

DOCUMENT TYPE: TEST REPORT

TITLE: TEST REPORT OF THE HK/CONF BOARD FOR THE TEST EQUIPMENT OF THE MINICALORIMETER PROTOTYPE

DOCUMENT Ref. No.: AGILE-ITE-TR-002 **N° OF PAGES:** i-v, 8

ISSUE No.: 03 **DATE:** December 2002

IASF section of Bologna Report 336/02

PREPARED BY: A. BULGARELLI, M. PREST, E. VALLAZZA, E. CELESTI, F. GIANOTTI, C. LABANTI, M. TRIFOGLIO

CHECKED BY: M. TRIFOGLIO

SUBSYSTEM MANAGER: M. TRIFOGLIO

APPROVED BY:

SUBSYSTEM LEADER: G. DI COCCO **DATE:**

PROJECT LEADER: M. TAVANI **DATE:**

PAYLOAD MANAGER: A. ZAMBRA **DATE:**

PAPM: A. BERNABEO **DATE:**

CONFIGURATION: C. MANGILI **DATE:**

SUMMARY

DISTRIBUTION LIST	iii
CHANGE RECORD	iv

INTRODUCTION	1
---------------------------	----------

REFERENCE DOCUMENTS	2
----------------------------------	----------

1. TEST REPORT	3
-----------------------------	----------

1.1 INTRODUCTION	3
1.2 PROGRAMMAZIONE PATTERN GENERATOR	3
1.3 PROVA DI LETTURA	4
1.4 WRITING OPERATION	5
1.5 MCAL_RESET	6
1.6 HK_PULSE	7

INDEX OF FIGURES

Figura 1: reading operation	5
Figura 2:	6
Figura 3:	7
Figura 4: the HK_PULSE signal	8

INDEX OF TABLES

AGILE

Ref: AGILE-ITE-TR-002
Project Ref.: AGILE
Issue: 1 Page: 1
Date: 23 December 2002
Printed date: 20 September 2019

INTRODUCTION

This HK/CONF board is a VME board designed to send and receive on a serial bus the configuration data for the MCAL DFE.

These tests have been performed with the TTL buffers instead of the final LVDS buffers.

REFERENCE DOCUMENTS

1. 'Test equipment for MCAL FEE in BURST mode', T. V. Frøysland, 12-2001.
2. 'Agile MCAL_TE – MCAL front end electrical I/F', L. Nicolini, 02-2002.
3. 'Design report of the Proto MCAL Test Equipment for the Agile Minicalorimeter SEM model', M. Trifoglio et al., AGILE-ITE-RE-001, Tesre report 336/02, 02-2002.
4. Documento scheda VME burst
5. Documento scheda VME grid

1. TEST REPORT

1.1 INTRODUCTION

La prova di lettura è stata effettuata leggendo dalla board, in modalità real, è quindi con dati prodotti da pattern generator e forniti al connettore di input della board.

Si ricorda che l'indirizzo scritto verso la board è composto da:

- bit15-bit13: selezione dell'operazione
- bit12: modalità, test o real
- bit11-bit1: indirizzo della DFE
- bit0: sempre a 0

Le operazioni effettuate sono le seguenti:

1. VERIFY BUSY - ADDRESS (R): 0x88f000
2. RESET - ADDRESS (W): 0x884000
3. WRITE FEE ADDRESS - BOARD ADDRESS (W) : 0x88f004 FEE ADDRESS (2)0x0002-0000-0000-0010 VALUE WRITED 0x0
4. VERIFY BUSY - ADDRESS (W): 0x88f000
5. READ VALUE FROM FEE - ADDRESS (R): 0x889000 FEE VALUE: (54957)0xd6ad-1101-0110-1010-1101

1. Per prima cosa si verifica se la board è busy, leggendo da 0xf000 e verificando il 15mo bit del dato letto.
2. Si resetta la board, scrivendo 0x0 nel registro 0x4000 della board
3. Si scrive l'indirizzo della DFE. Nell'esempio l'indirizzo della DFE è 0x2 e l'indirizzo complessivo è 0x88F004 dove:
 - a. 0x880000 indica la board
 - b. 0xF000 indica il comando
 - c. 0x4 indica l'indirizzo della DFE shiftato a sx di 1 bit
4. Si verifica se l'operazione di scrittura è terminata
5. Si legge il valore restituito dalla DFE. Si legge dall'indirizzo 0x9000. Il valore letto è 0xD6AD.

