

PEM meeting

2018/09/25

Takaaki Yokozawa

TCam issue

灰野さんの協力のもと、新たなPCをインストールし、X arm commissioningに向けた準備が整いました。

- bKAGRA phase1の時と同様に、medmから飛ぶことができます。
- 高速撮影モードは横澤へ相談してください。

Air Monitor

とりあえず、4台の運用開始直前まで進めることができた。

[S1808749-v0](#) [Air monitor amplifier Box No.4](#)

[S1808748-v0](#) [Air monitor amplifier Box No.3](#)

[S1808746-v0](#) [Air monitor amplifier Box No.1](#)

[S1808747-v0](#) [Air monitor amplifier Box No.2](#)

まだ、デバッグが済んでおりません。。。明日行える予定です。

BS coil transfer function measurement

データを取る用の材料を回路室に用意するところまで入った。

- (1) DAC/Al chassis
- (2) High/Low power coil driver
- (3) Various D-sub cables
- (4) Mag13 と稼働させるためのもの一式
- (5) BS coil 予備

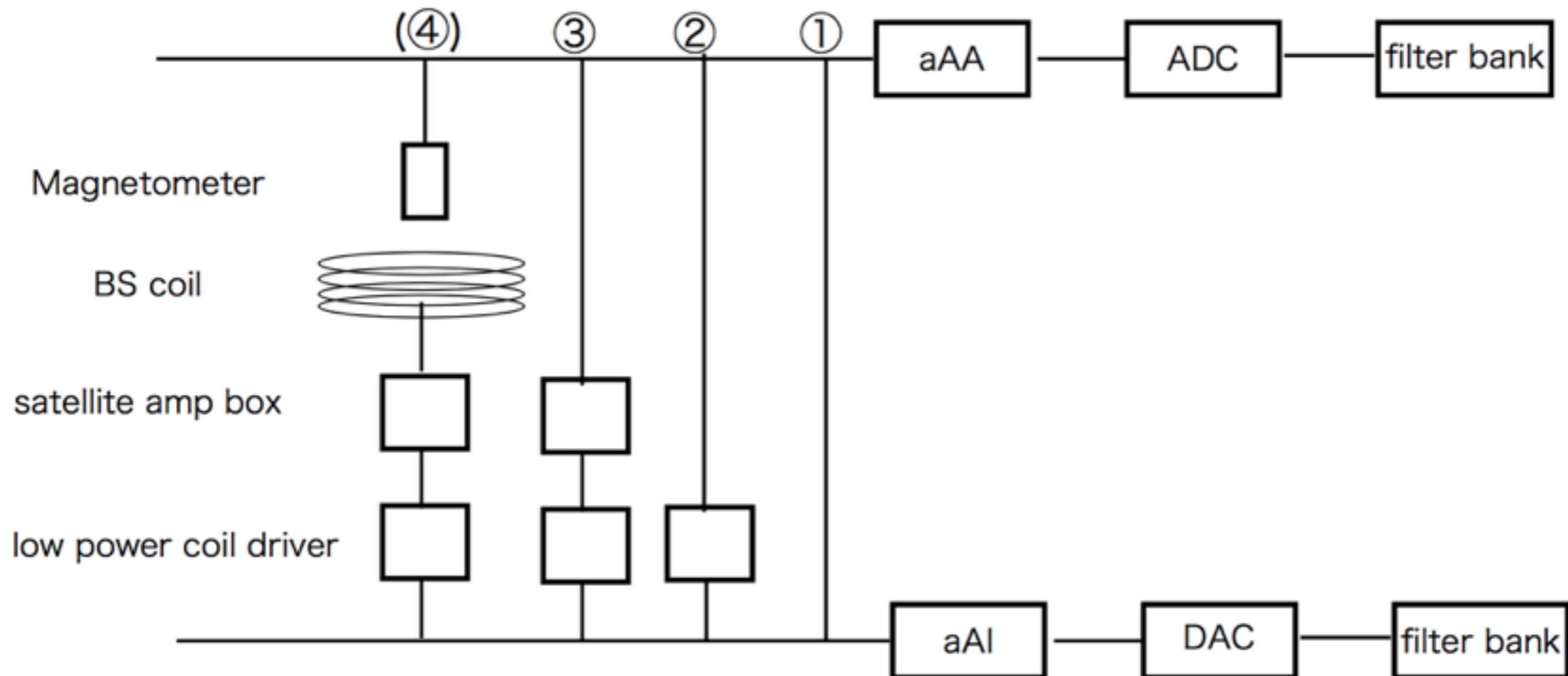
- 自分自身でMag13のキャリブレーション
- 地磁気の測定
- 環境磁場や、回路室で磁場が強そうなところを調べて見る
- BS coilを稼働させてみて伝達関数を測定して見る
- サテライトボックスの性能を調べる

M1やM2の1 week taskぐらいな丁度良い量になったし、焦っていないので、興味がある人を募集したいと思います。

BS coil transfer function measurement

先週にTK田中さんと測定を行って見て、また、いろいろとやってみる予定。

- We also measured the transfer function directly with TK Tanaka-san(M1) at circuit room, thank you! (④ in future)



Microphone selection

アコー社に発注していたマイク6本が届いた。
 とりあえず、EXCの外に置いてみた。(アンプが必要か??)

