

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4634616号
(P4634616)

(45) 発行日 平成23年2月16日(2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日(2010.11.26)

(51) Int. Cl.		F I	
G 1 1 B	20/10	(2006.01)	G 1 1 B 20/10 F
H O 4 N	5/92	(2006.01)	H O 4 N 5/92 H
H O 4 N	5/765	(2006.01)	H O 4 N 5/781 5 1 O F
H O 4 N	5/781	(2006.01)	

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-603032 (P2000-603032)	(73) 特許権者	501263810 トムソン ライセンシング Thomson Licensing フランス国, 92130 イッシー レ ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク, 1-5 1-5, rue Jeanne d' A rc, 92130 ISSY LES MOULINEAUX, France
(86) (22) 出願日	平成12年2月21日 (2000.2.21)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(65) 公表番号	特表2002-538573 (P2002-538573A)	(72) 発明者	ヴィンター, マルコ ドイツ連邦共和国, 30173 ハノーヴ アー, ベーマーシュトラッセ 17
(43) 公表日	平成14年11月12日 (2002.11.12)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2000/001414		
(87) 国際公開番号	W02000/052689		
(87) 国際公開日	平成12年9月8日 (2000.9.8)		
審査請求日	平成19年1月18日 (2007.1.18)		
(31) 優先権主張番号	199 09 367.9		
(32) 優先日	平成11年3月3日 (1999.3.3)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 実時間ファイル転送のための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

実時間ファイル属性は、恒久的に実時間ファイルに割り当てられ且つ実時間ファイル付随的に共に記録され、実時間ファイル属性は、実時間ファイルの再生のために実時間ファイル転送中に、実時間ファイルのハードウェアに独立した実時間要求を記述する、実時間データを含む実時間ファイルを記録する方法であって、少なくとも以下の実時間ファイル属性、

a) 実時間ファイル転送中の保証された最小転送レート、
b) 実時間ファイル転送中の最大転送レート、
c) 実時間ファイル転送中に使用されるバッファメモリのサイズと、
が設けられ、且つ、記録処理中に実時間ファイルの実時間特性が保存されることを保証するために、実時間ファイルを記録するための規則が、実時間ファイル属性から得られることを特徴とする方法。

【請求項 2】

実時間ファイルのフラグメント化された記録のために、ファイルフラグメントのサイズとファイルフラグメントの間の距離は、実時間ファイル転送が、バッファメモリのアンダーフロー無しに全実時間ファイル転送中に、保証された最小転送レートで行われるように、選択されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

更なる実時間ファイル属性として、バージョン番号が設けられていることを特徴とする

請求項 1 或は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

実時間ファイル属性は、データブロック内で結合され且つ、そのようなデータブロックは、実時間ファイルに割り当てられていることを特徴とする、請求項 1 乃至 3 のうち何れか一項に記載の方法。

【請求項 5】

データブロックは、実時間ファイルに割り当てられたファイルエントリ又はシステムストリーム内の拡張された属性として、UDF 内に蓄積されていることを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

実時間ファイルは、実時間ファイル属性のために有効なデータ領域内の固定の領域に割り当てられていることを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

実時間ファイル属性は、MPEG private_stream 内に含まれていることを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、例えば、DVD-RAM ドライブによる記録及び/又は再生のために、実時間ファイルを転送する方法に関する。

【0002】

従来技術

実時間ファイルは、以下に実時間データと呼ばれる、実時間で記録され又は再生されるビデオ及びオーディオ信号のようなデータを含む。この場合には、実時間特性は、記録及び再生手段による要求を起こす。例えば、DVD-RAM ドライブは、連続するセクタを高速に読出し及び書込みを行うことができる。しかしながら、他のセクタへのジャンプのときには、比較的長い時間を要する。従って、DVD-RAM ドライブの場合には、読出し機構のジャンプの数をできる限り少なくするには、記録されたデータは、できる限り隣接しているべきである。

