

公告本

申請日期	88 年 11 月 17 日
案 號	88120091
類 別	H04J13/62

A4
C4

451565

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	附加資訊重疊方法，資訊信號拷貝控制方法，資訊信號輸出裝置及 資訊信號記錄裝置
	英 文	additional information superposing method, information signal copy control method, information signal output device and information signal recording dev
二、發明人 創作	姓 名	(1) 池田望 (2) 萩野晃 (3) 森脇久芳
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國東京都品川區北品川六丁目七番三五號 蘇妮股份有限公司
	住、居所	(2) 日本國東京都品川區北品川六丁目七番三五號 蘇妮股份有限公司 (3) 日本國東京都品川區北品川六丁目七番三五號 蘇妮股份有限公司
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 蘇妮股份有限公司 ソニー株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (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 姓 名	(1) 出井伸之

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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

1998 年 11 月 20 日 10-330939

☒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

五、發明說明(1)

發明背景

發明部份

本發明係有關疊置額外資訊於記錄媒體，諸如DVD（數位影碟）等所記錄之資訊信號上，或經由傳輸媒體，諸如網際網路或廣播媒體等所發送之資訊信號上之額外資訊疊置方法；由使用加於資訊信號上之額外資訊信號來控制資訊信號之拷貝產生之資訊信號拷貝控制方法；一資訊信號輸出裝置；及資訊信號記錄裝置。

有關技藝之說明

近年來，隨數位內容，諸如網際網路及數位影碟等之拓展，引起盜製問題，非法拷貝數位內容。故此，為應付此問題，考慮加上用以控制拷貝之資訊於數位內容中，並由使用額外資訊來防止非法拷貝。

至於防止拷貝用之控制，考慮二情形，即依據資訊源完全不許拷貝，及許可拷貝一次，但所獲得之拷貝禁止再拷貝（產生限制拷貝控制方法）。前埕情形應用於原軟體，諸如DVD-ROM上，此由內容之製造者生產及處理。後者產生限制拷貝控制方法應用於例如廣播媒體所廣播之資訊上。

在產生限制拷貝控制方法之情形，需要能有效控制拷貝產生之系統。作為能管理拷貝產生之拷貝控制資訊系統，提出一種CGMS（拷貝產生管理系統）及使用電子水印處理之一種方法。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(2)

電子水印處理埋置如雜訊之資訊於影像資料或音樂資料中所存在之一部份中，此部份對人類感覺並不重要，即對音樂影像並非重複之部份。由此電子水印處理埋置於影像資料或音樂資料中之額外資訊甚難自影像資料或音樂資料中移去。同時，即使影像資料或音樂資料接受過濾處理或資料壓縮處理，亦可偵出影像資料或音樂資料中埋置於其中之作為電子水印資訊之額外資訊。

在使用電子水印處理之拷貝控制方法中，欲埋置之額外資訊表示以下四狀態：

- (1) “自由拷貝”；
- (2) “拷貝一次”；
- (3) “不再拷貝”；及
- (4) “絕不拷貝”，

即是，此表示其上疊置電子水印資訊之影像資料或音樂資料之拷貝產生及拷貝限制狀態。

(1) “自由拷貝”表示可自由拷貝影像資料或音樂資料。(2) “拷貝一次”表示影像資料或音樂資料僅可拷貝一次。(3) “不再拷貝”表示影像資料或音樂資料係獲自狀態(2) “拷貝一次”中之影像資料或音樂資料，及此等不准再拷貝。(4) “絕不拷貝”表示影像資料或音樂資料絕不准許拷貝。

在疊置於影像資料或音樂資料上之電子水印資訊為“拷貝一次”之情形，判斷可拷貝及記錄影像資料或音樂資料，且在能執行電子水印處理（即拷貝限制處理）之記錄

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (3)

裝置中執行記錄，但重寫為「不再拷貝」之電子水印資訊疊置於影像資料或音樂資料上。在此情形，在疊置於欲記錄之影像資料或音樂資料上之電子水印資訊為「不再拷貝」之情形，判斷不准拷貝及記錄影像資料或音樂資料，且禁止在可執行電子水印處理之記錄裝置中記錄。

在CGMS系統中，在例如類比影像信號之情形，用於拷貝控制之2數元之額外資訊疊置於垂直遮沒週期內之特定一水平週期上，及在數位影像信號之情形，用於拷貝控制之2數元之額外資訊加於數位影像資料上，俾發送該資料。

CGMS系統之2數元之資訊內容（此後稱為CGMS資訊）為：

〔00〕……自由拷貝；

〔10〕……拷貝一次（僅拷貝產生一次）；及

〔11〕……絕不拷貝。

在CGMS系統中，上述狀態「不再拷貝」並不存在。

在加於影像資訊上之CGMS資訊為〔10〕之情形，判斷可拷貝及記錄影像資訊，並在可應付CGMS之記錄裝置中執行記錄，但重寫為〔11〕之CGMS資訊加於所記錄之影像信號中。在加於欲記錄之影像資訊上之CGMS資訊為〔11〕之情形，判斷不准拷貝及記錄影像信號，且在可應付CGMS之記錄裝置中禁止記錄。

而且，在類比影像信號或數位影像信號之拷貝由上述之CGMS系統控制之情形，2數元之CGMS資訊加於

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(4)

與構成影像之信號分開之一特定位置上。

為此，在使用例如加有CGMS資訊之數位影像信號之情形，考慮當數位影像信號變換為類比影像信號，俾便使用時，CGMS資訊可能喪失。

在此情形，即使由CGMS資訊禁止拷貝數位影像信號時，由變換數位影像信號為類比影像信號，類比影像信號可能變為可自由拷貝。

故此，作為拷貝控制用之額外資訊，考慮電子水印資訊疊置於諸如類比影像信號及數位影像信號等之資訊信號上，俾便供應。如上述，由於電子水印資訊疊置於資訊信號上，故難以自資訊信號上移去電子水印資訊，或改變之。

而且，由於電子水印資訊可表示上述資訊信號之拷貝產生及拷貝限制狀態，故在可應付電子水印處理之記錄裝置中，可根據電子水印資訊，確實及適當控制資訊信號之拷貝。

然而，如上述，在表示「拷貝一次」之電子水印資訊疊置於資訊信號上之情形，在能應付電子水印處理之記錄裝置中，根據電子水印資訊拷貝資訊信號。然而，由於拷貝之資訊信號禁止再行拷貝，故加於欲記錄之資訊信號上之電子水印資訊應重寫為「不再拷貝」。

在此情形，考慮以下二方法。在一方法中，表示「不再拷貝」之電子水印資訊覆寫於表示「拷貝一次」之電子水印資訊所疊置之資訊信號上。在另一方法中，在表示「

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(5)

拷貝一次”之電子水印資訊自表示“拷貝一次”之電子水印資訊所疊置之資訊信號上刪除後，表示“不再拷貝”之電子水印資訊新疊置於資訊信號上。

然而，在前者之方法中，由於表示“不再拷貝”之電子水印資訊覆寫於表示“拷貝一次”之電子水印資訊所疊置之資訊信號上，故由影像信號所構成之影像可能變壞。

在後者之方法中，受刪除之電子水印資訊（此與疊置於資訊信號上表示“拷貝一次”之電子水印資訊完全相同）在與表示“拷貝一次”之電子水印資訊完全同時產生，且受刪除之電子水印資訊自資訊信號中刪除，故可刪除疊置於資訊信號上之電子水印資訊。

然而，難以及在與電子水印資訊疊置完全相同之時刻，在電子水印資訊所疊置之資訊信號中產生相同之電子水印資訊。明確言之，在電子水印資訊所疊置之資訊信號為類比信號之情形，時間容易延遲，且資訊信號有時由於刪除電子水印資訊而變壞。

發明概要

有鑒於此，本發明之目的在提供一種額外資訊疊置方法，用以疊置二件不同之額外資訊於資訊信號上，並抑制資訊信號之變壞至最低程度，俾能發送資訊信號；使用疊置於資訊信號上之額外資訊之資訊信號拷貝控制方法；資訊信號輸出裝置；及資訊信號記錄裝置。

為解決以上問題，申請專利範圍第1項所述之方法疊

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明(6)

置作為電子水印資訊之第二額外資訊於作為電子水印資訊之第一額外資訊所疊置處之資訊信號上，其特徵為資訊信號分為一第一區及一第二區，第一額外資訊信號疊置於第一區上，及第二額外資訊疊置於第二區上。

依據申請專利範圍第1項所述之額外資訊疊置方法，資訊信號分為第一區及第二區，及作為電子水印資訊之第一額外資訊及第二額外資訊疊置於不同之區中。

結果，二件不同之資訊疊置於一資訊信號上，且如此可發送資訊信號，俾可取出二件資訊。而且，由於二件資訊並非疊置於資訊信號之一個區上，故由疊置額外資訊所引起之資訊信號惡化並不嚴重。

而且，依據申請專利範圍第2項，附屬於申請專利範圍第1項之額外資訊疊置方法之特徵為：

第一額外資訊及第二額外資訊為用以限制資訊信號之拷貝產生之資訊；及

第一額外資訊表示拷貝產生限制前之狀態，及第二額外資訊表示拷貝產生限制後之狀態。

依據申請專利範圍第2項所述之額外資訊疊置方法，例如，表示“拷貝一次”之資訊疊置於資訊信號之第一區上，及當資訊信號記錄於記錄媒體上時，表示“絕不拷貝”之資訊疊置於資訊信號之第二區上。

結果，可根據拷貝產生限制前加於資訊信號之第一區上之資訊及拷貝產生限制後加於第二區上之資訊，確實及適當限制資訊信號之拷貝產生。而且，由於拷貝產生限制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(7)

前之資訊(第一額外資訊)及拷貝產生限制後之資訊(第二額外資訊)並非疊置於資訊信號之一個區上,故可防止由於疊置不同之額外資訊所引起之資訊信號之惡化。

而且,依據申請專利範圍第3項,附屬於申請專利範圍第1或2項之額外資訊疊置方法之特徵為:設定第一區及第二區為資訊信號之每一預定時間長度之區。

依據申請專利範圍第3項所述之額外資訊疊置方法,額外資訊所疊置處之資訊信號之第一區及第二區由資訊信號之時間長度決定,其方式為資訊信號由時間分割,俾首1秒用於第一區及次1秒用於第二區,或首1秒用於第一區及2秒停頓,及次1秒用於第二區。

結果,第一區及第二區在資訊信號之時間方向上決定,及第一額外資訊疊置於第一區上,及第二額外資訊疊置於第二區上,俾可發送資訊信號。

而且,依據申請專利範圍第4項,附屬於申請專利範圍第1或2項之額外資訊疊置方法之特徵為第一區及第二區設定為資訊信號之每一預定資料量之區。

依據申請專利範圍第4項所述之額外資訊疊置方法,資訊信號所疊置處之第一區及第二區根據預定之資料量設置,其方式為在資訊信號為數位信號之情形,使用數位信號之處理單位之一區塊作為一單位,俾首3區塊用作第一區及次3區塊用作第二區。

結果,第一區及第二區依據資訊信號之資料量決定,及第一額外資訊疊置於第一區上,及第二額外資訊疊置於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(6)

第二區上，俾可發送資訊信號。

而且，依據申請專利範圍第5項，附屬於申請專利範圍第1或2項之額外資訊疊置方法之特徵為：

資訊信號為影像信號；及

第一區及第二區由使用框或場為單位，構設於時間方向上。

依據申請專利範圍第5項所述之額外資訊疊置方法，資訊信號為影像信號，及第一區及第二區由使用一框或場為一單位決定，其方式為每1框或1場交替設定第一區及第二區。

結果，第一區及第二區由使用影像信號之一框或場作為單位決定，及第一額外資訊疊置於第一區上，及第二額外資訊疊置於第二區上，俾可發送資訊信號。

而且，依據申請專利範圍第6項，附屬於申請專利範圍第1或2項之額外資訊疊置方法之特徵為：

資訊信號為影像信號；及

第一區及第二區分開構設於一框或一場內。

依據申請專利範圍第6項所述之額外資訊疊置方法，資訊信號為影像信號，及第一區及第二區由在影像信號之時程方向上決定，其方式為每一框之上半部用於第一區，及下半部用於第二區，或連續多個框之上半部用於第一區，及下半部用於第二區。

結果，第一區及第二區在影像信號之空間方向上決定，及第一額外資訊疊置於第一區上，及第二額外資訊疊置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (6)

於第二區上，俾可發送資訊信號。

監視如上述疊置於資訊信號上之第一區之第一額外資訊，或監視第二區之第二額外資訊，或監視第一區之第一額外資訊及第二區之第二額外資訊，俾判斷是否可拷貝資訊信號。然後，可適當控制記錄，且如需要，疊置第二額外資訊於第二區上，俾可發送資訊信號。

附圖簡述

圖 1 為方塊圖，用以說明本發明之一實施例之資訊信號輸出裝置，其中應用本發明之一實施例之額外資訊疊置方法；

圖 2 為方塊圖，用以說明圖 1 所示之定時信號產生部份 3 2；

圖 3 用以說明在定時信號產生部份 3 2 中所產生之各種定時信號，及由使用定時信號所產生之 P N 碼串；

圖 4 用以說明在圖 1 所示之資訊信號輸出裝置中欲疊置於影像信號上之電子水印資訊之疊置狀態。

圖 5 用以說明電子水印資訊及電子水印資訊所疊置處之資訊信號。

圖 6 為方塊圖，用以說明本發明之資訊信號輸出裝置之轉頻器，此接收自圖 1 之資訊信號輸出裝置所輸出之資訊信號；

圖 7 為方塊圖，用以說明圖 6 所示之轉頻器之 W M 偵測部份 4 8；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(10)

圖 8 用以說明在圖 7 所示之定時信號產生部份 4 8 中所產生之各種定時信號，及由使用定時信號所產生之一反展開用之 P N 碼串；

圖 9 為方塊圖，用以說明本發明之一實施例之資訊信號記錄裝置，其中應用本發明之一實施例之額外資訊疊置方法；

圖 1 0 為方塊圖，用以說明圖 9 所示資訊信號記錄裝置之 W M 重寫部份 6 8 ；

圖 1 1 用以說明圖 1 0 所示之定時信號產生部份 6 8 3 中所產生之各種定時信號，及由使用定時信號所產生之重寫用之 P N 碼串；

圖 1 2 用以說明圖 9 所示之 W M 重寫部份 6 8 中之電子水印資訊之重寫；

圖 1 3 用以說明電子水印資訊 W N 之疊置方法之另一例；

圖 1 4 用以說明電子水印資訊 W M 之疊置方法之另一例；及

圖 1 5 用以說明電子水印資訊 W M 之疊置方法之另一例。

主要元件對照

- | | |
|---|----------|
| 1 | 輸入端 |
| 2 | W M 疊置部份 |
| 3 | W M 製造部份 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(11)

- 3 1 同步偵測部份
- 3 2 定時信號產生部份
- 3 2 1 P N產生時間信號產生部份
- 3 2 2 P N時脈信號產生部份
- 3 3 P N產生部份
- 3 4 拷貝控制資訊產生部份
- 3 5 S S展開部份
- 3 6 位準調整部份
- 4 資料壓縮部份
- 4 1 波道選擇部份
- 4 2 攪拌部份
- 4 3 解多工部份
- 4 4 視頻資料解碼部份
- 4 5 D / A 變換電路
- 4 6 C G M S - A 疊置部份
- 4 6 a 輸出端
- 4 7 C G M A - D 解碼部份
- 4 8 W M 解碼部份
- 4 9 譯密部份
- 5 C G M S - D 資訊加上部份
- 5 0 I E E E 1 3 9 4 匯流排介面
- 6 C G M S - D 資訊產生部份
- 6 1 a 類比輸入端
- 6 1 d 數位輸入端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(12)

- 6 3 解密部份
- 6 4 選擇器
- 6 5 類比介面
- 6 7 C G M S 重寫部份
- 6 8 W M 重寫部份
- 6 9 C G M S - D 解部部份
- 7 譯密部份
- 7 0 W M 解碼部份
- 7 1 記錄控制部份
- 8 信號輸出部份

較佳實施例之說明

以下參考附圖，說明本發明之額外資訊疊置方法，資訊信號拷貝控制方法，資訊信號輸出裝置，及資訊信號記錄裝置之一實施例。

以下所述之實施例係參考本發明之資訊信號輸出裝置應用於廣播電台之廣播裝置及用以接收數位廣播之轉頻器（接收機），本發明之資訊信號記錄裝置應用於用以記錄來自轉頻器之輸出信號於記錄媒體上之記錄裝置之情形。

