

BİLGİSAYAR KONTROLLÜ MİKRODENETLEYİCİLİ BASKETBOL SKORBORDU TASARIMI VE YAPIMI

Abdülkadir ÇAKIR

Süleyman Demirel Üniversitesi
Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik-
Bilgisayar Eğitimi Bölümü
cakir@tef.sdu.edu.tr

Hakan ÇALIŞ

Süleyman Demirel Üniversitesi
Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik-
Bilgisayar Eğitimi Bölümü
hcalis@tef.sdu.edu.tr

Ecir Uğur KÜÇÜKSİLLE

Süleyman Demirel Üniversitesi
Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik-
Bilgisayar Eğitimi Bölümü
ecir@sdu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada, bilgisayar kontrollü bir basketbol skorbordu tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen sistem ile daha kullanışlı bir kontrol paneli ve kayıtların tutulduğu bir ortam oluşturulmuştur. Sistem, bilgisayarda bir kontrol paneli ve kontrol sonucunun görüntülediği elektronik panodan oluşmaktadır. Maç esnasında istenilen bilgilere (örneğin oyuncu istatistiklerine) hemen ulaşılabilir. Kontrol paneli, panoyu yönlendirme haricinde bütün oyuncuların ve takımların istatistiklerini tutmakta, bunları oyuncu ve takım bazında listelemektedir. Ayrıca oynanan haftaların puan durumuna bakılabilmektedir. Bilgisayardaki görsel arayüz Delphi 7 programı ile oluşturulmuş, veri tabanı olarak Sql Server kullanılmıştır. Delphi 7'de görsel arabirim oluşturmak için gerekli ön koşullar oluşturulmakta, Sql Server'da tablolar tutulmaktadır. Bu tablolardaki kayıtlar sürekli güncellenebilmekte ve yeni kayıt girilebilmektedir.

Porttan skorbord elektronik karta gönderilen bilgiler mikrodnetleyicide işlendikten sonra sonuç displaylerden oluşan gösterge panosuna aktarılmaktadır. Gösterge panosunda takımların skorları, peryot, yirmidört saniye ve on dakika görüntülenmektedir.

ABSTRACT

In this study, computer controlled a scoreboard is designed by microcontroller. Whole system consists of a control panel on a PC side and an electronic display for presenting the results. A graphical user interface on a PC is designed by using Delphi 7 program for controlling the panel to send the scores to the displays. As a database Sql Server is used for constructing record tables. All records are updated continuously, and it is possible to add new records to the concerning tables. During the play, it is possible to reach certain information such as match statistical information. It is possible to list by ordering players or teams. It can show the rules of the game and make a guess with using previous statistics. The previous weeks scores also can be viewed on the software.

Also visual interface send information to scoreboard through the ports. The sent information through port is processed by the microcontroller, and the results displayed on the scoreboard. Playing teams current score, periods, twenty-four second and ten minutes intervals are displayed on the board display.

Anahtar Kelimeler: Skorbord, basketbol, gösterge panosu, mikrodnetleyici

1. GİRİŞ

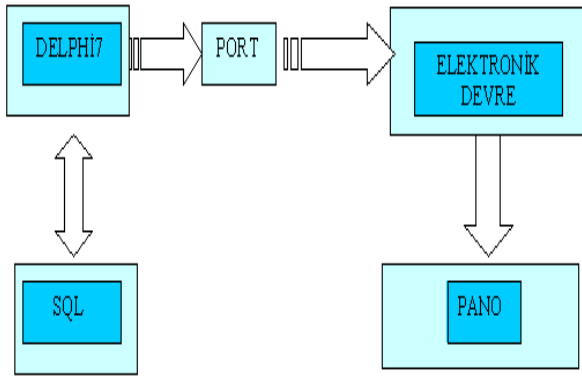
Bu çalışmada, bilgisayar kontrollü bir elektronik basketbol skorbordu tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir.

Günümüzde kullanılan skorbordlar ve istatistiklerin tutulduğu birimler birbirinden bağımsız olup farklı iki hakem tarafından kullanılmaktadır.

Bu çalışmada bu iki birim birleştirilerek kullanıcı arayüzüne işlenen bilgilerin hem skorbord'da gösterilmesi hem de veri tabanına işlenmesi sağlanmıştır. Veri tabanına işlenen bilgiler sayesinde gerçek zamanlı olarak takım ve sporcu bazında istatistiklerin alınması sağlanmaktadır.

2. GERÇEKLEŞTİRİLEN SİSTEMİN BLOK DİYAGRAMI

Gerçekleştirilen sistemin blok diyagramı Şekil 1'de verilmiştir. Sistemde işlemler, Delphi'de oluşturulan kontrol panelinden Sql deki tablolara kayıt girme ve paralel port üzerinden mikrodnetleyiciye bilgi gönderme şeklinde sıralanabilir. Bilgi mikrodnetleyicide işlendikten sonra gösterge panosunda görüntülenmektedir.

