

【11】證書號數：I329804

【45】公告日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 01 日

【51】Int. Cl. : G06F12/00 (2006.01)

發明

全 11 頁

【54】名稱：快閃記憶體之高效率資料特性辨識方法

【21】申請案號：094125949

【22】申請日：中華民國 94 (2005) 年 07 月 29 日

【11】公開編號：200705179

【43】公開日期：中華民國 96 (2007) 年 02 月 01 日

【72】發明人：謝仁偉 (TW)；張立平 (TW)；郭大維 (TW)；謝享奇 (TW) HSIEH, HSIANG CHI

【71】申請人：創惟科技股份有限公司

臺北縣新店市北新路 3 段 205 號 12 樓至 14 樓

【74】代理人：劉育志

【56】參考文獻：

TW I233124

TW 200519585A

TW 200519618A

US 6687815B1

US 2004/0199729A1

## [57]申請專利範圍

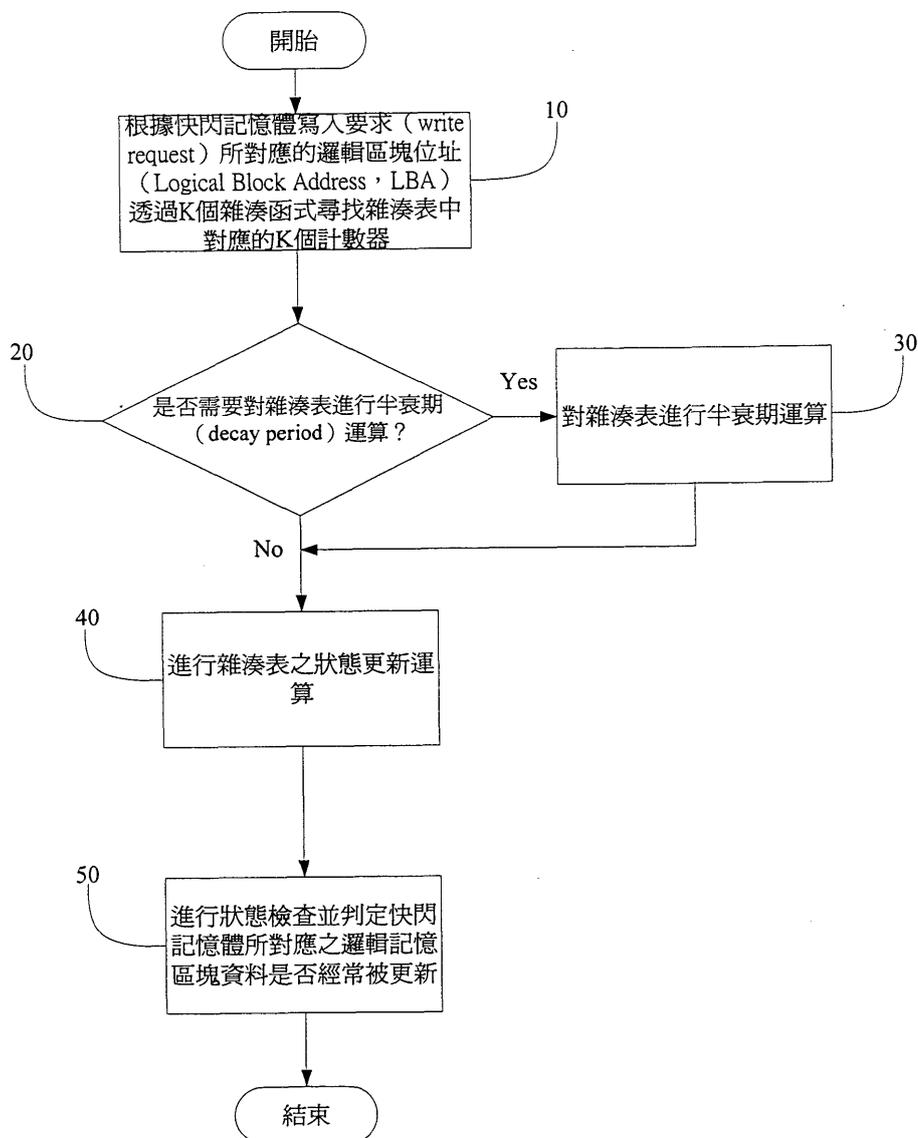
1. 一種快閃記憶體之高效率資料特性辨識方法，其步驟係包含：(A)根據快閃記憶體寫入要求所對應的邏輯區塊位址透過 K 個雜湊函式尋找雜湊表中對應的 K 個計數器；(B)是否需要對雜湊表進行半衰期運算？如是進行步驟(C)，如不是進行步驟(D)；(C)對雜湊表進行半衰期運算，包括下列步驟：(C1)將雜湊表裡所有的計數器內之值向右移一個位元；(C2)再將雜湊表之計數器內容值之最重要位元補零；及(C3)將內容值回存；(D)進行雜湊表之狀態更新運算；(E)進行狀態檢查並判定快閃記憶體所對應之邏輯區塊資料是否經常被更新。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之快閃記憶體之高效率資料特性辨識方法，其中，該步驟(A)更包括：(A1)將寫入要求所對應的快閃記憶體邏輯區塊位址當作輸入值，分別傳給 K 個彼此獨立的雜湊函式；(A2)根據輸入值，每個雜湊函式各自產生一個索引值；(A3)根據這 K 個索引值，自雜湊表取出對應的 K 個計數器進行處理與判斷。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之快閃記憶體之高效率資料辨識方法，其中，該步驟(C2)之最重要位元為最計數器內容值之最高位元。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之快閃記憶體之高效率資料辨識方法，其中，該步驟(D)包括：(D1)依序檢查這 K 個計數器的值加一之後是否會造成溢位？如果是則進行步驟(D2)，如不是則進行步驟(D3)；(D2)計數器的值維持不變；(D3)將對應計數器的值加一，存回計數器。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之快閃記憶體之高效率資料辨識方法，其中，該步驟(D)包括：(D4)依序檢查 K 個計數器的值加一之後是否會造成溢位？如果是則進行步驟(D5)，如不是則進行步驟(D6)；(D5)將雜湊表裡所有的計數器向右移一個位元，最重要位元補零；(D6)將對應計數器的值加一，存回計數器。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之快閃記憶體之高效率資料辨識方法，其中，該步驟(E)包括：(E1)檢查對應計數器的前 H 個最重要位元值是否皆不為零？如果是則進行步驟(E2)，