【0003】

この場合には、記録手段による要求も、実時間アプリケーションに依存し、即ち各実時間アプリケーションは、実時間ファイルの実時間記録に異なる条件を課する。

【0004】

発明

本発明は、第 1 から第 2 の記録媒体への実時間ファイルの転送後でも、この実時間ファイルの再生が可能である実時間ファイルの転送方法を規定する目的に基づいている。この目的は請求項 1 に記載の方法により達成される。

【0005】

本発明は、他の媒体への実時間ファイルの転送のために、実時間アプリケーションそれ自身を知ることなく、実時間ファイルに恒久的に割り当てられた属性により、ファイルマネージャが実時間ファイルの記録のための規則を得ることができ一般的な規定を提供することが非常に有益であるという洞察に基づいている。この目的のために、ファイルマネージャは、宛先記録手段の記録特性（例えば、保証された転送レート、保証されたアクセス時間、保証されたジャンプ時間等）を知る。さらに、記録手段（テープ、HDD、CD、DVD 等）の現在ある相違のために、実時間ファイル属性は使用される記録手段と独立であるべきである。

【0006】

原理的には、従って、実時間データを含む実時間ファイルを転送するための本発明の方法は、恒久的に実時間ファイルに割り当てられ且つ実時間ファイルの転送中に付随的に転送される実時間ファイル属性が、実時間ファイルを分類するのに設けられ、実時間ファイルの実時間特性が記録処理中に保存されることを保証するために分類を使用することが可能

10

20

30

40

50

であることよりなる。

【0007】

この方法は、実時間ファイルの転送に、実時間ファイルの記録又は再生が続く場合には特に有利である。

【0008】

好ましくは、少なくとも以下の実時間ファイル属性、

- a) 実時間ファイル転送中の保証された最小転送レート、
- b) 実時間ファイル転送中の最大転送レート、
- c) バッファメモリのサイズと、

が設けられ、且つ更なる実時間ファイル属性として、バージョン番号が設けられる。

10

【0009】

実時間ファイル属性は、データブロック内で結合され且つ、そのようなデータブロックは、実時間ファイルに割り当てられている場合には、更に、特に有利である。

【0010】

データブロックは、ファイルエントリー又は実時間ファイルに割り当てられたシステムストリーム内の拡張された属性として、UDF内に蓄積されている場合には又は、実時間ファイルは、実時間ファイル属性のために有効なデータ領域内の固定の領域に割り当てられている場合には、特に有利である。

【0011】

最後に、実時間ファイル属性は、MPEG private stream内に含まれていることが好ましい。

20

【0012】

実施例

本発明の例示の実施例を図を参照して説明する。

【0013】

図1は、光ディスクDSの幾つかのセクタs間に分散された実時間ファイルRFの例示の転送を示す。ここでは、蓄積容量2.6GバイトのDVD-RAMを例にして、実時間属性は以下の値、

- a) 最小転送レート $V_o = 8$ Mビット/秒
- b) 実時間ファイル転送中の最大転送レート $V_r = 16$ Mビット/秒
- c) バッファメモリサイズ $S_b = 1$ Mバイト

30

を有する。

【0014】

最大転送ビットレート V_r での実時間データの転送は、この場合、短いスキップ s_s1 、 s_s2 と長いジャンプ l_j により中断される。トラックバッファは、最大トラックバッファサイズ S_b に時点 F_{in} で達するまで、最大転送レート V_r で転送の開始時に充填される。第1の短いスキップ s_s1 の出現で、読出しが V_o で単に行われるので、トラックバッファの占有率は低下する。第1の短いスキップ s_s1 の終了後に、読出しは V_o で行われるように継続するが、しかし、同時に最大転送ビットレート V_r で読み込みも行われ、この結果、トラックバッファの占有率は再び $V_r - V_o$ で増加する。そして、占有率が、長いジャンプ l_j と短いスキップ s_s2 の出現で同様に变化する。実時間ファイルの分割は、 V_o の転送レートは全体の実時間転送中をわたって起こり、それにも関わらずトラックバッファのアンダーフローが起こる点はないので、このように実時間ファイルに対する条件を満たす。