IMCでのマイクテスト->T田中さんレポート

<http://www.aco-japan.co.jp/pdf/microfon.pdf>

プリアンプ一体型マイクロホン



型 式	TYPE 4156N (TYPE2)	TYPE 4158N (TYPE1)	TYPE 4160N (TYPE2)	TYPE 4152N (TYPE2)	TYPE 4153N (TYPE2)	TYPE 7146 (TYPE1)	TYPE 7146NL (TYPE1)	TYPE 7147A (TYPE1)	TYPE 7312 (TYPE1)	TYPE 7313 (TYPE1)
用 途	アレイ			音場型	音圧型	音場型	超低周波型	広帯域型	音場型	音圧型
口 径	1/4 インチ			1/2 インチ						
開放感度	-50dB (3.2mV/Pa)	-48dB (4.0mV/Pa)	-41dB (8.9mV/Pa)	-32dB (25.1mV/Pa)		-26dB (50.0mV/Pa)		-35dB (15.8mV/Pa)	-38dB (12.5mV/Pa)	
音圧感度 (プリアンプ含む)	-53dB±3dB re 1V/Pa (2.2mV/Pa)	-50dB±3dB re 1V/Pa (3.2mV/Pa)	-44dB±3dB re 1V/Pa (8.3mV/Pa)	-33dB±3dB re 1V/Pa (22.4mV/Pa)		-27dB±2dB re 1V/Pa (44.7mV/Pa)		-27dB±2dB re 1V/Pa (44.7mV/Pa)	-37dB±2dB re 1V/Pa (14.1mV/Pa)	-39dB±2dB re 1V/Pa (11.2mV/Pa)
供給電圧	0V									
周波数範囲	20Hz~80Hz	20Hz~100Hz (プラグなし)	20Hz~20kHz		20Hz~10kHz	20Hz~20kHz	1Hz~20kHz	20Hz~10kHz	20Hz~40kHz	20Hz~20kHz
最大音圧レベル	168dB	150dB	130dB	140dB		135dB	130dB	135dB	140dB	
自己雑音レベル	45dB(A)	35dB(A)	33dB(A)	18dB(A)		17dB(A)		20dB(A)		
温度係数	0.02dB/℃以下	0.009dB/℃以下	0.02dB/℃以下	0.01dB/℃以下			0.009dB/℃以下			
供給電源電圧						DC15~28V				
定電流						0.5~4mA				
出力インピーダンス						約100Ω				
コネクタ	SMBコネクタ						BNCコネクタ			
TEDS	対応/非対応			非対応			対応/非対応			
使用温度・湿度範囲	-10℃~+50℃・90%以下 (結露なし)									
保存温度・湿度範囲	常温 (40%以下)									
ケーブル	SMB-BNCケーブル (3m)						BNCケーブル(3m)			
外 形・寸 法	φ7×50			φ13.2×74		φ13.2×77.5	φ13.2×117.8	φ13.2×77.5	φ13.2×74	
重 量	6g			41g		41g	45g	41g		
価 格(税別)	100,000円	220,000円	40,000円	40,000円	55,000円	90,000円	140,000円 (プリアンプ付)	90,000円	90,000円	90,000円

