

ANOTACE

Tato disertační práce poskytuje přehled v oblasti problematiky hardware a nízkourovňového software (firmware) pro řídicí systémy použitelné v servisní robotice. Dále práce nabízí rozdělení těchto systémů do několika kategorií z hlediska složitosti použitého procesoru a oblasti použití.

Na konkrétních případech autorem realizovaných řídicích systémů práce upozorňuje na možné problémy a popisuje jejich řešení. V rámci výzkumné činnosti je zde řešen problém napojení nového řídicího systému na řídicí systém původního lokomočního subsystému, který z pravidla vychází z jiného komerčně dostupného produktu (invalidní vozík, pásový nakladač, řidičem ovládaný transportér). Další téma zpracované v této práci je problematika bezdrátového přenosu řídicích dat a videosignálu. Poslední kapitola práce se věnuje problematice a specifikům provozu podmínek v prostředí s nebezpečím výbuchu. Výsledky výzkumu v této oblasti jsou demonstrovány na konkrétním realizovaném řídicím systému pro existující důlní stroj.

Obsah

Anotace	1
1. Úvod.....	2
2. Přehled současného stavu řešené problematiky	3
3. Cíle disertační práce.....	5
4. Řídicí systémy jednoduchých servisních robotů.....	6
4.1 Malý testovací robot VENCA	6
4.2 Edukační mobilní robot s všesměrovými koly - OMNIBOT	9
5. Řídicí systémy na bázi osobního počítače.....	12
5.1 Robot Herkules.....	12
5.2 Robot Hardy.....	16
6. Řídicí systémy na bázi pokročilých mikrokontrolérů	19
6.1 Robotické nemocniční lůžko.....	19
6.2 Dálkově ovládaný robotický transportér	22
7. Řídicí systémy pro speciální robotické aplikace	26
7.1 Automatizovaná důlní výztuž	26
7.2 Bezpečnost řídicího systému.....	28
7.3 Bezpečnost software.....	28
8. Přehled výsledků	29
9. Publikace vztažené k tématu práce	30
10. Použitá literatura	31
11. appendix - Annotation.....	32