

【54】名稱：高階語言的函式轉換為硬體元件圖之方法

【21】申請案號：094147587

【22】申請日：中華民國94(2005)年12月30日

【11】公開編號：200725412

【43】公開日：中華民國96(2007)年7月1日

【72】發明人：鄭福炯 CHENG, FU CHIUNG；張書銘；陳建一；顏寬裕；游心慧；周錦泰

【71】申請人：大同股份有限公司 TATUNG CO., LTD.

臺北市中山區中山北路3段22號

【74】代理人：吳冠賜；楊慶隆；林志鴻

【56】參考文獻：

TW 463104

TW 561420

TW 578047

US 6931644B2

US 2004/0088150

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種高階語言的函式轉換硬體元件圖之方法，該高階語言包括至少一類別，該方法包括步驟：

(A)讀取一高階語言程式碼；

(B)分析該高階語言程式碼，以收集該高階語言程式碼的類別資訊，將之儲存於一類別資訊物件中，並產生一暫時硬體元件圖，其中，該類別資訊物件包含有函式物件、參數物件及回傳值物件；

(C)分析該類別資訊物件並從暫時硬體元件圖中獲得對應於暫時硬體元件圖中所有公開與私有的函式、參數及回傳值；

5. (D)將步驟(C)所獲得之該公開函式、參數及回傳值連接至該暫時硬體元件圖的一類別開始節點，而私有函式、參數及回傳值則不接到類別開始節點；

10. (E)分析該類別資訊物件及暫時硬體

元件圖，並由該暫時硬體元件圖中一函式呼叫節點的至少一輸出/輸入連接線，及該類別資訊物件中的函式資訊物件而產生一函式呼叫表；以及

(F)利用該函式呼叫表把該暫時硬體元件圖中連接到該函式呼叫節點的連接線，改成連接到該函式開始節點，來表示該高階語言程式碼中函式呼叫，而將該暫時硬體元件圖轉換成可與硬體元件對應之硬體元件圖。

- 2.如申請專利範圍第1項所述之高階語言的函式轉換硬體元件圖之方法，其中，於步驟(D)中當把公開的函式、參數及回傳值連接至該類別開始節點時，係使用多工器及解多工器控制連接至該類別開始節點的連接線。
- 3.如申請專利範圍第1項所述之高階語言的函式轉換硬體元件圖之方法，其中，於步驟(F)中係使用多工器及解多工器控制連接至該函式呼叫節點的連接線。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之高階語言的函式轉換硬體元件圖之方法，其中該硬體元件圖係以表示硬體元件與硬體元件之間的連接關係。

5.如申請專利範圍第1項所述之高階語言的函式轉換硬體元件圖之方法，其中該高階語言係爪哇程式語言。

6.如申請專利範圍第5項所述之高階語言的函式轉換硬體元件圖之方法，其中該至少一類別並包含下列其中之一函式：公開函式、私有函式、保護函式、及一友情函式。

圖式簡單說明：

10. 圖1係本發明高階語言的函式轉換硬體元件圖之流程圖。
15. 圖2係本發明之一加法之Java程式碼的示意圖。
20. 圖3係依據圖2的爪哇程式碼所產生的一暫時硬體元件圖的示意圖。
25. 圖4係本發明之修改連接線的示意圖。
- 圖5係本發明之修改呼叫節點的示意圖。
- 圖6為圖2對應的VHDL程式碼合成後的電路圖的示意圖。
- 圖7係本發明之另一Java減法器的程式碼示意圖。
- 圖8及圖9係本發明之硬體元件圖修正過程之的示意圖。
- 圖10為圖7對應的VHDL程式碼合成後的電路圖的示意圖。

(3)

