



(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 I505218 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 21 日

(21) 申請案號：103100106

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 02 日

(51) Int. Cl. : G06Q30/02 (2012.01)

G06Q50/08 (2012.01)

(71) 申請人：國立交通大學 (中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)

新竹市東區大學路 1001 號

(72) 發明人：王維志 WANG, WEI CHIH (TW)；徐霽元 HSU, PEI YUAN (TW)；朱美憶 CHU, MEI YI (TW)；王琨淇 WANG, KUN CHI (TW)

(74) 代理人：蔡清福

(56) 參考文獻：

TW 517198

TW 200411475A

CN 101639875A

US 6859768B1

US 2005/0108982A1

審查人員：曾耀德

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 22 頁

(54) 名稱

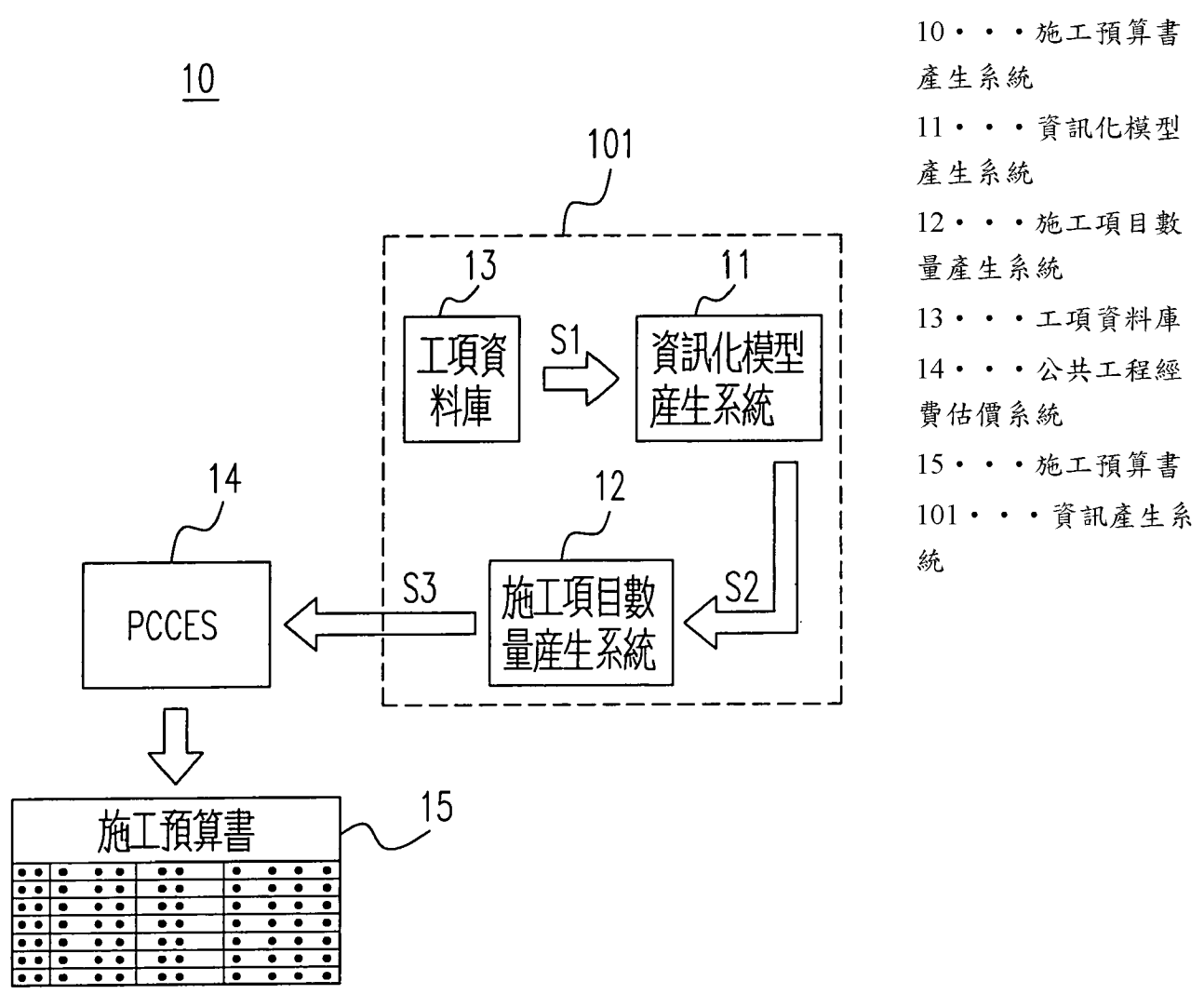
施工預算書、資訊化模型及施工項目數量之產生方法

METHOD FOR GENERATING BUDGETS, INFORMATIONALIZED MODEL AND CONSTRUCTION QUANTITY TAKEOFFS

(57) 摘要

一種施工預算書產生方法，其方法包含：提供一相對應於一公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序之一工項資料庫；取得一主體工程工項，其中該主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；取得一非主體工程工項，其中該非主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；以及根據該主體工程工項、該非主體工程工項、該工項資料庫及該公共工程經費估價系統，而產生一施工預算書。

A method for generating construction quantity takeoffs and budget estimations, includes: providing a construction materials database which is established based on PCCES regulations and description; obtaining both a structural and non-structural engineering construction materials, each corresponding to specific code and name in the database; and finally generating a budget according to the structural and non-structural engineering construction materials, the construction materials database and the PCCES.



