

---

# Table of Contents

简介	1.1
基础安装	1.2
固件	1.3
配置	1.4
analysis	1.4.1
anaroot	1.4.2
checkcnt	1.4.3
cutpedo	1.4.4
DAQConfig	1.4.5
httponline	1.4.6
online	1.4.7
r2root	1.4.8
statistics	1.4.9

# README

本程序为北京大学实验核物理组当前使用的 VME 获取。

该获取基于 **RIKEN** 的获取发展而来。我们已经对原本程序进行较大的修改。如果使用本程序，请严格使用本程序包内的程序，请勿随意升级/替换内部程序/固件。

本程序历史维护：

- 李智焕
- 李晶
- 臧宏亮
- 吴鸿毅(wuhongyi@qq.com)

---

本获取经过Scientific Linux 6/7 系统测试。

支持多个机箱同步获取。将插件分散在多个机箱，可大大减少数据传输的死时间。

文件夹内有以下文件/文件夹：

- analysis (一些用来辅助分析的代码)
- anaroot (底层库，用来将原始数据转为ROOT及在线统计)
- checkcnt (自动检查数据事件关联情况)
- cutpedo (自动拟合推荐合适pedo)
- DAQConfig (获取控制包)
- firmware (固件)
- httponline (基于网页的在线监视)
- online (在线监视能量，能谱)
- r2root (数据转换)
- source (babirl源码，将会配置自动化安装脚本)
- statistics(时时监视每路信号的计数率，每10ns更新一次)
- README.md (本文件)
- docs(网页版说明书)
- README (md版说明书)
- README.pdf (pdf说明书)

© Hongyi Wu      updated: 2018-12-03 11:21:01

## 软件安装

- [系统要求](#)
- [A2818驱动](#)
- [A3818驱动](#)
- [RIKEN babirl](#)
- [其它配置](#)

本页面安装设计软件放置在 source 文件夹内，里面包括获取驱动、依赖库等以及自动安装脚本。

## 系统要求

本获取经过 Scientific Linux 6/7 系统测试。建议采用 CentOS 6/7 或者 Scientific Linux 6/7。

本获取要求 CERN ROOT 5/6，建议优先选择 ROOT 6。

如果没有合适的系统，可参考我们的获取系统安装 [Install Scientific 7](#)。安装好系统之后，还需要对基础依赖工具做一些安装及升级，可以下载执行[自动化安装脚本](#)自动配置或者按照教程手动安装。

---

## A2818驱动

```
# A2818Drv-1.20-build20161118.tgz
#将该文件夹复制到 /opt 并安装在该位置
cp -r A2818Drv-1.20 /opt
cd /opt/A2818Drv-1.20
cp ./Makefile.2.6-3.x Makefile
make
#设置开机自动执行该脚本
# emacs /etc/rc.d/rc.local
#添加 /bin/sh /opt/A2818Drv-1.20/a2818_load
```

---

## A3818驱动

待补充

---

## RIKEN babirl

babirl自动化安装方法

```
#会自动添加环境变量
autoinstallbabirl.sh
afterinstallbabirl.sh
```

## 其它配置

运行babicon(安装后第一次需输入以下初始化)

```
seteflist 10 add localhost localhost
sethdlist 0 path /home/wuhongyi/data #这里为数据存储路径
setclinfo 0 add localhost #localhost为本机器
setclinfo 0 id 0

#如果设置给远程电脑
setclinfo 0 add [ip] #[ip] 为接收端电脑IP
setclinfo 0 id 0
```

将共享数据发送到Online电脑，需要做以下设置或者关闭防火墙

对Scientific Linux 6，终端ROOT权限下输入**setup**，选择防火墙配置，去掉启用。

对cientific Linux 7，ROOT权限下终端输入以下信息关闭firewall

```
systemctl stop firewalld.service #停止firewall
systemctl disable firewalld.service #禁止firewall开机启动
firewall-cmd --state #查看默认防火墙状态（关闭后显示notrunning，开启后显示running）
```

如果机器不联网，可以不需要开启以下iptables防火墙，反正不会被黑

```
#在 /etc/sysconfig/iptables 添加以下一行（不能放到最后一行，其中IP替换为发送DAQ电脑的IP）
-A INPUT -p udp -m state --state NEW -m udp --dport 17500:17510 -s 222.29.111.201 -j ACCEPT
```

之后在ROOT权限下执行以下命令

```
systemctl restart iptables.service #最后重启防火墙使配置生效
systemctl enable iptables.service #设置防火墙开机启动
```

## 固件要求

[warning] 注意

请确保所使用的所有插件固件版本与以下一致。

我们尽可能保证采用最新的固件。

## 当前固件版本

```
V2718 FW CONET2 Compliant    2.14_1.5    April, 2014
v1190    1.1
MADC32   0224
```

## 确定各插件固件版本是否为最新版本

- V1190/V1290
  - Firmware Revision Register(Base Address + 0x1026, read only, D16)
  - This register contains the firmware revision number coded on 8 bit.
- madc32
  - 0x600E firmware\_revision

