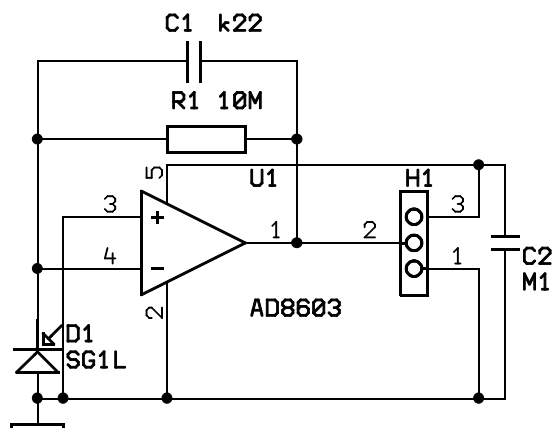
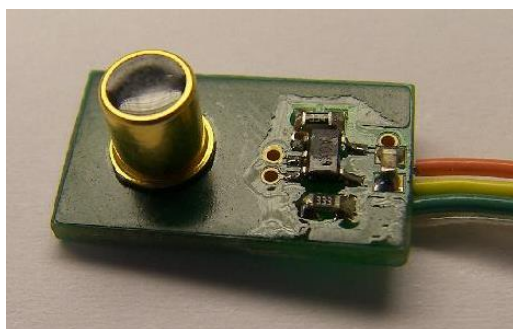


Funkční vzorek

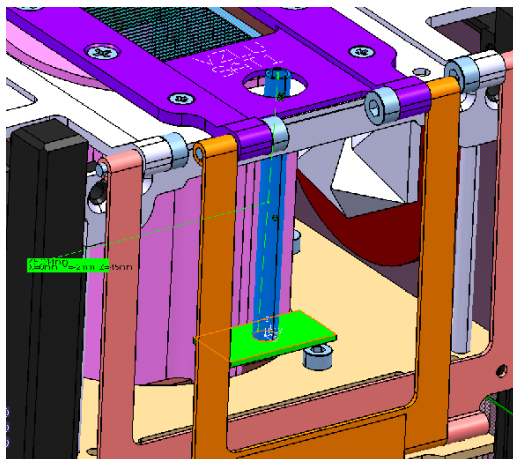
Optická spoušť pro snímkování Slunce v rentgenové oblasti



Obr. 1 Schéma zapojení elektronické části optické spouště snímkování.



Obr. 2 Elektronická část optické spouště bez dírkové komory upravující směrovost.



Obr. 3 CAD model umístění optické spouště s dírkovou komorou souběžně s rentgenovou optikou v tělese nanosatellitu VZLU-Sat.

- ▶ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, č.j.: 1417/2013-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2015 je uplatňován funkční vzorek „Optická spoušť pro snímkování Slunce v rentgenové oblasti“.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TAČR ALFA s názvem „Širokoúhlý systém pro rentgenové zobrazování s detektorem Timepix“, vedeným pod číslem TA04011295.
- ▶ Úkolem navrženého zařízení je včas spustit snímkování Slunce částicovým detektorem umístěným na volně rotujícím miniaturním satelitu VZLU-Sat. Před částicový detektor Timepix je předřazena směrová rentgenová optika s úzkým zorným polem. Samotný částicový detektor je zařízení energeticky náročné, proto není účelné provádět kontinuální snímkování, ale pouze snímkování na povel při namíření částicového detektoru s optikou vůči zdroji rentgenového záření.
- ▶ Navržená optická spoušť detekuje přítomnost Slunce jako zdroje rentgenového záření v zorném poli detektoru podle záření v ultrafialové oblasti a spouští snímkování částicovým detektorem. Detekce je založena na snímání ultrafialového záření Slunce fotodiódou SG01L, jejíž zorné pole je omezeno navrženou dírkovou komorou na stejnou velikost jako zorné pole rentgenové optiky. Zesílený signál fotodiody je přebírán řídicím procesorem částicového detektoru.
- ▶ Vhodná volba spektrální citlivosti fotodiody umožňuje, aby ve výstupním signálu fotodiody bylo spolehlivě rozpoznáváno ozáření od Slunce a falešné ozáření odrazem od povrchu Země a vrstev její atmosféry i při velké očekávané změně povrchové teploty optické spouště při její činnosti na satelitu.
- ▶ Detailní informace jsou součástí technické dokumentace TD interní identifikace (TD221xx FVxxx 2014).

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22130– FV003 –2014

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Aleš Voborník, Ph.D.

tel.: 377 634574

vobornik@ket.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra technologií a měření

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň