



(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 201533552 A

(43)公開日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：103106838

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 27 日

(51)Int. Cl.：

G05B19/42 (2006.01)

G05B23/00 (2006.01)

(71)申請人：合普工業股份有限公司 (中華民國) (TW)

新北市樹林區工興街 32 號

(72)發明人：莊國傑 (TW)；張兆炳 (TW)；林偉誠 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

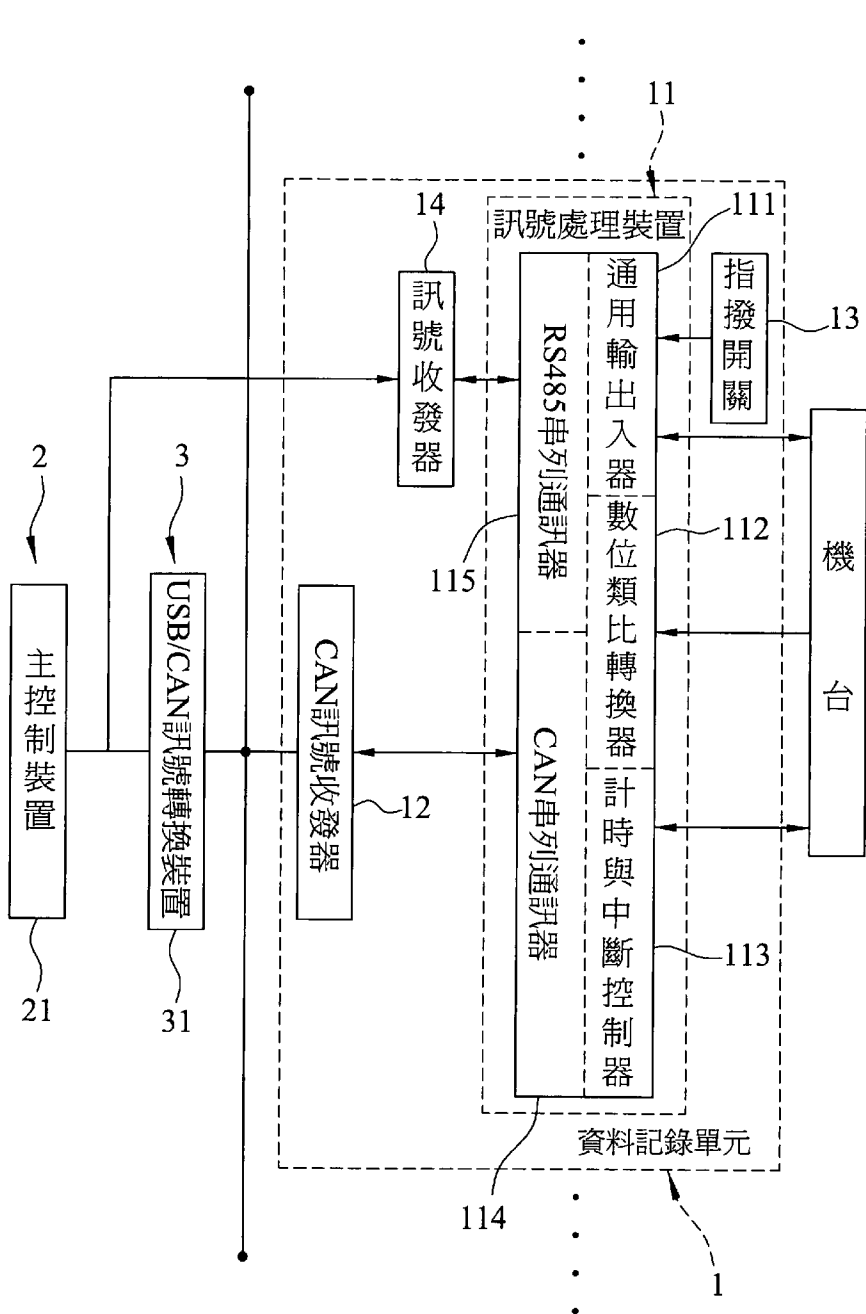
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：2 共 14 頁

