



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I599981 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 21 日

(21) 申請案號：105133643

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 19 日

(51) Int. Cl. : G06Q50/16 (2012.01)

G06Q10/06 (2012.01)

(71) 申請人：中華電信股份有限公司 (中華民國) (TW)

桃園市楊梅區電研路 99 號

(72) 發明人：陳韋金 (TW)；余憲全 (TW)；林明毅 (TW)；朱陳彬 (TW)；陳碧弘 (TW)

(74) 代理人：葉璟宗；卓俊傑

(56) 參考文獻：

TW 201537366A

TW 201633229A

CN 205451175U

US 6182126B1

審查人員：潘世光

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：4 共 24 頁

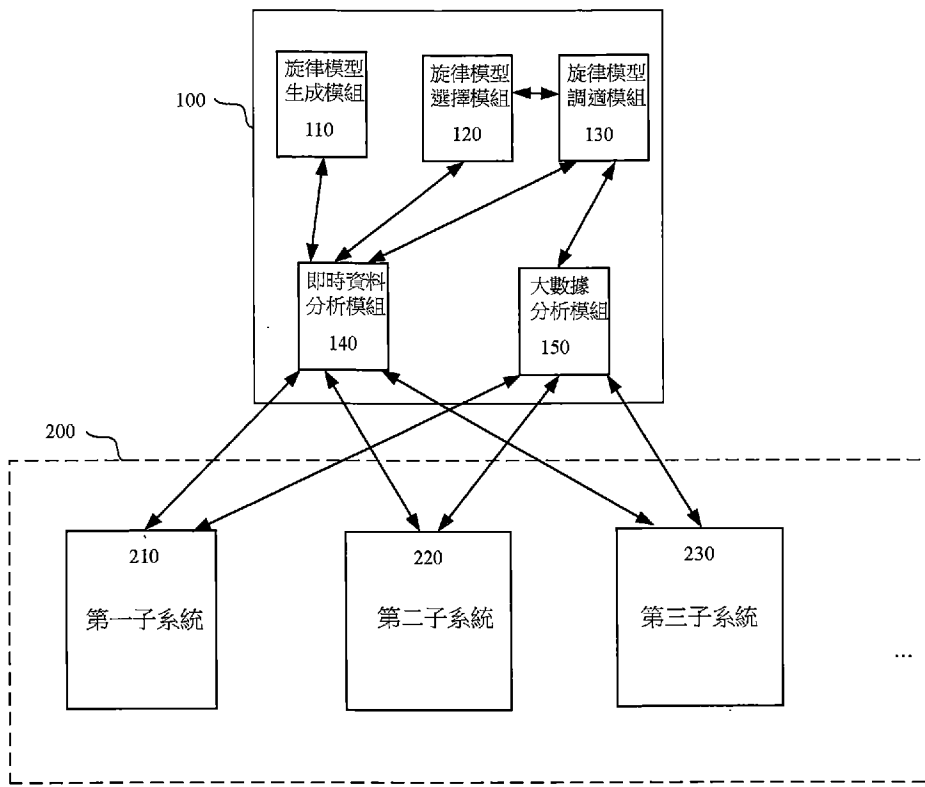
(54) 名稱

應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法

(57) 摘要

本發明提可應用於智慧建築之一種應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法，係指智慧建築裡，分析各電子化系統之即時環境資料及大數據，基於其結果智慧選擇播放之音樂曲目，以達到人員心靈調適、系統資源不足之減緩及工作效率提升等效果。本發明的旋律模型之生成係指將音樂曲目轉換成旋律模型，旋律模型之選擇係指分析智慧建築之即時狀況以找出最近符合需求之旋律模型，作為即將播放之音樂曲目，旋律模型之回饋調適係指以音樂曲目之播放效果及智慧建築之大數據資料，作為調整旋律模型之參考，使音樂效果能愈來愈好，提升準確性。

指定代表圖：



符號簡單說明：

100 . . . 智慧建築整合服務平台

110 . . . 旋律模型生成模組

120 . . . 旋律模型選擇模組

130 . . . 旋律模型調適模組

140 . . . 即時資料分析模組

150 . . . 大數據分析模組

200 . . . 電子化系統

210 . . . 第一子系統

220 . . . 第二子系統

230 . . . 第三子系統

圖 1

**公告本**

106年07月24日 修正

申請日：G06Q 50/16 (2012 01)

IPC分類：G06Q 10/06 (2012 01)

發明摘要

※ 申請案號：105133643

※ 申請日：105/10/19

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法

【中文】

本發明提可應用於智慧建築之一種應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法，係指智慧建築裡，分析各電子化系統之即時環境資料及大數據，基於其結果智慧選擇播放之音樂曲目，以達到人員心靈調適、系統資源不足之減緩及工作效率提升等效果。本發明的旋律模型之生成係指將音樂曲目轉換成旋律模型，旋律模型之選擇係指分析智慧建築之即時狀況以找出最近符合需求之旋律模型，作為即將播放之音樂曲目，旋律模型之回饋調適係指以音樂曲目之播放效果及智慧建築之大數據資料，作為調整旋律模型之參考，使音樂效果能愈來愈好，提升準確性。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	智慧建築整合服務平台
110	旋律模型生成模組
120	旋律模型選擇模組
130	旋律模型調適模組
140	即時資料分析模組
150	大數據分析模組
200	電子化系統
210	第一子系統
220	第二子系統
230	第三子系統

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法，特別係指智慧建築之音樂曲目可藉由建物內大數據之分析後進行控制播放。

【先前技術】

【0002】 有人說「建築是空間的藝術，音樂是時間的藝術」，常見建築與音樂的結合不外乎是於建築內播放或演奏音樂以營造氣氛及提升藝術氣息，而即使智慧建築發展至今，仍舊無法跳脫此單一思維，且音樂曲目一再重覆播放，容易造成人員精神低落。此外，智慧建築與一般傳統建築不同的是其具備更多電子化系統，例如：門禁系統、影像監控系統、能源管控系統、影像辨識系統、訪客系統等，同時也安裝更多不同的感測器，例如：二氧化碳感測器、動作感測器、紅外線溫度感測器、磁簧告警感測器等，這麼多系統及設備雖使建築之安全性及可用性提升，然而現場常發生在尖峰的時段裡，搭載的系統之伺服器資源與網路使用率達百分之百，造成系統延遲或癱瘓，人員心情不佳也隨之而來，雖然增購軟硬體及頻寬加大可能是有效解決方式之一，但成本昂貴，也會提高水電之使用量。

【0003】 由此可見，上述習用方式仍有系統可用性差，實非一便

捷而容易廣泛應用之設計，亟待加以改良。

【0004】 本案發明人鑑於上述習用方式所衍生的各項缺點，乃亟思加以改良創新，並經多年苦心孤詣潛心研究後，終於成功研發完成本件一種應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法。

【發明內容】

【0005】 本發明之主要目的係在於提供一種應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法，係指智慧建築整合服務平台能智慧選擇播放之音樂曲目，以改變人員行為及情緒。

【0006】 本發明之次一目的，係在於平衡智慧建築之系統負擔，藉由智慧化選擇適當的音樂曲目，可讓人員行動速度放慢或加快，進而影響系統及設備之處理工作，使系統運作更為順暢。

【0007】 達成上述發明目的之提供一種應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式與方法，係藉由智慧建築整合服務平台來發展，其中包括旋律模型之生成方法、旋律模型之選擇方法及旋律模型之回饋調適方法。旋律模型之生成方法係將音樂曲目依據首次播放之效果轉換成旋律模組，作為往後之播放選項，旋律模型之選擇方法係指以即時之環境狀況產生搜尋條件，並搜尋條件相近之旋律模組，作為即將播放之音樂曲目，使音樂之播放能更為智慧化；旋律模型之回饋調適方法係指依據音樂曲目之播放效果及分析建築裡之電子化系統之大數據資料進行旋律模型調整，效果愈好的曲目將可優先選擇，使播放效果能維持一定的程度，甚至愈來愈好。

【0008】 本發明提供一種應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式，其包含：一智慧建築整合服務平台，該智慧建築整合服務平台係分析處理建築內之大數據、轉換音樂曲目、智慧化音樂播放及播放效益調適其主進一步包括：一旋律模型生成模組，該旋律模型生成模組係將首次播放之音樂曲目依播放效益轉換成旋律模型，當音樂曲目開始播放前，取得播放前之環境資料，音樂曲目播放結束後，再向取得播放後環境資料，以其播放前和播放後之差值作為播放效益；一旋律模型選擇模組，該旋律模型選擇模組係選擇播放效益佳的音樂曲目選單進行播放，並取得目前之環境資料，以過濾不需播放之音樂曲目；一旋律模型調適模組，該旋律模型調適模組係主要依據音樂曲目之歷史播放效益進行調適，使播放效益佳之音樂曲目容易再次被播放；一即時資料分析模組，該即時資料分析模組係與建築連接並接收所監測到之環境資料，分析後提供該智慧建築整合服務平台之該旋律模型生成模組與該旋律模型選擇模組使用；一大數據分析模組，該大數據分析模組係與建築連接並接收所監測到之歷史環境資料，分析後提供該智慧建築整合服務平台使用；一電子化系統(或稱：系統服務模組)，係與該智慧建築整合服務平台連接，具備提供即時環境資料及歷史環境資料。

【0009】 本發明提供一種應用於智慧建築之大數據樂音播放方法，其步驟包含：一旋律模型之生成，係依據音樂曲目之首次播放效益轉換成該旋律模型；該旋律模型之選擇，係依據播放目的及分析複數個電子化系統之即時資料，以選擇符合相近之該旋律模型；該旋律模型之回饋調適，係藉由該旋律模型之調整以確保播放效益，並分析非直接關聯卻被影

響到之因子，以新增潛在播放效益。

【0010】 其中該旋律模型之生成，更進一步包含：

流程開始，準備播放音樂曲目；

向一即時資料分析模組取得播放前環境資料；

資料取得後先儲存起來並音樂播放開始；

音樂播放結束後立即再向該即時資料分析模組取得播放後環境資料；

該即時資料分析模組分析其播放效益，以播放前與播放後之環境資料差值

作為播放效益，當播放效益為負值時視為降低效果，播放效益為正值視為

增加效果；以及

依播放效益生成該旋律模型並結束。

【0011】 其中該旋律模型之選擇，更進一步包含：

播放原因發生；

依其原因進行關聯分析，並依此關聯向該即時資料分析模組取得相關系統

及設備之目前環境資料；

依目前環境資料分析出播放目的；

檢查目前正在播放之音樂曲目清單是否需插播；

若需插播，則開始搜尋符合相近播放效益條件之該旋律模型；

若無資料則結束，若有資料則進行排序再過濾；以及

播放清單產生後即開始播放，播完後即結束。

【0012】 該旋律模型之回饋調適，更進一步包含：

選擇出之音樂曲目播放結束；

向該即時資料分析模組取得目前環境資料；

依其播放效益回饋調整之該旋律模型；

一大數據分析模組於離峰時段進行歷史播放紀錄分析，將該旋律模型與歷史播放效益進行比對，以分析目前之該旋律模型是否合理或需補充；

對該旋律模型進行校正，以避免該旋律模型無法再被選擇，並在歷史播放效益之中間值進行校正及補充；

該大數據分析模組分析非直接關聯因子，以找出潛在之播放效益；

依潛在之播放效益進行調適，調適後即結束，該旋律模型因新增播放效益，故往後進行播放目的之分析時，可易於選擇出有效益之該旋律模型。

【0013】 上列詳細說明係針對本發明之一可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本發明之專利範圍，凡未脫離本發明技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本案之專利範圍中。

【0014】 綜上所述，本案不但在空間型態上確屬創新，並能較習用物品增進上述多項功效，應已充分符合新穎性及進步性之法定發明專利要件，爰依法提出申請，懇請 貴局核准本件發明專利申請案，以勵發明，至感德便。

【圖式簡單說明】**【0015】**

圖 1 為本發明之應用於智慧建築之大數據樂音播放系統示意圖。

圖 2 為本發明之應用於智慧建築之大數據樂音播放方法示意圖。

圖 3 為本發明之應用於智慧建築之大數據樂音播放方法示意圖。

圖 4 為本發明之應用於智慧建築之大數據樂音播放方法示意圖。

【實施方式】

【0016】 為利 貴審查委員了解本發明之技術特徵、內容與優點及其所能達到之功效，茲將本發明配合附圖，並以實施例之表達形式詳細說明如下，而其中所使用之圖式，其主旨僅為示意及輔助說明書之用，未必為本發明實施後之真實比例與精準配置，故不應就所附之圖式的比例與配置關係解讀、侷限本發明於實際實施上的權利範圍，合先敘明。

【0017】 請參閱圖 1，為本發明一種應用於智慧建築之大數據樂音播放系統與方法之系統架構示意圖，其主要之組成元件包含有：
一智慧建築整合服務平台 100，係具備建築內電子化系統之大數據分析處理能力及智慧化樂音播放之能力。而該智慧建築整合服務平台 100 包括旋律模型生成模組 110、旋律模型選擇模組 120、旋律模型調適模組 130、即時資料分析模組 140 及大數據分析模組 150。該旋律模型生成模組 110 主要將首次播放之音樂曲目轉換成旋律模型，當音樂曲目開始播放前，會向即時資料分析模組 140 取得目前之環境資料，音樂曲目播放結束後，也向即時資料分析模組 140 取得目前環境資料，以計算播放效益，並依其效益自動產生旋律模型，該旋律模型選擇模組 120 主要選擇播放效益佳的音樂

曲目選單進行播放，此外，也向即時資料分析模組 140 取得目前環境資料，以刪除即將播放之音樂曲目選單中不適當的曲目，播放結束後的音樂曲目，將立即通知旋律模型調適模組 130。該旋律模型調適模組 130 主要依據播放二次以上之音樂曲目之播放效益進行調適，使播放效益佳之音樂曲目容易再次被播放，當音樂曲目播放結束後，向即時資料分析模組 140 取得目前環境資料，以計算播放效益。該即時資料分析模組 140 主要與建築內之電子化系統 200 介接並接收該系統所監測到之即時環境數據，分析過後提供旋律模型生成模組 110，作為轉換旋律模型之用。該大數據分析模組 150 主要與建築內之電子化系統 200 介接並接收該系統所監測到之歷史環境數據，處理分析過後提供旋律模型調適模組 13，作為調整旋律模型之用；一電子化系統 200，係指智慧建築內之系統服務，例如：能源管理系統為第一子系統 210，門禁系統為第二子系統 220、影像監控系統為第三子系統 230 等，該電子化系統 200 能提供即時環境資料及歷史環境資料至智慧建築整合服務平台 100。

【0018】 請參閱圖二，為本發明一種應用於智慧建築之大數據樂音播放系統與方法之旋律模型之生成方法流程圖，主要依據音樂曲目之首次播放效益轉換成旋律模型。由圖中可知，旋律模型生成步驟為：

S201：流程開始，例如：準備播放音樂家艾爾加之「愛的禮讚」曲目，播放地點為大廳；

S202：向即時資料分析模組取得目前環境資料，例如：取得第一子系統之資料為：機房伺服器 CPU 使用率 90%、機房伺服器記憶體使用率 50%、大廳二氧化碳濃度 700ppm、大廳動作感測器每分鐘偵測到 80 次、空調溫

度攝氏 26 度，取得第二子系統之資料為：伺服器 CPU 使用率 50%、機房伺服器記憶體使用率 30%、大廳人數 100 人、大廳進門累計刷卡次數 100 次、大廳出門累計刷卡次數 0 次；

S203：資料取得後便先儲存起來並音樂播放開始；

S204：音樂播放結束；

S205：音樂播放結束後立即再向即時資料分析模組取得目前環境資料，例如：取得第一子系統之資料為：機房伺服器 CPU 使用率 85%、機房伺服器記憶體使用率 45%、大廳二氧化碳濃度 600ppm、大廳動作感測器每分鐘偵測到 50 次、大廳空調溫度攝氏 26 度，第二子系統之資料為：機房伺服器 CPU 使用率 50%、機房伺服器記憶體使用率 30%、大廳人數 103 人、大廳進門累計刷卡次數 103 次、大廳出門累計刷卡次數 0 次；