Al posto della DFE è stato utilizzato, come detto, il pattern generator, che invia uno stream di 16 bit dopo un ritardo prefissato dal ricevimento dello STROBE_UP alto, come mostrato nella seguente figura:

1.2 PROGRAMMAZIONE PATTERN GENERATOR

Il nome del file è CONFB_01.

```
INIT SEQUENCE START  
INIT SEQUENCE END  
MAIN SEQUENCE START
```

```
1001
WAIT A 1001
WAIT B 1001
START LOOP "1" REPEAT 10 TIMES
1001
END LOOP "1"
INST 0110
0110
START LOOP "0" REPEAT 7 TIMES
0110
1010
END LOOP "0"
1001
MAIN SEQUENCE END
```

WAIT A = (WAIT 2=0, WAIT1=0, WAIT0=0) con WAIT2 e WAIT1 collegati a GND, WAIT0 collegato a BSB_STB_UP

WAIT B = (WAIT 2=0, WAIT1=0, WAIT0=1) con WAIT2 e WAIT1 collegati a GND, WAIT0 collegato a BSB_STB_UP

Il significato dei segnali è il seguente:

- STB_U: BSB_STB_UP
- DAT_U: BSB_DATA_UP
- STB_D: BSB_STB_DWN
- DAT_D: BSB_DATA_DWN

La distanza tra quando STB_U va alto e STB_D va basso è di circa 2000 ns (le specifiche prevedono 0-3200 ns).

1.3 PROVA DI LETTURA

Si vuole leggere il valore contenuto nel registro 0x2 della DFE.