(54)名稱

資料記錄之監控整合系統

(57)摘要

一種資料記錄之監控整合系統，應用於監控位於不同地域之多個機台，並包含多個資料記錄單元、一控制單元，及一網路單元。每一資料記錄單元包括一訊號處理裝置。每一訊號處理裝置具有一 CAN 串列通訊器，及一 RS485 串列通訊器。該控制單元包括一連結所述資料記錄單元的主控制裝置，及一連結該主控制裝置的遠端控制裝置。藉由該主控制裝置能接收所述 CAN 串列通訊器與所述 RS485 串列通訊器之相對應的機台資料，而能即時監控相對應之地域的所述機台運作，而該遠端控制裝置能監控該主控制裝置的資料，有效達成監控跨廠區或跨國分公司的生產狀況。



- 1 . . . 資料記錄單元
- 11 . . . 訊號處理裝置
- 111 . . . 通用輸出入器
- 112 . . . 數位類比轉換器
- 113 . . . 計時與中斷控制器
- 114 . . . CAN 串列通訊器
- 115 . . . RS485 串列通訊器
- 12 . . . CAN 訊號收發器
- 13 . . . 指撥開關
- 14 . . . 訊號收發器
- 2 . . . 控制單元
- 21 . . . 主控制裝置
- 3 . . . 網路單元
- 31 . . . USB/CAN 訊號轉換裝置

圖 2

發明摘要

※ 申請案號： 103106838

※ 申請日： 103. 2. 27

※IPC 分類： G05B 19/42 (2006.01)

【發明名稱】 資料記錄之監控整合系統

G05B 23/00 (2006.01)

【中文】

一種資料記錄之監控整合系統，應用於監控位於不同地域之多個機台，並包含多個資料記錄單元、一控制單元，及一網路單元。每一資料記錄單元包括一訊號處理裝置。每一訊號處理裝置具有一 CAN 串列通訊器，及一 RS485 串列通訊器。該控制單元包括一連結所述資料記錄單元的主控制裝置，及一連結該主控制裝置的遠端控制裝置。藉由該主控制裝置能接收所述 CAN 串列通訊器與所述 RS485 串列通訊器之相對應的機台資料，而能即時監控相對應之地域的所述機台運作，而該遠端控制裝置能監控該主控制裝置的資料，有效達成監控跨廠區或跨國分公司的生產狀況。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖（ 2 ）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	資料記錄單元	13	指撥開關
11	訊號處理裝置	14	訊號收發器
111	通用輸出入器	2	控制單元
112	數位類比轉換器	21	主控制裝置
113	計時與中斷控制器	3	網路單元
114	CAN 串列通訊器	31	USB/CAN 訊號轉換裝置
115	RS485 串列通訊器		
12	CAN 訊號收發器		

【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】 資料記錄之監控整合系統

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種監控系統，特別是指一種資料記錄之監控整合系統。

【先前技術】

【0002】 現今工業社會中，生產程序與機台已走向自動化作業，而節省人力資源與提高生產效能及維持品質穩定。然而在自動化的作業中，由於各機台本身製程不同，難免會有異常事件發生例如：機台系統異常而執行錯誤程式，或是人爲作業疏失導致產品執行錯誤製程而須報廢等，降低生產效率甚至造成設備人員損害等影響。雖然大部分自動化設備機台可供調閱其操作記錄資料，但不同的機台仍需使用者個別調閱，無法有效率地即時監控與調閱不同機台的記錄，浪費時間與人力。而且大部份的企業都有跨廠區或跨國的生產線，所以如何快速反應不同地域生產線的狀況與排除異常處理，以及建立機台記錄資料庫之需求，成爲業者極需探討與研究之課題。