- 10 . . . 施工預算書產生系統
- 11 . . . 資訊化模型產生系統
- 12 . . . 施工項目數量產生系統
- 13 . . . 工項資料庫
- 14 . . . 公共工程經費估價系統
- 15 . . . 施工預算書
- 101 . . . 資訊產生系統

第一圖

## 發明摘要

公告本

104年7月13日修正替換算本

※ 申請案號：103/00/06

※ 申請日：103.1.2

※ IPC 分類：G06Q 30/62 (2012.01)  
G06Q 50/08 (2012.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

施工預算書、資訊化模型及施工項目數量之產生方法/METHOD FOR GENERATING BUDGETS, INFORMATIONALIZED MODEL AND CONSTRUCTION QUANTITY TAKEOFFS

## 【中文】

一種施工預算書產生方法，其方法包含：提供一相對應於一公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序之一工項資料庫；取得一主體工程工項，其中該主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；取得一非主體工程工項，其中該非主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；以及根據該主體工程工項、該非主體工程工項、該工項資料庫及該公共工程經費估價系統，而產生一施工預算書。

## 【英文】

A method for generating construction quantity takeoffs and budget estimations, includes: providing a construction materials database which is established based on PCCES regulations and description; obtaining both a structural and non-structural engineering construction materials, each corresponding to specific code and name in the database; and finally generating a budget according to the structural and non-structural engineering construction materials, the construction materials database and the PCCES.

## 【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

## 發明摘要

公告本

※ 申請案號：103/00/06

※ 申請日：103.1.2

※ IPC 分類：G06Q 30/62 (2012.01)  
G06Q 50/08 (2012.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

施工預算書、資訊化模型及施工項目數量之產生方法/METHOD FOR GENERATING BUDGETS, INFORMATIONALIZED MODEL AND CONSTRUCTION QUANTITY TAKEOFFS

## 【中文】

一種施工預算書產生方法，其方法包含：提供一相對應於一公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序之一工項資料庫；取得一主體工程工項，其中該主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；取得一非主體工程工項，其中該非主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；以及根據該主體工程工項、該非主體工程工項、該工項資料庫及該公共工程經費估價系統，而產生一施工預算書。

## 【英文】

A method for generating construction quantity takeoffs and budget estimations, includes: providing a construction materials database which is established based on PCCES regulations and description; obtaining both a structural and non-structural engineering construction materials, each corresponding to specific code and name in the database; and finally generating a budget according to the structural and non-structural engineering construction materials, the construction materials database and the PCCES.

## 【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 ( 1 ) 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 10 施工預算書產生系統
- 11 資訊化模型產生系統
- 12 施工項目數量產生系統
- 13 工項資料庫
- 14 公共工程經費估價系統
- 15 施工預算書
- 101 資訊產生系統

**【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

104年7月13日修正替換頁本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

施工預算書、資訊化模型及施工項目數量之產生方法/METHOD FOR GENERATING BUDGETS, INFORMATIONALIZED MODEL AND CONSTRUCTION QUANTITY TAKEOFFS

## 【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種施工預算書之產生方法，具體涉及以建築資訊模型之方式建立模型元件、以空間導向進行裝修材質之數量計算並將建築資訊模型連結以公共工程經費估價系統之工項名稱與編碼規則為基礎之價目表。

## 【先前技術】

【0002】 一般施工項目數量計算所要求之模型發展程度(LOD)過高。大部分的數量計算軟體在進行計算之前，常需要建置建築物模型至 LOD300 或 LOD400 的程度，才能準確地計算數量。此對於鋼筋、模板、內部裝潢等繁雜之元件而言，繪製實屬不易，造成時間上的浪費。而一些元件常有繪製錯誤或遺漏建置之情形，導致計算結果有誤。再者，元件導向之數量計算方式並非完全正確。目前市面上之數量軟體皆以元件為導向進行數量計算，然對於建築內部裝潢而言，一個元件常包含多種材料，元件導向之計算方式未必能準確計算同一元件上的各種材料數量。

【0003】 雖然目前有學者嘗試將 BIM (Building Information Modeling)模型與公共工程經費估價系統(PCCES)之單價資料庫連結，產生工程預算書，但其並未配合 PCCES 之編碼規則修正 BIM 模型之元件編碼，因此，BIM 模型未能與 PCCES 單價資料庫進行適當的連結，導致模型與單價資料庫連結並不順暢且不完整。另

外，台灣第 517,198 號公告專利記載一種先前技術方案，其揭露一種用於採購工程及設備的表單自動化製作系統。

【0004】 習知方法之缺失如前所述，因此，本案發明人有感上述缺失之可改善，乃特潛心研究並配合學理之運用，終於提出一種合理且有效改善上述缺失之本發明。

#### 【發明內容】

【0005】 本發明之特徵在於提供一種施工預算書產生方法，包含下列步驟：提供一個相對應於一公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序之一工項資料庫；取得一個主體工程工項，其中該主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；取得一個非主體工程工項，其中該非主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；以及根據該主體工程工項、該非主體工程工項、該工項資料庫及該公共工程經費估價系統，而產生一份施工預算書。

【0006】 本發明還提供一種資訊化模型產生方法，包含下列步驟：利用建築資訊模型將一主體工程工項資料建置成一主體工程工項資料實體化元件和一主體工程工項資料資訊化元件之其中之一；利用建築資訊模型將一非主體工程工項資料建置成一非主體工程工項資料實體化元件和一非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一，並將該非主體工程工項資料實體化元件和該非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一附加在其相對應的該主體工程工項資料實體化元件和該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一中；累積屬於該主體工程工項資料之該主體工程工項資料實體化元件和該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一成一主體工程工項；以及累積屬於該非主體工程工項資料之該非主體工程工項資料實體化元件和該非主體工程工項資料資訊化元件之其中

