

公告本

申請日期	89 年 2 月 24 日
案 號	89103279
類 別	H04L 1/06, G10H 1/00, G11B 20/10

A4
C4

462171

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	取樣資料發送方法，接收方法，發送／接收方法及其發送裝置，接收裝置，發送／接收裝置
	英 文	Sample data transmitting method, receiving method, transmission/reception method and its transmission apparatus, reception apparatus, transmission/recep
二、發明 人	姓 名	(1) 佐藤真 (2) 刑部義雄
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國東京都品川區北品川六一七-三五 蘇妮股份有限公司
	住、居所	(2) 日本國東京都品川區北品川六一七-三五 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 (1) 日本國東京都品川區北品川六丁目七番三五號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 出井伸之

裝

訂

線

462171

(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 1999 年 2 月 25 日 11-048698 ☒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()

發明背景

發明部份

本發明係有關取樣資料發送方法，取樣資料接收方法，及取樣資料傳輸方法，以及其發送裝置，其接收裝置，及其傳輸裝置，適用於再生其所應用之 D V D 聲頻，例如 D V D - R O M（僅讀記憶體）。明確言之，其目的在以不同取樣頻率所取樣之多個資料可由預定之傳輸格式有效發送。

有關技藝之說明

例如，作為數位化聲音信號之記錄媒體，已發展應用 D V D - R O M 之 D V D 聲頻。然後，在此 D V D 聲頻中，由利用 D V D - R O M 極大之記錄容量，欲執行記錄多頻道及高品質之聲音信號，設定取樣頻率於例如 9 6 k H z。

明確言之，有關此 D V D 聲頻之格式，記錄總共四頻道，提供例如具有取樣頻率為 9 6 k H z 及量化位元數為 2 4 位元之 2 頻道之取樣資料作為主聲音信號，及具有取樣頻率為 4 8 k H z 及量化位元數為 1 6 位元之 2 頻道之取樣資料作為副聲音信號，諸如所謂環場音效等。

隨帶言之，在諸如 D V D 播放機等之數位聲音裝置中，普通者形成用以例如 D / A 轉換裝置內數位再生之信號，以取出類比聲音信號，並供應此至另一放大器等。然而

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (2)

，原數位信號宜如其現狀發送，以防止在傳輸期間中信號惡化。而且，例如，由使用匯流排傳輸徑路，可減少傳輸徑路之佈設。

然後，作為用以發送在其現狀中之數位聲音信號之裝置，使用例如 I E E E 1 3 9 4 所規定之一格式。依據該格式，由例如基準裝置產生在恆定週期（ $125\mu s$ ）上之一同步信號（週期開始），如顯示於圖 6。在同步信號之間，提供隨意數之信號頻道（1 至 n），稱為等時（同步）封包。

等時封包具有一結構，例如，如顯示於圖 2 A。封包之第一列為一四子組（四位元組 = 32 位元）。封包之第一列中之首半部 2 位元組提供一值（資料長度），指示其後區域之長度。而且，第一列之後半部 2 位元組提供一值（標籤）表示封包之格式，一值（頻道）表示頻道號碼，一值（t 碼）用以識別該封包，一值（s y）用以同步等。

即是，等時封包之第一列構成一標頭區，其中提供各種控制之資訊。而且，第二列中提供上述第一列之標頭區用之改錯碼（標頭 CRC）。然後，等時封包之第三列中及後提供在上述值（資料長度）所示之範圍上之欲發送之數位聲音信號等之資料。而且，封包之最後列中提供第三列中及後所發送之資料用之改錯碼（資料 CRC）。

而且，在等時封包後（確保最小量）後之其餘期間中提供一節段於以上同步信號（週期開始）之間，用以發送

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

諸如控制資訊等，稱為異步（非同步）封包。然後，依據經由異步封包所發送之控制資訊，執行發送數位聲音信號等於隨意裝置之間，使用上述異步封包之一些頻道。

圖 2 B 顯示異步封包之結構，在此，例如一四子組之控制資訊（資料）寫入於隨意裝置之所需記憶體或暫存器中。該封包之第一列為一四子組，及第一列之首半部 2 位元組提供目的地（位址）裝置之識別碼（目的地 ID）。而且，第二列之首半部 2 位元組提供發送裝置之識別碼（來源 ID）。同時，此等識別碼預先，例如在建造系統時設定於每一裝置上。

第一列之後半部 2 位元組提供一標籤（t l）用以顯示一序列之控制狀態（處理），一代碼（r t）用以顯示重發送之狀態，一值（t 碼）用以區別封包，及一值（p r i）用以顯示優先順序。而且，第二列之後半部 2 位元組及第三列提供目的地之記憶體之位址等（目的地偏距）。欲寫入之 4 位元組之資料提供於第四列中。然後，第五列中提供第一至第四列之每一資料用之改錯碼（標頭 C R C）。

而且，圖 7 C 顯示同步信號（週期開始）之一結構。同步信號亦由異步封包之結構發送。此封包之第一及第三列與其他異步封包相同。然而，在同步信號之封包，所有裝置由第一列之首半部 2 位元組中之目的地識別碼指定。在二列中之首半部 2 位元組之發送方識別碼提供基準裝置者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(4)

封包之第四列提供周期時間碼(基準裝置中所設置之定時暫存器之值)。而且,第五列中提供第一至第四列之每一資料用之改錯碼(標頭CRC)。隨帶言之,異步封包中訂定此以外之一些方式,諸如1四子組或更多之資料之寫入,讀出要求,及讀出反應,但此等與本應用無關,且不說明。

故此,由使用此一傳輸格式,一匯流排線可連接於例如上述DVD播放機等及其他數位格式之聲音裝置等之間。如此,執行此等裝置間之相互控制,使用由上述異步封包所發送之控制資訊。此控制使資料,諸如隨意之數位聲音信號等可使用上述異步封包之頻道,相互傳輸於此等裝置之間。

然而,在此傳輸格式中,例如,數位聲音信號之取樣頻率之情形為,一頻率與一系統之一信號相對應決定。故此,當主聲音信號在取樣頻率為96kHz及副聲音信號在取樣頻率48kHz,如上述DVD聲頻記錄信號時,則不能在普通格式上集體(全體)發送此等信號。

故此,當此等信號在普通格式上發送時,可想像在取樣頻率48kHz上之副聲音信號由一先保持值倍乘,並以取樣頻率96kHz之時間率發送二次。然而,由此方法,欲發送之資料變為重複,結果,降低整個匯流排之傳輸效率。且可想像該系統依據例如取樣頻率劃分,但此時引起需要每一系統設置一再生裝置,且需要維持各別系統間之同步,此使裝置複雜。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

發明概要

鑒於此等各點，實施本發明，及欲解決之問題之情形為，普通傳輸格式無法全體發送在不同取樣頻率上取樣之信號，及當欲發送此等信號時，資料發送效率有降低及裝置變為複雜之虞。

故此，本發明之情形為，例如，在不同取樣頻率上之資料，在取樣週期之一之期間中所產生之資料集合一起，以形成一資料塊，且同時，在取樣週期之期間所產生之取樣資料數之資料加於其上。如此可全體發送在不同取樣頻率上之信號，且容易重建及恢復此等取樣資料。

附圖簡述

圖 1 用以說明 I E E E 1 3 9 4 ；

圖 2 A - C 用以說明發送封包；

圖 3 為本發明之取樣資料發送裝置之一實施例之方塊圖；

圖 4 用以說明其操作；

圖 5 用以說明其操作；

圖 6 用以說明應用本發明之等時封包；及

圖 7 用以說明其操作。

主要元件對照表

1	碟片
2	馬達

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(6)