【發明內容】

【0003】 因此，本發明之目的，即在提供一種可即時監控不同地域之生產作業之資料記錄的監控整合系統。

【0004】 於是，本發明資料記錄之監控整合系統，應用

於監控位於不同地域之多個機台的運作，並包含多個資料記錄單元、一控制單元，及一網路單元。每一資料記錄單元包括一用以記錄相對應地域之所述機台操作資料的訊號處理裝置。每一訊號處理裝置具有分別連結相對應地域之機台且能傳送相對應之機台資料之一 CAN 串列通訊器，及一 RS485 串列通訊器。該控制單元包括一用以接收該 CAN 串列通訊器與該 RS485 串列通訊器之訊息且能監控相對應地域之所述資料記錄單元的主控制裝置，及一連結該主控制裝置且能監控所述資料記錄單元之資料的遠端控制裝置。該網路單元包括多個分別用以將相對應地域之所述資料記錄單元的 CAN 串列通訊器連結至該主控制裝置之 USB/CAN 訊號轉換裝置，及一連結該主控制裝置與該遠端控制裝置之遠端網路通訊裝置。

【0005】 本發明之功效在於：藉由該主控制裝置能接收所述 CAN 串列通訊器與所述 RS485 串列通訊器之相對應機台記錄的資料記錄，而能即時監控所述地域之所述機台運作。並且該遠端控制裝置透過該遠端網路通訊裝置能監控該主控制裝置的資料，而能有效達成監控跨廠區或跨國分公司的生產狀況與記錄。

【圖式簡單說明】

【0006】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一系統架構圖，說明本發明資料記錄之監控整合系統的較佳實施例與多個機台的連結關係；及

圖 2 是一示意圖，輔助說明圖 1。

【實施方式】

【0007】參閱圖 1 與圖 2，為本發明資料記錄之監控整合系統的較佳實施例，應用於連結與監控位於不同地域之多個機台的運作。該資料記錄之監控整合系統包含多個資料記錄單元 1、一控制單元 2，及一網路單元 3。於本較佳實施例中，所述機台是用於軸承成品製造屬於金屬串流加工製造程中所需的工具機，例如：沖床 51、車床 52、軸承組裝機 53、塑膠射出機 54、自動檢包機 55，但不以此為限，為方便說明本實施方式中所提及之機台不另編號。

【0008】每一資料記錄單元 1 包括一用以記錄相對應地域之所述機台操作資料的訊號處理裝置 11。每一訊號處理裝置 11 具有一用以輸入與輸出相對應機台操作資料且可控制相對應之機台運作的通用輸出入器 111、一用以讀取且轉換相對應機台操作資料的數位類比轉換器 112、一用以讀取相對應機台操作資料且可控制相對應之機台運作的之計時與中斷控制器 113、一用以接收相對應數位類比轉換器 112 之訊息且能傳送相對應之機台資料訊息的 CAN 串列通訊器 114，及一用以接收相對應通用輸出入器 111 與相對應計時與中斷控制器 113 之訊息且能傳送相對應之機台資料的 RS485 串列通訊器 115。

【0009】該控制單元 2 包括一用以接收該 CAN 串列通訊器 114 與該 RS485 串列通訊器 115 之訊息且能監控所述資料記錄單元 1 的主控制裝置 21，及一連結該主控制裝置 21

且能監控所述資料記錄單元 1 之資料的遠端控制裝置 22。

【0010】 該網路單元 3 包括多個分別用以將相對應地域之所述資料記錄單元 1 的 CAN 串列通訊器 114 連結至該主控制裝置 21 之 USB/CAN 訊號轉換裝置 31，及一連結該主控制裝置 21 與該遠端控制裝置 22 之遠端網路通訊裝置 32。