之一成一非主體工程工項。

【0007】 根據上述之另一構想，本發明提出一種施工項目數量產生方法，包含下列步驟：接收一個建築模型資料，該建築模型資料包含至少一主體工程工項資料及至少一非主體工程工項資料；以及以至少一三維空間來呈現該非主體工程工項資料之至少一精確數量。

【0008】 本發明得藉由下列實施例及圖示說明，俾得本領域具一般知識者更深入之了解其實施方式與優點。

#### 【圖式簡單說明】

【0009】 第一圖為本發明之一種施工預算書產生系統之操作流程圖。

【0010】 第二圖為本發明之資訊化模型產生系統之操作流程圖。

【0011】 第三圖為本發明之施工項目數量產生系統之操作流程圖。

【0012】 第四圖為本發明之工項資料庫之示意圖。

#### 【實施方式】

【0013】 本案所提出之發明將可由以下的實施例說明而得到充分瞭解，使得熟悉本技藝之人士可以據以完成之。然而，本領域普通技術人員將會認識到，可以在沒有一個或者多個特定細節的情況下實踐本發明。在其他情況中，爲了避免模糊本發明的焦點，並未示出或者描述公知細節。

【0014】 在下文所述的特定實施例代表本發明的示例性實施例，並且本質上僅爲示例說明而非限制。在說明書中，提及”一個實施例”或者”實施例”意味著結合該實施例所描述的特定特徵、結構或者特性包括在本發明的至少一個實施例中。術語”在



一個實施例中”在說明書中各個位置出現並不全部涉及相同的實施例，也不是相互排除其他實施例或者可變實施例。本說明書中公開的所有特徵，或公開的所有方法或過程中的步驟，除了互相排斥的特徵和/或步驟以外，均可以以任何方式組合。

【0015】 本發明將藉由下述之較佳實施例及其配合之圖式，做進一步之詳細說明。

【0016】 第一圖係顯示本案一種施工預算書產生系統 10 之操作流程圖。在第一圖中，施工預算書產生系統 10 包含一資訊產生系統 101 和耦接於資訊產生系統 101 的一公共工程經費估價系統 14。其中該資訊產生系統 101 更包含一資訊化模型產生系統 11、一施工項目數量產生系統 12 和一工項資料庫 13。工項資料庫 13 耦接於資訊化模型產生系統 11，而資訊化模型產生系統 11 耦接於施工項目數量產生系統 12。施工項目數量產生系統 12 耦接於公共工程經費估價系統 14。工項資料庫 13 首先產生一第一資訊 S1，該第一資訊 S1 包含至少一主體工程工項資料 20 及一非主體工程工項資料 22。例如，該第一資訊 S1 為一建築模型資料。

【0017】 之後資訊化模型產生系統 11 接收該第一資訊 S1，並根據該第一資訊 S1 產生出一第二資訊 S2。例如，該第二資訊 S2 為一 BIM 模型。之後施工項目數量產生系統 12 接收該第二資訊 S2，並根據該第二資訊 S2 來產生出一第三資訊 S3。例如，該第三資訊 S3 為各個工項之數量表單，即施工數量總數量表單。隨後公共工程經費估價系統 14 接收該第三資訊 S3，並根據該第三資訊 S3 來產生出一施工預算書 15。

【0018】 第二圖係顯示本案資訊化模型產生系統 11 之操作流程圖。在第二圖中，資訊化模型產生系統 11 更包含一第一處理裝置 P1。該第一資訊 S1 可經由一使用者輸入至資訊化模型產生系統

11。資訊化模型產生系統 11 從工項資料庫 13 接收一第一資訊 S1。該第一資訊 S1 包含至少一主體工程工項資料 20 及至少一非主體工程工項資料 22。隨後第一處理裝置 P1 根據該第一資訊 S1，利用建築資訊模型(BIM)來建置該第一資訊 S1 之一第二資訊 S2。

【0019】 該第二資訊 S2 包含至少一主體工程工項資料實體化元件 21 和一主體工程工項資料資訊化元件 21A 之其中之一，該主體工程工項資料實體化元件 21 和該主體工程工項資料資訊化元件 21A 係第一處理裝置 P1 基於該主體工程工項資料 20 利用建築資訊模型(BIM)建置而來，及包含至少一非主體工程工項資料實體化元件 23 和一非主體工程工項資料資訊化元件 23A 之其中之一，該非主體工程工項資料實體化元件 23 和該非主體工程工項資料資訊化元件 23A 係第一處理裝置 P1 基於該非主體工程工項資料 22 利用建築資訊模型(BIM)建置而來。

【0020】 在一實施例中，主體工程工項資料 20 例如像是一公噸鋼筋 SD420，第一處理裝置 P1 可以選擇以實體化元件來表現或者以資訊化元件來表現。非主體工程工項資料 22 例如像是屋頂落水頭，第一處理裝置 P1 可以選擇以實體化元件來表現或者以資訊化元件來表現。

【0021】 第三圖係顯示本案施工項目數量產生系統 12 之操作流程圖。在第三圖中，施工項目數量產生系統 12 包含一第二處理裝置 P2、一第三處理裝置 P3、一第四處理裝置 P4、一第五處理裝置 P5、一第六處理裝置 P6、一第七處理裝置 P7 和一公式資料庫 30。施工項目數量產生系統 12 從第一處理裝置 P1 接收經建築資訊模型(BIM)處理完後之第二資訊 S2。

