

週次報告、MTG とりまとめ (2016/8/28 時点)

1. 各担当者の進捗報告、来週の予定

担当者 (部門)	今週の進捗	来週までの予定
Iris	<a href="http://somesat.sakura.ne.jp/uploader/index.cgi?read=236">http://somesat.sakura.ne.jp/uploader/index.cgi?read=236</a> No. 245 SEEDS EM 写真集です。 参考資料としてどうぞ	
KY	FreeCad を使ってみました、割とややこしくてイマイチじっくりこない感じです・・・ ↓のサイトを参考にして始めました。 FreeCAD を使用する <a href="http://freecad.vdlz.xyz/">http://freecad.vdlz.xyz/</a>	

2. MTG とりまとめ (9/4)

今月下旬でラボ開設 1 周年です。特に何かする予定はないですが報告まであと、Denzi さんは IST に参加された模様 (sizuya)

ちょっとだけ技術系の話しといた方がいいかな 今年同様、来年の NT 京都もプロジェクトで参加する予定ですが展示物となる衛星の作品をバージョンアップさせたものを展示しようと思ってます。(sizuya)

今度こそモックアップつくるよ (domino)

むしろ EM (sizuya)

フレーム作ります () ラボの CNC お勉強します。(domino)

で、今回は船長のつけないので KY さんに製作お願いしたいのですが

展示の段階で無線電波飛ばせる状態にしたいのでその辺りの段取りを社団局にお願いしたくただ、恐らく会場内ではノイズが激しいと思われるので展示の際は電波関係を止めた状態にしたいと思います (sizuya)

制作期間考えると保証認定通す時間があるかどうか・・・ おそらく完全自作機は時間がかかると思います (昔の社団資料を読みながら) (iris)

ええ、そのタイムスケジュールは状況見ながら判断します (sizuya)

お願いします 補償認定の後には総務省も待っている (Iris)

あとは打ち上げ機関の選定と申し込みもイベントまでに済ませられたらいいなぐらいで考えてます。総務省か。でかい山だ

で並行して高高度水ロケット開発進めてください。試験環境用途です (sizuya)

了解です (domino)

n\_yosihisa はロケット用データロガーの製造よろしく (domino)

何時までですかー (n\_yosihisa)

水ロケットの試験をするときまでになるが、早めに動作確認したいのもあるから年内 (sizuya)

じゃあ無理です。ロケット氏に任せます。(n\_yosihisa)

年内厳しいか (sizuya)

年内というか合格するまでは厳しいですね SD カードに書き込むライブラリはロケット氏に渡してあるので何とかしてくれると信じて (n\_yosihisa)

合格決まるのは? (sizuya)

合格決まるのは最短で2月8日 後期まで引っ張ると3月までかかる (n\_yosihisa)

オッキー、それは確かにむりだ 受験優先で ロケットにはそれとなく無茶振りしとく (sizuya)

イプシロンなら経験あるのでご相談ください。>打ち上げ機関の選定と申し込み (ken\_ini)

了解、無償枠がいまそれしかないからその路線で行く可能性が濃厚 (sizuya)

yuitirou528> (今年のNT 京都に向けてロガー作ってたけど、時間に対してちゃんとしたデータ取れてるか微妙だった)

sizuya> ん?作ってたの?

yuitirou528> 一応・・・

sizuya> よし、作ろう 噂をすれば来られた

j\_rocket\_boy> 年内ですか・・・ ログ見てきました

yuitirou528> 一応動く程度には完成したんですけどね・・・100ms くらいじゃないとちゃんとしたデータ取れてないかもですね。10ms だとちゃんと取れてるか微妙な感じで

j\_rocket\_boy> えーと、SD カードに記録するってなると、ちょっと不安要素があって微妙

n\_yosihisa> その不安要素解消のためにロケット氏を投下 (丸投げともいう)

yuitirou528> 固定のROMにいったん退避が良いですよ・・・

sizuya> 目標ね、仮に年内でできなくてもリカバリーできる期間は残しときたい

j\_rocket\_boy> 1Mbit のEEPROM なら今のところ手足のように使えるんで、それで記録でいいなら、たぶんそんなに時間かからずにいろいろ作れるかと

n\_yosihisa> うまくすれば250Hz で記録できるはず (SD に書き込む処理は別で回さないと安定しない気がする)

yuitirou528> まずCANSAT 完成させないと ( )

