



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201536606 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：103112050

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 31 日

(51) Int. Cl. :

*B60R16/023 (2006.01)**H04W4/04 (2009.01)*

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：林茂裕 LIN, MAO YU (TW)；陳信男 CEHN, HSIN NAN (TW)；黃家柔 HUANG, CHIA JOU (TW)；陳韋安 CHEN, WEI AN (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：2 共 14 頁

(54) 名稱

交通工具之控制系統及其控制方法

CONTROL SYSTEM AND CONTROL METHOD FOR VEHICLE

(57) 摘要

本發明提出了一種交通工具之控制系統，包括功能控制器及用於與功能控制器實現配對連接並對功能控制器進行控制的晶片鑰匙，進一步包括無線通訊裝置。無線通訊裝置與晶片鑰匙配對連接並發出指令資訊，晶片鑰匙接收指令資訊並根據指令資訊控制功能控制器作用於交通工具。本發明藉由於控制系統中設定兩項配對過程，大大提高了控制系統的安全係數。本發明還提供一種交通工具之控制方法。

The present disclosure discloses a control system for vehicle. The control system includes a function controller and a chip key. The function controller is configured for controlling the chip key by matching with the chip key. The control system further includes a wireless communication device. The wireless communication device is configured for matching with the chip key and sending out some order. The chip key is configured for receiving the order and making the function controller take control of the vehicle according to the order. The present disclosure defines a pair of matching process in the control system, which greatly improves the safety of the control system. The present disclosure also discloses a control method for vehicle.

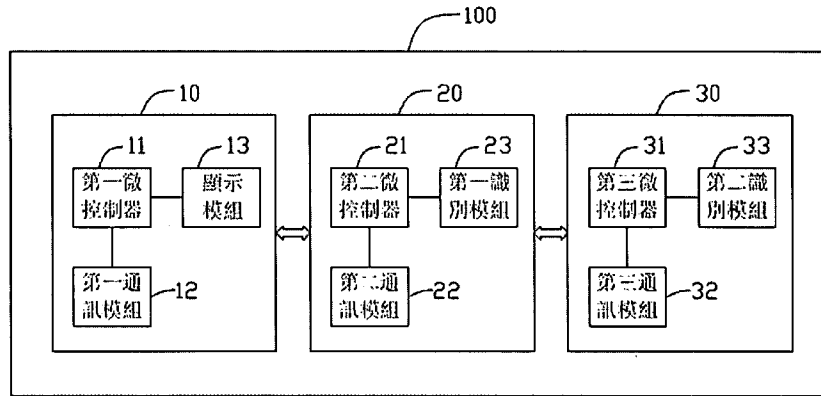


圖 1

- 100 . . . 控制系統
- 10 . . . 無線通訊裝置
- 11 . . . 第一微控制器
- 12 . . . 第一通訊模組
- 13 . . . 顯示模組
- 20 . . . 晶片鑰匙
- 21 . . . 第二微控制器
- 22 . . . 第二通訊模組
- 23 . . . 第一識別模組
- 30 . . . 功能控制器
- 31 . . . 第三微控制器
- 32 . . . 第三通訊模組
- 33 . . . 第二識別模組



201536606

申請日: 103. 3. 31

IPC分類: B60R 16/023 (2006-01)  
H04W 4/04 (2009-01)

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 交通工具之控制系統及其控制方法

【英文發明名稱】 CONTROL SYSTEM AND CONTROL METHOD FOR VEHICLE

【中文】

本發明提出了一種交通工具之控制系統，包括功能控制器及用於與功能控制器實現配對連接並對功能控制器進行控制的晶片鑰匙，進一步包括無線通訊裝置。無線通訊裝置與晶片鑰匙配對連接並發出指令資訊，晶片鑰匙接收指令資訊並根據指令資訊控制功能控制器作用於交通工具。本發明藉由於控制系統中設定兩項配對過程，大大提高了控制系統的安全係數。本發明還提供一種交通工具之控制方法。

【英文】

The present disclosure discloses a control system for vehicle. The control system includes a function controller and a chip key. The function controller is configured for controlling the chip key by matching with the chip key. The control system further includes a wireless communication device. The wireless communication device is configured for matching with the chip key and sending out some order. The chip key is configured for receiving the order and making the function controller take control of the vehicle according to the order. The present disclosure defines a pair of matching process in the control system, which greatly improves the safety of the control system. The present disclosure also discloses a control method for vehicle.

