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。