

Meeting with Pierros

CubeSAT Team

23 Οκτωβρίου 2017

1 Determination of the Science Unit

Τι specifications θα έχει το Science Unit μας, διότι άμα δε γνωρίζουμε τι χρειάζεται ο αισθητήρας μπορεί να κάνουμε "άσκοπη" δουλειά για την αποστολή.

2 Τι μπορεί να γίνει στην παρούσα φάση;

- Κάθε υποσύστημα να κάνει μερικά
 - Αναλύσεις για τη σκιά και τον ήλιο
 - Μελέτη τροχιάς
 - Χρήση λογισμικού GMAT (General Mission Analysis Tool)
 - * Πιο εξελιγμένο
 - * Η NASA χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο λογισμικό
 - Χρήση λογισμικού [STK](#)
- Check some [ECSS Standards](#)
- Έτοιμος κώδικας παρεχόμενος από τη Libre Space Foundation για Cortex-M4

3 Αμφίδρομη επικοινωνία με CubeSAT

Είναι πιθανή η ανάγκη για αλλαγή για κάποιες παραμέτρους στο CubeSAT κατά τη διάρκεια της αποστολής. Για παράδειγμα:

- Εάν το GPS, για τον οποιοδήποτε λόγο δε δουλέψει σωστά (αποτελεί συχνό φαινόμενο) μπορεί να χρειαστεί να στείλουμε από "κάτω" τις "συντεταγμένες" για να εκτελέσει calibration.
- Σε περίπτωση που ο δορυφόρος κάνει reset, είναι πιθανό να χαθεί το RTC (Real Time Clock), επομένως ίσως χρειαστεί να ρυθμιστεί από "κάτω".
- Εάν ο χώρος δεν είναι επαρκής ίσως χρειαστεί να διαγραφούν κάποια στοιχεία.

4 OBC advice about processors

- Καλό θα ήταν να χρησιμοποιηθούν ARM processors σε όλα τα υποσυστήματα για καλύτερη συμβατότητα.
- Texas Instruments / ST
 - Μπορούμε να ψάξουμε για σειρές που είναι διπύρηνες / Step locking
 - Search for Safety Application Controllers
 - Hercules Series TI (30€)
 - STM 32 (Cortex-M0 - Low Power)
 - Nucleo
 - Cube MX
 - 32 bits οπωσδήποτε
 - ποιο θα είναι το physical layer μεταξύ των micro controllers
 - Σειριακά (TX-RX)
 - I2C
 - CAN / CAN-open
- FreeRTOS --> UpSAT αλλά όχι σε όλα τα υποσυστήματα, κάπου χρησιμοποιήθηκε και bare coding (e.g. C programming language)
- προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το συγκεκριμένο λογισμικό, διότι θα μας "λύσει" τα χέρια σε περίπλοκους κώδικες. Αν είναι κάτι πιο απλό καθαρός κώδικας.
- KubeOS --> RIOS (αν χρησιμοποιήσουμε έτοιμο OBC βολεύει περισσότερο, αν όμως χτίσουμε από την αρχή δε βολεύει καθόλου)