- | | |
|-----|--------------|
| 3 | 光學拾波器 |
| 4 | 再生處理裝置 |
| 5 | 伺服機構 |
| 6 | 介面電路 |
| 7 | 記憶體 |
| 8 | 標頭加進電路 |
| 9 | 資料塊計數器 |
| 10 | 鏈結層 |
| 11 | 門鎖電路 |
| 12 | 實體層 |
| 20 | 串列匯流排 |
| 23 | C I P 標頭分析電路 |
| 27 | D / A 轉換電路 |
| 28 | 輸出放大器 |
| 100 | 發送裝置 |
| 200 | 接收裝置 |

較佳實施例之詳細說明

明確言之，本發明之第一實施例為取樣資料發送方法，用以發送在第一取樣頻率上取樣之取樣資料及在高於第一取樣頻率之一第二取樣頻率上取樣之第二取樣資料，其中，由集合在第一取樣頻率之取樣期間中所產生之第一及第二取樣資料一起為資料塊，並由加進與第一取樣頻率之取樣期間所產生之取樣資料之數相當之數之資料於第二取

五、發明說明(7)

樣資料上來執行發送。結果，可發送在不同取樣頻率上取樣之全體信號，且容易重建並恢復此等取樣資料。

本發明之第二實施例為取樣資料接收方法，用以接收發送之信號，包含在第一取樣頻率上取樣之第一取樣資料及在高於第一取樣頻率之一第二取樣頻率上取樣之第二取樣資料，且其中，在第一取樣頻率之取樣期間中所產生之第一及第二取樣資料集合一起，以形成資料塊，及與在第一取樣頻率之取樣期間所產生之取樣資料數相當之數之資料加於第二取樣資料上。該構想由形成第一取樣頻率之一第一時脈信號，以及由第一時脈信號形成第二取樣頻率之一第二時脈信號，且同時，區別與加於在第一取樣頻率之取樣期間所產生之第二取樣資料上之取樣資料數相當之數資料來執行接收。結果，可由不同之取樣頻率發送全體信號，且容易重建並恢復此等取樣資料。

而且，本發明之第三實施例為取樣資料發送方法，用以發送由第一取樣頻率所取樣之第一取樣資料及由高於第一取樣頻率之一第二取樣頻率所取樣之第二樣品資料，其中：發送方集合在第一取樣頻率之取樣期間中所產生之第一及第二取樣資料，以形成一資料塊，並加進與在第一取樣頻率之取樣期間所產生之取樣資料之數相當之數之資料於第二取樣資料上；發送及接收方形成第一取樣頻率之一第一時脈信號，並由倍乘第一時脈信號形成第二取樣頻率之一第二時脈信號，且同時，區別與加於在第一取樣頻率之取樣期間所產生之第二取樣資料上之取樣資料之數相當

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明⁽⁸⁾)

之數之資料，以重建接收用之第二取樣資料。結果，可由不同之取樣頻率發送全體信號，且容易重建並恢復此等取樣資料。

而且，本發明之第四實施例為取樣資料發送裝置，用以發送在第一取樣頻率上所取樣之第一取樣資料及在高於第一取樣頻率之一第二取樣頻率上所取樣之第二取樣資料，包含裝置用以形成在第一取樣頻率之取樣期間中所產生之全體第一及第二取樣資料為一資料塊，及裝置用以加進與在第一取樣頻率之取樣期間所產生之取樣資料之數相當之數之資料於第二取樣資料上。結果，可發送在不同取樣頻率上之全體信號，且容易重建並恢復此等取樣資料。

而且，本發明之第五實施例為取樣資料接收裝置，用以接收發送之信號，包含由第一取樣頻率所取樣之第一取樣資料及由高於第一取樣頻率之一第二取樣頻率所取樣之第二取樣資料，且其中：在第一取樣頻率之取樣期間中所產生之第一及第二取樣資料集合形成一資料塊；及與在第一取樣頻率之取樣期間所產生之取樣資料之數相當之數之資料加於第二取樣資料上。此包含裝置用以形成第一取樣頻率之一第一時脈信號，裝置用以由第一時脈信號形成第二取樣頻率之一第二時脈信號，及裝置用以區別與加於第二取樣資料上之在第一取樣頻率之取樣期間所產生之取樣資料之數相當之數之資料，以重建接收用之第二取樣資料之資料順序。結果，可由不同之取樣頻率發送全體信號，且容易重建並恢復此等取樣資料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

而且，本發明之第六實施例為取樣資料發送裝置，用以發送在第一取樣頻率上所取樣之第一取樣資料及在高於第一取樣頻率之一第二取樣頻率上所取樣之第二取樣資料，包含裝置用以集合在第一取樣頻率之取樣期間中所產生之第一及第二取樣資料為一起，以形成一資料塊，及裝置用以加進與在第一取樣頻率之取樣期間所產生之取樣資料之數相當之數之資料於發送用之第二取樣資料上；及裝置用以形成第一取樣頻率之一第一時脈信號，以及由倍乘第一時脈信號來形成第二取樣頻率之一第二時脈信號，及區別與加於在第一取樣頻率之取樣期間所產生之第二取樣資料上之取樣資料之數相當之數之資料，以重建接收用之第二取樣資料。結果，可發送在不同取樣頻率上之全體信號，且容易重建並恢復此等取樣資料。

以下參考附圖，說明本發明之實施例。圖1為方塊圖，顯示應用本發明之取樣資料發送方法，接收方法，傳輸方法，及其發送裝置，接收裝置，傳輸裝置之整個系統結構。

參考圖3，發送裝置100中設有一碟片1作為數位聲音信號之記錄媒體，諸如DVD聲頻等，其中應用例如DVD-ROM（僅讀記憶體）。碟片1由馬達2轉動，並由光拾取頭3自轉動之碟片1之記錄表面上獲得記鍵之信號。然後，所獲得之信號供應至再生處理裝置4，並再生依據上述聲頻之格式之數位聲音信號。

明確言之，在上述DVD聲頻格式中，記錄總共4頻

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明(10)

道，包含例如一主聲音信號之二頻道之取樣資料，具有取樣頻率為 96 kHz 及量化位元數為 24 位元，及例如副聲音信號，諸如環場等之二頻道取樣資料，具有取樣頻率為 48 kHz 及量化位元數為 16 位元，並再生此等記錄之數位聲音信號。

同時，在上述再生處理裝置 4 中所偵得之一同步信號與聲音信號一起供應至伺服機構 5，用以驅動馬達 2。然後，上述同步信號與來自例如以下所述之內部定時器之一基準時脈信號在伺服機構 5 中比較，且為使此等時間具有預定之關係，由伺服控制馬達 2 之轉動。結果，連接於馬達 2 之碟片 1 以預定之轉動速度轉動，以再生例如數位聲音信號。

而且，由上述再生處理裝置 4 所再生之數位聲音信號經由介面 (I/F) 電路 6 供應至記憶體 7。然後，在記憶體 7 中，例如，包括頻道 2 取樣之 4 件取樣資料 (取樣頻率為 96 kHz 及量化位元數為 24 位元) 及 2 頻道之 2 件取樣資料 (取樣頻率為 48 kHz 及量化位元數為 16 位元) 之總共 6 取樣形成成一資料塊。

明確言之，如上述，主聲音信號之左頻道 (主 Rch) 及右頻道 (主 Rch) 之取樣資料由 96 kHz 之取樣頻率構成，及副聲音信號之左頻道 (後 Lch) 及右頻道 (後 Lch) 由 48 kHz 之取樣頻率構成。結果，如顯示於圖 4，主聲音信號之取樣資料為副聲音信號之取樣資料之二倍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(11)

然後，在上述介面電路6及記憶體7中，如由圖2之線包圍所示，在此等取樣資料中，6件取樣資料為主聲音信號之各別2件左頻道及右頻道之總共4件(1, 2, 3, 4)及副聲音信號之左頻道及右頻道之各一件之總共2件聯合之和，例如，以顯示號碼之順序，形成一資料塊。