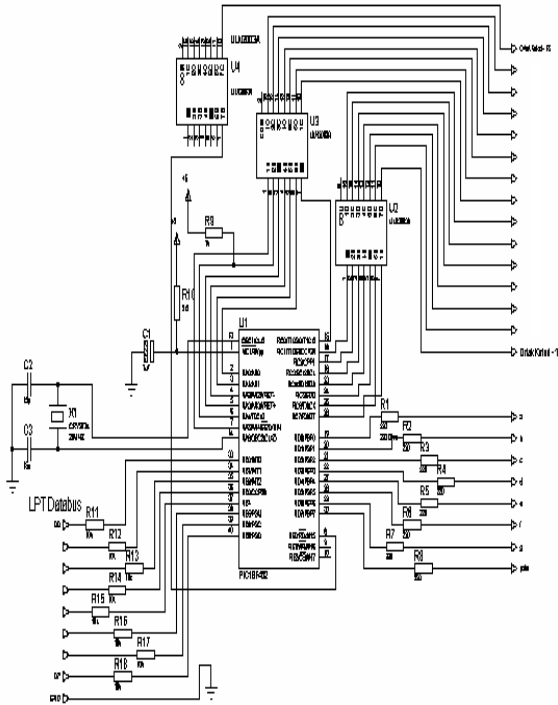


Şekil 1. Sistemin Blok Diyagramı

3. SİSTEMİN KONTROL DEVRESİ

Sistemin mikrodenetleyicili kontrol devre şeması Şekil 2’de görülmektedir. Mikrodenetleyicide ayarlanan **Giriş-Çıkış** uçları aşağıda verilmiştir.

- RB0....RB7** : RBO ile RB7 arası port çıkışları
- RA0**: ULN2003A girişleri
- RA1**: ULN2003A girişleri
- RA2**: ULN2003A girişleri
- RA3**: ULN2003A girişleri
- RA4**: ULN2003A girişleri
- RA5**: ULN2003A girişleri
- RC0....RC7**: ULN2003A girişleri
- RE0**: ULN2003A girişleri
- RD0....RD7**: Display segment çıkışları.



Şekil 2. PIC 18F452’li Skorboard kontrol devre şeması

4. SİSTEM BİLEŞENLERİ

4.1. Gösterge Panosu

Skorbord özel bir plastik malzemeden tasarlanmış ve önü özel kırmızı bir cam ile kaplanmıştır. Skorbord üzerinde bilgisayar paralel portuna bağlantıyı sağlayan bir bağlantı ucu vardır. Gösterge panosunda 15 adet display kullanılmıştır. Bunlar takımların puan göstergeleri, peryot göstergesi, 10 dakika geri sayıcı ve 24 saniye geri sayıcı olarak kullanılmışlardır. Şekil 3’de panonun dış görünümü görülmektedir.



Şekil 3. Pano dış görünümü

4.2. Tuş Takımı

Tuş takımı Delphi görsel programlama dili kullanılarak hazırlanmıştır. Elektronik gösterge panosundaki bilgilerin değiştirilmesi bu tuş takımı ile gerçekleştirilmektedir. 10 dakika ve 24 saniye sayaçları maç başlangıcında başlat butonuna basılarak aktif yapılmaktadır. Sayı olduğunda, faul olduğunda, veya top saha dışına çıkıp şut girmediğinde sayma işlemi durmaktadır. Sayaçların tekrar başlatılması için 24 başlat tuşuna basılması gerekmektedir. Sayı tuşları zamanı durdururken aynı zamanda sayıyı atan takımın sayısını artırır. Bu olaylar gerçekleşirken aynı zamanda SQL deki tablolara kayıtlar girilir. Şekil 4’de ana form ve içerisindeki tuş takımı verilmiştir.

4.3. Skorbord Yazılımı

Skorbord yazılımında Delphi programlama dili ve Sql Server veritabanı kullanılmıştır. Yazılım skorbordu yani elektronik devreyi kontrol etmeyi ve aynı anda oyuncuların kaydının SQL deki tablolara aktarılmasını sağlar. Ayrıca takımların ve oyuncuların maçla ilgili istatistiksel bilgiler de yazılım aracılığı ile görüntülenebilmektedir. Şekil 5’de takımların maç ile ilgili istatistiklerini gösteren arayüz görülmektedir.



Şekil 4. Ana Form ve Tuş Takımı

EFES PİLSEN		FENERBAHÇE	
1 LİK	0 / 0 %0	0%	0 / 0
2 LİK	0 / 0 %0	0%	0 / 0
3 LİK	0 / 0 %0	0%	0 / 0
RİBAUNT	0	0	0
FAUL	0	0	0
BLOK	0	0	0
ASİST	0	0	0
TOP KAYBI	0	0	0
TOPLAM SAYI	0	0	0

Şekil 5. Maç ile ilgili İstatistik Arayüzü

5. SONUÇLAR

Yapılan çalışmada bilgisayar kontrollü, mikrodenetleyicili basketbol skorbordu tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile daha önceden iki ayrı sistem olarak çalışan skorbord ve istatistik birimleri tek bir ünite haline getirilmiştir.

Bu sistemde kullanılan skorbord ile bilgisayar iletişimde radyo frekans haberleşme kullanılabilir. Ayrıca hazırlanan bir internet tabanlı arayüz ile istatistiksel bilgilere internet üzerinden uzaktan erişim sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Karagülle, İ., 'Borland Delphi 7.0', Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2003.
- [2] <http://www.delphiturk.com>
- [3] <http://www.programarsivi.com>
- [4] <http://www.programlama.com>
- [5] <http://www.antrak.org.tr>
- [6] <http://www.delphifree.com>
- [7] <http://www.borland.com/Delphi>
- [8] <http://www.ramay.net/pic>
- [9] <http://www.geocities.com/dinceraydin/pic>