

照相手機用於藥物條碼辨識支援系統之開發

Development of a Camera-Phone-Based Drug Bar Code Reader and Support System

陳文志^a, 張博論^a, 陳麗芬^b

Wen-Chih Chen, BS, Polun Chang, PhD, Li-Fen Chen, PhD

^a陽明大學, 衛生資訊與決策研究所

^b台北榮總, 整合性神經造影及神經資訊中心

neil.wcc@gmail.com

摘要

手機的使用率逐年上升, 手機內建照相機的品質與普遍性也提升, 故若能把手機的內建相機作為影像輸入的工具, 發展一套醫療相關之應用軟體, 將會有高度的方便性及普及性之優勢。

本研究提出一套以照相手機為基礎, 在不增加額外的成本花費下, 讓使用者可以直接辨識藥品條碼, 對醫藥從業人員而言, 可以透過手機的辨識, 在藥品管理、藥物核對及給藥的時候做一確認, 對病患安全的提升可以有相當正面的幫助, 而對於一般的使用者可以核對使用的藥物及手機上的資訊是否一致, 一方面可以讓使用者更瞭解本身所使用的藥物資訊, 如: 藥品名稱、副作用等等資訊, 也可以讓使用者進一步核對藥物的正確性, 為用藥安全多一層把關。

本研究所發展的系統架構共包含影像擷取與前處理、影像辨識、資料庫建立與搜尋及藥品資料呈現等模組。為了評估系統效能, 我們根據 NDC 的編碼規則造出 80 組條碼, 分析結果顯示單一數字比對的正確率為 86.6%, 整個條碼的正確率為 95%。本研究並考慮到實際醫院的使用環境, 條碼使用時常會有污損的情況, 故本研究將部分條碼用筆畫上線條以模擬污損, 結果顯示測試的條碼正確率高達 92%。此外將條碼實際貼於有弧度的藥瓶上, 辨識結果顯示資訊接可以正確呈現出來。整體評估結果顯示我們所提出的方法辨識效能與可行性極高。

關鍵字:

條碼, 小波, 照相手機

美國糧食與藥物管理局 (Food and Drug Administration) 在 2004 年頒佈了一項法令, 要求藥物及血液製劑必須要含有 NDC 碼 (National Drug Code) [1], 如何用簡便資訊科技增進病患安全是本研究的討論課題。

手機的使用率逐年上升, 而智慧型手機的成長量更是快速, 手機內建照相機的情形也逐漸普遍, 故將手機的內建相機作為影像輸入的工具, 在方便性及普及性上可以有一個很好的應用。

一維條碼的掃瞄, 最常見的方是就是透過雷射的外接讀取裝置讀取條碼的資訊, 若能在照相手機上直接讓使用者以內建相機掃瞄條碼, 辨識後直接顯示藥品資訊, 對醫藥從業人員而言, 可以透過手機的辨識, 在藥品管理、藥物核對及給藥的時候做一確認, 對病患安全的提升可以有相當正面的幫助, 而對於一般的使用者可以核對使用的藥物與手機上的資訊是否一致, 一方面可以讓使用者更瞭解本身所使用的藥物資訊, 如: 適應症、副作用等等資訊, 也可以讓使用者進一步核對藥物的正確性, 為用藥安全多一層把關, 另一方面, 也可以讓使用者更瞭解藥物相關的資訊。

本研究的目的是在於設計一個軟體系統, 在藉由智慧型裝置上的內建相機作為輸入的工具, 透過影像辨識的技術, 辨識於藥品外盒的條碼, 將辨識結果與資料庫做連結, 讓使用者可以透過手機進一步瞭解藥品資訊, 增加藥品的正確性, 以增進病患福祉。