同時，在例如所示之圖3之發送方中之再生處理電路4及介面電路6間有2頻道之96kHz取樣資料及2頻道之48kHz取樣資料之2串列介面之情形，由來自96kHz串列介面之4件取樣資料及來自48kHz串列介面之2件取樣資料所構成之6件取樣資料合併，以形成一資料塊。

如此構成之資料塊輸入於記憶體7中。在此，記憶體7製成具有所謂先入先出結構，其中，輸入之資料塊在預定時間依輸入順序輸出。然後，輸出之資料塊供應至下述之標頭加進電路8中。同時，輸入於上述記憶體7中之資料塊之數由塊計數器9計數。

而且，來自資料塊計數器9之計數值及來自例如下述之1EEE1394之串列匯流排之鏈結層10處所設置之一週期定時器之基準時間二者供應至一閘鎖電路11。然後，在例如上述資料塊計數器9之計數值(二進位數)之3下階數字變為[000]之時刻，閘鎖定來自週期定時器之基準時間，及閘鎖定之基準時間供應至標頭加進電路8。

然後，在標頭加進電路8中，形成例如上述等時封包

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (12)

之第三及第四列中所設置之標頭如下述，並如下提供資料塊。而且，在恆定之週期（ $125\mu s$ ）中形成等時封包。故此，在週期（ $125\mu s$ ）之期間中所產生之多個資料塊提供於一個等時封包中。

明確言之，所形成之等時封包之結構顯示於圖4。在此圖4中，封包之一列為一四子組（4位元組 = 32位元）。下述之鏈結層10中所形成之規定之標頭提供於等時封包之第一及第二列中。然後，第一及第二列後之第三及第四列中提供說明有關在此封包上所發送之資料塊之標頭。

等時封包之第三列之首二位元提供一值〔00〕。當形成等時封包上所發送之第一資料塊時，此第三列中之第二位元組處提供資料塊計數器9之一計數值（DBS）。而且，當形成此等時封包上所發送之最後資料塊時，第四位元組提供資料塊計數器9之次一計數值（DBC）。

而且，在等時封包之第四列中之首2位元提供一值〔10〕。在第四列中之後半部之2位元組中提供來自由上述門鎖電路11所門鎖定之週期定時器之一基準時間（時間戳記資料）值（SYT）。同時，在該圖之空白部份中提供其他控制資料等，但由於此等與本發明之應用無關，故其說明從略。如此，預定之LIP（通用等時封包）標頭提供於等時封包之第三及第四列中。

而且，等時封包之第五列後提供上述之資料塊。在此，在圖4中，上述取樣頻率 $96kHz$ ，量化位元數24

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明(13)

位元，及2頻道2取樣之四件取樣資料，及取樣頻率48kHz，量化位元數16位元，及2頻道之2件取樣資料分別設置於一列中。同時，此6件(列)取樣資料製成一資料塊，及在上述週期(125 μ s)之期間中所產生之多個資料塊連續提供。

第五列中提供例如取樣頻率96kHz，量化位元數24位元之主聲音信號之左頻道(24位元，96kHz，主Lch，)之第一取樣資料。然後，在第五列之首2位元中提供一值[11]，顯示例如DVD，及在第四位元中提供一旗標[1]，顯示以下之取樣資料為由二倍取樣頻率所取樣之資料。而且，在第七及第八位元處提供一值[00]，顯示隨後之取樣資料之量化位元數為24位元。

同樣，第六列中提供例如取樣頻率96kHz，量化位元數24位元之主聲音信號之右頻道(24位元，96kHz，主Lch，)之第一取樣資料。而且，第七列中提供取樣頻率96kHz，量化位元數24位元之主聲音信號之右頻道(24位元，96kHz，主Lch，)之第二取樣資料，及第八列中提供取樣頻率96kHz，量化位元數24位元之主聲音信號之右頻道(24位元，96kHz，主Rch，)之第二取樣資料。

而且，第九列中提供例如取樣頻率48，量化位元數16位元之副聲音信號之左頻道(16位元，48kHz，後Lch，)之取樣資料。然後，在第九列之首2位元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (14)

中提供一值〔11〕，顯示例如DVD，及在第四位元中提供一旗標〔0〕，顯示其後之取樣資料為由基本取樣頻率所取樣之資料。而且，在第七及第八位元處提供一值〔10〕，顯示隨後取樣資料之量化位元數為16位元。

同樣，第十列中提供例如取樣頻率48kHz，量化位元數16位元之副聲音信號之右頻道（16位元，48kHz，後，Rch）之取樣資料。然後，此6件（列）取樣資料製成一資料塊，及在上述週期（125μs）之期間中所產生之多個資料塊連續提供。而且，雖其後之資料塊省略，但同樣之列重覆。而且，該封包之最後列提供第三列上及後所發送之資料之一改錯碼（資料CRC）。

如此形成之等時封包之第三列上及後之資料由上述CIP標頭加進電路8供應至IEEE1394之串列匯流排之鏈結層10。然後，在鏈結層10中產生規定之等時封包標頭，此提供於等時封包之第一及第二列中。即是，在封包之第一列之首半部2位元中提供一值（資料長度），顯示其後資料區之長度。

而且，在封包之第一列之後半部2位元中提供資料，諸如一值（標籤）顯示封包之格式，一值（頻道）顯示預定之頻道號碼，一值（t碼）用以識別封包，及一值（SY）用於同步，以形成規定之標頭。在此情形，在顯示封包格式之值（標籤）中提供一值，指示CIP標頭包含於其後資料中。而且，在第二列中提供上述第一列中之標頭區資料之一改錯碼（標頭CRC）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (15)

如此形成等時封包。在圖 1 中，如此製成之等時封包再由上述之鏈結層 10 供應至 I E E E 1 3 9 4 之串列匯流排之實體層 12。然後，由實體層 12 依例如 I E E E 1 3 9 4 串列匯流排 20 上所發送之一同步信號（週期開始）等，執行在預定時間上傳輸至串列匯流排 20。

而且，發送於串列匯流排 20 上之等時封包供應經由例如接收裝置 200 之實體層 21 而至一鏈結層 22 上，及所需之封包由區別上述顯示例如頻道號碼之值（頻道）來接收。然後，所接收之等時封包由鏈結層 22 供應至 C I P 標頭分析電路 23，並執行等時封包之例如第三及第四列中所提供之標頭。

明確言之，如上述，在發送方，在例如資料塊計數器 9 之計數值（二進位數）之下三階數字變為〔000〕之時刻，門鎖定位來自週期定時器之基準時間，並發送門鎖定位之基準時間，作為 C I P 標頭之一值（S Y T）。而且，在形成欲包含於等時封包中之第一資料塊時之資料塊計數器 9 之計數值（D B S），及在形成最後資料塊時資料塊計數器 9 之次一計數值（D B S）轉移於 C I P 標頭上。

在 C I P 標頭分析電路 23 處，由使用計數值（D B S）及計數值（D B C），辨認出資料塊計數器 9 之計數值（二進位數）之下三階數字變為〔000〕時之資料塊。由獲得在與基準時間（時間戳記資料）之值（S Y T）相當之時間上所辨認之資料塊，可同步獲得資料塊之時間。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (16)

參考圖 5，說明此情形。隨帶言之，在上述裝置中，當資料塊計數器 9 之計數值（二進位數）之 3 下階數字變為〔0 0 0〕時，8 件資料塊置於各別時間之間，但圖 5 顯示置 4 件之情形，以簡化說明。

在圖 5 之最上層中顯示資料塊計數器之輸出，且在次層中所示之所產生之資料塊之每四件處，輸出上升。故此，在發送方，輸出之上升邊緣之次鄰之對角形狀之資料塊為與基準時間（時間戳記資料）相當之一資料塊。而且，在此情形，定時器值（ $T_1, T_2, \dots$ ）成為發送方之基準時間。