(2)

如果不是則進行步驟(E3)；(E2)判定此對應邏輯區塊位址所儲存的資料時常被更新；(E3)判定此對應邏輯區塊位址所儲存的資料不常被更新。

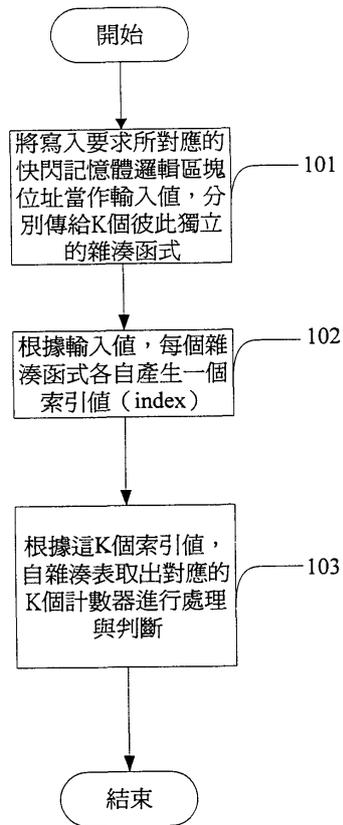
圖式簡單說明

第一圖係本發明之方法流程圖；第二圖係本發明中對應快閃記憶體邏輯區塊位址透過 K 個雜湊函式尋找雜湊表中對應的 K 個計數器之詳細流程圖；第三圖係第二圖中之對應快閃記憶體邏輯區塊位址透過 K 個雜湊函式尋找雜湊表中對應的 K 個計數器處理流程之雜湊表組成圖；第四圖係本發明中之半衰期運算之詳細流程圖；第五圖係第四圖中之半衰期運算處理之雜湊表內容進行半衰期運算示意圖；第六圖係本發明中之狀態更新運算之第一實施例的詳細流程圖；第七圖係第六圖中之狀態更新運算處理之雜湊表內容狀態更新運算示意圖；第八圖係本發明中之狀態更新運算之第二實施例的詳細流程圖；第九圖係第八圖中之狀態更新運算處理之雜湊表內容更新狀態運算示意圖；第十圖係本發明中之狀態檢查步驟之詳細流程圖；第十一圖係第十圖中之狀態更新運算處理之雜湊表內容狀態檢查示意圖。