即是，以下所述之實施例為來自廣播電台之數位廣播由例如轉頻器（接收機）接收，且其所接收之信號由與接收機分開設置之記錄裝置記錄於記錄媒體上。

數位廣播可提供各種數位資訊，諸如影像資訊，聲音資訊，文字資訊等，但為簡化說明，以下說明參考由數位

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(13)

廣播提供影像資訊(影像信號)之情形。

如以後所述，作為拷貝控制用之資訊之CGMS資訊加於數位廣播所提供之影像信號上，及電子水印資訊WM疊置於影像信號上，俾提供影像信號。在此實施例中，拷貝控制資訊(拷貝產生限制資訊)由使用PN(偽隨機雜訊)碼(此後稱為PN碼)展開頻譜，及頻譜經展開成電子水印資訊WM之拷貝控制資訊(頻譜展開信號)疊置於影像信號上。

而且，其上錄有影像信號之碟片為DVD。在以下之說明中，可重寫之DVD稱為RAM碟，及不可重寫之僅讀DVD稱為ROM碟。然而，可應付拷貝產生限制處理之記錄裝置及再生裝置稱為符合裝置，及不能應付拷貝產生限制處理之裝置稱為非符合裝置。

[資訊信號輸出裝置]

圖1為方塊圖，用以說明廣播電台中用以執行本發明之數位廣播之資訊信號輸出裝置。圖1所示之資訊信號輸出裝置疊置電子水印資訊WM或加上CGMS資訊於欲廣播之影像信號上，並提供另外所需之處理於影像信號，以製造及輸出欲廣播之數位影像信號。

如顯示於圖1，本實施例之資訊信號輸出裝置包含一輸入端1，一電子水印資訊疊置部份(此後稱為WM疊置部份)2，一電子水印資訊製造部份(此後稱為WM製造部份)3，一資料壓縮部份4，一CGMS-D資訊加上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(14)

部份 5，一 C G M S - D 資訊產生部份 6，一譯密部份 7，及一信號輸出部份 8。而且，如顯示於圖 1，W M 製造部份 3 包含一同步偵測部份 3 1，一定時信號產生部份 3 2，一 P N 產生部份 3 3，一拷控制資訊產生部份 3 4，一 S S 展開部份 3 5，及一位準調整部份 3 6。

而且，圖 2 為方塊圖，用以說明本實施例之資訊信號輸出裝置之定時信號產生部份 3 2。如顯示於圖 2，定時信號產生裝置 3 2 包含一 P N 產生定時信號產生部份 3 2 1，一 P N 時脈信號產生部份 3 2 2 由一 P L L 構成，及一定時信號產生部份 3 2 3。

欲廣播之影像信號經輸入端 1 供應至 W M 疊置部份 2 及同步偵測部份 3。同步偵測部份 3 1 偵測所供應之影像信號中之垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H，並供應所偵得之輸出至定時信號產生部份 3 2。

定時信號產生部份 3 2 產生一 P N 碼復置定時信號 R E（此後簡稱為復置信號 R E），表示 P N 碼產生開始時間；一 P N 產生激發信號 E N（此後簡稱為激發信號 E N），表示 P N 碼產生之時程；及一時脈信號 P N C L K；使用垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H 作為基準信號。

在本實施例中，水平同步定時信號 H 及垂直同步定時信號 V 由同步偵測部份 3 1 供應至 P N 產生定時信號產生部份 3 2 1 及定時信號產生部份 3 2 3，及水平同步定時信號 H 由同步偵測部份 3 1 供應至 P N 時脈產生部份

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (15)

3 2 2。

P N 產生定時信號產生部份 3 2 1 產生一復置信號 R E，用以決定展開一使用 P N 碼串之來復周期，用以展開頻譜，如顯示於圖 3 (C)，使用垂直同步定時信號 V (閱圖 3 (A)) 及水平同步定時信號 H (閱圖 3 (B)) 作為基準信號。在本例中，復置信號 R E 為具有周期為 $1 / 2$ 框之一信號。

而且，在本例中，P N 產生定時信號產生部份 3 2 1 由使用垂直同步定時信號 V (閱圖 3 (A)) 及水平同步定時信號 H (閱圖 3 (B)) 作為基準信號，產生一激發信號 E N。在本例中，產生激發信號 E N 作為用以由 P N 產生部份 3 3 產生具有 $1 / 2$ 框時程之 P N 碼之信號 (閱圖 3 (D))。即是，如顯示於圖 3 (D)，激發信號 E N 為每 $1 / 2$ 框中之低位準之信號時程及高位準之信號時程交替重複之一信號。激發信號 E N 為低位準作用信號。

P N 時脈產生部份 3 2 2 使用 P L L 產生 P N 時脈 P N C L K (閱圖 3 (E))，此與水平同步定時信號 H 同步。而且，定時信號產生部份 3 2 3 根據垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H，產生欲在圖 1 所示之資訊信號輸出裝置中使用之各種定時信號。

然後，在定時信號產生裝置 3 2 中所產生之復置信號 R E，激發信號 E N，及 P N 時脈信號 P N C L K 供應至 P N 產生部份 3 3。而且，激發信號及 P N 時脈信號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (16)

P N C L K 亦供應至拷貝控制資訊產生部份 3 4。

P N 產生部份 3 3 依據復置信號 R E，激發信號 E N，及時脈信號 P N C L K，產生 P N 碼。即是，P N 產生部份 3 3 由本例中之復置信號 R E 復置於 1 / 2 框週期，並產生 P N 碼串 P S，具有自其頭部開始之預定碼圖案。當由激發信號 P N 獲得 P N 碼產生可能狀態（激發狀態）時，P N 產生部份 3 3 僅依據時脈信號 P N C L K，產生 P N 碼串 P S。

在此情形，如上述，當激發信號 E N 在低位準時，如顯示於圖 3（F），由於 P N 產生部份 3 3 進入能產生 P N 碼之狀態，故 P N 產生部份 3 3 在每隔個 1 / 2 框上產生 P N 碼之狀態，並由 P N 時脈信號 P N C L K 之每一時脈之一之 1 片產生 P N 碼。

然後，P N 產生部份 3 3 由復置信號 R E 復置其頭部於每 1 / 2 框上。在本實施例中，依據圖 3（D）所示之激發信號 E N，自一框之一第一半部（1 / 2 框）之其頭部開始產生具有預定碼圖案之 P N 碼串 P S。即是，在每隔個 1 / 2 框處產生具有預定碼圖案之 P N 碼串 P S。由 P N 產生部份 3 3 依此方式所獲得之 P N 碼串 P S 供應至 S S 展開部份 3 5。

P N 產生部份 3 3 根據激發信號 E N，P N 時脈信號 P N C L K，復置信號 R E，依此方式產生 M 序列之 P N 碼串 P S。P N 產生部份 3 3 包含未顯示之一多級移位暫存器及一些互斥“或”電路，用以操作移位暫存器之適當

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(17)

之分接輸出。

同時，拷貝控制資訊產生部份34產生拷貝控制資訊作為額外資訊，此經頻譜展開，並根據時脈PNC L K，在來自定時信號產生部份32之激發信號EN之時刻，疊置於經由輸入端1輸入之影像信號上。拷貝控制資訊產生部份34輸出以時脈PNC L K為基礎之拷貝控制資訊，俾供應其至SS展開部份35。即是，拷貝控制資訊產生部份34在與PN碼串PS相同之時刻產生拷貝控制資訊串FS，並供應其至SS展開部份35。

在本實施例中，在拷貝控制資訊產生部份34中，在辨認欲發送之影像信號為自由拷貝之情形，產生表示“自由拷貝”之資訊。在完全不認定影像信號為拷貝之情形，產生表示“絕不拷貝”之資訊。而且，在辨認欲發送之影像信號為僅拷貝一次之情形，產生表示“拷貝一次”之資訊。

拷貝控制資訊產生部份34可產生表示拷貝控制狀態，諸如“自由拷貝”，“不拷貝”，“拷貝一次”等之低數元率資訊，作為拷貝控制資訊。而且，拷貝控制資訊產生部份34可依據在控制部份10之控制下欲記錄於DVD100上之影像信號，產生拷貝控制資訊。

SS展開部份35由PN碼串PS倍乘拷貝控制資訊串FS，從而產生一頻譜展開信號。頻譜展開信號經位準調整部份36供應至WM疊置部份，並疊置於輸入影像信號Vi上，作為電子水印資訊。位準調整部份36調整由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (18)

疊置電子水印資訊之疊置位準至一程度，以避免再生影像之惡化。在此情形，頻譜展開信號（電子水印資訊）以小於影像信號之動態範圍之位準疊置。

在此情形，如參考圖 3 所述，PN 碼串 PS 及拷貝控制資訊串 FS 產生於影像信號之每一框之首半部份（ $1/2$ 框）中，及表示由其倍乘所產生之拷貝控制狀態之頻譜展開信號疊置於影像信號上。

故此，當拷貝控制資訊產生部份 34 中所產生之拷貝控制資訊為「拷貝一次」時，如顯示於圖 4 A，表示「拷貝一次」之狀態之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框 FL 之首半部之區 FLU 中。

同樣，當拷貝控制資訊產生部份 34 中所產生之拷貝控制資訊為「絕不拷貝」時，如顯示於圖 4 B，表示「絕不拷貝」之狀態之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框 FL 之首半部之區 FLU 中。當拷貝控制資訊產生部份 34 中所產生之拷貝控制資訊為「自由拷貝」時，如顯示於圖 4 C，表示「自由拷貝」之狀態之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框 FL 之首半部之區 FLU 中。

即是，影像信號之每一框 FL 之首半部之區 FLU 設定為第一區，及後半部之一區 FL D 設定為第二區。由展開拷貝控制資訊之頻譜所產生之頻譜展開信號疊置於第一區上。如以後所詳述，在影像信號之拷貝產生有限制之情形，例如，拷貝產生有限制之拷貝控制資訊經展開頻譜並疊置於記錄裝置之影像信號之每一框之第二區上。故此，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (19)

在本實施例之資訊信號輸出裝置中，頻譜展開信號並不疊置於第二區上。

疊置有頻譜展開信號作為表示拷貝控制狀態之電子水印資訊之影像信號供應至資料壓縮處理部份4。資料壓縮處理部份4依據MPEG方法，壓縮所供應之影像信號為資料，並供應其至CGMS-D資訊加上部份5。

CGMS-D資訊加上部份5加上由CGMS-D產生部份6所供應之CGMS-D資訊於資料壓縮之數位影像信號上。

CGMS-D資訊產生部份6產生欲加於欲發送之影像信號上之CGMS-D資訊。在此情形，欲加上之CGMS-D資訊依欲發送之資訊決定。在CGMS-D資訊產生部份6中所產生之CGMS-D資訊表示「自由拷貝〔00〕」，「拷貝一次〔10〕」，及「絕不拷貝〔11〕」之任一種。

即是，在辨認欲發送之影像信號為自由拷貝之情形，CGMS-D資訊產生部份6產生表示「自由拷貝」之CGMS-D資訊資訊〔00〕。在辨認欲發送之影像信號為絕不拷貝之情形，CGMS-D資訊產生部份6產生表示「絕不拷貝」之CGMS-D資訊資訊〔11〕。在辨認欲發送之影像信號為拷貝一次之情形，CGMS-D資訊產生部份6產生表示「拷貝一次」之CGMS-D資訊資訊〔10〕。

在CGMS-D資訊加上部份5中，加有CGMS資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (20)

訊之影像信號供應至譯密部份 7。在本實施例中，譯密部份 7 對影像信號提供 C S S (內容攪拌系統) 之譯密處理。在資訊信號，諸如影像信號等記錄於 R O M 或類似碟並供應之情形，C S S 之譯密處理為施加於資訊信號上之譯密處理系統。

經在譯密部份 7 中接受譯密處理之影像信號供應至信號輸出部份 8，及在影像信號進行輸出之處理，諸如位準放大處理等後，經例如天線及電纜廣播至使用者 (接收機)。

本實施例之資訊信號輸出裝置疊置頻譜展開之信號 (電子水印資訊，此由展開欲輸出作為拷貝控制資訊之影像信號之頻譜所產生) 於影像信號之每一框之第一區上，並加上 C G M S - D 資訊於影像信號，俾輸出該信號。

由於電子水印資訊疊置於影像信號上，故即使其上疊置有電子水印資訊之數位影像信號變換為類比影像信號時，電子水印資訊亦不移去。而且，即使電子水印資訊疊置於影像信號上，影像信號並不變壞。

圖 5 顯示欲疊置作為電子水印資訊之拷貝控制資訊及影像信號間在頻譜形態上之關係。拷貝控制資訊包含少量之資訊，且故此為低數元率之信號，且如顯示於圖 5 (a)，此為窄頻帶寬之信號。當拷貝控制資訊之頻譜展開時，此變為具有寬頻帶寬之信號，如顯示於圖 5 (b)。此時，頻譜展開之信號位準與頻帶寬之放大比率成反比，且故此變為較低。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (21)

頻譜展開信號 (S S 拷貝控制資訊 (S S 意為頻譜展開)) 由 W M 疊置部份 2 疊置於影像信號 V i 上，但在圖 5 (c) 所示之情形中， S S 拷貝控制資訊以較之作爲資訊信號之影像信號之動態範圍爲小之位準疊置。結果，主資訊信號幾乎並不變壞。故此，如上述，當疊置有 S S 拷貝控制資訊之影像信號供應至監視器影像接收機，及影像再生時，影像幾乎不受 S S 拷貝控制資訊影響，且故此可獲得滿意再生之影像。

同時，如以後所述，當影像信號反頻譜展開，以偵測 S S 拷貝控制資訊時，如顯示於圖 5 (d)， S S 拷貝控制資訊回復爲具有窄頻帶寬之信號。當施加充分之頻帶寬展開因數時，反展開之拷貝控制資訊之電功率超過資訊信號，故可偵得 S S 拷貝控制資訊。

在此情形，由於疊置於影像信號上之電子水印資訊在與影信號同時並在同頻率內疊置，故電子水印資訊不能僅由濾波器或簡單之資訊替換加以刪除或改正。

故此，疊置於影像信號上之電子水印資訊 (S S 拷貝控制資訊) 不能移去且難以改變。結果，可確實執行拷貝控制，防止非法拷貝。

而且，在以上結構中，頻譜展開由使用 P N 碼串執行，此由使用垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H 作爲基準信號執行。爲此，反頻譜展開用之 P N 碼串 (此需用於偵測影信號中之頻譜展開信號) 可容易由使用自影像信號中所偵得之垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (2)

H 作為基準信號產生。結果，可迅速及精確偵測疊置於影像信號上之頻譜展開信號。

在此，為簡單說明，在以下說明中，電子水印資訊表示「拷貝一次」，「不再拷貝」，「絕不拷貝」，及「自由拷貝」。

〔轉頻器〕

圖 6 為方塊圖，顯示欲使用於本實施例中之轉頻器之構造之例。轉頻器接收參考圖 1 所述之資訊信號輸出裝置所廣播之數位廣播，並產生欲供應至監視器影像接收機，記錄裝置等之信號，以輸出該信號。

如顯示於圖 6，本發明之轉頻器包含一波道選擇部份 41，一解攪拌部份 42，一解多工部份 43，一視頻資料解碼部份 44，一 D/A 轉換電路 45，一 CGMS-A 疊置部份 46，一類比影像信號之輸出端 46a，一 CGMA-D 解碼部份 47，一電子水印資訊解碼部份（此後稱為 WM 解碼部份）48，一譯密部份 49，一 IEEE 1394 匯流排介面 50，一數位影像信號之輸出端 50d，及一控制部份 40。

如顯示於圖 6，當依使用者之波道選擇操作，由控制部份 40 供應一波道選擇控制信號至波道選擇部份 41 時，在波道選擇部份 41 中所選擇之波道之信號供應至解攪拌部份 42，以進行解攪拌處理，俾解除施加於廣播信號上之攪拌。經解攪拌之波道信號供應至解多工部份 43。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明 (23)

在解多工部份 4 3 中，由於波道選擇部份 4 1 之輸出信號包含多個廣播節目，故依使用者之廣播節目選擇操作，由控制部份 4 0 取出廣播節目之資料。

來自解多工部份 4 3 之廣播節目之視頻資料 D 1 為經 M P E G 壓縮者。為此，為供應至例如顯示監視裝置，來自解多工部份 4 3 之資料 D 1 供應至視頻資料解碼部份 4 4，並經 M P E G 解碼及展開為經解碼柏。經 M P E G 解碼之資料由 D / A 變換器 4 5 改換為類比信號，俾供應至 C G M S - A 疊置部份 4 6。