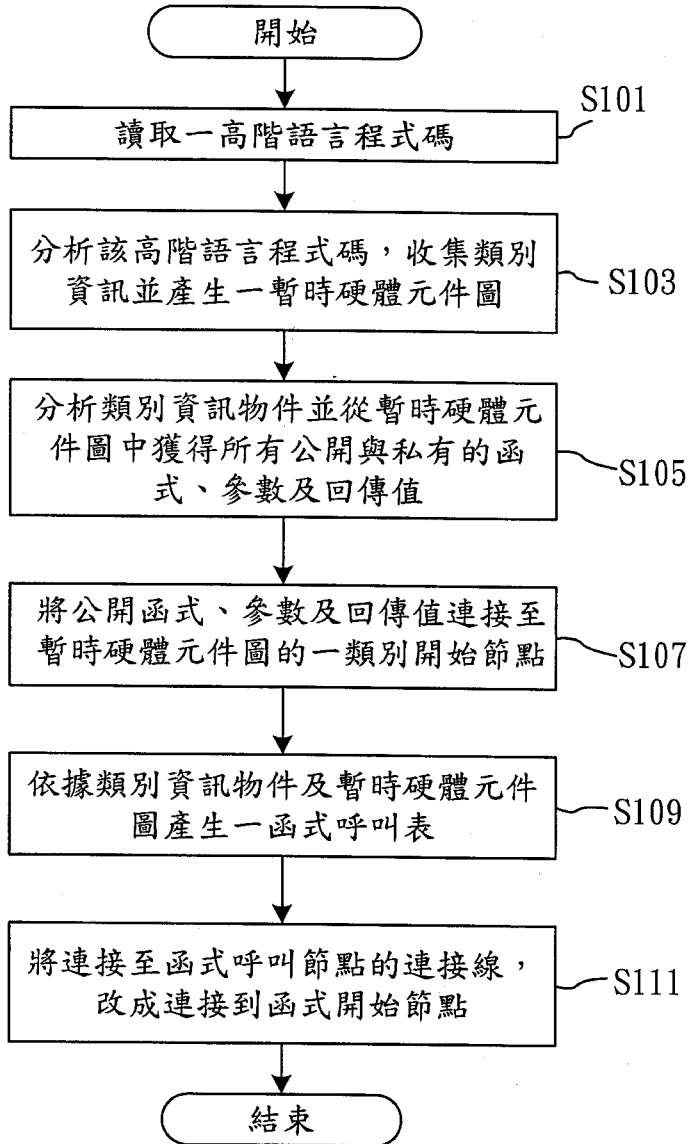


圖 1

(4)

```
public class Math {  
    private int add(int a, int b) {  
        return a+b;  
    }  
    public static int test(int c, int d) {  
        return add(c,d);  
    }  
}
```