40

【0015】

維持される実時間特性を有する実時間ファイルの記録の規則は、次のようである。

1. 実時間ファイル転送中の保証された最小転送レートは、 V_o である。
2. 実時間ファイル転送中の最大転送レートは、 V_r である。
3. 実時間ファイルの転送の開始時でサイズ S_b のトラックバッファの初期充填後に、トラックバッファのアンダーフローは、実時間ファイル転送中に発生することは許容されな

50

い。

【0016】

宛先記録装置のこれらの規則と知識で、実時間ファイルの実時間特性が保証されるように、ファイルマネージャは宛先媒体上のメモリを割り当てることが可能である。パラメータVo、Vr及び、Sbを選択する状況で重要なことは、それらはもとのアプリケーションの実時間要求よりも厳しいか又は同程度に厳しいかの何れかであるということである。

【0017】

実時間ファイルのハードウェアに独立な実時間特性を記述するための実時間ファイル属性は、この場合、例えば、以下のフォーマットを有する。

【0018】

【表1】

	内容	単位	バイト
VER	実時間ファイル属性のバージョン=1 (バージョン1.0)		2
Vo	アプリケーションに対して少なくともサポートされなければならないビットレート (それぞれアプリケーションにより要求される最大ビットレート)	ビット毎秒	8
Vr	最大転送ビットレート	ビット毎秒	8
Sb	トラックバッファサイズ	バイト	4

実時間ファイル属性の他の解決方法も考えられ、次のようである。

【0019】

【表2】

	内容	単位	バイト
VER	実時間ファイル属性のバージョン=1 (バージョン1.0)		2
Vo	アプリケーションに対して少なくともサポートされなければならないビットレート (それぞれアプリケーションにより要求される最大ビットレート)	kビット毎秒	4
Vr	最大転送ビットレート	kビット毎秒	4
Sb	トラックバッファサイズ	kバイト	4

この例示の実施例では、実時間ファイル属性は、例えば、UDFシステムストリームのようなUDFの下で蓄積されても良い。

【0020】

図2は、例えば、実時間ファイル属性に関するファイルに恒久的に割り当てられた蓄積空間を提供しないファイルシステムに関する実時間保存コピーCを示す図である。実時間ファイルRFはこの場合には、デジタルビデオディスクDVDからMS-DOS6.2ハードディスクパーティションHDDにコピーされる。MS-DOS6.2の下では、ファイル属性は設けられていないので、データは、実時間ファイルの先頭で2048バイト

10

20

30

40

50

のサイズでデータブロック R F A 内に配置されており、即ち、実時間ファイルは 2 0 4 8 バイトだけサイズが増加する。この結果、ファイル属性は実時間ファイルに割り当てられ、それにより、実時間ファイル属性は常に、コピーコマンドの場合にも付随してコピーされる。

【 0 0 2 1 】

この場合には、コピーは、パーソナルコンピュータのファイルマネージャの補助で行われ、例えば、R T R W 実時間ファイルは D V D - R A M の 2 . 6 G バイトドライブから内部ハードディスクにコピーされる。意図は、実時間ファイルが実時間に読み出され、そして、ハードディスクに実時間で書込まれることが可能とされることである。この目的のために、ファイルマネージャは、幾つかの H D D の特性を、即ちどの程度高速に隣接したセクタを読み出せるか、他のセクタに行くジャンプにどのくらいかかるか等を、知らねばならない。実時間ファイル特性によって、ファイルマネージャは、まだ自由な H D D 蓄積空間が、実時間ファイルの実時間要求が満足されるために、割り当てられることが可能である方法を得ることができる。

【 0 0 2 2 】

実時間ファイル属性は、例えば、以下のフォーマットで、実時間ファイルに挿入される。

【 0 0 2 3 】

【表 3】

	内容	単位	バイト
RT_ATTR_SEC_ID	実時間ファイル属性を識別する 識別バイト	-	24
RT_ATTR_ID	有効な実時間ファイル属性を 識別する識別バイト : A S C I I テキスト : " R E A L T I M E A T T R "	-	12
RT_ATTR_SZ	後続の実時間ファイル属性の数	バイト	4
VER	実時間ファイル属性の バージョン = 1 (バージョン 1. 0)		2
Vo	アプリケーションに対して 少なくともサポートされなければ ならないビットレート (それぞれアプリケーションにより 要求される最大ビットレート)	ビット毎秒	8
Vr	最大転送ビットレート	ビット毎秒	8
S _b	トラックバッファサイズ	バイト	4
予約	予約		1986