S206：分析其播放前與播放後之效益，第一子系統之 CPU 使用率下降 5%、記憶體使用率下降 5%、二氧化碳濃度下降 100ppm、動作感測器每分鐘偵測到動作下降 30 次，可判斷播放該音樂影響會議室人員行為改變，動作感測器偵測頻率減少也讓第一子系統伺服器負載減輕，而第二子系統進門刷卡多 3 次故大廳多 3 人，其它無差異；

S207：依播放效益生成旋律模型，可為 JSON 或 XML 格式，生成後結束

S208，例如依步驟六之效益為 JSON 格式：

```
{
  "GUID":"xxxx","PlayTime":"285 S",
  "effect":[
    {"System":"A","Location":"Lobby","CPU":"-5%","Memory":"-5
```

```
%", "CO2_Concentration": "-100ppm", "Motion_Detector": "-30"},  
{"System": "B", "Location": "Lobby", "EnterCount": "+3"}  
]  
},
```

其中 GUID 為此音樂曲目之旋律模型唯一識別碼，PlayTime 為演奏時間，effect 為效益，effect 內含各電子化系統之環境變化值，具複數個陣列，其中 System 為系統名稱，Location 為播放地點，CPU 為 CPU 使用率效益值，Memory 為記憶體效益值，CO2_Concentration 為二氧化碳濃度效益值，Motion_Detector 為動作感測器效益值，EnterCount 為進門刷卡次數效益值，效益值計算方式為播放後之值減去播放前之值，故當為負號時視為降低效果，正號視為增加效果。

【0019】 請參閱圖 3，為本發明一種應用於智慧建築之大數據樂音播放系統與方法之旋律模型之選擇方法流程圖，主要依據播放目的及分析各電子化系統之即時資料，以選擇最符合相近之旋律模型。由圖中可知，其處理步驟為：

S301：播放原因發生，當智慧建築整合平台收到建築內電子化系統之告警事件或感測器設備偵測到異常時，即產生播放音樂之原因，例如：第一子系統因伺服器負載過高，且感測器偵測到大廳有異常現象，故發出告警事件至智慧建築整合平台，平台收到後即有啟動選擇音樂曲目之原因；

S302：播放原因發生後，即依據其原因進行關聯分析，分析出該原因與哪些系統及設備相關，再依此關聯向即時資料分析模組取得相關系統及設備之目前環境資料，例如：播放原因是第一子系統伺服器負載過高，且感測

器偵測到大廳有異常現象，經分析後找出與大廳相關之系統為第一子系統及第二子系統，相關設備為第一子系統之二氧化碳感測器及動作感測器，第二子系統為刷卡機，故依其相關資料向即時資料分析模組 14 取得目前環境資料，取得資料為第一子系統之資料為：機房伺服器 CPU 使用率 95%、機房伺服器記憶體使用率 85%、大廳二氧化碳濃度 800ppm、大廳動作感測器每分鐘偵測到 100 次、大廳空調溫度攝氏 27 度，第二子系統之資料為：機房伺服器 CPU 使用率 55%、機房伺服器記憶體使用率 30%、大廳人數 107 人、大廳進門累計刷卡次數 107 次、大廳出門累計刷卡次數 0 次；

S303：依據即時資料，分析出播放目的，例如：第一子系統之機房伺服器 CPU 使用率、機房伺服器記憶體、大廳二氧化碳濃度、大廳動作感測器之數值皆高，故系統判斷其播放目的為降低第一子系統之負載及大廳空氣品質；

S304：播放目的分析出後，檢查目前正在播放之音樂曲目清單是否需插播，若正在播放之音樂清單之目的也相同或更為重要，即不需插播並結束(步驟 S309)，例如：目前正播放之音樂之目的也同樣是降低系第一子系統之負載及大廳空氣品質，故不需插播並結束(步驟 S309)，若正在播放之音樂目的不同且重要性不高，故開始進行插播，重要性之依據可以告警等級決定；

S305：若需插播，則開始搜尋符合相近條件之旋律模型，例如：依降低第一子系統之機房伺服器 CPU 使用率、機房伺服器記憶體、大廳二氧化碳濃度、大廳動作感測器之數值等相關條件查詢；

S306：搜尋是否有資料，若找無資料則結束(步驟 S309)，若有符合相近條件之資料則列出，例如：找到一筆相近條件之旋律模型，其為GUID 為xxxx；

S307：搜尋出資料後即進行排序再進行過濾，若搜尋出之旋律模型太多，則先排序再取效益佳的作為播放清單，而後再刪除具其它負面效益之旋律模型，例如：搜尋出 100 筆資料，以降低大廳動作感測器次數為主要條件作排序，再取效益較好之 10 筆資料作為播放清單，刪除使空調溫度升高之旋律模型後剩 8 筆，該 8 筆即為播放清單；

S308：播放清單產生後即開始播放，播完後即結束(步驟 S309)。

【0020】 請參閱圖 4，為本發明一種應用於智慧建築之大數據樂音播放方法示意圖，主要藉由旋律模型之調整以確保播放效益，此外也分析非直接關聯卻被影響到之因子。由圖中可知，其處理之步驟為：