另一方面，在前週期開始時段所產生之資料塊集合，以形成在每一週期開始時段上之等時封包，整個由垂直線顯示。當形成其中之第一資料塊時，資料塊計數器 9 之計數值（DSB），及形成最後資料塊時資料塊計數器 9 之次一計數（DBS）發送於 CIP 標頭上。

在接收方，發送於前所接收之等時封包上之計數值（DBC）為當形成現所接收之等時封包之第一資料塊時之資料塊計數器 9 之計數值，及自此計數值（DBC）開始計數後，當計數值之二下階數字變為〔0 0〕時，一資料塊變為與在四件資料塊之時段上之基準時間（時間戳記資料）相當之對角形狀資料塊。

由取出資料塊，俾對角形狀之資料塊可與接收方之定時器值（ $R_1, R_2, \dots$ ）重合，可取出與基準時間同步之資料塊。而且，由考慮傳輸處理所需之時間，先設

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明(17)

定發送方上之基準時間(時間戳記資料)之發送定時器值於偏移值($R_1, R_2, \dots$)上,可方便與接收方上之定時器值同步。

而且,由使用與基準時間同步取出之資料塊,可形成在時段(48 kHz)(上述資料塊形成於其中)上之一時脈信號,及雙倍此時脈信號之一 96 kHz 時脈信號。如此,在圖3中,由供應與自CIP標頭分析電路23所獲得之資料塊同步之一信號至相鎖(FIPO)分頻電路24,可形成 48 kHz 及 96 kHz 之上述時脈信號。

獲自標頭分析電路23之資料塊供應至記憶體25,此製成先入先出(FIFO)結構。然後,可由一介面(I/F)電路26在基準時間之時刻取出記憶體25中之上述基準時間(時間戳記資料),此在時間上由上述 48 kHz 及 96 kHz 之時脈信號控制。其後之資料塊可與時脈信號同步依次取出。

換言之,當上述等時封包中之第五至第八列之中之第四位元為[1],由形成第七及第八列中之24位元取樣資料,在每一 96 kHz 時脈信號上取出數位聲音信號。而且,當第九及第十列中之第四位元為[0]時,在每一 48 kHz 時脈信號上取出每一層中之16位元取樣資料,獲得數位聲音信號。

如此,可取出各別數位聲音信號,包含例如取樣頻率 96 kHz ,量化位元數24位元之主聲音信號之左頻道(24位元, 96 kHz ,主,Lch)及右頻道(24

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (18)

位元，96 kHz，主，Lch），以及取樣頻率48 kHz，量化位元數16位元之副聲音信號之左頻道（16位元，48 kHz，後，Lch）及右頻道（16位元，48 kHz，後，Rch）。

同時，當介面電路26及其後電路間之間隔，有例如2頻道之96 kHz取樣資料及2頻道之48 kHz取樣資料之2件串列介面，如顯示於圖5之接收方，主聲音信號之左及右頻道之四件取樣資料輸至96 kHz串列介面，及副聲音信號之左及右頻道之二件取樣資料輸至48 kHz串列介面，故可輸出各別之數位聲音信號。

此等數位聲音信號再分別供應至D/A轉換電路27。在此情形，48 kHz之取樣頻率之取樣資料可由96 kHz之D/A變器轉換為類比資料，每次使用同值二，例如保持前值。而且，16位元之量化數位數之取樣資料可由24位元D/A轉換器轉換為類比資料，此使其值在高階。故此，上述D/A轉換電路27現可由使用例如24位元及96 kHz之D/A轉換器實施。

由/A轉換電路27所轉換之聲音信號經輸出放大器28供應至揚聲器群4。故此，自DVD聲頻或類似者之記錄媒體（碟片1）所獲得之數位聲音信號（包含例如取樣頻率為96 kHz及量化位元數為24位元之主聲音信號之左及右頻道，以及取樣頻率為48 kHz及量化位元數為16位元之副聲音信號之左及右頻道）發送通過例如IEEE1394串列匯流排20，並由揚聲器群24發

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (19)

出。

故此，依據本發明之方法及裝置，集合在不同取樣頻率上之取樣資料之取樣期間中所產生之資料一起，以形成資料塊，並加進在此期間中所產生之取樣資料數之資料，不同取樣頻率之信號可在一批中發送，且此等取樣資料可容易重建及恢復。

如上述，曾有不能在普通傳輸格式上集體發送不同取樣頻率之信號之虞，且如欲發送此等信號，資料發送效率發生惡化及裝置複雜。然而，依據本發明，此等問題容易解決。

而且，依據上述方法及裝置，由使較高之取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或數倍，在較高取樣頻率方之 1 資料塊中所含之取樣資料之數可為較低頻率之取樣資料之數之數倍，如此可容易形成資料塊。然而，此等取樣頻率間之關係可選擇決定。

而且，在上述方法及裝置中，由加進指示基準時間之時間戳記資料於發送用之每規定數之資料塊中，接收方可容易達成資料塊之同步，並容易使用資料塊，產生 D / A 轉換器用之時脈信號等。

而且，由使二或更多件之加有時間戳記資料之資料塊不包含於全體發送之多個資料塊中，可進一步方便由時間戳記資料同步資料塊。而且，由根據傳輸處理所需之時間，先偏移時間戳記資料，仍可更方便由時間戳記資料同步資料塊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(20)

而且，由根據時間戳記資料及內部時脈，取出特定資料塊上及後之資料塊，可順利取出資料塊。而且，由根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二取樣頻率之時脈信號，可容易執行時脈信號之形成。

應注意本發明並不限於上述實施例，且可作各種修改，而不脫離本發明之精神。

此後，依據申請專利範圍第1項所述之發明，由集合在取樣資料之一之取樣週期之期間由不同之取樣頻率所產生之資料一起，以形成一資料塊，並加進在此週期之期間中所產生之取樣資料之數之資料，可實施取樣資料之發送，故可全體發送不同取樣頻率之信號，且可容易重建及恢復此等取樣資料。

雖有在普通傳輸格式上不能全體發送在不同取樣頻率上之信號之虞，且如欲發送此等信號，資料發送效率會發生惡化且裝置複雜，但依據本發明，此等問題容易解決。

而且，依據申請專利範圍第2項所述之發明，由使較高之取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或多倍，在較高取樣頻率方之一資料塊中所含之取樣資料數可構成較低取樣頻率之取樣資料數之多倍，如此可容易形成資料塊。

而且，依據申請專利範圍第3項所述之發明，由加進指示基準時間之時間戳記資料於發送用之每規定數之資料塊上，接收方可容易達成資料塊之同步，且容易使用資料塊產生供D/A轉換用之時脈信號等。

而且，依據申請專利範圍第4項所述之發明，由使加

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(21)

有時間戳記資料之二或更多件資料塊不包含於全體發送之多個資料塊中，可更方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第5項所述之發明，由提供具有傳輸處理所需之時間之預先偏移值之時間戳記資料，仍可更方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第6項所述之發明，由集合在取樣資料之取樣週期之一之期間中以不同取樣頻率所產生之資料一起，以形成資料塊，並加進在該週期之期間中所產生之取樣資料數之資料，可執行取樣資料之接收，俾不同取樣頻率之信號可集體發送，且此等取樣資料可容易重建及恢復。

而且，依據申請專利範圍第7項所述之發明，由使較高取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或多位，在較高取樣頻率方之1資料塊中所含之資料數可構成較低取樣頻率之取樣資料數之數倍，如此，可容易形成資料塊。

而且，依據申請專利範圍第8項所述之發明，由加進指示基準時間之時間戳記資料於傳輸用之每規定數之資料塊中，接收方可容易達成資料塊之同步，且容易使用資料塊，產生D/A轉換用之時脈信號等。

而且，依據申請專利範圍第9項所述之發明，由使加有時間戳記資料之二以上或更多件之資料塊不包含於全體發送之其多個資料塊中，可進一步方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第10項所述之發明，由根

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(22)

