

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Lukáš KOSTĚ**

Název práce: **Plošné a lineární detekční textilie**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Diplomová práce splnila všechny body zadání. Teoretická část práce je poměrně obsáhlá a nasvědčuje tomu, že se diplomant zorientoval v popisované problematice smart textilií a senzorů pro detekční textilie. Kromě současného stavu a literární rešerše obsahuje teoretická část práce i vlastní hodnocení v podobě komplexního srovnání jednotlivých nalezených řešení senzorů vlhkosti a přerušení na základě dostupných údajů z literatury. Experimentální část práce se zabývá realizací a charakterizací detekčních textilií, konkrétně textilními senzory přerušení a senzory vlhkosti. Diplomant systematicky přistupoval k návrhu a realizaci textilních detekčních struktur. Senzor přerušení realizoval v podobě maticové struktury obsahující vodivé izolované nitě, senzor vlhkosti byl realizován v podobě lineárního textilního pásku s integrovanými paralelními drahami z vodivých hybridních nití. Diplomant navrhl a realizoval vlastní vyhodnocovací obvody, které vhodně integroval do platformy KETCube. V diplomové práci bylo kompletně vyřešeno i zpracování naměřených dat, jejich bezdrátový přenos a následná vizualizace na straně vzdáleného serveru.

Je nutné vyzdvihnout systematický a komplexní přístup diplomanta k dané problematice a praktickou realizaci dvou typů demonstrátorů – detekční textilií přerušení a detekční textilií vlhkosti.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

DP splňuje všechny formální náležitosti kladené na tento typ práce. Teoretická část práce je poměrně rozsáhlá a detailně popsána. Grafická úprava práce je na dobré úrovni, práce neobsahuje zásadní formální nedostatky. Místa jsou však v textu formulována komplikovaná souvětí, která nejsou syntakticky správně (např. str. 24, 25, 26, 29, 38, 52), což zhoršuje čitelnost textu. Seznam symbolů a zkratk by bylo vhodnější řadit abecedně. Názvy podkapitol 1.5.1 – 1.5.5 působí poněkud heterogenně.

Práce s literaturou odpovídá zavedeným standardům. Je nutné ocenit množství citované literatury.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

Na str. 47 popisujete návrh maticové detekční textilie přerušení, přičemž využíváte posuvné registry zapojené sériově. Dva posuvné registry jsou schopny obsloužit až 16 linií. Pro 6 horizontálních a 6 vertikálních drah však používáte dva nezávislé vstupy mikrokontroléru. Nestačilo by použít jen jeden společný vstup pro horizontální i vertikální dráhy?

Na obrázku 35 máte v obvodu navrženy rezistory o hodnotě 100 Ohmů zařazené sériově s diodami a vodivými drahami. V návrhu DPS a na výsledných vzorcích již rezistory nejsou patrné. Jaký byl důvod pro vyřazení těchto rezistorů?

Na straně 57 popisujete výpočet spotřeby a předpokládané provozní doby systému napájeného powerbankou 2000mAh. Zanedbáváte však vlastní spotřebu / samovybíjení powerbanky. Zanedbání vlastního samovybíjení je některých případech možné pro primární zdroje (baterie), ale u akumulátorů by měl být tento faktor uvažován. Odhadněte, jaké je samovybíjení akumulátorů v použitých powerbankách.

V _____ dne _____

Doc. Ing. Jan Řeboun, Ph.D.