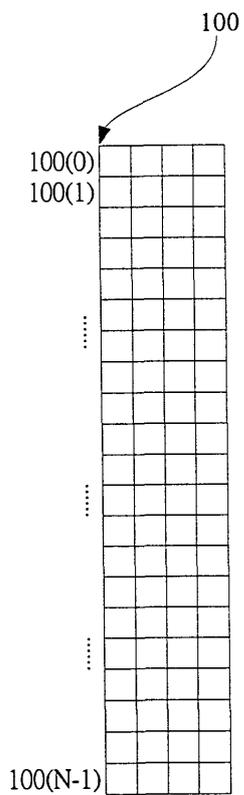
第一圖

(3)



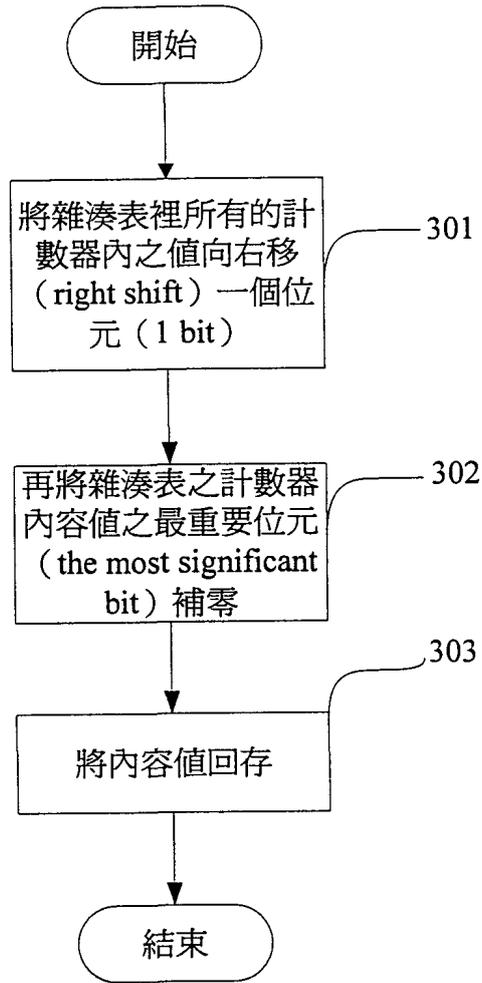
第二圖

(4)



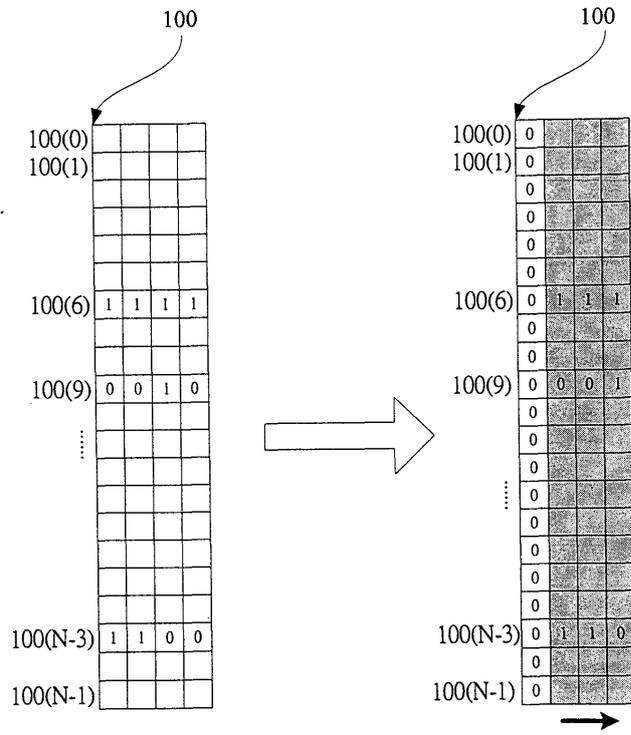
第三圖

(5)