據時間戳記資料及內部時脈，取出一特定資料塊上及後之資料塊，可順利取出資料塊。

而且，依據申請專利範圍第11項所述之發明，由根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二取樣頻率之時脈信號，可容易達成時脈信號之形成。

而且，依據申請專利範圍第12項所述之發明，由集合在取樣資料之取樣週期之一之期間中由不同取樣頻率所產生之資料一起，以形成一資料塊，並加進在此週期之期間中所產生之取樣資料數，則可執行取樣資料之發送，俾可全體發送不同取樣頻率之信號，且可容易重建及恢復此等取樣資料。

而且，依據申請專利範圍第13項所述之發明，由使較高取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或多倍，在較高取樣頻率之一資料塊中所含之取樣資料數可構成較低取樣頻率之取樣資料數之數倍，如此，可容易形成資料塊。

而且，依據申請專利範圍第14項所述之發明，由加進指示基準時間之時間戳記資料於每規定數之資料塊中，接收方可容易達成資料塊之同步，且容易使用資料塊，產生D/A轉換用之時脈信號等。

而且，依據申請專利範圍第15項所述之發明，由使加有時間戳記資料之二以上或更多件之資料塊不包含於全體發送之其多個資料塊中，可進一步方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第16項所述之發明，由提

五、發明說明(23)

供具有傳輸處理所需之時間之預先偏移值之時間戳記資料，可方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第17項所述之發明，由使較高取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或多倍，在較高取樣頻率上之一資料塊中所含之取樣資料數可構成較低取樣頻率之取樣資料數之數倍，如此，可容易形成資料塊。

而且，依據申請專利範圍第18項所述之發明，由加進指示基準時間之時間戳記資料於傳輸用之每規定數之資料塊中，接收方可容易達成資料塊之同步，且容易使用資料塊，產生D/A轉換用之時脈信號等。

而且，依據申請專利範圍第19項所述之發明，由使加有時間戳記資料之二以上或更多件之資料塊不包含於全體發送之其多個資料塊中，可更方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第20項所述之發明，由根據時間戳記資料及內部時脈，取出一特定資料塊後之資料塊，可順利取出資料塊。

而且，依據申請專利範圍第21項所述之發明，由根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二取樣步率之時脈信號，可容易達成時脈信號之形成。

而且，依據申請專利範圍第22項所述之發明，由集合在取樣資料之一之取樣週期之期間中在不同取樣頻率上所產生之資料一起，以形成一資料塊，並加進在此週期之期間中所產生之取樣資料數之資料，可實施用以發送取樣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(24)

資料之一裝置，俾可集體發送不同取樣頻率之信號，且可容易重建及恢復此等取樣資料。

而且，依據申請專利範圍第23項所述之發明，由使較高取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或多倍，在較高取樣頻率方上之1資料塊中所含之取樣資料數可構成較低取樣頻率之取樣資料數之數倍，從而可容易形成資料塊。

而且，依據申請專利範圍第24項所述之發明，由加進指示基準時間之時間戳記資料於每規定數之資料塊中，接收方可容易獲致資料塊之同步，且由另使用資料塊，更容易產生D/A轉換用之時脈信號等。

而且，依據申請專利範圍第25項所述之發明，由使加有時間戳記資料之二或更多件之資料塊不包含於全體發送之其多個資料塊中，可進一步方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第26項所述之發明，由考慮傳輸處理所需之時間，提供具有預先偏移值之時間戳記資料，仍可由時間戳記資料更方便同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第27項所述之發明，由集合在取樣資料之一之取樣週期之期間中由不同取樣頻率所產生之資料一起，以形成一資料塊，並加進在此週期之期間中所產生之取樣資料數之資料，則可實施用以接收取樣資料之一裝置，俾可全體發送不同取樣頻率之信號，且可容易重建及恢復此等取樣資料。

而且，依據申請專利範圍第28項所述之發明，由使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(25)

較高取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或多倍，在較高取樣頻率之一資料塊中所含之取樣資料數可構成較低取樣頻率之取樣資料數之數倍，如此，可容易形成資料塊。

而且，依據申請專利範圍第29項所述之發明，由加進指示基準時間之時間戳記資料於每規定數之資料塊中，接收方可容易達成資料塊之同步，且容易使用資料塊，產生D/A轉換用之時脈信號等。

而且，依據申請專利範圍第30項所述之發明，由使加有時間戳記資料之二或更多件之資料塊不包含於全體發送之其多個資料塊中，可進一步方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第31項所述之發明，由根據時間戳記資料及內部時脈，取出一特定資料塊上或後之資料塊，可順利取出資料塊。

而且，依據申請專利範圍第32項所述之發明，由根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二取樣頻率之時脈信號，可容易達成時脈信號之形成。

而且，依據申請專利範圍第33項所述之發明，由集合在取樣資料之取樣週期之期間中在不同取樣頻率上所產生之資料一起，以形成一資料塊，並加進在此週期之期間中所產生之取樣資料數之資料，可實施用以發送取樣資料之一裝置，俾可集體發送不同取樣頻率之信號，且可容易重建及恢復此等取樣資料。

而且，依據申請專利範圍第34項所述之發明，由使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(26)

較高取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或多倍，在較高取樣頻率之一資料塊中所含之取樣資料數可構成較低取樣頻率之取樣資料數之數倍，如此，可容易形成資料塊。

而且，依據申請專利範圍第35項所述之發明，由加進指示基準時間之時間戳記資料於每規定數之資料塊中，接收方可容易達成資料塊之同步，且容易使用資料塊，產生D/A轉換用之時脈信號等。

而且，依據申請專利範圍第36項所述之發明，由使加有時間戳記資料之二或更多件之資料塊不包含於全體發送之其多個資料塊中，可進一步方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第37項所述之發明，由慮及傳輸處理所需之時間，提供具有預先偏移值之時間戳記資料，仍可更方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第38項所述之發明，由使較高取樣頻率為較低取樣頻率之二倍或多倍，在較高取樣頻率上之一資料塊中所含之取樣資料數構成較低取樣頻率之取樣資料數之數倍，如此，可容易形成資料塊。

而且，依據申請專利範圍第39項所述之發明，由加進指示基準時間之時間戳記資料於每規定數之資料塊中，接收方可容易達成資料塊之同步，且容易使用資料塊，產生D/A轉換用之時脈信號等。

而且，依據申請專利範圍第40項所述之發明，由使加有時間戳記資料之二或更多件之資料塊不包含於全體發

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(27)

送之其多個資料塊中，可進一步方便由時間戳記資料同步資料塊。

而且，依據申請專利範圍第41項所述之發明，由根據時間戳記資料及內部時脈，取出一特定資料塊上及後之資料塊，可順利取出資料塊。

而且，依據申請專利範圍第42項所述之發明，由根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二取樣頻率之時脈信號，可容易達成時脈信號之形成。

已參考附圖說明本發明之較佳實施例，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行各種更改及修改，而不脫離後附申請專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)

訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 取樣資料發送方法，接收方法，發送／接收方法及其發送裝置，接收裝置，發送／接收裝置)

為集體發送及接收不同取樣頻率之取樣資料，一訊包之第一列由4位元組構成，及第一及第二列提供由IEEE1394所規定之標頭。而且，第三列中之第二位元組提供資料塊計數器之第一計數值(DBS)，及第四位元組提供資料塊計數器之次於最後計數值。而且，第四列之後半部2位元組提供基準時間(時間戳記資料)之值(SYT)。第五列中及後首2位元提供顯示記錄媒體之值；及第四位元提供顯示取樣頻率之旗標；及第七及第八位元提供顯示量化位元數之值；及其次三位元組及後提供取樣資料。封包之最後列提供在第三列中及後所發送之資料之改錯碼。

SAMPLE DATA TRANSMITTING METHOD, RECEIVING METHOD, TRANSMISSION
/RECEPTION METHOD AND ITS TRANSMISSION APPARATUS, RECEPTION
APPARATUS, TRANSMISSION/RECEPTION APPARATUS

英文

In order to transmitt and receive sample data of different sampling frequencies collectively, the first row of a packet is composed of 4 bytes and the first and second rows are provided with headers prescribed by IEEE1394. Also, the second one byte in the third row is provided with the first counted value (DBS) of a data block counter and a fourth one byte is provided with a next to the last counted value (DBC) of the data block counter. Further, latter half 2 bytes in the fourth row are provided with a value (SYT) of a reference time (time stamp data). First 2 bits in and after the fifth row are provided with values showing recording media; and the fourth bits are provided with flags showing sampling frequencies; and the seventh and eighth bits are provided with values showing quantized bit numbers; and the second three bytes and after are provided with sample data. The last row of the packet is provided with an error correcting code for data transmitted in and after the third row.

