I860863

(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 I860863 B**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：112137447 (22)申請日： 中華民國 108 (2019) 年 12 月 17 日

(51)Int. Cl.： ***G06Q10/087 (2023.01)*** ***G06Q30/02 (2023.01)***
G09F9/30 (2006.01) ***H04N7/18 (2006.01)***
G06Q30/0201(2023.01) ***G06V20/52 (2022.01)***
G06V40/16 (2022.01)

(30)優先權：2018/12/17 美國 16/222,643

(71)申請人：美商庫勒螢幕股份有限公司 (美國) COOLER SCREENS INC. (US)
美國

(72)發明人：阿維基恩 阿爾森 AVAKIAN, ARSEN (US)；德瑞文史托特 羅伯特E DRAVENSTOTT, ROBERT EDWIN (US)

(74)代理人：劉法正；尹重君

(56)參考文獻：

TW	I373735B	TW	I443606B
KR	10-2015-0093289A	US	2003/0154141A1
US	2015/0269593A1		

審查人員：李榮祥

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：15 共 43 頁

(54)名稱

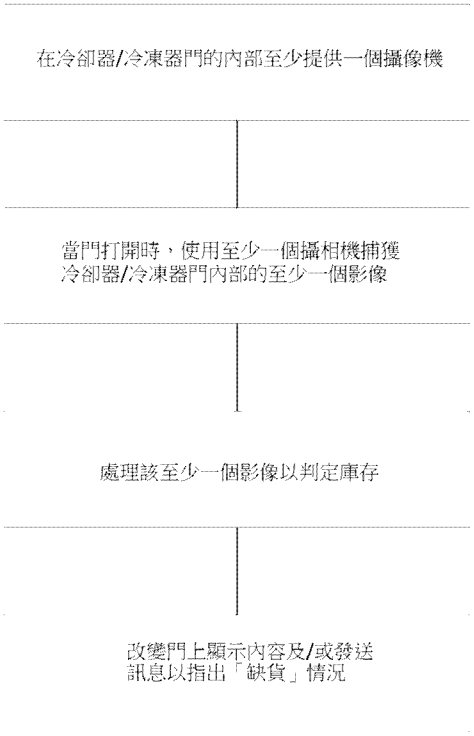
用於庫存管理、行銷及廣告之智慧型系統及其相關零售冷藏容器

(57)摘要

一種智慧型行銷及廣告平台，其藉由有效地將零售產品容器的玻璃表面(例如冷卻器的門)轉換為貨架圖的非透明顯示器，來為零售商提供創新銷售解決方案。該銷售解決方案提供數位貨架圖及定價管理、即時促銷更新及銷售資料等等。這可藉由將零售產品容器的單純玻璃表面(例如冷卻器/冷凍器門)轉變/轉換為提供創新廣告解決方案的數位「智慧型」螢幕來實現。冷卻器/冷凍器門組配為在門打開時使用至少一個攝像機擷取圖像，以便有效地盤點冷卻器/冷凍器內部的物品。

An intelligent marketing and advertising platform which provides an innovative merchandising solution for retailers by effectively transforming the glass surface of retail product containers (such as cooler doors) into a non-transparent display of planograms. The merchandising solution provides for digital planograms and pricing management, real time promotional updates and sales data, etc. This is accomplished by converting/transforming the simple glass surface of a retail product container (such as cooler/freezer doors) into digital “smart” screens that provide for innovative advertising solutions. The cooler/freezer doors are configured to use at least one camera to capture images when the doors are opened, in order to effectively take inventory of what is inside the cooler/freezer.

指定代表圖：


在冷卻器/冷凍器門的內部至少提供一個攝像機
當門打開時，使用至少一個攝相機捕獲
冷卻器/冷凍器門內部的至少一個影像
處理該至少一個影像以判定庫存
改變門上顯示內容及/或發送
訊息以指出「缺貨」情況

【圖13】

I860863

【發明摘要】

【中文發明名稱】

用於庫存管理、行銷及廣告之智慧型系統及其相關零售冷藏容器

【英文發明名稱】

Intelligent System for Inventory Management, Marketing, and Advertising, and Retail Cooling Storage Container Related Thereto

【中文】

一種智慧型行銷及廣告平台，其藉由有效地將零售產品容器的玻璃表面(例如冷卻器的門)轉換為貨架圖的非透明顯示器，來為零售商提供創新銷售解決方案。該銷售解決方案提供數位貨架圖及定價管理、即時促銷更新及銷售資料等等。這可藉由將零售產品容器的單純玻璃表面(例如冷卻器/冷凍器門)轉變/轉換為提供創新廣告解決方案的數位「智慧型」螢幕來實現。冷卻器/冷凍器門組配為在門打開時使用至少一個攝像機擷取圖像，以便有效地盤點冷卻器/冷凍器內部的物品。

【英文】

An intelligent marketing and advertising platform which provides an innovative merchandising solution for retailers by effectively transforming the glass surface of retail product containers (such as cooler doors) into a non-transparent display of planograms. The merchandising solution provides for digital planograms and pricing management, real time promotional updates and sales data, etc. This is accomplished by converting/transforming the simple glass surface of a retail product container (such as cooler/freezer doors) into digital “smart” screens that provide for innovative advertising solutions. The cooler/freezer doors are configured to use at least one camera to capture images when the doors are opened, in order to effectively take inventory of what is inside the cooler/freezer.

【指定代表圖】　圖13

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

用於庫存管理、行銷及廣告之智慧型系統及其相關零售冷藏容器

【英文發明名稱】

Intelligent System for Inventory Management, Marketing, and Advertising, and Retail Cooling Storage Container Related Thereto

【技術領域】

【0001】 本申請案主張於2018年12月17日提出申請之美國專利申請序號16/222,643之優先權申請日，其是在2018年8月9日提出申請之國際專利申請案第PCT/US18/46103號的部分延續案，其是在2017年8月10日提出申請之美國專利申請序號15/674,198的部分延續案，並且所有前述申請案之全文以引用方式併入本文中。

【0002】 本發明大體上涉及銷售解決方案，更具體地涉及一種智慧型行銷及廣告平台，其在零售產品容器上採用數位「智慧型」螢幕，從而提供了創新的廣告解決方案。

【先前技術】

【0003】 儘管越來越多人在網路上購買物品，但實體銷售仍是可觀的，並且實質上在諸如雜貨店、藥局以及便利商店等等的某些市場分支正在增長。超過75%實體店購物為衝動購物。研究顯示衝動決策在很大程度上是受商店內消息傳遞的影響，並且大多數店內衝動購物都發生在諸如冷卻器及冷凍器之零售產品容器。

【0004】 如果衝動購物行為可被諸如冷卻器及冷凍器門之零售產品容器上顯示的內容所中斷，則此將為消費性包裝物品品牌商及零售商兩者提供巨大價值創造機會。冷卻器大概是是零售商店中最容易被忽視、最少被推廣、最非尖

端技術化的並且是操作最有挑戰性的部分之一。

【0005】諸如冷卻器、冷凍器、自動售貨機等等的傳統零售產品容器具有玻璃面板或門，顧客可透過玻璃面板或門觀看儲存在零售產品容器中的產品以及那些產品可供購買。此方法的問題包括以下事實：儲存在其中的產品經常沒有被整齊地展示、產品被其他產品阻擋從而導致顧客無法輕易地看到哪些產品可供購買等等。此外，商店員工還必須維持儲存在其中的產品外觀、追蹤庫存、安裝及更換掉促銷標籤以及其他顯示物(例如與定價及促銷方案相關的顯示物)以使這些品項維持在最新狀態。

【0006】容易於理解到的問題是，雜貨店中的冷卻器、冷凍器是品牌商難以進行有效的「現場(on-the-spot)」廣告及促銷方案的區域。通常，品牌商依靠其他廣告媒體(例如印刷品、告示牌、線上及電視廣告等等)來促銷在零售及便利商店的冷卻器/冷凍器及/或冰箱的貨架上零售的產品。目前廣告手段亦普遍地被認為並非有效且不具有有影響力。認知到這些效率低下的問題，數個顯示器製造商探討將冷卻器門上的「透視(see-thru)」玻璃窗轉換成透明顯示器的機會，這種透明顯示器能播放廣告且同時讓購物者仍可看見產品並繼續其日常購物體驗。已被開發的透明顯示器技術開始以這些應用為目標，並且最後會由數個製造商整合到冷卻器門中。這些系統允許將這些「被動式」門轉換成廣告平台，同時將中斷典型消費者的購物體驗降到最低。消費者仍可透視並選擇他們計畫要挑選的品項，同時商店所有者或媒體平台所有者可在透明顯示媒體上播放促銷視訊及廣告。但是，在過去幾年中，顯然此類系統的市場滲透非常緩慢。

【0007】有許多因素限制採用，例如：

1)該技術非常昂貴，需要極其高的前期成本；

2)整體視覺/美感對消費者沒有吸引力；以及

3)缺乏廣泛採用會阻卻運營商帶來可觀的廣告收入來證明商業案例的合理

性。

【0008】 品牌商一直在尋找能夠使他們接觸目標顧客之關鍵群體的媒體平台。關於數位看板媒體平台，此將解讀為對於非常重大安裝基礎的需求。

【發明內容】

發明概要

【0009】 本發明實施例之目的是要提供一種智慧型行銷及廣告平台。

【0010】 簡言之，本發明的實施例提供一種智慧型行銷及廣告平台，其包含複數個零售產品容器(例如冷卻器、冷凍器及/或自動販賣機)。各個零售產品容器具有內部儲存空間，並且各包含禁止觀看零售產品容器內部儲存空間的至少一個非透明顯示器。各個零售產品容器進一步包含顧客偵測硬體及庫存盤點硬體。

【0011】 該平台亦包括與該等零售產品容器進行通訊的控制器/資料收集器。控制器/資料收集器組配來控制各個零售產品容器的至少一個非透明顯示器，以使得各個非透明顯示器基於控制器/資料收集器使用零售產品容器的庫存盤點硬體所盤點之庫存來提供貨架圖，該貨架圖與實體上包含於零售產品容器的內部儲存空間中的零售產品有關。

【0012】 控制器/資料收集器優選地組配來控制各個零售產品容器的至少一個非透明顯示器，以顯示關於實體上包含於零售容器內部儲存空間中之產品目前的定價資訊，其中定價由控制器/資料收集器所指示。

【0013】 控制器/資料收集器優選地組配來使用顧客偵測硬體以偵測顧客，並且組配來基於控制器/資料收集器使用顧客偵測硬體所偵測到者，在各個零售產品容器的至少一個非透明顯示器上顯示促銷方案。

【0014】 智慧型行銷及廣告平台藉由有效地將零售產品容器的玻璃表面(例如冷卻器的門)轉變為貨架圖的非透明顯示器，為零售商提供創新的銷售解決

方案。本揭露的銷售解決方案提供數位貨架圖及定價管理、即時促銷更新及銷售資料等等。藉由將零售產品容器(例如冷卻器/冷凍器門)的單純玻璃表面轉換/轉變為提供用於創新廣告解決方案的數位「智慧型」螢幕，可有效地實現本文所揭用於商店內零售看板的廣告方法創新方案。