圖 2

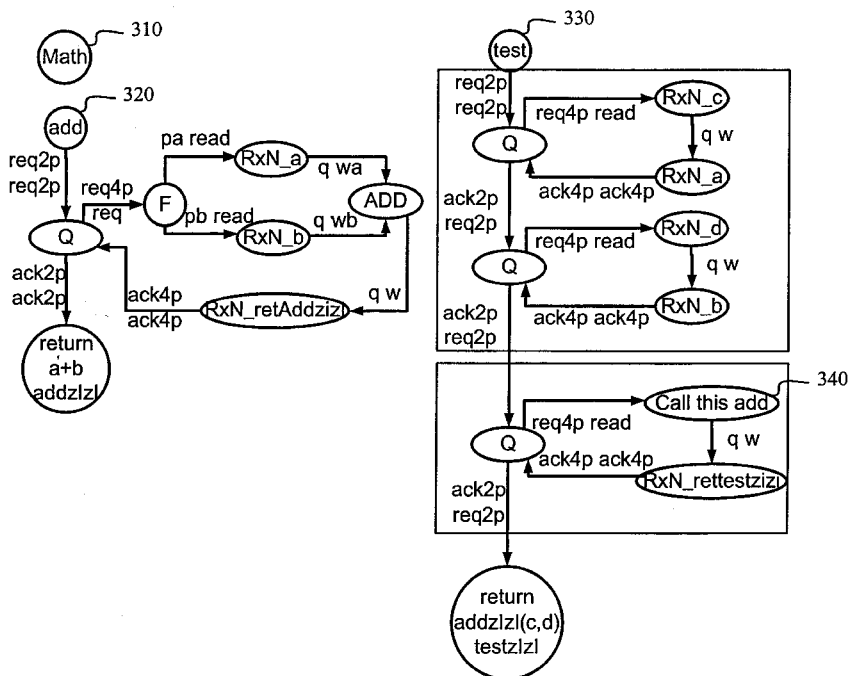


圖 3

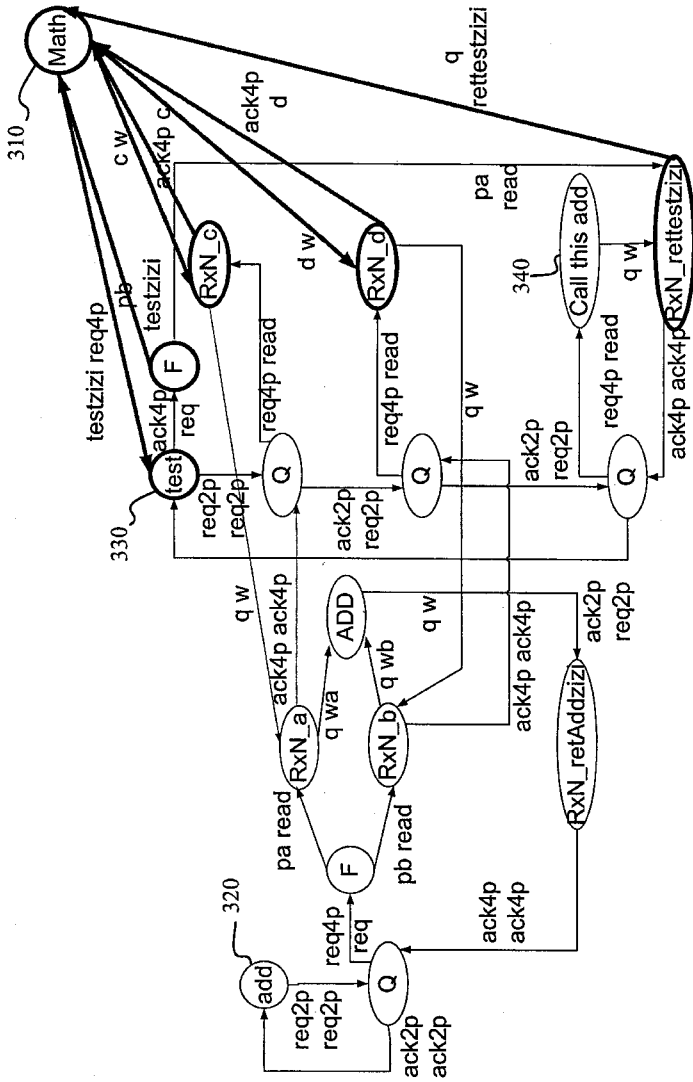


圖 4

(6)