C G M S - A 疊置部份 4 6 根據來自控制部份 4 0 之資訊，疊置 C G M S - A 資訊於類比影像信號之垂直遮沒週期之預定水平時程上。在此情形，控制部份 4 0 根據來自 C G M S - D 解碼部份 4 7 之 C G M S - D 及以後所提之來自 W M 解碼部份 4 8 之拷貝控制資訊，設定疊置於欲輸出之類比影像信號上之 C G M S - A 資訊，並供應 C G M S - A 資訊至 C G M S - A 疊置部份 4 6，俾疊置其於類比影像信號上。

其上有由 C G M S - A 疊置部份 4 6 疊置 C G M S - A 資訊之類比影像信號經類比輸出端 4 6 a 供應至例如顯示監視裝置。

在本實施例中，來自解多工部份 4 3 之經 M P E G 壓縮之視頻資料 D i 成為經由 I E E E 1 3 9 4 標準之介面匯流排輸出之數位資料。

在 I E E E 1 3 9 4 標準之介面中，為防止非法拷貝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (24)

，傳輸數位資訊進行譯密，但確認輸出目的地是否為符合裝置，並確認作為拷貝控制資訊而加於影像信號上之 C G M S - D 資訊，及經頻譜展開並作為電子水印資訊疊置於影像信號上之拷貝控制資訊。然後，依據確認結果，決定是否有助於解密之一鍵發送至輸出目的地。

以上通信控制系統稱為 I E E E 1 3 9 4 安全匯流排，且故此指定該數位介面，以有效防止非法拷貝。

解多工部份 4 3 之輸出資料 D i 供應至 C G M S - D 解碼部份 4 7 及 W M 解碼部份 4 8，俾取出廣播節目資料上所加或疊置之 C G M S - D 資訊或電子水印資訊 W M。

取出與視頻資料分開之特定位置中之 C G M S - D 資訊，成為 2 數元之資訊，及 2 數元之資訊供應至控制部份 4 0。

在本實施例中，電子水印資訊 W M 成為頻譜展開之信號疊置於作為資訊信號之影像信號上。即是，如上述，在本例中，產生具有充分早週期之欲用作展開碼之 P N 碼，作為展開碼，且由作為額外資訊之拷貝控制資訊倍乘，俾展開拷貝控制資訊之頻譜。結果，具有窄頻帶寬及高位準之拷貝控制資訊變換為具有寬頻帶寬及低位準之信號，此不影響影像信號。然後，頻譜展開之拷貝控制資訊疊置於視頻資料上，俾便發送。

W M 解碼部份 4 8 如此取出並鑑別所疊置之電子水印資訊 W M (S S 拷貝控制資訊)，該部份可如圖 7 所示構造。即是，如顯示於圖 7，來自解多工部份 4 3 之視頻資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (25)

料 D i 供應至一反展開部份 4 8 4 及一同步偵測部份 4 8 1。同步偵測部份 4 8 1 偵測垂直同步定時信號 V 及水平定時信號 H，並供應所偵得之輸出至一定時信號產生部份 4 8 2。

定時信號產生部份 4 8 2 構造與上述資訊信號輸出裝置之定時信號產生部份 3 2 相似，並根據所供應之垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H，產生一復置信號 R E，一激發信號 E N，一時脈信號 P N C L K，及另外定時信號。為此目的，轉頻器之定時信號產生部份 4 8 2 構造與圖 2 所示之定時信號產生部份 3 2 相似，且故此，其說明使用相同之參考編號。

P N 產生定時信號產生部份 3 2 1 由使用垂直同步定時信號 V（閱圖 8（A））及水平同步定時信號 H（閱圖 8（B））作為基準信號，產生如圖 8（C）所示之復置信號 R E。復置信號 R E 為 1 / 2 框週期之信號，與上述資訊信號輸出裝置中所用之復置 R E 信號相似。而且，P N 產生定時信號產生部份 3 2 1 由使用垂直同步定時信號 V（閱圖 8（A））及水平同步定時信號 H（閱圖 8（B））作為基準信號，產生激發信號 E N。在本例中，產生激發信號 E N，作為用以由 P N 產生部份 4 8 3 在每一框中產生 P N 碼之信號（閱圖（8（D）））。即是，如顯示於圖（8（D）），激發信號 E N 為低作用信號，且在轉頻器中，此在任一框中均為低位準信號。

P N 時脈產生部份 3 2 2 使用 P L L 產生 P N 時脈

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (26)

P N C L K (閱圖 8 (E)) , 此與水平同步定時信號 H 同步。而且, 定時信號產生部份 3 2 3 根據垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H, 產生各種定時信號, 用於圖 1 所示之資訊信號輸出裝置中。

在定時信號產生 4 8 2 中所產生之復置信號 R E, 激發信號 E N, 及 P N 時脈信號 P N C L K 供應至 P N 產生部份 4 8 3。

P N 產生部份 4 8 3 構造與上述資訊信號輸出裝置之 P N 碼產生部份 3 2 相似。P N 產生部份 4 8 3 依據與影像信號相同之時間之復置信號 R E, 激發信號 E N, 及時脈信號 O N C L K, 在每 1 / 2 框處產生 P N 碼串 P S (反展開用之 P N 碼串), 此與由展開拷貝控制資訊之頻譜所獲得者相同。

即是, P N 產生部份 4 8 3 由復置信號 R E 復置於本例中之 1 / 2 框週期, 且僅當由激發信號 E N 置於 P N 碼產生可能狀態 (激發狀態) 時, P N 產生部份 4 8 3 方依據時脈信號 P N C L K, 產生 P N 碼串 P S 結果, 在每一 1 / 2 框處自其頭部開始產生預定碼圖案之 P N 碼串 P S。

結果, 如顯示於圖 8 (F), 轉頻器之 P N 產生部份 4 8 3 產生 P N 碼串 P S, 此在每 1 / 2 框處重複。即是, P N 產生部份 4 8 3 在影像信號之每一框之第一半部之第一區中及後半部之第二區中產生 P N 碼串 P S。如此所獲得之來自 P N 產生部份 4 8 3 之 P N 碼串 P S 供應至反

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (27)

展開部份 4 8 4 。

在反展開部份 4 8 4 中，來自 P N 產生部份 4 8 3 之 P N 碼串 P S 由使用與反展開用相同之反展開使用展開碼加以反展開，並獲得經頻譜展開及疊置於影像信號上之一拷貝控制資訊串 F S。拷貝控制資訊串 F S 供應至 W M 判斷部份 4 8 5，以判斷其拷貝控制狀態。判斷之輸出供應至控制部份 4 0。

在此，在轉頻器中，如上述，在影像信號之每一框之第一區及第二區中產生 P N 碼串 P S，並加以反展開，俾偵出影像信號之每一框之第一區及第二區中之頻譜展開信號。

結果，控制部份 4 0 可根據經頻譜展開並疊置於第一區上之頻譜展開信號，及經頻譜展開及疊置於例如第二區上之頻譜展開信號，確實判斷影像信號是否可拷貝或禁止拷貝。

例如，當頻譜展開信號「拷貝一次」疊置於影像信號之每一框之第一區上，及頻譜展開信號不疊置於第二區上時，判斷影像信號為「拷貝一次」之信號。

而且，當表示「拷貝一次」之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框之第一區，及表示「不再拷貝」之頻譜展開信號疊置於第二區上時，判斷該影像信號為「不再拷貝」之信號。

而且，當表示「拷貝一次」之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框之第一區上，及並非原與「貝一次」信號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (28)

配對之作爲頻譜展開信號之「拷貝一次」，「自由拷貝」，或「絕不拷貝」之拷貝控制資訊疊置於第二區上時，判斷影像信號爲非正常影像信號，具其後之處理例如可停止。

而且，解多工部份 43 之輸出資料供應至譯密部份 49，及壓縮之視頻資料由控制部份 40 之控制，根據每次通信並不相同之密碼鍵譯密。來自譯密部份 49 之譯密資料經 I E E E 1394 介面 50 及經輸出端 50 d 供應至作爲輸出目的地之電子裝備。I E E E 1394 介面 50 變換資料，俾資料符合 I E E E 1394 介面標準，並輸出經變換之資料。

此時，控制部份 40 經由 I E E E 1394 介面 50 與作爲輸出目的地之裝備通信，並判斷作爲輸出目的地之裝備是否爲符合裝置，且如爲符合裝置，則判斷其是否爲記錄裝置。

控制部份 40 根據來自 C G M S - D 解碼部份 47 及 W M 解碼部份 48 之拷貝控制資訊之判斷輸出，及經由 I E E E 1394 介面 50 之輸出目的地之裝備之判斷資訊，決定用於譯密部份 49 中釋放譯密之密碼鍵資訊是否發送至輸出目的地。

當輸出目的地爲例如非符合裝置時，密碼鍵資訊不發送至輸出目的地之裝置。而且，在輸出目的地爲符合裝置且爲記錄裝置之情形，當 C G M S - D 資訊爲〔11〕，或根據經頻譜展開並疊置於影像信號之第一區及第二區上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (29)

之拷貝控制信號，判斷影像信號為「絕不拷貝」或「不再拷貝」時，密碼鍵資訊不發送至輸出目的地之裝置。

本實施例之轉頻器接收其上疊置有作為拷貝控制資訊之電子水印資訊，並加有作為另一拷貝控制資訊之 C G M S - D 資訊之數位廣播信號，且如上述，執行所需之處理，諸如解攪拌處理（解密處理），用以展開經壓縮之數位影像信號等之處理，以產生及輸出類比影像信號供應至監視器影像接收機，及數位影像信號經數位介面輸出。

在此情形，電子水印資訊及 C G M S - A 乘疊置並加於欲供應至監視器影像接收機等之類比影像信號上。而且，電子水印資訊疊置於及 C G M S - D 資訊加於欲經由 I E E E 1394 介面 50 輸出之數位影像信號上。

在接收來自轉頻器之類比影像信號或數位影像信號，並記錄所接收之信號於 R A M 碟上之符合記錄裝置中，由使用電子水印資訊及 C G M S 資訊控制影像信號之拷貝。

在本實施例中，實施譯密處理於資訊信號，諸如自資訊信號輸出裝置所輸出之數位影像信號及自轉頻器等所輸出之欲供應至記錄裝置上之數位影像信號。結果，由於根據電子水印資訊及 C G M S 資訊控制拷貝，且可由譯密限制資訊信號之再生，故可確實保護資訊信號之版權。

〔符合記錄裝置〕

以下說明符合記錄裝置。圖 9 為符合記錄裝置之結構

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(30)

之例之方塊圖。符合記錄裝置接收自有關圖6所述之轉頻器輸出之影像信號，且可記錄其於DVD100上。

如顯示於圖9，符合記錄裝置包含一數位輸入端61d用於IEEE1394介面上及一類比輸入端61a。數位輸入端61d連接於IEEE1394介面62。IEEE1394介面62攜帶資料，此依據IEEE1394匯流排介面標準變換為其原形狀。

來自IEEE1394介面62之資料供應至解密部份63。如上述，當連接於數位輸入端61d上之裝備判斷可拷貝資訊信號時，該裝備發送解密用之密碼鍵資訊。當獲得密碼鍵資訊時，解密部份63對來自IEEE1394介面62之資料解密，俾能回復壓縮之視頻資料。經回復之壓縮視頻資料供應至選擇器64。

而且，經類比輸入端61a輸入之視頻資訊經類比介面65供應至壓縮譯碼部份66，俾經MPG壓縮，及然後供應至選擇器64。

選擇器64依使用者之輸入根據選擇器控制信號，選擇來自解密部份63之資料或來自譯碼部份66之資料之任一，並輸出所選擇之資料。

選擇器64之輸出資料經CGMS-D重寫部份67及電子水印資訊WM重寫部份68供應至記錄控制部份71。選擇器64之輸出資料亦供應至CGMS-D解碼部份69及WM解碼部份70，且取出並鑑別其CGMS資訊及電子水印資訊，其方式與前述之轉頻器之CGMS

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (31)

- D 解碼部份 4 7 及 W M 解碼部份 4 8 中者相同。然後，C G M S - D 資訊及電子水印資訊之經鑑別之輸出供應至控制部份 6 0。

控制部份 6 0 根據 C G M S - D 資訊及電子水印資訊之鑑別輸出，判斷輸入資訊是否可記錄（拷貝）。當判斷輸入資訊可記錄（拷貝）時，判斷是否需重寫拷貝控制用之 C G M S - D 資訊及電子水印資訊。

當判斷禁止記錄時，控制部份 6 0 控制記錄控制部份 7 1，俾不執行記錄。

而且，當判斷可記錄或可拷貝一次時，控制部份 6 0 控制記錄控制部份 7 1，以執行記錄。記錄資料接受攪拌部份 7 2 之特定攪拌，並記錄於 R A M 碟 1 0 0 上。而且，當判斷可拷貝一次時，由重寫部份 6 7 及 6 8 分別重寫 C G M S - D 資訊及電子水印資訊。

在此情形，由於 C G M S 資訊為來自解密部份 6 3 之資料流中之一特定部份中之 2 數元資料，故 C G M S 重寫部份 6 7 取出該 2 數元資料，並重寫 C G M S 資訊自〔1 0〕狀態為〔1 1〕狀態。

同時，如上述，電子水印資訊 W M 重寫部份 6 8 使用頻譜展開，俾疊置一新頻譜展開信號。圖 1 0 顯示在此情形中之電子水印資訊 W M 重寫部份 6 8 之構造之例。除移相器 6 8 2 外，此構造近似圖 1 所示之資訊信號輸出裝置之 W M 製造部份 3。

即是，圖 1 0 所示之一同步偵測部份 6 8 1，一定時

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (32)

信號產生部份 6 8 3，一 P N 產生部份 6 8 4，一拷貝控制資訊產生部份 6 8 5，一 S S 展開部份 6 8 6，及一位準調整部份 6 8 7 分別相當於同步偵測部份 3 1，定時信號產生部份 3 2，P N 產生部份 3 3，拷貝控制資訊產生部份 3 4，S S 展開部份 3 5，及位準調整部份 3 6，且此等具有相同之構造。而且，一 W M 疊置部份 6 8 8 構造與圖 1 所示之 W M 疊置部份 2 相似。

在本實施例之資訊信號記錄裝置中，設於同步偵測部份 6 8 1 及定時信號產生部份 6 8 3 間之移相器 6 8 2 移動同步偵測部份 6 8 1 中所偵得之垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H 之相位 $1/2$ 框之量，俾產生信號 V R 及信號 H R。

即是，至於由同步偵測部份 6 8 1 所偵得之垂直同步定時信號 V（閱圖 1 1（A）），其相位由移相器 6 8 2 移動 $1/2$ 框之量，如顯示於圖 1 1（B），以形成信號 V R。而且，在此例中，水平同步定時信號 H 之相位亦與垂直同步定時信號 V 同樣，移動 $1/2$ 框之量，以形成信號 H R。

定時信號產生部份 6 8 3 使用信號 V R 及信號 H R（此等由移動垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H $1/2$ 框量所形成）作為基準信號，並產生一復置信號 R E，一激發信號 E N，一時脈信號 P N C L K，及其他定時信號，其方式與資訊信號輸出裝置之定時信號產生部份 3 2 及轉頻器之定時信號產生部份 4 8 2 相同。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (33)

即是，定時信號產生部份 6 8 3 構造與上述資訊信號輸出裝置之定時信號產生部份 3 2 相似。為此，符合記錄裝置之定時信號產生 6 8 3 視為具有與圖 2 所示之定時信號產生部份 3 2 相同之結構，且故此，其說明使用相同之參考編號提出。

P N 產生定時信號產生部份 3 2 1 使用信號 V R (閱圖 1 1 (B))，此由移動垂直同步定時信號 V (閱圖 1 1 (A)) 1 / 2 框所形成) 及信號 H R (閱圖 1 1 (C))，與垂直同步信號 V 同樣，此由移動水平同步定時信號 H 1 / 2 框所形成) 作為基準信號，產生 1 / 2 框週期之一復置信號 R E，如顯示於圖 1 1 (D)。

而且，P N 產生定時信號產生部份 3 2 1 使用信號 V R (閱圖 1 1 (B)) 及信號 H R (閱圖 1 1 (C)) 作為基準信號，產生激發信號 E N。在此例中，產生激發信號 E N 作為用以由 P N 產生部份 6 8 4 在每隔個 1 / 2 框中產生一 P N 碼之信號 (閱圖 1 1 (E))。即是，如顯示於圖 1 1 (E)，激發信號 E N 為每 1 / 2 框交替重複一低位準信號時程及一高位準信號時程之一信號。激發信號 E N 為低位準作用之信號。