【圖式簡單說明】

【0015】藉由參考結合附圖進行以下描述，可最佳地理解本發明架構與操作之組織及方式以及其進一步的目的與優點，其中相同的附圖標號表示相同的元件，其中：

【0016】圖1繪示智慧型行銷及廣告平台，其提供與複數個零售產品容器呈網路連通的控制器/資料收集器；

圖2繪示圖1所示的智慧型行銷及廣告平台的多個零售產品容器中之一者的一些元件；

圖3繪示智慧型行銷及廣告平台之硬體堆疊；

圖4繪示零售產品容器的門之前部；

圖5類似於圖4，但其繪示門之後部；

圖6繪示智慧型行銷及廣告平台之解決方案架構；

圖7繪示智慧型行銷及廣告平台的一種可能平台堆疊；

圖8(其左半部為圖8A，其右半部為圖8B) 繪示結合本發明能實現的一種可能系統架構；

圖9繪示用於本文所揭顯示器的可能內容之「三明治」層體；

圖10繪示可在顯示器上顯示之不同類型的廣告，例如全尺寸廣告、橫幅廣告、熱點、標誌與標籤以及現貨交易(spot deal)；

圖11示出零售產品容器的門之一部分的橫截面；

圖12亦示出了門的一部分；

圖13是根據本發明實施例的方法之方塊圖；

圖14是根據本揭露的一或多個示例之關於在門上的攝相機間距之一個示例；以及

圖15示出零售產品容器不同視圖及/或當門打開時，門的前視圖及俯視圖。

【實施方式】

【0017】 儘管本發明可能以不同的形式實現實施例，在附圖中所示出以及在本文所述的詳細、特定實施例可理解作為在本發明原理下的示例方式，且並非意圖將本發明限制如所繪示者。

【0018】 圖1繪示根據本發明的實施例的智慧型行銷及廣告平台10。如所示，智慧型行銷及廣告平台10提供與複數個零售產品容器14呈網路連通的控制器/資料收集器12。

【0019】 複數個零售產品容器14不需要相同，但是優選地，各者皆是諸如冷卻器、冷凍器及/或自動販賣機的裝置。無論如何，各者皆優選地具有可將供購買產品儲存在其中的內部儲存空間。

【0020】 如圖2所示，優選地，各個零售產品容器14包括至少一個顯示器16，例如在零售產品容器14的門上之顯示器。

【0021】 優選地，顯示器16包括非透明顯示器，該非透明顯示器禁止顧客透過顯示器觀看內部儲存空間中所儲存的產品。顯示器16可包含諸如顧客可與之互動的觸碰螢幕LCD。

【0022】 優選地，各個零售產品容器14還包括顧客偵測硬體18，例如一或多個鄰近感測器(例如熱區圖)、攝相機，臉部感測器或掃描器、以及眼部感測器(即虹膜追蹤感測器)。

【0023】 假設使用攝相機，則優選地將攝相機安裝在零售產品容器14的門上。優選地，攝相機具有二十英尺或更多之視野深度，並且具有視野範圍為170

度，優選地具備150度的臉部辨識能力。優選地，採用軟體結合攝相機來監視購物者的互動、在顯示器16上提供相關廣告內容、以及追蹤商店內的廣告參與度。控制器/資料收集器12可組配來獨立地控制各個攝相機，以及共同地控制複數個顯示器16，以提供單螢幕及/或多螢幕內容及互動。優選地，控制器/資料收集器12及顯示器16組配來允許在單個顯示器16上同時顯示橫幅廣告及全螢幕廣告。

【0024】 優選地，各個零售產品容器14進一步包含庫存盤點硬體20，例如佈置在零售產品容器14之內以及面向產品的附加攝相機及/或感測器。

【0025】 如圖1所示，控制器/資料收集器12與零售產品容器14成網路連通(優選地為雲端網路)，例如經由如網際網路、藍牙等等傳統手段、經由有線乙太網、無線LAN或蜂巢式網路。控制器/資料收集器12組配來控制零售產品容器14的顯示器16，以及組配來從零售產品容器14接收資訊，諸如來自顯示器16的資訊(諸如關於觸碰螢幕互動的資訊)，以及來自零售產品容器14的顧客偵測硬體18及庫存盤點硬體20的資訊。如所示，各個零售產品容器14包括介接/附加硬體22，除其他之外，該介接/附加硬體22有助於控制器/資料收集器12與零售產品容器14之間的網路連接及資訊(即資料)傳輸，以及顯示器16、顧客偵測硬體18與庫存盤點硬體20的整體控制和功能。

【0026】 控制器/資料收集器12可包含具有一或多個處理器、記憶體儲存器、使用者介面等等的伺服器，並且組配來不僅指示零售產品容器14的顯示器16上的顯示內容以及接收來自零售產品容器14的資訊及資料，而且亦優選地組配來基於已接收的資訊及資料執行分析。

【0027】 優選地，控制器/資料收集器12組配來控制各個零售產品容器14的顯示器16，使得各個顯示器16基於控制器/資料收集器12使用零售產品容器14的庫存盤點硬體20所盤點的庫存而提供關於實體上包含於零售產品容器14內部儲存空間中(但是無法經由顯示器16觀看)的零售產品之貨架圖。因此，對於儲存在

零售產品容器14中的產品可能沒有整齊地儲存在其中、或者儲存在其中的產品可能會被儲存在其中的其他產品遮擋之事實並不會有不利的影響。在零售產品容器14的顯示器16上顯示之貨架圖有效地優化了所要呈現給顧客的內容。

【0028】 優選地，控制器/資料收集器12組配來控制各個零售產品容器14的顯示器16以顯示關於實體上包含於零售產品容器14的內部儲存空間中產品的目前定價資訊，其中定價由控制器/資料收集器12所指出。

【0029】 優選地，控制器/資料收集器12組配來使用顧客偵測硬體18來偵測顧客，並且組配來基於控制器/資料收集器12使用顧客偵測硬體18所偵測者以在至少一個顯示器16上顯示促銷方案。

【0030】 如上所述，控制器/資料收集器12有效地對各個零售產品容器14進行盤點(即，使用庫存盤點硬體20搭配影像識別軟體)。優選地，控制器/資料收集器12組配來將關於與複數個零售產品容器14的庫存有關之整體庫存的資料傳送到配銷商及/或商店。更具體地，整體系統可組配來發佈補貨通知、提供銷售更新、定價管理、即時銷售資料及行為性消費者分析。因此，該系統提供廣告、無瑕銷售、即時定價與促銷方案、庫存與直接商店遞送解決方案以及分析能力。

【0031】 應注意的是，圖2僅描繪了零售產品容器14的一些元件，並且零售產品容器14將不可避免地包括諸如可能是致冷單元等等之其他元件，該等元件並不是具體地與本發明有關。

【0032】 優選地，複數個零售產品容器14及其相關顯示器16並排地佈置在諸如雜貨店的零售商店走道下方，並且控制器/資料收集器12組配來根據由顧客偵測硬體18與庫存盤點硬體20兩者所偵測者來操作顯示器16。

【0033】 例如，優選地，控制器/資料收集器12組配來操作顯示器16，以使得若在顧客偵測硬體18未偵測到運動(或者不再偵測到運動)的情況下，則顯示器16顯示全螢幕廣告。換句話說，當顧客接近走道時，顧客會在顯示器16上看到

全螢幕廣告。

【0034】 優選地，控制器/資料收集器12組配來使得若在相距零售產品容器14的二十英尺內偵測到運動(即，藉由安裝在該零售產品容器14門上的顧客偵測硬體18)，則該控制器/資料收集器12操作此特定顯示器16以停止顯示全螢幕廣告，以顯示位於零售產品容器14內產品的貨架圖來取代之。優選地，亦同時加載及顯示橫幅廣告及定價標籤。

【0035】 優選地，控制器/資料收集器12組配來管理銷售廣告物件及層體。此能使之便利以及可在遠端或在個別零售位置本地端進行管理，例如可藉由使用內容管理應用程式。

【0036】 優選地，控制器/資料收集器12組配來使得當購物者接近給定的零售產品容器14時，與零售產品容器14相關聯的顯示器16會再度改變。例如，可改變顯示器16以使得其接著顯示標誌 (例如有機、非基改等等)及標籤 (例如以區域卡銷售、本地製造、流行度等等)。這些促銷標誌和標籤可藉由控制器/資料收集器12來啟動，以及可從一組預定的固定動畫圖標中選擇、抑或是可由零售商及/或品牌商基於其業務和市場需求進行客製化。控制器/資料收集器12可組配來使用一或多個消費者評論來源來合併顧客評分分數(例如1-5星等、流行度、喜好度等等)。

【0037】 優選地，控制器/資料收集器12組配來使得當購物者站立或徘徊在給定的零售產品容器14的前面時，與零售產品容器14相關聯的顯示器16再度改變。於此方面，優選地，控制器/資料收集器12能使用顧客偵測硬體18有效地更加了解該特定顧客，例如性別、年齡、心情等等。控制器/資料收集器12組配來採用偵測到關於顧客的資訊，以判定要將哪些廣告以及其他資訊在顯示器16上呈現給該特定顧客，其中顯示器16與顧客站立前方的零售產品容器14相關。藉由追蹤購物者之資料，且同時在購物者觀看範圍內所有顯示器16上播放廣告內

容，零售商及品牌商的服務可更好、可提供作出購買決策時之新影響力機會、優化行銷支出以及產生新的收入來源。

【0038】 優選地，控制器/資料收集器12及顯示器16組配來使得當購物者站在給定顯示器16前方時(如藉由安裝在該特定零售產品容器14門上的攝相機來偵測)，在該顯示器16上顯示相關條件性廣告，諸如關於新聞事件、天氣、體育賽件等等即時資料(即，除了與零售產品容器14的內容有關之資訊及廣告外，諸如橫幅廣告、水平廣告、全螢幕廣告、標籤、標誌、插播廣告等等)。

【0039】 如上所述，優選地，控制器/資料收集器12組配以藉由使用庫存盤點硬體20來追蹤給定零售產品容器14的庫存，庫存盤點硬體20可例如零售產品容器14內部的一或多個攝相機及/或感測器等等。優選地，當控制器/資料收集器12判定給定產品缺貨時，控制器/資料收集器12於控制特定零售產品容器14的顯示器16之顯示內容時會將此納入考慮。例如，可顯示缺貨的美術圖案及/或可交換廣告，從而可將缺貨的廣告機會出售給不同的品牌商，其中在某些缺貨的情況下，則顯示某些廣告。

【0040】 圖3繪示平台的硬體堆疊。如所示，硬體堆疊由LCD顯示器(即顯示器16)、透過基於PC的專用媒體播放器所提供之顯示內容、經由Edge路由器連接到網路、以及配備有智慧型IOT裝置(即攝相機及感測器)所組成。圖6所示的圖示描述所涉及之廣告內容與關鍵硬體元件的系統配置圖及流程圖。優選地，經由網路以集中(遠端)管理之專屬UI/UX內容產品係經產生。這將有助於遠端管理媒體排程及任何佈局之修改。

【0041】 另外，優選地，由IOT裝置所收集到的所有輸入將在本地以及遠端(經由雲端)進行分析來為系統提供回饋輸入，來推送針對消費者定制的更多相關/目標內容。優選地將以匿名方式進行分析，優選地將由攝相機擷取的影像進行處理來收集關於顧客人口統計分析特性(例如年齡及性別)的統計資料。優選地

這些資料後續將進行分析，這些附加統計資料對於零售商的店內商品佈局設計及智慧型銷售是有價值的，包括追蹤購物者「流量」區域的能力，稱為「熱力圖」，即顧客會更加集中且花更多時間探索等等的區域。

【0042】 優選地，使用面向內部的攝相機來確保持續監控貨架上產品是否有缺貨警示。當產品售罄時，該信號優選地提醒系統來更新顯示器上的佈局以及提醒商店操作員。

【0043】 優選地，在預設的情況下，平台優選地編程來執行全螢幕廣告。面向顧客的攝相機係編程來具有運動偵測功能、分析接近的顧客，以及切換系統以顯示置放在貨架上產品的貨架圖。基於這些攝相機擷取的影像所作出之進一步分析優選地觸發定制的促銷廣告。

