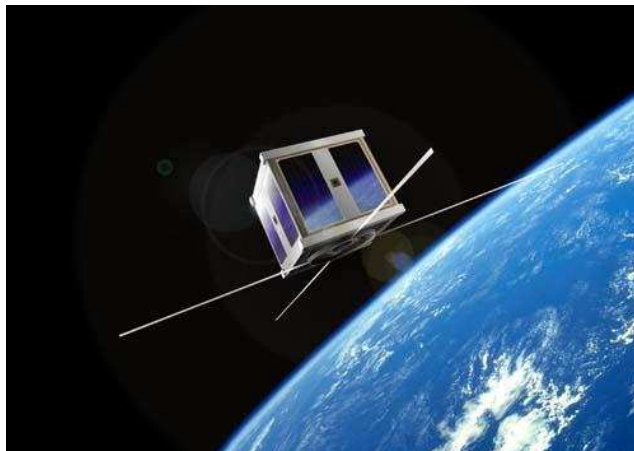


Další záměry projektu czCube:

- prototyp každého modulu vyzkoušíme funkčně, ve vakuu, v extrémních teplotách a při vibracích
- pro finanční zajištění závěrečné fáze stavby a startu oslovíme potenciální sponzory a partnery
- prototypy modulů sestavíme do testovacího prototypu celé družice
- prototyp podrobíme certifikačním testům podle specifikací CubeSat a dopravce do kosmu
- podle výsledků testů případně upravíme konstrukci a postavíme letový kus družice
- před startem družice připravíme pozemní vybavení pro příjem dat a řízení družice
- po vypuštění družice czCube ji budeme řídit a pak vyhodnotíme získané výsledky
- veškeré moduly, výsledky a zkušenosti zdokumentujeme a poskytneme k využití dalším zájemcům

Možnosti zapojení a podpory:

- do vývojového týmu hledáme další zkušené a schopné nadšence
- akci můžete podpořit finančně i věcně jako sponzor nebo partner projektu
- kdokoliv může finančně přispět a stát se tak registrovaným donátorem projektu



czCube o.s.

(výkonný výbor)

Ing. Aleš Holub
koordinátor, předseda o.s.
aholub@centrum.cz

Ing. Jan Doležal
tajemník o.s.
jd@czpm.eu

Ing. David Holas
technický koordinátor
holasd@procon.clnet.cz

www.czCube.cz

czCube

Projekt české amatérské družice

(stav v květnu 2007)

www.czCube.cz

Motto: Kosmonautika pro každého



Projekt czCube

Cílem projektu czCube je postavit a vypustit malou technologickou družici stavebnicové koncepce. Smyslem akce je ověření reálnosti stavby družice v českých podmínkách a vyzkoušení všech dílů, potřebných pro úspěšné mise kosmických sond.

Vize

Věříme, že průzkum a využití kosmu lze významně rozšířit a zpřístupnit využitím miniaturizace a komerčně dostupných dílů. Proto chceme postavit co nejmenší družici z relativně dostupných součástek, ale přitom družici plně vybavenou a funkční v kosmu. Z ověřených dílů pak lze stavět další družice a sondy.

Družice czCube je odrazovým můstkem pro další projekty

Družice czCube ověřuje tyto díly:

- nosnou konstrukci, která snese přetížení a vibrace při startu do kosmu
- spolehlivé napájení se solárními články a akumulátory
- základní radiokomunikaci pro přenos povelů a telemetrie
- pokročilou radiokomunikaci pro zabezpečený přenos větších objemů dat
- aktivní systém orientace a stabilizace ve všech osách
- palubní kameru pro sledování Země a stavu družice
- neraketové fyzikální pohony pro změny dráhy (sluneční plachta a elektrodynamický tether)

Konkrétní řešení pro czCube:

- základní konstrukce odpovídá standardu nanodružic typu CubeSat (1kg, 10x10x10cm)
- nosná konstrukce je z hliníkové slitiny s anodizovaným povrchem
- jednotlivé moduly družice jsou maximálně samostatné a komunikují spolu po interní sériové sběrnici
- napájecí zdroj je kvůli spolehlivosti z military součástek a v hi-tech provedení
- radiomaják využívá radioamatérské frekvenční pásmo a standardy packet radia
- pokročilá radiokomunikace je postavena na zabezpečení Reed-Solomonovým kódem
- pro aktivní orientaci a stabilizaci slouží citlivý magnetometr a silové elektromagnetické cívky
- palubní kamera má rozlišení 2 Mpx a umožňuje ovládat parametry snímání
- experimentální sluneční plachta má po rozvinutí plochu 4 m² a nosníky s uhlíkovými vlákny
- experimentální elektrodynamický tether má samostatné napájení a systém ionizace

Očekávané výstupy:

- funkční družice na oběžné dráze Země (data, fotografie, orientace, stabilizace, změny dráhy)
- úplná dokumentace všech dílů, zkušeností a výrobních postupů ("stavebnice" kosmické sondy)
- zábava, sebevzdělání a osobní rozvoj všech členů projektového týmu
- demonstrace schopností zúčastněných osob a firem
- doporučení pro koordinaci spolupráce neformálních skupin (týmů)
- inspirace pro další zájemce a projekty

Historie a stav projektu:

- projekt byl zahájen v roce 2004 po diskuzi na serveru www.kosmo.cz
- prozkoumali jsme konstrukci a výsledky desítek realizovaných menších družic a převzali osvědčené prvky (úspěchy předchozích družic potvrzují realizovatelnost záměru czCube)
- sestavili jsme stabilní tým aktivních vývojářů jednotlivých modulů družice
- rozhodli jsme se pro koncepci inteligentních modulů a sériové komunikační sběrnice
- při spolupráci využíváme zásady projektového řízení
- ve svém volném čase postupně vyvíjíme prototypy všech modulů
- každé dva měsíce se pravidelně scházíme na koordinačních schůzkách
- v současné době už máme poměrně jasno o konstrukci jednotlivých modulů
- předběžně jednáme o možnosti startu družice koncem roku 2008 (s organizací CubeSat)
- na podporu projektu jsme založili občanské sdružení czCube o.s.