【指定代表圖】 第(1)圖

【代表圖之符號簡單說明】

控制系統：100

無線通訊裝置：10

第一微控制器：11

第一通訊模組：12

顯示模組：13

晶片鑰匙：20

第二微控制器：21

第二通訊模組：22

第一識別模組：23

功能控制器：30

第三微控制器：31

第三通訊模組：32

第二識別模組：33

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 交通工具之控制系統及其控制方法

【英文發明名稱】 CONTROL SYSTEM AND CONTROL METHOD FOR VEHICLE

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種控制系統，特別涉及一種交通工具之控制系統及其控制方法。

【先前技術】

【0002】 近年來，交通工具已經廣泛普及到人們生活的各方面。隨著交通工具行業的迅猛發展，越來越多的新型技術亦被廣泛運用到交通工具上。其中，用於交通工具的控制技術越來越受到人們的青睞。

【0003】 傳統的控制方式通常是利用一個遙控裝置直接控制交通工具，交通工具本身還配設有與遙控裝置相適應的控制器，藉由遙控裝置與交通工具內的控制器建立連接，並進行指令資訊的傳輸，從而實現控制交通工具的目的。然而，遙控裝置來直接控制交通工具的方式太過單一，易於被他人破解，繼而使得控制交通工具的安全係數降低。而且，一旦被他人獲取了該遙控裝置，將給使用者帶來重大的經濟損失。

【發明內容】

【0004】 鑒於上述狀況，有必要提供一種安全係數較高的交通工具之控制系統及其控制方法。

【0005】 一種交通工具之控制系統，包括功能控制器及用於與功能控制器實現配對連接並對功能控制器進行控制的晶片鑰匙，進一步包括

無線通訊裝置。無線通訊裝置與晶片鑰匙配對連接並發出指令資訊，晶片鑰匙接收指令資訊並根據指令資訊控制功能控制器作用於交通工具。

**【0006】** 一種交通工具之控制方法，包括如下步驟：一無線通訊裝置發出第一識別碼；一晶片鑰匙接收第一識別碼，並識別認證第一識別碼是否正確，若識別正確，晶片鑰匙發出第二識別碼；一功能控制器接收第二識別碼，並識別認證第二識別碼是否正確，若識別正確，則無線通訊裝置發出一指令資訊；指令資訊經由晶片鑰匙傳輸至功能控制器；功能控制器根據指令資訊控制交通工具。

**【0007】** 上述控制系統藉由於無線通訊裝置與功能控制器之間增加了與晶片鑰匙的識別配對過程。即使他人破解了無線通訊裝置與晶片鑰匙之間的配對程式，但由於晶片鑰匙與功能控制器之間的配對程式沒有被破解，從而仍不能使得無線通訊裝置控制於交通工具，提高了交通工具的安全係數。同時，上述控制系統還能實現藉由無線通訊裝置控制於交通工具的效果。