P N 時脈產生部份 3 2 2 產生 P N 時脈 P N C L K (閱圖 1 1 (E))，此使用 P L L 與信號 H R 同步。而且，定時信號產生部份 3 2 3 根據信號 V R 及信號 H R，產生用於圖 1 之資訊信號輸出裝置中之各種定時信號。

定時信號產生部份 6 8 3 中所產生之復置信號 R E，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (34)

激發信號 EN，及 PN 時脈信號 PNCLK 供應至 PN 產生部份 684。

PN 產生部份 684 構造與資訊信號輸出裝置之 PN 碼產生部份 32 相似。PN 產生部份 684 依據復置信號 RE，激發信號 EN，及時脈信號 PNCLK，產生一 PN 碼串 PS，用於展開在影像信號之每一框之後半部之第二區中之拷貝控制資訊之頻譜。

即是，PN 產生部份 684 由本例中之復置信號 RE 復置於 1/2 框周期。僅當由激發信號 EN 置於 PN 碼產生可能狀態（激發狀態）時，PN 產生部份 684 方依時脈信號 PNCLK，產生 PN 碼串 PS。

結果，符合記錄裝置之 PN 產生部份 684 產生具有 1/2 框週期之 PN 碼串 PS 於影像信號之每一框之第二區中，如顯示於圖 11 (G)。由 PN 產生部份 684 以此方式所獲得之 PN 碼串 PS 供應至 SS 展開部份 686。

同時，拷貝控制資訊產生部份 685 根據來自定時信號產生部份 683 之在激發信號 EN 之時刻之時脈 PNCLK，產生拷貝控制資訊，此為欲新疊置於 RAM 碟 100 上所記錄之影像信號上之額外資訊，並輸出以時脈 PNCLK 為基礎之拷貝控制資訊，俾供應其至 SS 展開部份 686。即是，拷貝控制資訊產生部份 685 在與 PN 碼串 PS 相同之時刻，產生一拷貝控制資訊串 FS，俾供應拷貝控制資訊串至 SS 展開部份 686。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (35)

在欲記錄於 R A M 碟 1 0 0 上之影像信號可拷貝一次之情形，拷貝控制資訊產生部份 6 8 5 根據來自控制部份 6 0 之控制信號，產生表示“不再拷貝”狀態之拷貝控制資訊。故此，拷貝控制資訊產生部份 6 8 5 產生表示“不再拷貝”狀態之拷貝控制資訊。

S S 展開部份 6 8 6 由使用來自 P N 產生部份 6 8 4 之 P N 碼串 P S，展開來自拷貝控制資訊產生部份 6 8 5 之拷貝控制資訊串 F S 之頻譜，以形成頻譜展開之信號。

如參考圖 1 1 所述，P N 碼串 P S 及拷貝控制資訊串 F S 根據來自定時信號產生部份 6 8 3 之定時信號，產生於影像信號之每一框之第二區或後半部中。

來自 S S 展開部份 6 8 6 之頻譜展信號經位準調整部份 6 8 7 供應至 W M 疊置部份 6 8 8。位準調整部份 6 8 7 調整疊置位準，俾所再生之影像不會由於疊置頻譜展開信號而變壞。

位準經調整之頻譜展開信號由 W M 疊置部份 6 8 8 疊置於影像信號之每一框之第二區上。

結果，如顯示於圖 1 2 A，表示“拷貝一次”之頻譜展開信號疊置於供應至符合記錄裝置之影像信號之每一框 F L 之第一區 F L U 上。當頻譜展開信號不疊置於第二區 F L D 上時，判斷影像信號為可拷貝一次之信號。

如顯示於圖 1 2 B，表示“不再拷貝”之頻譜展開信號疊置於每一框 F L 之第二區 F L D 上，如上述，及表示“拷貝一次”之頻譜展開信號疊置於第一區 F L U 上。具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (36)

有表示「不再拷貝」之頻譜展開信號疊置於第二區 F L D 上之影像信號記錄於 R A M 碟 1 0 0 上。

如上述，在表示「拷貝一次」之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框 F L 之第一區 F L U 上，及可拷貝一次之影像信號記錄於 R A M 碟上之情形，表示「不再拷貝」之頻譜展開信號疊置於第二區 F L D 上。

在此情形，表示「拷貝一次」之頻譜展開信號及表示「不再拷貝」之頻譜展開信號並不疊置於影像信號之同一區上。為此，即使表示「拷貝一次」之頻譜展開信號以及表示「不再拷貝」之頻譜展開信號疊置於同一影像信號上，亦可防止再生之影像由於頻譜展開信號之疊置而變壞。

如有關轉頻器之 W M 解碼器 4 8 所述，當偵得疊置於影像信號之每一框 F L 之第一區 F L U 上之頻譜展開信號及疊置於第二區 F L D 上之頻譜展開信號時，確實判斷影像信號是否可拷貝，且可適當執行拷貝控制及拷貝產生限制控制。

(修改之例 1)

在上述實施例中，在符合之記錄裝置及轉頻器中，根據分別疊置於所供應之影像信號之每一框 F L 之第一區 F L U 及第二區 F L D 上之頻譜展開信號，判斷影像信號是否可記錄。

然而，如以下所述，由僅監視第二區上之頻譜展開信號，精確判斷所供應之影像信號是否可拷貝，並可執行再

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (37)

生控制及記錄控制。

在上述實施例中，在圖 1 所示之資訊信號輸出裝置中，即使欲輸出之影像信號自始即禁止拷貝，可自由拷貝，或可拷貝一次，表示其拷貝控制之拷貝控制資訊經展開頻譜，並疊置於影像信號之每一框 FL 之第一區 FLU 上，且頻譜展開信號不疊置於第二區 FL D 上。

故此，在本例中，在欲輸出之影像信號自始即防止拷貝及可自由拷貝之情形，表示該拷貝控制狀態之頻譜展開信號分別疊置於影像信號之每一框之第一區 FLU 及第二區 FL D 上。

即是，在欲輸出之影像信號自始即防止拷貝之情形，如顯示於圖 1 3 A，表示“絕不拷貝”之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框之第一區 FLU 及第二區 FL D 二者上。

而且，在欲輸出之影像信號可自由拷貝之情形，如顯示於圖 1 3 B，表示“自由拷貝”之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框之第一區 FL 第二區 FL D 上。

而且，在欲輸出之影像信號可拷貝一次之情形，如顯示於圖 1 4 A，表示“拷貝一次”之頻譜展開信號僅疊置於影像信號之每一框之第一區 FLU 上。

在影像信號可拷貝一次並記錄於符合記錄裝置之 RAM 碟上之情形，表示“不再拷貝”之頻譜展開信號疊置於上述影像信號之每一框之第二區 FL D 上。

故此，當頻譜展開信號不疊置於影像信號之每一框

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (38)

F L 之第二區上時，影像信號可拷貝一次。在表示「不再拷貝」之頻譜展開信號疊置於第二區上之情形，判斷影像信號為防止再拷貝之影像信號。

而且，在表示「絕不拷貝」之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框 F L 之第二區 F L D 上之情形，防止影像信號自開始拷貝。在表示「自由拷貝」之頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框 F L 之第二區 F L D 上之情形，可判斷影像信號為可自由拷貝之影像信號。

如上述，在禁止影像信號自開始拷貝之情形，表示「絕不拷貝」之頻譜展開信號亦疊置於每一框 F L 之第二區 F L D 上。在影像信號可自由拷貝之情形，表示「自由拷貝」之頻譜展開信號亦疊置於每一框 F L 之第二區 F L D 上，結果，由僅監視影像信號之每一框之第二區，精確判斷影像信號禁止拷貝或可拷貝，且故此可執行適當之再生控制及記錄控制。

在符合之記錄裝置及轉頻器二者中，可僅由監視第二區之影像信號之拷貝控制狀態來作判斷。

在此，在頻譜展開信號疊置於影像信號之每一框之第一區 F L U 及第二區 F L D 上之情形，如顯示於圖 8，例如，1 / 2 框週期之復置信號 R E，使 P N 產生部份及拷貝控制資訊產生部份進入每一框之可作用狀態之激發信號 E N，及時脈信號 P N C L K 根據垂直同步定時信號 V 及水平同步定時信號 H 產生。

然後，由使用定時信號產生同樣之拷貝控制資訊串

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (39)

F S 及同樣之 P N 碼串 P S 於每一框之第一區及第二區中，並倍乘等串，俾製造頻譜展開信號，並疊置其於影像信號上。

圖 8 說明用以偵測影像信號之每一框 F L 之第一區 F L U 及第二區 F L D 上所疊置之頻譜展開信號之定時信號。由使用圖 8 所示之定時信號，可產生表示相同之拷貝控制狀態之頻譜展開信號，並疊置其於影像信號之每一框 F L 之第一區 F L U 及第二區 F L 上。

而且，在僅自影像信號之每一框之第二區中偵得頻譜展開信號之情形，由使用圖 11 所示之復置信號 R E，激發信號 E N，及時脈信號 P N C L K，僅產生 P N 碼串 P S 於每一框 F L 之第二區中，及使用 P N 碼串 P S 作為反展開用之展開碼，俾便反展開。結果，可偵測經頻譜展開並疊置於影像信號之每一框 F L 之第二區 F L D 上之拷貝控制資訊。

[修改之例 2]

而且，在上述轉頻器中，在數位影像信號經由 I E E E 1 3 9 4 數位介面 5 0 輸出之情形，當輸出目的地為符合之記錄裝置時，僅輸出可拷貝一次之影像信號或可自由拷貝之影像信號。

即是，在禁止自開始拷貝之影像信號或已拷貝一次且表示“不再拷貝”之頻譜展開信號疊置於每一框 F L 之第二區 F L D 上之影像信號之情形，轉頻器並不輸出數位影

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明⁽⁴⁰⁾

像信號至符合之記錄裝置。

故此，在此情形，在符合記錄裝置中，在經由轉頻器之數位介面輸出之數位影像信號記錄於RAM碟100上之情形，僅由監視影像信號之每一框之第一區FLU，可適當執行影像信號之拷貝控制。

即是，在表示“拷貝一次”之頻譜展開信號疊置於所供應之影像信號之每一框FL之第一區上之情形，判斷影像信號可拷貝一次。此乃由於即使影像信號可拷貝一次，轉頻器並不供應已拷貝一次且具有表示“不再拷貝”之頻譜展開信號疊置於每一框FL之第二區上之影像信號。

在此情形，如參考圖9及10所述，符合記錄裝置疊置表示“不再拷貝”之頻譜展開信號於影像信號之每一框FL之第二區上，並記錄影像信號於RAM碟100上。

而且，在表示“自由拷貝”之頻譜展開信號疊置於所供應之影像信號之每一框FL之第一區上之情形，判斷影像信號可自由拷貝，且記錄影像信號於RAM碟100上。

在經由IEEE1394數位介面接收影像信號之符合記錄裝置中，至於經由數位介面所供應之數位影像信號，可由僅監視每一框FL之第一區上之頻譜展開信號，執行所供應之影像信號之拷貝控制。

在上述之實施例中，經由資訊信號輸出裝置（廣播裝置）所廣播之數位廣播由轉頻器接收，及由記錄裝置記錄來自轉頻器之影像信號。然而，資訊信號之供應並不限於

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(41)

廣播媒體。例如，本發明可應用於資訊信號，諸如影像信號等經由碟媒體，諸如ROM碟供應之情形。

即是，本發明之資訊信號輸出裝置可應用於所謂著作裝置，用以記錄資訊信號，諸如影像信號等於記錄媒體上。即是，作為圖1所示之廣播裝置之資訊信號輸出裝置之輸出處理部份8由一記錄處理部份取代，用以自所供應之影像信號製造欲記錄於記錄媒體上之影像信號，俾記錄其於記錄媒體上，故可構成所謂著作裝置。

而且，本發明之資訊信號輸出裝置亦可應用於再生裝置，用以再生資訊信號，作為記錄於記錄媒體上之影像信號等，俾便輸出。即是，在圖6所示之轉頻器中，取代波道選擇部份41及多工部份43者，設置一讀出部份，用以讀出記錄媒體中之資訊信號，俾可構成資訊信號再生裝置。

在用以讀出記錄媒體中之影像信號，以便再生等之再生裝置中，其上記錄影像信號之碟為RAM碟，及表示“拷貝一次”狀態之頻譜展開信號疊置於RAM碟上所記錄之影像信號之每一框之第一區FLU上。即使在頻譜展開信號並不疊置於第二區FLD上之情形，當其上錄有影像信號之記錄媒體為RAM碟時，判斷影像信號拷貝一次於RAM上，且故此可停止再生及輸出。

即是，考慮記錄於記錄媒體之標頭上之媒體型式及TOC（內容表），即一僅讀記錄媒體，一可寫入之記錄媒體等，俾可限制再生及輸出。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂線

五、發明說明 (42)

而且，本發明之資訊信號輸出裝置亦可應用於資訊處理裝置，諸如具有通信功能之個人電腦上，此能經由通信媒質，諸如網際網路等發送及接收資料。

在上述實施例中，影像信號之每一框之第一半部（首 1 / 2 框）定為第一區，及後半部（後 1 / 2 框）定為第二區，及第一及第二區設置於影像信號之空間方向上。然而，本發明並不限於此。例如，一框分為多個區，及第一及第二區設置於分開之區中。

而且，一場分為二，俾設定第一及第二區，或一場分為多個區，俾第一及第二區可設置於分開之區中。

而且，如顯示於圖 1 4，第一區 F L U 及第二區 F L D 並非設置於一框中，及多個框之第一半部設置為第一區 A R U，及多個框之後半部設置為第二區 A R D，俾頻譜展開信號疊置於第一區 A R U 中，及第二區 A R D 可設置於影像信號之空間方向上。

而且，如顯示於圖 1 5，第一框設定為第一區及次一框設定為第二區，俾第一區及第二區可設置於時間方向中。

而且，無待言者，第一區及第二區可設置於每隔個框或多個框之分開位置中。

可構製及設置第一區及第二區，俾在定時信號產生部份中所產生之復置信號及激發信號 E N 與目的區一致。

而且，上述實施例說明疊置於影像信號之第一區 F L U 上之頻譜展開信號及疊置於第二區 F L D 上之頻譜

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明 (43)

展開信號由使用相同之 P N 碼串製造，但本發明並不限於此。

由使用不同之 P N 碼串展開頻譜所製造之頻譜展開信號可分別疊置於影像信號之第一區及第二區上。

而且，上述實施例說明資訊信號為影像信號，但資訊信號並不限於影像信號。本發明可應用於各種資訊信號，諸如聲音信號，電腦資料等上。

在資訊信號並非影像信號之情形，可以時間為基礎，交替設定第一區及第二區於預定之時間，或以資訊信號之資料量為基礎，交替設定第一區及第二區於預定之資料量上。

在資訊信號為非影像信號之情形，不能如影像信號般使用垂直同步定時信號及水平同步定時信號。為此，用以偵測電子水印資訊（同步用之電子水印資訊）之電子水印資訊疊置於第一區及第二區之間，或在第一及第二區之頭部，或一預定頻譜展開信號疊置於頻譜展開信號之頭部或尾部上，此預定疊置於第一及第二區上。結果，可偵測該疊置於第一及第二區上之頻譜展開信號。

而且，在本實施例中，供應給記錄裝置之資訊信號，諸如自資訊信號輸出裝置所輸出之數位信號，自轉頻器所輸出之數位影像信號等進行 C S S 系統譯密處理。然而，譯密處理並不限於 C S S 系統，且故此，可使用其他譯密處理，使用各種系統。

而且，非電子水印資訊之拷貝資訊並不限於 C G M S

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂線

五、發明說明 (44)

資訊（在數位信號之情形為 C D M S - D），且故此，可使用可控制產生限制之各種拷貝控制資訊。

而且，在上述實施例中，使用 P N 碼作為展開碼，但展開碼並不限於 P N 碼，無待言者，可使用其他展開碼執行頻譜展開。

而且，諸如 P N 碼串等之展開碼可作為頻譜展開信號疊置於資訊信號，諸如影像信號上，使用依拷貝控制資訊所預定之疊置／非疊置圖案或反／非反圖案。在此情形，拷貝控制內容可由資訊信號上所疊置之頻譜疊置信號之疊置／非疊置圖案或反／非反圖案發送。