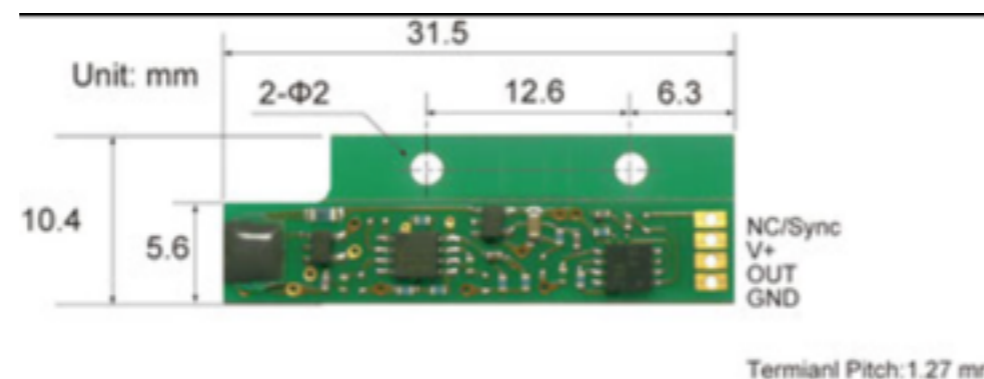
Magnetometer circuits

新たな回路の作成をしなくてはと思っていたが、もしかしたらwhitening chassisを使えば、最小限の加工でうまくいくかもしれない。

特にline searchで重要となってくると思われるので、一度テストしてみて、有用性を確認できたら、AELに相談してみることを検討。

そして、ミニ磁束計を購入した。こちらの実装に向けて準備開始。

- MI-CB-1DM-S-B
- 到着後すぐに回路作成の準備、測定を行ってみたい。
- 回路作成に関して
 - 5V電源が必要。
 - outputはBNCが良さそう
 - インputは、特に問題がなければ、18V電源、大きそうだったら乾電池をしようか？持ち運び安さの利便性を考えて乾電池でまずはテストしてみる。4.8Vの際に、どうなるのか？
 - 5Vを供給するためと、outputをBNCに供給する回路を設計、場合によっては、DC落として、ampをかける回路



Weather station

ネットで見えていたら、意外と一式備わったものが~15万円くらいで買えそう。新跡津と茂住入り口とかにおけそう？あとは、データ取得部分がどうなっているのかをチェックしたら検討を開始するのもアリかもしれない。

RF monitor

LIGOと同じものを購入すれば~33万くらい。測定に名乗り出てくださる方がいれば、すぐに購入手続きを開始します。



広帯域受信機

コミュニケーションレシーバー AR5001D

デジタル処理で実現した
ハイスpek通信型広帯域受信機

商品コード：AR5001D
標準価格：332,000円+税

製品カタログ

取扱説明書

<http://www.kiryu-ginza.com/shopdetail/011000000001/>



気象観測機器の大手DAVIS社（米国）から、「ヴァンテージ プロ2」新登場。

通達可能距離最大約150m（設置環境により変動）。

風向、風速、温度、湿度などの基本的観測機器を標準装備、「ワイヤレス機能」、「天気予報表示」、「日の出、日の入り表示」、「月齢表示」、「気圧の傾向表示」などの機能を搭載し、簡単な設置で本格的な気象観測を実現しました。

データロガー（メモリー）付き専用ソフト（ウエザーリンク）をセットすることにより、気象データの蓄積、分析、グラフ、帯状チャート、混合処理が可能です。

■ 観測可能項目と主な機能

観測可能項目	風向、風速、室内外温度、湿度、体感温度、露点、雨量、気圧、日射（※）、紫外線（※） ※日射、紫外線の測定には、オプションユニットが必要です。
天気予報	気圧だけでなく、風力や温度データも分析して、観測地域の天気予報をデジタル英文字表示及びビジュアルアイコン表示。
気圧の傾向	気圧データをデジタル表示するとともに、3時間毎の傾向をビジュアル矢印表示。
日の出、日の入り	時間をデジタル表示。
月 齢	ビジュアルアイコンにより、新月～満月を表示。
アラーム機能	温度（最低・最高）、湿度（最低・最高）、最大風速などのアラーム設定（35以上）が可能。
簡易グラフ機能	ディスプレイ上で、各データの簡単な折れ線グラフ作成が可能。

Learned from LIGO wiki

苔山さんに教えていただき、KAGRA accountで入れるところのLIGO wikiを調査中。Subsystem Characterization Matrixなど有益なタスクマネージメントや具体的なタスクが書かれていて、現在、まとめ中です。皆さんも興味があったら見てみてください。

<https://wiki.ligo.org/DetChar/AligoSubsystemMatrix>

Summarizing the PSL PEM tasks

PSLにPEMを設置したことによって、行うことができる各チャンネルへのcharacterizationの幅が広まった。

- ADCノイズに埋もれていないか
- ラインcharacterization
- 時間変化を引き起こす原因
- glitchやロックロスの原因
- ノイズバジェット
- etc...

やれることがたくさんありすぎてできることからやっていきましょう！

New machine

最初の方に報告した、TCam用の新PC導入に伴い、大きなタワー型PCを幾つか自由に使用できるようになった。

- 2台はCAL用の計算機
 - 1台は横澤用計算機
 - 1台はk1brcsにつないで、CAL/PEMか？
-
- 横澤計算機の環境設定を開始し、色々とできるように準備を進めている。
 - 近々、PEMのみのチャンネルを引っ張ってこれるようにして、characterizationできるようにする。さらには、full frameに対応できるようにし、主データ装置での解析も可能に。