j\_rocket\_boy> 記録したセンサーデータの量と記録時間と記録周期をうまく選定して、足りない部分はEEPROM を大量に搭載して補えばある程度作れますぞい

sizuya> あのコンサットある意味ロガーなんだよな

j\_rocket\_boy> そうっすね。

n\_yosihisa> というかあのカンサットをちゃんと SD カード書き込めるように完成させれば  
ほぼほぼ完成な気がする

yuuitirou528> ロガーですね・・・なので応用すればどうにか作れるかなーと

sizuya> で、iris は電源系してもらおうかな

j\_rocket\_boy> とは言っても、あの「えだまめ」は地磁気と GPS だけなんで、あれだけじゃ  
どうにもならんすね 水ロケットの試験ってぐたいてきになにをするんです？

Iris> 了解です・・・でも結局負荷側がわからないと何とも

yuuitirou528> 水ロケットロガーにモータ繋げば GPS も接続できるようにはしてたから最  
悪それが CANSAT に・・・

sizuya> 各機器の打ち上げ動作試験(振動試験等)

j\_rocket\_boy> それ、各機器の仕様がわかるまであまり触れないっすね・・・

sizuya> そうなんよね>負荷側

j\_rocket\_boy> とりあえず、CanSat 作るのに全力回して、SD カードが手足のように使える  
ようにするのが俺のタスクですかね

sizuya> さあ詰んだ(いつものことだが)

yuuitirou528> つんだつんだー

j\_rocket\_boy> ちょうど、基板の設計変更して、EEPROM に変えちゃおうかなあ(楽な方に  
変更)って思ってたんで、ちょうどよかったかも

domino> 発射台設計は終わってる....材料費が...

Iris> そういえば SD って確か約 100Hz 超えると書き込み間に合わなかったような・・・

yuuitirou528> 間に合わないですね(白目)

j\_rocket\_boy> 1 秒おきにまとめて書き込むとかですかねえ・・・(まだわからん) もう、  
FAT あきらめて、生データで SD カードいじり倒すか・・・そうすれば、8 ビットの非力なマ  
シンパワーをひねり出さなくても多少は・・・？

Iris> それでも SD とのバス側の制限が・・・

n\_yosihisa> 数十回分のデータをまとめて書き込むと 250Hz いけますよ

sizuya> (毎回、衛星設計仕様だれがまとめるよで止まる)

yuuitirou528> 何年も繰り返されてきた・・・

j\_rocket\_boy) あきらめて、東海大みたいに EEPROM5 個乗せとかで、対応しちゃいます？

Iris> ではその第 1 弾 結局映像ってどの程度の解像度で取ります？ 連続写真 VGA とかで  
しょうか？

j\_rocket\_boy> ちょっと、移動するんでいったん切れますね。

Iris> >EEPROM5 個乗せ

yuuitirou528> あの現在のカメラだとそもそも JPG 吐き出すのに 10 秒くらいかかる・・・

Iris> それだw (RAM で SD でもいいかな?) なお上はミス 解像度どのくらいです？

yuuitirou528> 多分 VGA なのではと 詳細は kikyouya さんが知ってるかもです

Iris> VGA10 秒か . . . . . 了解です

sizuya> 画像サイズはミクさんのネギ振りだけ見ればいいなら 640x480 で充分かな

Iris> 問題はミクさんの腕の速さなんですよ . . . . . >ネギ振りだけ見ればいい  
地球とるなら 1 枚なのですが、動くものをとると連写しないと . . . . .

yuuitirou528> 160\*80 くらいで撮影して . . . . .

kikyouya> カメラは「等価サンプリング」でいいです。それならシリアルカメラでも対応可能

yuuitirou528> 設定しても早く読み出せるかが問題ですが。ネギ振り速度が取得か計算出来ればそれに合わせてシャッターを切れば一応ネギが上にある画像と下にある画像を取得することは出来なくはないですよ . . . . . >シリアルカメラ

kikyouya> 腕を動かす信号と少しずれた周期での撮影によって、等価的に動画と同じ効果が得られます . . . . . >等価サンプリング

j\_rocket\_boy> VGA10 秒もかかるのか . . . . .

