

Posudek bakalářské práce

Student: Jiří Kubica

Název práce: Model samořídícího kufříku

Cílem práce byl návrh, realizace a zprovoznění modelu samořídícího kufříku, který by sledoval svého majitele.

Student nejprve provedl rešerši dostupných komerčních zařízení. Zaměřil se na jejich základní vlastnosti a především na to, jak se orientují v prostoru, jak identifikují a sledují majitele.

Vybral tři komerční zařízení jako Cowarobot R1, Travelmate a CX-1. Podrobně v patentech prostudoval senzory kufříků a další detaily.

Dále se v práci zabýval možnými způsoby orientace jako GPS, infračervená detekce, anténové pole, ultrazvuk a kamera. Vzhledem k jednoduchosti použil ultrazvuk kombinovaný s rádiovým přenosem.

Student samostatně připravil zařízení, které umožňuje detekovat vzdálenost a úhel k majiteli. Majitel má připnutý ultrazvukový a rádiový vysílač. Kufr má dva ultrazvukové přijímače a jeden přijímač rádiový. Vysílač majitele periodicky vysílá ultrazvukové pulzy, zároveň rádiovým signálem informuje přijímač kufříku, že došlo k vyslání ultrazvuku. Měřením doby letu ultrazvukového signálu je změřena vzdálenost mezi kufrem a majitelem. Měřením rozdílu doby letu ultrazvukového signálu mezi oběma přijímači je zjištěn úhel k vysílači.

Jak je v práci ukázané, řešení je experimentálně ověřené.

Student během celého řešení pracoval velice samostatně. Téměř nepotřeboval konzultace. Dostal úkol a za čas ho přinesl hotový. Svou prací prokázal samostatnost a schopnost vytvářet elektronické obvody a programovat.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm:

A – výborně

Doc. Ing. Martin Novák Ph.D.

vedoucí práce

Ústav přístrojové a řídicí techniky