【0022】 該第二資訊 S2 包含至少一主體工程工項資料實體化元件 21 和一主體工程工項資料資訊化元件 21A 之其中之一，及至

少一非主體工程工項資料實體化元件 23 和一非主體工程工項資料資訊化元件 23A 之其中之一。第二處理裝置 P2 會將主體工程工項資料實體化元件 21 和主體工程工項資料資訊化元件 21A 之其中之一歸入主體結構工程 31 之一類，並將非主體工程工項資料實體化元件 23 和非主體工程工項資料資訊化元件 23A 歸入裝修材質 32 之一類。上述之主體結構工程 31 例如像是鋼筋。隨後第三處理裝置 P3 基於該鋼筋為導向，以元件導向，根據主體結構工程 31 之各元件所在位置與使用材料的不同產生至少一第一數量數據 33。上述之第一數量數據 33 例如像是牆面中有幾噸鋼筋 SD420。

【0023】 再來，第四處理裝置 P4 根據該第一數量數據 33 與公式資料庫 30 產生相對於該第一數量數據 33 之主體結構工程 31 相關之一第一計算公式 33A。由於某一個工項可能包含某幾個元件的其中一部分，因此計算工項數量上會被複雜化。以鋼筋 SD420 為例，第一計算公式 33A 可為：柱的鋼筋 SD420+樑的鋼筋 SD420+牆上的鋼筋 SD420。該第一計算公式 33A 為所有的鋼筋 SD420 在所有位置與數量之關係式，不管是在柱、樑或牆上，都會被計算在內。

【0024】 第五處理裝置 P5 根據該第一計算公式 33A 產生出該主體結構工程 31 之施工項目數量 33B。該施工項目數量 33B 即表示該主體結構工程 31 這個工項需要多少數量。在其中一個實施例，例如像是計算結果為柱有 1 公噸鋼筋 SD420、樑有 2 公噸鋼筋 SD420 及牆上有 3 公噸鋼筋 SD420，則該主體結構工程 31 之施工項目數量 33B 即為 6 公噸鋼筋 SD420。

【0025】 之後，第六處理裝置 P6 會根據該主體結構工程 31 之施工項目數量 33B 與工項資料庫 13 來產生一相對應的具數量資訊之主體工程工項 36，以便使計算出之數量可直接應用在 PCCES

中。裝修材質 32 之計算數量方面則捨棄傳統以元件導向的方式，改以空間導向來進行數量計算。

【0026】 本案透過 BIM 特有之空間元件資訊，來進行數量計算。除了裝潢項目會以非主體工程工項資料 22 來加以處理之外，較難以繪製的主體工程工項資料 20 也可以選擇處理成主體工程工項資料資訊化元件 21A。

【0027】 舉例來說，傳統 BIM 以元件為導向，而柱、樑、板、牆內都有鋼筋，傳統作法是個別在柱、樑、板、牆內計算鋼筋的數量，有時會不符合現狀，而本案的作法是利用 BIM 特有之空間元件資訊，把屬於其上的鋼筋都附加上去。上述之裝潢項目例如像是地坪(以面積算)、牆面(以面積算)、天花(以面積算)及踢腳(以長度算)。

【0028】 在計算主體工程工項資料資訊化元件 21A 及非主體工程工項資料資訊化元件 23A 數量方面，首先第三處理裝置 P3 會建立一個三維空間 34，並根據該三維空間 34 來產生至少一第二數量數據 35。上述之第二數量數據 35 例如像是石英磚踢腳，高 100mm。再來，第四處理裝置 P4 根據該第二數量數據 35 與公式資料庫 30 產生相對於該第二數量數據 35 之裝修材質 32 相關之一第二計算公式 35A。

【0029】 該第二計算公式 35A 會計算出該三維空間 34 內所欲計算的主體工程工項資料資訊化元件 21A 及非主體工程工項資料資訊化元件 23A 之相關數量。以平頂輕鋼暗架矽酸鈣板天花刷水泥漆(一底二度)為例，其以面積當計算單位，第四處理裝置 P4 會計算出該三維空間 34 內，平頂輕鋼暗架矽酸鈣板天花刷水泥漆(一底二度)所占之面積為 15.23m $\times$ 9.568m，此即為第二計算公式 35A。

【0030】 接下來，第五處理裝置 P5 根據該第二計算公式 35A

產生出該裝修材質 32 之施工項目數量 35B。以上述例子為例，該裝修材質 32 之施工項目數量 35B 即為  $15.23\text{m} \times 9.568\text{m} = 145.72064\text{m}^2$ 。

【0031】 之後，第六處理裝置 P6 會根據該裝修材質 32 之施工項目數量 35B 與工項資料庫 13 來產生一相對應的具數量資訊之非主體工程工項 37，以便使計算出之數量可直接應用在 PCCES 中。

【0032】 最後，第七處理裝置 P7 會根據主體工程工項 36 及非主體工程工項 37 來產生出一第三資訊 S3。舉例來說，上述之第三資訊 S3(施工數量總數量表單)包含有主體工程工項 36 及非主體工程工項 37。主體工程工項 36 方面以鋼筋為例，如果我們想分別計算 SD420 及 SD420W 之鋼筋在樑上的數量，該施工數量總數量表單 309 會將屬於鋼筋 SD420W 在各個樓層之數量算出並分別表列。

【0033】 同樣地，將屬於鋼筋 SD420 在各個樓層之數量算出並分別表列。非主體工程工項 37 方面，該施工數量總數量表單 309 會將屬於同個三維空間 34 內之裝修材質 32 之施工項目數量 35B 分別表列。例如位於 2F 公設的平頂輕鋼半明架烤漆菱形網天花，內噴黑色水泥漆— $57.586\text{m}^2$ ，地坪整體粉光+5mm 自平式水泥貼 PVC 運動地毯，厚 6.5mm— $520.035\text{m}^2$  等等。

【0034】 在一實施例中，該公式資料庫可手動輸入公式。以主體結構工程 31 為例，例如想知道一根柱的混凝土，則輸入該柱之：長×寬×高。以裝修材質 32 刷環氧樹脂踢腳為例高 100mm 為例，則輸入：(取三維空間的周長)mm。

