

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Πτυχιακή Διατριβή

**ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΣΕ ΣΤΑΥΡΟΔΡΟΜΙ**

Αλαμπρίτης Μηνάς
Χριστοφή Δημήτρης

Λεμεσός 2016

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πτυχιακή διατριβή

ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ
ΣΤΑΥΡΟΔΡΟΜΙ

Αλαμπρίτη Μηνάς, Χριστοφή Δημήτρης

Επιβλέπων καθηγητής :

Δρ. Τάκης Κασπαρής

Λεμεσός 2016

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright© Αλαμπρίτης Μηνάς, Χριστοφή Δημήτρης 2016.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής διατριβής από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητα και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όσους μας βοήθησαν και καθοδήγησαν στην εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας αλλά και της κατασκευής μας , όπως και τα άτομα που μας πρόσφεραν πρόσβαση στα εργαστήρια ούτως ώστε να αντεπεξέλθουμε στο δύσκολο έργο μας.

Ιδιαίτερη ευχαριστία στον Κο. Τάκη Κασπαρή για τις συμβουλές του και την επαγγελματική του πείρα που μας καθοδήγησε καθ' όλη την διάρκεια της χρονίας.

Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον Κο. Αθω Χριστοφή διαχειριστή δικτύων και υπηρεσιών της Cyta για την παραχώρηση διαφόρων εξαρτημάτων και για την επεξήγηση της λειτουργίας τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Καθημερινά γινόμαστε θεατές σε ατυχήματα έξω από το κτίριο του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κύπρου όπου υπάρχει σταυροδρόμι.

Στο εν λόγω σταυροδρόμι ο ένας εκ των δύο οδηγών υποχρεούται σε αναγκαστική στάση. Το πεδίο ορατότητας όμως του οδηγού δεν είναι ικανοποιητικό για να αποφασίσει αν θα διασταυρώσει το δρόμο.

Στόχος της παρούσας πτυχιακής είναι η κατασκευή συστήματος το οποίο θα προειδοποιά τον οδηγό για το αν έρχετε αυτοκίνητο από τον κάθετο δρόμο. Αυτό θα επιτευχθεί με τη χρήση αισθητήρα κίνησης όπου θα ανιχνεύει το διερχόμενο όχημα και με τη βοήθεια μικροεπεξεργαστή θα ενεργοποιείται προειδοποιητικό φώς για κάποιο χρονικό διάστημα. Το σύστημα θα είναι αυτόνομο χωρίς την ανάγκη του δικτύου τροφοδότησης.

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης μελέτης, θα γίνει ο σχεδιασμός, διαστασιολόγηση και κατασκευή αυτού του συστήματος και θα γίνει δοκιμή λειτουργίας για επαλήθευση της ορθής λειτουργίας του.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Αυτόνομο αυτοματοποιημένο σύστημα προειδοποίησης, αυτόνομο προειδοποιητικό σύστημα, μικροεπεξεργαστής, φωτοβολταϊκό σύστημα, απομονωμένο σύστημα προειδοποίησης, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, φωτοβολταϊκά, μετατροπή ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρικό ρεύμα, μπαταρία, αισθητήρας κίνησης, Arduino, java, δίκτυο.

SUMMARY

Every day we see accidents outside the building of the Department of Electrical and Computer Engineering of Technological University of Cyprus where there is a crossroad point.

At this point one of the two drivers is required to make a stop. The vision that driver has, is not sufficient to decide whether to cross the road.

The aim of this project is the construction of a system which will warn the driver if a car coming from the vertical road. This was achieved by using motion sensor which detect the passing vehicle and a microprocessor which trigger a warning light for a specific time. The system is autonomous without the need of feed network.

As part of this study, the design and construction of this system was tested and verified the correct operation.

Keywords

Individual automated warning system, independent alarm system,microprocessor,photovoltaics,secluded alarm system, renewable energy, photovoltaic conversion of solar energy into electricity,battery,motion sensor,Arduino,java,network.