【0011】 每一資料記錄單元 1 還包括一用以轉換相對應之 CAN 串列通訊器 114 之訊號而供相對應 USB/CAN 訊號轉換裝置 31 讀取並傳遞至該主控制裝置 21 之 CAN 訊號收發器 12、一用以開啓該通用輸出入器 111 的指撥開關 13，及一用以傳遞相對應之 RS485 串列通訊器 115 的訊號至該主控制裝置 21 的訊號收發器 14。所述 CAN 訊號收發器 12 分別用以轉換相對應之 CAN 串列通訊器 114 之訊號而供該相對應 USB/CAN 訊號轉換裝置 31 讀取並傳遞至該主控制裝置 21。

【0012】 每一地域之所述機台分別安裝相對應的資料記錄單元 1，且該訊號處理裝置 11 會記錄相對應機台操作資料。當每一機台運作時，相對應之數位類比轉換器 112 接收該機台操作資料且轉換訊號後並由相對應 CAN 串列通訊器 114 傳送至相對應之 CAN 訊號收發器 12 進行訊號轉換與整合，再連結至相對應之 USB/CAN 訊號轉換裝置 31 而傳送至該主控制裝置 21。要特說明的是，該主控制裝置 21 包括一用以存取所述資料記錄單元 1 之記錄資料且能控制所述地域之所述機台的伺服器 211，而使該主控制裝置 21 可掌控所述地域內之每一機台運作的情形與資料收集。再

者，當每一機台運作時，相對應之通用輸出入器 111 與相對應之計時與中斷控制器 113 同時接收相對應機台操作資料並分別透過相對應之 RS485 串列通訊器 115 經由相對應訊號收發器 14 而傳送至該主控制裝置 21，而且相對應之通用輸出入器 111 與相對應之計時與中斷控制器 113 亦可分別藉由相對應之 RS485 串列通訊器 115 控制相對應之機台的運作，例如：當機台執行程式錯誤、操作方法異常或人為作業疏失等動作，而控制相對應之機台停止運作，避免在異常的情況下執行錯誤的生產動作，導致產品報廢與生產成本浪費。

【0013】於本較佳實施例中，所述 CAN 串列通訊器 114，其廣泛應用於工業自動化、工業設備及電子設備中。CAN 的優點在於：使用全數位化匯流排連線，任一節點都可主動傳送資料，而且可應用於分散式控制系統中各節點之間即時、可靠的資料通信。更具備擴充性與移植性並增加所述資料記錄單元 1 之附屬功能，可進行全廠區機台分流連接與控制。所述 RS485 串列通訊器 115，應用於生產設備之電腦的串列資料傳輸，因為現今許多工業控制設備都帶有 RS-485 介面，而所述 RS485 串列通訊器 115 可相容於現行業界標準，方便進行整體系統控制與除錯之功能。另外一提，所述 RS485 串列通訊器 115 的訊號是透過相對應之訊號收發器 14 的傳遞而增加訊號傳遞的功率與效能，但所述 RS485 串列通訊器 115 的訊號也可直接傳遞至該主控制裝置 21，於製造時可依使用需求而設計。再者，該 CAN 串

列通訊器 114 用以接收並傳遞相對應數位類比轉換器 112 之訊息，而該 RS485 串列通訊器 115 則接收並傳遞相對應之通用輸出入器 111 與相對應之計時與中斷控制器 113 的訊息，但不以此為限，可於生產設計之需求考量，設定該 CAN 串列通訊器 114 用以接收並傳遞該通用輸出入器 111 之訊息，或是該 RS485 串列通訊器用以接收並傳遞該數位類比轉換器 112 之訊息等方式。

【0014】 在此要特別說明的是，該遠端控制裝置 22 藉由該遠端網路通訊裝置 32 連結該主控制裝置 21，且透過該伺服器 211 而能調閱所述資料記錄單元 1 之記錄資料並控制所述地域之所述機台，而能達成同時監控不同地域之廠區的生產機台的運作與生產作業的效率。於本較佳實施例中，該遠端網路通訊裝置 32 為 Ethernet 網路通訊之型態。