【0044】 優選地，至少一部分的顯示器係組配來具有互動式觸碰能力，從而使購物者能夠瀏覽各種產品進一步的詳細資訊，同時對能觀看貨架圖上顯示的所有產品且能夠繼續進行並挑選喜歡的產品之其他購物者的干擾最小化。

【0045】 該系統可組配來追蹤消費者的眼球運動(例如，藉由使用耦合到特定硬體之功能強大軟體工具，該特定硬體使用紅外光源來追蹤眼球運動)，並將注視點與廣告相關聯。這相當於用以衡量廣告成功與否及其對購物消費者決策產生影響能力的極強大演示工具。

【0046】 如上所述，優選地，各個零售儲存容器14具有一扇門以及一起安裝在該門上的顯示器16與顧客偵測硬體18，顧客偵測硬體18可例如一或多個鄰近感測器(諸如熱力圖)、攝相機、臉部感測器或掃描器、以及眼睛感測器(諸如虹膜追蹤感測器)。圖4繪示門30的前部31，其提供了顯示器16及諸如攝相機的顧客偵測硬體18。如所示，優選地，顯示器16是以LCD面板之形式，該LCD面板包含一或多個觸碰區32，該觸碰區32可與顧客進行互動。檢修面板34可與媒體播放器36一起提供在靠近門30的底部。儘管未具體示出，保護性面板一般可安

裝在顯示器16上方。

【0047】 如圖5所示，攝相機或其他類型的感測器(即，庫存盤點硬體20)可提供在門30的背部33上，控制器/資料收集器12(如圖1所示)可用其來追蹤關於零售產品容器14的內部內容物。

【0048】 智慧型行銷及廣告平台藉由有效地將零售產品容器的玻璃表面(例如冷卻器的門)轉變為貨架圖的非透明顯示器，為零售商提供創新銷售解決方案。本文所揭之銷售解決方案提供用於數位貨架圖及定價管理、即時促銷更新及銷售資料等等。藉由將零售產品容器的單純玻璃表面(例如冷卻器/冷凍器的門) 轉換/轉變為提供創新廣告解決方案的數位「智慧型」螢幕，有效地達成本文所揭之用於店內零售看板的廣告方法創新方案。

【0049】 作為一種商業模式，零售店冷卻器的門可升級改造為具有顯示器、攝相機及感測器的「智慧型」冷卻器門，為了優化指標，這些有顯示器、攝相機及感測器共同進行測量、反應、學習以及通訊。

【0050】 本文所揭之智慧型行銷及廣告平台至少在以下方面引以為傲：實體零售商店與電子商務的融合、似電子市場般的商店內促銷方案、即時以及演算法驅動的定價與促銷方案、針對給定顧客、行為響應及外部資料(例如天氣、事件、比賽等等)進行個別化之自我學習/機器學習人工智慧演算法驅動廣告以及用於實現貨架圖一致性、自動補貨、商店內稽核等等智慧型感測器及數位銷售。

【0051】 本文所揭用於商店內零售看板的廣告方法有效地採用兩種主要技術：大規模的品牌/產品廣告輪播以及具有非強迫性的橫幅廣告或熱點之貨架圖螢幕(優選地，在顧客戶進入三英尺範圍內時啟動)。

【0052】 圖6繪示本文所揭智慧型行銷及廣告平台的解決方案架構，圖7繪示本文所揭智慧型行銷及廣告平台之一種可能的平台堆疊，以及圖8(圖8的左半部是圖8A，圖8的右半部是圖8B) 繪示可結合本發明來實現的一種可能的系統架

構。圖9繪示用於本文所揭顯示器16的可能內容之三明治類型層體。圖10繪示可在顯示器16上顯示的不同類型的廣告，例如全尺寸廣告、橫幅廣告、熱點、標籤與標誌以及現貨交易。圖6至圖10是自具說明性的。

【0053】 如上所述，各個零售產品容器14優選地包括設置在零售產品容器14內並面向產品的庫存盤點硬體20，諸如攝相機。具體來說，攝相機可設置在門30的背部33上，控制器/資料收集器12(如圖1所示)可用其來追蹤有關零售產品容器14內部的庫存。換句話說，控制器/資料收集器12優選地組配來藉由使用攝相機以追蹤給定零售產品容器14之庫存。

【0054】 據此，本發明的實施例有效地提供用以偵測放置在各個零售產品容器14內的產品庫存並更新在顯示器16(例如LCD螢幕)上顯示產品的貨架圖之自動化能力。如果任何品項已經「缺貨」，則優選地，系統組配來偵測並更新顯示器16上的資訊以引導消費者及商店營運者。

【0055】 優選地，自動偵測系統利用對準零售產品容器14的內部貨架以拍攝影像的攝相機並結合軟體，該軟體係利用智慧型演算法進行影像分析且接著以分析結果擷取所需資訊。

【0056】 儘管提供設置成陣列的眾多攝相機來成像以及藉由使用軟體將個別影像合在一起以組成整個貨架區域之實施例，但是一陣列的攝相機帶來挑戰，因為所有攝相機都必須插入運行中的PC中，PC典型地具有有限數量的輸入件。因此，在圖11繪示更優選的實施例，其中多個攝相機(其中一個攝相機在圖11中用參考編號40來標識)安裝在門30的背部33之邊緣上，並且攝相機優選地容納在以一定角度傾斜的支架42，以便在門30打開時能拍照。

【0057】 儘管本發明的實施例提供可使用寬視野的攝相機(例如180° FOV(「魚眼」))，因為它們提供大區域的涵蓋範圍，但是此種攝相機的影像品質並不適合，因於物體在邊緣上嚴重變形而限制軟體在影像處理步驟上「識別」

影像的能力。因此，較優選的實施方案提供具有120°視野(對角線)的微型攝相機來安裝沿門30把手側的邊緣成角度45°的殼體。如在圖11中所示，優選地，攝相機容納在介於顯示面板總成44以及單元的機械式框架46之間的空邊框空間43中。各個零售產品容器14的各個門內側可設置任意數量的攝相機。例如，如圖12所示，三個攝相機40可沿著各個門30的高度以相等的距離分佈，以允許完整涵蓋貨架空間(即在零售產品容器14內部)之高度及寬度。

【0058】 優選地，該系統組配來使得在門操作期間(即當門30打開時)，當門30打開時，攝相機40被觸發並以各種時間間隔拍攝照片。優選地，該系統組配來處理影像並有效地重建整個貨架。該系統可組配來能以任何數量的方式來觸發攝相機。例如，可將系統配置為藉由以下方式觸發攝相機：

1) 由一或多個攝相機感測到運動(如果是這種情況，則最好將系統配置為至少其中一個攝相機一直維持開機)；及/或

2) 由門30上的一或多個加速計48(見圖12)有效地感測門的運動，其中系統配置以取決於門30的各種擺動狀態及位置來觸發攝相機40之動作(即當門30打開時)。

【0059】 不管觸發攝相機的確切方式是什麼，優選地，系統組配來使得由攝相機擷取的影像有效地「縫合」在一起以重建整個貨架空間。優選地，該系統組配來利用影像處理來比較影像並論結貨架上是否缺少任何產品。如果缺少任何特定產品，則優選地，系統組配來發送信號給容管理軟體以適當地更新貨架圖(即在顯示器16上)，優選地將該產品顯示為「缺貨」。另外，優選地，系統組配來通知商店庫存管理團隊，使得可對於特定貨架上的該特定物品快速進行補貨。

【0060】 在涉及將多個擷取的影像縫合在一起的前述實施例中，所揭系統可在門旋轉時使用第一、第二以及第三攝相機擷取複數個影像。例如，第一照

片可由第一攝相機拍攝，第二照片可由第二攝相機拍攝，第三照片可由第三攝相機拍攝。零售產品容器上或附近的控制器可將三張照片的相關部分組合為單個、合成影像。替代地，除了來自三個相機中各者之單張照片，第一攝相機可拍攝多張照片並將它們與第二攝相機和第三攝相機所拍攝的一或多張照片組合。換句話說，當門旋轉時，控制器可指示多個攝相機擷取一數量影像，因而可從不同位置/角度擷取關於零售產品容器的內部內容物的影像。在一個示例中，如果控制器收到門以更高的旋轉速度擺動的測量結果，則控制器可改變照片擷取頻率，即控制器可增加擷取的影像的數量。在另一個示例中，控制器可基於其他情況或環境因素來改變攝相機的頻率及/或其他參數。例如，在光線不足的情況下，可調整一或多個攝相機的操作參數以順應需求。在其他示例中，攝相機鏡頭上的濕氣或凝結可經偵測，並導致控制器修改受影響的攝相機操作參數。

【0061】 此外，在其他示例中，安裝在零售產品容器的可旋轉門上的多個攝相機可以是一或多個運動視訊攝相機。如此，這些視訊攝相機可從門旋轉的起始位置到預定的結束位置擷取多個視訊訊框。結束位置可以是設定的預定位置、預定範圍或從起始位置起之預定相對旋轉角度(例如，一旦門已從起始位置旋轉了60度)。

【0062】 在一個示例中，當門旋轉時由系統使用第一、第二和第三攝相機擷取的多個影像可發送到零售產品容器處或在其附近的電子控制器。控制器可執行電腦可執行指令，以將多個影像數位地組合成單張全景、合成影像。合成影像的尺寸可能很大，因此會消耗控制器上相當數量的電腦記憶體/儲存器空間。在一些實施例中，合成影像可進行後處理以減少影像所消耗的儲存空間。在一個示例中，使用類神經網路的人工智慧可用於識別零售產品容器內容物之相關部分的邊界邊緣，類神經網路可例如卷積式類神經網路。因此，可藉由在

控制器上執行的後處理模組將影像的邊界邊緣外的那些區域予以肯定地丟棄。界外區域可以是零售產品容器的邊框之外的那些影像部分。前述示例的後處理的至少一個益處是節省邊緣位置處的記憶體儲存器容量。此外，較小的影像尺寸亦會使得影像從控制器傳輸到雲端中的一或多台遠端伺服器時消耗較少的網路頻寬。

【0063】 在一示例中，控制器可與安裝在門中或門上的一個或多個攝相機耦合以自動地調整參數。該控制器可調整攝相機的參數，例如但不限於曝光、聚焦位置、感測器增益/ISO速度、光圈大小等等。曝光值可以是以時間為單位，且其他參數可以是在不同操作場景中以其他單位來表示。此外，本領域的技術人員在審視本文整體所揭內容後將理解一或多個參數可相互關聯或相依。例如，在f/11、ISO 100下1/25秒的曝光等於在f/2.8、ISO 100下1/400秒的曝光。換句話說，由於快門速度降低了四個級數(stop)，此意指攝相機中的影像感測器擷取的光更少。因此，光圈的尺寸增加了四個級數以允許更多的光進入攝相機總成。本領域普通技術人員將理解調整參數的不同方式各具有其優點及缺點。例如，為了使曝光最大化，可將攝相機設定值/參數設定為大光圈，6400 ISO並將快門速度調慢。相反，為了使曝光最小化，會將攝相機設定值/參數設定為小光圈，100 ISO，且將快門速度調快。當然，所擷取影像的清晰度可能會受到景深、光圈及快門速度參數的影響。對於本文所揭涉及在相對近距離處擷取儲存在零售產品容器中靜止零售產品之影像的許多示例，故考慮不會引起模糊或平面翹曲影像的擷取能力。此外，在一些示例中，攝相機的影像感測器在影像擷取時可能處於運動中，從而在擷取物件與攝相機之間會引起相對運動。

