



Grupo de espectroscopia γ

Jorge Agramunt Ros

Christian Plana Ferrando

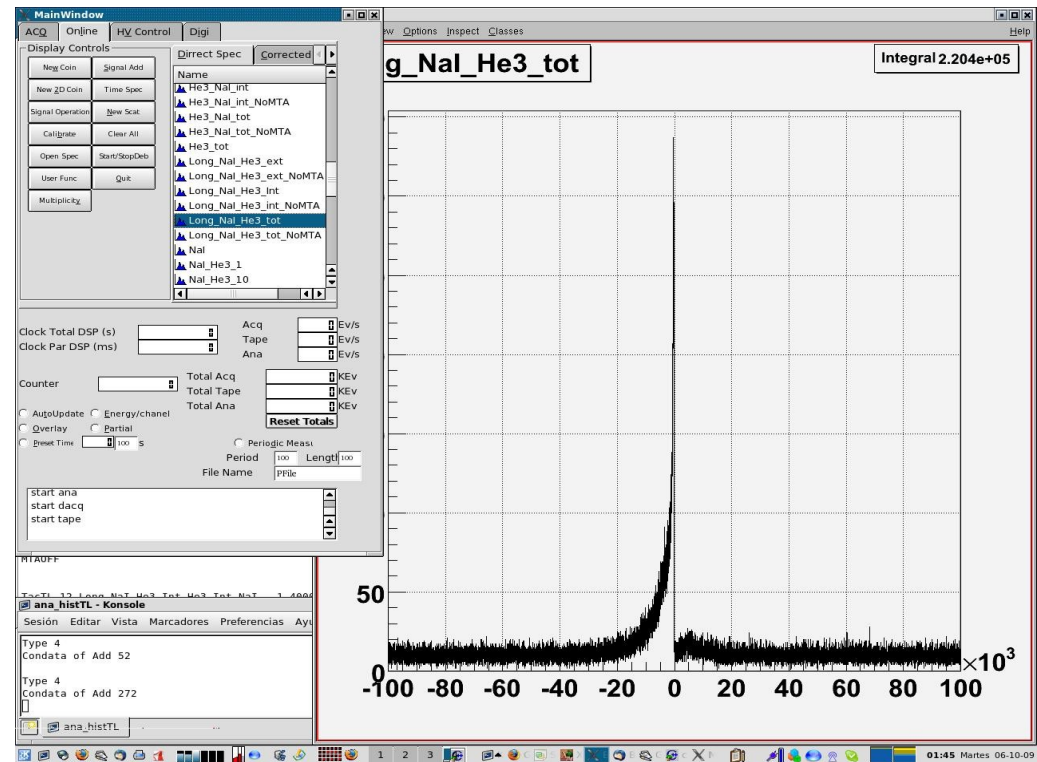
Reunion de Electronicos IFIC

26/05/2010

Gasific: Sistema de adquisicion de datos

Software:

- Entorno Linux
- C/C++
- QtRoot: Librerías de Qt con librerías de root embebidas.
- On-line/Off-line análisis
- Multi threading que optimiza el uso de CPU con multiprocesadores.
- Modular: La fuente de datos puede cambiarse adaptando el modulo de lectura(VMA,PCI...)



Hardware Trigger Less:

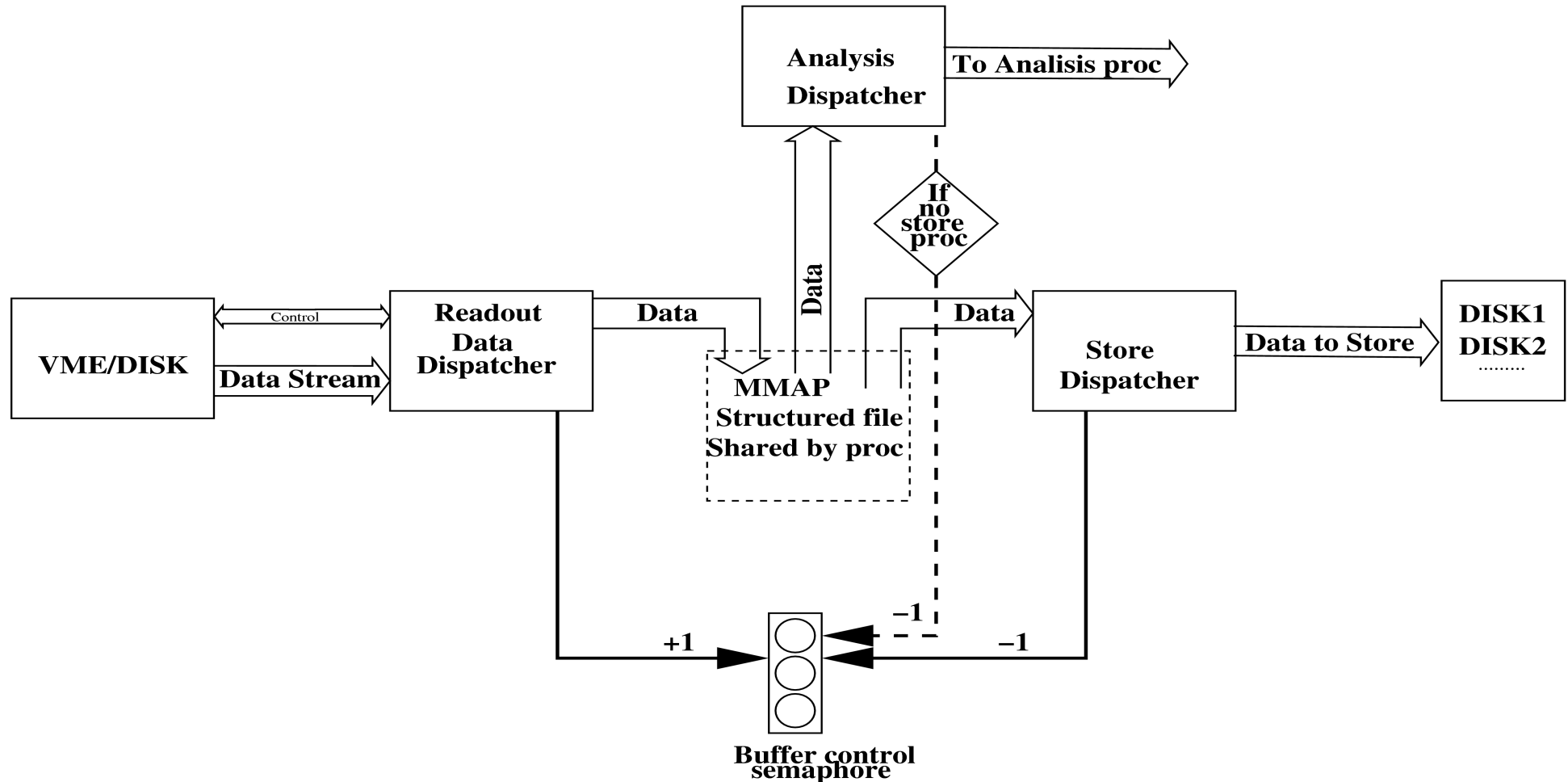
- Controlador VME/PCI: SIS33100/SIS1100
- ADC de sampleo SIS3302:
 - 32MSamples/Channel
 - Triggers independientes
 - Acquisition y readout simultanea

Hardware Convencional:

- Controlador VME/PCI: SIS33100/SIS1100
- Lectura realizada por el controlador
- Almacena temporalmente 512Mb
- Basado en eventos.

