供應在讀取模態中被關掉，及對讀取系統之電力供應在寫出模態中被關掉。此電力供應控制降低信號處理裝置 11 之電力耗用。由於電力供應控制係根據預先儲存的供電時間被執行，精確的信號處理在最小電力耗用下被實施。

五、發明說明 (13)

MCU 14 決定一讀取作業將被連續地實施，並如第 3 圖顯示地產生電力供應控制信號 SG1-SG13。

在讀取作業之際，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG8-SG10 以使第八至第十開電路 G8-G10 失能而切斷送至寫出系統之各別電路 28-30 的驅動電力。進而言之，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG1-SG7 以使第一至第七開電路賦能而供應電力至該讀取系統之各別電路 21-27。信號處理裝置 11 僅實施讀取作業而未實施寫出作業。雖然電力必須供應至讀取系統之各別電路 21-27 與 PLL 31-33，但不須供應電力至寫出系統之各別電路 28-30。

在伺服期間之際，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG4 以使第四開電路失能而阻斷電力供應至除了合成作業電路 25 外之讀取數位信號處理段 24 的各別電路。此係因為在伺服期間之際，使用者資料未被讀取出來，且在除了合成作業電路 25 外之讀取數位信號處理段 24 的各別電路並不須被操作。各別電路 21-27 的無效期間比起各別電路 21-27 之供電時間長。由於在除了合成作業電路 25 外之讀取數位信號處理段 24 的各別電路 21-27 為數位的模組，其供電時間非常短。因而，電力幾乎是在讀取作業開始的瞬間被供應至讀取數位信號處理段 24。

電力供應控制信號被供應至第四開電路 G4 之時機(即當目前之區的讀取作業結束時與下一個區之讀取作業的伺服開始時的時機)係根據相關區之資料長度與區位置藉由計算在先前被決定。MCU 14 亦獲取由伺服資訊來之伺服期

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (14)

間的結束時間。MCU 14 決定由讀取資訊與伺服資訊來之伺服期間的開始與結束，並在伺服期間之際供應具有預定位準之電力供應控制信號 SG4 至第四開電路 G4。

在伺服期間之際，必須維持 AGC 21、類比濾波器 22、ADC 23、合成作業電路 25、IDAC 26、合成器 PLL 31 與讀取 PLL 32 為有源的以讀取該伺服資訊。因此在讀取作業中，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG1-SG3，SG5，SG6，SG11 與 SG12，以使第一至第三、第五、第六、第十一與第十二開電路 G1-G3，G5，G6，G11 與 G12 為有源的，並供應電力至 AGC 21、類比濾波器 22、ADC 23、合成作業電路 25、IDAC 26、合成器 PLL 31 與讀取 PLL 32。

當在讀取作業之際沒有伺服資訊被讀取時，SERVO27 與伺服器 PLL 33 實質上為失能的。SERVO 27 與伺服器 PLL 33 之失能期間比供電時間長，且送至 SERVO 27 與伺服器 PLL 33 的電力被切斷。然而，SERVO 27 並沒有瞬間起動時間，所以電力在伺服期間開始前被供應。換言之，電力必須在伺服期間開始前被給至 SERVO 27 以使 SERVO 27 供電。該預先決定的時間係藉由將 SERVO 27 與伺服器 PLL 33 供電所需之時間 Tf1(第一飛時間)由該讀取作業的期間減去而獲得。

MCU 14 產生電力供應控制信號 SG7 與 SG13 以使第七與第十三開電路 G7 與 G13 在由讀取作業開始至經過一段預先決定的時間之期間內失能。MCU 14 供應電力供應控制信號 SG7 與 SG13 至個別的第七與第十三開電路 G7 與 G13 的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

時機係根據由信號處理裝置 11 來之伺服資訊而被決定。

當區讀取作業在伺服期間結束後開始時，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG7 與 SG13 以使得第七與第十三開電路 G7 與 G13 失能。然後，MCU 14 就下一個區計算該伺服期間之開始時間與在該伺服期間之開始時間前之第一飛時間 Tf1。根據該第一飛時間 Tf1，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG7 與 SG13，以在該讀取作業開始後歷經預先決定之時間時使第七與第十三開電路 G7 與 G13 賦能。

因此，當讀取作業將被連續被執行時本發明具有下列的優點：

- (1) 在讀取作業之際，送至寫出系統之各別電路 28-30 的電力供應被禁止。此降低該寫出系統之各別電路 28-30 的電力耗用。
- (2) 在伺服期間之際，被送至除了合成作業電路 25 外之讀取數位信號處理段 24 內各別電路的電力供應被切斷。此降低讀取數位信號處理段 24 之各別電路的電力耗用。
- (3) 在一段由該讀取作業開始至伺服期間開始前過了一段預先決定之時間經過點的期間之際，送至 SERVO 27 與伺服器 PLL 33 的電力供應被切斷。此降低 SERVO 27 與伺服器 PLL 33 的電力耗用。
- (4) 上面的電力控制減少電力耗用而不致干擾讀取作業。

MCU 14 如第 4 圖顯示地決定何時該寫出作業將被連續地實施，並產生電力供應控制信號 SG1-SG13。

五、發明說明 (16)

在寫出作業之際，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG4-SG6 與 SG12，用於使第四至第六與第十二開電路 G4-G6 與 G12 失能，以切斷至讀取數位信號處理段 24(在此實施例中包括合成作業電路 25)、IDAC 26 與讀取 PLL 32 之驅動電力。在此實施例中，禁止對 IDAC 26 之電力供應使得合成作業電路 25 為無效的，故送至合成作業電路 25 之電力供應亦被切斷。在 IDAC 26 變成無效時，AGC 21 之放大因子被類比濾波器 22 之輸出信號控制。信號處理裝置 11 僅實施寫出作業而不實施讀取作業。因此，在寫出作業之際設定讀取數位信號處理段 24 為實質地無效將不會造成任何問題。

伺服資訊總是需要的，以引導驅動頭 15 至一預先決定之區及在該寫出作業於此區寫出使用者資料。在寫出作業中之伺服資訊係由在伺服期間內被讀取資料而被得取。因此在伺服期間中，電力被供應至 AGC 21、類比濾波器 22、ADC 23、合成器 PLL 31 與伺服器 PLL 33。然而，AGC 21、類比濾波器 22、ADC 23 為類比模組，其具有相當長之供電時間。因此，其不可能在伺服期間開始之瞬間開始供應電力至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23，故電力係在該伺服期間開始經過一段預先決定之時間後被供應至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23。該預先決定之時間係由該寫出作業時間減去各別電路 21-32 被供電所需之時間 T_{f2} (第二飛時間)而獲得。

MCU 14 產生電力供應控制信號 SG1-SG3，以使第一至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(17)

第三開電路 G1-G3 在一段由該寫出作業開始至經過一段預先決定的時間之期間內失能，以關掉至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23 之電力供應。MCU 14 分別供應電力供應控制信號至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23 之時機係根據由信號處理裝置 11 來之伺服資訊被決定。

當一目標區之寫出作業根據伺服資訊開始時，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG1-SG3，以禁止電力供應至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23。然後，MCU 14 計算目前區寫出作業之結束開電路(下一個區之寫出作業的伺服期間之開始時間)與第二飛時間 Tf2。根據該第二飛時間 Tf2，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG1-SG3，以在由該寫出作業經過一段預先決定之時間時，允許電力供應至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23。

伺服資訊總是為必要的，以引導驅動頭 15 至一預先決定之區，並在寫出作業中寫出使用者資料於此區中。因此在伺服期間開始前，電力被如此供應，以在該寫出作業已開始一段預先決定之時間時，使 SERVO 27 與伺服器 PLL 33 在該伺服期間內賦能。

為了就一寫出作業產生一時機信號，該合成器 PLL 31 甚至在該寫出作業中被較佳地操作。因此一理由，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG11，用於在寫出作業使第十一開電路 G11 賦能以供應電力至合成器 PLL 31。

在該寫出作業中，寫出系統之各別電路 28-30 必須被設定為操作性的。在寫出作業之際，MCU 14 產生電力供應

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18)