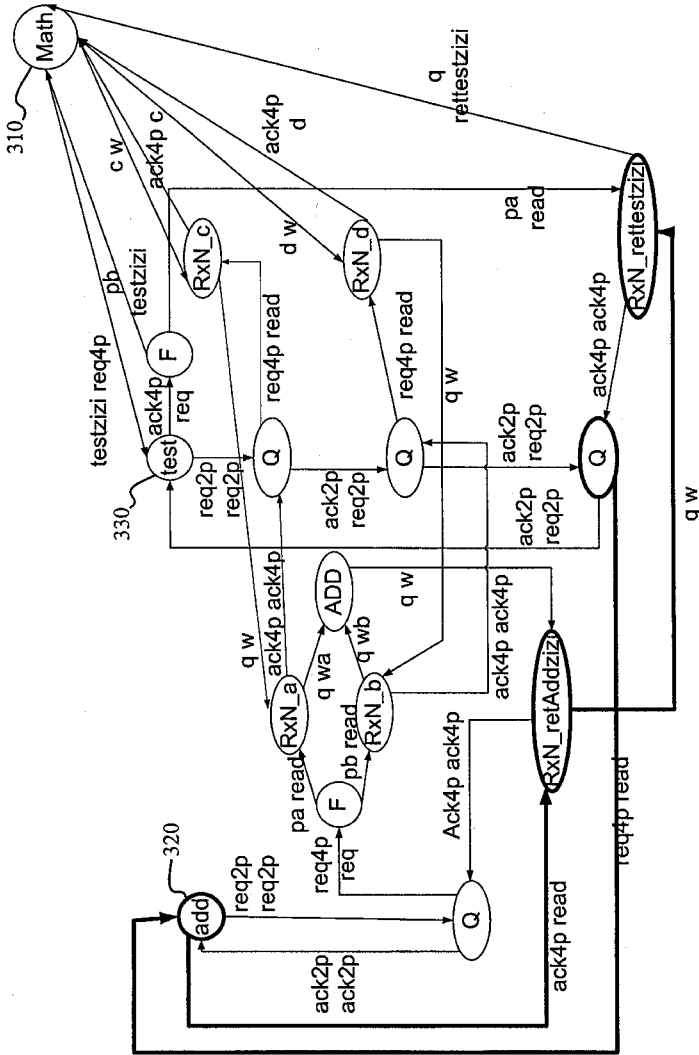


图 5

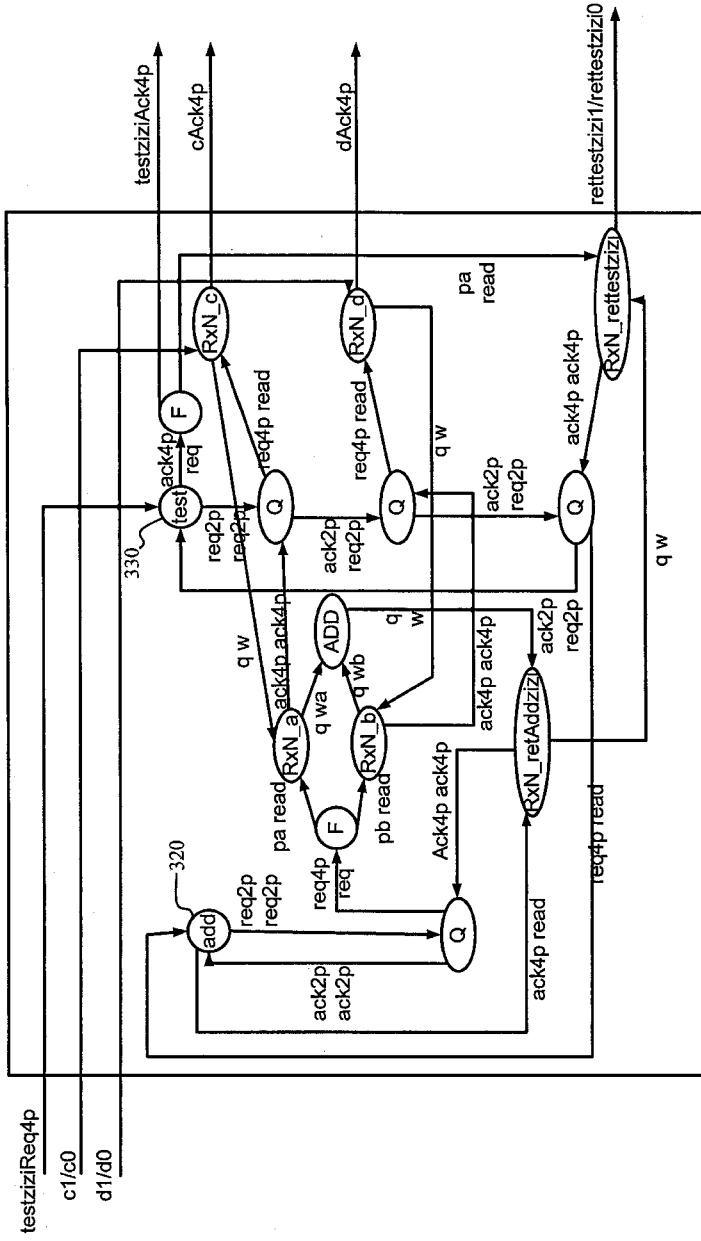


图 6

```
public class Math {  
    public int sub(int a, int b){  
        return a-b;  
    }  
    public static int test(int c, int d) {  
        return sub(c,d);  
    }  
}
```