【0035】 第四圖係顯示本案工項資料庫 13 之示意圖。在第四圖中，工項資料庫 13 包含一主體工程工項名稱與編碼規則資料庫

40 和一非主體工程工項名稱與編碼規則資料庫 41。上述之主體工程工項名稱與編碼規則資料庫 40 和非主體工程工項名稱與編碼規則資料庫 41 其工項編碼與工項名稱與公共工程經費估價系統 (PCCES) 相符合，並在第一處理裝置 P1 建置第一資訊 S1 之一第二資訊 S2 時，即與第二資訊 S2 元件(主體工程工項資料實體化元件 21 和主體工程工項資料資訊化元件 21A 之其中之一，及非主體工程工項資料實體化元件 23 和非主體工程工項資料資訊化元件 23A 之其中之一)相連結。即透過在第二資訊 S2 元件中增加符合 PCCES 編碼規則之工項編碼，使工項數量可與 PCCES 單價資料庫連結，快速產生工程預算書。

#### 實施例:

1. 一種施工預算書產生方法，包含下列步驟：提供一相對應於一公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序之一工項資料庫；取得一主體工程工項，其中該主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；取得一非主體工程工項，其中該非主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；以及根據該主體工程工項、該非主體工程工項、該工項資料庫及該公共工程經費估價系統，而產生一施工預算書。
2. 如實施例 1 所述之施工預算書產生方法，其中：該主體工程工項為一具數量資訊之主體工程工項；以及該非主體工程工項為一具數量資訊之非主體工程工項。
3. 如實施例 2 所述之施工預算書產生方法，其中該該工項資料庫包含一主體工程工項名稱與編碼規則資料庫及一非主體工程工項名稱與編碼規則資料庫。
4. 如實施例 3 所述之施工預算書產生方法，其中該主體工程工項

名稱與編碼規則資料庫及該非主體工程工項名稱與編碼規則資料庫是根據該公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序來產生。

5. 一種資訊化模型產生方法，包含下列步驟：利用建築資訊模型將一主體工程工項資料建置成一主體工程工項資料實體化元件和一主體工程工項資料資訊化元件之其中之一；利用建築資訊模型將一非主體工程工項資料建置成一非主體工程工項資料實體化元件和一非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一，並將該非主體工程工項資料實體化元件和該非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一附加在其相對應的該主體工程工項資料實體化元件和該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一中；累積屬於該主體工程工項資料之該主體工程工項資料實體化元件和該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一成一主體工程工項；以及累積屬於該非主體工程工項資料之該非主體工程工項資料實體化元件和該非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一成一非主體工程工項。
6. 如實施例 5 所述之資訊化模型產生方法，其中：該主體工程工項資料實體化元件及該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一包括一第一數量數據；以及該非主體工程工項資料實體化元件及該非主體工程工項資料資訊化元件包括一第二數量數據。
7. 一種施工項目數量產生方法，包含下列步驟：接收一建築模型資料，該建築模型資料包含至少一主體工程工項資料及至少一非主體工程工項資料；以及以至少一三維空間來呈現該非主體工程工項資料之至少一精確數量。
8. 如實施例 7 所述之施工項目數量產生方法，更包含下列步驟：提供一公式資料庫；利用建築資訊模型將該主體工程工項資料建置成至少一主體工程工項資料實體化元件和一主體工程工項資料

資訊化元件之其中之一；以及利用建築資訊模型將該非主體工程工項資料建置成至少一非主體工程工項資料實體化元件和一非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一，並將該非主體工程工項資料實體化元件和該非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一附加在其相對應的該主體工程工項資料實體化元件和該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一中。

9. 如實施例 8 所述之施工項目數量產生方法，其中更包含鋼筋及石英磚踢腳，該方法更包含下列步驟：基於鋼筋為導向以元件導向來產生關於該主體工程工項資料實體化元件之一第一數量數據；基於石英磚踢腳，以該三維空間來呈現該非主體工程工項資料資訊化元件，並以該三維空間為導向來產生關於該非主體工程工項資料資訊化元件之一第二數量數據；根據該公式資料庫與該第一數量數據來產生一第一計算公式以計算該主體工程工項資料實體化元件之施工項目數量；以及根據該公式資料庫與該第二數量數據來產生一第二計算公式以計算該非主體工程工項資料資訊化元件之施工項目數量。

10. 如實施例 9 所述之施工項目數量產生方法，更包含下列步驟：根據該公式資料庫、該主體工程工項資料實體化元件之建築資訊模型及該非主體工程工項資料資訊化元件之建築資訊模型來運用該第一計算公式及該第二計算公式。

【0036】 上述實施例僅用以說明本發明之示例實施方式，然而本發明之範圍當不受限於該上述之各項具體實施方式；且本發明得由熟悉技藝之人任施匠思而為諸般修飾，然不脫如附申請範圍所欲保護者。

#### 【符號說明】

【0037】



- 10 施工預算書產生系統
- 11 資訊化模型產生系統
- 12 施工項目數量產生系統
- 13 工項資料庫
- 14 公共工程經費估價系統
- 15 施工預算書
- 101 資訊產生系統
- 20 主體工程工項資料
- 21 主體工程工項資料實體化元件
- 21A 主體工程工項資料資訊化元件
- 22 非主體工程工項資料
- 23 非主體工程工項資料實體化元件
- 23A 非主體工程工項資料資訊化元件
- 30 公式資料庫
- 31 主體結構工程
- 32 裝修材質
- 33 第一數量數據
- 33A 第一計算公式
- 33B 主體結構工程之施工項目數量
- 34 三維空間
- 35 第二數量數據
- 35A 第二計算公式
- 35B 裝修材質之施工項目數量
- 36 主體工程工項
- 37 非主體工程工項
- 40 主體工程工項名稱與編碼規則資料庫
- 41 非主體工程工項名稱與編碼規則資料庫
- S1 第一資訊
- S2 第二資訊
- S3 第三資訊