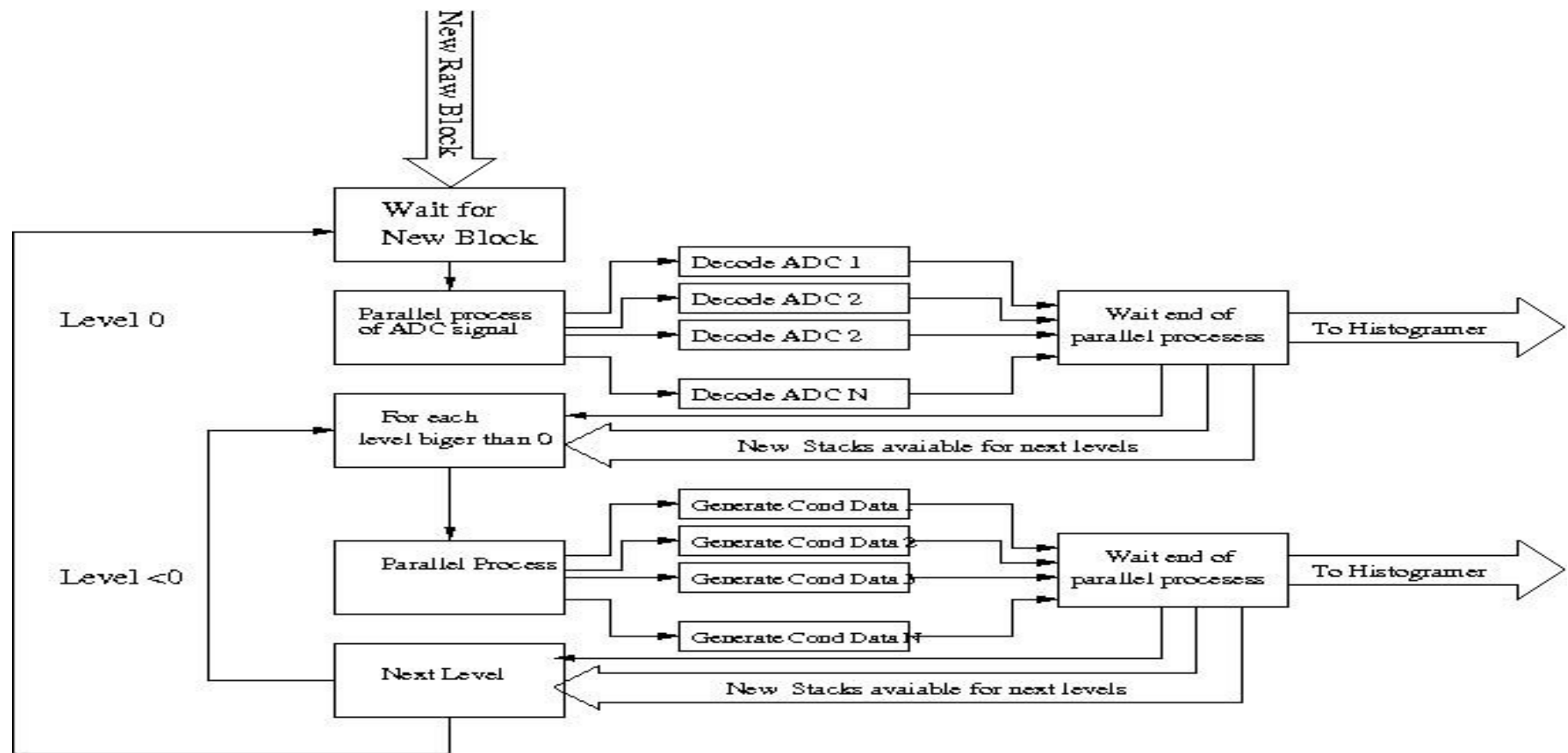
Gasific: Proceso de lectura de datos

- Varios procesos se encargan de la toma de datos y de servirla para el análisis
- Sincronizados con semáforos
- Comparten una memoria con los datos y otra con parámetros de configuración



