

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3679663号

(P3679663)

(45) 発行日 平成17年8月3日(2005.8.3)

(24) 登録日 平成17年5月20日(2005.5.20)

(51) Int.Cl.⁷

F I

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 27/00

D

B 6 O R 11/02

B 6 O R 11/02

B

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-321369
 (22) 出願日 平成11年11月11日(1999.11.11)
 (65) 公開番号 特開2001-143442(P2001-143442A)
 (43) 公開日 平成13年5月25日(2001.5.25)
 審査請求日 平成14年4月26日(2002.4.26)

(73) 特許権者 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (73) 特許権者 000214892
 鳥取三洋電機株式会社
 鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地
 (74) 代理人 100111383
 弁理士 芝野 正雅
 (72) 発明者 岩城 直樹
 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥
 取三洋電機株式会社内

審査官 鶴谷 裕二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 CD再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メモリバックアップされた記憶手段と、CD - TEXT以外のTOC情報及びCD - TEXTの有無を前記記憶手段に記憶させる制御手段とを備えたCD再生装置であって、前記制御手段は、再生開始のとき、前記記憶手段のCD - TEXT有無が有であれば少なくともCDよりCD - TEXTを読み取ってプログラムエリアを再生し、前記記憶手段のCD - TEXT有無が無であればリードインエリアの情報を読み取ることなくプログラムエリアを再生することを特徴とするCD再生装置。

【請求項2】

車両に搭載され、車両のイグニッションスイッチがOFFされたときメモリバックアップされる記憶手段と、CD - TEXT以外のTOC情報及び挿入されているCDにCD - TEXTが記録されているか否かの情報を前記記憶手段に記憶させる制御手段とを備えたCD再生装置であって、前記制御手段は、前記イグニッションスイッチがONされた後に再生を開始するとき、挿入されたままのCDにCD - TEXTが記録されていないならば、リードインエリアの情報を読み取ることなくプログラムエリアを再生することを特徴とするCD再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CD - TEXT規格対応のCD再生装置に関する。

10

20

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、C Dのフレームは同期とサブコードとメインデータで構成され、リードインエリア内のサブコードにT O C (T a b l e O f C o n t e n t s) 情報が記録されている。Pチャンネルは各曲の頭出し信号であり、各曲の頭の休止期間(2 ~ 3 秒) には1が、それ以外には0が記録されている。Qチャンネルのサブコードにはトラック番号や各トラック番号に割り当てられた時間情報等がモード1として記録されている。

【 0 0 0 3 】

更に、C DにはC D - T E X T規格のものがあり、そのリードインエリア内のR ~ Wチャンネルのサブコードには、そのC Dと関連したアルバムタイトル、アーティスト名、曲のタイトル等、ディスクに関する文字情報がモード4として記録されている。尚、C D - T E X Tの情報はプログラムエリアにもモード2として記録され、C Dの製作者が決めたタイミングで読み出される。

10

【 0 0 0 4 】

C Dの再生が開始されると、最初にリードインエリア内に記録された上記Q ~ WチャンネルのサブコードのT O C情報が読み取られ、メモリされ、メモリされたT O C情報に基づき読み取り位置の制御や表示が行われる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、C D - T E X T規格であるR ~ Wチャンネルの記憶すべき情報量はやや多い場合で8 K Bあり、Qチャンネルの記憶すべき情報量の約0 . 3 K Bに比較して多い。車載用C D再生装置のマイクロプロセッサ内のメモリはやや多い場合で3 K Bであり、このメモリにQチャンネルの情報を記憶させることはできるが、Q ~ Wチャンネルの全ての情報を記憶させることはできない。

20

【 0 0 0 6 】

例えば、車載用のC D再生装置はイグニッションスイッチがO Nにされたときに、前回再生していた曲の続きを再生するために、イグニッションスイッチがO F Fにされても、Qチャンネルが記憶されているマイクロプロセッサのメモリはバッテリーによりバックアップされている。ところが、Q ~ Wチャンネルの情報はバッテリーの消費電力が大きいためにバックアップされないメモリに記憶される。このために、従来は、イグニッションスイッチがO Nにされる度に、必ず、T O C情報を読んでいた。