P1 第一處理裝置

P2 第二處理裝置

P3 第三處理裝置

P4 第四處理裝置

P5 第五處理裝置

P6 第六處理裝置

P7 第七處理裝置

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】** (請換頁單獨記載)

## 申請專利範圍

1. 一種施工預算書產生方法，包含下列步驟：

提供一相對應於一公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序之一工項資料庫；

取得一主體工程工項，其中該主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；

取得一非主體工程工項，其中該非主體工程工項對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；以及

根據該主體工程工項、該非主體工程工項、該工項資料庫及該公共工程經費估價系統，而產生一施工預算書。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中：

該主體工程工項為一具數量資訊之主體工程工項；以及

該非主體工程工項為一具數量資訊之非主體工程工項。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該工項資料庫包含一主體工程工項名稱與編碼規則資料庫及一非主體工程工項名稱與編碼規則資料庫。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之方法，其中該主體工程工項名稱與編碼規則資料庫及該非主體工程工項名稱與編碼規則資料庫是根據該公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序來產生。

5. 一種資訊化模型產生方法，包含下列步驟：

利用建築資訊模型將一主體工程工項資料建置成一主體工程工項資料實體化元件和一主體工程工項資料資訊化元件之其中之一，其中該主體工程工項資料對應一工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序，而該工項資料庫相對應於一公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序；

利用建築資訊模型將一非主體工程工項資料建置成一非主體工程工項資料實體化元件和一非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一，並將該非主體工程工項資料實體化元件和該非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一附加在其相對應的該主體工程工項資料實體化元件和該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一中，其中該非主體工程工項資料對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；

累積屬於該主體工程工項資料之該主體工程工項資料實體化元件和該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一成一主體工程工項；以及

累積屬於該非主體工程工項資料之該非主體工程工項資料實體化元件和該非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一成一非主體工程工項。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之方法，其中：

該主體工程工項資料實體化元件及該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一包括一第一數量數據；以及

該非主體工程工項資料實體化元件及該非主體工程工項資料資訊化元件包括一第二數量數據。

7. 一種施工項目數量產生方法，包含下列步驟：

接收一建築模型資料，該建築模型資料包含至少一主體工程工項資料及至少一非主體工程工項資料，其中該主體工程工項資料對應一工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序，該工項資料庫相對應於一公共工程經費估價系統之工程工項名稱與編碼規則次序，而該非主體工程工項資料對應該工項資料庫之一工程工項名稱與一編碼規則次序；以及

以至少一三維空間來呈現該非主體工程工項資料之至少

一精確數量。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之方法，更包含下列步驟：

提供一公式資料庫；

利用建築資訊模型將該主體工程工項資料建置成至少一主體工程工項資料實體化元件和一主體工程工項資料資訊化元件之其中之一；以及

利用建築資訊模型將該非主體工程工項資料建置成至少一非主體工程工項資料實體化元件和一非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一，並將該非主體工程工項資料實體化元件和該非主體工程工項資料資訊化元件之其中之一附加在其相對應的該主體工程工項資料實體化元件和該主體工程工項資料資訊化元件之其中之一中。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之方法，其中更包含鋼筋及石英磚踢腳，該方法更包含下列步驟：

基於鋼筋為導向以元件導向來產生關於該主體工程工項資料實體化元件之一第一數量數據；

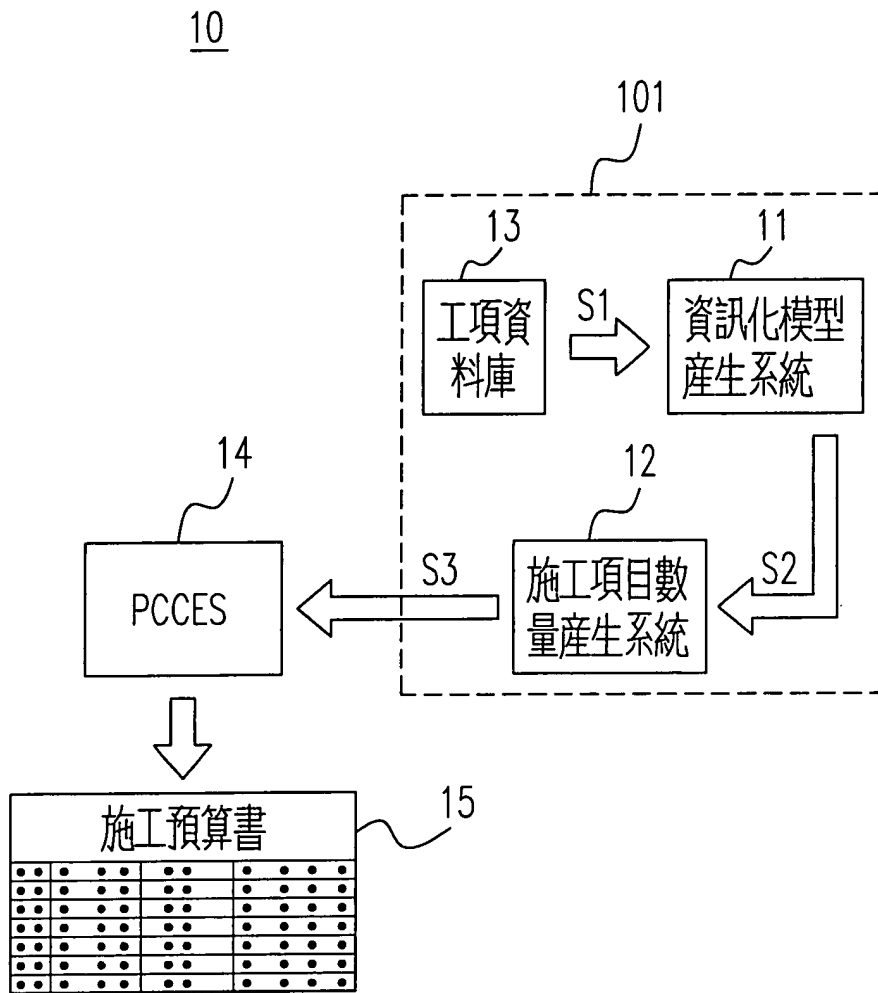
基於石英磚踢腳，以該三維空間來呈現該非主體工程工項資料資訊化元件，並以該三維空間為導向來產生關於該非主體工程工項資料資訊化元件之一第二數量數據；

