

პორტატული ბორტ-კომპიუტერი

მიხეილი ჩალაბაშვილი

ალექსანდრა შენგელია

ნატალია მიქაძე

ელ. ფოსტა: michael.chalabashvili520@ens.tsu.edu.ge

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი

ანოტაცია- პრე-საბაკალავრო ნაშრომი ეძღვნება ავტომობილის პორტატული ბორტ კომპიუტერის თეორიულ დაგეგმვას, რომელიც დაფუძნებულია ESP32 მიკროკონტროლერზე, ELM327 OBD-II ინტერფეისსა და TFT ეკრანზე. ნაშრომში განხილულია ავტომობილის ელექტრონული მართვის ბლოკიდან (ECU) მონაცემების მიღების პრინციპები, OBD-II დიაგნოსტიკური სტანდარტები და ციფრული კომუნიკაციის ძირითადი მეთოდები. 1996 წლიდან ავტომობილების მწარმოებლებს მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში (მათ შორის აშშ-ში და ევროკავშირში) დაევალებათ, რომ ყველა ახალ მანქანაში იყოს OBD-II სტანდარტის შესაბამისი სისტემა, რომელიც მუშაობს უნივერსალური პროტოკოლებით და ერთიანი კონექტორით.

OBD „On-Board Diagnostics“ - ანუ ავტომობილის შიდა თვითდიაგნოსტიკის სისტემა. ეს არის კომპიუტერული სისტემა, რომელიც მონიტორინგს უწევს ავტომობილის სხვადასხვა მექანიკურ და ელექტრონულ ნაწილს (მაგალითად, ძრავს, გამონაბოლქვის სისტემას, სენსორებს და ა.შ.).

თუ რომელიმე სისტემაში დარღვევა ან გაუმართაობა წარმოიშვა, OBD ამას ამოიცნობს და აფიქსირებს შეცდომის კოდს (DTC - Diagnostic Trouble Code).

ამ კოდების წაკითხვა საშუალებას აძლევს მექანიკოსს ან დიაგნოსტიკურ მოწყობილობას (მაგ. სკანერს) ზუსტად განსაზღვროს პრობლემის წყარო.

კომერციული OBD-II სკანერები ხშირად ძვირია და მათი შესაძლებლობები შეზღუდულია. ამიტომ ჩვენი მოტივაცია იყო ისეთი მოწყობილობის შექმნა, რომელიც იქნებოდა უფრო ხელმისაწვდომი, მრავალფუნქციური და თანამედროვე - ვიდრე არსებული ბაზრის ალტერნატივები.

საკვანძო სიტყვები - OBD-II, ბორტ-კომპიუტერი, ციფრული კომუნიკაციის პროტოკოლები, ჩაშენებული სისტემები, მიკროკონტროლერი