控制信號 SG8-SG10 以使第八至第十閘電路 G8-G10 賦能，並供應驅動電力至寫出數位信號處理段 28、預先補償器 29 與寫出驅動器 30。

在寫出作業中，於目標區由目前之一變為下一個的伺服期間之際沒有寫出資料被寫出。因此在伺服期間之際，寫出數位信號處理段 28、預先補償器 29 與寫出驅動器 30 為實質地失效的。但是，預先補償器 29 與寫出驅動器 30 的供電時間比伺服期間長。MCU 14 因而會產生電力供應控制信號 SG9 與 SG10，以經常地使第九與第十閘電路 G9 與 G10 為賦能的，此就算在伺服期間之際亦然，以維持送至預先補償器 29 與寫出驅動器 30 的電力供應。寫出數位信號處理段 28 的供電時間比伺服期間短。因此在伺服期間中，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG8 以使第八閘電路 G8 失能而切斷送至寫出數位信號處理段 28 之電力供應。在寫出作業中，MCU 14 亦產生電力供應控制信號 SG8 以使第八閘電路 G8 賦能。MCU 14 供應電力供應控制信號 SG8 至第八閘電路 G8 的時機係根據將被讀取之區的資料長度與該伺服資訊而被決定。

當該寫出作業將被連續地被實施時，本發明具有下列的優點：

- (1) 在該寫出作業與該伺服期間中，在包括有合成作業電路 25、讀取 PLL 32 與 IDAC 26 之讀取數位信號處理段 24 內之各別電路的電力供應被切斷。其結果為，該包括有合成作業電路 25、讀取 PLL 32 與 IDAC 26 之讀取數位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (19)

信號處理段 24 的耗用電力被降低。

(2)在由該寫出作業開始至下一個伺服期間開始前經過一段預先決定時間點的期間之際，送至 SERVO 27 與伺服器 PLL 33 之電力供應被切斷。

(3)在由該寫出作業開始至下一個伺服期間開始前經過一段預先決定時間點的期間之際，送至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23 之電力供應被切斷。此降低 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23 之電力耗用。

(4)在伺服期間之際，送至寫出數位信號處理段 28 之電力供應被禁止，其結果為寫出數位信號處理段 28 之電力耗用被降低。

(5)上面的電力控制會減少電力耗用而不致干擾寫出作業。

以下說明讀取與寫出作業係隨著各區交替地被重覆之情形：

MCU 14 決定讀取與寫出作業將隨著各區交替地被重覆，並如第 5 圖顯示地產生電力供應控制信號 SG1-SG13。

當讀取與寫出作業被交替地被重覆時，電力總是被供應至各別電路 12-23，25-27 與 29-33，而排除讀取數位信號處理段 24 與寫出數位信號處理段 28。

送至 SERVO 27 與伺服器 PLL 33 之電力供應可在一讀取作業中被禁止，且送至 AGC 21、類比濾波器 22、ADC 23、SERVO 27 與伺服器 PLL 33 之電力供應可在一寫出作業中被切斷。在此情形中，較佳的是以小心地考慮各別電路之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (20)

供電時間來設定送至該等各別電路之時機。

MCU 14 產生電力供應控制信號 SG1-SG3, SG5-SG7 與 SG9-SG13, 以使第一至第三、第五至第七與第九至第十三開電路 G1-G3, G5-G7 與 G9-G13 賦能而總是會供應電力至電路 21-23, 25-27 與 29-33。

在讀取作業與伺服期間中, MCU 14 產生電力供應控制信號 SG8, 以使第八開電路 G8 失能而禁止供應驅動電力至寫出數位信號處理段 28。

在寫出作業與伺服期間中, MCU 14 產生電力供應控制信號 SG4, 以使第四開電路 G4 失能而禁止供應驅動電力至讀取數位信號處理段 24, 而排除合成作業電路 25。

因此當讀取與寫出作業係隨各區交替地被重覆時, 本發明具有下列的優點:

- (1) 在讀取作業與伺服期間中, 送至寫出數位信號處理段 28 之電力供應被切斷。其結果為, 寫出數位信號處理段 28 之電力耗用被降低。
- (2) 在寫出作業與伺服期間中, 送至除了合成作業電路 25 外之讀取數位信號處理段 24 之電力供應被切斷。其結果為該除了合成作業電路 25 外之讀取數位信號處理段 24 的電力耗用被降低。
- (3) 上面的電力控制減少電力耗用, 而不致干擾讀取與寫出作業。

以下說明讀取與寫出作業係隨著每二區交替地被重覆之情形:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (21)

MCU 14 決定讀取與寫出作業將隨著每二區交替地被重覆，並如第 6 圖顯示地產生電力供應控制信號 SG1-SG13。

在讀取作業與伺服期間之際，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG8，以使第八開電路 G8 失能而禁止送至寫出數位信號處理段 28 之電力供應。在寫出作業與伺服期間中，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG4，以使第四開電路 G4 失能而禁止送至讀取數位信號處理段 24 之電力供應。

在二區之寫出作業與該寫出作業之伺服期間中（由第二區之讀取作業結束至下一個將被讀取之區的讀取作業開始之期間），送至合成作業電路 25 與 IDAC 26 之電力供應被切斷。此電力供應之禁止係為可能的，原因在於此期間比起合成作業電路 25 與 IDAC 26 的供電時間長。

由於合成作業電路 25 與 IDAC 26 為類比模組，其供電時間相當長，然而電力供應不能像下一個區的讀取作業般地以相同時間被啟動。因而其必需在下一個區的讀取作業開始前供應電力。此即，在由第二區之讀取作業結束至下一個區之讀取作業前經過一段預先決定時間點的期間中，送至合成作業電路 25 與 IDAC 26 之電力供應被禁止。該預先決定之時間係由第二區之讀取作業結束至下一個將被讀取之區的讀取作業開始之此段期間減去合成作業電路 25 與 IDAC 26 之供電時間 Tf_4 （第四飛時間）而獲得。自從該第二區之讀取作業結束已經過該預先決定時間之時，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG5 與 SG6，以使第五與第六開電路 G5 與 G6 失能而禁止送至合成作業電路 25 與 IDAC 26 之電力供應。

五、發明說明 (22)

在為二區之讀取作業與為讀取作業之伺服期間中(由第二區之寫出作業結束至下一個將被寫出之區的寫出作業開始之期間)，送至預先補償器 29 與寫出驅動器 30 之電力供應被切斷。此電力供應之禁止係為可能的，原因在於預先補償器 29 與寫出驅動器 30 之供電時間比此期間長。

由於預先補償器 29 與寫出驅動器 30 為類比模組，其具有長的供電時間，然而各別電路不能像下一個寫出作業以相同的時間被啟動。其因此須在下一個寫出作業開始前供應電力。該開關時間是由第二區之寫出作業結束至下一個寫出作業開始之期間減去該預先補償器 29 與寫出驅動器 30 之供電時間 $Tf3$ (第三飛時間)而獲得。自從該第二區之寫出作業結束已經過該預先決定時間之時，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG9 與 SG10，以使第九與第十開電路 G9 與 G10 失能而禁止送至預先補償器 29 與寫出驅動器 30 之電力供應。

由於寫出作業在二區上持續，送至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23 之電力供應如第 4 圖所示之例子般地，由該寫出作業之開始被切斷。此即，在由該寫出作業起點開始之期間之前，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG1-SG3 以使第一至第三開電路 G1-G3 失能，而禁止送至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23 之電力供應。

在為二區之寫出作業與為寫出作業之伺服期間中，送至讀取 PLL 32 之電力供應被切斷。此為可能的，因讀取 PLL 32 之供電時間比此時間要短了很多。

五、發明說明 (23)

由於讀取 PLL 32 為一類比模組，電力無法像就該新的第一區開始之讀取作業般的相同時間被供應。此需使電力在下一個讀取作業開始前被供應。此即，在由第二區之讀取作業結束至下一個區之讀取作業開始前經過一段預先決定時間點的期間中，送至讀取 PLL 32 之電力供應被禁止。該預先決定之時間係由第二區讀取作業結束至下一個讀取作業開始之此段期間減去讀取 PLL 32 之供電時間 T_{f5} (第五飛時間) 而獲得。自從該第二區之讀取作業結束已經過該預先決定時間之時，MCU 14 產生電力供應控制信號 SG12 以使第十二閘電路 G12 失能而禁止送至讀取 PLL 32 之電力供應。

因此，當讀取與寫出作業隨每二個區交替地被重覆時，本發明具有下列的優點：

- (1) 在讀取作業與伺服期間中，送至寫出數位信號處理段 28 之電力供應被切斷。其結果為，寫出數位信號處理段 28 之電力耗用被降低。
- (2) 在寫出作業中，送至讀取數位信號處理段 24 之電力供應被切斷。其結果為，讀取數位信號處理段 24，除了合成作業電路段 25 外之電力耗用被降低。
- (3) 自從寫出作業開始經過一段預先決定時間時，送至 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23 之電力供應被切斷。此造成 AGC 21、類比濾波器 22 與 ADC 23 降低電力耗用之結果。
- (4) 自從第二區之寫出作業經過一段預先決定時間時，送至