圖 7

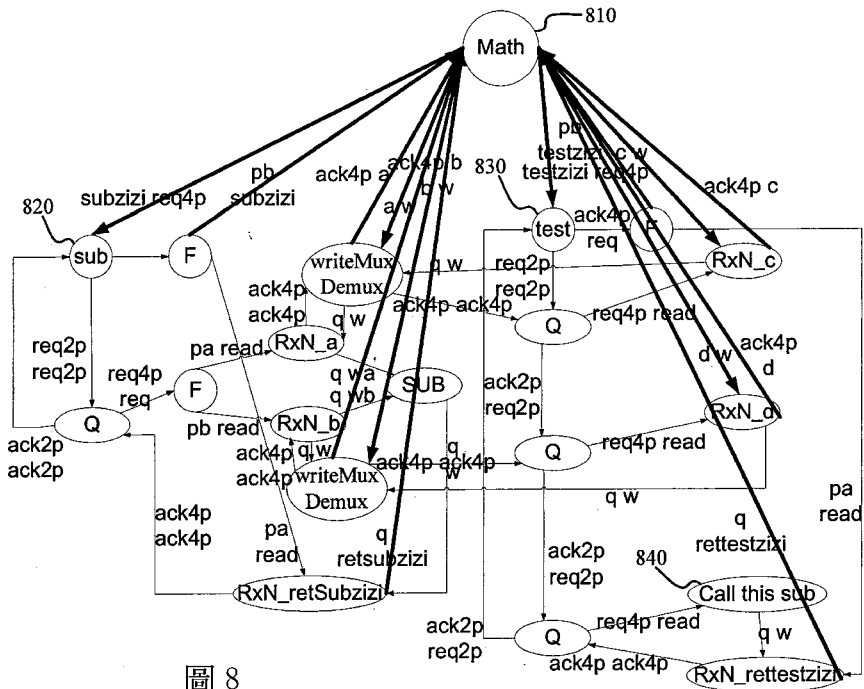


圖 8

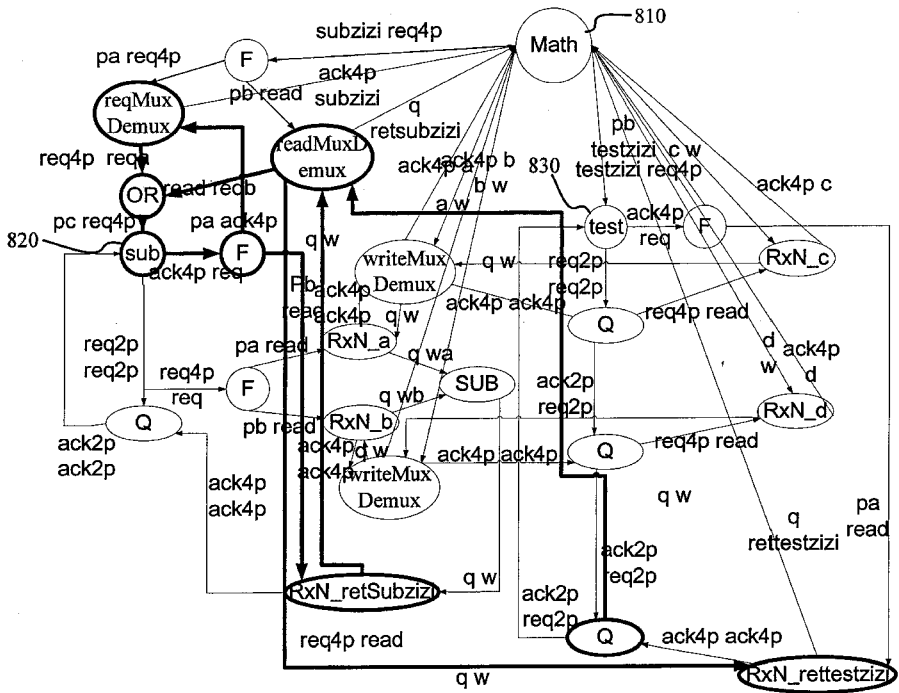


圖 9

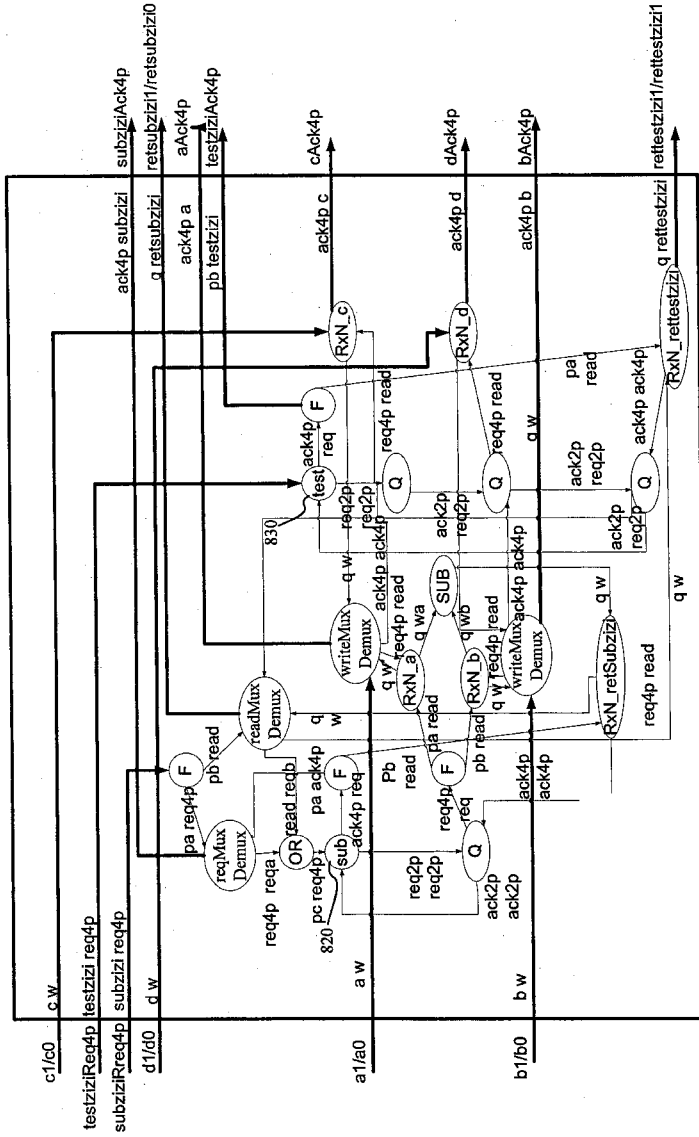


圖 10