【0064】 關於模糊，控制器可執行電腦可執行指令(例如韌體、軟體或特殊應用積體電路)來對擷取的影像執行後處理以減輕模糊。在一個示例中，控制器中的模糊減輕模組可識別所擷取影像在多個擷取影像上重複之部分。以及，接

著從重複影像中選擇適當的部分，其中那些模糊(以及其他非所欲的影像特性)是被減少的。如本文所解釋的，在將多個擷取影像縫合在一起的過程中，可將由模糊減輕模組識別的部分合併到最終、合成影像中。

【0065】 參照圖11，當一些攝相機類型在旋轉40°時，它們可能因電路板的寬度而需要超過6毫米的厚度。圖11所示的攝相機位置突出於顯示螢幕總成的薄蓋。在一些實施例中，攝相機的最引以為傲之處在於其與顯示螢幕總成中的攝相機鏡頭位在相同平面上。同時，在其他實施例中，攝相機有意地定位成延伸出LCD / LED顯示單元的邊緣，其在圖11的左下方顯示為大型淺色物體。此種定位的至少一個好處是攝相機的視線可能不會遮擋。在一些實施例中，此種定位方式可能導致攝相機的位置距鉸鏈軸約28”。在其他實施例中，定位方式可在包括28”的範圍內。同時，在其他實施例中，取決於實現方式，該位置可在任何此等範圍之外。

【0066】 在一個說明性實施例中，攝相機與貨架的距離可相距四英寸，並且貨架上的零售產品可通常相對於門框置中排放。同時，相機可能具有約120°的對角線視野(FOV)，並且對準該方向以便在攝相機瘦小尺寸上的視野方向更寬廣。意即，攝相機係置放於門的把手側附近並且朝向鉸鏈側傾斜40°而其視野不會被門內的顯示螢幕所遮擋。儘管一個實施例標識了4”的定位，但是本揭露內容並不限於此。在一些示例中，攝相機到貨架的距離可設定為四英寸以外的值。

【0067】 參照圖12，其繪示零售產品容器的門的一部分。當門以大於約25°的任何角度打開時，如圖12所示的經定向三個攝相機可擷取零售產品容器的整個貨架。在一些其他示例中，攝相機的類型及/或攝相機的規格可能導致角度大於或小於25°。

【0068】 在以垂直方向定位的感測器來構建攝相機的那些示例中，兩個攝相機即為足夠。如果攝相機的位置距離頂部及底部邊緣均為21”且彼此相距30”，

則兩個攝相機距離鉸鏈位置為28”或更多、朝向門的鉸鏈邊緣旋轉約50°即可觀看零售產品容器之內容物的整個場景。當然，本領域技術人員在審視本揭露之全部內容後將理解本揭露內容不限於在先前示例中所指出的21”、30”以及50度規格。相反地，應基於本揭露的基礎教示而理解規格是可調整的。

【0069】 圖13提供根據本發明實施例的方法之方塊圖，並且在給定前述描述的情況下是自具說明性的。

【0070】 參照圖14，其繪示零售產品容器的門上之攝相機的間隔的一個示例。在圖14的示例中，頂部和底部攝相機與門框外表面相距16.5”。而且，中央攝相機位於門邊緣的中心並且與其他兩個攝相機分別相距20”。在門未垂直地置中對齊到零售產品容器內貨架上產品之其他示例中，三個攝相機中一或多個攝相機的位置可對應地向上或向下移動。攝相機可能傾斜置放，因此其FOV略微缺少門的內表面。由於鉸鏈靠近貨架邊緣，對於幾乎所有門之角度，此定位方式維持場景中的鉸鏈側在攝相機影像邊緣。

【0071】 參照圖15，四個示例性視圖示出當門打開大約44°或25°時，示例性零售產品容器以及門之從前端及頂端的不同視圖。攝相機的視野(FOV)顯示為透明金字塔(頂視圖中為三角形)。貨架的表面顯示為(紅色)內部平面。當門打開30°或更多時，整個場景都包含在FOV中。當門角度減小到25°時，手柄側的場景部分開始外移到攝相機FOV之外。本領域技術人員在審視本揭露的整體內容後，將理解本揭露不限於前述示例所揭特定角度。相反地，可基於本揭露的基礎教示來調整角度及規格。

【0072】 由上述討論，將可理解，本發明可以多種實施例形式體現，包含但不限於下列：

【0073】 實施例1：一種用於零售儲存容器之門，所述門包含：一顯示器；指向該零售儲存容器之至少一個攝相機，其中該顯示器取決於該至少一個攝相

機所偵測的內容而顯示不同內容。

【0074】實施例2：如實施例1之門，其中該門組配來要由一控制器所控制，該控制器係與複數個其他門進行網路通訊。

【0075】實施例3：如實施例1之門，其中當該門打開時，該至少一個攝相機擷取至少一個影像。

【0076】實施例4：如實施例1之門，其中當該門打開時，該至少一個攝相機擷取複數個影像。

【0077】實施例5：如實施例1之門，其中該門具有一背部，其中該至少一個攝相機係安裝在該門之該背部，其中該至少一個攝相機以相對於該門之一角度而傾斜。

【0078】實施例6：如實施例1之門，其中該門包含一機械式框架，其中該至少一個攝相機係容納在該顯示器以及該機械式框架之間的一空邊框空間內。

【0079】實施例7：如實施例1之門，其中一旦該至少一個攝相機偵測到該門打開，該至少一個攝相機開始拍攝影像。

【0080】實施例8：如實施例1之門，進一步包含在該門上的至少一個加速計，其中一旦該至少一個加速計偵測到門打開，該至少一個攝相機開始拍攝影像。

【0081】實施例9：一種智慧型行銷及廣告平台，其包含：

【0082】複數個零售產品容器，各個零售產品容器具有內部儲存空間，各個零售產品容器包含禁止觀看該零售產品容器的該內部儲存空間之至少一個非透明的顯示器，各個零售產品容器進一步包含顧客偵測硬體，以及各個零售產品容器包含庫存盤點硬體；與該等複數個零售產品容器進行通訊的一控制器/資料收集器，其中該控制器/資料收集器組配來控制各個零售產品容器的該至少一個非透明顯示器，使得各個非透明顯示器基於由所述控制器/資料收集器使用該

零售產品容器的該庫存盤點硬體所盤點到之庫存，而提供與實體上包含於該零售產品容器的該內部儲存空間中的零售產品有關之一貨架圖，其中該控制器/資料收集器組配來控制各個零售產品容器的該至少一個非透明顯示器顯示關於實體上包含於該零售容器的該內部儲存空間中之產品的當前定價資訊，其中的定價係藉由該控制器/資料收集器來指示，其中該控制器/資料收集器組配以使用該顧客偵測硬體來偵測顧客，以及其中該控制器/資料收集器組配來基於該控制器/資料收集器使用該顧客偵測硬體所偵測的內容，在各個零售產品容器的該至少一個非透明顯示器上顯示促銷方案，其中該控制器/資料收集器使用該庫存盤點硬體在門打開時擷取至少一個影像。

【0083】 實施例10：如實施例9之智慧型行銷及廣告平台，其中該控制器/資料收集器組配將關於與該等複數個零售產品容器的該庫存有關之整體庫存的資料傳送至一配銷商及/或商店。

【0084】 實施例11：如實施例9之智慧型行銷及廣告平台，其中各個零售產品容器包含一冷卻器/冷凍器，以及各個零售產品容器之所述至少一個非透明顯示器包含所述冷卻器/冷凍器的一門。

【0085】 實施例12：如實施例9之智慧型行銷及廣告平台，其中該庫存盤點硬體包含在該門打開時擷取至少一個影像的至少一個攝相機。

【0086】 實施例13： 如實施例12之智慧型行銷及廣告平台，其中該至少一個攝相機在該門打開時擷取複數個影像。

【0087】 實施例14：如實施例12之智慧型行銷及廣告平台，其中該門具有一背部，其中該至少一個攝相機係安裝在該門的該背部，其中該至少一個攝相機以相對於該門之一角度而傾斜。

【0088】 實施例15：如實施例12之智慧型行銷及廣告平台，其中該門包含一機械式框架，其中該至少一個攝相機係容納在該顯示器以及該機械式框架之

間的一空邊框空間內。

【0089】 實施例16：如實施例12之智慧型行銷及廣告平台，其中一旦該至少一個攝相機偵測到該門打開，該至少一個攝相機開始拍攝影像。

【0090】 實施例17：如實施例12之智慧型行銷及廣告平台，進一步包含在該門上的至少一個加速計，其中一旦該至少一個加速計偵測到門打開，該至少一個攝相機開始擷取影像。

【0091】 儘管已示出並描述本發明的特定實施例，但是可想見的是，本領域技術人員可在不脫離本發明的精神及範圍的情況下設想出各種修改。

【符號說明】

【0092】

10:智慧型行銷及廣告平台

12:控制器/資料收集器

14:零售產品容器

16:顯示器

18:顧客偵測硬體

20:庫存盤點硬體

22:介接/附加硬體

30:門

31:前部

32:觸碰區

33:背部

34:檢修面板

36:媒體播放器

40:攝相機

42:支架

43: 空邊框空間

44: 面板總成

46: 機械式框架

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種零售產品容器，包含：

一顯示櫃門，包含一絕緣面板總成、以及延伸圍繞且固定於該絕緣面板總成之外圍邊緣之一門框；

一非透明顯示器，其禁止觀看該零售產品容器的一內部儲存空間且被固定在該零售產品容器之該顯示櫃門上，其中該零售產品容器之該顯示櫃門可從一開啟位置移動到一關閉位置，以及其中，在該關閉位置時，實際含容在該零售產品容器內的一或多個零售產品從該零售產品容器外對其的可視性被擋住，其中該非透明顯示器包含有具一或多個觸碰區的一LCD面板；

顧客偵測硬體，其包含有安裝在該零售產品容器之該顯示櫃門上組配來監看顧客存在之一或多個面向顧客的攝像機；

庫存盤點硬體，其包含：

安裝在該顯示櫃門的背部之至少一攝像機，面向實際含容在該零售產品容器之該內部儲存空間中的零售產品，其中該至少一攝像機容置在該非透明顯示器與該門框間的一空邊框空間內，以及其中該至少一攝像機被一門的移動觸發，以在一門操作期間的一預定間隔擷取影像，以及

至少一感測器，佈置在該零售產品容器內來監看在該門操作期間之該門的移動；以及

與該零售產品容器進行通訊的一控制器，其中該控制器組配來控制該零售產品容器的該非透明顯示器，使得該非透明顯示器基於由所述控制器使用該零售產品容器的該庫存盤點硬體所盤點到之庫存，而提供與實際含容在該零售產品容器的該內部儲存空間中的該等零售產品有關之一貨架圖，其中該控制器組配來控制該零售產品容器的該非透明顯示器顯示關於實際含容在該零售產品容器的該內部儲存空間中之產品的當前定價資訊，其中該當前定價資訊係藉由該

控制器來指示，其中該控制器組配來使用該顧客偵測硬體來偵測顧客，以及其中該控制器組配來基於該控制器使用該顧客偵測硬體所偵測的內容，在該零售產品容器的該非透明顯示器上顯示促銷方案，其中該控制器使用該庫存盤點硬體在該顯示櫃門打開時擷取該內部儲存空間之至少一影像。

【請求項2】 如請求項1之零售產品容器，其中該顧客偵測硬體進一步包含一鄰近感測器、一攝像機、一臉部感測器以及一眼睛感測器。

【請求項3】 如請求項1之零售產品容器，其中該一或多個面向顧客的攝像機具有二十英尺或更多之視野深度，並且具有170度的視野範圍，優選地具備150度的臉部辨識能力。