五、發明說明 (24)

預先補償器 29 與寫出驅動器 30 之電力供應被切斷。因之，預先補償器 29 與寫出驅動器 30 之電力耗用被降低。

(5)自從第二區之讀取作業經過一段預先決定時間時，送至讀取 PLL 32 之電力供應被切斷。其結果為，讀取 PLL 32 之電力耗用被降低。

(6)上面的電力控制會減少電力耗用，而不致干擾讀取與寫出作業。

其熟習該技藝者應該很明瞭的是，本發明可以許多其他特定的形式被實施，而不致偏離本發明之精神或領域。特別是，其必須被瞭解到本發明可以下列的形式被實施。

當讀取與寫出作業隨各區交替地被重覆時，則如第 7 與 8 圖顯示地，送至 AGC 21、類比濾波器 22、ADC 23、SERVO 27 與伺服器 PLL 33 之電力供應可在讀取作業中被切斷。較佳的是，第 7 與 8 圖所示之電力供應控制器係適用於信號處理裝置 11 之晶片，其能實施快速的處理。在此情形中，信號處理裝置 11 之各別電路 21-23 的供電時間被減少。當供電時間短於讀取作業期間、寫出作業期間與伺服期間時，電力供應控制信號 SG1-SG13 之輸出時機可根據由 MCU 14 來之一讀取命令與一寫出命令輸出被決定，而非根據伺服資訊。

當讀取與寫出作業係隨每二區替地被重覆時，電力如第 9 圖顯示地總是被供應至 AGC 21、類比濾波器 22、ADC 23、SERVO 27 與伺服器 PLL 33。

各別的飛時間 Tf1-Tf5 在需要時可被改變。例如在第 10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

○裝

訂

五、發明說明 (25)

圖顯示者，第四飛時間 Tf4 可被設定為與伺服期間相合。第三飛時間 Tf3 可如第 10 圖顯示地被做成較長。第一與第二飛時間 Tf1 與 Tf2 可隨著模組而被設定為不同的時間。

本發明可被實施於如一光碟驅動器之其他碟片型式的信號處理裝置。

電力供應控制電路 34 可被提供於一外部單元中。在此情形中，電力供應控制電路 34 經由線路 L1-L13 與該外部單元之外部接頭被連接於信號處理裝置之各別電路。

進而言之，其將由一般熟習該技藝者瞭解的是，使用電路之額外電力可被控制以甚而進一步降低電力，或者某些電路在必要時總是被供應電力（且因而被連接至電力供應控制電路 34）。

因此，本例與實施例將被視為說明性而非限制性的，且本發明不受限於此處所給予的細節，而是可在其領域與所附申請專利範圍之等值中被加以修改。

元 件 標 號 對 照 表

元件編號	譯 名	元件編號	譯 名
10	磁碟驅動器	15	驅動頭
11	信號處理裝置	16	外部單元
12	硬碟控制器，HDC	21	自動增益控制放大器，AGC
13	數位信號處理器， DSP	22	類比濾波器
14	微控制器單元， MCU	23	A/D 轉換器，ADC
		24	讀取數位信號處理段
		25	合成作業電路

五、發明說明 (26)

元 件 標 號 對 照 表

元件編號	譯 名	元件編號	譯 名
26	D/A 轉換器，IDAC		
27	伺服資訊擷取器， SERVO		
28	寫出數位信號處理段		
29	預先補償器		
30	寫出驅動器		
31	合成器 PLL		
32	讀取 PLL		
33	伺服 PLL		
34	電力供應控制電路		
G1	閘電路		
:	:		
:	:		
G13	閘電路		
L0	外部電力線		
:	:		
:	:		
L13	外部電力線		
SG1	電力供應控制信號		
:	:		
:	:		
SG13	電力供應控制信號		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

409242

A5
B5

另有修正
88年3月
本信號處理裝置用改良電力供應控制器
訂

四、中文發明摘要(發明之名稱: 信號處理裝置用改良電力供應控制器)

一種信號處理裝置，用於讀取與寫出資訊至一儲存媒體，包括一電力供應控制電路，其選擇性地禁止及促成電力至該信號處理裝置之各別電路，以達到最大的電力保存。該信號處理裝置向前看以決定將被實施之下一個作業，並使用該下一個作業之讀取或寫出資訊之一以及使各別電路供電要多久的有關資訊，決定對該等各別電路打開電力之最佳時間。然後，電力僅在其被該等各別電路需要時被供應給該信號處理裝置之各別電路。

英文發明摘要(發明之名稱: IMPROVED POWER SUPPLY CONTROL FOR A SIGNAL PROCESSING APPARATUS)

A signal processing apparatus for reading and writing information to a storage medium includes a power supply control circuit that selectively inhibits and enables power to individual circuits of the signal processing apparatus in order to achieve maximum power conservation. The signal processing apparatus looks ahead to determine a next operation to be performed and, using either read or write information of the next operation, along with information concerning how long it takes to power up individual circuits, determines the optimal time to switch power on to the individual circuits. Power is then supplied to the individual circuits of the signal processing apparatus only when it is required by the individual circuits.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：信號處理裝置、供應電力至信號處理裝置之方法、控制信號處理裝置之控制裝置、及碟片驅動器）

一種信號處理裝置，用於讀取與寫出資訊至一儲存媒體，包括一電力供應控制電路，其選擇性地禁止及促成電力至該信號處理裝置之各別電路，以達到最大的電力保存。該信號處理裝置向前看以決定將被實施之下一個作業，並使用該下一個作業之讀取或寫出資訊之一以及使各別電路供電要多久的有關資訊，決定對該等各別電路打開電力之最佳時間。然後，電力僅在其被該等各別電路需要時被供應給該信號處理裝置之各別電路。

英文發明摘要（發明之名稱：Signal Processing Apparatus, Method of Supplying Power to a Signal Processing Apparatus, Control Apparatus for Controlling a Signal Processing Apparatus, and Disk Drive）

A signal processing apparatus for reading and writing information to a storage medium includes a power supply control circuit that selectively inhibits and enables power to individual circuits of the signal processing apparatus in order to achieve maximum power conservation. The signal processing apparatus looks ahead to determine a next operation to be performed and, using either read or write information of the next operation, along with information concerning how long it takes to power up individual circuits, determines the optimal time to switch power on to the individual circuits. Power is then supplied to the individual circuits of the signal processing apparatus only when it is required by the individual circuits.

409242

A5
B5

另有修正
88年3月
本信號處理裝置用改良電力供應控制器
訂

四、中文發明摘要(發明之名稱)

信號處理裝置用改良電力供應控制器)

一種信號處理裝置，用於讀取與寫出資訊至一儲存媒體，包括一電力供應控制電路，其選擇性地禁止及促成電力至該信號處理裝置之各別電路，以達到最大的電力保存。該信號處理裝置向前看以決定將被實施之下一個作業，並使用該下一個作業之讀取或寫出資訊之一以及使各別電路供電要多久的有關資訊，決定對該等各別電路打開電力之最佳時間。然後，電力僅在其被該等各別電路需要時被供應給該信號處理裝置之各別電路。

英文發明摘要(發明之名稱)

IMPROVED POWER SUPPLY CONTROL FOR A SIGNAL PROCESSING APPARATUS)

A signal processing apparatus for reading and writing information to a storage medium includes a power supply control circuit that selectively inhibits and enables power to individual circuits of the signal processing apparatus in order to achieve maximum power conservation. The signal processing apparatus looks ahead to determine a next operation to be performed and, using either read or write information of the next operation, along with information concerning how long it takes to power up individual circuits, determines the optimal time to switch power on to the individual circuits. Power is then supplied to the individual circuits of the signal processing apparatus only when it is required by the individual circuits.