根據該公式資料庫與該第一數量數據來產生一第一計算公式以計算該主體工程工項資料實體化元件之施工項目數量；以及

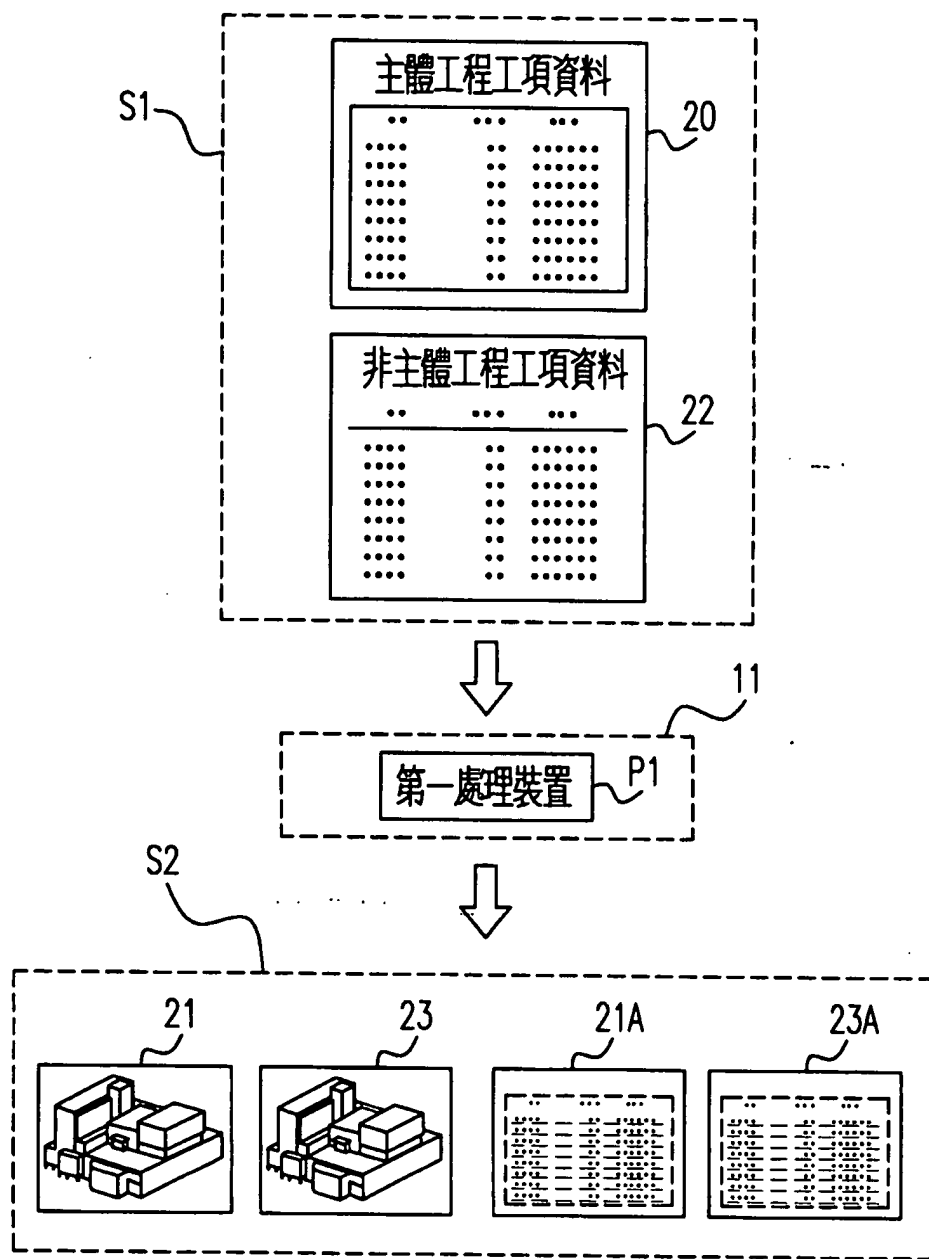
根據該公式資料庫與該第二數量數據來產生一第二計算公式以計算該非主體工程工項資料資訊化元件之施工項目數量。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之方法，更包含下列步驟：