30

【 0 0 0 7 】

従って、R ~ Wチャンネルの情報を読み取る必要がない場合も、例えば、イグニッションスイッチをO Nにしたときに挿入されたままになっているC DにC D - T E X Tが記録されていない場合も、不要なT O C情報の読み取り動作を行うことになり、再生に時間がかかっていた。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明のC D再生装置はかかる点に鑑みなされたもので、メモリバックアップされた記憶手段と、C D - T E X T以外のT O C情報及びC D - T E X Tの有無を前記記憶手段に記憶させる制御手段とを備えたC D再生装置であって、

40

前記制御手段は、再生開始のとき、前記記憶手段のC D - T E X T有無が有であれば少なくともC DよりC D - T E X Tを読み取ってプログラムエリアを再生し、前記記憶手段のC D - T E X T有無が無であればリードインエリアの情報を読み取ることなくプログラムエリアを再生することである。

【 0 0 0 9 】

また、車両に搭載され、車両のイグニッションスイッチがO F Fされたときメモリバックアップされる記憶手段と、C D - T E X T以外のT O C情報及び挿入されているC DにC D - T E X Tが記録されているか否かの情報を前記記憶手段に記憶させる制御手段とを備えたC D再生装置であって、

50

前記制御手段は、前記イグニッションスイッチがONされた後に再生を開始するとき、挿入されたままのCDにCD-TEXTが記録されていなければ、リードインエリアの情報を読み取ることなくプログラムエリアを再生することである。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の実施例を説明する。実施例のCD再生装置は車載用であり、CD-TEXT規格のCDも再生することができる。CD-TEXTはプログラムエリアに記録されるモード2の文字情報と、TOC情報としてリードインエリアに記録されるモード4の文字情報がある。本発明はモード4のCD-TEXTに関するものであり、以下に述べるCD-TEXTはモード4のCD-TEXTを示す。

10

【0011】

前述の如く、リードインエリア内のTOC情報にはP~Wチャンネルのサブコードがある。Pチャンネルは最初のプログラム領域(最初の曲)の頭出し信号であり、再生中メモリに常時記憶されない。Qチャンネルのサブコードにはトラック番号や各トラック番号に割り当てられた時間情報等がモード1として記録されており、再生中メモリに常時記憶される。R~Wチャンネルのサブコードは、CD-TEXTであり、そのCDと関連したアルバムタイトル、アーティスト名、曲のタイトル等、ディスクに関する文字情報がモード4として記録されており、再生中メモリに常時記憶される。

【0012】

図1は本発明のCD再生装置の要部を示すブロック図である。ピックアップ(1)は、CDに記録された信号を読み取り信号処理回路(2)に供給する。信号処理回路(2)は、デジタル音声信号を音声回路(3)に出力する。音声回路(3)は、デジタル音声信号をアナログ音声信号に変換して出力する。この音声信号は外部機器のアンプで増幅され、スピーカにより音声(曲)となって出力される。

20

【0013】

制御回路(4)は、内部のROM(41)に記憶されたプログラムに基づき動作し、ピックアップ(1)と信号処理回路(2)を介して入力されたCDのTOC情報のCD-TEXTをDRAM(5)に記憶させ、CD-TEXT以外のTOC情報を内部のRAM(42)に記憶させる。また、制御回路(4)はRAM(42)に再生を開始すべき曲(トラック)、CDが挿入されているか否かのフラグ、及び、CDにCD-TEXTが記録されているか否かのフラグを記憶させる。

30

【0014】

表示部(6)は制御回路(4)に基づき、TOC情報を表示する。入力部(7)はCDの再生に係る各種の操作キー(図示せず)を備え、操作命令を制御回路(4)に出力する。制御回路(4)は車両のバッテリー(101)と直結され、車両のイグニッションスイッチ(102)がOFFにされても電源が供給される。制御回路(4)以外はイグニッションスイッチ(102)を介してバッテリー(101)の電源が供給される。