【請求項4】 如請求項1之零售產品容器，其中該非透明顯示器提供該貨架圖，其最佳化被其他零售產品擋住視線的零售產品之呈現內容，以及其中該非透明顯示器包含一背景效果層、一持續標誌層、一庫存產品資產及效果層、一貨架空間效果層、一標誌及標籤廣告產品層、一重疊廣告產品層及一前景玻璃效果層中之至少一者。

【請求項5】 如請求項1之零售產品容器，其中該顯示櫃門進一步包含：

固定至該門框的一顯示器固定器，並且該顯示器固定器包含有固定至該門框的一安裝邊框，該安裝邊框具有一耦接端部，其佈置延伸到該非透明顯示器之一邊緣上以把該非透明顯示器固定至該門框；

一透明保護性面板，組配來配置在該非透明顯示器之一前表面與該安裝邊框之該耦接端部間；以及

一蓋板邊框，組配來與該門框之一前表面耦接，該蓋板邊框的尺寸覆蓋該門框之該前表面以及該安裝邊框之該耦接端部。

【請求項6】 如請求項1之零售產品容器，其中該控制器組配來在判定沒有移動被該顧客偵測硬體偵測到後，操作該非透明顯示器顯示該等零售產品之該

貨架圖。

【請求項7】 如請求項1之零售產品容器，其中該控制器組配來在判定該顧客偵測硬體偵測到移動後，操作該非透明顯示器顯示關於實際含容在該零售產品容器的該內部儲存空間中之該等零售產品的該貨架圖。

【請求項8】 如請求項1之零售產品容器，其中該控制器組配來在判定由該顧客偵測硬體偵測之一顧客在離該零售產品容器一預定距離內後，操作該非透明顯示器顯示促銷標誌和標籤。

【請求項9】 如請求項1之零售產品容器，其中該控制器組配來在判定由該顧客偵測硬體偵測之一特定顧客在該零售產品容器附近徘徊預定時間後，操作該非透明顯示器顯示針對該特定顧客之廣告。

【請求項10】如請求項1之零售產品容器，其中該零售產品容器包含一冷卻器或一冷凍器，以及該零售產品容器之該非透明顯示器係安裝在該冷卻器或該冷凍器之該顯示櫃門上。

【請求項11】如請求項1之零售產品容器，其中該庫存盤點硬體包含在該顯示櫃門打開時擷取至少一影像的至少一攝像機。

【請求項12】如請求項11之零售產品容器，其中該至少一攝像機在該顯示櫃門打開時擷取多個影像。

【請求項13】如請求項1之零售產品容器，其中一旦該至少一攝像機偵測到該顯示櫃門打開，該至少一攝像機即開始拍攝影像。

【請求項14】如請求項1之零售產品容器，其中該至少一感測器包含在該顯示櫃門上的至少一加速計，其中一旦該至少一加速計偵測到該顯示櫃門打開，該至少一攝像機即開始擷取影像。

【請求項15】如請求項1之零售產品容器，其中該至少一攝像機係配置凸出該非透明顯示器之一邊緣。

【請求項16】如請求項14之零售產品容器，其中該至少一攝像機係配置於該顯示櫃門之一把手側且朝向該顯示櫃門之一鉸鏈側具一預定傾斜角，而該至少一攝像機的一視野不會被該非透明顯示器擋住。

【請求項17】如請求項16之零售產品容器，其中該預定傾斜角為40度。

【請求項18】如請求項14之零售產品容器，其中該至少一攝像機包含三個攝像機。

【請求項19】如請求項14之零售產品容器，其中該至少一攝像機由兩個攝像機組成。

【請求項20】一種智慧型系統，包含：

一伺服器，包含：

一或多個伺服器處理器；以及

儲存有電腦可執行指令的一伺服器記憶體，該等電腦可執行指令在由該一或多個伺服器處理器執行時，致使該伺服器進行下列動作：

經由利用固附於一零售產品容器的庫存盤點硬體所進行的影像辨識，來識別實際含容在該零售產品容器內的一或多個零售產品之庫存；

產生實際含容在該零售產品容器內的該一或多個零售產品之一貨架圖；

在該零售產品容器之一門上的一非透明顯示器上顯示該貨架圖，其中該零售產品容器之該門可從一開啟位置移動到一關閉位置，以及其中，在該關閉位置時，該非透明顯示器阻擋從該零售產品容器外對實際含容在該零售產品容器內的該一或多個零售產品的可視性；

即時判定與實際含容在該零售產品容器內的該一或多個零售產品有關的目前定價資訊；

使用顧客偵測硬體偵測一顧客在該零售產品容器附近已徘徊一預定時間；

即時判定關於由該顧客偵測硬體偵測到的該顧客之促銷方案；以及

在該非透明顯示器上顯示關於該顧客之該促銷方案及與實際含容在該零售產品容器內的該一或多個零售產品有關的定價資訊，

其中該門包含一絕緣面板總成、以及延伸圍繞且固定於該絕緣面板總成之外圍邊緣之一門框；

其中該非透明顯示器包含有具一或多個觸碰區的一LCD面板；以及

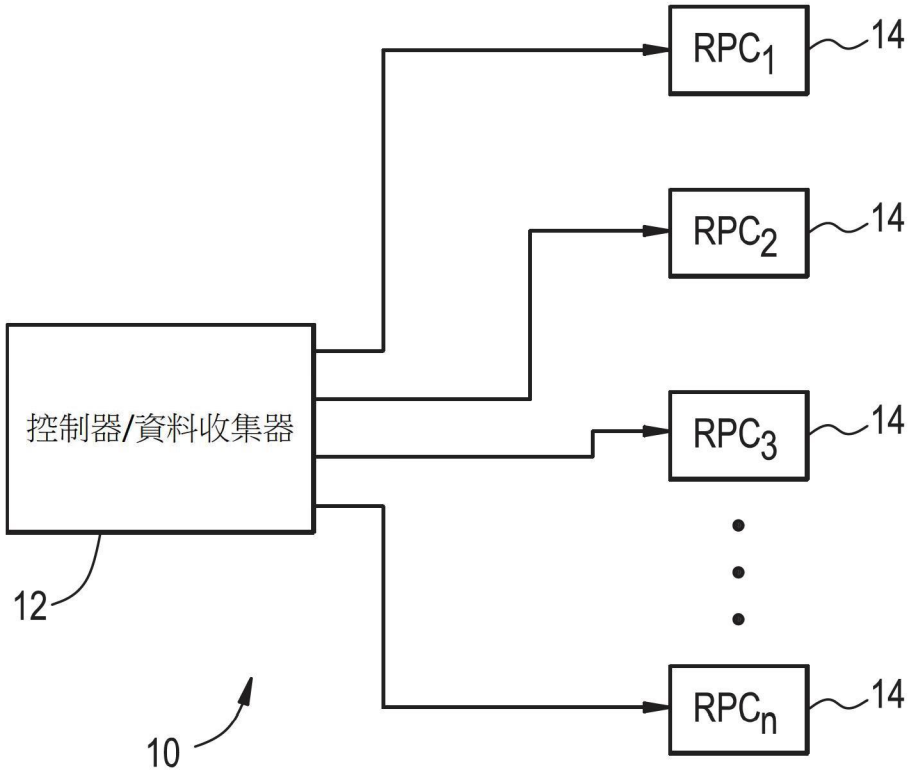
其中該庫存盤點硬體包含：

安裝在該零售產品容器之該門的背部之至少一攝像機，並且該至少一攝像機面向實際含容在該零售產品容器之一內部儲存空間中的零售產品，其中該至少一攝像機容置在該非透明顯示器與該門之一機械式框間的一空邊框空間內，以及其中該至少一攝像機被一門的移動觸發，以在一門操作期間的一預定間隔擷取影像，以及