S401：選擇出之音樂曲目播放結束，例如： GUID 為 xxxx 之旋律模型播放結束；

S402：向即時資料分析模組取得目前環境資料，例如：取得資料為第一子系統之資料為：機房伺服器 CPU 使用率 100%、機房伺服器記憶體使用率 90%、大廳二氧化碳濃度 600ppm、大廳動作感測器每分鐘偵測到 90 次、大廳空調溫度攝氏 27 度，第二子系統之資料為：機房伺服器 CPU 使用率 55%、機房伺服器記憶體使用率 30%、大廳人數 107 人、大廳進門累計刷卡次數 107 次、大廳出門累計刷卡次數 0 次；

S403：依其播放效益回饋調整旋律模型，例如：因播放效益為第一子系統之 CPU 使用率上升 5%、記憶體使用率上升 5%、二氧化碳濃度下降 200ppm、動作感測器每分鐘偵測到動作下降 10 次，其它皆無差異，故旋

律模型調整為

```
{
  "GUID":"xxxx","PlayTime":"285 S",
  "effect":[
    {"System":"A","Location":"Lobby","CPU":"+5%","Memory":"+5%","CO2_Concentration":"-200ppm","Motion_Detector":"-10"},
  ],
}
```

S404：大數據分析模組於離峰時段進行歷史播放紀錄分析，主要將旋律模型與歷史播放效益進行比對，以分析目前之旋律模型是否合理或需補充，例如：GUID 為 xxxx 之旋律模型之歷史播放效益為，第一子系統之 CPU 使用率皆下降、記憶體使用率皆下降，其與目前之旋律模型之播放效益相反，故判斷為不合理，且因目前之旋律模型缺少第二子系統之播放效益，故需補充；

S405：對旋律模型進行校正，以避免旋律模型無法再被選擇到之情況，可以歷史播放效益之中間值進行校正及補充，例如：經校正後為

```
{
  "GUID":"xxxx","PlayTime":"285 S",
  "effect":[
    {"System":"A","Location":"Lobby","CPU":"-4%","Memory":"-5%","CO2_Concentration":"-100ppm","Motion_Detector":"-10"},
    {"System":"B","Location":"Lobby","EnterCount":"+3"}
  ],
}
```


S406：大數據分析模組分析非直接關聯因子，以找出潛在之播放效益，例如：分析 GUID 為 xxxx 之旋律模型在播放期間，第三子系統之網路流量，從網路流量減緩可得知智慧建築之中控室裡調閱大廳影像之次數變少；

S407：依潛在之播放效益進行調適，調適後之旋律模型因新增播放效益，故往後進行播放目的之分析時，可易於選擇出有效益之旋律模型，例如：經調適後，GUID 為 xxxx 之旋律模型新增第三子系統之調閱影像之次數，若往後播放目的為降低網路流量，當搜尋效益時，GUID 為 xxxx 之旋律模型即能被搜尋出；

S408：旋律模型調適後即結束。

【0021】 本發明所提供之一種應用於智慧建築之大數據樂音播放系統與方法，與其他現有技術相互比較時，更具備下列優點：

本發明之一種應用於智慧建築之大數據樂音播放系統與方法，其中旋律模型之生成方法能讓音樂曲目自動轉換成旋律模型，不需對音樂曲目作分類及分析。

本發明之一種應用於智慧建築之大數據樂音播放系統與方法，其中旋律模型之選擇方法能以智慧化方式播放音樂曲目，不藉由人為的判斷，使播放效益更為準確。

本發明之一種應用於智慧建築之大數據樂音播放系統與方法，其中旋律模型之回饋調適方法能調整音樂曲目之播放效益，並藉由大數據分析找出潛在之播放效益，提高其可用性。

【0022】 綜上所述，本案不僅於技術思想上確屬創新，並具備習用之傳統方法所不及之上述多項功效，已充分符合新穎性及進步性之法定

106-7-24

發明專利要件，爰依法提出申請，懇請 貴局核准本件發明專利申請案，
以勵發明，至感德便。

【符號說明】

100	智慧建築整合服務平台
110	旋律模型生成模組
120	旋律模型選擇模組
130	旋律模型調適模組
140	即時資料分析模組
150	大數據分析模組
200	電子化系統
210	第一子系統
220	第二子系統
230	第三子系統
S201~S208	步驟流程
S301~S309	步驟流程
S401~S408	步驟流程

申請專利範圍

1. 一種應用於智慧建築之大數據樂音播放的電腦程式產品，其包含：
 - 一智慧建築整合服務平台模組，該智慧建築整合服務平台模組係分析處理建築內之大數據、轉換音樂曲目、智慧化音樂播放及播放效益調適其主進一步包括：
 - 一旋律模型生成模組，該旋律模型生成模組係將首次播放之音樂曲目依播放效益轉換成旋律模型，當音樂曲目開始播放前，取得播放前之環境資料，音樂曲目播放結束後，再向取得播放後環境資料，以其播放前和播放後之差值作為播放效益；
 - 一旋律模型選擇模組，該旋律模型選擇模組係選擇播放效益佳的音樂曲目選單進行播放，並取得目前之環境資料，以過濾不需播放之音樂曲目；
 - 一旋律模型調適模組，該旋律模型調適模組係主要依據音樂曲目之歷史播放效益進行調適，使播放效益佳之音樂曲目容易再次被播放；
 - 一即時資料分析模組，該即時資料分析模組係與建築連接並接收所監測到之環境資料，分析後提供該智慧建築整合服務平台模組之該旋律模型生成模組與該旋律模型選擇模組使用；以及
 - 一大數據分析模組，該大數據分析模組係與建築連接並接收所監測到之歷史環境資料，分析後提供該智慧建築整合服務平台模組使用；以及
 - 一系統服務模組，係與該智慧建築整合服務平台模組連接，具備提供即時環境資料及歷史環境資料。
2. 一種應用於智慧建築之大數據樂音播放方法，其步驟包含：
 - 一旋律模型之生成，係依據音樂曲目之首次播放效益轉換成該旋律模型；

