

Decodor pentru protocolul de comunicații Digital Command Control

Tudor Amariei

Rezumat

Următorul proiect dorește să studieze protocolul de comunicații Digital Command Control (DCC), folosit pentru controlarea trenurilor din modelarea feroviară. La finalul proiectului se dorește o aplicație embedded implementată pe o placă de dezvoltare STM32F0308-DISCOVERY care să fie capabilă de a interpreta pachete DCC și de a le afișa într-o interfață prietenoasă.

Pașii urmați în dezvoltarea proiectului au fost, întâi, de documentare asupra protocolului DCC, familiarizare cu modul de funcționare al dispozitivelor de control DCC și familiarizare cu modul de utilizare al caracteristicilor plăcii de dezvoltare. După familiarizarea cu instrumentele de lucru a urmat implementarea efectivă a proiectului cu scopul îndeplinirii așteptărilor pentru proiect. În documentul următor veți regăsi fundamentarea teoretică a aplicației, cu informații legate de pachetele DCC și o analiză a altor sisteme de control de acest tip. Următorul punct acoperit este proiectarea aplicației și modul în care s-a lucrat la aceasta. Modul de implementare se regăsește în capitolul următor și prezintă părțile componente ale aplicației ca în final să se prezinte modul de testare al aplicației și rezultatele obținute.

Concluziile proiectului au fost că punctul forte al acestui proiect au fost etapele de citire a semnalului DCC și organizarea sa pe pachete ușor de interpretat de către alte funcții. Interpretarea pachetelor se poate dezvolta mai mult prin folosirea unui algoritm mai detaliat și acoperirea mai multor instrucțiuni definite de aceste pachete. Afișarea mesajelor interpretate se află la finalul acestui proiect într-o stare în care nu oferă foarte multe informații utilizatorului dar într-o formă care îi permite o extindere fără multe dificultăți. Protocolul DCC se dovedește a fi un sistem bun de transmitere a instrucțiunilor către multe componente diferite ale unui ansamblu feroviar și se poate extinde în cazul în care este nevoie. Proiectul a reușit să evedențieze acest lucru, luând în considerare și cazurile încă neimplementate și poate afișa un mesaj relevant pentru orice mesaj transmis conform standardelor de creare a pachetelor DCC.