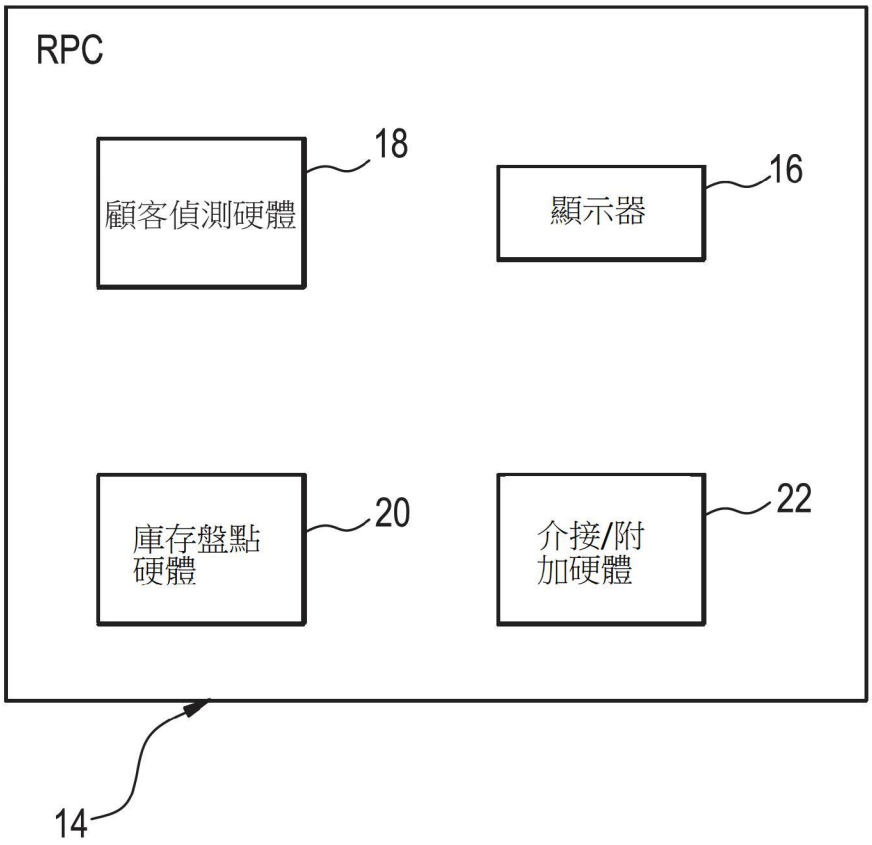
至少一感測器，佈置在該零售產品容器內來監看在該門操作期間之該門的移動；以及

其中該顧客偵測硬體包含有安裝在該零售產品容器之該門上組配來監看顧客存在之一或多個面向顧客的攝像機。

【發明圖式】



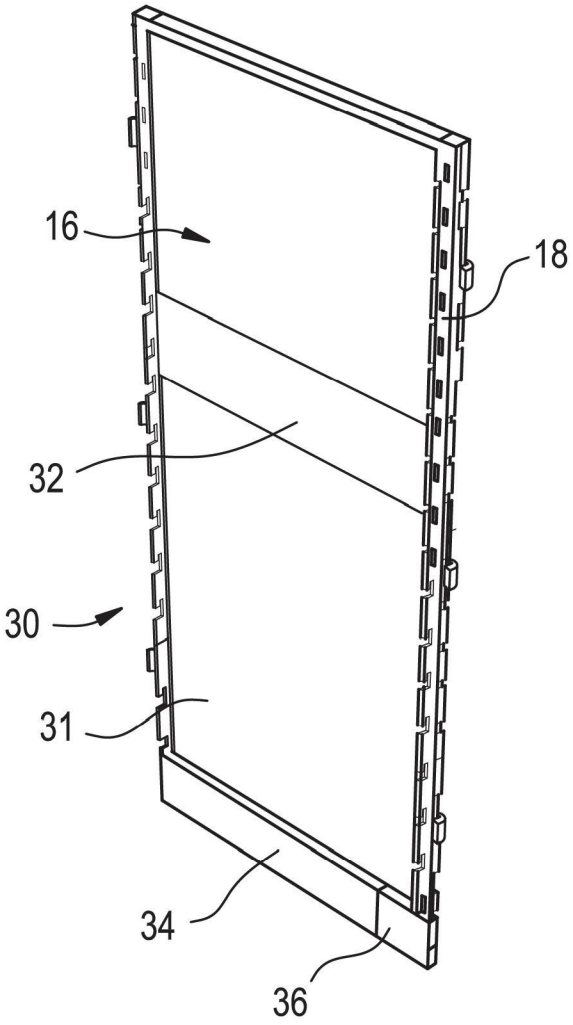
【圖1】



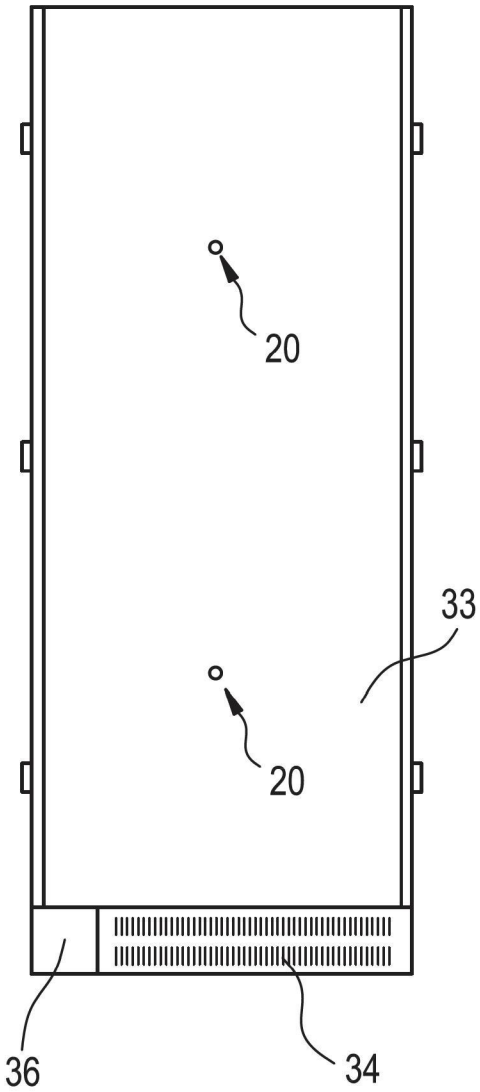
【圖2】

解決方案架構
行銷應用程式及售市場
零售增值應用程式
內容管理
資料與分析
雲端平台
基礎架構
免費
$
成本
廣告及行銷套件之解決方案與分析套件
• 宣傳活動及促銷管理、廣告A/B測試、即時分析
• 電子市場、收益管理、RFP及供應/需求優化
用於銷售、定價、促銷、庫存的零售管理解決方案
• 銷售貨架圖、定價、促銷及宣傳活動
• 用於補貨及DSD分銷商警報的庫存通訊應用程式
數位看板管理、基於規則的自動化方案、網路可擴展性
• 零售商、品牌商、第三方入口網站及內容遞送應用程式
• 數位資產管理系統及宣傳活動管理
資料倉儲及治理、分散式處理API、AI演算法
• 用於分散式環境、倉儲及API的資料架構設計
• 銷售、消費者行為模式及自我學習的即時感測器資料
網路及雲端運算層
• 連結架構及網路提供者(Verizon、AT&T、Google等)
• 雲端運算服務套件及提供者(Google、Azure、Amazon等)
硬體及服務基礎架構層
• LED / LCD顯示器及視訊牆、感測器、安裝框架和套件
• 可用性、冗餘性、安全性和國家服務網路

【圖3】



【圖4】

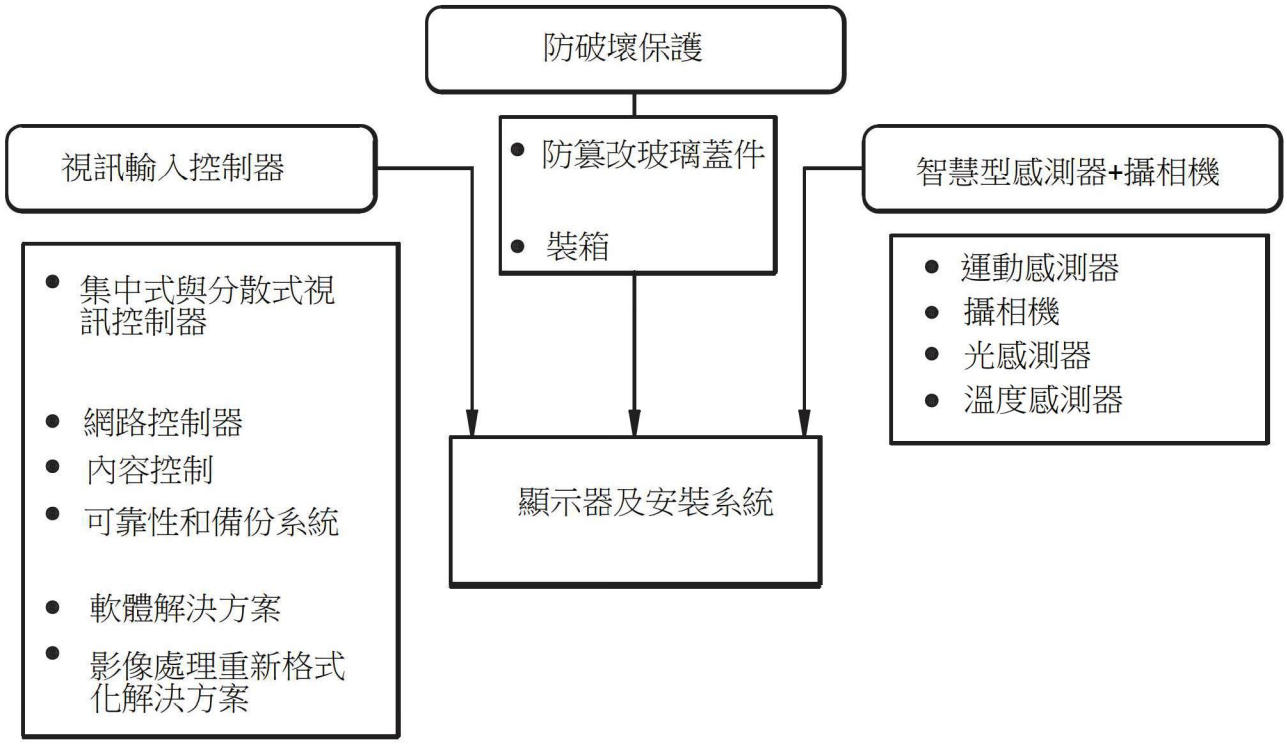


【圖5】

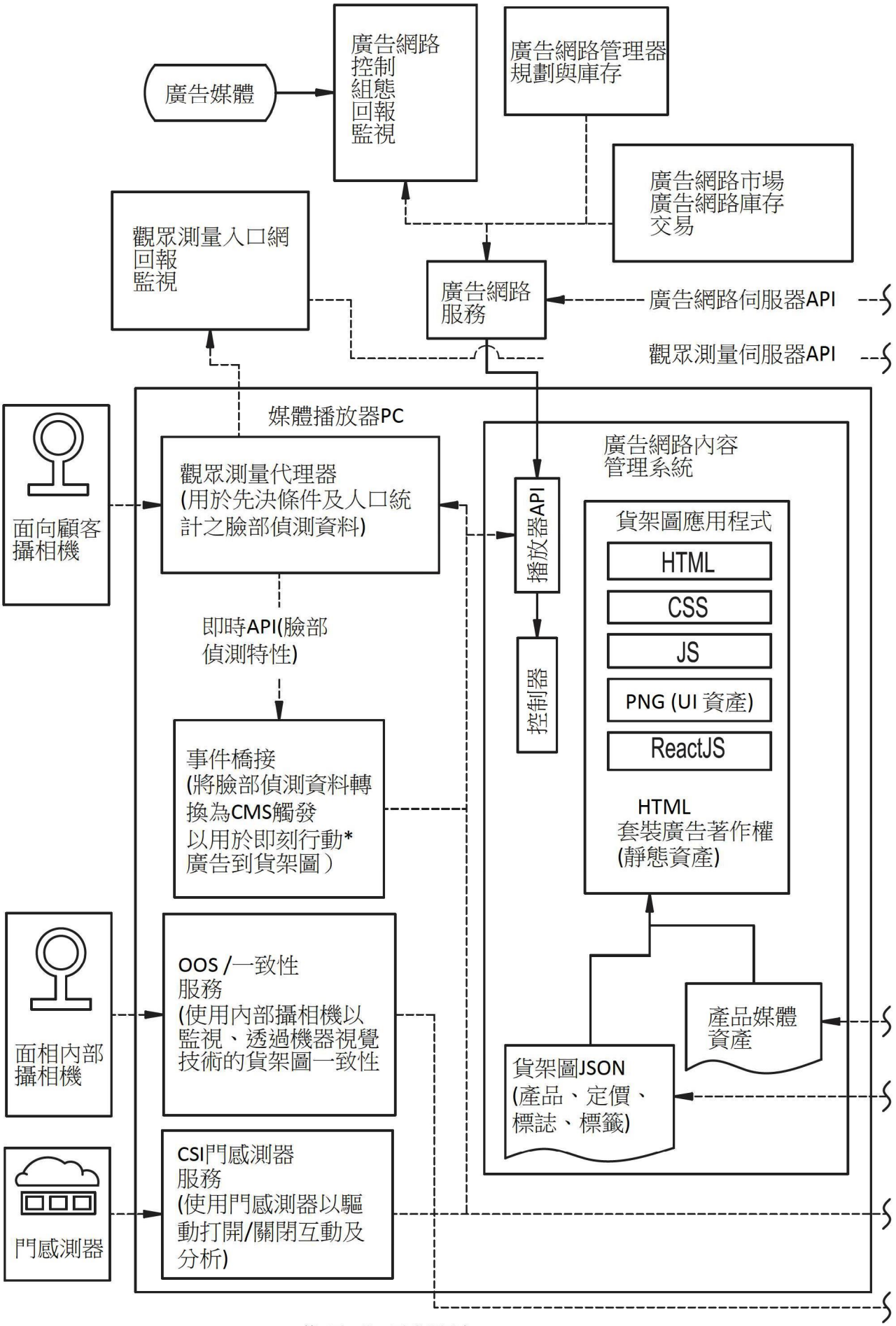
平台堆疊
零售現場(冷卻器)
顯示硬體LCD LED透明LCD
媒體伺服器 視訊、音訊、影像
網路
有線乙太網路，無線LAN，蜂巢式網路
輸入裝置
鄰近度，
辨識力
庫存追蹤，
信標
顧客
後端服務
數位看板平台
內容管理系統
機器學習
行銷自動化
貨價圖/庫存/定價
管理
互動體驗
品牌商
零售商
第三方資料
出資者