該旋律模型之選擇，係依據播放目的及分析複數個電子化系統之即時資料，以選擇符合相近之該旋律模型；

該旋律模型之回饋調適，係藉由該旋律模型之調整以確保播放效益，並分析非直接關聯卻被影響到之因子，以新增潛在播放效益。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之應用於智慧建築之大數據樂音播放方法，

其中該旋律模型之生成，更進一步包含：

流程開始，準備播放音樂曲目；

向一即時資料分析模組取得播放前環境資料；

資料取得後先儲存起來並音樂播放開始；

音樂播放結束後立即再向該即時資料分析模組取得播放後環境資料；

該即時資料分析模組分析其播放效益，以播放前與播放後之環境資料差值作為播放效益，當播放效益為負值時視為降低效果，播放效益為正值視為增加效果；以及

依播放效益生成該旋律模型並結束。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之應用於智慧建築之大數據樂音播放方法，

其中該旋律模型之選擇，更進一步包含：

播放原因發生；

依其原因進行關聯分析，並依此關聯向該即時資料分析模組取得相關系統及設備之目前環境資料；

依目前環境資料分析出播放目的；

檢查目前正在播放之音樂曲目清單是否需插播；

若需插播，則開始搜尋符合相近播放效益條件之該旋律模型；

若無資料則結束，若有資料則進行排序再過濾；以及
播放清單產生後即開始播放，播完後即結束。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之應用於智慧建築之大數據樂音播放方法，