(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. 一種取樣資料發送方法，用以發送在第一取樣頻率上所取樣之第一取樣資料及在高於第一取樣頻率之第二取樣頻率上所取樣之第二取樣資料，其包括

一加進程序，用以將對應於在第一取樣頻率之取樣週期之期間所產生之取樣資料數的之資料力進該第二取樣資料中，

一資料塊形成程序，用以全體形成在第一取樣頻率之取樣週期之期間所產生之第一取樣資料及加有與在第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之取樣資料之數相當之資料之第二取樣資料為資料塊，及

一資料塊發送程序，用以發送所形成之資料塊。

2. 如申請專利範圍第1項所述之取樣資料發送方法，其中，第二取樣頻率為第一頻率之倍數，且其中，在資料塊形成程序中，一預定數之第一取樣資料及該倍數之第二取樣資料集合一起，以形成資料塊。

3. 如申請專利範圍第1項所述之取樣資料發送方法，另包括一時間戳記加進程序，用以加進指示基準時間之時間戳記資料於每預定數之資料塊上。

4. 如申請專利範圍第3項所述之取樣資料發送方法，包括

一程序用以集合每一預定同步週期中迄此所形成之多個資料塊一起，及

一程序用以加進根據資料塊之順序之資料於每一同步週期中，及

六、申請專利範圍

執行信號傳輸，使該規定數之資料塊之情形為，附有時間戳記資料之不少於 2 資料塊不包含於每一同步週期上之多個資料塊中。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之取樣資料發送方法，其中

時間戳記資料具有計及發送處理所需之時間而預先偏移之值。

6. 一種用以接收由在第一取樣頻率上取樣之第一取樣資料及在高於第一取樣頻率之第二取樣頻率上取樣之第二取樣資料所組成之發送之信號之取樣資料接收方法，且其中

在第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之第一及第二取樣資料集合一起，以形成一資料塊，及與第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之取樣資料之數相當之數之資料加於發送用之第二取樣資料中，包含

一程序用以形成第一取樣頻率之一第一時脈信號，

一程序用以自第一時脈信號形成第二取樣頻率之一第二時脈信號，及

一重建程序用以由區別與加於第二取樣資料中之第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之取樣資料之數相當之數之資料，重建第二取樣資料之資料列。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之取樣資料接收方法，其中

第二取樣頻率訂定為第一取樣頻率之一倍數；並接收

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

由集合預定數之第一取樣資料及該倍數之第二取樣資料所構成之資料塊；及

第二取樣頻率之第二時脈信號由倍乘第一時脈信號構成；及

依順序排列第二取樣資料，以重建第二取樣資料之資料序列。

8．如申請專利範圍第6項所述之取樣資料接收方法，其中

指示基準時間之時間戳記資料在每一預定數之資料塊上加於所接收之資料塊中；及

根據時間戳記資料，執行信號接收處理。

9．如申請專利範圍第8項所述之取樣資料接收方法，

接收一信號，其中：在每預定同步週期中迄此所形成之多個資料塊集合一起；及加進根據資料塊之順序之資料於每一同步週期中；及使規定數之情形為，加有時間戳記資料之二或更多之資料塊不包含於每一同步週期中所集合之多個資料塊中，及

指定加有根據資料塊順序之時間戳記資料之資料塊，並根據時間戳記資料執行接收程序。

10．如申請專利範圍第8項所述之取樣資料接收方法，其中

根據時間戳記資料及內部時脈，取出該指定之資料塊上及後之資料塊。

六、申請專利範圍

1 1 . 如申請專利範圍第 8 項所述之取樣資料接收方法，其中

根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二取樣頻率之時脈信號。

1 2 . 一種用以發送在第一取樣頻率上取樣之第一取樣資料及在高於第一取樣頻率之第二取樣頻率上取樣之第二取樣資料之取樣資料發送及接收方法，其中

發送方集合在第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之第一及第二取樣資料一起，以形成資料塊，加進與第一取樣頻率之取樣週期之期間中所生之取樣資料數相當之數之資料於發送用之第二取樣資料中，及

接收方形成第一取樣頻率之一第一時脈信號，由倍乘第一時脈信號，形成第二取樣頻率之一第二時脈信號，及區別與加於第二取樣資料中之第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之取樣資料數相當之數之資料，以重建接收用之第二取樣資料。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 2 項所述之取樣資料發送及接收方法，其中

第二取樣頻率訂定為第一取樣頻率之倍數，及

集合時預定數之第一取樣資料及該倍數之第二取樣資料一起，以形成一資料塊。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 2 項所述之取樣資料發送及接收方法，其中

加進指示在每規定數之資料塊上之基準時間之時間戳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

記資料，以供發送。

15．如申請專利範圍第14項所述之取樣資料發送及接收方法，

集合在每一預定周步週期中迄此所形成之多個資料塊一起，

加進根據資料塊之順序之資料於每一同步週期中之資料塊上，及

使規定數之情形為，加有時間戳記資料之二或更多之資料塊不包含於每一同步週期中之多個資料塊中。

16．如申請專利範圍第14項所述之取樣資料發送及接收方法，其中

時間戳記資料具有慮及發送處理所需之時間而預先偏移之一值。

17．如申請專利範圍第12項所述之取樣資料發送及接收方法，

訂定第二取樣頻率為第一取樣頻率之倍數，

接收由集合預定數之第一取樣資料及該倍數之第二取樣資料所形成之資料塊，

倍乘第一時脈信號，以形成第二取樣頻率之一第二時脈信號，及

依順序排列第二取樣資料，以重建第二取樣資料之資料列。

18．如申請專利範圍第12項所述之取樣資料發送及接收方法，

六、申請專利範圍

接收在每規定數之資料塊處加有指示基準時間之時間戳記資料之資料塊，及

根據時間戳記資料執重建程序。

19．如申請專利範圍第18項所述之取樣資料發送及接收方法，

接收一信號，其中：在每一預定周步週期中迄此所形成之多個資料塊集合一起；根據資料塊之順序之資料加於每一同步週期中；及該預定數之情形為，加有時間戳記資料之二或更多資料塊不包含於每一同步週期中之多個資料塊中，及

指定加有根據資料塊之順序之時間戳記資料之資料塊，並根據時間戳記資料，執行接收處理。

20．如申請專利範圍第18項所述之取樣資料發送及接收方法，

根據時間戳記資料及內部時脈，取出該特定資料塊上及後之資料塊。

21．如申請專利範圍第18項所述之取樣資料發送及接收方法，

根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二取樣頻率之時脈信號。

22．一種用以發送在第一取樣頻率上取樣之一第一取樣資料及由高於第一取樣頻率之第二取樣頻率取樣之一第二取樣資料之取樣資料發送裝置，包含

用以集合在第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生

六、申請專利範圍

之第一及第二取樣資料，以形成一資料塊之裝置，及

用以加進與在第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之取樣資料之數相當之數之資料於第二取樣資料上之裝置。