と最小パケットヘッダの情報を有する。それは、できるだけDVDに準拠するように実時間ファイル属性を蓄積することを達成するのに便宜である。実際のデータは、MPEG private_stream_1として宣言される。RT_ATTR_IDは、このprivate_streamが実時間ファイル属性を含むことを保証する、更なる識別子である。RT_ATTR_SZは、実時間ファイル属性に属する後続のバイト数を規定する。2008バイトが後続のアプリケーションに続くならば、残りの実時間ファイル属性は、後続のセクタ間で各場合に、セクタの最初の36バイトの後に、分散される。実時間ファイル属性セクタの最初の36バイトは、同一の内容を有する。

【0024】

実時間ファイルの最初の2048バイトは、例えば、以下の内容を有する。

【0025】

【表4】

内容	バイト
DVD パックヘッダ (DVD Book, part 3, Version 1.0 参照) : SCR=0 ; パケットヘッダ : stream_id=private_stream_1, PES_packet_length=4, PTS_DTS_flag=00, no PES extension sub stream id=255	24
ASCII テキスト : "REALTIMEATTR"	12
後続の実時間ファイル属性の数=22	4
実時間ファイル属性のバージョン=1 (バージョン1.0)	2
アプリケーションに対して少なくともサポートされなければならないビットレート=8Mビット毎秒	8
最大転送ビットレート=16Mビット毎秒	8
トラックバッファサイズ=1Mバイト	4
予約 (全バイトともに0)	1986

転送されたファイルの後続するバイトは、元の実時間ファイルのデータを含む。

【0026】

実時間ファイルは、例えば、CD又は、DVD-RAMドライブ又は、ハードディスクのような、広範囲の種類の種類/再生装置間で転送されることが可能である。更に、例えば、実時間ファイルをDVD-RAMドライブからテープへ、実時間ファイルの実時間特性を失うことなく、コピーすることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実時間データ転送中に、転送レートとバッファメモリ内容と共に、光ディスクの種々のセクタの間の実時間ファイルの分散を示す図である。

【図2】 実時間保存コピー後の光ディスクのいくつかのセクタとハードディスクのいくつかのセクタ間の実時間ファイルの分散を示す図である。

10

20

30

40

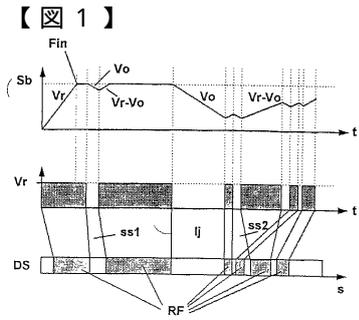


Fig. 1

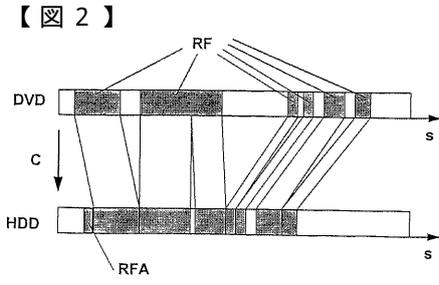


Fig. 2

フロントページの続き

(72)発明者 シラー, ハラルト

ドイツ連邦共和国, 3 0 5 3 9 ハノーヴァー, アップフェルガルテン 1 1

審査官 堀 洋介

(56)参考文献 特開平10-027461(JP, A)

国際公開第97/039451(WO, A1)

特開平10-294927(JP, A)

特開平06-311472(JP, A)

特開平08-339637(JP, A)

特開平03-228261(JP, A)

特開2000-030253(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 20/10

H04N 5/765

H04N 5/781

H04N 5/92