【0015】 藉由所述 RS485 串列通訊器 115 經由相對應訊號收發器 14 而傳送相對應之資料記錄單元 1 的資料至該主控制裝置 21，以及所述 CAN 串列通訊器 114 傳送相對應之資料記錄單元 1 的資料至相對應之 USB/CAN 訊號轉換裝置 31，並透過相對應之 USB/CAN 訊號轉換裝置 31 傳送資料至該主控制裝置 21，而能即時監控所述地域全區的所述機台運作，而該遠端控制裝置 22 利用該遠端網路通訊裝置 32 而能接收該主控制裝置 21 的訊息，進而有效達成監控跨廠區或跨國分公司的生產狀況與記錄。

【0016】 綜上所述，本發明資料記錄之監控整合系統，能將位於不同地域之所述機台操作記錄的資料藉由所述

CAN 串列通訊器 114 與所述 RS485 串列通訊器 115 傳送至該主控制裝置 21，再由該遠端網路通訊裝置 32 傳遞至該遠端控制裝置 22，而使該遠端控制裝置 22 能即時監控與整合跨廠區或跨國分公司的生產機台狀況與生產記錄，進而提高生產效率，故確實能達成本發明之目的。

【0017】 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0018】

1	資料記錄單元	211.....	伺服器
11	訊號處理裝置	22	遠端控制裝置
111.....	通用輸出入器	3	網路單元
112	數位類比轉換器	31	USB/CAN 訊號轉換裝置
113	計時與中斷控制器	32	遠端網路通訊裝置
114	CAN 串列通訊器	51	沖床
115	RS485 串列通訊器	52	車床
12	CAN 訊號收發器	53	軸承組裝機
13	指撥開關	54	塑膠射出機
14	訊號收發器	55	自動檢包機
2	控制單元		
21	主控制裝置		

【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. 一種資料記錄之監控整合系統，應用於連結與監控位於不同地域之多個機台的運作，包含：

多個資料記錄單元，分別用以記錄與控制相對應地域之所述機台之運作，每一資料記錄單元包括一分別用以記錄相對應地域之所述機台操作資料的訊號處理裝置，每一訊號處理裝置具有分別連結相對應地域之機台且能傳送相對應之機台資料的一 CAN 串列通訊器，及一 RS485 串列通訊器；

一控制單元，包括一用以接收所述 CAN 串列通訊器與所述 RS485 串列通訊器之訊息且能監控所述地域之所述資料記錄單元的主控制裝置，及一連結該主控制裝置且能監控所述資料記錄單元之資料的遠端控制裝置；及

一網路單元，包括多個分別用以將相對應地域之所述資料記錄單元的 CAN 串列通訊器連結至該主控制裝置之 USB/CAN 訊號轉換裝置，及一連結所述主控制裝置與該遠端控制裝置之遠端網路通訊裝置。

2. 如請求項 1 所述資料記錄之監控整合系統，其中，每一訊號處理裝置還具有一用以輸入與輸出相對應機台操作資料且可控制相對應之機台運作的通用輸出入器、一用以讀取且轉換相對應機台操作資料的數位類比轉換器，及一用以讀取相對應機台操作資料且可控制相對應之機台運作的計時與中斷控制器，每一資

料記錄單元還包括一用以開啓該通用輸出入器的指撥開關。

3. 如請求項 1 所述資料記錄之監控整合系統，其中，每一資料記錄單元還包括一用以轉換相對應之 CAN 串列通訊器之訊號而供該相對應 USB/CAN 訊號轉換裝置讀取並傳遞至該主控制裝置之 CAN 訊號收發器，及一用以傳遞相對應之 RS485 串列通訊器的訊號至相該主控制裝置的訊號收發器。
4. 如請求項 1 所述資料記錄之監控整合系統，其中，該控制單元之該主控制裝置包括一用以存取所述資料記錄單元之記錄資料且能控制所述地域之所述機台的伺服器，該遠端控制裝置利用該遠端網路通訊裝置連結至該主控制裝置，且能藉由該伺服器而調閱所述資料記錄單元之記錄資料並監控所述地域之所述機台。

