

AELグループでの仕事

2017/5/19(金)

AELグループチーフ: 宮川 治

1. 原則として各サブグループから依頼があった回路の製作を受け付ける
2. 各サブグループが独自に回路を作りたい場合はそれを妨げない、但し端子やケーブルなど、共通化できる部分は考慮してもらう
3. 各サブグループに回路図までは最低出してもらう
 - － 概念だけで、このようなものを作って欲しいというのは原則受け付けない
 - － 計算機でのリモートコントロール等を初めから考慮してデザインしてもらう
4. LIGOなど既存の回路図があれば出来るだけ提案する

- シフトでの仕事と反省
 - 組み立て、検査など -> かつてはシフトで募集していたが、現在は積極的には募集していない。
 - 検査システムの構築など。
- KAGRAで使う回路の回路図を読もう。
- 自分の実験ではできるだけ回路を作ってみよう。
 - おすすめ書籍: [計測のためのアナログ回路設計](#)
 - オシロとスペアナは自分の手足のように使えるようになってください。

- KAGRAの回路
 - KAGRAの回路は計算機でのリモートコントロールが前提
 - 差動入出力
 - 100nV/rHz以下の小さい信号は可変アンプ (VGA) であらかじめ増幅してから転送
 - 典型的なVGA, Whitening filterが用意されている
 - Branch ground
 - 信号: D-SUB9ピン及び15ピンケーブルを使用
 - 電源: DC18Vと24VをD-SUB3ピンで供給
- D-SUBケーブルの仕様: JGW-T1402331

KAGRA 大量の回路の管理

- JGWDoc
 - S-numberをすべての基板、シャーシにつけている
 - D numberがデザイン、S-numberが関連づけられている
 - 所在をS-numberに書いてはっきりさせる
- 場所を移動した際も移動先、日にち、責任者をきちんとS-numberに書き込む
 - 基本的には全ての改造等をS-numberに記録
 - 測定データもS-numberに記録



ICRR
Institute for Cosmic Ray Research
University of Tokyo

JGW-S1605214-v0

[DocDB Home] [Upload Document] [Reserve Number] [Search] [Recent Changes] [Public Site] [Help]

BNC-Dsub Converter (ADC) Chassis Top Assembly

Document #: JGW-S1605214-v0	Abstract: Assembly drawing BNC => for Dsub Converter (ADC) Board.	Viewable by: • upload
Document type: S	Files in Document: None	Modifiable by: • upload
Submitted by: Katsuhiko Shimode	Topics: • Activity:KAGRA • Detector:Circuits	
Updated by: Katsuhiko Shimode	Authors: • Katsuhiko Shimode	
Document Created: 19 May 2016, 13:07	Notes and Changes: 2016/05/16 Installed in • DsubBnc ADC(16ch)Interface Board S1604956 2016/05/20 • Normal continuity test	
Contents Revised: 19 May 2016, 13:07	Related Documents: • JGW-D1604781: BNC-Dsub Converter (ADC) Chassis Top Assembly • JGW-S1604956: BNC-Dsub Converter (ADC) Board S_No.(B_No.163001)	
DB Info Revised: 20 May 2016, 10:28		

[Create a new version](#)
[Change DB Info](#)

Username:

Password:

[Watch Document](#)

[DocDB Home] [Upload Document] [Reserve Number] [Search] [Recent Changes] [Public Site] [Help]

DocDB Version 8.7.0, contact [Document Database Administrators](#)