23．如申請專利範圍第22項所述之取樣資料發送裝置，其中

第二取樣頻率訂定為第一取樣頻率之倍數，及

提供裝置，用以集合預定數之第一取樣資料及該倍數之第二取樣資料，以形成資料塊。

24．如申請專利範圍第22項所述之取樣資料發送裝置，包含

加進裝置，用以加進指示基準時間之時間戳記資料於每規定數之資料塊上。

25．如申請專利範圍第24項所述之取樣資料發送裝置，包含

用以集合迄此在每一預定同步週期中所形成之多個資料塊一起之裝置，

用以加進根據資料塊之順序之資料於每一同步週期中之裝置，及

用以使該規定數之情形為，加有時間戳記資料之二或更多資料塊不包含於發送用之每一同步週期中之多個資料塊中之裝置。

26．如申請專利範圍第24項所述之取樣資料發送裝置，包含

六、申請專利範圍

用以提供具有計及發送處理所需之時間而預先偏移之值之時間戳記資料。

27. 一種用以接收所發送之信號之取樣資料接收裝置，該信號包含

在第一取樣頻率上取樣之第一取樣資料，及在高於第一取樣頻率之第二取樣頻率上取樣之第二取樣資料，且其中

集合在第一取樣頻率之一取樣週期之期間中所產生之第一及第二取樣資料，以形成資料塊，並加進與在第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之取樣資料之數相當之數之資料於發送用之第二取樣資料中，該裝置包含

用以形成第一取樣頻率之第一時脈信號之裝置，

用以自第一時脈信號形成第二取樣頻率之第二時脈信號之裝置，及

用以區別與加於第二取樣資料上之第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之取樣資料之數相當之數之資料，以重建接收用之第二取樣資料之資料列。

28. 如申請專利範圍第27項所述之取樣資料接收裝置，其中

第二取樣頻率訂定為第一取樣頻率之倍數，包含

用以接收由集合預定數之第一取樣資料及該倍數之第二取樣資料一起所形成之資料塊之裝置，

用以由倍乘第一時脈信號來形成第二取樣頻率之第二時脈信號之裝置，及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

用以依順序排列第二取樣資料，以重建第二取樣資料之資料序列之裝置。

29．如申請專利範圍第27項所述之取樣資料接收裝置，包含

用以接收在每規定數之資料塊上加有指示基準時間之時間戳記資料之資料塊之裝置，及

用以根據時間戳記資料，執行信號接收處理之裝置。

30．如申請專利範圍第27項所述之取樣資料接收裝置，包含

用以接收信號之裝置，其中：迄此在每預定同步週期中所形成之多個資料塊集合一起；及加進根據資料塊之順序之資料於每一同步週期中；及該規定數之情形為，加有時間戳記資料之二或更多資料塊不包含於每一同步週期中之多個資料塊中，及

用以指定依據資料塊加有時間資料之資料塊，俾依據時間戳記資料執行接收處理之裝置。

31．如申請專利範圍第29項所述之取樣資料接收裝置，包含

用以根據時間戳記資料及內部時脈，取出該特定資料塊上及後之資料塊之裝置。

32．如申請專利範圍第28項所述之取樣資料接收裝置，包含

用以根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二頻率之時脈信號之裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

33. 一種用以發送在第一取樣頻率上取樣之第一取樣資料及在高於第一取樣頻率之第二取樣頻率上取樣之第二取樣資料之取樣資料發送及接收裝置，包含

用以發送由集合在第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之第一及第二取樣資料一起，加進與第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之取樣資料數相當之數之資料於第二取樣資料中所構成之資料塊之裝置，及

用以接收之裝置，由形成第一取樣頻率之一第一時脈信號，由倍乘第一時脈信號來形成第二取樣頻率之一第二時脈信號，及由區別與加於第一取樣頻率之取樣週期之期間中所產生之第二取樣資料中之取樣資料數相當之數之第二取樣資料，以重建第二取樣資料。

34. 如申請專利範圍第33項所述之取樣資料發送及接收裝置，其中

第二取樣頻率訂定為第一取樣頻率之倍數，及

提供裝置，用以集合時定數之第一取樣資料及該倍數之第二取樣資料一起，以形成一資料塊。

35. 如申請專利範圍第33項所述之取樣資料發送及接收裝置，包含

用以加進指示基準時間之時間戳記資料於發送用之每規定數之資料塊上之裝置。

36. 如申請專利範圍第35項所述之取樣資料發送及接收裝置，包含

用以集合迄此在每一預定周步週期中所形成之多個資

六、申請專利範圍

料塊一起之裝置，

用以加進根據資料塊之順序之資料於每一同步週期中之裝置，及

用以使規定數之情形為，加有時間戳記資料之二或更多之資料塊不包含於發送用每一同步週期中之多個資料塊中之裝置。

37. 如申請專利範圍第35項所述之取樣資料發送及接收裝置，包含

用以提供具有慮及發送處理所需之時間而預先偏移之一值之時間戳記資料。

38. 如申請專利範圍第35項所述之取樣資料發送及接收裝置，其中

訂定第二取樣頻率為第一取樣頻率之倍數，包含

用以接收由集合預定數之第一取樣資料及該倍數之第二取樣資料一起所形成之資料塊之裝置，及

用以由倍乘第一時脈信號，以形成第二取樣頻率之一第二時脈信號之裝置，及

用以依順序排列第二取樣資料，以重建第二取樣資料之資料列之裝置。

39. 如申請專利範圍第35項所述之取樣資料發送及接收裝置，包含

用以接收在每規定數之資料塊加有指示基準時間之時間戳記資料之資料塊之裝置，及

用以根據時間戳記資料執行接收處理之裝置。

六、申請專利範圍

40 . 如申請專利範圍第39項所述之取樣資料發送及接收裝置，包含

用以接收一信號之裝置，其中：在每一預定周步週期中迄此所形成之多個資料塊集合一起；根據資料塊之順序之資料加於每一同步週期中；及該預定數之情形為，加有時間戳記資料之二或更多資料塊不包含於每一同步週期中之多個資料塊中，及

用以根據資料塊之順序，指定加有時間戳記資料之資料塊，並根據時間戳記資料，執行接收處理之裝置。

41 . 如申請專利範圍第39項所述之取樣資料發送及接收裝置，包含

用以根據時間戳記資料及內部時脈，取出該特定資料塊上及後之資料塊之裝置。

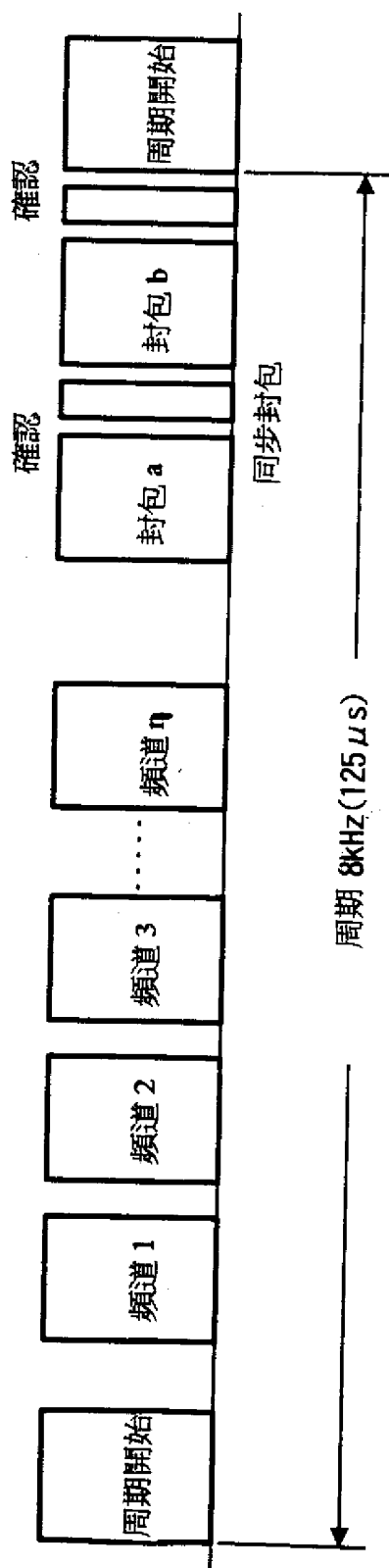
42 . 如申請專利範圍第39項所述之取樣資料發送及接收裝置，包含

用以根據時間戳記資料及內部時脈，形成第一及第二取樣頻率之時脈信號之裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