(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. 一種供應電力至一信號處理裝置之方法，包括之步驟為：

儲存該信號處理裝置之數個各別電路的供電時間；

在一預定作業之已決定的供電時間前決定該等數個各別電路之供電時間；

使用該等各別電路之該供電時間與該電路供電時間來計算該等數個電路之電力供應禁止時間；以及

在實施該預定作業時，根據所計算之禁止時間，禁止及促成對該等數個電路之各別的電力供應。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該信號處理裝置包括一讀取信號處理段具有數個電路，一寫出信號處理段具有數個電路，以及一伺服信號處理段具有數個電路，且該預定的作業包含一讀取作業、一寫出作業與一伺服控制作業的至少其中之一。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該讀取信號處理段之該等數個電路包括一自動增益控制放大器、一類比濾波器、一 A/D 轉換器、一讀取數位信號處理電路與一 D/A 轉換器；以及

該電力供應禁止及促成步驟包括禁止電力供應至該讀取信號處理段中之一電路，其失效期間至少在該寫出作業與伺服期間的其中之一超過其供電時間。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該寫出信號處理段之該等數個電路包括一寫出驅動器、一預先補償器與一寫出數位信號處理電路；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

1. 一種供應電力至一信號處理裝置之方法，包括之步驟為：

儲存該信號處理裝置之數個各別電路的供電時間；

在一預定作業之已決定的供電時間前決定該等數個各別電路之供電時間；

使用該等各別電路之該供電時間與該電路供電時間來計算該等數個電路之電力供應禁止時間；以及

在實施該預定作業時，根據所計算之禁止時間，禁止及促成對該等數個電路之各別的電力供應。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該信號處理裝置包括一讀取信號處理段具有數個電路，一寫出信號處理段具有數個電路，以及一伺服信號處理段具有數個電路，且該預定的作業包含一讀取作業、一寫出作業與一伺服控制作業的至少其中之一。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該讀取信號處理段之該等數個電路包括一自動增益控制放大器、一類比濾波器、一 A/D 轉換器、一讀取數位信號處理電路與一 D/A 轉換器；以及

該電力供應禁止及促成步驟包括禁止電力供應至該讀取信號處理段中之一電路，其失效期間至少在該寫出作業與伺服期間的其中之一超過其供電時間。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該寫出信號處理段之該等數個電路包括一寫出驅動器、一預先補償器與一寫出數位信號處理電路；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

修正
年 月 日
89. 3. 13 補充

六、申請專利範圍

第 87116909 號申請案申請專利範圍修正本 89.03.13.

1. 一種供應電力至信號處理裝置之方法，包括之步驟為：

儲存該信號處理裝置之數個各別電路的供電時間；

在一預定作業之已決定的供電時間前決定該等數個各別電路之供電時間；

使用該等各別電路之該供電時間與該電路供電時間來計算該等數個電路之電力供應禁止時間；以及

在實施該預定作業時，根據所計算之禁止時間，禁止及促成對該等數個電路之各別的電力供應。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該信號處理裝置包括一讀取信號處理段具有數個電路，一寫出信號處理段具有數個電路，以及一伺服信號處理段具有數個電路，且該預定的作業包含一讀取作業、一寫出作業與一伺服控制作業的至少其中之一。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該讀取信號處理段之該等數個電路包括一自動增益控制放大器、一類比濾波器、一 A/D 轉換器、一讀取數位信號處理電路與一 D/A 轉換器；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

煩請委員明示，本案

修

後是否變更原實質內容

六、申請專利範圍

該電力供應禁止及促成步驟包括禁止電力供應至該寫出信號處理段中之一電路，其失效期間至少在該讀取作業與該伺服期間的其中之一超過其供電時間。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該伺服信號處理段之該等數個電路包括一伺服資訊擷取器與一伺服器 PLL；以及

該電力供應禁止及促成步驟包括禁止電力供應至該伺服信號處理段中之一電路，其失效期間至少在該讀取作業與該寫出作業的其中之一超過其供電時間。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，進一步包含之步驟為：

由伺服資訊獲取有關在該信號處理裝置正在實施之目前作業數個週期前之一讀取作業或一寫出作業的資訊；

根據所獲取的資訊定出一電路，其作業將在該讀取作業或該寫出作業中被停止；

決定該將被停止作業之特定電路的失效期間是否超過其供電時間；以及

根據該所獲取之資訊來決定該將被停止作業之電路超過其供電時間的禁止電力供應之時機。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之方法，其中所獲取之資訊包括一作業被連續實施之時間的次數。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，進一步包含之步驟為提供一電力供應控制電路，具有數個閘電路被用以控

六、申請專利範圍

制對各別電路之電力供應。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中信號處理裝置包含單一半導體積體電路裝置。

10. 一種信號處理裝置，包含：

具有數個電路之一讀取信號處理段，用於處理在一讀取作業中之讀取信號；

具有數個電路之一寫出信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中之產生一寫出信號；

具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，以在一伺服期間由該讀取信號獲取伺服資訊；以及

具有數個開電路之電力供應控制電路被連接於該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段的至少之一。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之信號處理裝置，進一步包含：

一記憶體用於為該讀取信號處理段、該寫出信號處理段、該伺服信號處理段之各別電路儲存供電時間；以及

一算術單元用於使用所儲存之供電時間與各別電路被要求供電以實施一預先決定作業之時間，來為該讀取信號處理段、該寫出信號處理段與該伺服信號處理段之各別電路計算電力切斷之時間。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之信號處理裝置，其中該信

六、申請專利範圍

號處理裝置包含單一半導體積體電路裝置。

13. 一種控制裝置，用於控制一信號處理裝置，包括具有數個電路之一讀取信號處理段，用於處理在一讀取作業中之讀取信號；具有數個電路之一寫出信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中產生一寫出信號；具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，以在一伺服期間由該讀取信號獲取伺服資訊，該控制裝置操作來：

根據讀取資訊或寫出資訊獲取在目前正被實施之前數個週期將被實施的下一個作業之資訊；

以使用所獲取之資訊決定在下一個作業之際就一電路的無效期間；

根據該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段至少之一的預定供電時間與所決定的無效期間決定一電路之無效期間超過一供電時間；

根據所決定之資訊決定對該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段之各別電路的電力供應禁止時機；以及

就禁止電力供應至具有無效期間超過依照該決定時機之其供電時間的電路輸出信號。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之控制裝置，其中該控制裝置包含單一半導體積體電路裝置。

15. 一種磁碟驅動器，包含：

具有數個電路之一讀取信號處理段，用於處理在一

六、申請專利範圍

讀取作業中之讀取信號；

具有數個電路之一寫出信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中之產生一寫出信號；

具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，以在一伺服期間由該讀取信號獲取伺服資訊；以及

具有數個開電路之電力供應控制電路被連接於該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段的至少之一；以及

一控制裝置，用於控制該信號處理裝置，該控制裝置操作來：

根據讀取資訊或寫出資訊獲取在目前正被實施之前數個週期將被實施的下一個作業之資訊；

以使用所獲取之資訊決定在下一個作業之際就一電路的無效期間；

根據該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段至少之一的預定供電時間與所決定的無效期間決定一電路之無效期間超過一供電時間；

根據所決定之資訊決定對該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段之各別電路的電力供應禁止時機；以及

就禁止電力供應至具有無效期間超過依照該決定時機之其供電時間的電路輸出信號。

16.如申請專利範圍第15項所述之磁碟驅動器，其中每一信

六、申請專利範圍

號處理裝置與該控制裝置包含單一半導體積體電路裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

修正
年 月 日
89. 3. 13 補充

六、申請專利範圍

第 87116909 號申請案申請專利範圍修正本 89.03.13.

1. 一種供應電力至信號處理裝置之方法，包括之步驟為：

儲存該信號處理裝置之數個各別電路的供電時間；

在一預定作業之已決定的供電時間前決定該等數個各別電路之供電時間；

使用該等各別電路之該供電時間與該電路供電時間來計算該等數個電路之電力供應禁止時間；以及

在實施該預定作業時，根據所計算之禁止時間，禁止及促成對該等數個電路之各別的電力供應。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該信號處理裝置包括一讀取信號處理段具有數個電路，一寫出信號處理段具有數個電路，以及一伺服信號處理段具有數個電路，且該預定的作業包含一讀取作業、一寫出作業與一伺服控制作業的至少其中之一。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該讀取信號處理段之該等數個電路包括一自動增益控制放大器、一類比濾波器、一 A/D 轉換器、一讀取數位信號處理電路與一 D/A 轉換器；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

煩請委員明示，本案

修

後是否變更原實質內容

六、申請專利範圍

該電力供應禁止及促成步驟包括禁止電力供應至該讀取信號處理段中之一電路，其失效期間至少在該寫出作業與伺服期間的其中之一超過其供電時間。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該寫出信號處理段之該等數個電路包括一寫出驅動器、一預先補償器與一寫出數位信號處理電路；以及

該電力供應禁止及促成步驟包括禁止電力供應至該寫出信號處理段中之一電路，其失效期間至少在該讀取作業與該伺服期間的其中之一超過其供電時間。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該伺服信號處理段之該等數個電路包括一伺服資訊擷取器與一伺服器 PLL；以及

該電力供應禁止及促成步驟包括禁止電力供應至該伺服信號處理段中之一電路，其失效期間至少在該讀取作業與該寫出作業的其中之一超過其供電時間。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，進一步包含之步驟為：

