

縱橫穿梭聽聲辨位 —德馬泰克語音揀選系統

文/編輯部

DEMATIC德馬泰克公司是物流自動化系統的專家，2008年七月在浦東裕景大飯店發表了語音揀選系統與自動分揀機系統為主要議題的配送中心揀選技術研討會，我們全程參與了整個活動。德國的技術一向受人肯定，語音揀選系統並不是剛剛發展的新技術，這項技術早已應用多年，得到了物流業的肯定。德馬泰克在中國生根發展多年，一直著力將最好的技術導入，中國與臺灣地區物流的蓬勃發展，正是引進語音揀選系統的時機了，這項技術將會得到產業界最大的應用。

物流現場裏，貨品品規日益增多，物流中心越建越大，繁重的工作中，效率就是競爭力；特別是連鎖商店的物流中心，多品規、高

頻次的商品揀選作業得到迅速發展。揀選作業是物流中心業務最大、勞動強度最強、出錯率最高的作業。近年來，根據不同的用戶、不同的訂單類型，出現了多種多樣的揀選方式，從最初的純人工單據揀選發展到電子標籤、RF等輔助揀選，如今更有語音揀選技術出現，在很大程度上提高了揀選作業的效率。

沃爾瑪的肯定

早在1990年後期，沃爾瑪就對語音技術有所應用，這個技術實際上是通過語音技術使資訊及時傳遞的一個過程，可以使雙眼和雙手專注於揀選動作本身，加快資訊傳遞，後來語音技術在世界範圍得到了推廣。語音技術對於用



戶業務的穩定性是非常有利的，在上世紀90年代，美洲有很多的零售業務開始認可這項技術。2000年初，很多亞洲公司開始對這一技術發生了興趣。在馬來西亞的7-11便利店物流中心，CHIN KAM KONG先生說：“我們用了語音揀選系統後發揮了絕對的功效，華人、馬來人、印度人都有不同口音，語音揀選系統都能識別，新開設的物流中心，可隨時架設一套，都可以立即使用，這套系統幫我們省下很多錢”。另外，在臺灣的“法商ID公司”(家樂福的物流中心)也導入了一套語音揀選系統，讓量販店的物流作業得以快速進出，產生最大的效益。

語音揀選技術

首先讓我們來看一下語音技術是如何工作的，它的優點和效果，以及人們為何要使用語音技術。

我們先從語音揀選技術在貨運上是如何實現的開始。語音設置是非常簡單，也是非常自然的一個過程。它可以簡單地分為三個步驟：首先操作員聽到語音指示，指令給了他一個巷導號和貨位號，系統要求他說出貨位校驗號；第二步操作員會把這個貨位校驗號讀給系統聽，當他確認後，作業系統會告訴他所需選取的貨品和數量；第三步操作員從貨位上搬下貨品，然後進入下一個流程，整個操作過程非常簡單。而且，這個技術對操作員的口音是沒有要求的，各地的口音和方言，語音技術都能很方便地識別。語音技術的應用，可以加快我們的工作速度，提高我們的工作效率和準確率。

語音技術是一個非常簡單的技術，對操作員的培訓時間也很短。和手持無線通訊終端比，語音技術不需要一直拿在手上，使得終端摔壞的情況大大地減少，可以大大降低整個終端的維護成本。語音技術和其他的技術相比，它非常流暢，具有持續性。語音揀選貨物的時候，可以把好幾個步驟，自然而然地融為一

體，使操作流程變得連貫，自然的走到正確的位置，自然的揀出正確的量。

解放雙手雙眼，更有效率

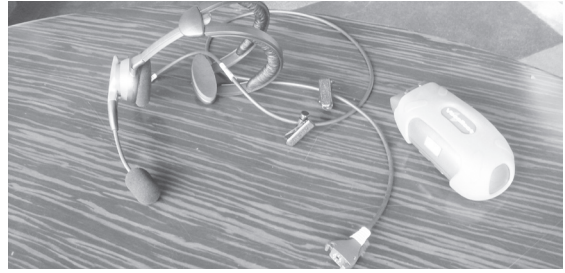
我們來看語音技術的優點。語音揀選技術給操作員提供了雙眼、雙手脫離的操作效果。首先雙眼雙手脫離，使操作員集中於選擇的數量和種類，這樣使準確率大大提高。語音操作可在揀選時，節省時間，使操作效率大大提高。通過這樣一個比較自然的操作方式，操作員可以更加關注他們手中的活，可以避免一些不必要的失誤，使得工作能夠更加輕鬆和快捷。

我們將語音技術和紙張揀選、無線終端揀選、電子標籤揀選這些技術做一個比較。

語音揀選和紙張揀選準確度的差別是非常大的。對紙張揀選來說，操作員沒有一個校驗的過程，其準確度非常差。此外，在紙張操作過程中，會多出一些紙張的耗材。而語音揀選則避免了這些弊端。