而且，電子水印資訊並不限於上述實施例之頻譜展開系統。例如，額外資訊可在非常低之位準上疊置於數位信號上，或當資料由使用正交變換，諸如 M P E G 壓等壓縮時，非常低位準之額外資訊可疊置於變換於頻軸中之部份，俾不致被認為是雜訊。

而且，作為電子水印資訊疊置於影像信號上之第一額外資訊及第二額外資訊並不限於拷貝控制資訊。例如，諸如版權資訊，拷貝次數限制資訊，有關第一區上之供應源裝備之資訊，或有關執行拷貝之記錄裝置之資訊疊置於第一及第二區上，並用作電子水印資訊。

而且，可重寫之記錄媒體並不限於碟記錄媒體，而是可為半導體儲存裝置。

如上述，依據申請專利範圍第 1 項之發明，二件不同資訊疊置於一資訊信號上，且可分別取出，俾可發送資訊

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (45)

信號。而且，由於二件不同資訊並非疊置於資訊信號之一個區上，故不會使額外資訊之疊置所引起之資訊信號之損害更壞。

而且，依據申請專利範圍第 2 項之發明，可根據拷貝產生限制加於資訊信號之第一區前之資訊及拷貝產生限制加於第二區後之資訊，適當限制資訊信號之拷貝產生。

而且，依據申請專利範圍第 3 項之發明，第一區及第二區依資訊信號之時間方向決定，及第一額外資訊疊置於第一區上，及第二額外資訊疊置於第二區上，俾可發送資訊信號。

而且，依據申請專利範圍第 4 項之發明，第一區及第二區根據資訊信號之資料量決定，及第一額外資訊疊置於第一區上，及第二額外資訊疊置於第二區上，俾可發送資訊信號。

而且，依據申請專利範圍第 5 項之發明，第一區及第二區由使用影像信號之一框作為一單位決定，及第一額外資訊疊置於第一區上，及第二額外資訊疊置於第二區上，俾可發送資訊信號。

而且，依據申請專利範圍第 6 項之發明，第一區及第二區在影像信號之空間方向上決定，及第一額外資訊疊置於第一區上，及第二額外資訊疊置於第二區上，俾可發送資訊信號。

經已參考附圖說明本發明之較宜實施例，但應明瞭本發明並不限於上述實施例，且精於本藝之人士可在其中執

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (46)

行各種更改及修改，而不脫離後附申請轉利所定之本發明之精神及範圍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

1、中文發明摘要(發明之名稱：

附加資訊重疊方法，資訊信號拷貝
控制方法，資訊信號輸出裝置及資
訊信號記錄裝置

一種欲輸出之影像信號分為二區或一第一區及一第二區。在一電子水印資訊製造部份(WM製造部份)中，製造一頻譜展開信號(電子水印資訊)為第一額外資訊，俾疊置於影像信號之第一區上。頻譜展開信號由電子水印資訊疊置部份(WM疊置部份)疊置於影像信號之第一區上。而且，在影像信號記錄於例如記錄媒體上之情形，第二額外資訊新疊置於影像信號之第二區上。如此，抑制資訊信號之惡化至最低程度，及第一及第二額外資訊疊置於資訊信號上，俾能發送資訊信號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要(發明之名稱：

ADDITIONAL INFORMATION SUPERPOSING METHOD, INFORMATION SIGNAL
COPY CONTROL METHOD, INFORMATION SIGNAL OUTPUT DEVICE AND
INFORMATION SIGNAL RECORDING DEVICE

An image signal to be outputted is divided into two areas or a first area and a second area. In an electronic watermarking information forming section (WM forming section), a spectrum spread signal (electronic watermarking information) is formed as the first additional information so as to be superposed on the first area of the image signal. The spectrum spread signal is superposed on the first area of the image signal by an electronic watermarking information superposing section (WM superposing section). Moreover, in the case where the image signal is recorded on a recording medium, for example, the second additional information is newly superposed on the second area of the image signal. Thus, deterioration of the information signal is suppressed at minimum, and first and second additional information are superposed on the information signal to be capable of transmitting the information signal.

六、申請專利範圍

1. 一種疊置第二額外資訊於資訊信號上之方法，包括步驟：

產生與第一及第二額外資訊相當之第一及第二電子水印資訊之一第一步驟；及

疊置第一電子水印資訊於資訊信號之第一區上，及疊置第二額外電子水印資訊於資訊信號之第二區上之一步驟。

2. 如申請專利範圍第1項所述之~~第一及第二額外資訊疊置~~方法，其特徵為：

第一額外資訊及第二額外資訊為用以限制資訊信號之拷貝產生之資訊；及

第一額外資訊表示限制拷貝產生前之狀態，及第二額外資訊表示限制拷貝產生後之狀態。

3. 如申請專利範圍第1或2項所述之~~第一及第二額外資訊疊置~~方法，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定時間長度上之區。

4. 如申請專利範圍第1或2項所述之~~第一及第二額外資訊疊置~~方法，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定資料量上之區。

5. 如申請專利範圍第1或2項所述之~~額外資訊疊置~~方法，其特徵為：

資訊信號為影像信號；及

第一區及第二區使用一框或場為一單位，構設於時間方向上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第1或2項所述之~~資訊疊置~~方法，其特徵為：

資訊信號為影像信號；及

第一區及第二區分別構設於一框或一場內。

7. 一種資訊信號拷貝控制方法，用於其上加有額外資訊之資訊信號上，包括步驟：

偵測疊置於資訊信號之第一區上並與第一額資訊相當之電子水印資訊之步驟；

根據偵得之與第一額外資訊相當之電子水印資訊，判斷與第二額外資訊相當之第二電子水印資訊是否疊置於資訊信號之第二區上之步驟；及

根據判斷結果，疊置第二電子水印資訊於資訊信號之第二區上之步驟。

8. 一種資訊信號拷貝控制方法，用於具有第一及第二額外資訊分別加於第一及第二區上之資訊信號上，包括步驟：

偵測疊置於資訊信號之第二區上並與第二額資訊相當之電子水印資訊之步驟；

根據偵得之與第二額外資訊相當之電子水印資訊，判斷與第二額外資訊相當之第一電子水印資訊是否疊置於資訊信號之第二區上之步驟；及

根據判斷結果，疊置第二電子水印資訊於資訊信號之第二區上之步驟。

9. 一種加有額外資訊之資訊信號之資訊信號拷貝控

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

制方法，包括步驟：

偵測與疊置於資訊信號之第一區上之第一額外資訊相當之電子水印資訊，及與疊置於資訊信號之第二區上之第二額外資訊相當之電子水印資訊之步驟；及

根據與所偵得之第一及第二額外資訊相當之第一及第二電子水印資訊，控制資訊信號之記錄，及再疊置與第二額外資訊相當之電子水印資訊於第二區上。

10．如申請專利範圍第7，8，或9項所述之資訊信號拷貝控制方法，其特徵為：

第一額外資訊及第二額外資訊為用以限制資訊信號之拷貝產生之資訊；及

第一額外資訊表示拷貝產生限制前之狀態，及第二額外資訊表示拷貝產生限制後之狀態。

11．如申請專利範圍第7，8，或9項所述之資訊信號拷貝控制方法，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定時間長度上之區。

12．如申請專利範圍第7，8，或9項所述之資訊信號拷貝控制方法，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定資料量上之區。

13．如申請專利範圍第7，8，或9項所述之資訊信號拷貝控制方法，其特徵為：

資訊信號為影像信號；及

第一區及第二區使用一框或場作為一單位，構製於時間方向上。

六、申請專利範圍

1 4 . 如申請專利範圍第 7 , 8 , 或 9 項所述之資訊信號拷貝控制方法, 其特徵為:

資訊信號為影像信號; 及

第一區及第二區分開構設於一框或一場內。

1 5 . 一種資訊信號輸出裝置, 用以輸出資訊信號, 此分為一第一區及一第二區, 且其中, 作為電子水印資訊之第一額外資訊疊置於第一區上, 及作為電子水印資訊之第二額外資訊疊置於第二區上, 該資訊信號輸出裝置之特徵為含有:

一第二額外資訊偵測裝置, 用以偵測疊置於第二區上之第二額外資訊; 及

一輸出控制裝置, 用以根據由第二額外資訊偵測裝置所偵得之輸出, 控制資訊信號之輸出。

1 6 . 一種資訊信號輸出裝置, 用以輸出資訊信號, 此分為一第一區及一第二區, 且其中, 作為電子水印資訊之第一額外資訊疊置於第一區上, 及作為電子水印資訊之第二額外資訊疊置於第二區上, 該資訊信號輸出裝置之特徵為含有:

一第一額外資訊偵測裝置, 用以偵測疊置於第一區上之第一額外資訊;

一第二額外資訊偵測裝置, 用以偵測疊置於第二區上之第二額外資訊; 及

一輸出控制裝置, 用以根據由第一額外資訊偵測裝置所偵得之輸出及由第二額外資訊偵測裝置所偵得之輸出,

(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

控制資訊信號之輸出。

17. 如申請專利範圍第15或16項所述之資訊信號輸出裝置，其特徵為：

第一額外資訊及第二額外資訊為用以限制資訊信號之拷貝產生之資訊；及

第一額外資訊表示拷貝產生限制前之狀態，及第二額外資訊表示拷貝產生限制後之狀態。

18. 如申請專利範圍第15或16項所述之資訊信號輸出裝置，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定時間長度上之區。

19. 如申請專利範圍第15或16項所述之資訊信號輸出裝置，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定資料量上之區。

20. 如申請專利範圍第15或16項所述之資訊信號輸出裝置，其特徵為：

資訊信號為影像信號；及

第一區及第二區使用一框或場作為一單位，構設於時間方向上。

21. 如申請專利範圍第15或16項所述之資訊信號輸出裝置，其特徵為第一區及第二區分開構設於一框或一場內。

22. 一種資訊信號記錄裝置，用以記錄資訊信號，此分為一第一區及一第二區，且其中，作為電子水印資訊之第一額外資訊疊置於第一區上，及作為電子水印資訊之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

修正
89年7月15日
補充

六、申請專利範圍

第二額外資訊疊置於第二區上，該記錄裝置之特徵為含有：

一數位介面，有資訊信號提供；

一第一額外資訊偵測裝置，用以偵測疊置於經由數位介面所提供之資訊信號之第一區上之額外資訊；

一記錄控制裝置，用以根據由第一額外資訊偵測裝置所偵得之輸出，控制資訊信號之記錄；及

一疊置裝置，當資訊信號欲由記錄控制裝置記錄於記錄媒體上時，如需要，用以製造第二額外資訊，俾疊置於第二區上。

23．一種資訊信號記錄裝置，用以記錄資訊信號，此分爲一第一區及一第二區，且其中，作爲電子水印資訊之第一額外資訊疊置於第一區上，及作爲電子水印資訊之第二額外資訊疊置於第二區上，該資訊信號記錄裝置之特徵為含有：

一第二額外資訊偵測裝置，用以偵測疊置於資訊信號之第二區上之額外資訊；

一記錄控制裝置，用以根據由第二額外資訊偵測裝置所偵得之輸出，控制資訊信號之記錄；及

一疊置裝置，當資訊信號欲由記錄控制裝置記錄於記錄媒體上時，如需要，用以製造第二額外資訊，俾疊置於第二區上。

24．一種資訊信號記錄裝置，用以記錄資訊信號，此分爲一第一區及一第二區，且其中，作爲電子水印資訊

(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

之第一額外資訊疊置於第一區上，及作為電子水印資訊之第二額外資訊疊置於第二區上，該資訊信號記錄裝置之特徵為含有：

一第一額外資訊偵測裝置，用以偵測疊置於資訊信號之第一區上之額外資訊；

一第二額外資訊偵測裝置，用以偵測疊置於資訊信號之第二區上之額外資訊；

一記錄控制裝置，用以根據由第一額外資訊偵測裝置所偵得之輸出及由第二額外資訊偵測裝置所偵得之輸出，控制資訊信號之記錄；及

一疊置裝置，當資訊信號由記錄控制裝置記錄於記錄媒體上時，如需要，用以製造第二額外資訊，俾疊置於第二區上。

25．如申請專利範圍第22，23，或24項所述之資訊信號記錄裝置，其特徵為：

第一額外資訊及第二額外資訊為用以限制資訊信號之拷貝產生之資訊；及

第一額外資訊表示拷貝產生限制前之狀態，及第二額外資訊表示拷貝產生限制後之狀態。

26．如申請專利範圍第22，23，或24項所述之資訊信號記錄裝置，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定時間長度上之區。

27．如申請專利範圍第22，23，或24項所述之資訊信號記錄裝置，其特徵為第一區及第二區設定為在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

檢

六、申請專利範圍

資訊信號之每一預定資料量上之區。

28. 如申請專利範圍第22, 23, 或24項所述之資訊信號記錄裝置, 其特徵為:

資訊信號為影像信號; 及

第一區及第二區使用一框或場作為一單位, 構設於時間方向上。

29. 如申請專利範圍第22, 23, 或24項所述之資訊信號記錄裝置, 其特徵:

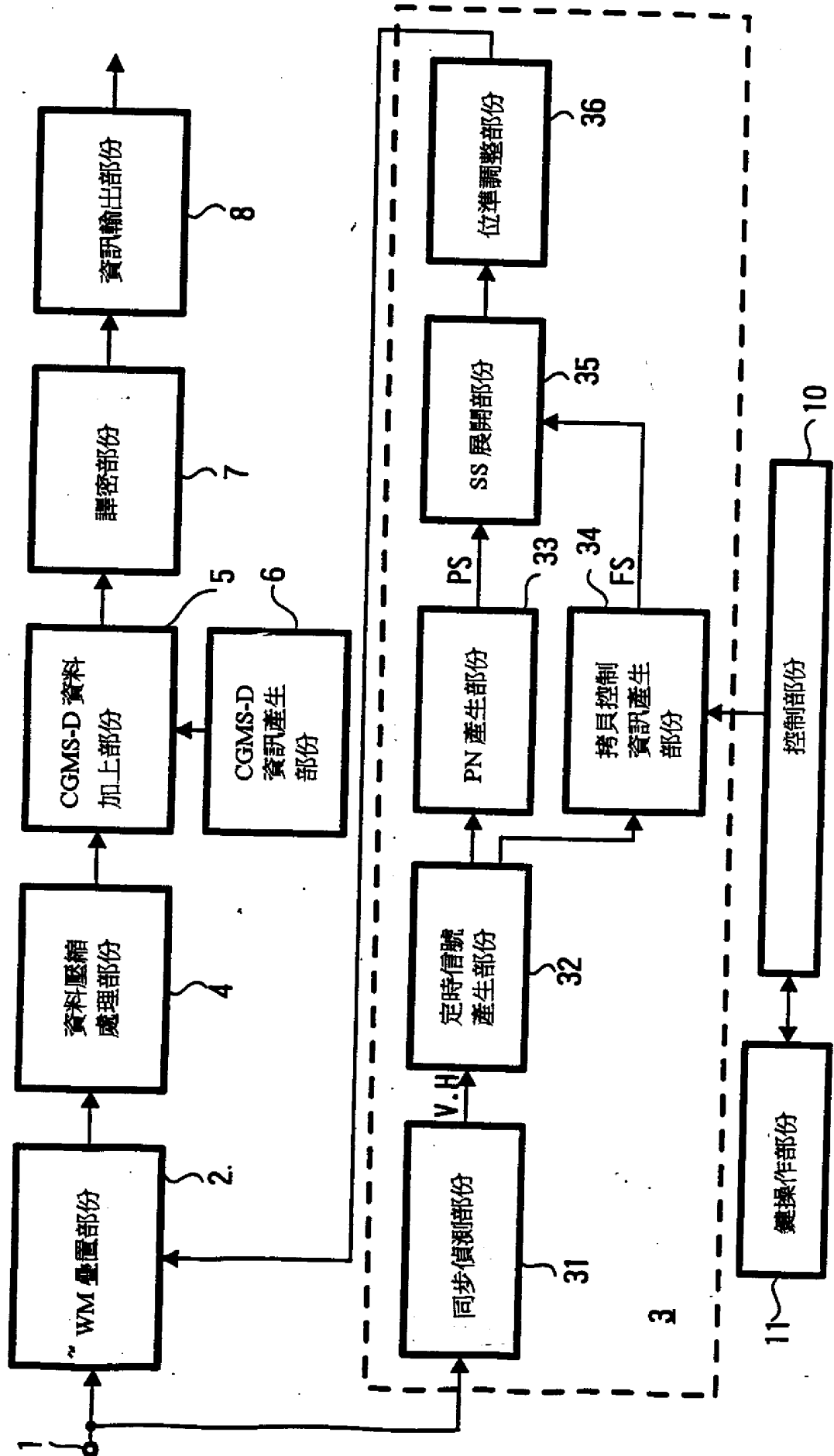
資訊信號為影像信號; 及

第一區及第二區分開構設於一框或一場內。

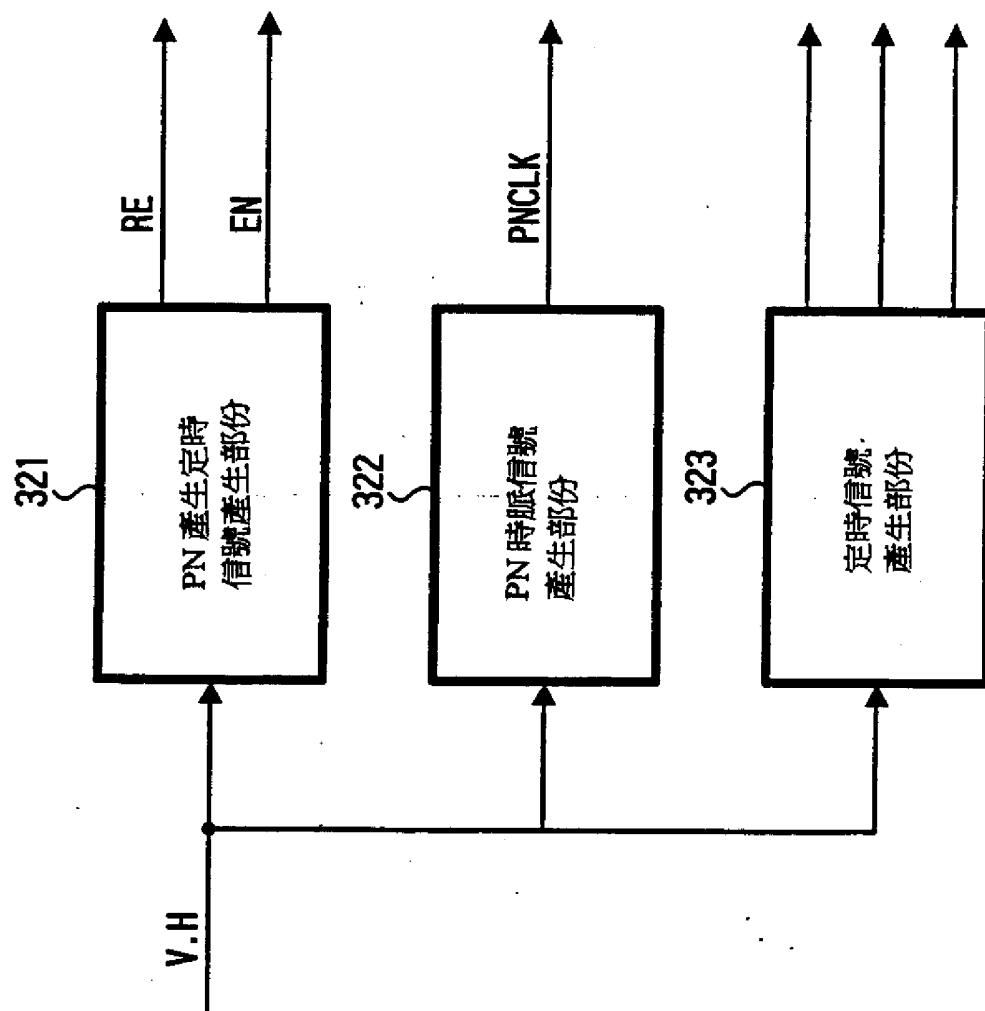
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