品名	数量	使用日	発注予定日	発注日	使用場所	氏名	所属	備考
Item	Number of Use	Use Date	Due Date	Return Date	Place of Use	Name	Department	Remarks
M3x8 Flat ネジ	20多数(Many)	2016/4/1	-	-	-	00 00	NAOJ	2016/4/1 発注予定日(発注) 2016/4/1 発注
M3x8 Flat screw	20多数(Many)	2016/4/1	-	-	-	00 00	NAOJ	
BNCオス-LEMOメスケーブル	1	2016/4/1	2016/4/1 発注予定日(発注)	-	管内中央	00 00	KRR	
BNC(male)-LEMO(female)	1	2016/4/1	2016/4/1 発注予定日(発注)	-	管内中央	00 00	KRR	
Conductor connector	1	2016/4/1	2016/4/1 発注予定日(発注)	-	管内中央	00 00	KRR	
はんだこて(型番)	4	2016/4/1	-	-	管内中央	00 00	KRR	
Soldering iron	4	2016/4/1	-	-	管内中央	00 00	KRR	
圧着端子								

- LIGO DCCを参考にするといい
 - <https://dcc.ligo.org>
 - 大量の回路図が公開されている
 - Altiumのファイルもアップされている
 - 計算機との親和性が高い
 - パネルなどのデザインも検索可能
- Altiumが必要な場合は要連絡
 - ただし操作をマスターするだけで結構大変

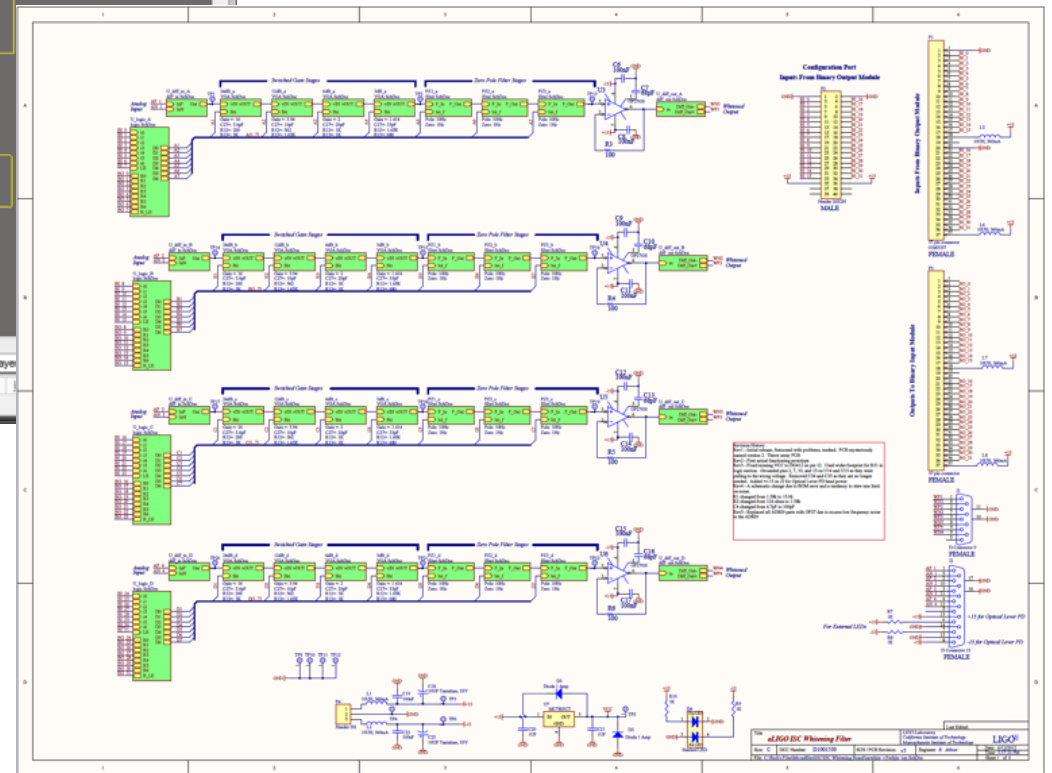
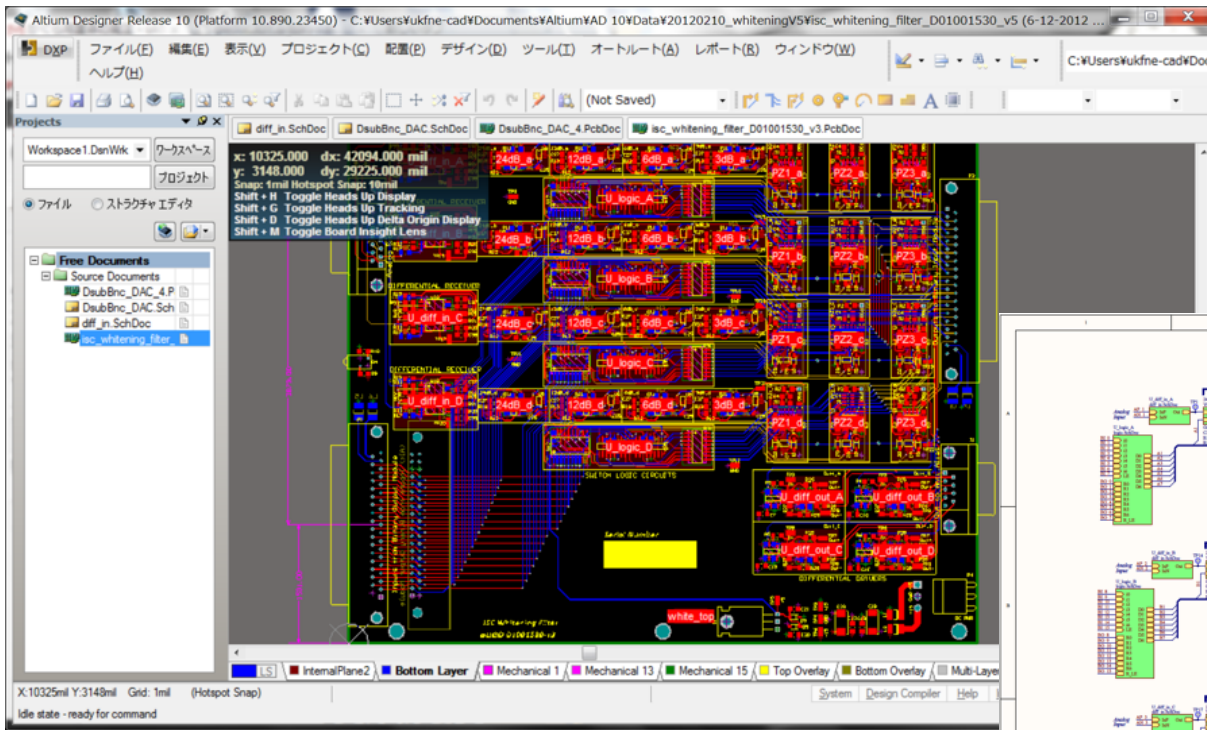
Appendix