圖式

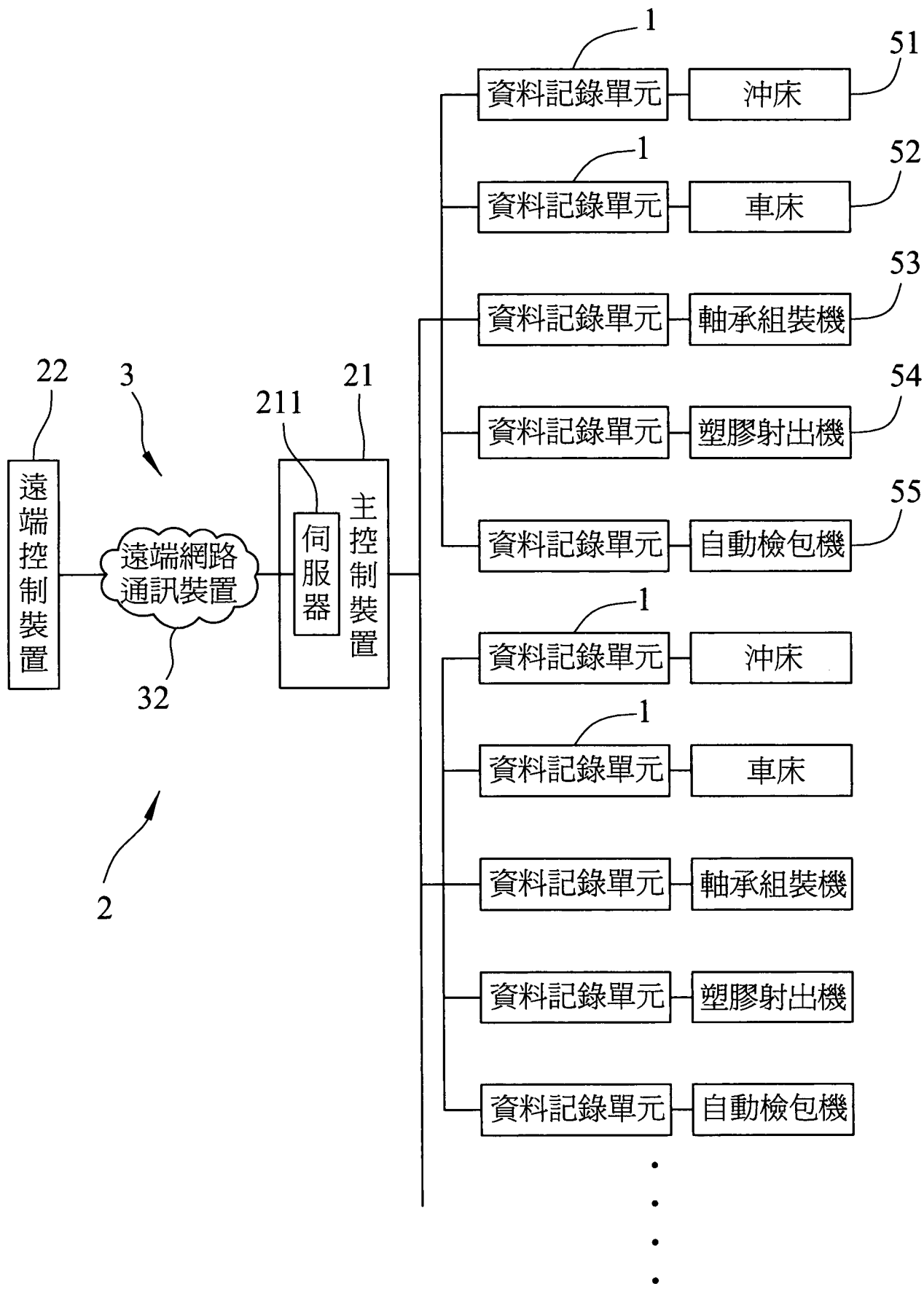