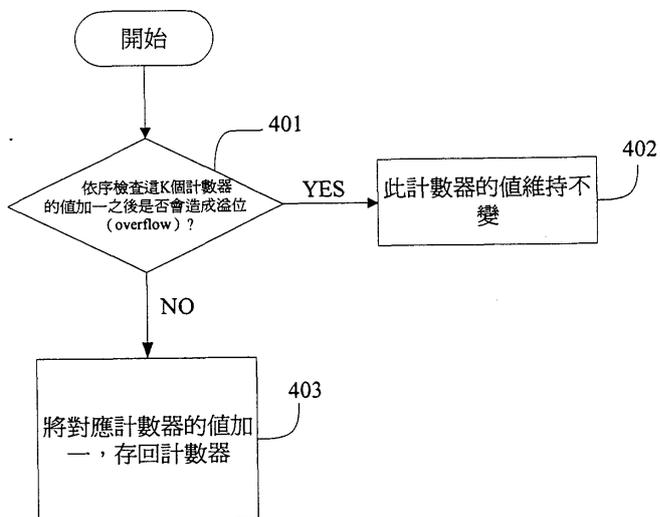
第四圖

(6)



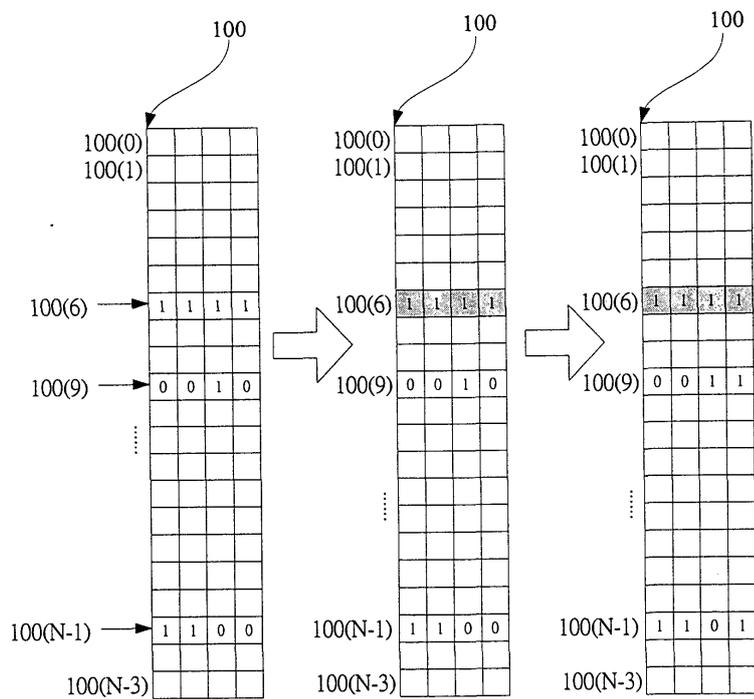
第五圖

(7)