#### **【圖式簡單說明】**

**【0008】** 圖1係本發明的控制系統之結構框架圖。

**【0009】** 圖2係本發明的控制系統之操作流程圖。

#### **【實施方式】**

**【0010】** 下面結合圖式及實施方式對本發明提供的一種交通工具之控制系統作進一步詳細說明。

**【0011】** 請參照圖1，本發明提供的一種交通工具之控制系統100，包括一無線通訊裝置10、一晶片鑰匙20及裝設於交通工具上的功能控制

器30。

- 【0012】無線通訊裝置10用於向晶片鑰匙20發出相關指令資訊與第一識別碼，其包括第一微控制器11（Micro Controller Unit，MCU）與第一通訊模組12。其中，第一微控制器11為藉由相關作業系統或微型應用程式並配合唯讀記憶體（ROM）及隨機存取記憶體來實現相關存儲記憶與運算功能的整合裝置。優選地，該相關作業系統可為林奈克斯系統（Linux），亦可為安卓系統（Android），但不限於此。
- 【0013】第一通訊模組12電性連接於第一微控制器11，第一通訊模組12可藉由無線通訊的方式發射指令資訊與第一識別碼。於本實施例中，第一微控制器11控制第一通訊模組12發出相關的指令資訊及第一識別碼。
- 【0014】於實際應用時，無線通訊裝置10還設置相應的控制應用程式（APP），該應用程式至少能夠實現無線通訊裝置10的驅動及使無線通訊裝置10辨識識別碼與指令資訊的功能。
- 【0015】無線通訊裝置10還包括一個電性連接於第一微控制器11的顯示模組13，其可將相關的指令資訊反映於本身的顯示幕幕（圖未示）上，以便於使用者查看。優選地，顯示模組13的顯示幕可為觸摸屏，亦可設置其他專門用於寫入指令資訊的操作介面（圖未示）。但不限於此，只要其便於寫入相關指令資訊即可。
- 【0016】可理解，無線通訊裝置10並不局限於僅有一個微控制器與一個通訊模組，可根據實際需要適當增加微控制器與通訊模組的數量。
- 【0017】晶片鑰匙20無線耦合於無線通訊裝置10與功能控制器30，其包括

第二微控制器21與電性連接於第二微控制器21的第二通訊模組22。第二微控制器21為晶片鑰匙20中的其他元件提供相關存儲記憶與運算功能。第二通訊模組22可與第一通訊模組12藉由3G/4G、藍牙及Wi-Fi之類的無線連接方式進行指令資訊及第一識別碼的傳輸，但不限於此，只要其便於進行指令資訊及第一識別碼的傳輸即可。

【0018】晶片鑰匙20還包括一個第一識別模組23，其電性連接於第二微控制器21。第一識別模組23可設定相應的識別程式，該識別程式用於識別由第二通訊模組22接收並存儲於第二微控制器21中的第一識別碼。若該第一識別碼能夠適配該識別程式，相應地，晶片鑰匙20即可與無線通訊裝置10建立配對關係。反之，則該晶片鑰匙20將不能與無線通訊裝置10建立配對關係。因此，該晶片鑰匙20為控制系統100的重要部分，並有效的增強了控制系統100的安全係數。可理解，晶片鑰匙20可植入到無線通訊裝置10中以增強其便攜性。

【0019】事實上，第二通訊模組22接收到由第一通訊模組12發出的第一識別碼之後，該第一識別碼由第二微控制器21整合，並由第一識別模組23進行識別認證，認證資訊被回饋至第二微控制器21。當第一識別模組23能夠識別認證該第一識別碼，則晶片鑰匙20即可與無線通訊裝置10建立配對關係，該晶片鑰匙20中的第二通訊模組22隨即向功能控制器30發出第二識別碼。

【0020】可理解地，晶片鑰匙20並不局限於僅有一個微控制器、一個通訊模組及一個識別模組，可根據實際需要適當增加微控制器、通訊模組及識別模組的數量。

- 【0021】 第三通訊模組32與第二通訊模組22建立無線連接，用於傳輸晶片鑰匙20與功能控制器30之間相應的指令資訊及識別碼。於實際應用中，第二通訊模組22可向周圍發出無線電波，當第三通訊模組32接收到該無線電波時，即可實現指令資訊及識別碼的傳輸工作。優選地，第三通訊模組32與第二通訊模組22之間可採用無鑰匙系統（PKE或RKE）進行指令資訊及識別碼的傳輸工作。但不限於此，只要其便於指令資訊及識別碼的傳輸即可。
- 【0022】 第二識別模組33與第一識別模組23的作用原理相似。第三通訊模組32接收到由第二通訊模組22發出的第二識別碼之後，該第二識別碼由第三微控制器31整合，並由第二識別模組33進行識別認證，認證資訊被回饋至第三微控制器31。若第二識別模組33能夠識別認證該第二識別碼，則功能控制器30可與晶片鑰匙20建立配對關係。
- 【0023】 功能控制器30可安裝於交通工具內，其可接收相應的指令資訊，並根據相應的指令資訊來實現控制交通工具的目的。優選地，功能控制器30可根據指令資訊來實現控制交通工具引擎的啟動與關閉、車門的打開與關閉之類的工作，但不限於此。
- 【0024】 可理解地，功能控制器30並不局限於僅有一個微控制器、一個通訊模組及一個識別模組，可根據實際需要適當增加微控制器、通訊模組及識別模組的數量。
- 【0025】 可理解地，無線通訊裝置10可為手機、筆記型電腦及平板電腦等可隨身攜帶的無線通訊裝置。
- 【0026】 傳統的控制系統多是採用遙控裝置來直接控制交通工具，所以遙

