

ÖZET

İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI İÇİN HAREKETLİ HEDEF TAKİP SİSTEMİ

BUDAK, Ömer Faruk

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Danışman

:Yrd. Doç. Dr. Mehmet Kürşat YALÇIN

Temmuz 2016, 53 sayfa

Gelişen teknoloji ile birlikte insansız hava araçları(İHA) hem sivil hem askeri anlamda birçok alanda kullanım kazanmıştır. İHA' ların helikopter uçak gibi birçok tipinin geliştirilmesi ile birlikte güvenlik, gözlem, takip amaçlı kullanımlar da artmıştır. Bu kullanım alanlarından biri olan takip; hem güvenlik amaçlı takip, hem de reklam vb. amaçlarla takip olarak gerçekleştirilebilmektedir. Bu çalışmada insansız hava aracı ile yerde bulunan hareketli bir hedefin takibi gerçekleştirilmiştir. Bu takip işlemi sırasında hedefin tespiti için optik akış yöntemi kullanılmış, optik akışla tespit edilen hedefin renk bilgileri çıkartılarak CAMSHIFT algoritması ile takibi gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen sistem hem laboratuvar ortamına hazırlanan test düzeneği ile hem de açık kaynak veri setleri denenmiş ve başarımları gözlemlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: İnsansız hava aracı, İHA, hedef tespiti, hedef takibi, CAMSHIFT, optik akış

SUMMARY

MOVING TARGET TRACKING FOR UNMANNED AERIAL VEHICLES

BUDAK, Ömer Faruk

Niğde University

Graduate School of Natural and Applied Science

Department of Electrical-Electronics Engineering

Supervisor :Assistant Professor Dr. Mehmet Kürşat YALÇIN

July 2016, 53 pages

Unmanned aerial vehicles(UAV) gained a wide usage area both military and civilian purposes with the advanced technology. UAVs' usage in security, surveillance and tracking areas increased with the development of UAV types like helicopters and aeroplanes. The tracking which is one of those usage areas is used both tracking for security and tracking for advertising like purposes. In this work, a moving ground target tracking has been accomplished. In the process of tracking, optical flow algorithm is used for the detection of moving target and CAMSIFT algorithm is used for the tracking of the target after color information extracted. The developed system has been tried with the in testing environment developed in the laboratory and open source data sets and observed the success rate.

Anahtar Sözcükler: Unmanned aerial vehicles, UAV, target tracking, target detection, CAMSHIFT, optical flow