

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成28年5月12日(2016.5.12)

【公表番号】特表2015-515047(P2015-515047A)

【公表日】平成27年5月21日(2015.5.21)

【年通号数】公開・登録公報2015-034

【出願番号】特願2014-558851(P2014-558851)

【国際特許分類】

G 06 F 12/00 (2006.01)

G 06 F 17/30 (2006.01)

G 06 F 12/02 (2006.01)

【F I】

G 06 F 12/00 5 4 2 K

G 06 F 17/30 4 1 2

G 06 F 12/02 5 7 0 F

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月15日(2016.3.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

[0043] 本明細書において使用される場合、コンピュータ記憶媒体は、コンピュータ読み取り可能命令、データ構造、プログラム・モジュール、または他のデータというような情報の格納のための、揮発性および不揮発性、リムーバブルおよび非リムーバブル媒体を含む。コンピュータ記憶媒体は、RAM、ROM、EEPROM、FLASHメモリまたは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル・バーサタイル・ディスク(DVD)または他の光ディスク・ストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク・ストレージまたは他の磁気記憶デバイス、あるいは所望の情報を格納するために使用することができコンピュータによってアクセスすることができる任意の他の媒体を含む。

A. 不均等ハッシュ機能を利用するレコード配置

[0044] 図1は、不均等アクセス・メモリにレコードを配置するために、不均等な複数(N個)のハッシュ機能を利用する、本発明の一実施形態によるプロセスの上位模式図である。レコード・キーKが、この場合、各々が論理バケット識別子をもたらす、3つのハッシュ関数、即ち、H0、H1、およびH2を使用してハッシュされる。これらのハッシュ関数の内の1つ、H0は、論理バケット空間14のバケットの全てをアドレスするのではない。ここでは、H0はバケット0からnまでの部分集合をアドレスする。これは、全てのバケット0からmよりも少ない。つまり、図1は、キー値(x)に対して、

H0(x) = {0..n}

H1(x) = {0..m}

H2(x) = {n+1..m}

であり、任意のキー(x)に対して、

H0(x) < > H1(x) < > H2(x)

であるハッシュ関数を示す。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 8】

[0052] 次のステップ4 2において、レコード・タイプに基づいて選択を行う。この例では、レコードが短命で頻繁にアクセスされることが予想されるか、または代わりに長命であり（例えば、永続的）であり頻繁にアクセスされないことが予想されるかに基づく選択である。レコードが第1のタイプであると仮定すると、本方法は図2の左側にある列のステップ4 3に進み、ハッシュ関数{H 0, H 2, H 1}の整列リストがレコードに割り当てる。整列されたハッシュ関数のリスト全体を順次進むプロセス4 4に続いて、ステップ4 5において第1ハッシュ関数H 0がキーに適用され、論理バケット番号0 . . nを生成する（4 6）。次に、ステップ4 7において、論理バケット番号（論理バケット識別子の一形態を含む）を、不均等アクセス・メモリにおける物理バケット位置に変換する。次に、ステップ4 8において、物理バケット位置のコンテンツを読み出して、この物理バケット位置にレコードのために利用可能なスロットがあるか否か判定を行う（ステップ4 9）。ある場合、本プロセスはステップ5 0に進み、このレコードを不均等アクセス・メモリにおけるこの物理バケット位置に追加する。次に、ステップ5 1において、バケットを書き換え、論理／物理バケットテーブル（以下で説明する）を、この変更で更新し、本プロセスは終了する。ステップ4 9に戻り、物理バケット位置に利用可能なスロットがない場合、本プロセスはステップ4 4に戻り、ハッシュ関数の整列リストの次の（第1とは異なる）ハッシュ関数H 2をキーに適用する。この第2ハッシュ関数H 2は、レコードを不均等アクセス・メモリの第1領域に優先的にマッピングするための、ハッシュ関数の整列リストにおける第2の関数である。第2ハッシュ関数は、第1ハッシュ関数H 0によってカバーされない、論理バケット空間におけるバケット、即ち、バケットn + 1 . . mをカバーし、ステップ5 6において、ハッシュ関数H 2にしたがってこの空間におけるバケットの1つにレコードを割り当てる。次に、ステップ4 7において、論理バケット識別子を、不均等アクセス・メモリにおける物理バケット位置に変換する。ステップ4 8において、この物理バケット位置のコンテンツを読み出し、4 9において、この物理バケット位置に利用可能なスロットがあるか否か判定を行う。スロットが利用可能である場合、本プロセスは、ステップ5 0に進み、レコードをこのバケットに追加し、ステップ5 1においてバケットを書き換えて論理／物理バケットテーブルを更新し、本プロセスは終了する。あるいは、ステップ4 9において、利用可能なスロットがない場合、ステップ4 4から、第3ハッシュ関数を使用して、本処理を繰り返す。そうでなければ、ハッシュ関数の全てが適用され終えた場合（5 7）、ステップ5 8においてテーブル（インデックス）は全て埋まる。