控裝置與交通工具之間的連接方式一旦被破解，交通工具的安全係數將會大大降低。然而，本發明的控制系統100藉由增加了一個無線通訊裝置10，使得無線通訊裝置10與晶片鑰匙20先進行識別配對，並且識別配對成功之後，晶片鑰匙20再與功能控制器30進行識別配對。因此，若要利用該控制系統100實現控制交通工具的目的，則兩次識別配對缺一不可。即使他人破解了無線通訊裝置10與晶片鑰匙20之間配對程式並進行複製，但由於晶片鑰匙20與功能控制器30之間的配對程式沒有被破解，最終仍不能實現無線通訊裝置10控制於交通工具的目的，從而有效防止控制系統100易被他人破解的危險，大大增強了交通工具的安全係數。

- 【0027】 請參照圖2，一種用於上述控制系統100的控制方法，包括如下步驟：
- 【0028】 S101：無線通訊裝置10啓動並發出第一識別碼；
- 【0029】 S102：晶片鑰匙20接收該第一識別碼，並識別認證該第一識別碼是否正確。若能識別認證，則無線通訊裝置10與晶片鑰匙20配對成功。
- 【0030】 S103：若無線通訊裝置10與晶片鑰匙20配對成功，晶片鑰匙20發出第二識別碼；
- 【0031】 S104：功能控制器30接收該第二識別碼，並識別認證該第二識別碼是否正確。若能識別認證，則晶片鑰匙20與功能控制器30配對成功。
- 【0032】 S105：若晶片鑰匙20與功能控制器30配對成功，該無線通訊裝置10可向晶片鑰匙20發出指令資訊；

- 【0033】 S106：晶片鑰匙20接收該指令資訊，並將其傳輸至功能控制器30；
- 【0034】 S107：功能控制器30根據該指令資訊控制交通工具。
- 【0035】 S108：流程結束。
- 【0036】 可理解地，先是無線通訊裝置10與晶片鑰匙20識別配對。且識別配對成功之後，再是晶片鑰匙20與功能控制器30識別配對。即兩次識別配對過程均成功之後才能進行相關指令資訊的傳輸，以實現控制於交通工具的目的。其中若缺少任意一項識別配對過程或任有一項識別配對過程不成功，將不能實現控制該交通工具的目的。
- 【0037】 即使他人破解了無線通訊裝置10與晶片鑰匙20之間配對程式並進行複製，但由於晶片鑰匙20與功能控制器30之間的配對程式沒有被破解，最終仍不能實現無線通訊裝置10控制於交通工具，從而有效防止控制系統100易被他人破解的危險。大大增強了交通工具的安全係數。另，無線通訊裝置10可為手機、平板電腦等通訊裝置，且晶片鑰匙20可植入於無線通訊裝置10內，從而有利於其便攜性。
- 【0038】 綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，遂依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限制本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【符號說明】

- 【0039】 控制系統：100

- 【0040】 無線通訊裝置：10
- 【0041】 第一微控制器：11
- 【0042】 第一通訊模組：12
- 【0043】 顯示模組：13
- 【0044】 晶片鑰匙：20
- 【0045】 第二微控制器：21
- 【0046】 第二通訊模組：22
- 【0047】 第一識別模組：23
- 【0048】 功能控制器：30
- 【0049】 第三微控制器：31
- 【0050】 第三通訊模組：32
- 【0051】 第二識別模組：33
- 【主張利用生物材料】
- 【0052】 無