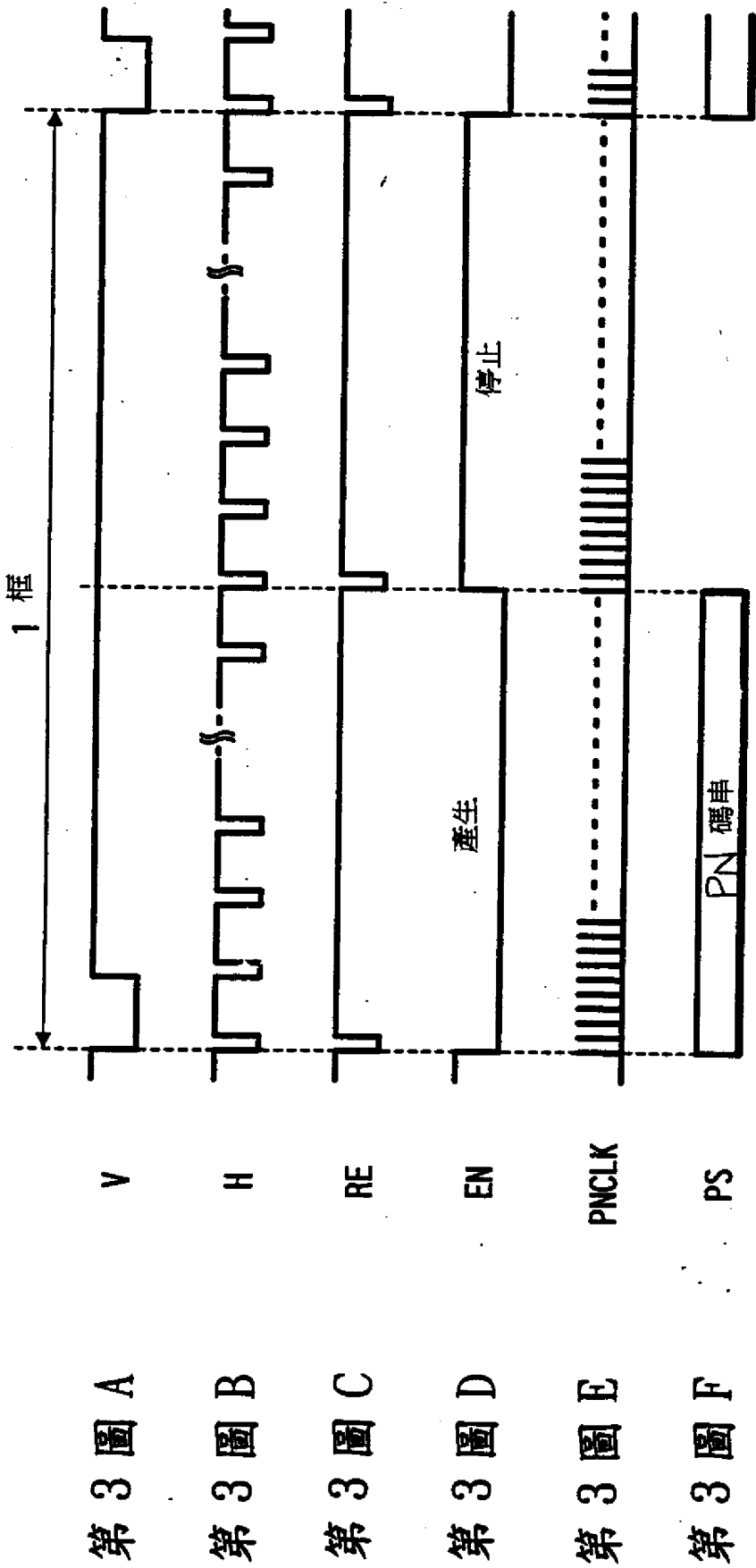
條



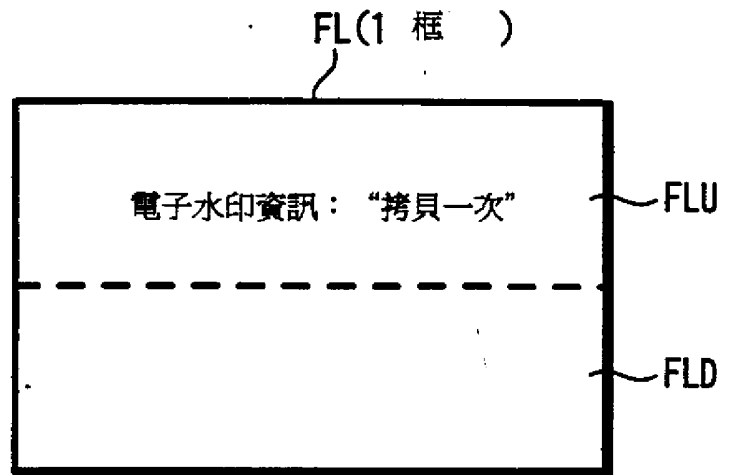
第 1 圖



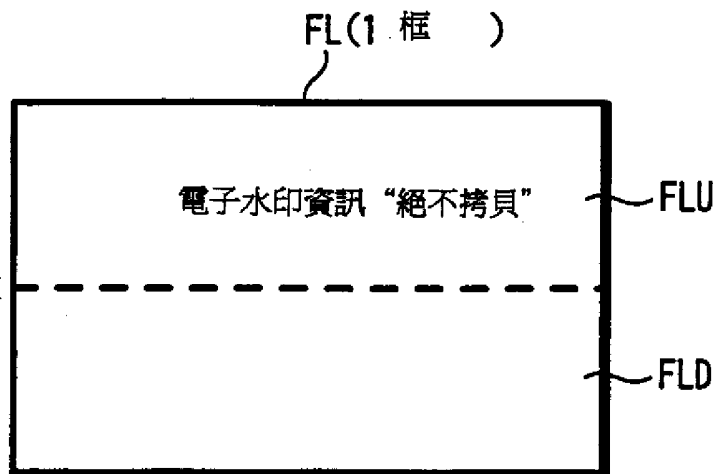
○ 第 2 圖 ○



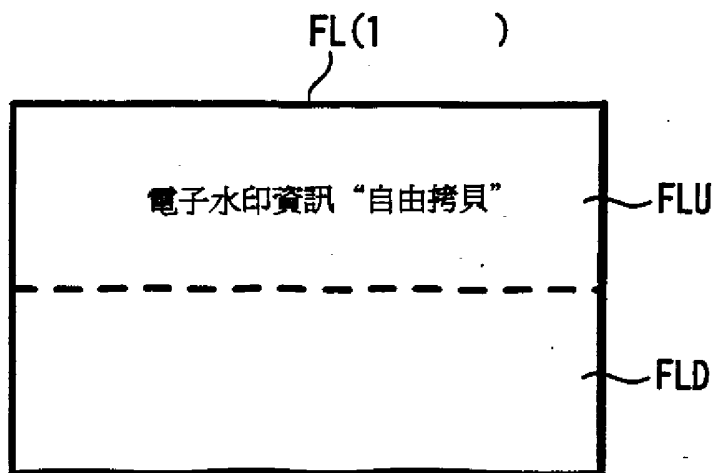
第 4 圖 A



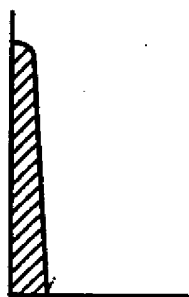
第 4 圖 B



第 4 圖 C

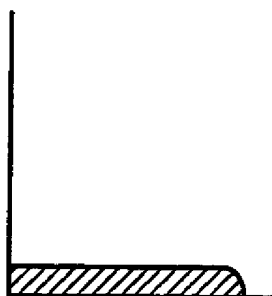


第 5 圖 A



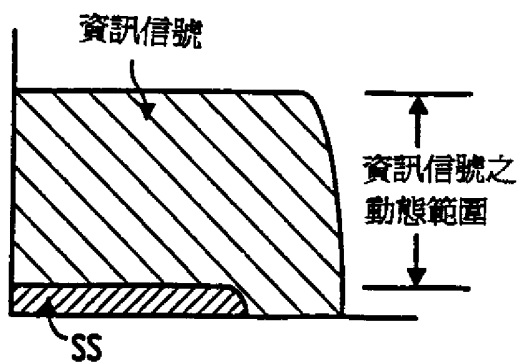
頻譜展開前之拷貝控制資訊頻譜

第 5 圖 B



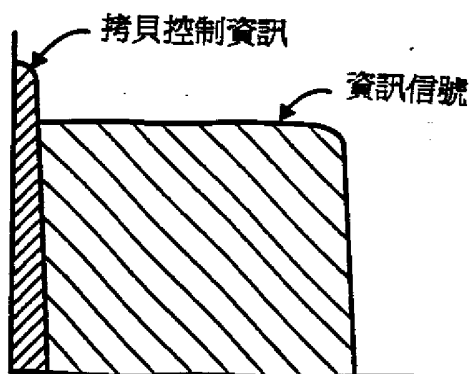
頻譜展開後之拷貝控制資訊頻譜

第 5 圖 C

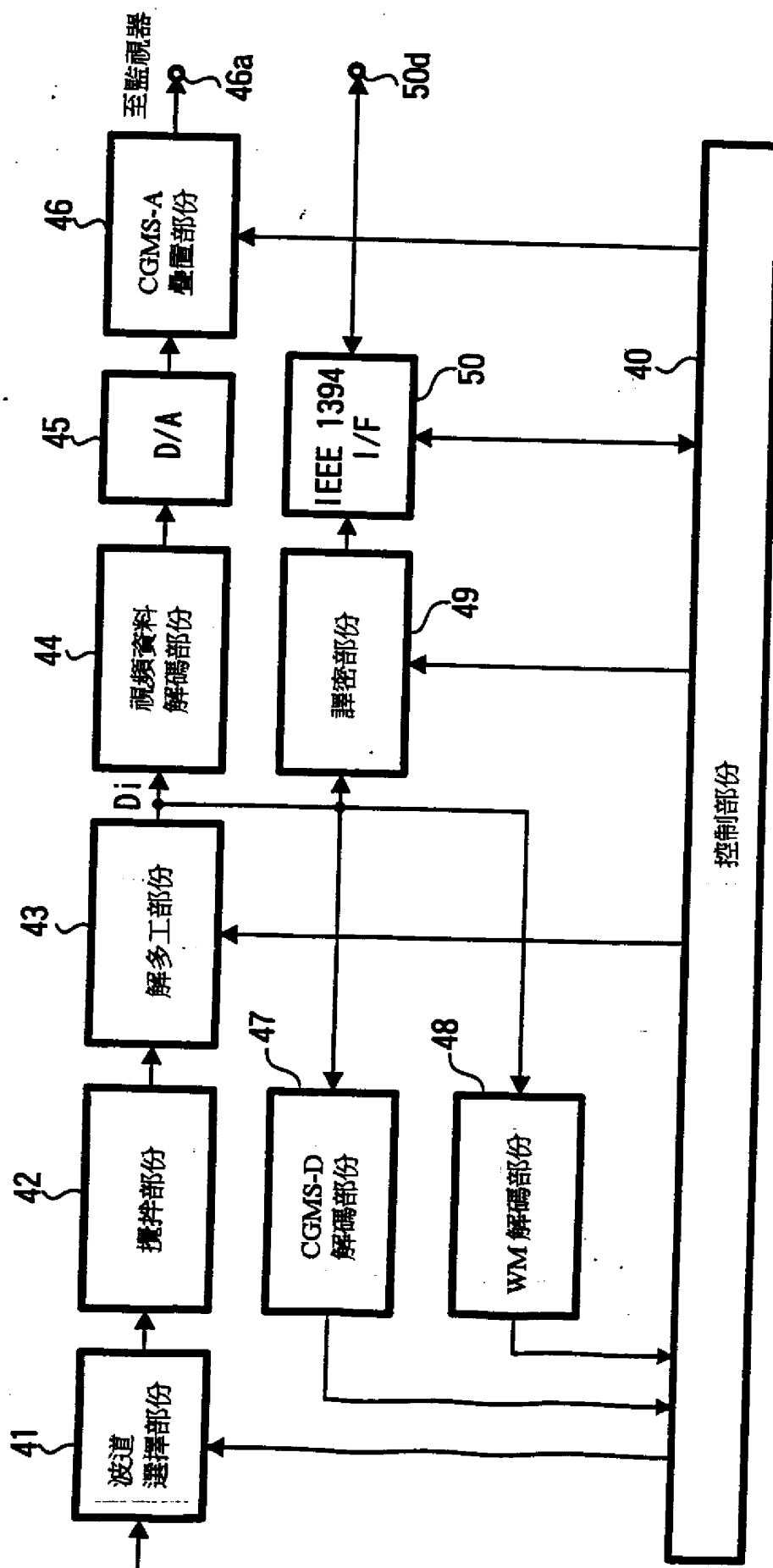


其上疊置有 SS 拷貝
控制資訊之資訊信號頻譜

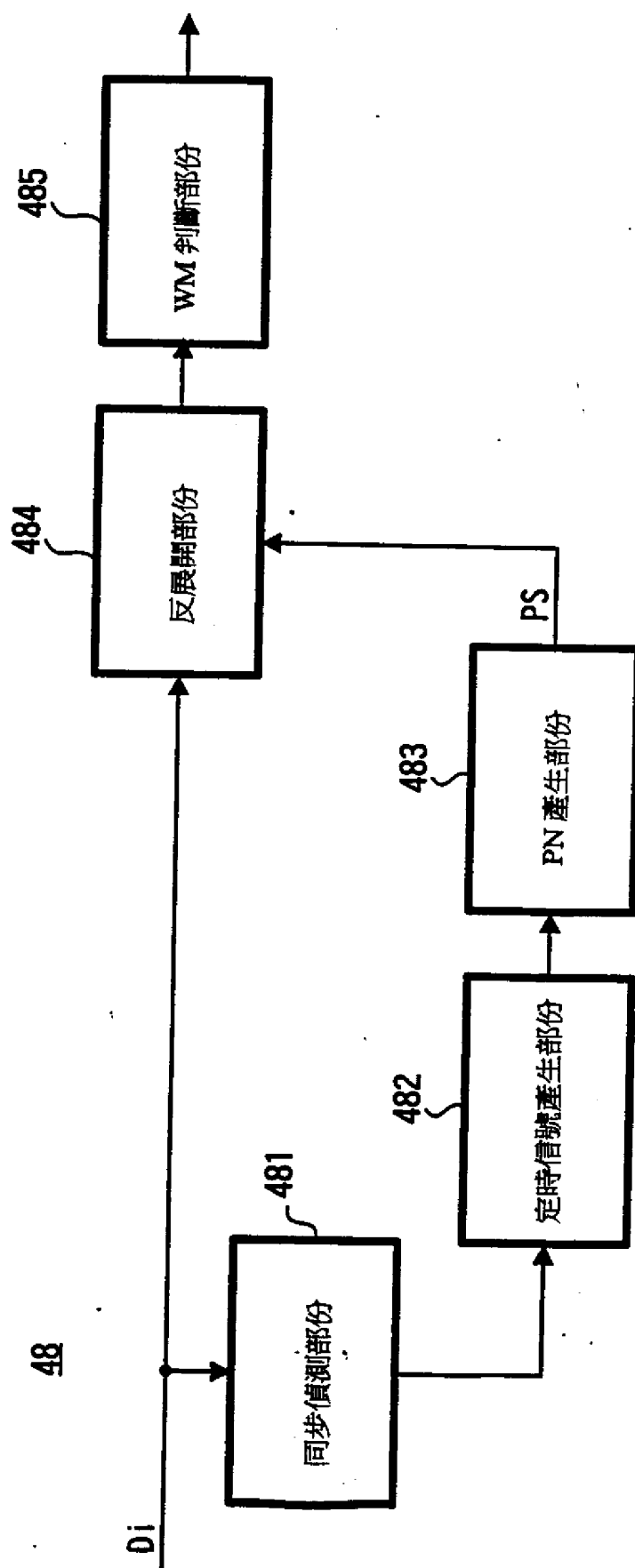
第 5 圖 D



頻譜反展開後之信號頻譜



第 6 圖



第 7 圖

第 8 圖 A

V

第 8 圖 B

H

第 8 圖 C

RE

第 8 圖 D

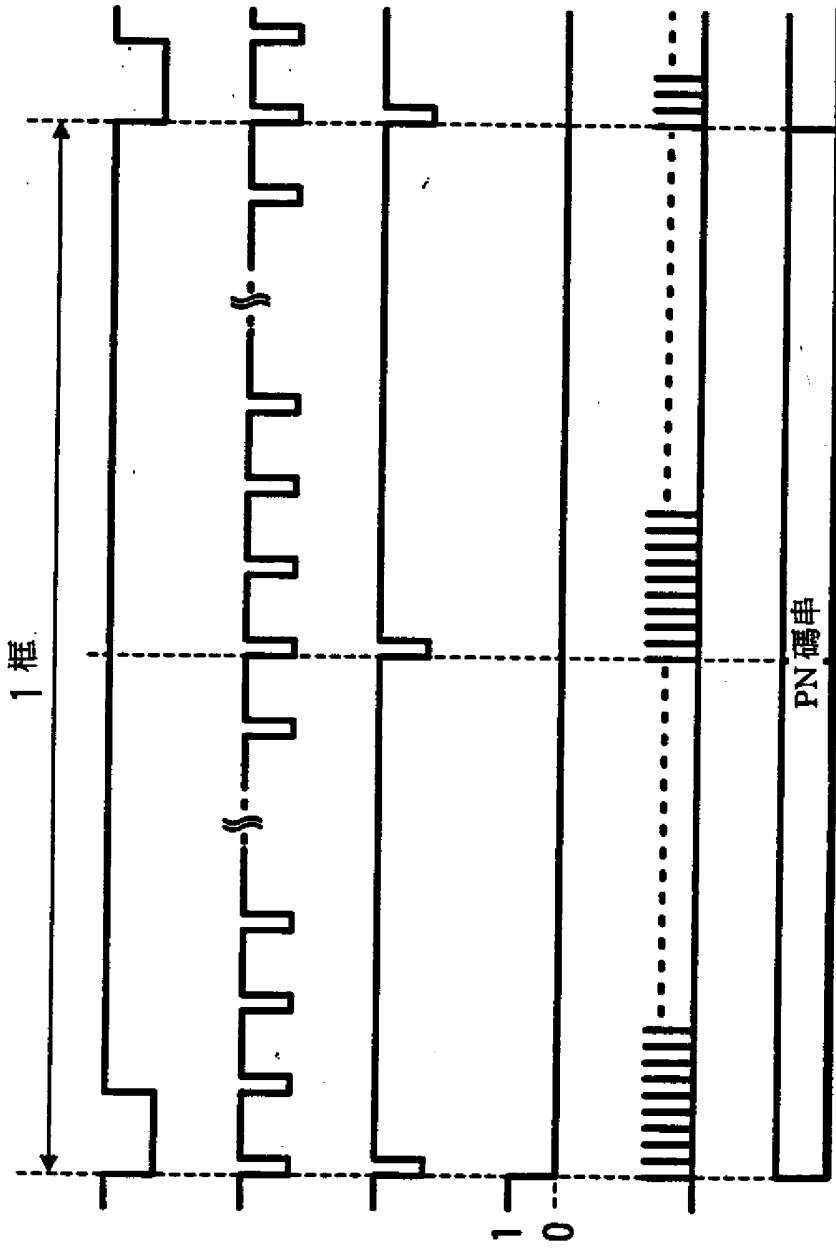
EN

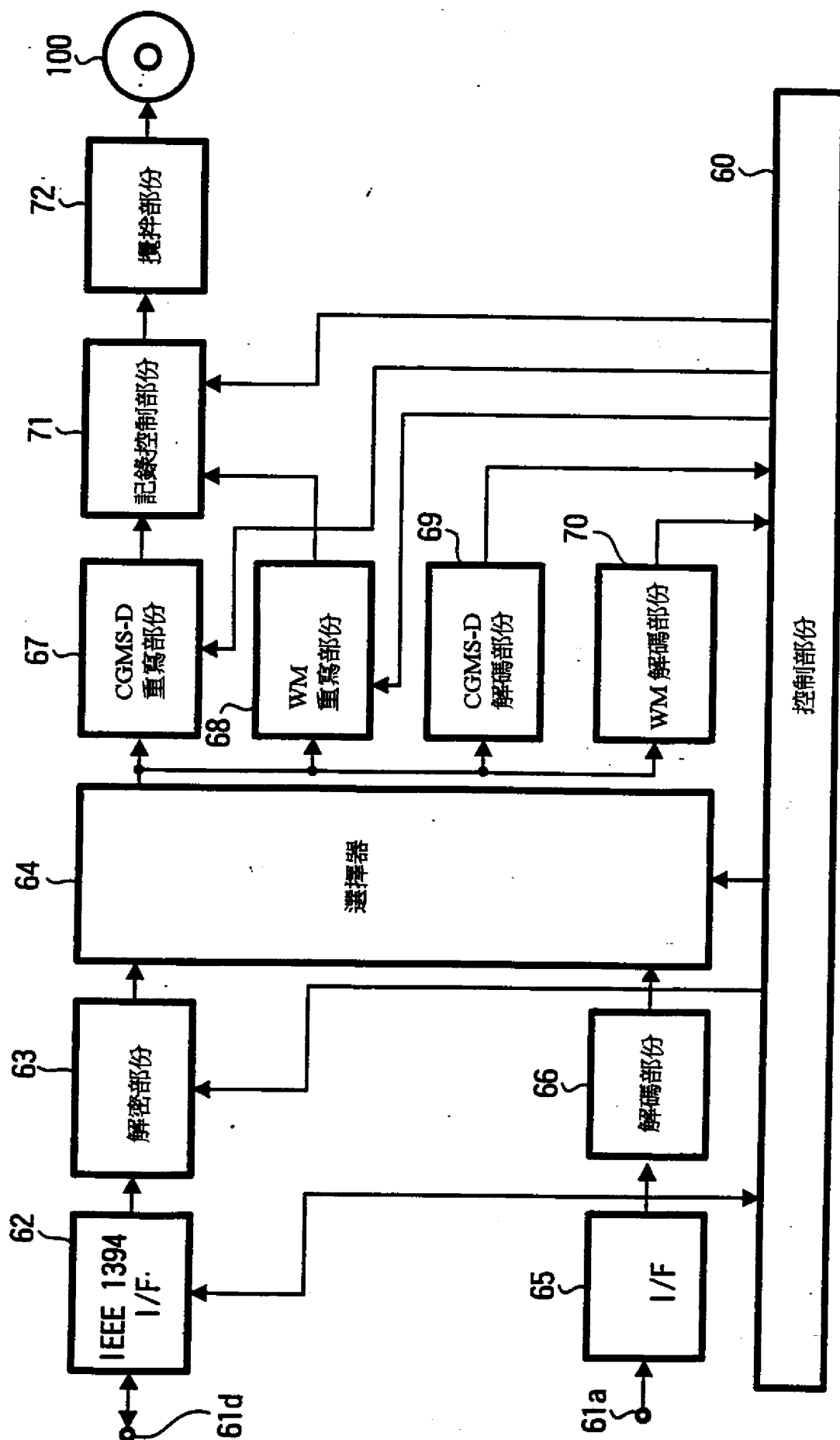
第 8 圖 E

PNCLK

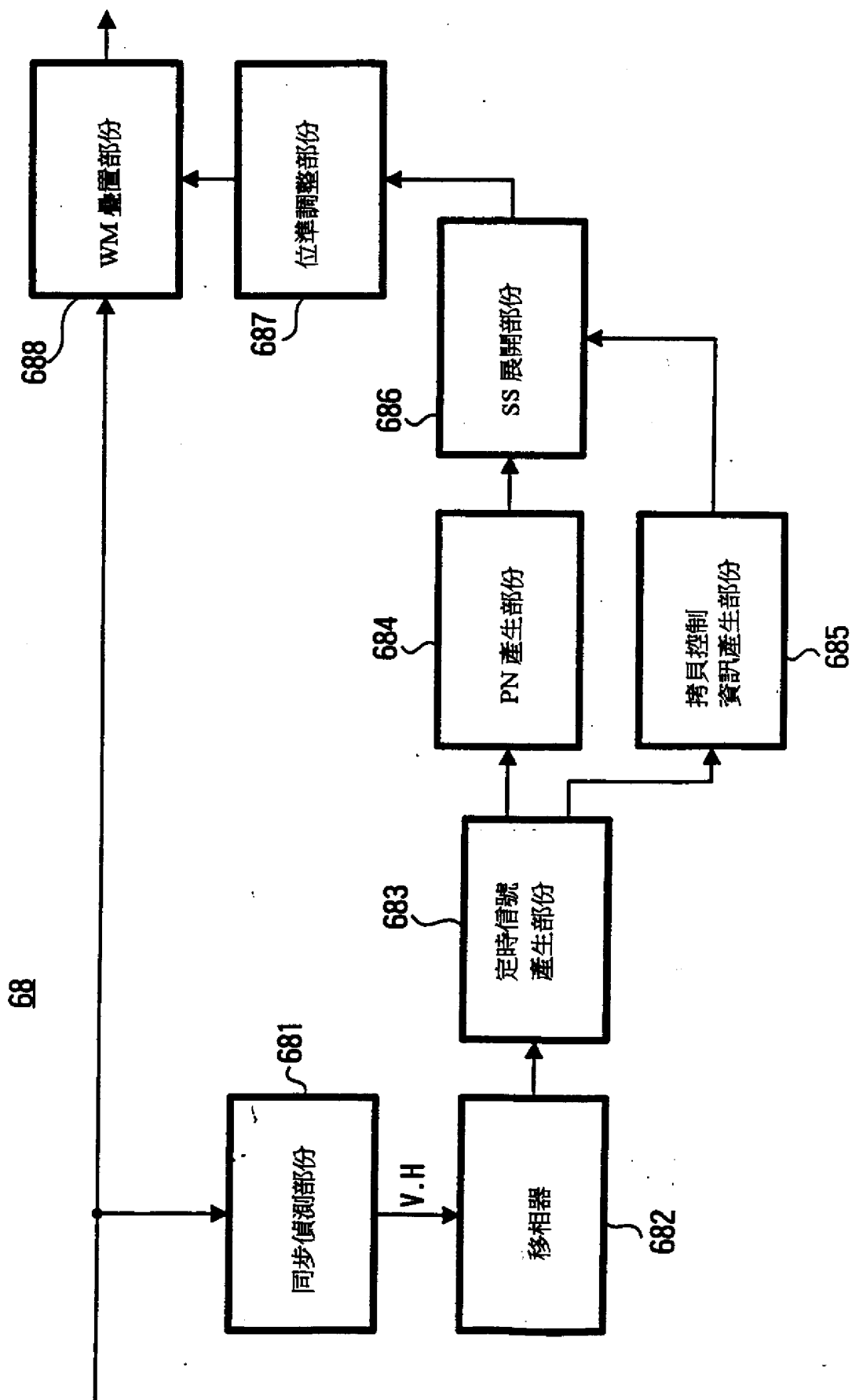
第 8 圖 F

PS

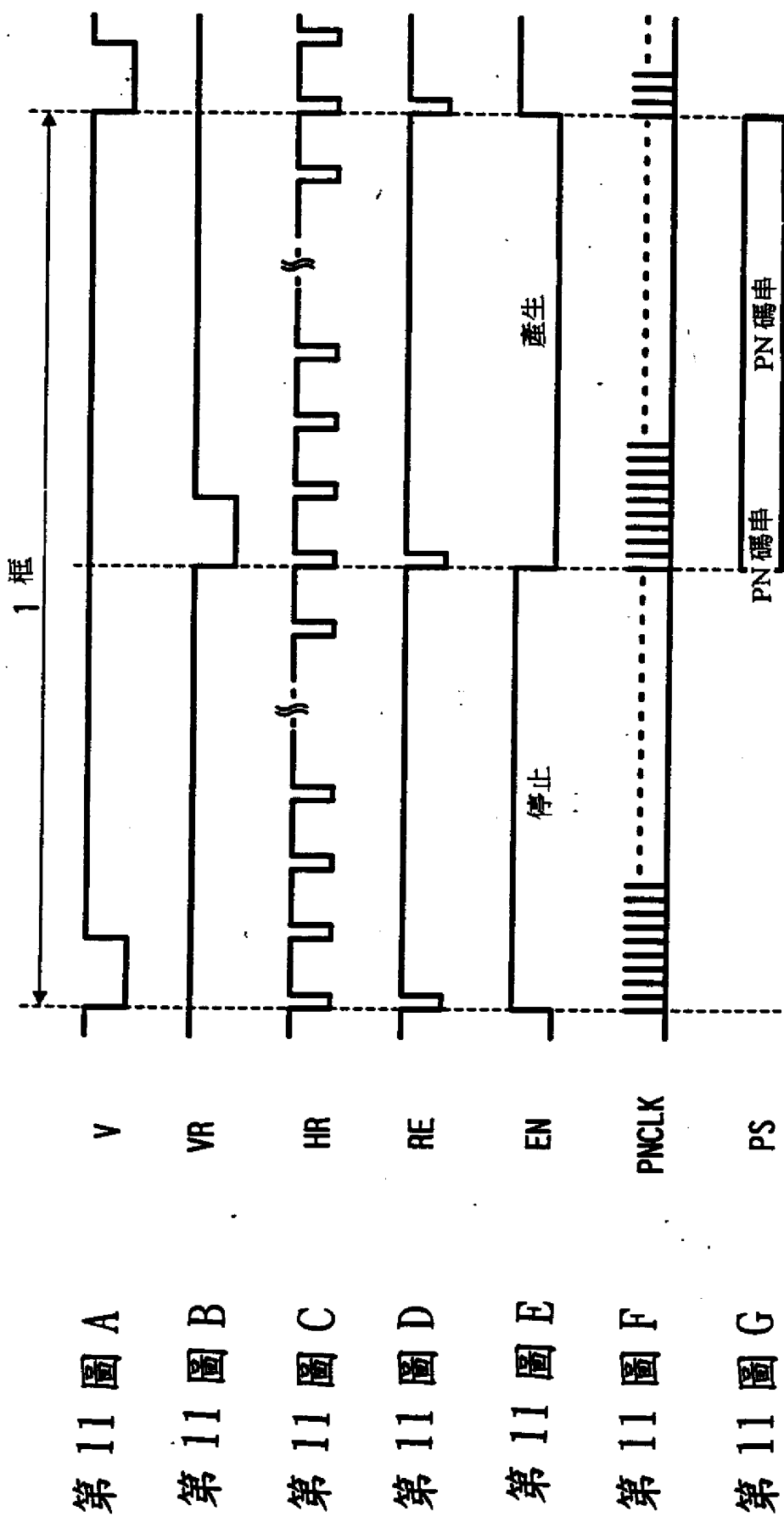




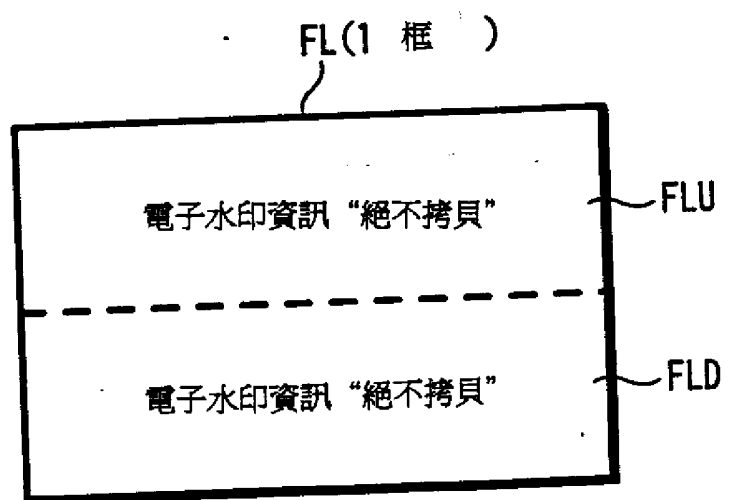
第 9 圖



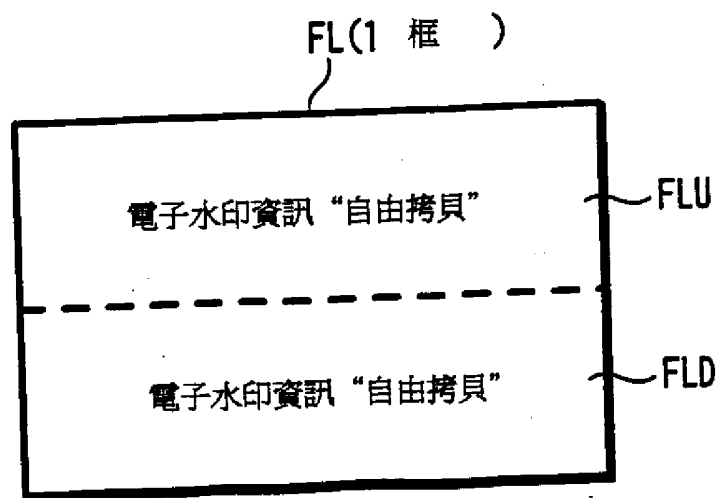
第 10 圖



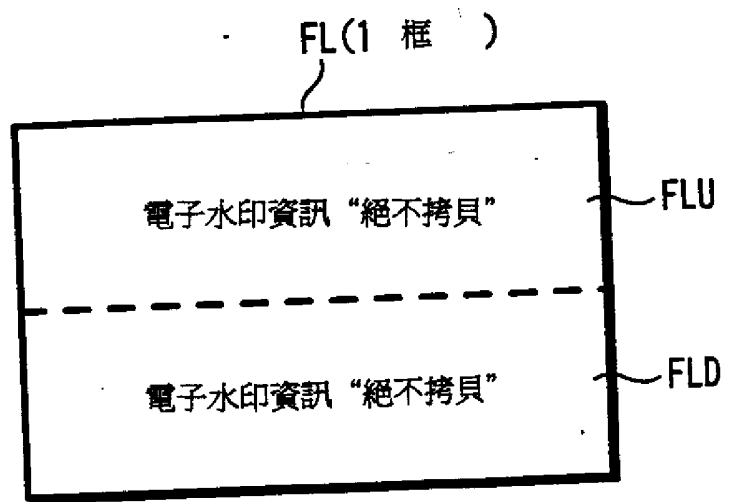
第 13 圖 A



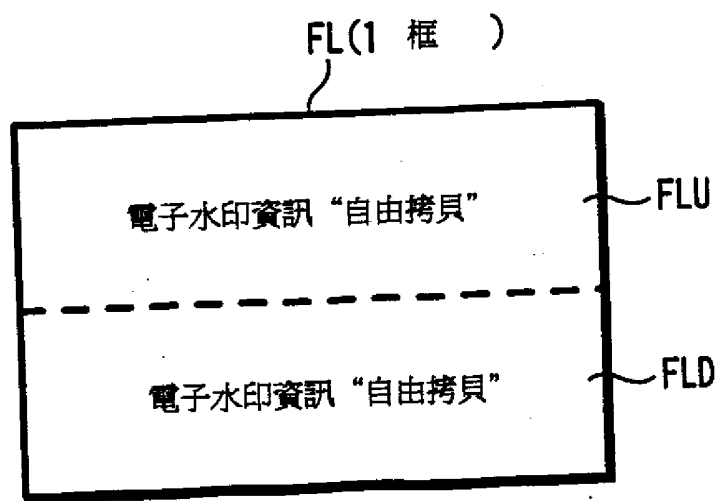
第 13 圖 B

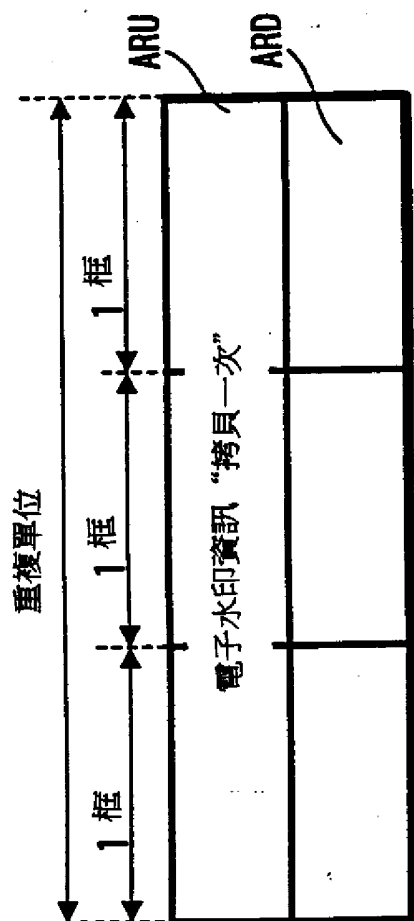


第 13 圖 A

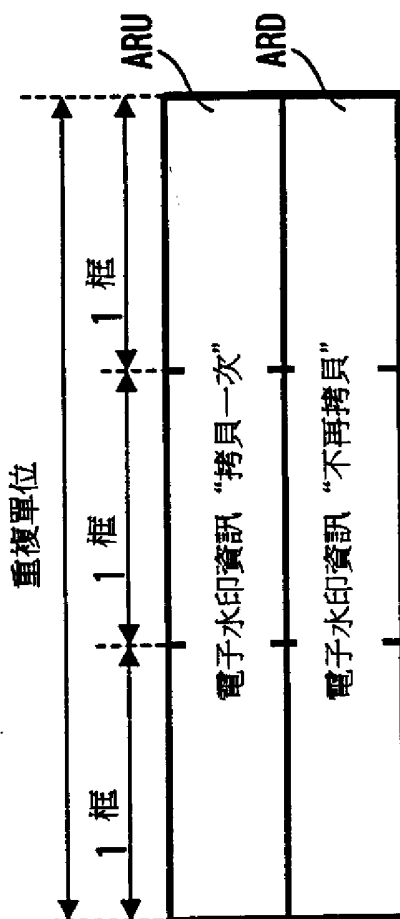


第 13 圖 B

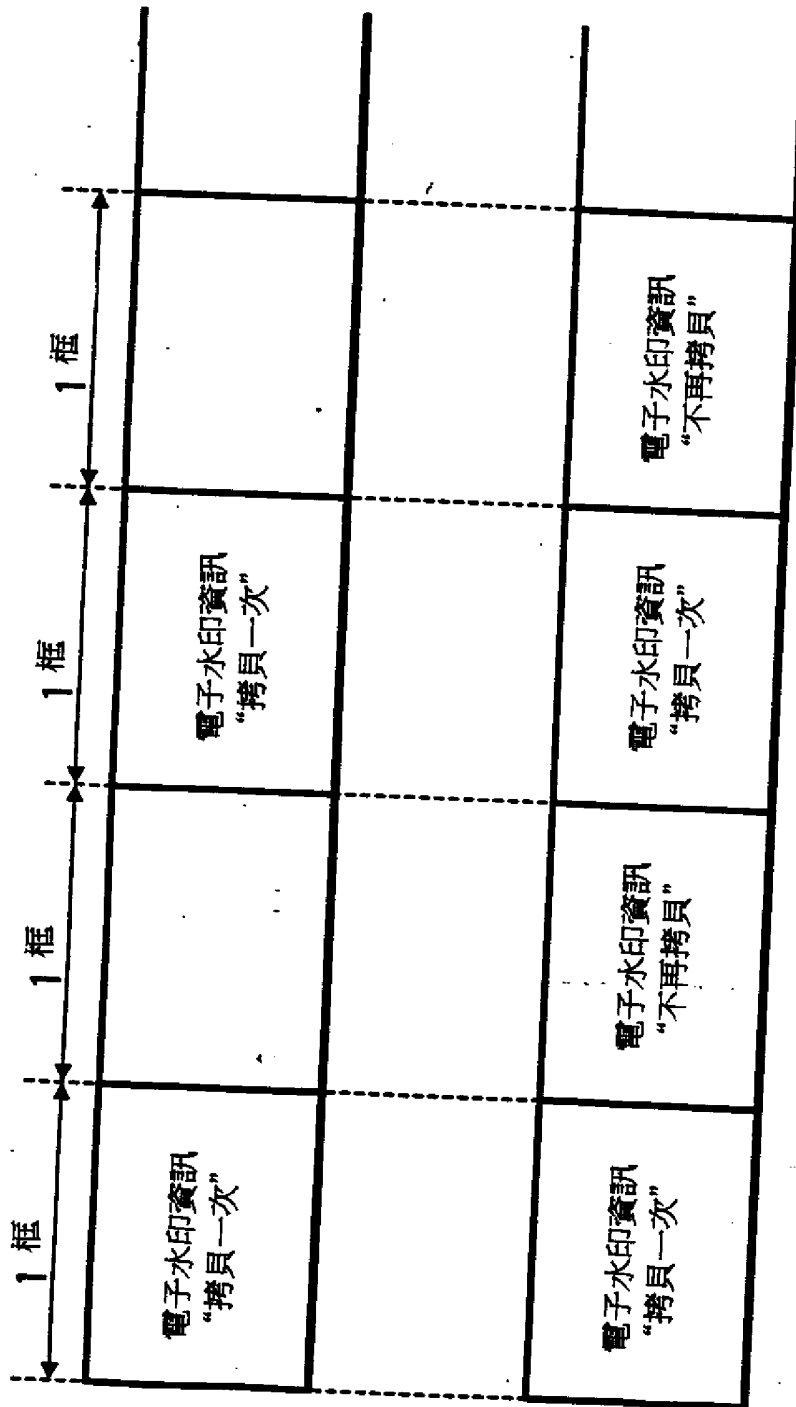




第 14 圖 A



第 14 圖 B



第 15 圖 A

第 15 圖 B

六、申請專利範圍

1. 一種疊置第二額外資訊於資訊信號上之方法，包括步驟：

產生與第一及第二額外資訊相當之第一及第二電子水印資訊之一第一步驟；及

疊置第一電子水印資訊於資訊信號之第一區上，及疊置第二額外電子水印資訊於資訊信號之第二區上之一步驟。

2. 如申請專利範圍第1項所述之~~第一及第二額外資訊疊置~~方法，其特徵為：

第一額外資訊及第二額外資訊為用以限制資訊信號之拷貝產生之資訊；及

