



Projekt české amatérské družice czCube

(podzim 2007)





Motivace projektu:

- ověření reálnosti stavby družice v českých podmínkách
- vyzkoušení všech dílů, potřebných pro úspěšné mise kosmických sond
- využití miniaturizace a komerčně dostupných dílů
- co nejmenší, ale přitom plně vybavená a funkční družice
- odrazový můstek pro další projekty

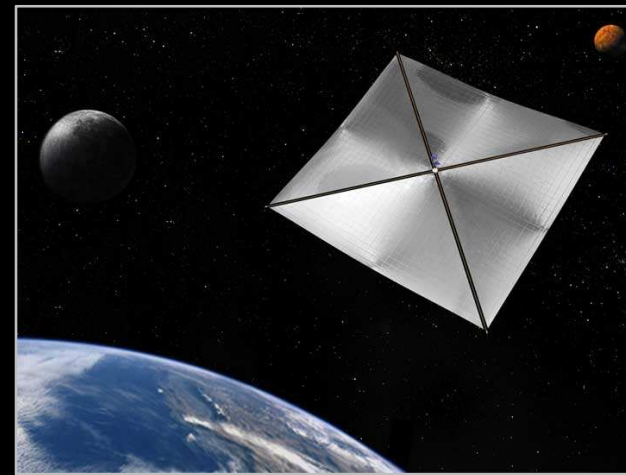
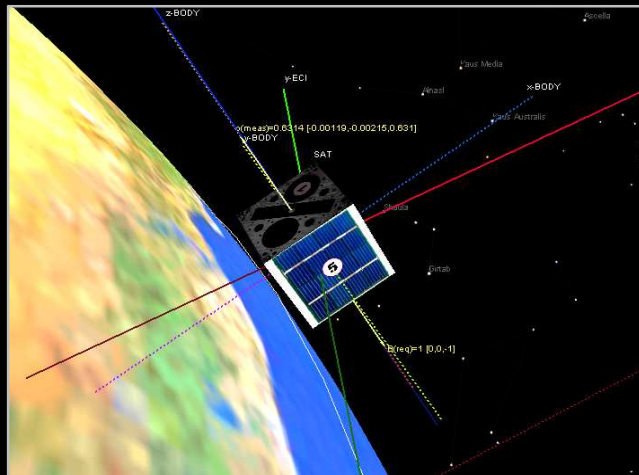
Očekávané výstupy:

- funkční družice na oběžné dráze Země (data, foto, stabilizace, ...)
- kosmonautické dovednosti, zkušenosti a ověřené technologie
- úplná dokumentace všech dílů, poznatků a výrobních postupů
- zábava, sebevzdělání a osobní rozvoj všech členů projektového týmu
- inspirace pro další zájemce a projekty



Družice czCube ověřuje tyto díly – palubní moduly:

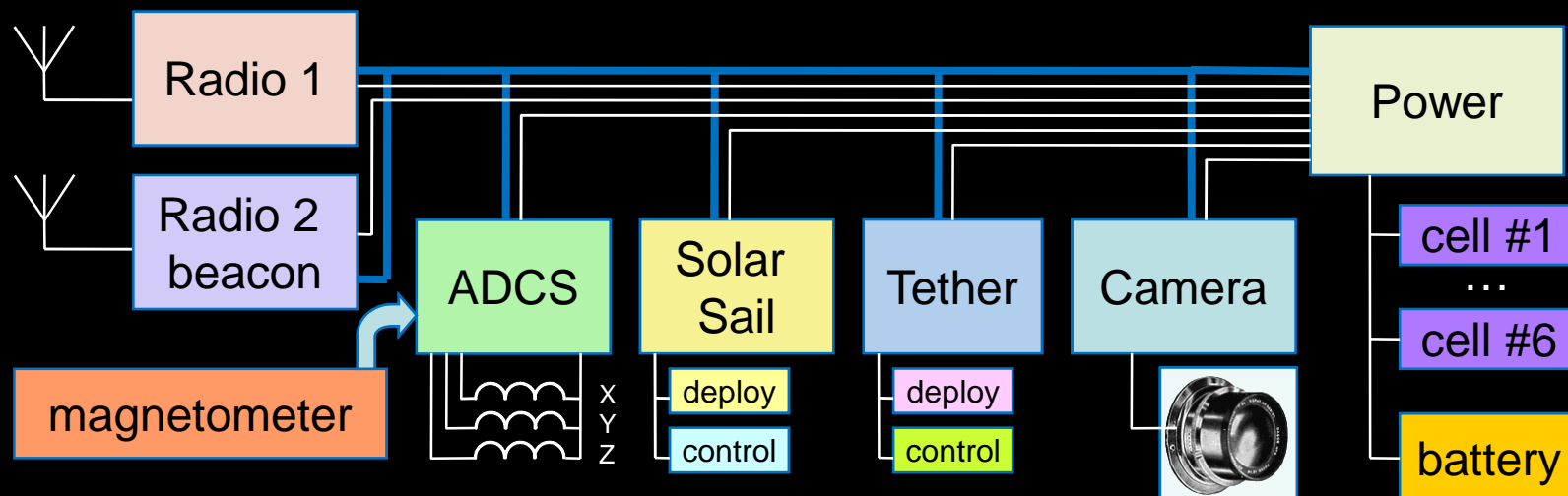
- nosnou konstrukci, která snese přetížení a vibrace při startu
- spolehlivé napájení se solárními články a akumulátory
- základní radiokomunikaci pro přenos povelů a telemetrie
- pokročilou radiokomunikaci pro zabezpečený přenos dat
- aktivní system orientace a stabilizace ve všech třech osách
- palubní kameru pro sledování Země a stavu družice
- neraketový fyzikální pohon pro změny dráhy
(sluneční plachta a/nebo elektrodynamický tether)





Konkrétní specifikace družice czCube:

- základní konstrukce odpovídá standardu nanodružic typu CubeSat
- moduly jsou max. samostatné a komunikují po interní sběrnici
- využití radioamatérských frekvenčních pásem a standardů
- pro orientaci a stabilizaci magnetometr a silové elmag. cívky
- palubní kamera má rozlišení 2 Mpx a ovládání parametrů snímání
- sluneční plachta má plochu 4 m² a nosníky s uhlíkovými vlákny
- elektrodynamický tether má vlastní napájení a systém ionizace



▪ stav a výhled

Stav projektu czCube (listopad 2007):

- návrh konstrukce modulů je hotov z 70%
- stavba prototypů dokončena z 40%

Co všechno ještě zbývá:

- dokončit stavbu prototypů všech dílů (2008)
- vyzkoušet prototyp každého modulu a pak i celé družice funkčně, provést vakuové a vibrační testy
- zajistit nejméně 50000 USD pro certifikaci a financování vypuštění (chceme oslovit další potenciální sponzory a partnery)
- postavit letový kus družice a absolvovat certifikační testy podle specifikací CubeSat
- prostřednictvím organizace CubeSat družici vypustit (1-2x ročně)
- po vypuštění družici řídit a vyhodnotit získané výsledky
- veškeré moduly, výsledky a zkušenosti zdokumentovat a zveřejnit

