

Inerciální jednotka pro snímání pohybu karoserie



Apollo ID: 160864

Datum: 3.12.2019

Typ výsledku: G - funkční vzorek

Autoři: Ing. Zbyněk Strecker PhD., Ing. Filip Jeniš, doc. Ing. Ivan Mazůrek CSc., Ing. Pavel Skuhrový

Technický popis:

Inerciální jednotka je založena na použití výkonného procesoru ATSAM32 Cortex M0+, 256 kB Flash, 32 kB SRAM. Dalšími periferiemi obsaženými v inerciální jednotce jsou přesný real time časovač DS3231, který umožňuje záznam data a času okamžiku uložení souboru s naměřenými daty, slot pro SD kartu a WIFI modul. K inerciální jednotce je dále připojen modul s tříosým čidlem zrychlení FXOS8700 a tříosým čidlem úhlové rychlosti FXAS21002. Celé zařízení se skládá ze dvou částí propojených kabelem - 1. modul se senzory, který se při zkoušce umísťuje za sedadlo řidiče; 2. řídicí modul, který se pro snadné ovládní umísťuje na sedadlo vedle řidiče. Výstupem jsou naměřené průběhy signálu uložené ve formátu txt. Tyto data jsou následně nahrávána do Analytického programu přejezdového testu.

Základní technické parametry

rozsah akcelerometrů: $\pm 8 \text{ G}$
rozlíšení akcelerometrů: 14 bitů
rozsah senzorů úhlové rychlosti: $\pm 2000 \text{ dps}$
rozlíšení senzorů úhlové rychlosti: 16 bitů
rozsah vzorkovací frekvence: 100 - 800 Hz

Způsob realizace

Zařízení pracuje s procesorovou deskou, která využívá procesor Cortex M0+ a komunikuje s ADXL senzory. Kryt jednotky byl vyroben na míru pomocí FDM technologie. Kompletace a programování jednotky probíhalo ve firmě ADICOM Praha, s.r.o..

Výsledky zkoušek, použití

Elektronický tester tlumení náprav automobilů – etapy řešení v roce 2019

Vazba na projekt

TH02010663 - Elektronický tester tlumení náprav automobilů

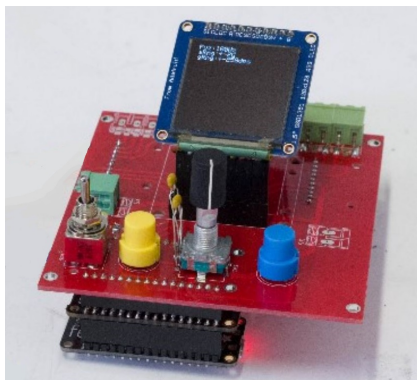
Umístění

ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ
Fakulta strojního inženýrství
Vysoké učení technické v Brně
Technická 2896/2 místnost A2/412

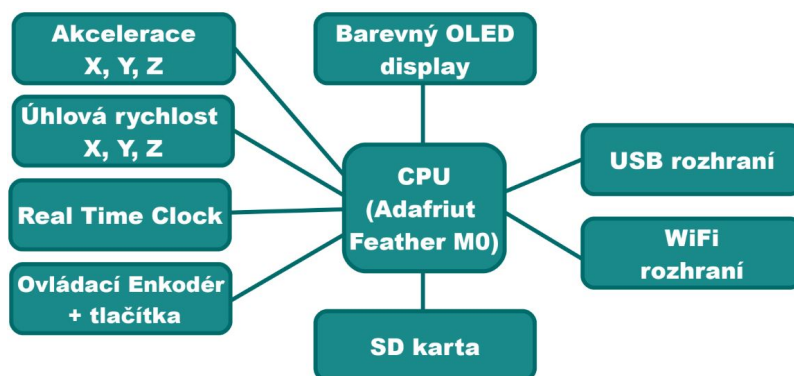
Kontaktní osoba

doc. Ing. Ivan Mazůrek, CSc., +420541143308, mazurek@fme.vutbr.cz

Fotografická dokumentace



Funkční schéma



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2019, a že jsem si vědom důsledků plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.