第一額外資訊表示限制拷貝產生前之狀態，及第二額外資訊表示限制拷貝產生後之狀態。

3. 如申請專利範圍第1或2項所述之~~第一及第二額外資訊疊置~~方法，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定時間長度上之區。

4. 如申請專利範圍第1或2項所述之~~第一及第二額外資訊疊置~~方法，其特徵為第一區及第二區設定為在資訊信號之每一預定資料量上之區。

5. 如申請專利範圍第1或2項所述之~~額外資訊疊置~~方法，其特徵為：

資訊信號為影像信號；及

第一區及第二區使用一框或場為一單位，構設於時間方向上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

六、申請專利範圍

1 4 . 如申請專利範圍第 7 , 8 , 或 9 項所述之資訊信號拷貝控制方法, 其特徵為:

資訊信號為影像信號; 及

第一區及第二區分開構設於一框或一場內。

1 5 . 一種資訊信號輸出裝置, 用以輸出資訊信號, 此分為一第一區及一第二區, 且其中, 作為電子水印資訊之第一額外資訊疊置於第一區上, 及作為電子水印資訊之第二額外資訊疊置於第二區上, 該資訊信號輸出裝置之特徵為含有:

一第二額外資訊偵測裝置, 用以偵測疊置於第二區上之第二額外資訊; 及

一輸出控制裝置, 用以根據由第二額外資訊偵測裝置所偵得之輸出, 控制資訊信號之輸出。

1 6 . 一種資訊信號輸出裝置, 用以輸出資訊信號, 此分為一第一區及一第二區, 且其中, 作為電子水印資訊之第一額外資訊疊置於第一區上, 及作為電子水印資訊之第二額外資訊疊置於第二區上, 該資訊信號輸出裝置之特徵為含有:

一第一額外資訊偵測裝置, 用以偵測疊置於第一區上之第一額外資訊;

一第二額外資訊偵測裝置, 用以偵測疊置於第二區上之第二額外資訊; 及

一輸出控制裝置, 用以根據由第一額外資訊偵測裝置所偵得之輸出及由第二額外資訊偵測裝置所偵得之輸出,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正
89年7月15日
補充

六、申請專利範圍

第二額外資訊疊置於第二區上，該記錄裝置之特徵為含有：

一數位介面，有資訊信號提供；

一第一額外資訊偵測裝置，用以偵測疊置於經由數位介面所提供之資訊信號之第一區上之額外資訊；

一記錄控制裝置，用以根據由第一額外資訊偵測裝置所偵得之輸出，控制資訊信號之記錄；及

一疊置裝置，當資訊信號欲由記錄控制裝置記錄於記錄媒體上時，如需要，用以製造第二額外資訊，俾疊置於第二區上。

23．一種資訊信號記錄裝置，用以記錄資訊信號，此分爲一第一區及一第二區，且其中，作爲電子水印資訊之第一額外資訊疊置於第一區上，及作爲電子水印資訊之第二額外資訊疊置於第二區上，該資訊信號記錄裝置之特徵為含有：

一第二額外資訊偵測裝置，用以偵測疊置於資訊信號之第二區上之額外資訊；

一記錄控制裝置，用以根據由第二額外資訊偵測裝置所偵得之輸出，控制資訊信號之記錄；及

一疊置裝置，當資訊信號欲由記錄控制裝置記錄於記錄媒體上時，如需要，用以製造第二額外資訊，俾疊置於第二區上。

24．一種資訊信號記錄裝置，用以記錄資訊信號，此分爲一第一區及一第二區，且其中，作爲電子水印資訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線