該旋律模型之回饋調適，更進一步包含：

選擇出之音樂曲目播放結束；

向該即時資料分析模組取得目前環境資料；

依其播放效益回饋調整之該旋律模型；

一大數據分析模組於離峰時段進行歷史播放紀錄分析，將該旋律模型與
歷史播放效益進行比對，以分析目前之該旋律模型是否合理或需補充；

對該旋律模型進行校正，以避免該旋律模型無法再被選擇，並在歷史播
放效益之中間值進行校正及補充；

該大數據分析模組分析非直接關聯因子，以找出潛在之播放效益；

依潛在之播放效益進行調適，調適後即結束，該旋律模型因新增播放效
益，故往後進行播放目的之分析時，可易於選擇出有效益之該旋律模型。

圖式

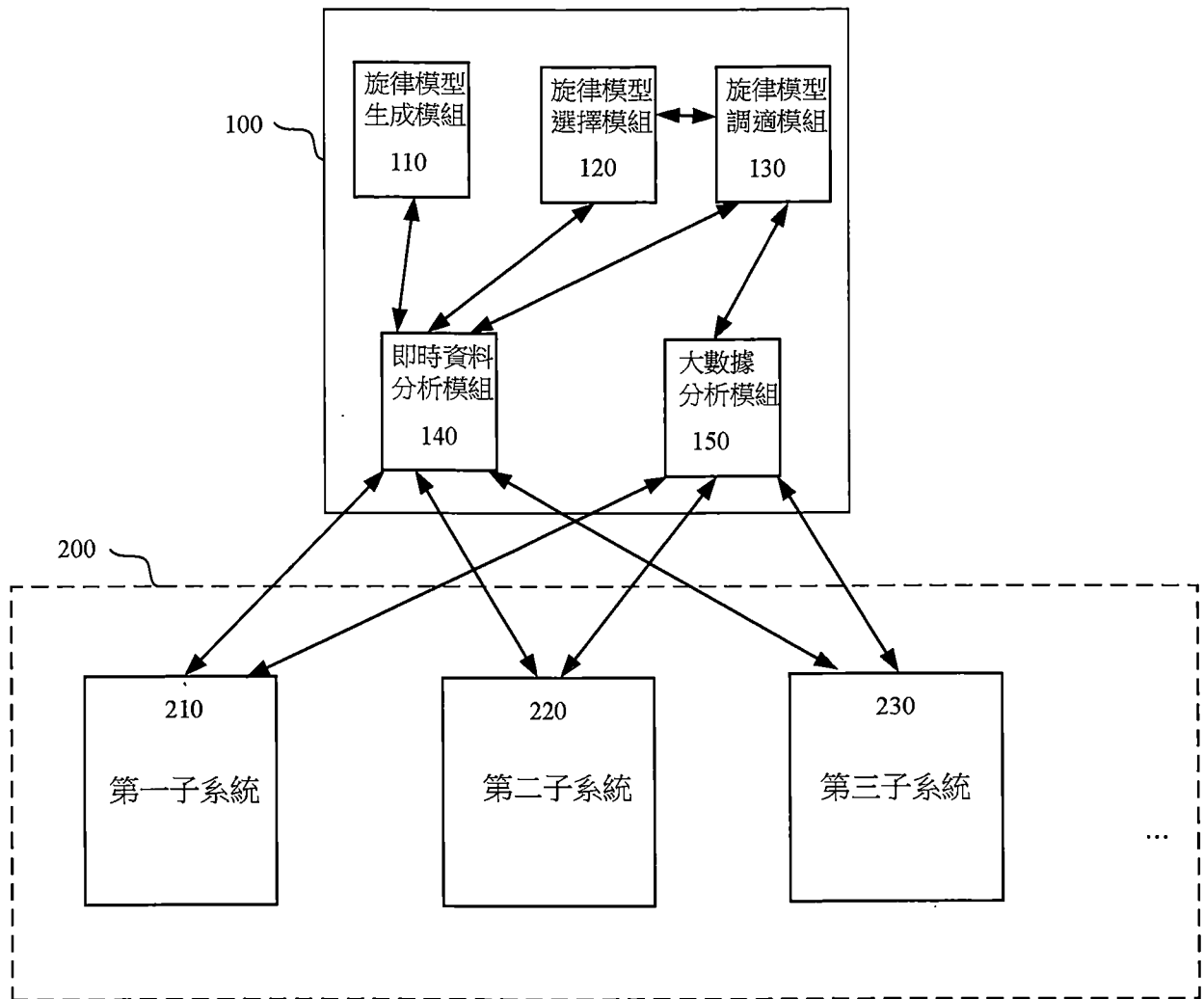


圖 1

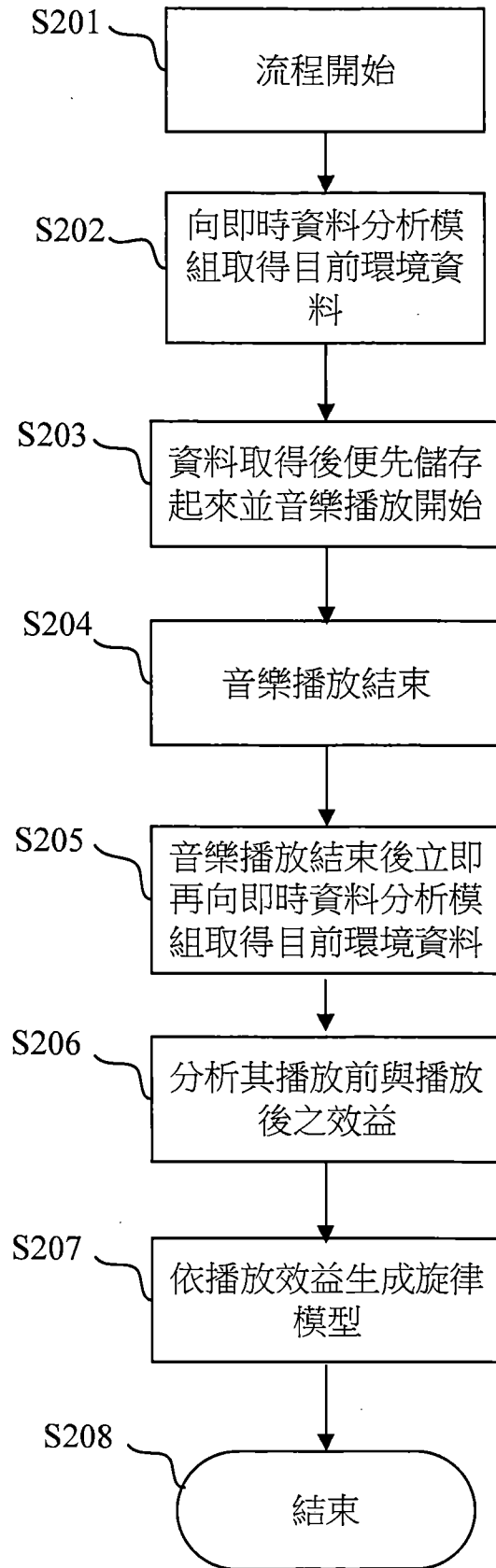


圖 2

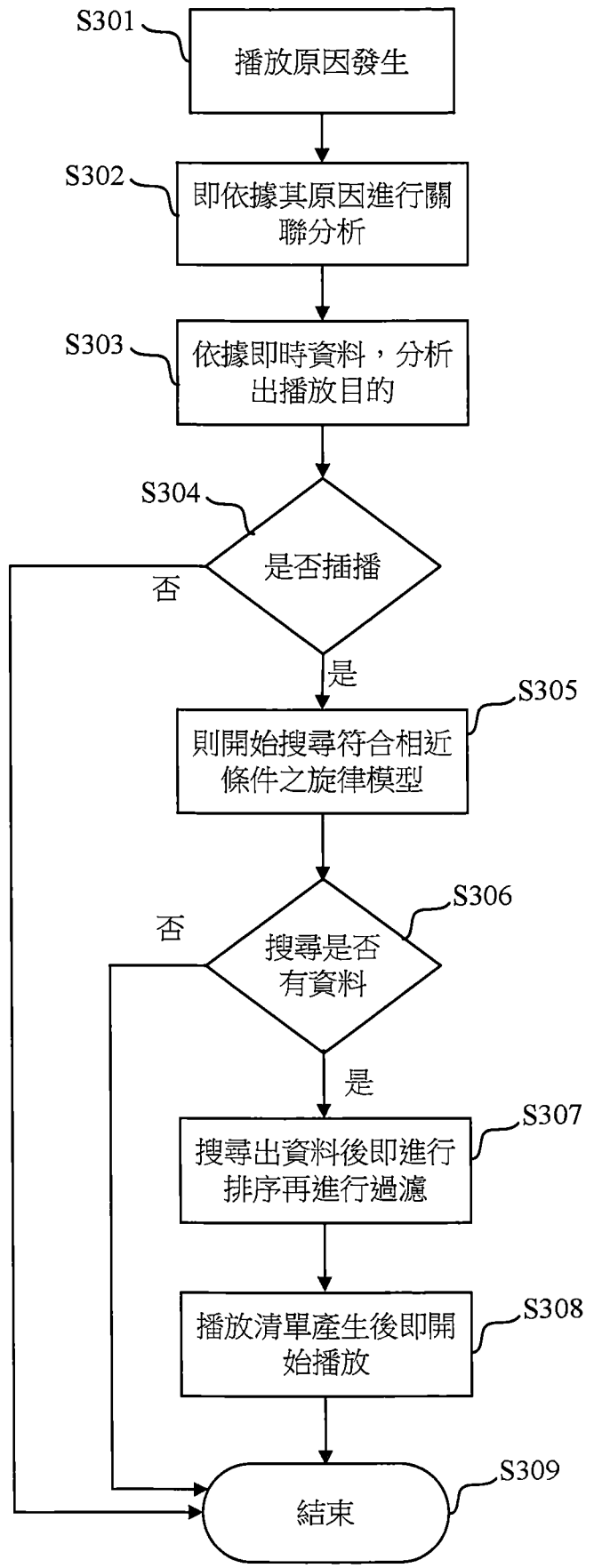


圖 3

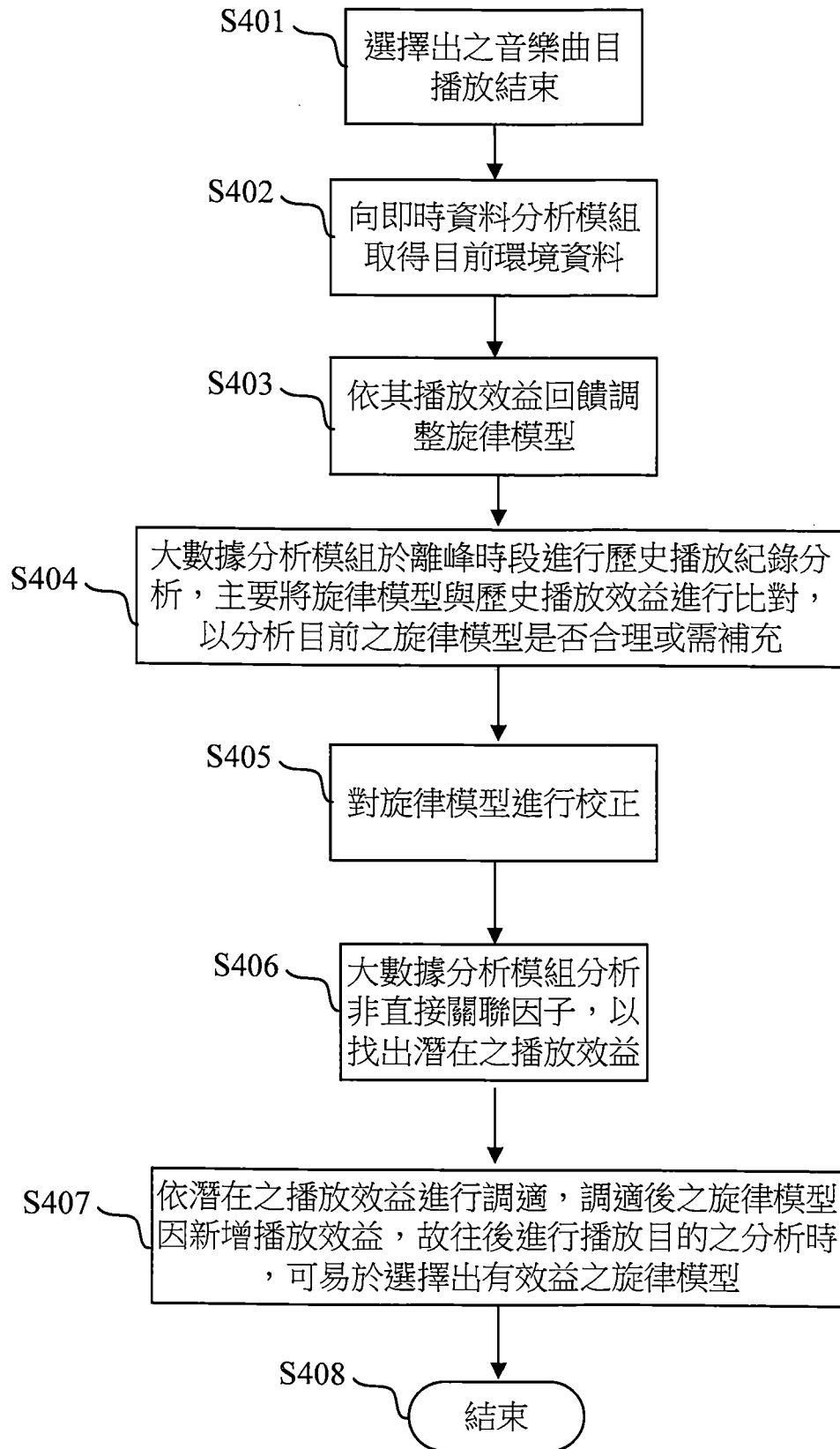


圖 4