

二代校務系統開發應用-閱讀雲的建立(6)

ntueees.tp.edu.tw/wordpress/

閱讀雲系統目前僅提供Android版APP，iOS程式找不到人開發，學生得以順暢地操作閱讀雲有幾個重要關鍵元素，其中之一就是ISBN條碼讀取器，學生少了它可能輸入錯誤ISBN碼，例如多個空白、少個數字或多個數字，那串13位數字的ISBN碼連我都打錯好幾次，感覺不是很好，這會降低學生操作體驗，應該改善加強。

很簡單的一個問題，無論是行動裝置使用什麼作業系統，若沒有安裝APP是不是就無法將書本ISBN碼掃進輸入欄位供新增或查詢？看來好像如此...使用行動裝置在未安裝專屬APP的情況下只能位賴Web瀏覽器，例如Chrome、firefox或safari，但Web瀏覽器無法啟動App，但卻允許要求使用照相機，例如上傳圖檔的Web程式可以透過HTML5的Camera標籤啟動照相機，不過光有照相機也無法辨識ISBN條碼，看來有點難度，直到遇見QuaggaJS。

搞定QuaggaJS

QuaggaJS是一套專門掃條碼的javascript函式庫，支援書籍EAN條碼，目前尚不支援QR Code，它使用javascript因此適用在不同程式語言與介面，詳細說明參見官網。你必需瞭解jQuery語言才有辦法將它的範例程式修改到符合你的開發需求，本閱讀雲的需求很簡單，就是在Web介面下掃描ISBN條碼後將得到的數字直接放進查詢欄位(原本只能用鍵盤打，無論行動裝置或桌機)，學生只要按下確定或查詢按鈕即可，完全不用鍵盤以減少輸入錯誤率。

下圖是QuaggaJS提供的範例畫面，右邊可挑選Barcode-Type種類與解析度等設定，左邊提供「stop」按鈕用來停止掃描。個人不希望學生在操作過程中還要選什麼Barcode-Type、Resolution、Patch-Size等設定，希望可以全部拿掉或者直接寫進config檔，在一番修改與實作上得到令人滿意的測試結果，它完全符合我的開發需求！



The user's camera

If your platform supports the **getUserMedia** API call, you can try the real-time locating and decoding features. Simply allow the page to access your web-cam and point it to a barcode. You can switch between **Code128** and **EAN** to test different scenarios. It works best if your camera has built-in auto-focus.

Stop

Barcode-Type

Code 128 ▼

Resolution (long side)