【圖6】

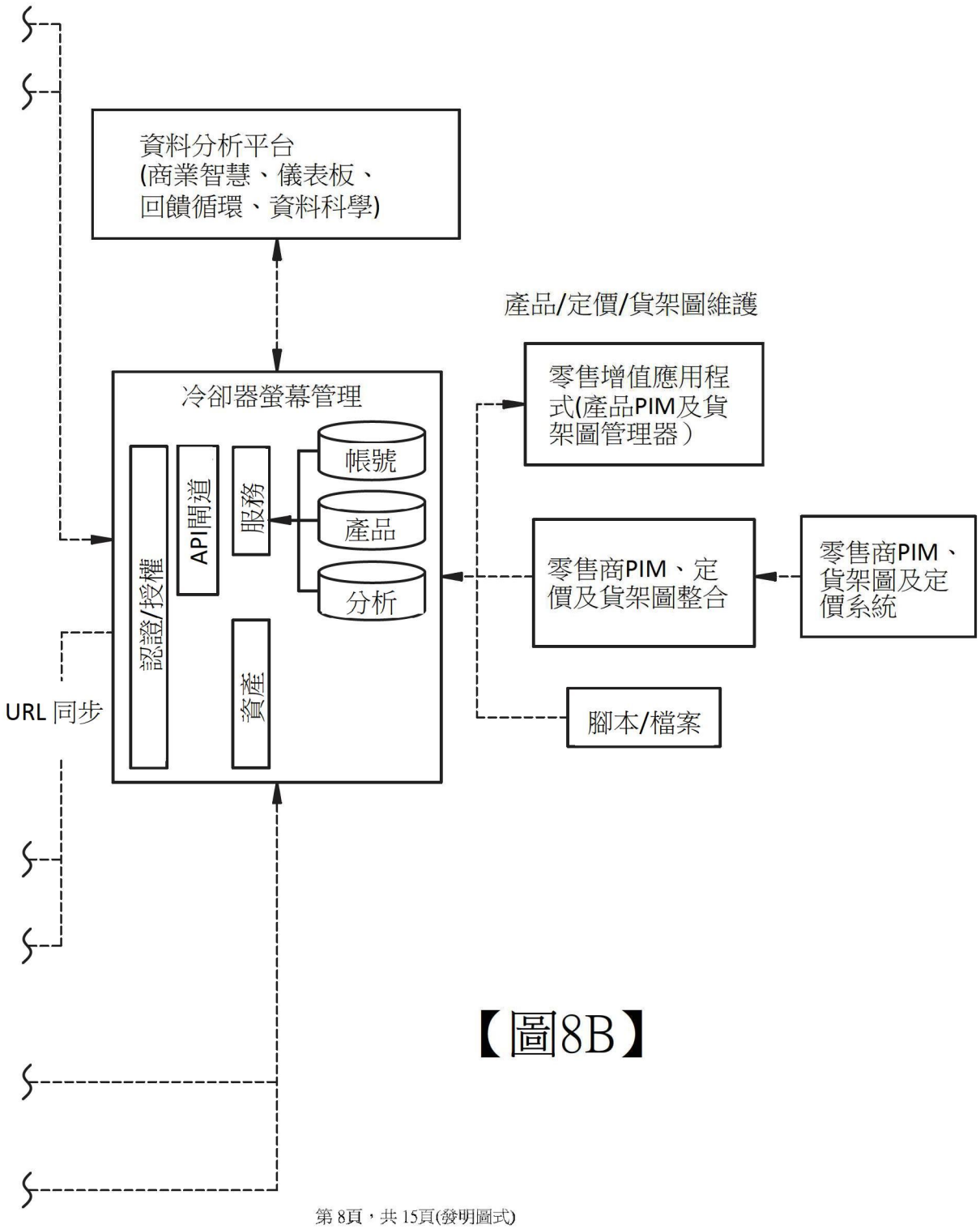
系統架構：顯示陣列，其具有由遠程/網路視訊控制器所驅動並封裝在保護性外殼中的感測器及攝相機



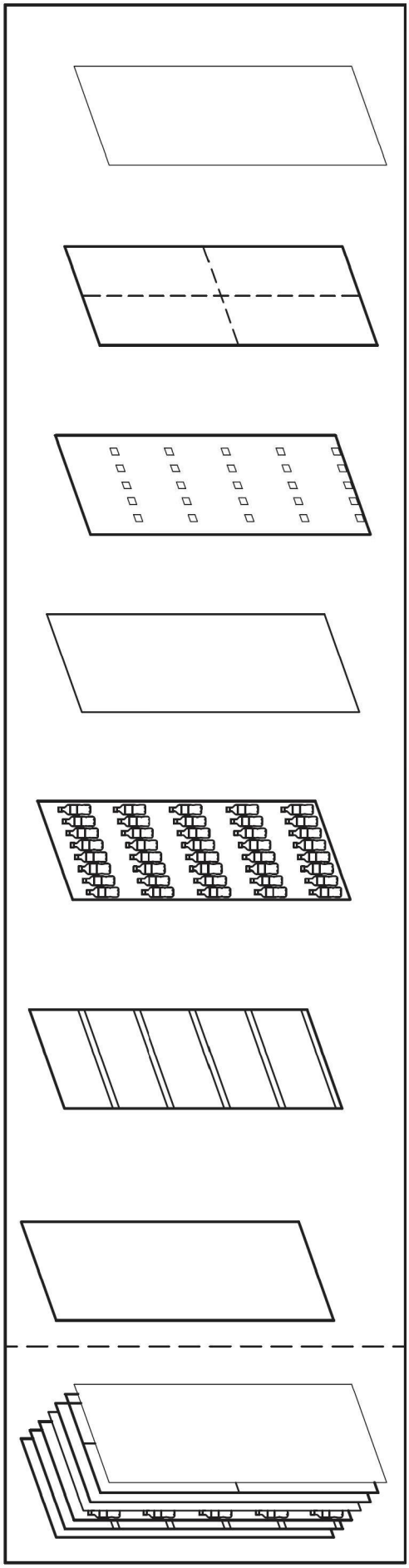
【圖7】


廣告媒體
廣告網路
控制
組態
回報
監視
廣告網路管理器
規劃與庫存
廣告網路市場
廣告網路庫存
交易
觀眾測量入口網
回報
監視
廣告網路
服務
廣告網路伺服器API
觀眾測量伺服器API
媒體播放器PC
廣告網路內容
管理系統
面向顧客
攝相機
觀眾測量代理器
(用於先決條件及人口統
計之臉部偵測資料)
播放器API
控制器
貨架圖應用程式
HTML
CSS
JS
PNG (UI 資產)
ReactJS
HTML
套裝廣告著作權
(靜態資產)
即時API(臉部
偵測特性)
事件橋接
(將臉部偵測資料轉
換為CMS觸發
以用於即刻行動*
廣告到貨架圖）
面相內部
攝相機
OOS /一致性
服務
(使用內部攝相機以
監視、透過機器視覺
技術的貨架圖一致性
產品媒體
資產
貨架圖JSON
(產品、定價、
標誌、標籤)
門感測器
CSI門感測器
服務
(使用門感測器以驅
動打開/關閉互動及
分析)

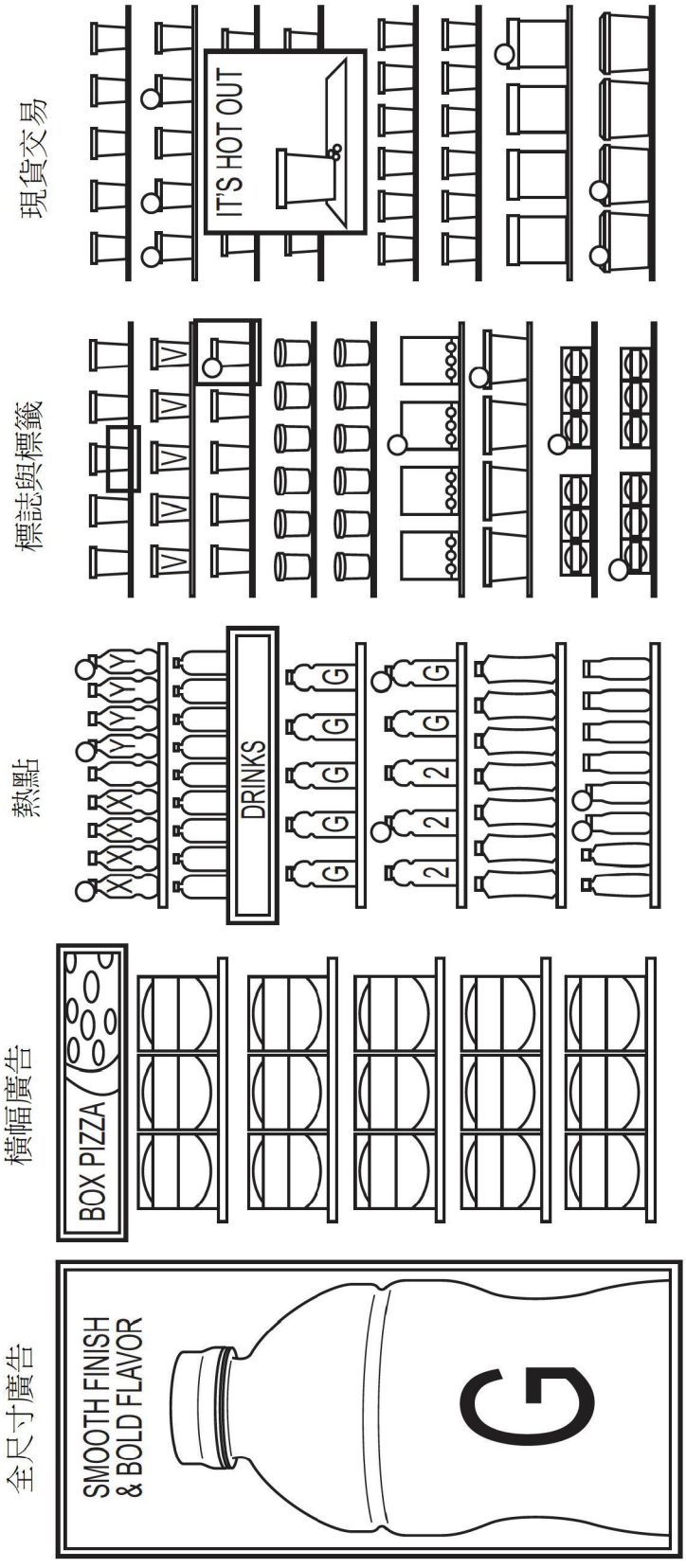
【圖8A】


資料分析平台
(商業智慧、儀表板、
回饋循環、資料科學)
產品/定價/貨架圖維護
冷卻器螢幕管理
零售增值應用程式(產品PIM及貨架圖管理器）
帳號
產品
分析
服務
API閘道
認證/授權
資產
零售商PIM、定價及貨架圖整合
零售商PIM、貨架圖及定價系統
URL 同步
腳本/檔案