圖 1

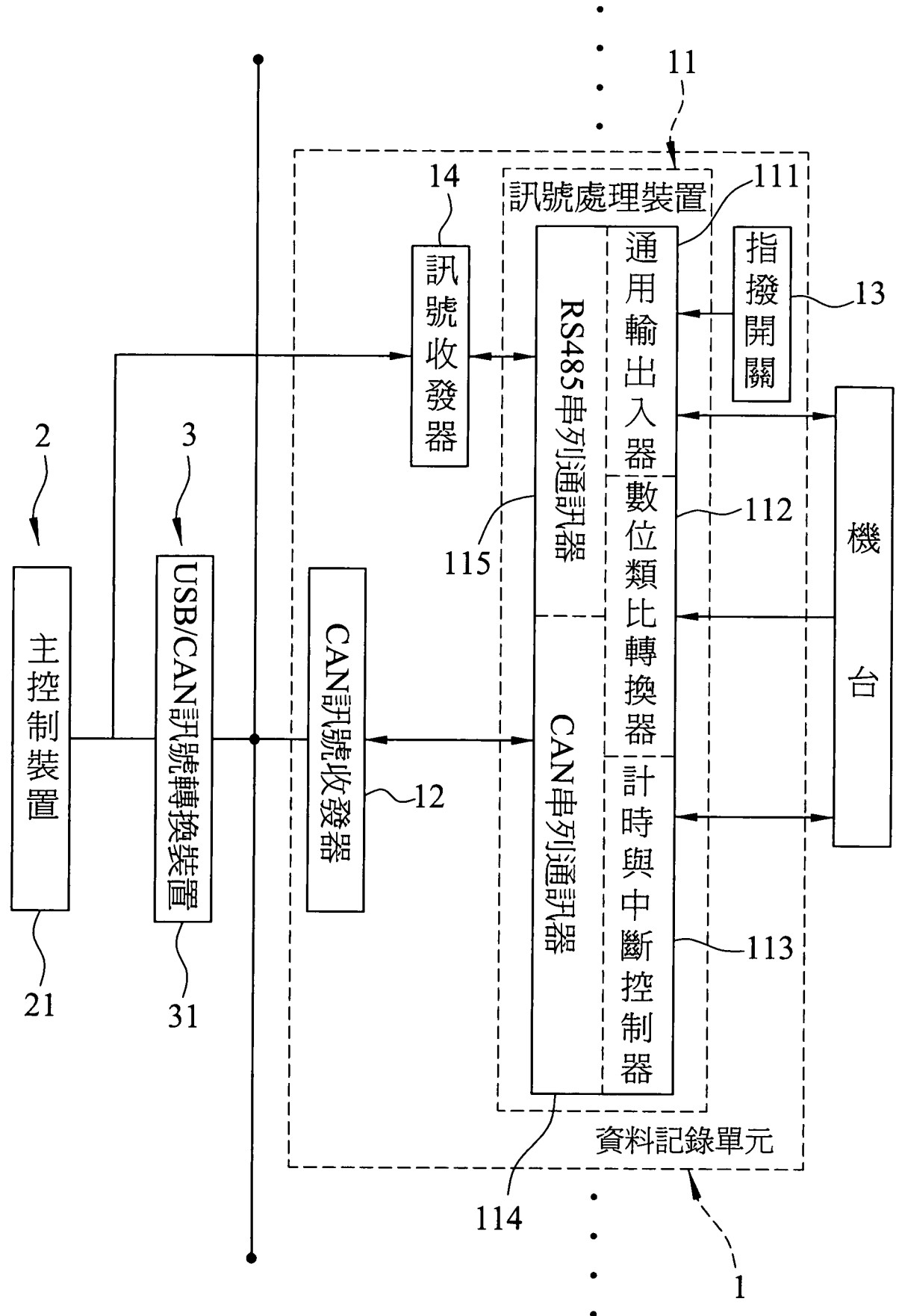


圖 2