640px ▼

Patch-Size

medium ▼

Half-Sample

☒

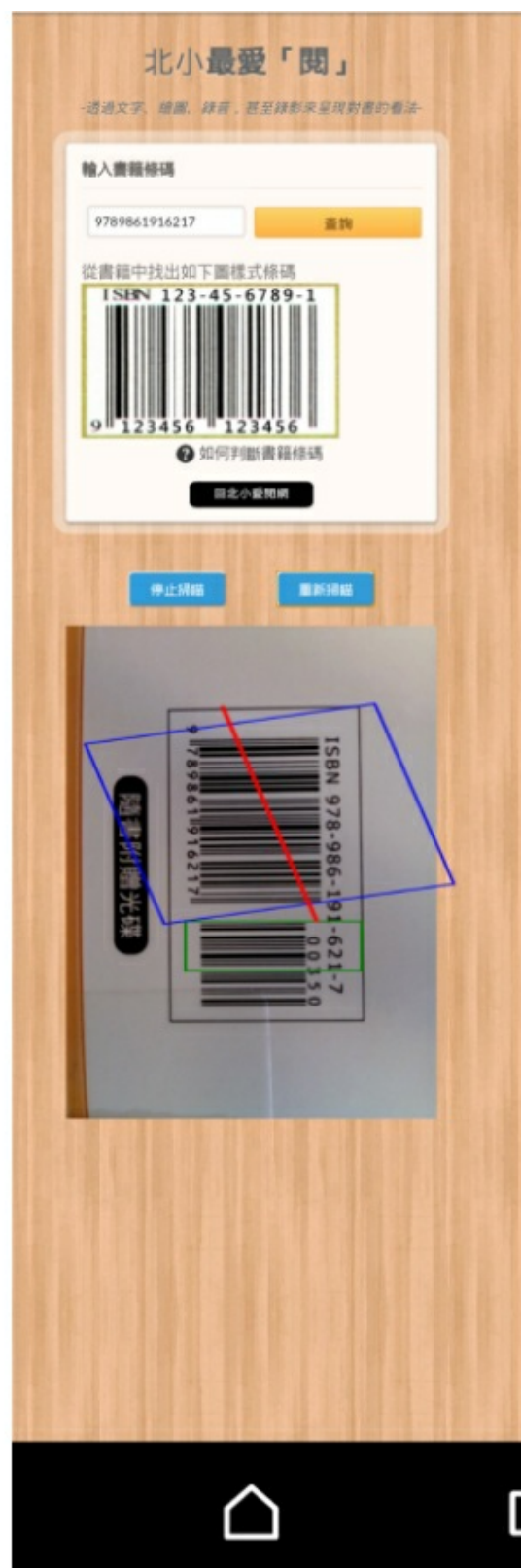
Workers

4 ▼

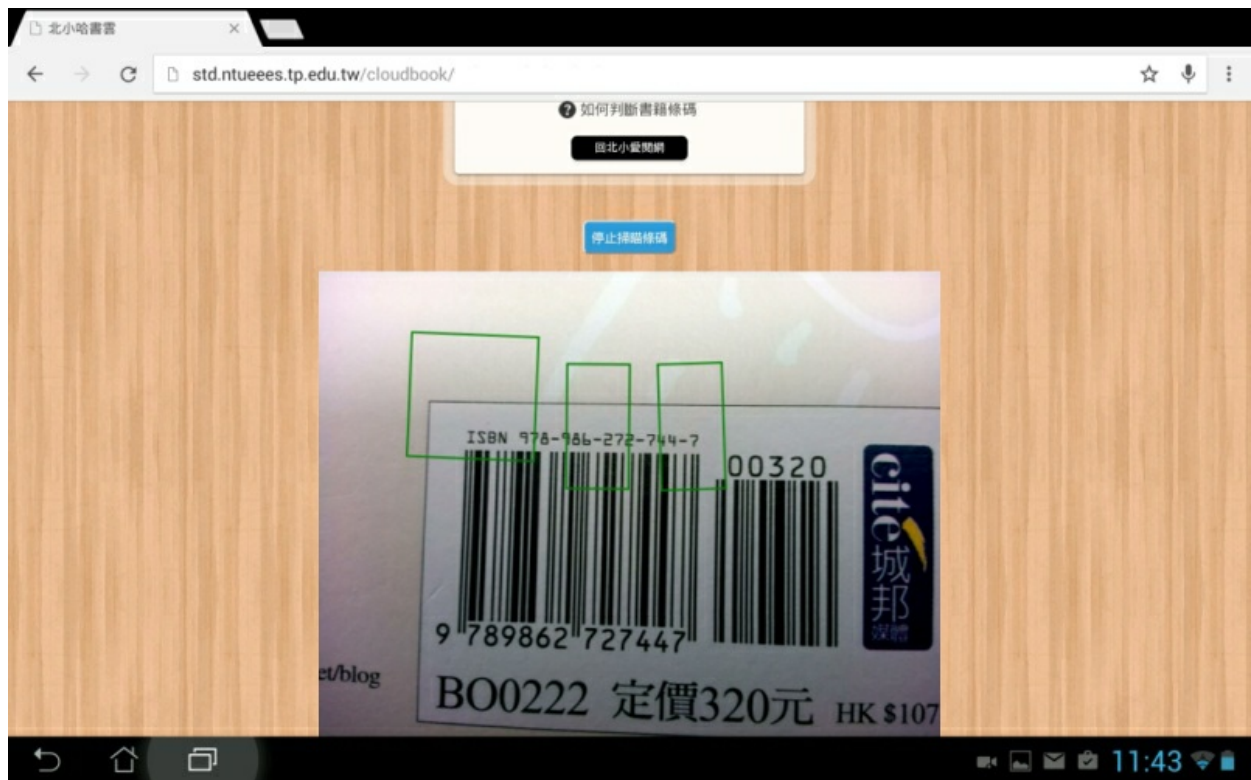
下圖是QuaggaJS在行動裝置中執行時要求使用相機的畫面，一定要按允許。



按完「允許」後，在Web畫面最底下會出現掃條碼的黑色大框框，內容就是照相機畫面，學生只要對準ISBN條碼即可，經測試它的辨識率很好！甚至比手機版的app還要好！下左圖是新增哈書單要求輸入ISBN條碼的畫面；下右圖是查詢某書閱讀內容的畫面，兩張都使用平板裝置且透過Web方式以javascript取得ISBN條碼，實在感謝QuaggaJS！下圖中可以看到經修改原始程式後已經把上圖範例程式右側那些設定全數刪除，使得畫面變得簡潔美觀，重點是學生不用去選一堆有的沒有的設定。接著在畫面中增加「重新掃描」按鈕讓掃描程式可以隨時重新執行不用reload網頁，這很重要，有時學生拿錯書要重掃怎麼辦？叫他回上一頁嗎？有時需要更人性化些，最後則是掃描後將ISBN碼放進查詢欄位中，現在我必需修改QuaggaJS的jQuery程式才能達到目標。