基本的にはまずは所属のチーフに相談してください。

1. ターゲットサブシステムの確認
2. 入力信号と出力信号の確認
 - D-SUB9pinで幾つの入出力が必要か見積もる
3. 必要な回路の種類の確認
4. 必要な回路の数の確認
5. 必要な時期
6. 予算
7. できた回路の検査体制
8. 作ったあとの管理(S/N、場所、改変記録)

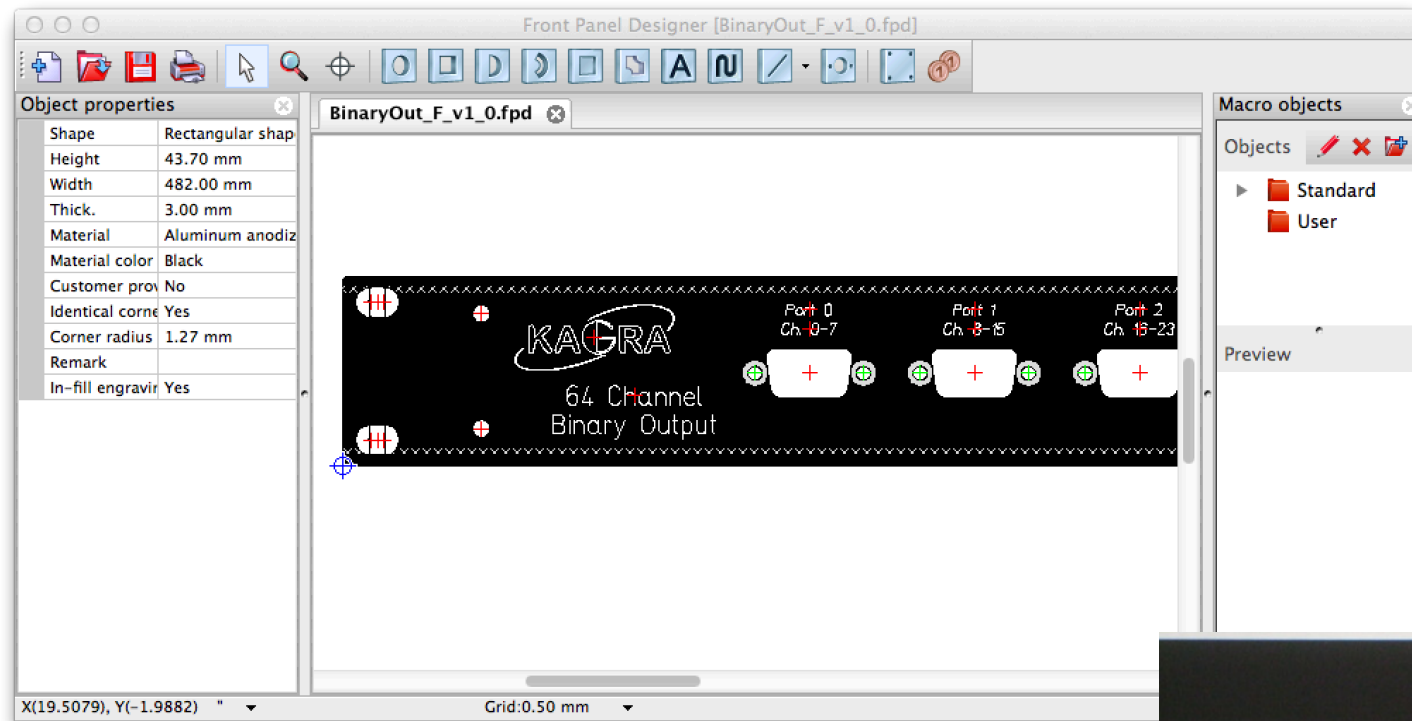
1. 製作依頼:それぞれのサブシステム→ AEL
 - 参照: <http://gwwiki.icrr.u-tokyo.ac.jp/JGWwiki/KAGRA/Subgroups/AEL/RequestOfProduction>
2. 回路設計 → それぞれのサブシステムが担当
 - 参考回路図の紹介-> LIGO DCC: <https://dcc.ligo.org/dcc>
3. 基板図の配線 → それぞれのサブシステム or AEL
4. 部品購入 → 特殊なものを除き基本的にAEL
5. 基板製作、部品配置とハンダ付け→ AEL
6. パネルのデザイン→ それぞれのサブシステム or AEL
7. パネルの製作 → AEL
8. 組込みと配線 → AEL
9. S-numberの割り当て→ AEL
10. 検査 → それぞれのサブシステム or AEL

- KAGRAで標準で使っているCADソフト。ライセンスが必要な人は要連絡。
- 回路図から基板図まで書くことができ、業者に発注できる。





Front Panel Express



- 専用ソフト(Win, Mac)でデザイン
- ほぼ必要な形状はそろっている(ex. D-SUB、KAGRAのロゴなど)
- 大きさと、加工数で値段が決まるが、ソフト上で値段も分かる(ただしアメリカからの送料はかかる)
- 発注して1週間程度で到着