【0015】

制御回路(4)はマイクロプロセッサにて構成されており、RAM(42)はマイクロプロセッサ内部のメモリである。このためにRAM(42)のメモリ容量は3KBと小さい。CD-TEXT以外のTOC情報は0.3KB程度であり、これを記憶することはできる。しかしながら、CD-TEXTを含めると8KB程度になる場合があり、CD-TEXTはDRAM(5)に記憶される。従って、イグニッションスイッチ(102)がOFFされても、CD-TEXT以外のTOC情報は記憶が保持されるが、読み取られたCD-TEXTは記憶が消滅する。

40

【0016】

次に本発明の動作を説明する。図2は制御回路(4)の要部の動作を示すフローチャートである。変数AはCDがCD再生装置内に挿入されているか否かを示すフラグであり、制御回路(4)のRAM(42)に記憶される。変数Aが0のときはCDが挿入されておらず、1のときは挿入されている。変数BはCDにCD-TEXTが記録されているか否か

50

を示すフラグであり、制御回路(4)のRAM(42)に記憶される。変数Bが0のときはCD-TEXTが記録されておらず、1のときは記録されている。

【0017】

変数A、Bの初期はいずれも0である(S1)。イグニッションスイッチ(102)がONにされると(S2のY)、制御回路(4)はCDが挿入されているか否かを調べる(S3)。CDが挿入されていない場合(S3のY)、CDが挿入されると(S4のY)、変数Aを1にし(S5)、CDをローディングしてターンテーブル(図示せず)にキャッチングさせる(S6)。

【0018】

そして、CDのリードインエリアから読み出されたQチャンネルのTOC情報をメモリがバックアップされるRAM(42)に記憶させる(S7)。 10

【0019】

CDにCD-TEXTが記録されている場合は(S8のY)、変数Bを1にし(S9)、CDのリードインエリアから読み出されたCD-TEXTをメモリバックアップされないDRAM(5)に記憶させる(S10)。そして、記憶させたTOC情報に基づき所定の曲の再生と表示を行う(S11)。

【0020】

所定の再生が終了したときは、入力部(7)のPLAYキー(図示せず)が操作されると、再度、再生と表示を行う(S11)。

【0021】

また、制御回路(4)は、割り込みで入力部(7)のEJECTキー(図示せず)が操作されたか否かを監視する。このフローチャートを図3に示す。EJECTキーが操作されたときにCDが挿入されていれば(S21のY)、再生を中止させてCDを排出させ(S22)、変数Aと変数Bを初期の0にする(S23)。そして、図1のステップS4に進む。 20

【0022】

また、制御回路(4)は、割り込みでイグニッションスイッチ(102)がOFFされたか否かを監視する。このフローチャートを図4に示す。イグニッションスイッチ(102)がOFFされたときにCDが挿入されていれば(S31のY)、次に再生すべき曲をRAM(42)に記憶させる(S32)。記憶された再生すべき曲は、図1のステップS11で読み出され、継続再生される。ステップS32後、図1のステップS2に進む。このとき、CDの排出は行わない。 30

【0023】

前述の如く、イグニッションスイッチ(102)がOFFにされても、RAM(42)は直結された車両のバッテリー(101)によりメモリバックアップされるために、そこに記憶された、CD-TEXT以外のTOC情報、再生を開始すべき曲、CDが挿入されているか否かのフラグ、及び、CDにCD-TEXTが記録されているか否かのフラグは保持される。

【0024】

そこで、図1に示す如く、CDが挿入されたままで、イグニッションスイッチ(102)がONされ(S2のY、S3のN)、PLAYキーが操作された場合(S13のY)、制御回路(4)は、挿入されているCDにCD-TEXTが記録されていると(S14のY)、ステップS10に進んで消去したDRAM(5)のCD-TEXTを再度記憶させる。 40

【0025】

ステップS14で、CDにCD-TEXTが記録されていないと(S14のN)、CD-TEXTを再度記憶させることなく、ステップS11に進んで再生処理を行う(S11)。

【0026】

このように、メモリバックアップされる記憶手段に、CD-TEXT以外のTOC情報と 50

、挿入されているＣＤにＣＤ－ＴＥＸＴが記録されているか否かの情報を記憶させ、挿入されたままのＣＤにＣＤ－ＴＥＸＴが記録されていなければ、ＣＤよりＴＯＣ情報を読み取ることを禁止し、記憶手段よりＴＯＣ情報を読み取るために、ＣＤからＴＯＣ情報を読み取る必要がなく、早く再生することができる。

