

野球用スコアボードの試作

布施川 秀紀*

(2019年1月7日受理)

1. まえがき

野球部の顧問をやっていて他校に練習試合に行ったときに、野球場にLED電光式スコアボードが設置してある高校があり、非常に羨ましく思った。ほとんどの高校や本校でも、手動式で数字のパネルを掲示するものである。そこで、LEDを使用したのスコアボードの自作を検討したが、尋常ではない数のLEDを必要とすることから、部品代や作成の手間を考えると現実的ではない。そこで今回は、iPhone/iPadアプリとしてスコアボードアプリを作成し、その画面を液晶ディスプレイに出力して見せる形の野球用スコアボードを作成したので、ここで報告する。

2. 野球用スコアボード(1)

野球の試合（高校野球を想定）をする上で、スコアボード上に最低限必要なものを以下に挙げる

- ・メーム名
- ・1回～9回裏表の得点表示
- ・先行、後攻それぞれの合計点表示
- ・B/S/O（ボール、ストライク、アウト）のカウント表示

さらに、あった方が良くと思われるものは、

- ・H/E/Fcランプ（ヒット、エラー、フィルダーズチョイス）

である。また、群馬県の高校野球の大会では、夏の選手権大会のみではあるが、選手の名前、打順、守備位置、審判の名前、その日の試合結果などが表示される。

3. システム概要

このシステムは、iPhone/iPadアプリとして動作するスコアボードである。iPhone/iPadの画面に一般的な野球のスコアボードを表示し、Lightning-HDMIケーブルなどで大型液晶ディスプレイに接続して、表示画面を出力する。

スコアボードの操作は、iPhone/iPadの画面上でのジェスチャーで行うこととする。

4. 画面上のジェスチャー

iPhone/iPadの画面上でのジェスチャーは、主に以下のようなものがある。

Tap: タップとは、短い時間で画面を軽く叩く動作のことを言う。

Swipe : スワイプとは、画面に触れた指を上下左右いずれかの方向に素早く動かす動作のことをいう。

LongPress : ロングプレスとは、画面を長押しする動作のことを言う。

Pan (drag) : パンとは、画面に触れた指をゆっくりと動かす動作のことを言う。

Pinch : ピンチとは、2つの指で外側に広げる、または、内側に狭める動作のことを言う。ちなみに、外側に広げる動作をピンチアウト、内側に狭める動作をピンチインという。

Rotation : ローテーションとは、タッチしている2つの指の座標を結ぶ直線が回転するようにする動作のことを言う。

iPhone/iPadアプリでは、これらのジェスチャーを検出すると、それに結びつけられたメソッド（アプリ内の動作）を呼び出すことができるので、パソコン上

*電子メディア工学科

でのクリックや操作盤のボタン操作よりも、直感的な操作が可能になる。

5. スコアボードアプリ

ここで報告する野球用のスコアボードアプリでは、前述した最低限必要な以下の要素を表示することとする。

- ・チーム名
- ・1回～9回表・裏の得点表示
- ・先行、後攻それぞれの合計点表示
- ・B/S/O（ボール、ストライク、アウト）のカウント表示

また、これらに加えて、H/E/Fc（ヒット、エラー、フィールダズチョイス）を表示することとする。その表示例を図1に示す。

操作については、画面上でのジェスチャーを使うことにより、より直感的なものとしている。例えば、ボタンの on/off のようなものは「Tap」、増やしたり減らしたりするには「Swipe」の上下などである。

TEAM	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	R
群馬	1	0	1	1	0	1	0			4
埼玉	0	1	0	0	2	0				3

B	●	●	●	H	●
S	●	●	●	E	●
O	●	●	●	Fc	●

図1. スコアボードの表示例

5.1 チーム名の操作

チーム名の部分を「LongPress」するとチーム名を編集することができる。似たような操作の「Tap」でチーム名を変更させようとする、画面に軽く触れただけで変更機能が起動してしまうのを防ぐために、このようにした。変更機能が起動すると、下部からキーボードがせり出し、文字を編集することができる。