由伺服資訊獲取有關在該信號處理裝置正在實施之目前作業數個週期前之一讀取作業或一寫出作業的資訊；

六、申請專利範圍

根據所獲取的資訊定出一電路，其作業將在該讀取作業或該寫出作業中被停止；

決定該將被停止作業之特定電路的失效期間是否超過其供電時間；以及

根據該所獲取之資訊來決定該將被停止作業之電路超過其供電時間的禁止電力供應之時機。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之方法，其中所獲取之資訊包括一作業被連續實施之時間的次數。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，進一步包含之步驟為提供一電力供應控制電路，具有數個開電路被用以控制對各別電路之電力供應。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中信號處理裝置包含單一半導體積體電路裝置。
10. 一種信號處理裝置，包含：

具有數個電路之一讀取信號處理段，用於處理在一讀取作業中之讀取信號；

具有數個電路之一寫出信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中之產生一寫出信號；

具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，以在一伺服期間由該讀取信號獲取伺服資訊；以及

具有數個開電路之電力供應控制電路被連接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

於該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段的至少之一。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之信號處理裝置，進一步包含：

一記憶體用於為該讀取信號處理段、該寫出信號處理段、該伺服信號處理段之各別電路儲存供電時間；以及

一算術單元用於使用所儲存之供電時間與各別電路被要求供電以實施一預先決定作業之時間，來為該讀取信號處理段、該寫出信號處理段與該伺服信號處理段之各別電路計算電力切斷之時間。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之信號處理裝置，其中該信號處理裝置包含單一半導體積體電路裝置。

13. 一種用於控制信號處理裝置之控制裝置，該信號處理裝置包括具有數個電路之一讀取信號處理段，用於處理在一讀取作業中之讀取信號；具有數個電路之一寫出信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中產生一寫出信號；具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，以在一伺服期間由該讀取信號獲取伺服資訊，該控制裝置操作來：

六、申請專利範圍

根據讀取資訊或寫出資訊獲取在目前正被實施之前數個週期將被實施的下一個作業之資訊；

以使用所獲取之資訊決定在下一個作業之際就一電路的無效期間；

根據該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段至少之一的預定供電時間與所決定的無效期間決定一電路之無效期間超過一供電時間；

根據所決定之資訊決定對該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段之各別電路的電力供應禁止時機；以及

就禁止電力供應至具有無效期間超過依照該決定時機之其供電時間的電路輸出信號。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之控制裝置，其中該控制裝置包含單一半導體積體電路裝置。

15. 一種碟片驅動器，包含：

一個用以執行讀取操作、寫出操作及伺服操作之信號處理裝置，該信號處理裝置包括：

具有數個電路之一讀取信號處理段，用於處理在一讀取作業中之讀取信號；

具有數個電路之一寫出信號處理段，用於處理寫出資料以在一寫出作業中之產生一寫出信號；

六、申請專利範圍

具有數個電路之一伺服信號處理段，用於處理該讀取信號，以在一伺服期間由該讀取信號獲取伺服資訊；以及

具有數個開電路之電力供應控制電路被連接於該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段的至少之一；以及

一控制裝置，用於控制該信號處理裝置，該控制裝置操作來：

根據讀取資訊或寫出資訊獲取在目前正被實施之前數個週期將被實施的下一個作業之資訊；

以使用所獲取之資訊決定在下一個作業之際就一電路的無效期間；

根據該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段至少之一的預定供電時間與所決定的無效期間決定一電路之無效期間超過一供電時間；

根據所決定之資訊決定對該等讀取信號處理段、寫出信號處理段與伺服信號處理段之各別電路的電力供應禁止時機；以及

就禁止電力供應至具有無效期間超過依照該決定時機之其供電時間的電路輸出信號。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之碟片驅動器，其

六、申請專利範圍

中每一信號處理裝置與該控制裝置包含單一半導體積體電路裝置。

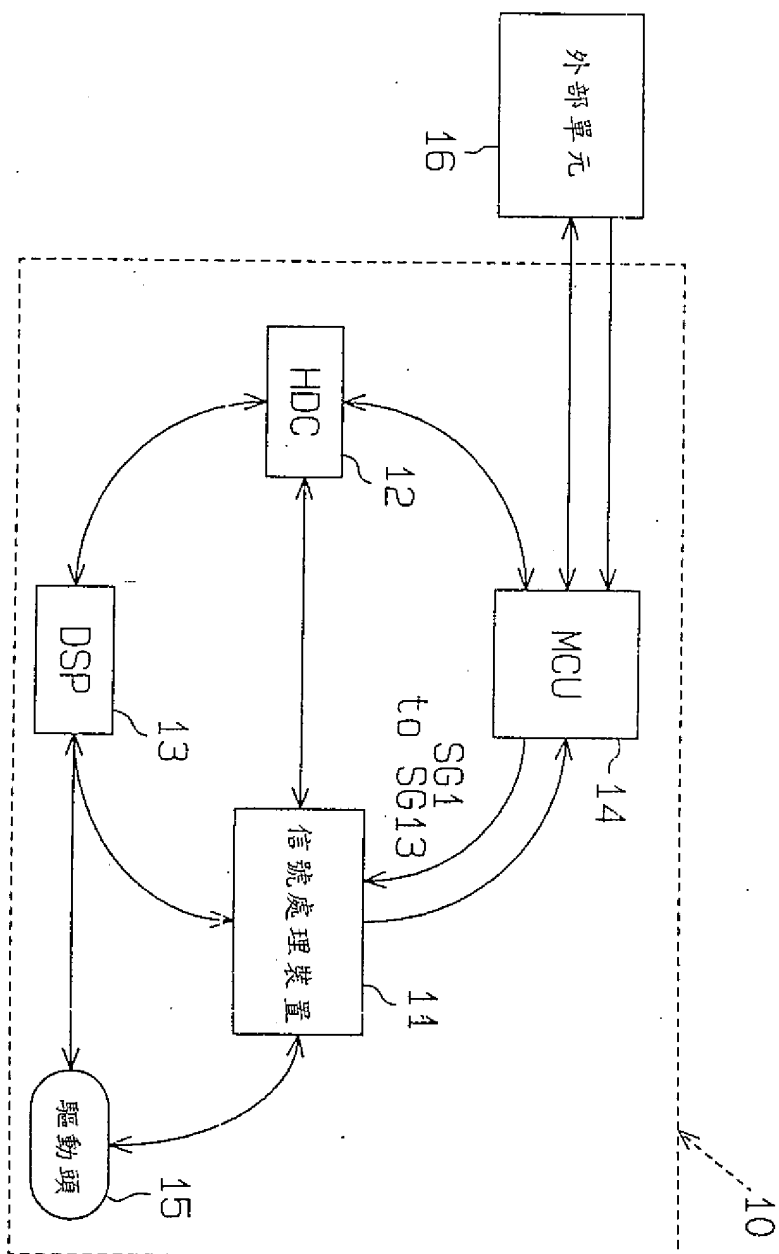
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