---

这里补充检查固件版本的操作步骤！！！！

© Hongyi Wu

updated: 2018-12-03 10:41:18

## 获取配置

### 程序修改建议顺序

- anaroot/CBLT.hh
  - DAQConfig/babies/bbmodules.h
  - DAQConfig/babies/start.c
  - DAQConfig/babies/evt.c
  - DAQConfig/babies/clear.c
  - DAQConfig/babies/stop.c
  - DAQConfig/init/daqinitrc.sh
- 

## V2718

V2718PCB板上DIP开关：Prog: 0 off, 1 off, 2 off, 3 on, 4 off, I/O NIM

V2718前面板5个输出PORT，分别为0-4

通电时候PORT0-3处于高电平，PORT4处于低电平。因此软件BUSY模式时候采用PORT4，硬件BUSY模式采用PORT3。

© Hongyi Wu      *updated:* 2018-12-03 11:04:46

## analysis

存放辅助分析程序，当前只放置一个MakeProcess模板。

© [Hongyi Wu](#)

*updated:* 2018-12-03 11:02:23

## anaroot

如果采用CBLT模式读取数据，则先修改*CBLT.hh*文件，不采用CBLT模式则不用修改。设置好之后，执行该目录下的自动编译、安装脚本 *autoPKU.sh* 即可

```
sh autoPKU.sh
```

修改 **CBLT.hh** 文件，其中设置应该与CBLT模式下的插件设置顺序一致。

当前CBLT chain支持v830、v7xx、v1190、v1290、madc五种类型的插件，如下所示：

```
#define v830m
#define v7xxm
#define v1190m
#define v1290m
#define madcm
```

获取中如果没有哪一种类型插件，则需注释掉该类型的定义！！！！

以下xxxn为启用插件的数据顺序，从0开始编码，如果五种类型插件都有，则为以下设置：

```
#define v830n 0
#define v7xxn 1
#define v1190n 2
#define v1290n 3
#define madcn 4
```

如果只含有v7xx、madc两种类型的插件，则定义如下：

```
#define v7xxn 0
#define madcn 1
```

如果只含有v830、v7xx、madc三种类型的插件，则定义如下：

```
#define v830n 0
#define v7xxn 1
#define madcn 2
```

以下定义用来指定每种类型插件的个数

```
#define v830num
#define v7xxnum
#define v1190num
#define v1290num
#define madcnum
```

以下是v830的其它设置

```
#define v830chn 8 // 这里设置830开启路数
#define v830head 1 // 不要修改
#define v830geo 0 // 不要修改
```





## checkcnt

用来辅助检查文件中事件是否关联。执行程序之后将会在该文件夹内生成一个pdf文件，检查该文件内每张图数值是否有异常。

© [Hongyi Wu](#)

*updated:* 2018-12-03 11:02:47

## cutpedo

用来辅助设置pedo数值。高斯拟合pedo，并给出三倍sigma的上限作为推荐数值，并生成初始文件夹init内脚本。

© [Hongyi Wu](#)

*updated:* 2018-12-03 11:03:11

# DAQConfig

修改bbcaenvme文件夹下babies、init文件夹内文件

## **babies/bbmodules.h**

修改ADCADDR、MADCADDR、V1190ADDR、SCAADDR使之与硬件地址匹配（可以多余设置，不可少设置）。其它不要修改。

## **babies/start.c**

根据文件内提示设置，有该类型插件则开启对应代码，开启对应类型busy代码。其它不要修改。

## **babies/evt.c**

根据文件内提示设置。其它不要修改。

## **babies/clear.c**

根据文件内提示设置，有该类型插件则开启对应代码，开启对应类型busy代码。其它不要修改。

## **babies/stop.c**

根据文件内提示设置，有该类型插件则开启对应代码，开启对应类型busy代码。其它不要修改。

## **init/daqinitrc.sh**

修改该文件内对应脚本，使之与获取插件对应，用来初始化插件。

重点是修改 `cbt.hh` 文件，对启用的插件设置 **CBLT ADDR** 为 `0xbb`，其中 **MADC** 还得设置 **MCST ADDR** 为 `0xdd`。还得设置每一个插件在 **CBLT** 中的顺序，**first**、**mid**、**last**。至少得两个插件才能组成 **CBLT**

© Hongyi Wu      updated: 2018-12-03 11:03:53

# httponline

基于网页的在线监视。

© [Hongyi Wu](#)

*updated:* 2018-12-03 11:10:32

## online

时时监视每路信号的能量信息。

按照提示修改 Online.cc 文件

图形化界面开发中。。。

© Hongyi Wu      *updated:* 2018-12-03 11:04:38

## r2root

仅仅需要修改插件定义即可，无需修改其它代码。

修改文件 UserDefine.hh，按照提示修改即可。

© [Hongyi Wu](#)      *updated:* 2018-12-03 11:05:18

## statistics

用来监视每路的计数率。

© [Hongyi Wu](#)

*updated:* 2018-12-03 11:05:42