Inteligentna kuća

Projektni zadatak

Kratki opis zadatka

Potrebno je realizirati modul sposoban primati naredbe putem 433 MHz signala. Takvim sustavom moguće je upravljati bežično na malim udaljenostima (10-ak metara), uz neosjetljivost na prepreke poput zidova, prozora i sl. Takve karakteristike čine ga idealnim za korištenje u raznim sustavima regulacije te mjernim sustavima dislociranima po inteligentnoj kući.

Očekivani rezultat projekta

Osmislit će se i realizirati modul za primanje i razlikovanje narebi putem 433 MHz signala. Pomoću takvog modula moguće je ostvariti vezu između centralne jedinice (računalo) i raznih izvršnih jedinica ramještenih po kući.

Jedna od mogućih primjena je upotreba takvog modula je primanje naredbi za sustav regulacije temperature. Sustav regulacije temperature treba od centralne jedinice primiti gornju i donju graničnu temperaturu te pomoću svojeg internog senzora mjeriti temperaturu okoline. Kada posjeduje te podatke sustav može odlučiti je li potrebno grijati, hladiti ili ne činiti ništa. Osim dviju spomenutih naredbi za zadavanje graničnih temperaura bilo bi korisno implementirati i naredbe kojima će centralna jedinica osporiti dobru prosudbu sustava za regulaciju te mu narediti na naprosto grije ili hladi do iznemoglosti. Sve u svemu, sustav regulacije trebao bi razlikovati pet naredbi:

- Postavi gornju graničnu temperaturu
- Postavi donju graničnu temperaturu
- Grij bez pitanja
- Hladi bez pitanja
- Vrati se automatskoj regulaciji

Sustav treba biti u mogućnosti memorirati (u internu FLASH memoriju mikrokontrolera), RF kodove koji odgovaraju pojedinim naredbama. Jedno od mogućih poboljšanja je mogućnost postojanja više RF kodova za pojedinu naredbu tako da se sustavom može istovremeno upravljati na više načina (centralna jedinica, RF daljinski upravljač, drugi moduli...).

Bilo bi vrlo ilustrativno izraditi model male klima-komore (u kutiji pleksiglasa npr.) s ventilatorom za hlađenje i nekim elementom za grijanje (žaruljica, primjerice). Model bi mogao umjesto s centralne jedinice primati naredbe s generičkog RF daljinskog upravljača.

Integracija s drugim modulima

Opisani modul može se integrirati prvenstveno s centralnom jedinicom tj. računalom i aplikacijom za upravljanje inteligentnom kućom. Osim toga modul se može integrirati i s modulom za slanje podataka putem 433MHz signala te na taj način omogućiti i slanje podatka o trenutnoj temperaturi čime se glavnoj aplikaciji za automatizaciju može dati veći uvid u stanje kuće.

Krešimir Tušek
0036418874