

Posudek vedoucího diplomové práce:

Ing. Michal Zatloukal, Ph.D.

an testlabs, accredited PROFINET certification laboratory

Siemensova 2, Praha

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomantka: Bc. Barbora Březinová

Název práce: Vyhodnocení využitelnosti protokolu PROFINET v oblasti medicínské techniky

1. Postup řešení

Diplomantka postupovala při řešení úkolu správně. Po přiblížení problematiky komunikace v síti PROFINET uvádí několik příkladů praktické aplikace včetně medicínské techniky. Následuje přehled různých automatizačních úloh v oblasti medicínské techniky a syntéza požadavků na komunikaci v těchto aplikacích.

Na základě poznatků teoretické části provedla diplomantka praktická měření na bezdrátové komunikaci pro porovnání vhodnosti různých komunikačních standardů při použití ve zvolených oblastech a také vyhodnotila možnosti metalické komunikace v síti PROFINET a její vhodnost pro použití v některých oblastech medicínské techniky.

2. Struktura závěrečné práce

Předložená práce je rozdělena do devíti kapitol, které na sebe logicky navazují.

Po rozboru zadání v úvodu postupně analyzují základy komunikace v počítačových sítích, podrobně popisuje standard PROFINET, přes jeho aplikační profily až po konkrétní současné průmyslové aplikace a aplikace v medicínské technice.

V kapitole 7 jsou rozebrány aplikační oblasti a automatizační úlohy, ve kterých je vhodné použití standardu PROFINET.

V kapitole 8 jsou popsány způsoby komunikace v současných zdravotnických přístrojích a navržena řešení pomocí standardu PROFINET.

V kapitole 9 je popsáno měření které má za cíl porovnat tři způsoby bezdrátové komunikace z hledisek požadavků pro lékařskou techniku.

Závěr hodnotí dosažené výsledky a zamýšlí se i nad dalším využitím výsledků práce v praxi.

3. Dosažené výsledky

Teoretický podklad práce je shrnut v kapitolách 1 až 6, které jsou spíše kompilačního charakteru.

Těžiště předkládané práce spočívá v systematické analýze automatizačních úloh pro několik aplikačních oblastí, kde by bylo výhodné použít PROFINET. Zde spatřuji jistý nedostatek v možnosti detailnějšího rozboru těchto úloh, což ovšem bylo poněkud limitováno dostupností kvalitnějších podkladů.

Praktická část práce, porovnávací měření bezdrátové komunikace, potvrzuje výsledky předchozích částí práce. Vyhodnocení výkonnosti metalického PROFINETu by si zasluhovalo větší prostor, bylo však opět limitováno dostupností kvalitnějších podkladů.

Přínosem diplomové práce je především zmapování oblasti, které se dosud věnovalo málo pozornosti.

4. Formální požadavky

Diplomová práce odpovídá obecným požadavkům na její obsahovou a formální stránku. Diplomantka se neubráníla drobným chybám a překlepům, které však nejsou na závadu věcné náplně práce. Kapitoly zabývající se teoretickou částí práce jsou přehledně rozděleny.

V textu práce jsou převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků. Práce vyhovuje požadavkům Metodického pokynu č. 1/2009 O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

5. Zhodnocení

Závěrem posudku lze konstatovat, že diplomantka prokázala dobrou orientaci v problematice aplikovatelnosti komunikačních standardů v lékařské technice. Diplomantka prokázala schopnosti a znalosti nutné pro řešení obdobných úkolů i ve své budoucí inženýrské praxi.

6. Návrh na klasifikaci

C – dobře

V Praze dne 25. 5. 2015

Ing. Michal Zatloukal, Ph.D.