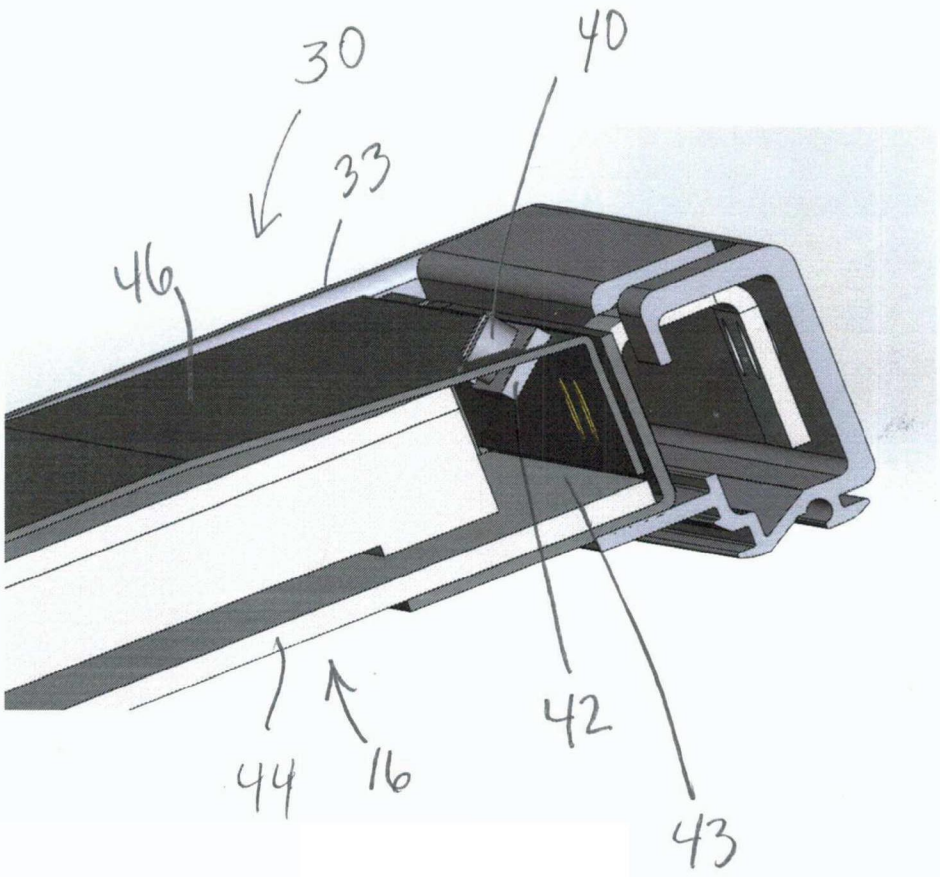
【圖8B】


「三明治」
背景效果
法定要求之永久標籤
庫存產品資產及效果
現在及未來「貨架空間」效果
標誌與標籤廣告產品
重疊廣告產品
前景效果「玻璃」

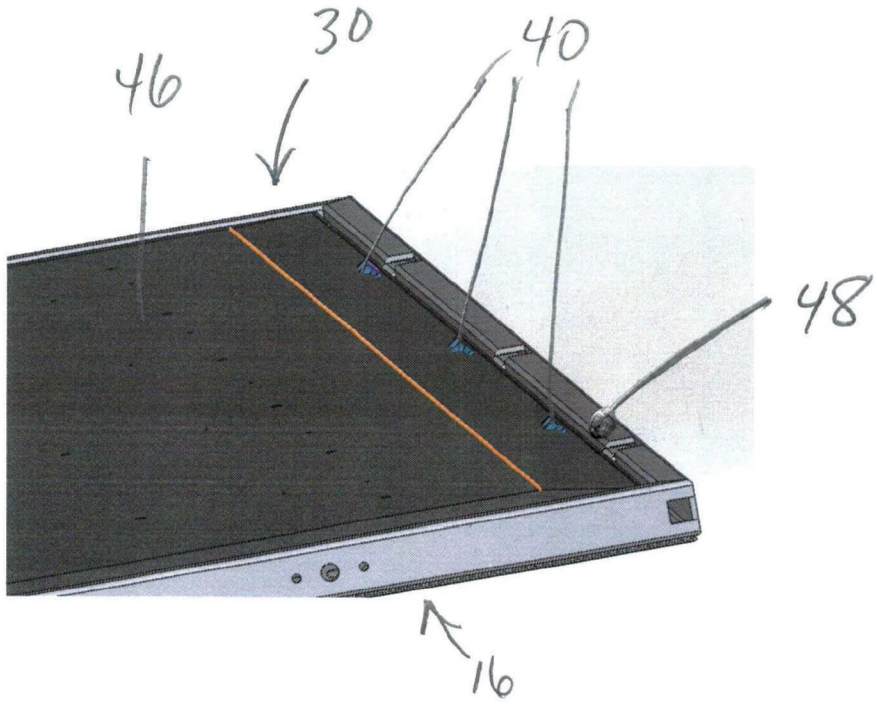
【圖9】


全尺寸廣告
SMOOTH FINISH
& BOLD FLAVOR
G
橫幅廣告
BOX PIZZA
熱點
DRINKS
標誌與標籤
現貨交易
IT'S HOT OUT

【圖10】



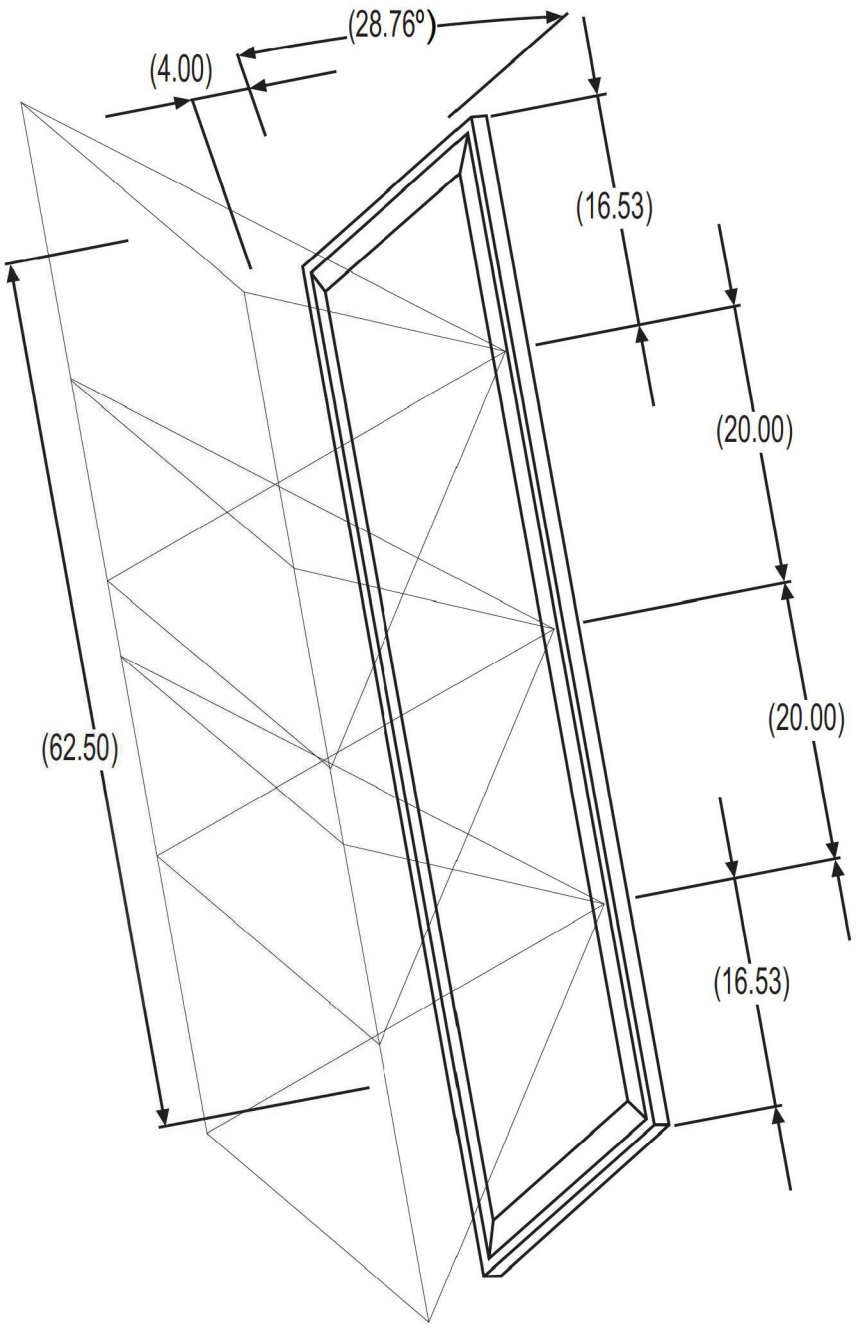
【圖11】



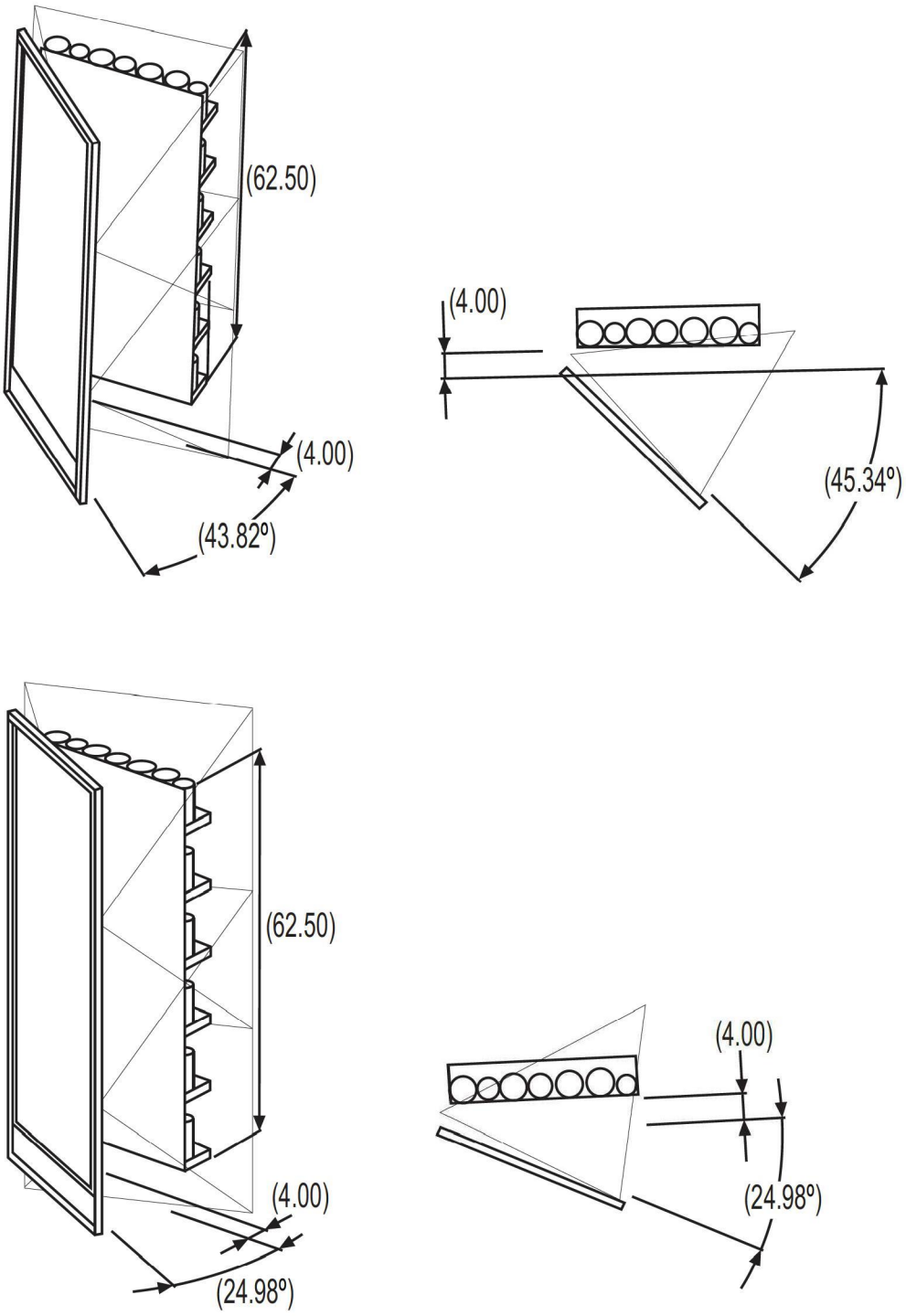
【圖12】


在冷卻器/冷凍器門的內部至少提供一個攝像機
當門打開時，使用至少一個攝相機捕獲冷卻器/冷凍器門內部的至少一個影像
處理該至少一個影像以判定庫存
改變門上顯示內容及/或發送訊息以指出「缺貨」情況

【圖13】



【圖14】



【圖15】