【００２７】

尚、ＣＤ－ＴＥＸＴ以外のＴＯＣ情報と、挿入されているＣＤにＣＤ－ＴＥＸＴが記録されているか否かの情報は容量が少なく、これらをマイクロプロセッサのＲＡＭ（４２）に記憶させることができ、これを車両のバッテリー（１０１）でメモリバックアップしてもバッテリー（１０１）の消費電流は少ない。また、従来より、マイクロプロセッサのＲＡＭ（４２）をメモリバックアップすることは、曲の継続再生（図１のＳ１１で再生するときは

10

【００２８】

また、マイクロプロセッサのＲＡＭ（４２）の記憶容量より大きいＣＤ－ＴＥＸＴもメモリバックアップしようとするれば、バッテリー（１０１）の消費電力が大きくなる。

【００２９】

【発明の効果】

ＣＤ－ＴＥＸＴ以外のＴＯＣ情報と、挿入されているＣＤにＣＤ－ＴＥＸＴが記録されているか否かの情報は容量が少ない。そこで、これをメモリバックアップすることで、挿入されたままのＣＤにＣＤ－ＴＥＸＴが記録されていなければ、ＣＤからＴＯＣ情報を読み取ることなく、早く再生させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例の主要な構成を示すブロック図である。

【図２】実施例の主要な動作を示すフローチャートである。

【図３】実施例のＥＪＥＣＴの割り込み処理を示すフローチャートである。

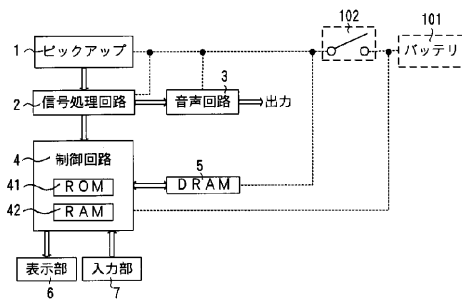
【図４】実施例のイグニッションＯＦＦの割り込み処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

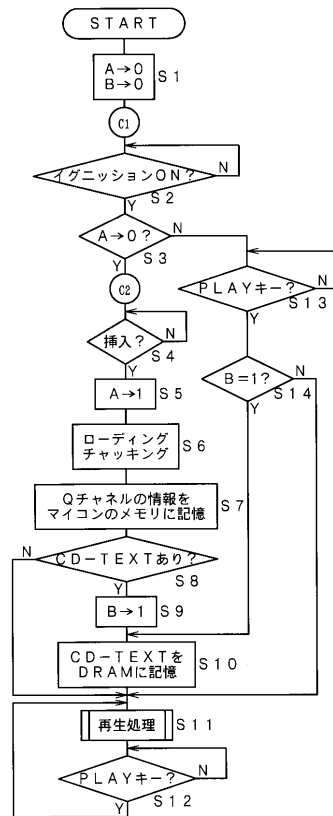
- ４ 制御回路
- ４２ ＲＡＭ（メモリバックアップあり）
- ５ ＤＲＡＭ（メモリバックアップなし）
- １０１ バッテリー
- １０２ イグニッションスイッチ

30

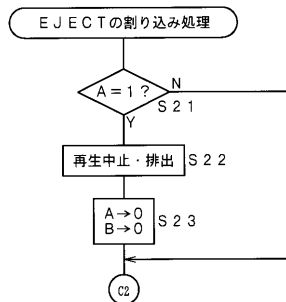
【図 1】



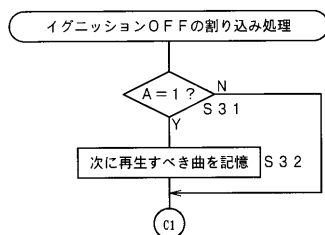
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-082035(JP,A)
特開平08-129851(JP,A)
特開平06-111545(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G11B 27/00 - 27/06
B60R 11/02