Iris> 等価サンプリングは振る方を制御して撮影すれば行けそうですね ただ 10 秒は長い . . . . .

yuuitirou528> 少なくとも自分が持つて秋月の JPG カメラはそんなもんです

j\_rocket\_boy> ネギ振り 1 周期 1 秒ぐらいだとして、15 コマ分とかの写真撮るのに、150 秒とかかかるけど、水ロケットで 2.5 分も無重力にできますかねえ

yuuitirou528> 観測ロケットかな . . . . . >2 : 30 無重力

Iris> 水ロケットは 2, 3 枚とればなんとか検証可能かと . . . . .

sizuya> ですね

yuuitirou528> 1 枚取れば良い方かも . . . . . >水ロケット

kikyouya> 等価サンプリングでの動画は地上で撮ればいいし、水ロケット上では 1 ~ 2 枚撮ればまあ合格かと

sizuya> 水ロケットにこだわってるのは早い話火薬よりは取扱の制約が少ないから

kikyouya> マイコンも 8 ビットに限ることはないので、高速なのを使ってもいいはず . . . . .  
地上なら mbed とか RaspberriPi とかも視野に入る

yuuitirou528> どのみち射場には少々苦労しそうですね . . . . . ラズパイ搭載できればあのカメラや USB カメラを搭載できなくもない . . . . . >なお電力と通信速度 . . . . .

sizuya> まあね

j\_rocket\_boy> 1 枚撮るだけなら、あとで読めばいいからいいけど、2 枚撮るなら、無重力関知して撮影後 10 秒間読んで、もう一枚頑張ってるって感じかな . . . . .

sizuya> >射場

Iris> ラズベリー MAX 2W くらい、なんとか動かせないものか . . . . . >なお発熱量そう  
いえば以前 EM 見せてもらった時の写真です 少ないですが . . . . . ^ ^ ;

<http://somesat.sakura.ne.jp/uploader/index.cgi?read=236>

Iris> No. 245 です

j\_rocket\_boy> 10秒用意するとしたら、250m以上に到達する水ロケットで、高度50mぐらいでパラシュートを開くようにすれば、なんとか微小重力を10秒ほど作れるかなあってところですかねえ・・・5秒とかなら、今の100mに到達する水ロケットを少しいじれば用意できますね。カメラモジュールを選定し直して、3秒で読みに行けるようなもの探せばいいですかね・・・

Iris> 200mは航空管制官に届け出が必要かと・・・

sizuya> 難易度は?>10秒

kikyouya> 水ロケット：壊れずに動作するかの試験、地上：等価サンプリング実験、と割り切ってしまうのも手ではある

yuuitirou528> 空気抵抗考えない場合だと・・・500mくらい必要らしいですね。

j\_rocket\_boy> 壊れずに動作するかの試験なら、加速度のロガーと、ネギがちゃんと触れているかのセンサーでも乗せて、ログ撮っとけばいいっすね あと、GoPro乗せればいいんですけど

yuuitirou528> それかグルグル回して遠心力で・・・

j\_rocket\_boy> JAXA引き渡しの衛星なら、振動試験とかすることになるんで、その前段階ってところでしょうか

sizuya> です

j\_rocket\_boy> てか、動作試験ってのはちゅねミクじゃなくて、通信機とかもか

Iris> 数年前の大島ロケット共同実験で12G（4秒）で打ち上げて最高点まで14秒だから結構0Gは大変（この飛行は最大高度800M）

sizuya> 基本的に衛星全モジュールが対象

j\_rocket\_boy> 加速度とジャイロ、高度なら、すでに自分が作ったものに乗っけて、ほかのログは個別でロガー作って、それに書いていくのがよさそうですね。

kikyouya> 無線系統も従来のものであればそれなりに利用可能。モデムはなんとかせんといかんけど。

内、3月までに2モジュール以上検証できたらいい（sizuya）

ネギ振りは、無重力がもろに聞きそうだから、試験はしたいのはわかるけど、ほかのモジュールって基本的に無重力はクリティカルにこなさそうだから、加速度だけログ残しておいて、これだけの加速度与えて壊れなかったですではだめっすかねえ（j\_rocket\_boy）

それでいいよ（sizuya）

<https://www.youtube.com/watch?v=-7C1RZ04N18> じゃあ、このロガーで良さそうですね。

100kHzでプログラム組んでますけど、加速度だけに絞って、1kHzにすることもできます。

それくらいあれば、良さそうですね。ネギ振りロガーは、別途改造して、ネギ振り検知させますけど（j\_rocket\_boy）

おk とりあえず今日はこの辺りで一旦締めてまとめます（sizuya）