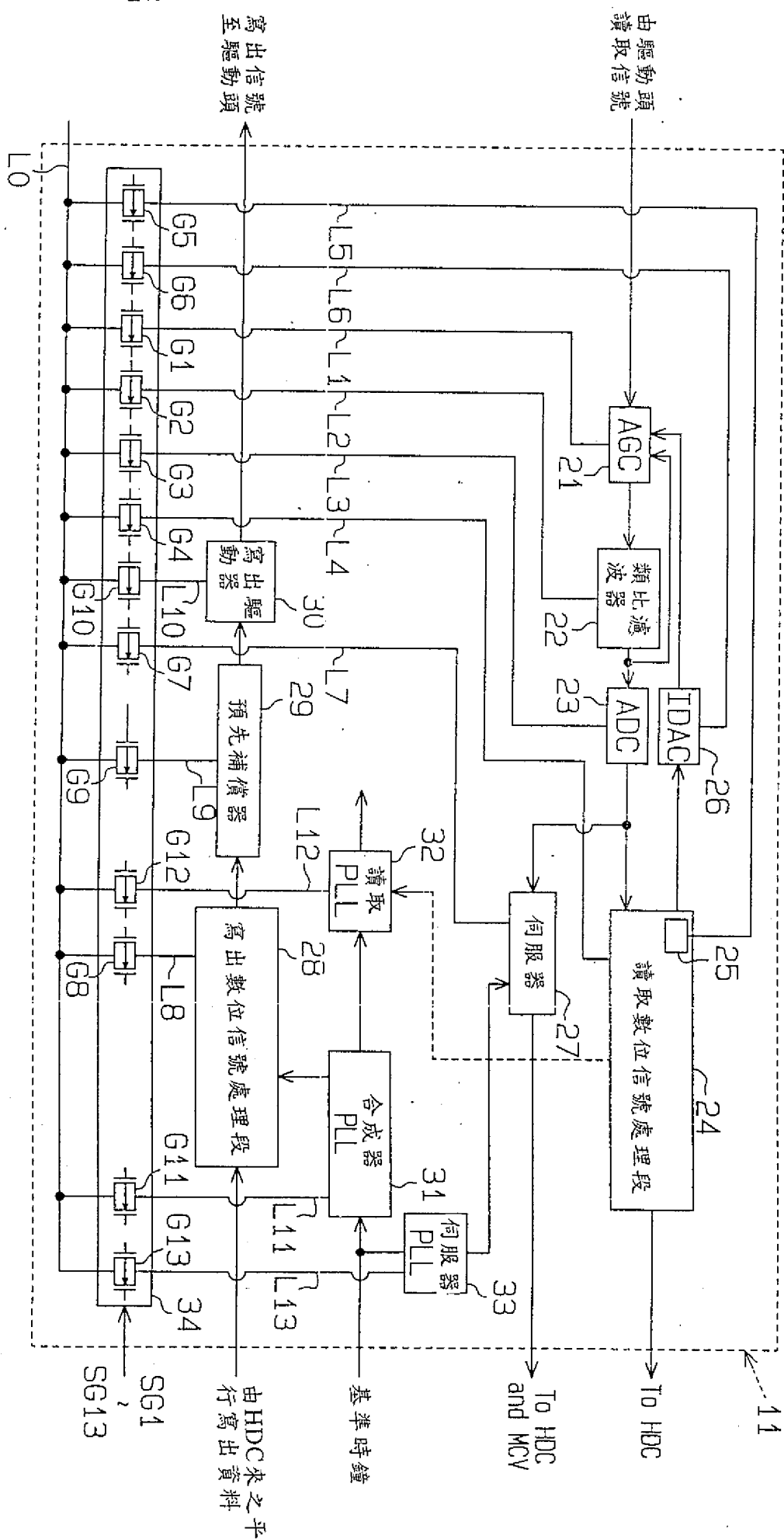
訂

線

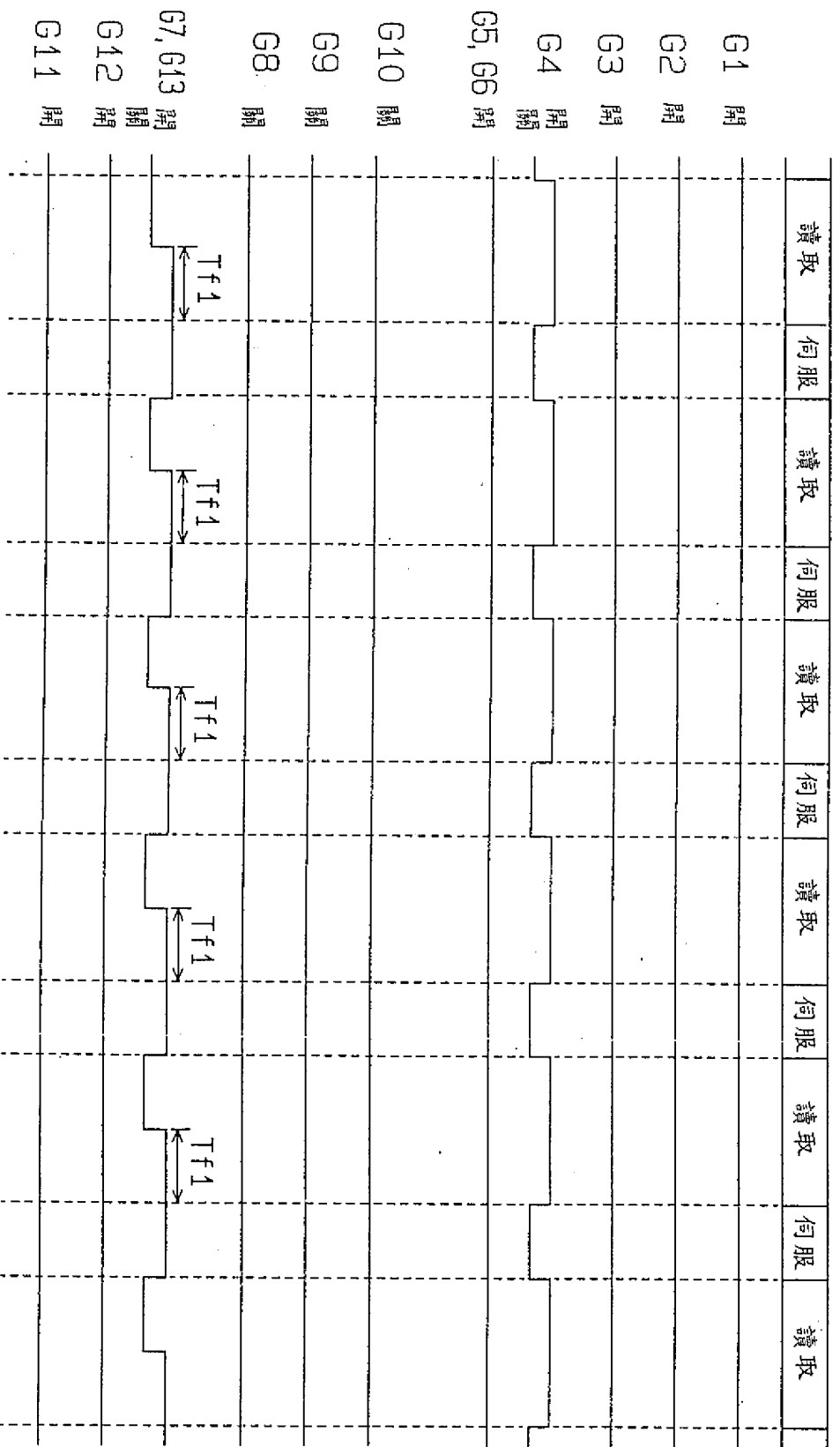
第 1 圖



第 2 圖

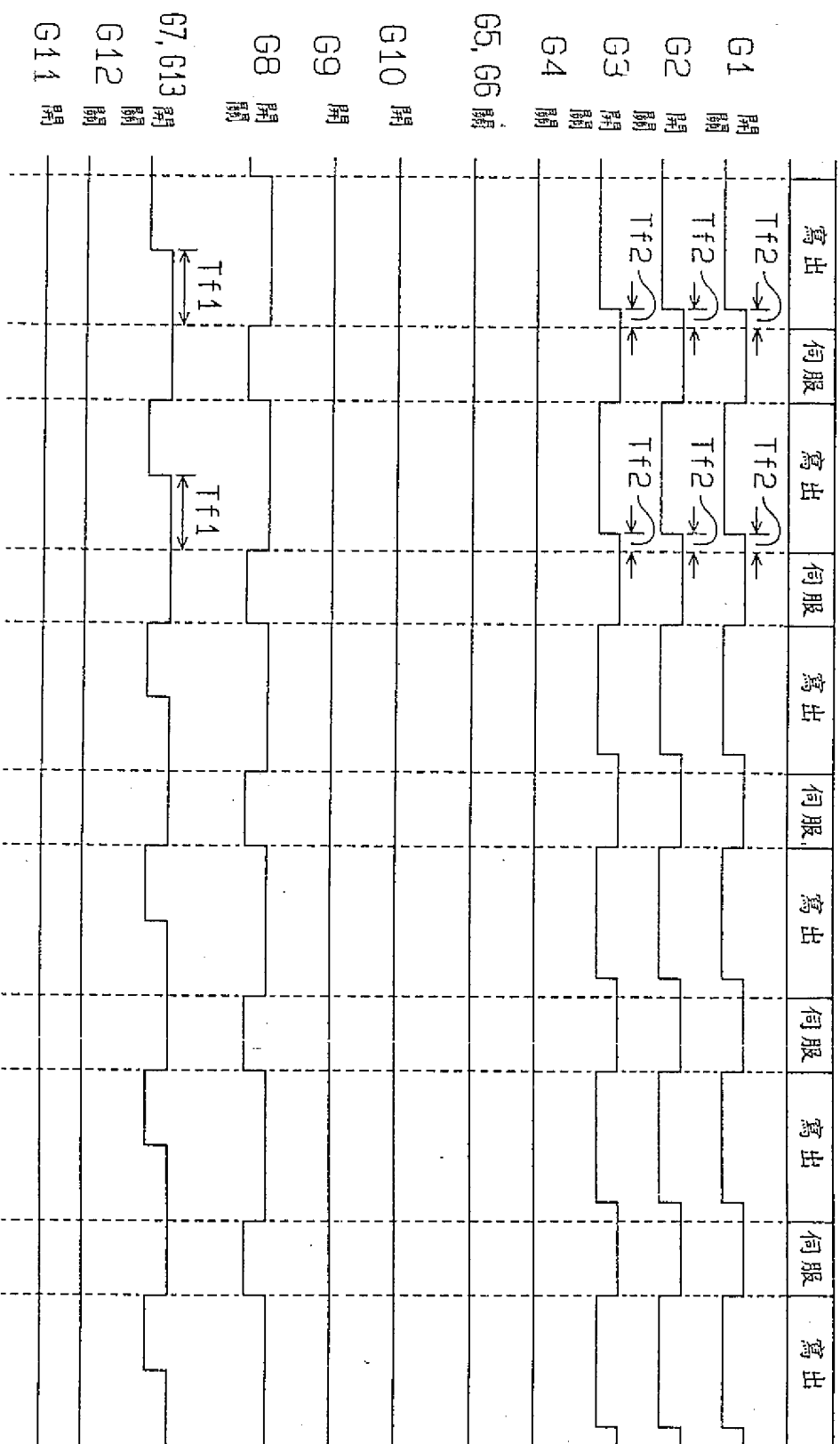