**【發明申請專利範圍】**

- 【第1項】** 一種交通工具之控制系統，包括功能控制器及用於與該功能控制器實現配對連接並對該功能控制器進行控制的晶片鑰匙，其改良在於：進一步包括無線通訊裝置，該無線通訊裝置與該晶片鑰匙配對連接並發出指令資訊，該晶片鑰匙接收該指令資訊並根據該指令資訊控制該功能控制器作用於交通工具。
- 【第2項】** 如申請專利範圍第1項所述之交通工具之控制系統，其中該無線通訊裝置、該晶片鑰匙及該功能控制器分別包括至少一個微控制器，該微控制器用於提供該指令資訊的存儲記憶及運算功能。
- 【第3項】** 如申請專利範圍第2項所述之交通工具之控制系統，其中該無線通訊裝置包括用於發出第一識別碼及該指令資訊的第一通訊模組；該晶片鑰匙包括用於接收該第一識別碼及該指令資訊且發出第二識別碼及該指令資訊的第二通訊模組；該功能控制器包括用於接收該第二識別碼及該指令資訊的第三通訊模組，該第一通訊模組、該第二通訊模組及該第三通訊模組分別對應電性連接於該無線通訊裝置、該晶片鑰匙及該功能控制器的微控制器。
- 【第4項】** 如申請專利範圍第3項所述之交通工具之控制系統，其中該第一通訊模組、該第二通訊模組及該第三通訊模組之間藉由無線連接的方式進行該第一識別碼、該第二識別碼及該指令資訊的傳輸。
- 【第5項】** 如申請專利範圍第3項所述之交通工具之控制系統，其中該晶片鑰匙包括用於識別該第一識別碼的第一識別模組，該功能控制器包括用於識別該第二識別碼的第二識別模組。
- 【第6項】** 如申請專利範圍第5項所述之交通工具之控制系統，其中該第一識別模組

電性連接於該晶片鑰匙中的微控制器，其設有用於識別該第一識別碼的識別程式，該第二識別模組電性連接於該功能控制器中的微控制器，其設有用於識別該第二識別碼的識別程式。

【第7項】 如申請專利範圍第2項所述之交通工具之控制系統，其中該無線通訊裝置還包括一個顯示模組，該顯示模組電性連接於該無線通訊裝置的微控制器，其包括用於顯示該指令資訊的顯示幕幕。

