



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και
Τεχνολογίας

Πτυχιακή Εργασία

**Κατασκευή Ολοκληρωμένης Συσκευής Αναγνώρισης Ποιότητας Αέρα Σε
Οχήματα**

Παναγιώτης Αντωνίου

Λεμεσός, Μάιος 2024

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ / ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Bachelor's degree Thesis

Internet Of Things (IOT) For Environmental Monitoring -
Manufacture Of An Intergraded Air Quality Identification Device In Vehicles

Panayiotis Antoniou

Ακαδημαϊκό έτος 2023-2024

Υπεύθυνος Καθηγητής: Δρ. Χρίστος Λοΐζου

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Μιχάλης Μιχαηλίδης



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΗΜΠ 412 -Διπλωματική Εργασία Ακαδημαϊκό έτος 2023-2024

Όνομα Φοιτητή: Αντωνίου Παναγιώτης Βαθμός: Χ.Ο

Τίτλος: Κατασκευή Έκτακτης Αναγνωρίσιμης Ποσότητας
αέρα σε οχήματα

Εκβλέπων Καθηγητής:

Μιχαήλ Μιχαήλδης
Όνομα


Υπογραφή

22/05/2024
Ημερ.

Εξεταστής :

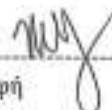
Χρήστος Θεοδωράκης
Όνομα


Υπογραφή

20/05/2024
Ημερ

Εξεταστής:

Χρήστος Λοΐζου
Όνομα


Υπογραφή

22/05/2024
Ημερ

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Παναγιώτης Αντωνίου, 2024

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το τμήμα ηλεκτρολόγων μηχανικών /Μηχανικών Η/Υ και πληροφορικής , δεν υποδηλώνει απαραιτήτως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς τον επιβλέποντα καθηγητή και τον υπεύθυνο καθηγητή της διπλωματικής μου εργασίας για την συνεχές υποστήριξή τους και τις πολύτιμες συμβουλές που μου παρείχαν κατά τη διάρκεια όλου του χρονικού διαστήματος. Η καθοδήγησή τους με βοήθησε να αναπτύξω την εργασία μου σε υψηλό επίπεδο και να προχωρήσω προς την ολοκλήρωση των στόχων μου.

Επιπλέον, θέλω να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς τους γονείς μου για τη στήριξη και την αγάπη τους. Η καθημερινή τους παρουσία και συμπαράσταση με έκαναν να νιώθω ασφάλεια και έμπνευση, ενθαρρύνοντάς με να επιδιώξω τους στόχους που είχα θέσει. Χωρίς αυτήν τη στήριξη, δεν θα είχα φτάσει μέχρι εδώ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια να κατασκευαστεί ένα σύστημα που θα μπορεί να ανιχνεύσει την ποιότητα του αέρα σε ένα αυτοκίνητο και να προειδοποιεί τον οδηγό και τους συνεπιβάτες του σε περίπτωση που η ποιότητα του αέρα στην καμπίνα δεν είναι καλής ποιότητας. Αρχικά παρουσιάζονται οι στόχοι του έργου όπως επίσης και η υφιστάμενη γνώση για το θέμα αυτό. Επίσης δίνεται η διαφορά και η καινοτομία της κατασκευής αυτής από άλλες παρόμοιες κατασκευές που ήδη υπάρχουν, μια γενική περιγραφή της κατασκευής καθώς και περιγραφή όλου του υλικού που θα χρησιμοποιηθεί. Εξετάζονται οι αισθητήρες ένας προς ένας βλέποντας την χρησιμότητα του καθενός καθώς και ότι είναι κατάλληλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε. Ακολούθως γίνεται μια πρόβλεψη από τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τις μετρήσεις. Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι πειραματικοί στόχοι και τι πρέπει να ληφθεί υπόψη περισσότερο κατά την διάρκεια των πειραμάτων. Στην συνέχεια φαίνονται οι φυσιολογικές τιμές που είναι αναμενόμενες από την λειτουργία των αισθητήρων σε φυσιολογικό περιβάλλον. Ακολούθως παρουσιάζεται η σωστή τοποθέτηση των αισθητήρων μέσα σε ένα αυτοκίνητο η οποία είναι πολύ σημαντική για την ορθή λειτουργία του πειράματος. Στην συνέχεια ονομάζονται οι κύριοι στόχοι που έχει σκοπό να ανιχνεύει η κατασκευή, η επίδραση τους προς τον άνθρωπο από που προέρχονται και γενικά λίγα λόγια για τον κάθε στόχο. Επίσης αναφέρονται τα οφέληματα του καθαρού αέρα προς των άνθρωπο. Παρουσιάζεται το πειραματικό σχέδιο και εξηγούνται τα πειράματα που έγιναν ένα προς ένα. Παράλληλα βλέπουμε τις γραφικές παραστάσεις που έγιναν καθώς και τον τρόπο που έγιναν. Υπάρχουν δύο είδη γραφικών παραστάσεων σε αυτή την μελέτη. Το ένα είδος είναι οι γραφικές που έγιναν με σκοπό τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας των αισθητήρων και το άλλο είδος είναι οι γραφικές που έγιναν για τον έλεγχο λειτουργίας του συστήματος μέσα στο αυτοκίνητο. Τέλος παρουσιάστηκαν τα συμπεράσματα που λήφθηκαν από τα πειράματα παρουσιάστηκαν δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν κατά την διάρκεια της μελέτης, οι λόγοι για τους οποίους πιθανό να επηρεάστηκαν οι μετρήσεις και παρουσιάστηκαν εξηγήσεις πίσω από αυτά τα αποτελέσματα και δόθηκαν οδηγίες και συμβουλές ώστε να γίνει συνέχεια της κατασκευής αυτής στο μέλλον.

Λέξεις κλειδιά: αισθητήρες, αέρας, αυτοκίνητο

ABSTRACT

In the present study an attempt was made to construct a system that can detect the air quality in a car and warn the driver and his passengers in case the air quality in the cabin is not of good quality. Initially, the objectives of the project are presented as well as the existing knowledge on this subject. Also given is the difference and innovation of this construction from other similar constructions that already exist, a general description of the construction as well as the description of the material used. The sensors are examined one by one, seeing the usefulness of each one as well as the suitability of the equipment used. A prediction is then made of the factors that can affect the measurements. Then the experimental objectives and what should be considered most during the experiments are mentioned. Below are the normal values that can be expected from the operation of the sensors in a normal environment. The following shows the correct placement of the sensors inside a car, which is very important for the correct operation of the experiment. Then the main objectives that the construction is intended to detect are named, their effect on humans from where and generally a few words about each objective. The benefits of clean air to people are also mentioned. The experimental design is presented, and the experiments performed one by one are explained. At the same time, we see the graphic representations that were made as well as the way they were made. There are two kinds of graphs in this study. One type is the graphics made for the purpose of checking the correct operation of the sensors and the other type of graphics made for the control of the system in the car. Finally, the conclusions drawn from the experiments were presented, difficulties encountered during the study were presented, the reasons why the measurements may be affected, and the presenters explained the results behind these results, and instructions and advice were given to continue this construction. in the future.

Keywords: sensors, air, car