根據該公式資料庫、該主體工程工項資料實體化元件之建築資訊模型及該非主體工程工項資料資訊化元件之建築資訊模型來運用該第一計算公式及該第二計算公式。

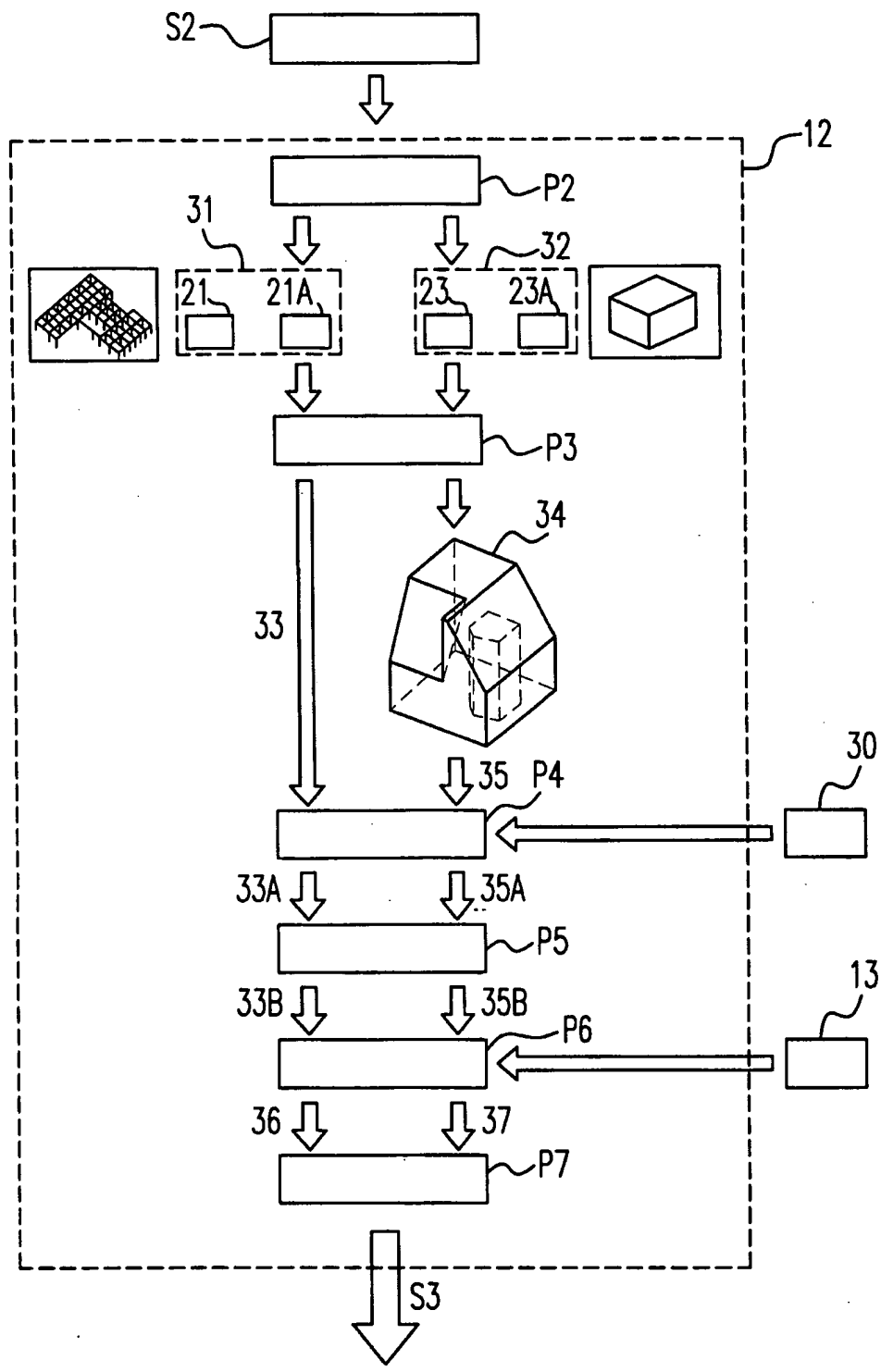


第一圖

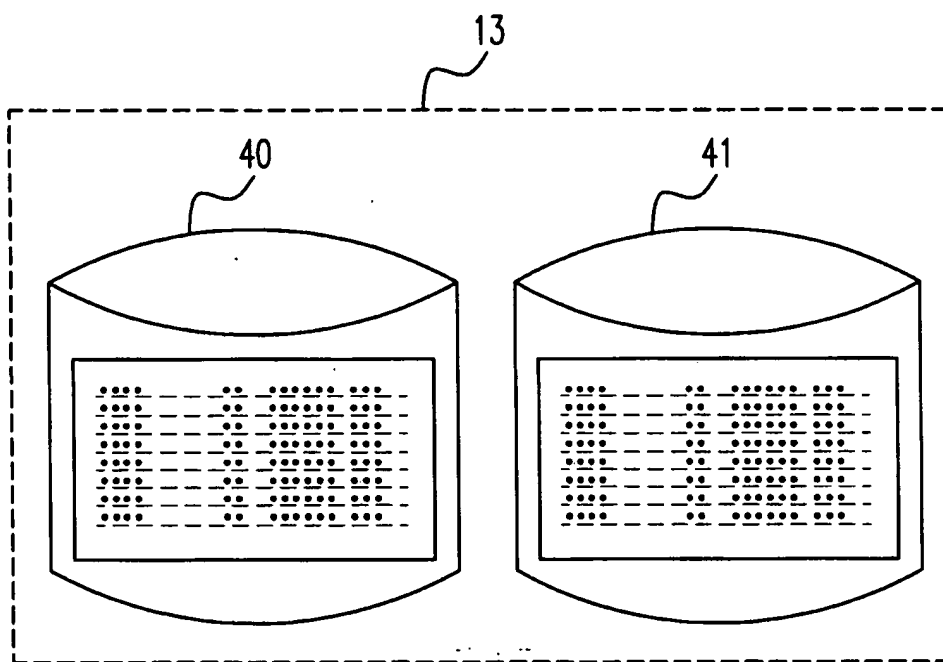


第二圖





第三圖



第四圖