Структура банков данных ZEBRA, создаваемых при обработке событий торцевого калориметра Григорьев 24.01.98

На данный момент структура банков выглядит следующим образом: верхним по структуре банков является банк HBGO, от него идут два линка вниз к банкам BGAL и BGCL, если банков BGCL больше одного, то они создаются на одном уровне с первым. Содержание банков приведены в таблицах.

Банк HBGO

Смещение	Тип	Описание
+1	Int·4	Общее число кластеров
+2	Real	Полное энерговыделение в калориметре
+3	Real	Энерговыделение в 1-ом торце
+4	Real	Энерговыделение во 2-ом торце
+5	Real	Энерговыделение в кластерах
+6	Real	Энерговыделение вне кластеров
+7	Int·4	Резерв
+8	Int·4	Общее число сработавших кристаллов
+9	Real	Резерв
+10	Real	Резерв
+11	Int·4	Число кластеров в 1-ом торце
+12	Int·4	Число кластеров во 2-ом торце
+13	Int·4	Число сработавших кристаллов в 1-ом торце
+14	Int·4	Число сработавших кристаллов во 2-ом торце
+15	Real	Энерговыделение в кластерах в 1-ом торце
+16	Real	Энерговыделение в кластерах во 2-ом торце
+17	Real	Энерговыделение вне кластеров в 1-ом торце
+18	Real	Энерговыделение вне кластеров во 2-ом торце
+19	Real	Энергетический порог на поиск кластера
+20	Real	Резерв

Замечания к таблице. Пункты 13 и 14 - это число кристаллов с энерговыделением выше низкого порога (типично 2 сигмы шума). Пункты 11, 12 и 15, 16 - это число кластеров, максимум энерговыделения в которых не прилегает к компенсирующему магниту, и их энерговыделение

Банк BGAL

Смещение	Тип	Описание
+1	Int·4	Число одиночных кристаллов
+2	Real	Энерговыделение в одиночных кристаллах
+3	Int·4	Число одиночных кристаллов в 1-ом торце
+4	Int·4	Число одиночных кристаллов во 2-ом торце
+5	Real	Энерговыделение в од. крист. в 1-ом торце
+6	Real	Энерговыделение в од. крист. во 2-ом торце
+7+2·$(n-1)$	Int·4	Номер кристалла
+8+2·$(n-1)$	Real	Энерговыделение в кристалле

Банк BGCL

Смещение	Тип	Описание
+1	Real	Энергия кластера
+2	Real	Полярный угол кластера
+3	Real	Азимутальный угол кластера
+4	Int·4	Пределы кластера: по оси x минимум
+5	Int·4	по оси x максимум
+6	Int·4	по оси y минимум
+7	Int·4	по оси y максимум
+8	Int·4	Код расположения кластера
+9	Int·4	Резерв
+10	Real	Резерв
+11	Real	Главный большой момент
+12	Real	Главный малый момент
+13	Real	Отношение моментов
+14	Real	Угол поворота главной оси
+15	Real	Резерв
+16	Real	Резерв
+17	Real	Максимальное энерговыделение в кристалле
+18	Int·4	Номер такого кристалла
+19	Real	Радиус центра кластера
+20	Real	X координата кластера
+21	Real	Y координата кластера
+22	Real	Резерв
+23	Real	Резерв
+24	Real	Резерв
+25	Int·4	Номер кластера
+26	Int·4	Резерв
+27	Int·4	Занят под банк TCTK
+28	Int·4	Резерв
+29	Int·4	Резерв
+30	Int·4	Число кристаллов в кластере
+31+2·$(n-1)$	Int·4	Номер кристалла
+32+2·$(n-1)$	Real	Энерговыделение в кристалле

Везде в таблице, где говорится о пространственной координате кластера, подразумевается координата центра тяжести кластера.
Значение 8-го слова (по-битно), под максимумом кластера подразумевается максимум энерговыделения :
(IQ(IBGCL+8).and.1).ne.0) – кластер касается внутреннего края
(IQ(IBGCL+8).and.2).ne.0) – максимум кластера касается внутреннего края
(IQ(IBGCL+8).and.4).ne.0) – кластер касается внешнего края
(IQ(IBGCL+8).and.8).ne.0) – максимум кластера касается внешнего края
(IQ(IBGCL+8).and.”16).ne.0) – кластер содержит плохой кристалл
(IQ(IBGCL+8).and.”32).ne.0) – максимум кластера рядом с плохим кри-

сталлом
(IQ(IBGCL+8).and."64).ne.0) – максимум кластера к канале с плохой калибровкой
Рекомендации по использованию данных битов.
Бит 2. Примерно 70-80% всех событий и около 50% отобранных событий, например, $\phi \to 3\pi$, содержат кластеры с данным битом. Это пучковый фон. Поэтому данные кластеры надо использовать только тогда, когда к этому есть основания, например в него попадает трек или для реконструкции π^0-мезона хочется иметь фотон в этом месте. В остальных случаях данные кластеры надо игнорировать. Кстати, аналогично надо поступать с одиночными кристаллами, которые содержат в основном срабатывания от микропробойчиков.

Выбрасывание кластеров с битом 1 приводит к необоснованной, с моей точки зрения потере эффективности.
Биты 3 и 4. Необходима сшивка с CsI, что и реализовано Рыскуловым Н.М.
Биты 5 и 6. наличие плохого кристалла в кластере приводит к искажению энерговыделения. В случае бита 6 оно может быть значительным, так как максимум ливня может в нем и находиться. Поэтому, если при обработке требуется энегия кластера с хорошей точностью, такие кластеры надо исключить из рассмотрения. Аналогично надо подходить к биту 7. Кластеры с битом 5 исключать не требуется. Общие замечания.

Поправка на утечки ливня пока не сделана, поэтому шкала энергий и масс сдвинута до 10%.
Для BHABHA рассеяния энергетическое разрешение лучше 5% внутри захода и деградирует из-за изменений температуры до 6% по группам заходов. Угловое разрешение около 0.03 радиана, что соответствует разрешению по точке входа примерно 6.5-7 мм.
Разрешение по массе и импульсу π^0-мезона около 10%, причем в разрешение по импульсу дает вклад разрешение дрейфовой камеры (оно определяется как отношение импульсов, измеренного в калориметре и предсказанного из дрейфовой камеры).

Более подробное описание можно найти в магистерской диссертации Казанина В.Ф.