第 1 圖



第 2A 圖

資料長度	標籤	波道	碼	sy
標頭 CRC				
資料場				
pad_field				
資料 CRC				

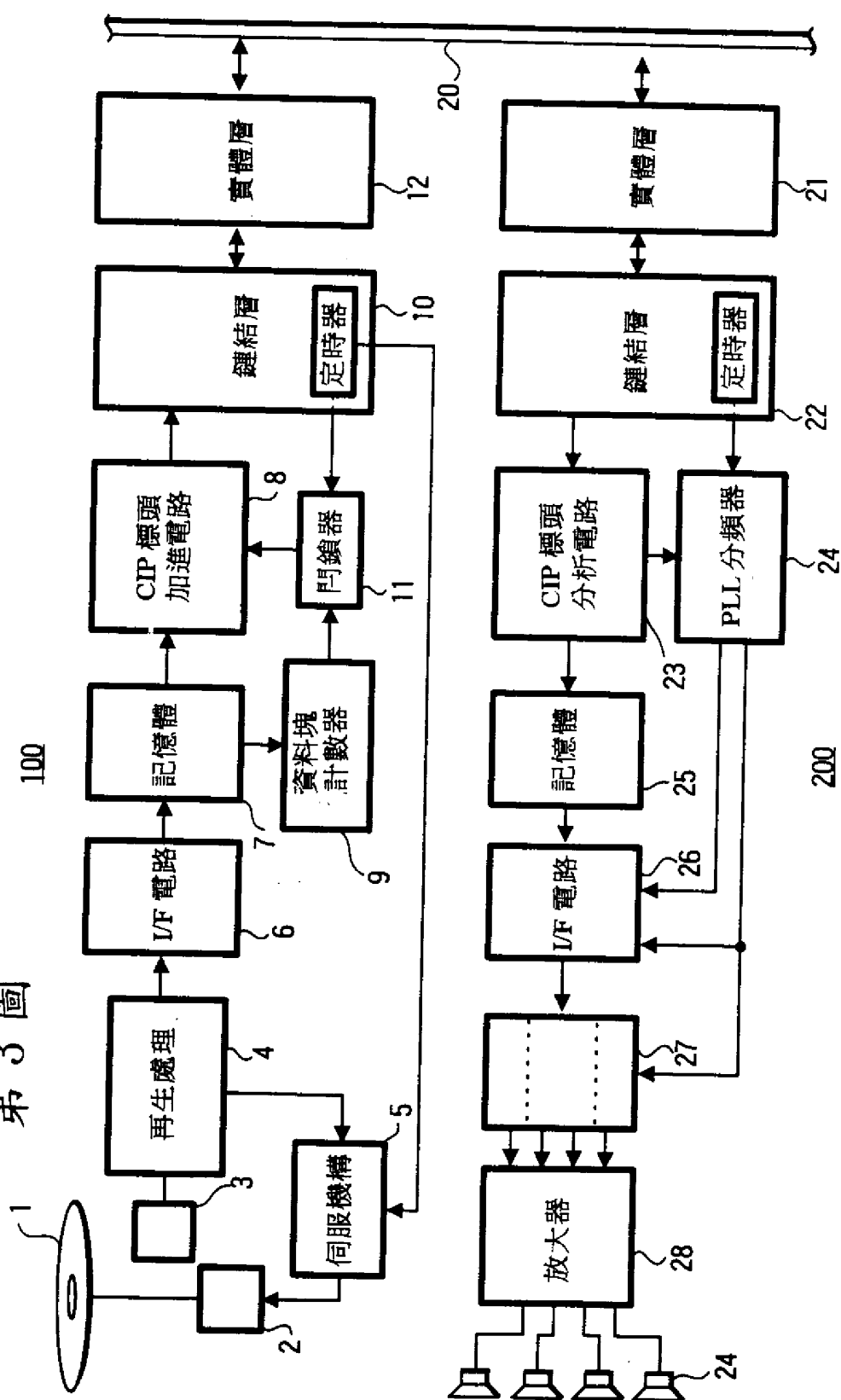
第 2B 圖

目的地 ID	tl	rt	碼	pri
來源 ID				
目的地偏距				
四子組資料				
標頭 CRC				

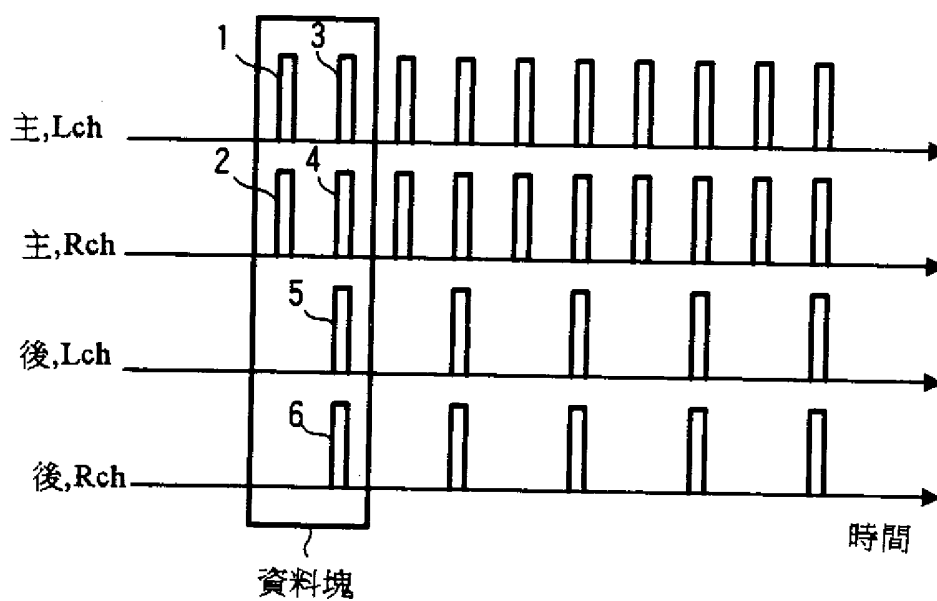
第 2C 圖

目的地 ID	tl	rt	碼	pri
周期時間資料				
標頭 CRC				

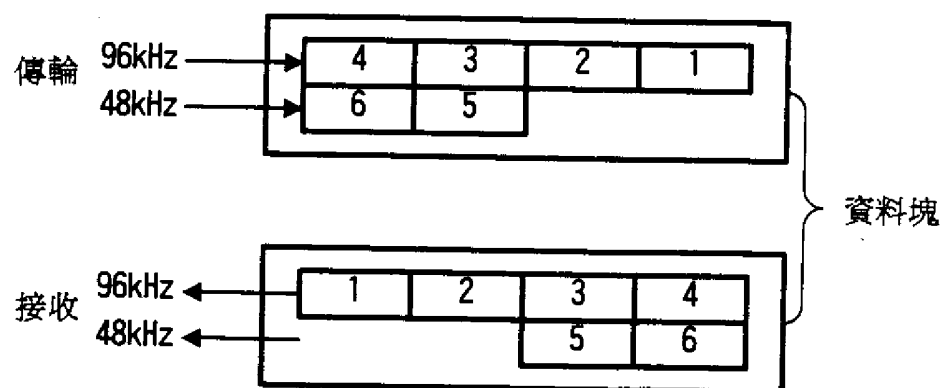
第3圖



第 4 圖



第 5 圖



第7圖

時間戳記時段=4