語音和RF揀選相比，稍微有一些不同。以無線終端技術來說，因為掃描的準確性很高，他們的生產效率和操作流程是適用的。然而使用語音終端的話，雙手雙眼得到解放，速度會更快。在多項實驗中，我們發現語音揀選比RF揀選的生產率高10%~25%。實際上在無線終端技術應用中，無線終端易被損壞，需要較高的維護成本。語音終端因佩戴在操作員的身上，被損害、跌落的幾率大大地降低了。

在一個地區，如果一個區域之內的產品揀選的數量頻次非常高，並始終在一個地方揀選的話，電子標籤揀選比較快。如果揀選的距離相對比較遠，語音揀選和電子標籤揀選相對來說是沒有區別的。在電子標籤揀選中，對於每一個訂單我們會在每一個貨位區進行揀選，對於語音揀選來說，會更加的靈活，可以在一個操作的區域內，實現多個訂單的揀選。另外，語音終端可以隨身攜帶，而電子標籤揀選是是有限的，靈活性和移動性先天不足。



電子銷售公司的物流選擇案例

我們再向大家展示一個案例。迪克史密斯電子公司（簡稱DSE）是澳大利亞領先的電子銷售公司，銷售各類電子產品，如電腦、通訊和電子產品。在使用語音技術之前，他們使用的是終端揀選，現在他們使用語音技術來做產品揀選。

正當許多公司面臨陳舊的無線射頻系統RF H/T的維護成本日益上升的窘境時，2006年3月，勇於創新的DSE率先實施了語音揀選系統，取代已經應用了6年的無線射頻揀選系統。

經過比較發現：

第一、生產效率大幅提高。

在語音揀選系統運行的最初兩周，揀選作業效率提高了10%，最終超過了22%。

第二、準確率不斷提高。

由於採用無線射頻揀選的準確率高達99.7%，因此DSE認為語音揀選在這方面的改善空間已經很小了。但實踐證明，使用語音揀選後準確率仍能夠提高，DSE不僅節約了因每天校準錯誤而產生的成本，也改善了客戶服務水準。

第三、更健康和安全。

採用語音揀選系統後，揀選人員只要佩戴耳機，並把語音終端舒適地佩戴在腰部即可，完全不會受到傷害。語音揀選系統提供清晰的語音指令，揀選人員只需回答一些簡單的詞，無需手拿終端機讀取或輸入資料，從而消除了按鍵、掃描等重複性動作，雙手得以解放出來，從而改善了健康和狀況，並大幅提高了生產率。而利用雙手揀選，也可以大大減少舉重物時因緊張而造成的事故。對DSE來說，不僅有了一個對員工體力要求不那麼高也更為安全的工作環境，其員工對工作滿意度的提高才是真正的額外收穫。

第四、運行成本更低。

改用語音揀選大幅降低了使用無線射頻終端和掃描器相關的維護費用。揀選是一項移動性極強的工作，無線射頻設備有損壞也是不可避免的。在使用語音揀選之前，DSE無線射頻手持終端的維護費用每年高達一萬澳元。自從使用語音揀選後，維護費用，包括與語音揀選相關的費用降低了約80%。

通過6個月的運作，語音揀選系統的實際效果遠遠超出了DSE的預期目標。原本預計揀選效率提高5%~7%，結果卻超過了22%。該項目為DSE贏得了“2006年度澳大利亞供應鏈和物流獎”，為行業內其他企業樹立了成功的典範。

未來趨勢—語音揀選

在冷庫的應用上，在低溫的環境中，必須在短時間內立即的將貨品揀選出來，有了語音揀選系統後，可同時進入較多的人，不用看著單子或凝霧的RF H/T螢幕，使用雙手可搬運更多的貨物，耳機又可以保溫。

在鞋業物流中心上，對應眾多的SKU，擺設在數千平米的空間中，要多頻度多樣、少量的揀出，讓揀貨員開著電動托盤車，雙手悠遊的在廣大物流空間裏，有效率的揀選。

語音技術實際上並不僅僅侷限於零售行業的運用，在冷鏈、食品飲料、醫藥業和電子零部件和服裝行業都有應用，甚至在港口也有語音的應用。今年以來已有許多物流業紛紛的諮詢語音揀選系統的導入，我們將會看到許多公司大量地使用語音技術。

德馬泰克擁有一支分佈於世界各地、經驗卓越的即時物流團隊（RTL）。該團隊具有應用各種資訊技術與產品的能力並為用戶提供整體軟硬體設計規劃和集成方案，技術涉及無線終端和應用、語音揀選技術、燈光揀選技術、條碼技術、RFID應用、圖像識別和定位等。所提供的整體解決方案通過各種技術為用戶提高物流系統的性能，從而加強了供應鏈管理的效能，應用覆蓋港口、製造業、快速消費品和批發零售等行業。

語音揀選系統相對於無線射頻終端系統功能比較

揀選效率	提高22%
維護費用	降低80%