第 3 圖

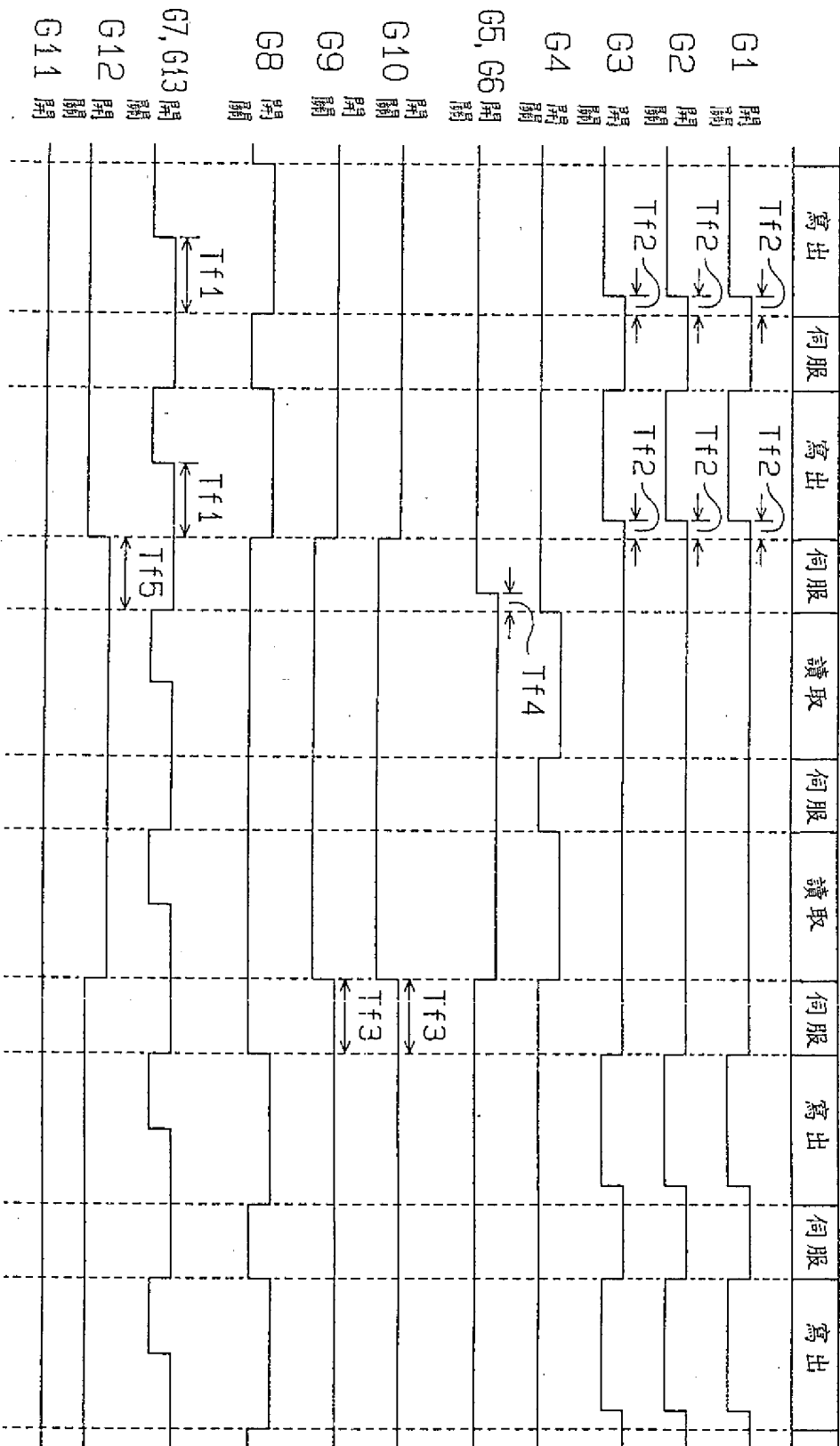


409242

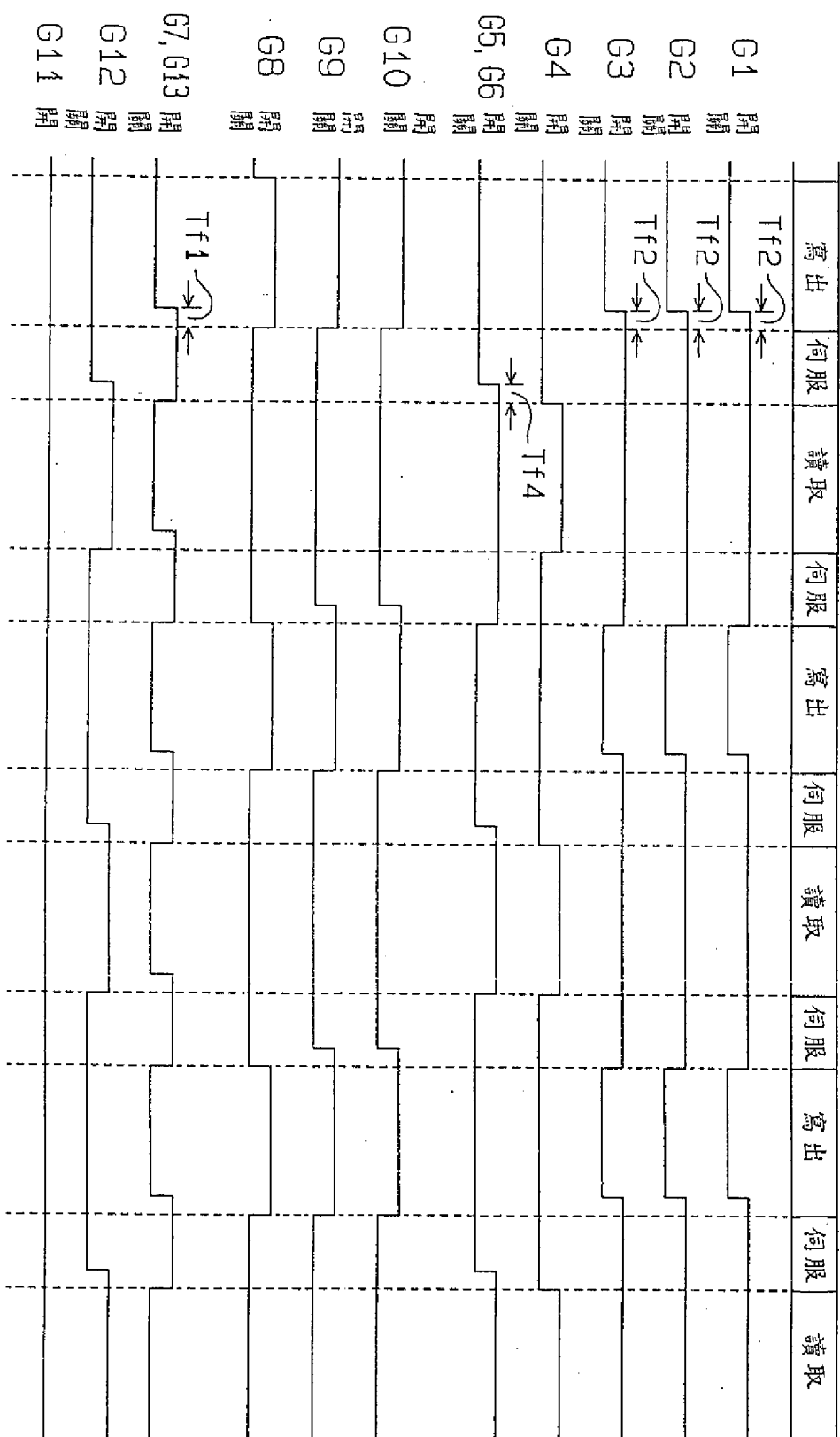
第 4 圖



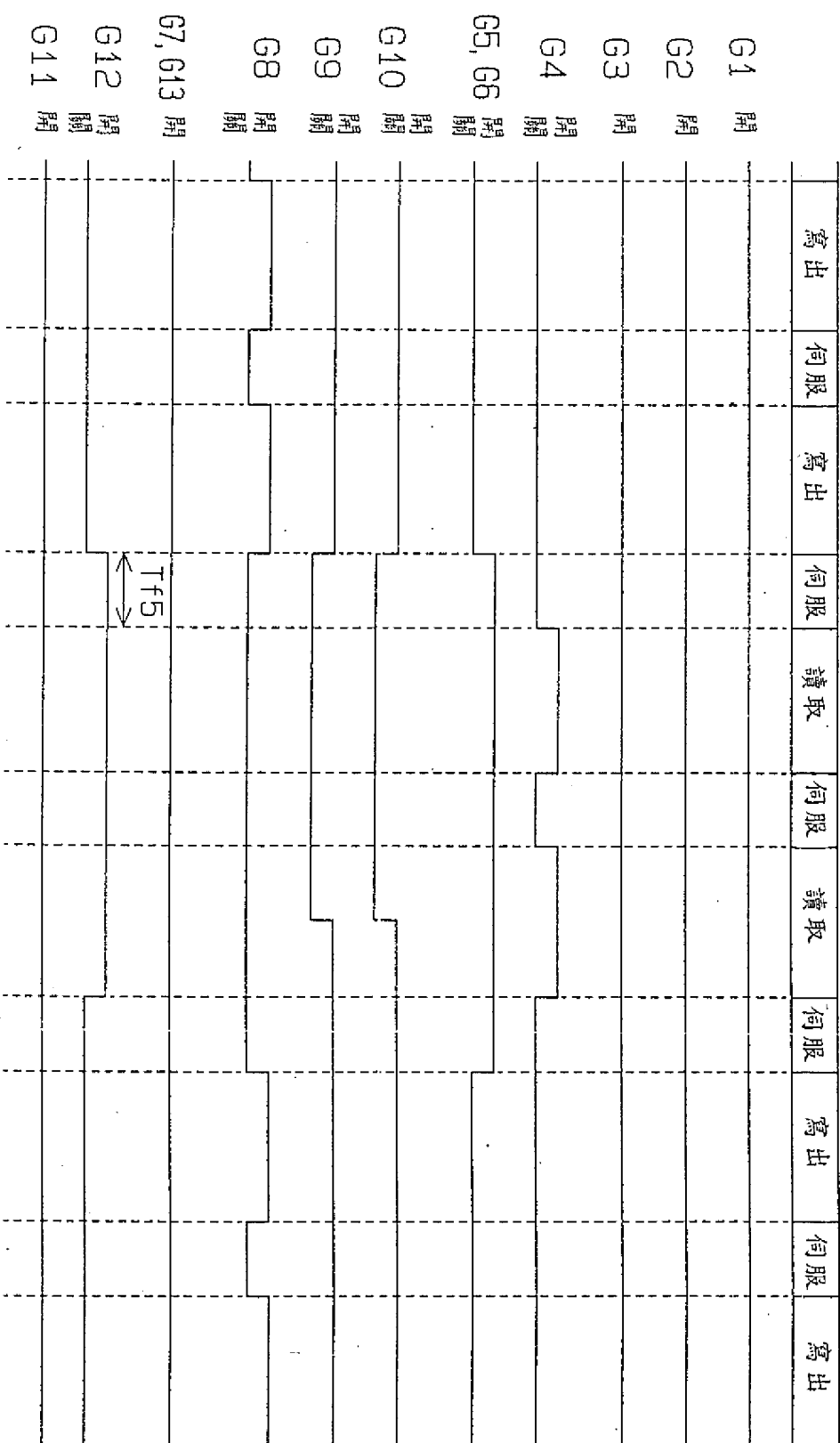
