

PORT KONTROLÜ İLE DAR ALANLARDA GÖRÜNTÜ ALMAYI SAĞLAYAN UZAKTAN KONTROLLÜ ARAÇ TASARIMI

DESIGN FOR REMOTE CONTROL VEHICLE ALLOWING IMAGING IN NARROW SPACES THANKS TO PORT CONTROL

Öğrenci Barış KABAKÇI, Sinop Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, Sinop
Öğrenci Erdem ÇAVDAR, Sinop Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, Sinop
Öğr.Gör.Volkan ÇAVUŞ, Sinop Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, Sinop

ABSTRACT

In this study, direction control was conducted with paralel port and image transfer from remote control model vehicle. In the study, remote IP camera was placed in a vehicle and the vehicle's direction was provided through a program prepared in Visual Studio 2008. It was observed in the trials carried out that the system successfully performed direction control and image transfer. In conclusion, it was inferred that the image taken everywhere the controlled model vehicle moved could be transferred to the computer according to control transmitter distance and camera properties image transfer and remote-controlled model vehicle is controlled by the direction of the parallel port. In experiments, As a result, distance and the camera control transmitter according to the controlled motion of a vehicle model of the computer, where the transferred image is concluded.

Key words: Parallel port, Car control, Image transfer

ÖZET

Bu çalışmada, uzaktan kumandalı maket araçtan görüntü aktarımı ve paralel port ile yön kontrolü yapılmıştır. Çalışmada uzaktan kumandalı bir araca IP kamera yerleştirilmiş ve aracın yönlendirilmesi Visual Studio 2008’de hazırlanan bir program aracılığıyla sağlanmıştır. Yapılan denemelerde sistemin yön kontrolü ve görüntü aktarımını başarıyla gerçekleştirildiği görülmüştür. Sonuç olarak kumanda verici mesafesi ve kamera özelliklerine göre, kontrol edilen maket bir aracın hareket ettiği her yerdeki görüntünün bilgisayara aktarılabilceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Paralel port, Araba kontrolü, Görüntü aktarımı

1. GİRİŞ

Günümüzde uzaktan görüntülü veri aktarımı güvenlik, eğitim, iletişim gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle insanların geçemeyeceği dar alanlarda görüntülü veri aktarımı yapan taşıtların yön kontrolünün uzaktan sağlanması en önemli noktalardan biridir. Bunun için birçok yazılımdan faydalanılabilir. Bunlarda biride c# yazılım dilidir. C# yazılımında, ProcessDialogKey metodu klavyeden basılan bir tuş hakkında bilgi verir. Bu metot içinde, kontrol etmek istediğimiz tuşları if deyimleri içinde kontrol edip, o tuşa basıldığında yapılacakları belirtmektedir, Şekil 1 [1].

```
protected override bool ProcessDialogKey(Keys keyData)
{
    if (keyData == Keys.Left) label1.Text = "Sol";
    else if (keyData == Keys.Right) label1.Text = "Sağ";
    else if (keyData == Keys.Up) label1.Text = "İleri";
    else if (keyData == Keys.Down) label1.Text = "Geri";
    return base.ProcessDialogKey(keyData);
}
```

Şekil 1. C# ile yön kontrol komut örneği [1]

C# ile paralel port kontrolü, programlama ortamı içerisinde paralel port veya portlara erişimi sağlamak üzere hazır kod kütüphanelerine sahip olan “inpout32.dll” isimli dosya Visual Studio (VS) içerisinde Solution Explorer içerisinde yerleştirilerek proje içerisinde dâhil edilir ve aşağıdaki kod bloğu yazılır, Şekil 2 [2].

```
using System.Runtime.InteropServices;

public class InputOutput
{
    [DllImport("Inpout32.dll")]
    public static extern short Inp32(int portAddress);
    [DllImport("Inpout32.dll")]
    public static extern short Out32(int portAddress,int data);
}

InputOutput.Out32(0x378,5); //Data portu için
InputOutput.Out32(0x37A,5); //Kontrol portu için
int geri=InputOutput.Inp32(0x379); //Status portu için
```

Şekil 2. C# ile port kontrol komut örneği [2]

2. IP KAMERALAR VE ÖZELLİKLERİ

IP Kamera, güvenlik ve denetleme gibi amaçlarla istenilen yerleri uzaktan izlemek ve kayıt altına almak için internet veya network bağlantısından yararlanılarak ister kablolu ister kablosuz olarak kullanılabilen bir kamera türüdür, Şekil 3. IP Kameralar, görüntüleri dijital bilgiye çeviren ve bağlı oldukları ağ ortamı ile yetkilendirilmiş kişilerin yerel ağ ya da internet üzerinden erişimini sağlayan kameralardır [4].

IP Kameraların kendi IP numaraları vardır. Üzerlerindeki yazılımla bir web sunucusu gibi hareket ederler. IP Kameralar programlayabilme, görüntü kaydedebilme, alarm-hareket algılayabilme gibi birçok özelliğe sahiptirler [4,5].

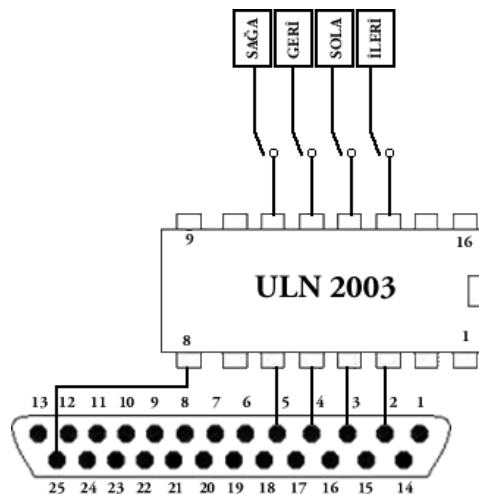


Şekil 3. IP Kamera [3]

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada IP kamera, uzaktan kumandalı bir araba, paralel port ve bilgisayar kullanılmıştır. Kullanılan IP kameranın genel özellikleri; H.264,MPEG4 ve M-JPEG triple mode video akışı desteği, motorlu yatay ve dikey dönüş özelliği (270 derece yatay ve 90derece dikey), çoklu alan hareket algılayıcısı ve görüntüyü elektronik posta veya FTP ile gönderme özelliği, 2 kanallı ses desteği ve kayıtlama özelliği vardır. Az ışıklı ortamda bile net görüntü yakalayabilir. Üzerinde bulunan kızıl ötesi LED'ler ve ışık sensörü ile 10 metreye kadar efektif olarak net görüntü alımı yapabilir. Kullanılan IP kameranın boyutları 91x103x115mm'dir.

Kullanılan araba ise radyo frekanslı olup, ileri-geri ve sağa-sola hareket edebilmektedir. Sert, parlak, dayanıklı plastik gövde sahiptir. Uzunluğu 350mm, genişliği 150mm, yüksekliği ise 110mm'dir. Aracın uzaktan kontrolünün paralel port bağlantısı Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Aracın uzaktan kontrolünün paralel port bağlantısı

LPT1 paralel portun data adresi 0x378 dir ve bu sayı hexadesimal (16 lık tabanda) dir. Bu DATA adresinin decimal (10 luk) karşılığı ise 888 dir, Şekil 5.

```
Protected override bool ProcessDialogKey(Keys keyData)
{
    if (keyData == Keys.Up)    {   gönder.verigonder(888,1); }
    if (keyData == Keys.Left) {   gönder.verigonder(888, 2); }
    if (keyData == Keys.Down) {   gönder.verigonder(888, 4); }
    if (keyData == Keys.Right) {   gönder.verigonder(888, 8); }
    return base.ProcessDialogKey(keyData);
}
```

Şekil 5. Yön tuşları ile Paralel Porta C# ile Veri Gönderme Kodu

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Port kontrolü ile dar alanlarda görüntü almayı sağlayan uzaktan kontrollü araç tasarımı için hazırlanan sistemden, aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Bilgisayar ile araç kontrolü sağlandığı ve araç istenilen yere yönlendirilebildiği görülmüştür.
- Dar alanlarda hareket eden araçtan görüntülü veri aktarımının sağlıklı olarak aktarıldığı tespit edilmiştir.

Bundan sonra yapılacak çalışmalar için kullanılacak araziye uygun kumanda vericisi ve araç özellikleri sağlandığında her ortamdan bilgisayara görüntü aktarılabilir.

KAYNAKÇA

[1]. <http://www.serefakyuz.com/2011/07/sharpta-yn-tular-ile-nesneleri-hareket-ettirme.html>, Mart, 2012

[2]. TONGUÇ, G., “Görüntü İşleme Teknikleri Kullanılarak Meyve Tasnifi”,Yüksek Lisans Tezi, 2007

[3]. <http://www.guvenlikdanismanlik.com/ip-kamera-sistemi.htm>, Mart, 2012

[4].AKBAL, E., BOYACI, A., KARABATAK, G., ULAŞ, M., “Büyük Kampüslerde IP Tabanlı Güvenlik Kamera Sistemi Çözümü”, XI. Akademik Bilişim Konferansı, 2009.

[5].KARAARSLAN, E., TEKE, A., ŞENGONCA, H., “Bilgisayar Ağlarında Güvenlik Politikalarının Uygulanması”, İletişim Günleri, 2003