チーム名は、攻守決定の前に対戦チームを観客に知らしめておく必要があるため、あらかじめ表示させておく。攻守決定時に表示と異なる場合には、チーム名の枠のところでチーム名を入れ替えるように「下Swipe」または「上Swipe」することで、入れ替えをすることができる。

5.2 各回の得点の操作

各回の得点については、得点が入った時にその得点を表示する。または、その回の表または裏が0点の場合には、その回の表または裏が終わった時点で「0」を表示する。そのため、対応する回の得点表示部分が空白の場合に「Tap」すると「0」が表示される。

空白または点数が表示されている場合に、「上Swipe」で得点を1点ずつ増やし、「下Swipe」で1点ずつ減らすことができる。また、「LongPress」で空白に戻すことができる。これは、誤って点数表示をしてしまった場合の訂正機能である。

5.3 合計点の操作

各回に点数が表示されると、直後に自動的に合計点が計算され表示される。また、合計点のところを「LongPress」することで、各回の得点をすべて消去することができる。この機能は、試合終了後に次の試合に使用するために使う。

5.4 B/S/Oカウントの操作

B/S/Oそれぞれのランプのところを「Tap」すると、ランプをON/OFFすることができる。B,S,Oのいずれかの文字を「Tap」することで、それぞれのカウントをすべてクリアすることができる。

5.5 H/E/Fcランプの操作

H/E/Fcそれぞれのランプのところを「Tap」すると5秒間点灯してその後消灯する。これらのランプについては、ずうっと点灯している必要はなく、消し忘れ防止のためにも自動消灯とした。実際の球場設置のスコアボードでも、そのような仕様になっているようである。

6. 試合での使用

6.1 表示について

実際の練習試合でスコアボードを使用した。その時の様子を図2に示す。今回使用の液晶ディスプレイは、安価な40インチのものを使用したため輝度が低く、日向での使用では視認性が非常に低かった。そこで、バックネット裏の観客に向けて使用した。そのため、選手から見るができなかったのが残念であるが、観客には好評であった。

また、iPhone/iPad画面のスクリーンショットを野球部保護者向けに配信することで、単なる試合結果だけでなく、各回の点数まで見ることができ、非常に好評であった。

6.2 操作性について

試合前に本校と相手校のマネージャーに操作方法について簡単に説明し、試合中にスコアボードアプリを実際に使ってもらった。操作方法が比較的直感的であることと、スマホ等の操作に慣れた若者に使ってもらったため、ほんのわずかな操作説明でその後は滞りなく操作することができた。

7. あとがき

iPhone/iPadアプリとして野球用のスコアボードを作成し、その画面を大型液晶ディスプレイに映し出すことで、観客が見ることができるスコアボードとなっ



図2. 試合での使用の様子

た。今回は安価な液晶ディスプレイを使用したため、視認性があまり良くなかったが、さらに画面サイズが大きく輝度の高いものを使うことで視認性が上がると考えられる。

操作性については、直感的な操作方法でだれでも簡単に使えるものになった。

現段階では、得点データの保存機能がないが、データベース、Webサーバと連携することで、インターネットを通して多くの人に情報提供することができる。これにより、野球部保護者等に試合結果をより詳しく知らせることができるようになるので、これらの機能の実装を検討している。

参考文献

- 1) 吉田, 大岡: 「野球場のスコアボードについて」, 電気設備学会誌, Vol.30, No.7, pp26-29, 2010.

Making of the Baseball Scoreboard

Hideki FUSEGAWA

I made the Baseball Scoreboard Application software for iPhone/iPad. To connect a liquid crystal display, the picture on the iPhone/iPad is output on the display, some audiences can watch it. Everyone could use this application software easily now to adopt an intuitive operating method (a gesture on the iPhone/iPad screen e.g. swipe or tap). When this scoreboard was used in the baseball games, it was get good evaluation from some audiences.