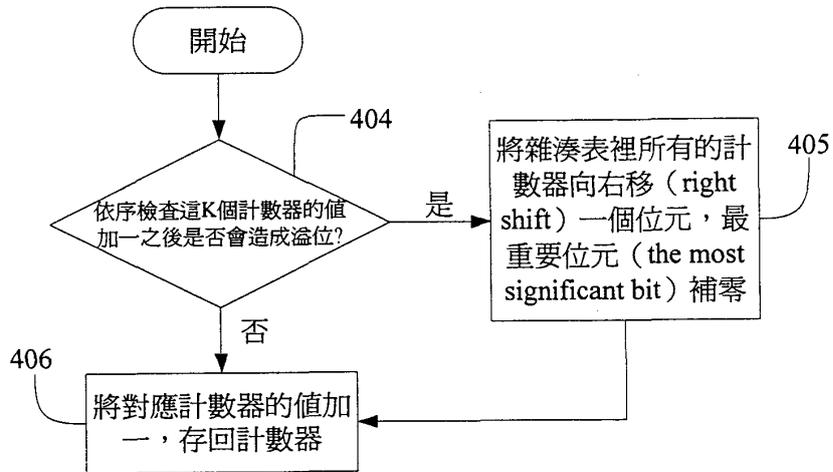


第六圖

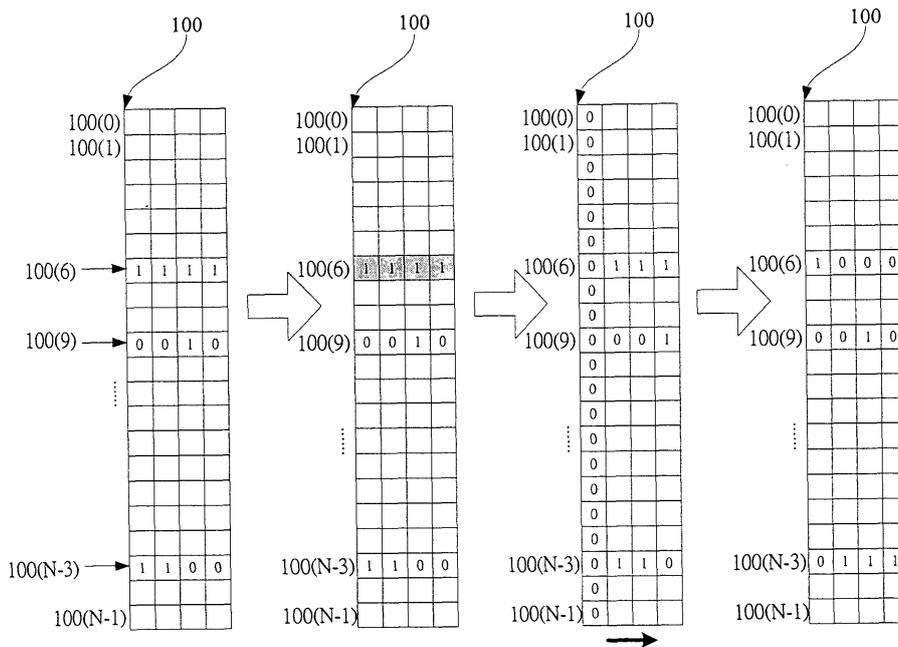
(8)



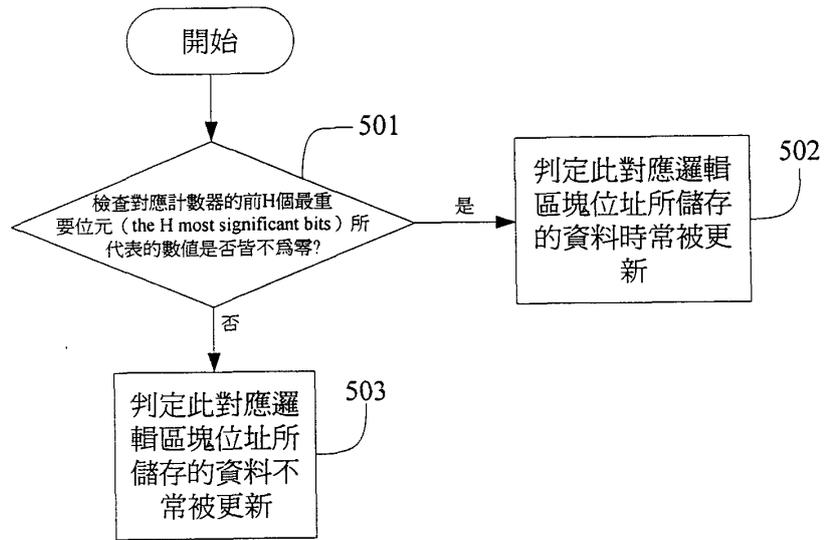
第七圖



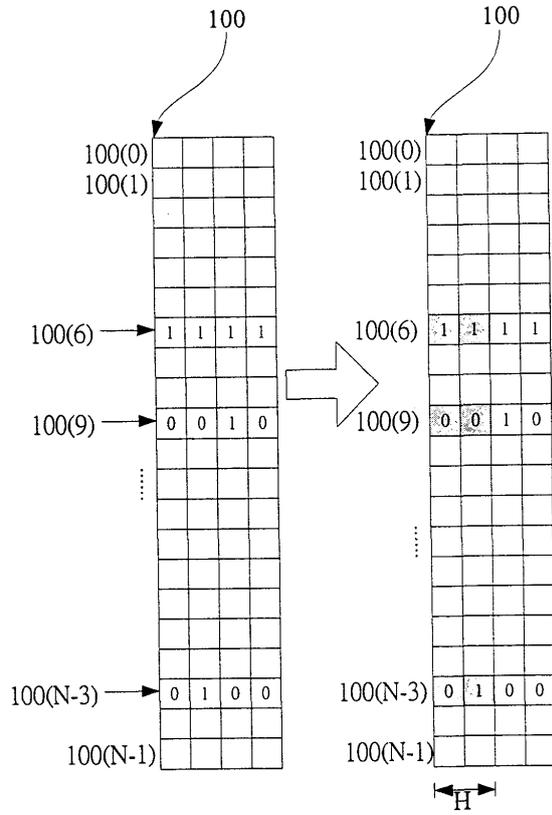
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖

