

Συνοπτική περιγραφή

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματεύεται τη δημιουργία ενός αυτόνομου - μη επανδρωμένου σκάφους. Για την υλοποίηση του έχουν χρησιμοποιηθεί καινοτόμες τεχνολογίες, με πολλά πλεονεκτήματα και δυνατότητες.

Αρχικά, αξίζει να σημειωθεί πως προκειμένου να επιτευχθεί το τελικό αποτέλεσμα, το σχήμα του σκάφους προήλθε από ένα συνδυασμό σχεδίασης και προσομοίωσης με την βοήθεια των προγραμμάτων autocad και flowdesign. Τα κύρια υλικά κατασκευής του σκάφους είναι τα ανθρακόνηματα και τα υαλονήματα.

Παράλληλα επισημαίνεται πως ο κύριος ελεγκτής του συστήματος είναι το raspberry pi A+ με λειτουργικό σύστημα Raspbian/Debian με cpu στα 700mhz και ram στα 256mb.

Στη συνέχεια είναι αξιοπρόσεκτο πως η ώθηση επιτυγχάνεται με δύο ηλεκτροκινητήρες τεχνολογίας brushless, ελεγχόμενοι από αντίστοιχους microcontrollers τεχνολογίας esc, όπου και γίνεται σύγκριση με τεχνολογίες κινητήρων παλαιότερου τύπου.

Επιπροσθέτως, τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα τροφοδοτούνται από μία μπαταρία τεχνολογίας li-polymer και οι κινητήρες από δύο μπαταρίες fast discharge li-polymer.

Τέλος, το σκάφος συνδέεται στο διαδίκτυο μέσω mobile broadband modem(3G) και ο χειρισμός του πραγματοποιείται απομακρυσμένα μέσω σύνδεσης SSH με cloud server της IoT(internet of things) εταιρείας Weaved Inc.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η σχεδίαση και η κατασκευή του αυτόνομου σκάφους έγινε με γνώμονα την ασφάλεια, την ευελιξία στην χρήση και την οικονομία ενέργειας κατά την διάρκεια της πλεύσης.

Brief description

In the present study, the construction of an autonomous - unmanned vessel is presented. Several innovative technologies have been used for its implementation, each has a great amount of advantages and potentials.

First of all, we have to notice that for the final result, the shape of the vessel came from the combination of the design and simulation, helped by the Autocad and Flowdesign tools. The vessel is constructed mainly by carbon and fiberglass.

Furthermore, it is noted that the main system controller is the Raspberry Pi A+(cpu: 700mHz, ram: 256mb) with the Raspbian/Debian operating system.

It is also remarkable that the propulsion is achieved by two electric brushless motors, which are controlled by corresponding ESC micro controllers. At this point, there is a comparison with older types of motors.

Moreover, the electronic components are supplied by a li-polymer battery and the motors by two fast discharge li-polymer batteries.

In addition, it is important to say that the vessel is connected to the internet via a mobile broadband modem(3G) and the remote control depends on SSH connection with a cloud server provided by the IoT(internet of things) company Weaved Inc.

To conclude, the design and the structure of this vessel have been done based on the safety, the flexibility in use and the energy efficiency during the flow.