第 6 圖



第 8 圖

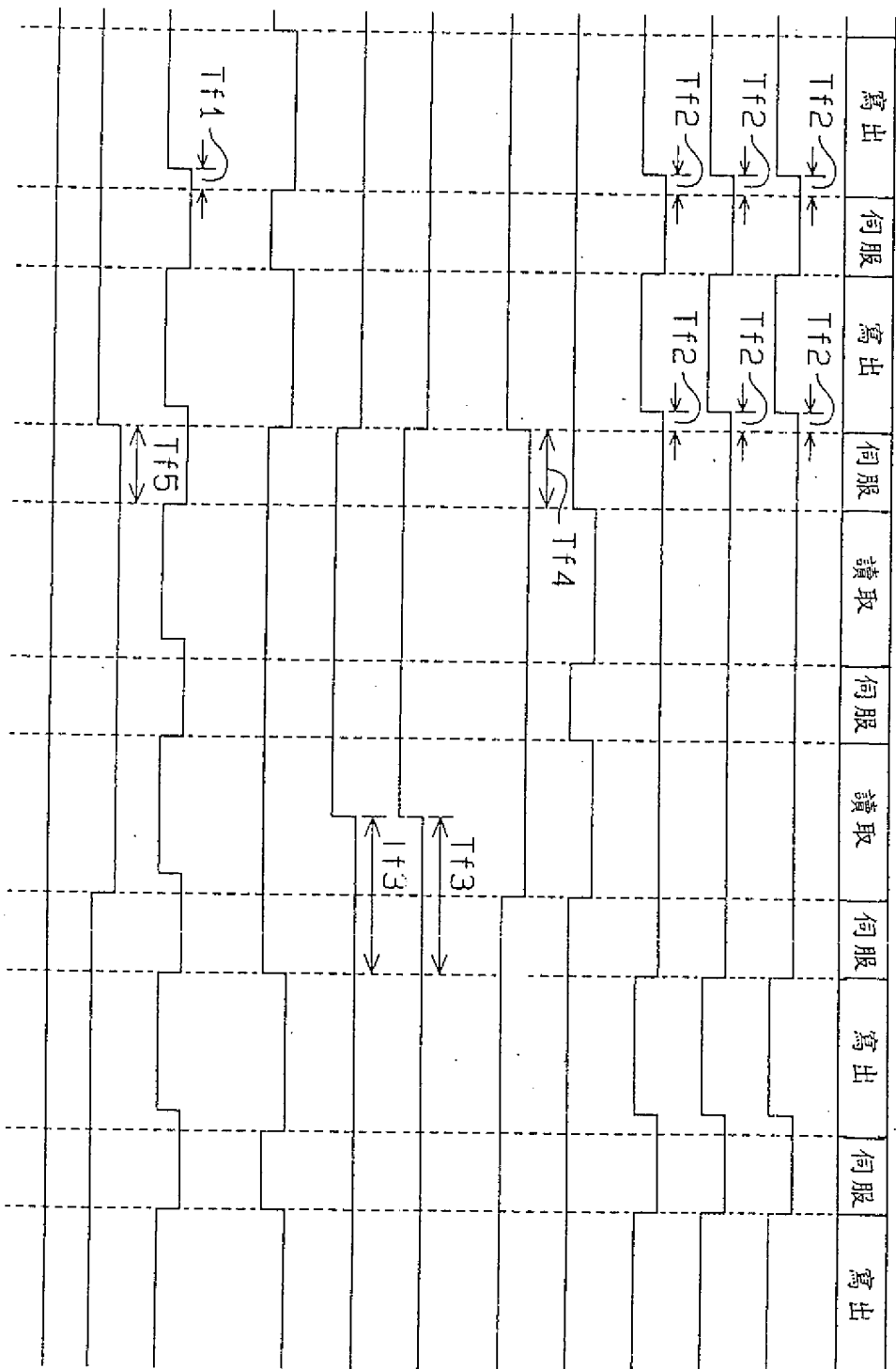


第 9 圖



409242

G1 開
G2 開
G3 開
G4 開
G5, G6 開
G10 開
G9 開
G8 開
G7, G13 開
G12 開
G11 開



第10圖