Gasific: Análisis de datos

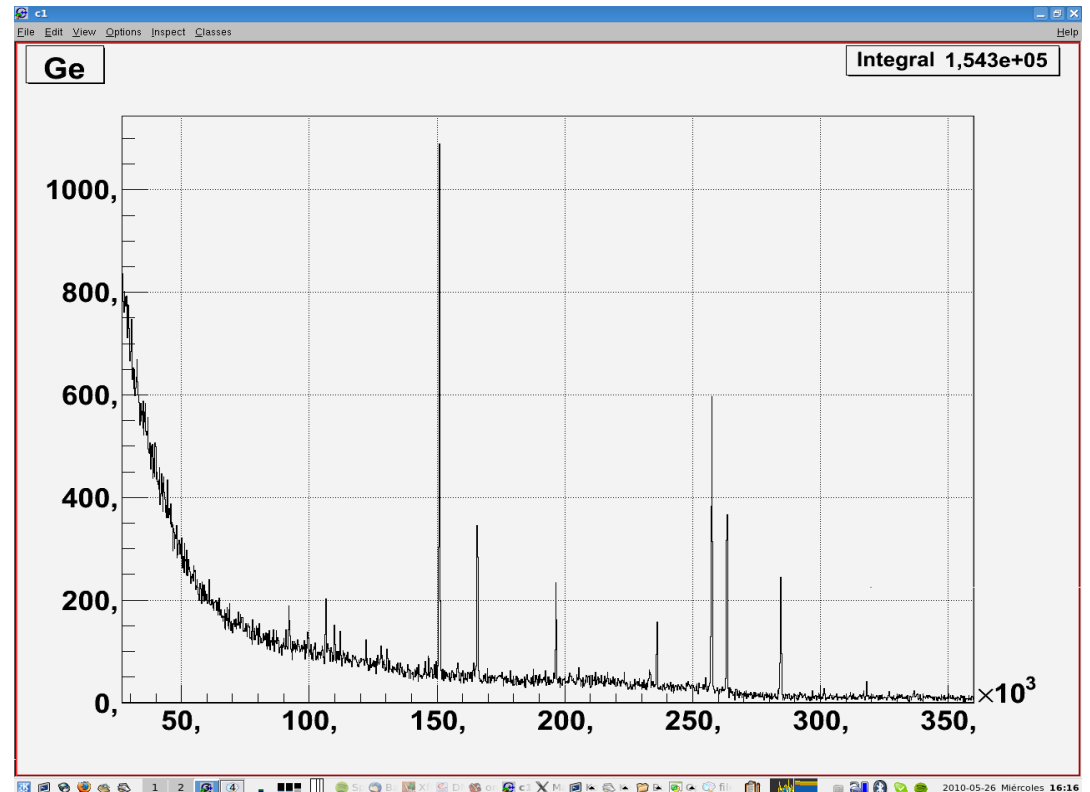
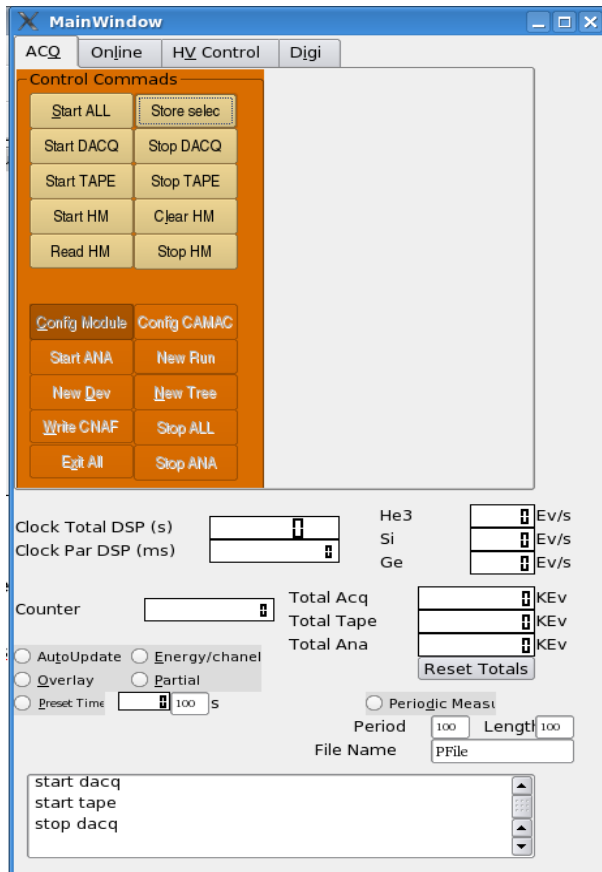
- Los datos son recogidos por el stdin desde el “analysis dispatcher”.
- Se procesan en paralelo a distintos niveles en función de sus dependencias. El análisis de los datos esta definido como una clase C++ en la que cada ADC y cada nueva definición crea un nuevo objeto de la clase.
- En el nivel 0 se decodifican los datos “RAW” a un formato timestamp-Valor de ADC.
- En los siguientes niveles se generan datos condicionados dependientes de niveles inferiores.
- De este modo a pesar de procesado en paralelo garantizamos que los datos requeridos ya están disponibles.



Gasific: Gui

Un GUI (Graphic User Interfase) ha sido igualmente desarrollado para la visualización y control de los datos tanto Online como Offline

- Entorno en QT.
- Librerías de análisis de root.

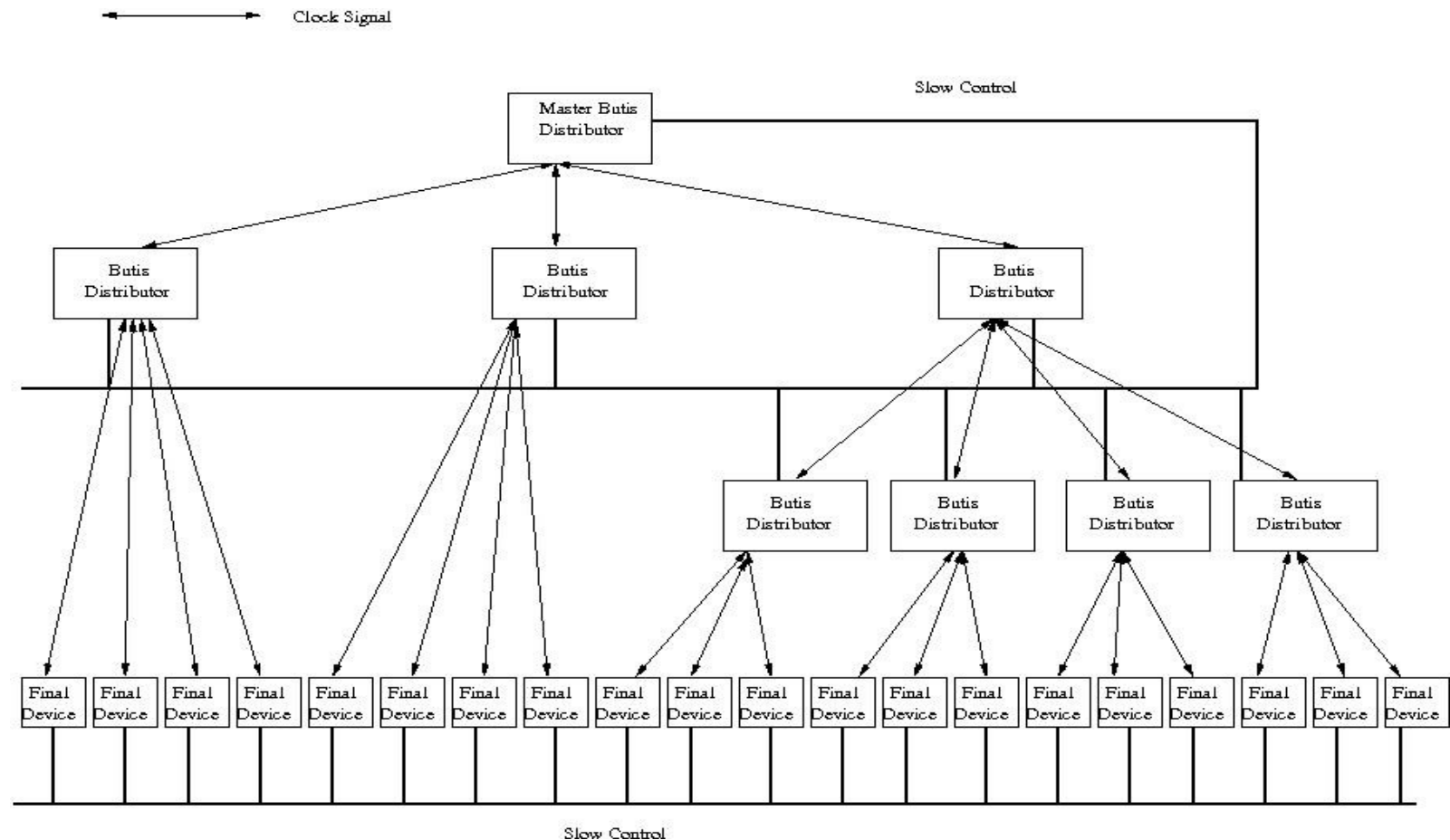


BUDIS: BUTIS Distributor

- Para la nueva Instalacion FAIR en Darmstadt
- BUTIS: Un reloj distribuido por toda la instalacion con un ancho de banda superior a 100 MHz
- 200MHz de frecuencia.
- BUDIS: para su multiplexacion dentro del experimento.

BUDIS: General description

- *The total multiplex depends of the final architecture, but only one card will not be enough*
- *A tree structure perform the total distribution of the Butis clock signal*
- *The intermediate elements don't need synchronisation , just divide the signal and adjust the jitter*



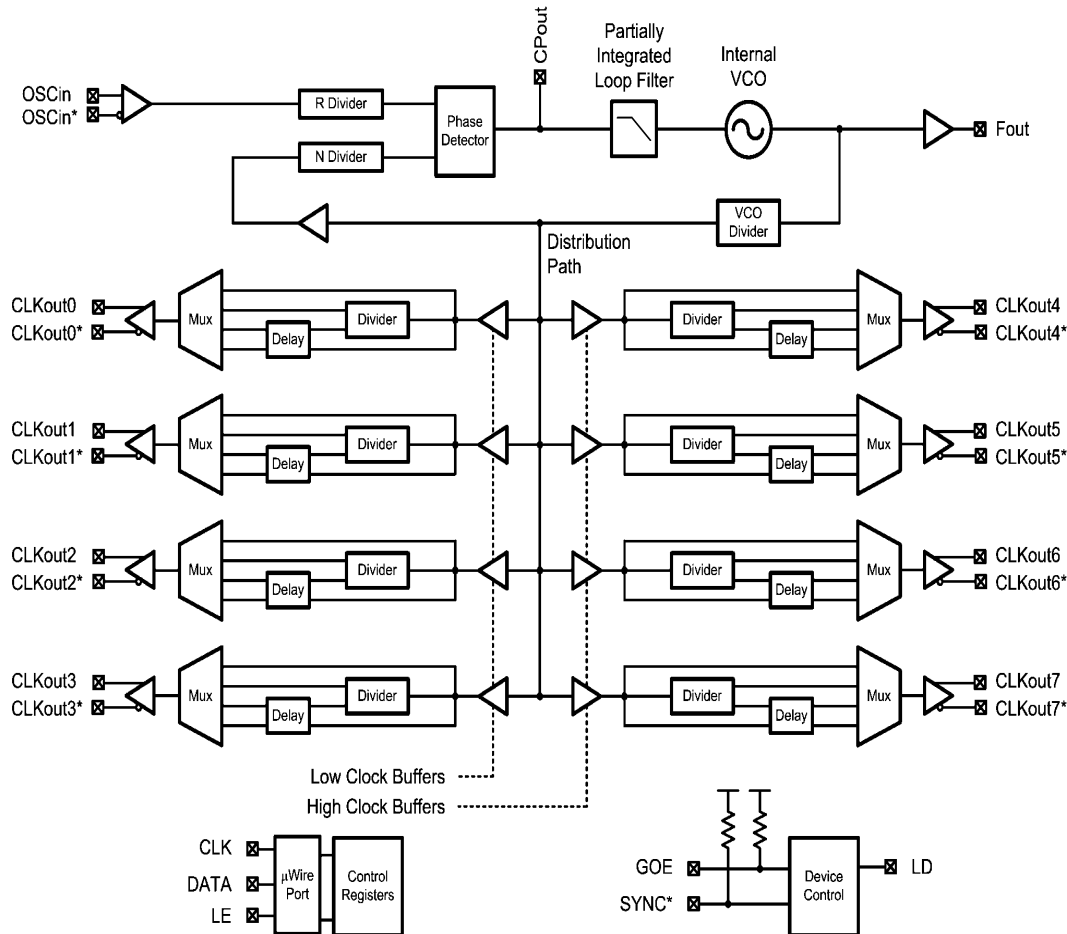
BUDIS: LMK0300 good candidate as multiplexor

Target Applications

- Data Converter Clocking
- Networking, SONET/SDH, DSLAM
- Wireless Infrastructure
- Medical
- Test and Measurement
- Military / Aerospace

Features

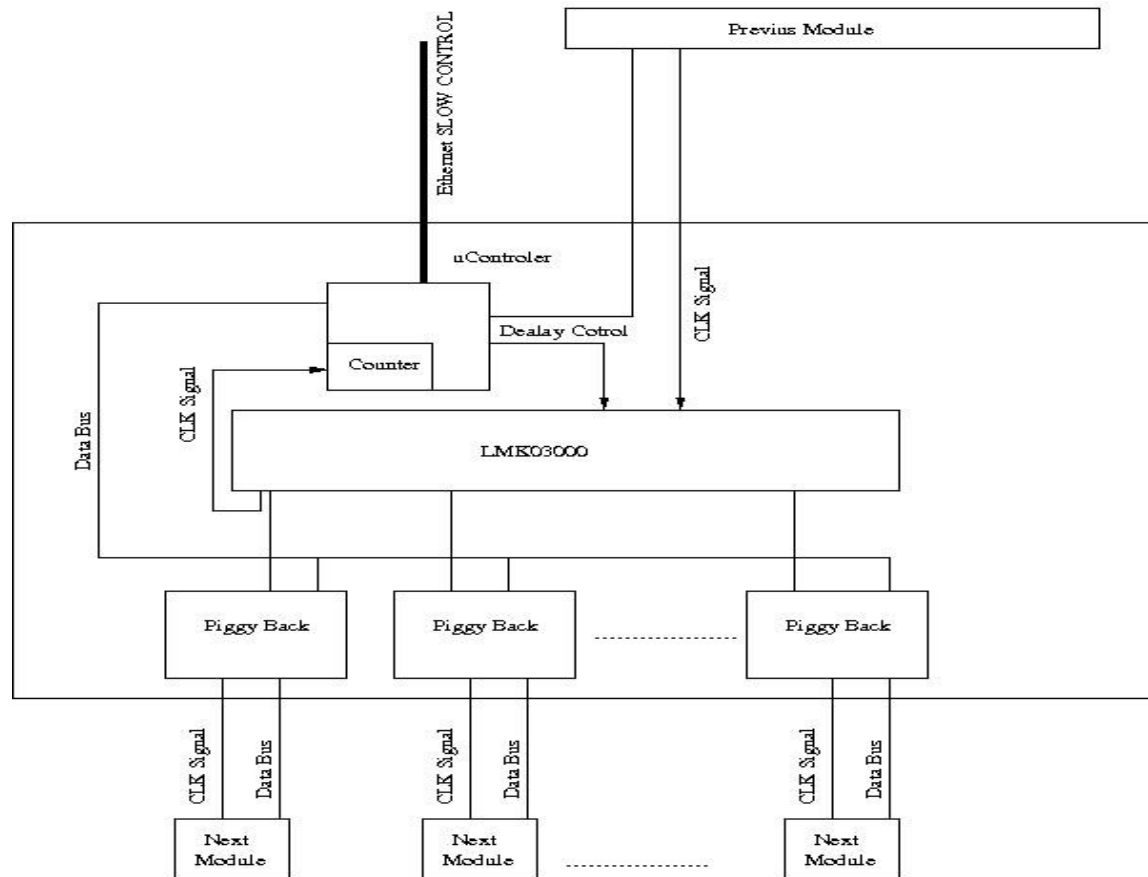
- Integrated VCO with very low phase noise floor
- Integrated Integer-N PLL with outstanding normalized phase noise contribution of -224 dBc/Hz
- VCO divider values of 2 to 8 (all divides)
- Channel divider values of 1, 2 to 510 (even divides)
- LVDS and LVPECL clock outputs
- Partially integrated loop filter
- Dedicated divider and delay blocks on each clock output
- Pin compatible family of clocking devices
- 3.15 to 3.45 V operation
- Package: 48 pin LLP (7.0 x 7.0 x 0.8 mm)
- 200 fs RMS Clock generator performance (10 Hz to 20 MHz) with a clean input clock



From datasheet

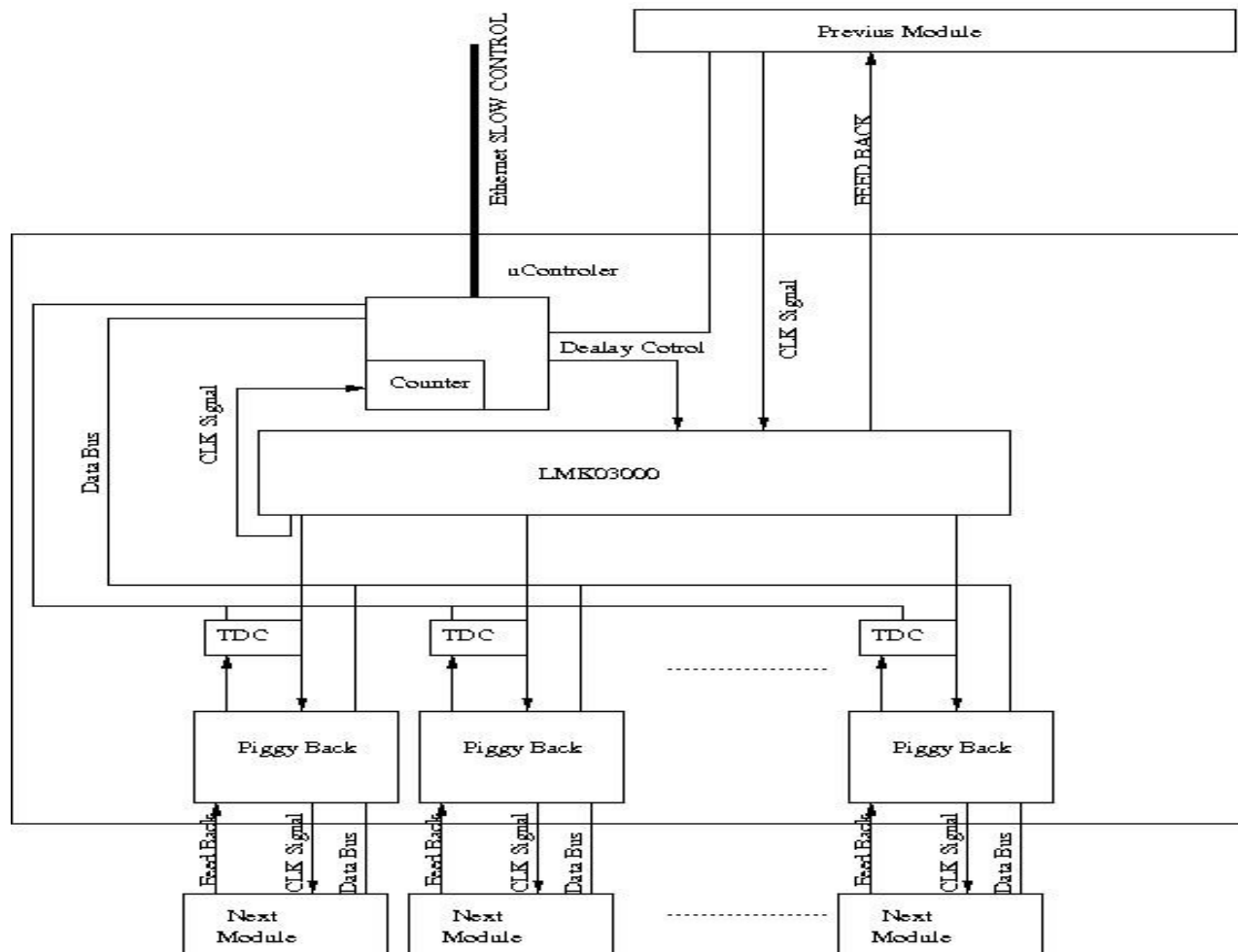
BUDIS: No feedback correction, simplest way

- A GPIO is not needed, so decrease complexity and price
- Using a multiplexor for the signal increase the number of outputs signals without increase the cost
- No possibility of real time corrections
- Less time resolution
- The LMK03000 include a VCO and a frequency divider, so can increase or decrease the input frequency



BUDIS: Feedback correction

- **Using a Multiplexor for the signal increase the number of outputs signals without increase the cost**
- **Online corrections fixing the delay time in each channel**
- **More time resolution**



BUDIS: First test

- LMK03033 seguido por un LMK0100
- Fuente de frecuencia de 600MHz BW
- Osciloscopio 2.5GHz BW