下圖是平板操作畫面。



怎麼修改QuaggJS

一、只要掃EAN碼

哈書雲系統只需讀取EAN書籍條碼，因此取出example資料匣的live_w_locator.js，找到readers: ["code_128_reader"]並換成readers: ["ean_reader"]，現在你可以移除本文圖一右側那堆有關掃描設定的html tag。

二、放進預設input type=text

QuaggJS預設在找到條碼後以jQuery方式將條碼小圖與ISBN字串「額外」加進網頁，但我需要的是直接放進文字欄位裡然後移除掃描條碼的那個黑色大框框。一樣修改live_w_locator.js，從最後面找到下列程式碼：

```
Quagga.onDetected(function(result) {
var code = result.codeResult.code;

if (App.lastResult !== code) {
App.lastResult = code;
var $node = null, canvas = Quagga.canvas.dom.image;

$node = $('<li><div class="thumbnail"><div class="imgWrapper"><img /></div><div class="caption"><h4 class="code"></h4></div></div></li>');
$node.find("img").attr("src", canvas.toDataURL());
$node.find("h4.code").html(code);
$("#result_strip ul.thumbnails").prepend($node);
}
});
```

改成

```
Quagga.onDetected(function(result) {
var code = result.codeResult.code;
```

```

if (App.lastResult !== code) {
App.lastResult = code;

$("input[class='code']").val(code);
Quagga.stop();
$("#interactive").empty();
}
});

```

紅色那三行中的第一行用來將文字的ISBN碼放進某個input type="text" class="code"的input form內；第二行讓QuaggaJS停下來；第三行移除整個掃條碼的黑色大框框讓畫面簡潔美觀。

三、增加「重新掃描」按鈕且不印出掃描小圖

這是重要功能，一樣修改live_w_locator.js，找出下列程式片段：

```

$(".controls").on("click", "button.stop", function(e) {
e.preventDefault();
Quagga.stop();
self._printCollectedResults();
});

```

改成

```

$(".controls").on("click", "button.stop", function(e) {
e.preventDefault();
Quagga.stop();
//self._printCollectedResults();
});
$(".controls").on("click", "button.start", function(e) {
Quagga.init(this.state, function(err) {
if (err) {
return self.handleError(err);
}
Quagga.start();
});
});
});

```

四、調整原始html碼

現在要將原本的html網頁改一下，除了在header中加入QuaggaJS的js檔外你需要加入底下程式碼：

```

<div class="float" id="result_strip">
<input type="text" class="code" name="barcode" tabindex="1" autofocus value="">
</div>

```

上面紅字是額外加上的，還需要加進停止與重新掃描按鈕以及掃描過程中的那個大黑色區域(interactive)，程式碼如下：

```

<center>

```

```
<div class="controls">
<fieldset class="input-group">
<button class="stop"> 停止掃描 </button>
<button class="start"> 重新掃描 </button>
</fieldset>
</div>
<br>
<div id="interactive" class="viewport"></div>
</center>
```

原先反覆思考輸入ISBN碼的過程到底是鍵盤輸入還是條碼掃描器比較好，除了達到輸入正確外亦需考量輸入快慢等問題。我相信經常操作平板或手機的學生在速度上會比條碼掃描器來得快但卻不一定保證其正確性；若使用條碼掃描器也得考慮部份書籍條碼大小與清晰度等問題，有時候那個條碼印得非常小，不過掃描後的正確是無疑的。總結來說各有利弊，最後我選擇使用條碼掃描器，它的辨識率又好又快，國小學生以鍵盤為主要輸入工具，這表示會有輸入錯誤的問題且經常發生，在使用桌機鍵入13碼都還會出錯的情況下如何保證更小畫面的行動裝置能輸入無誤呢？加上動作也沒有國高中生快，取得條碼精準度的重要性遠比輸入速度來得重要。好了，若有興趣，現在你也可以試試以Web方式讀取ISBN條碼。