【第8項】 如申請專利範圍第2項所述之交通工具之控制系統，其中該無線通訊裝置中設置有應用程式，該應用程式用於使該無線通訊裝置辨識該識別碼與該指令資訊。

【第9項】 如申請專利範圍第1項所述之交通工具之控制系統，其中該晶片鑰匙安裝於該無線通訊裝置內，該功能控制器安裝於交通工具內。

【第10項】 一種交通工具之控制方法，包括如下步驟：

一無線通訊裝置發出第一識別碼；

一晶片鑰匙接收該第一識別碼，並識別認證該第一識別碼是否正確，若識別正確，該晶片鑰匙發出第二識別碼；

一功能控制器接收該第二識別碼，並識別認證該第二識別碼是否正確，若識別正確，則該無線通訊裝置發出一指令資訊；

該指令資訊經由該晶片鑰匙傳輸至該功能控制器；

該功能控制器根據該指令資訊控制交通工具。

【發明圖式】

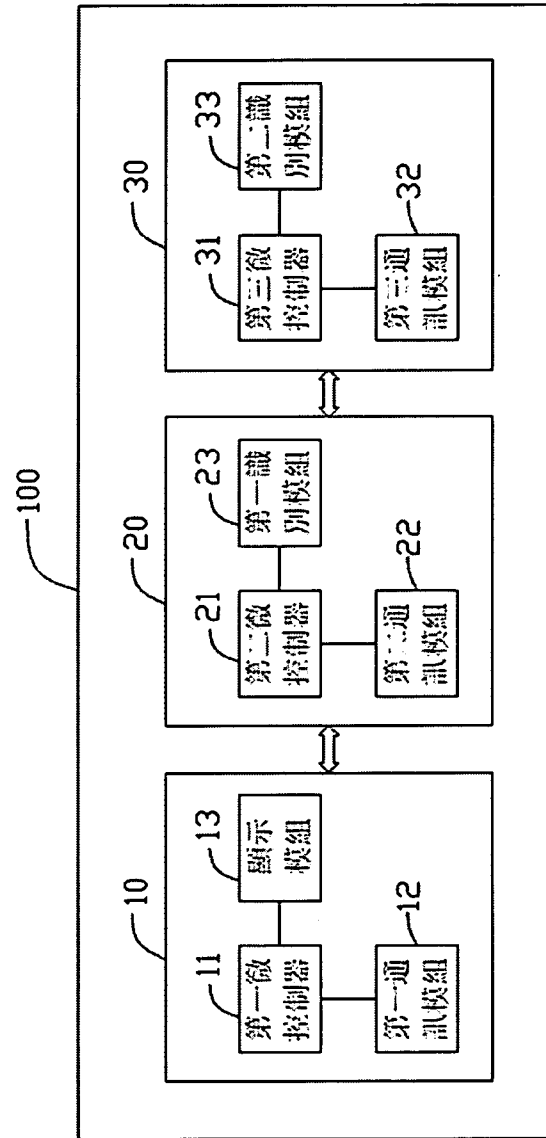


圖 1

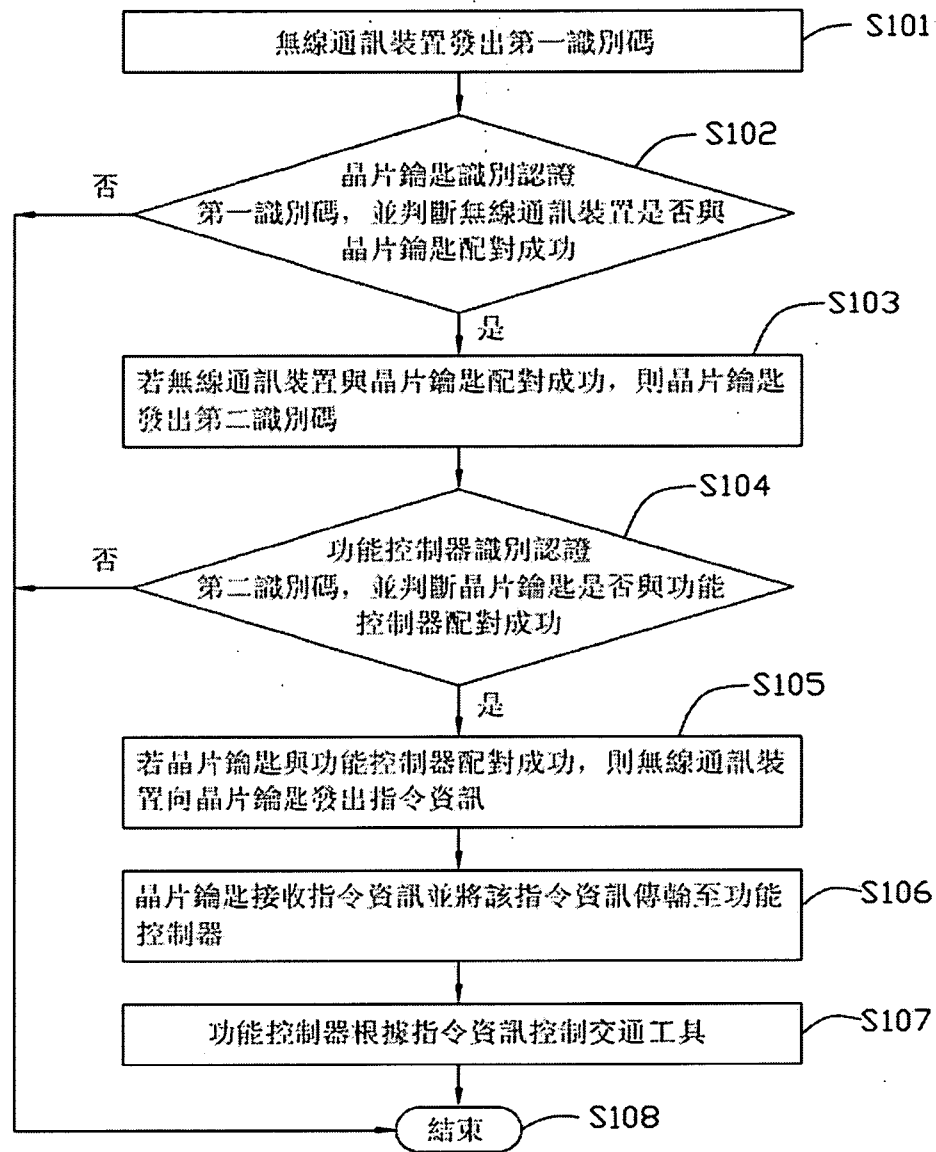


圖 2