VERIFY BUSY - ADDRESS (R): 0x88f000

RESET - ADDRESS (W): 0x884000

WRITE FEE ADDRESS - BOARD ADDRESS (W) : 0x88f004 FEE ADDRESS (2) 0x0002-0000-0000-0000-0010 VALUE WRITED 0x0

VERIFY BUSY - ADDRESS (W): 0x88f000

READ VALUE FROM FEE - ADDRESS (R): 0x889000 FEE VALUE: (60074) 0xeaaa-1110-1010-1010-1010

DATA READ : 60074

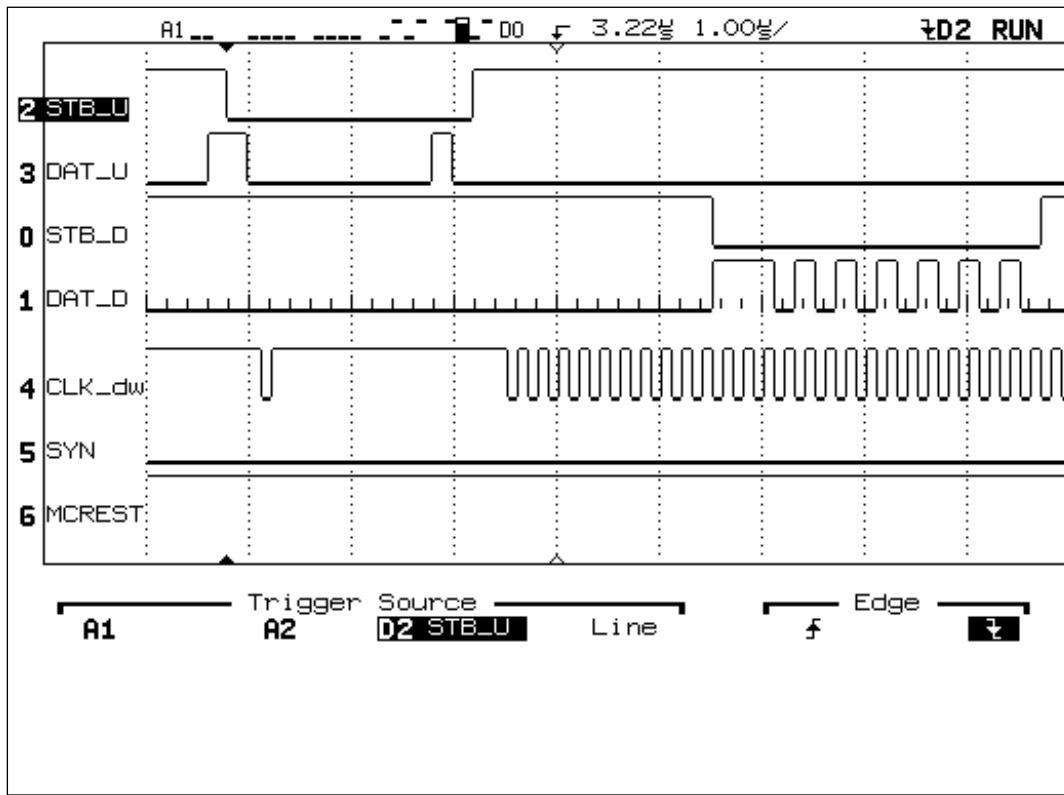


Figura 1: reading operation

I valori letti sono quelli attesi.

1.4 WRITING OPERATION

Si vuole scrivere il valore 0x1 nell'indirizzo 0x1 della DFE.

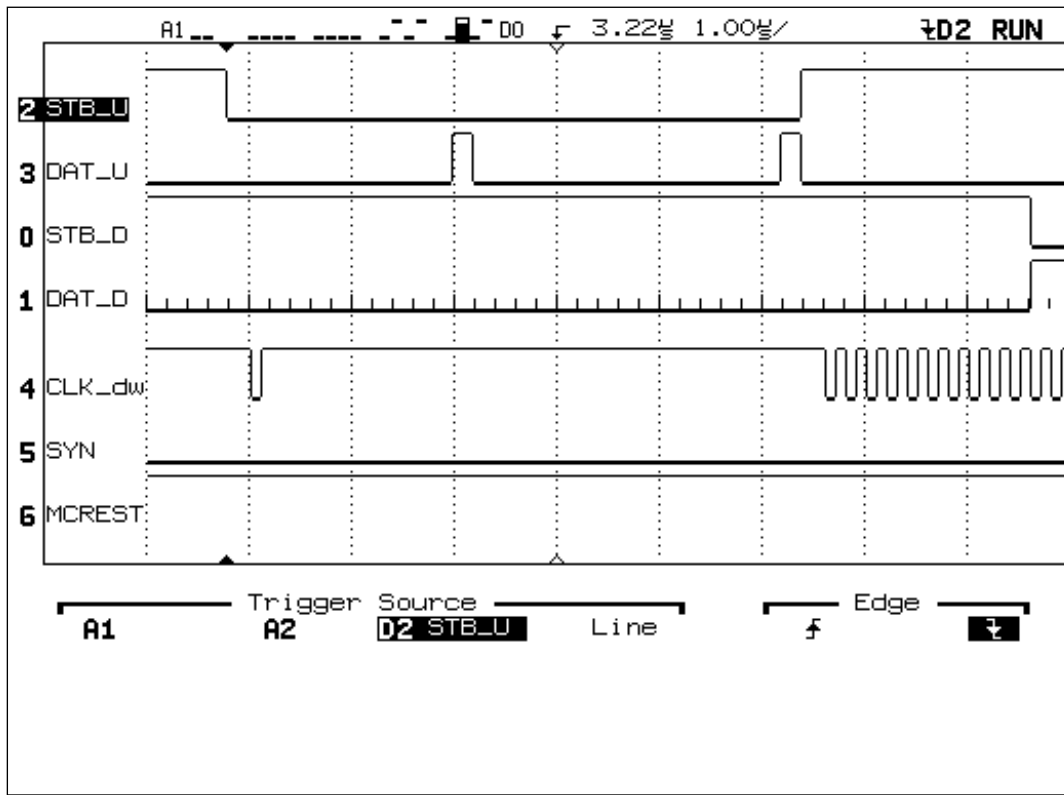


Figura 2:

La waveform generate e' corretta.

1.5 MCAL_RESET

La durata dell'MCAL_RESET generate dalla board e' di circa 250 ns, come previsto dalle specifiche della DFE (che prevede un minimo di 200 ns active low).

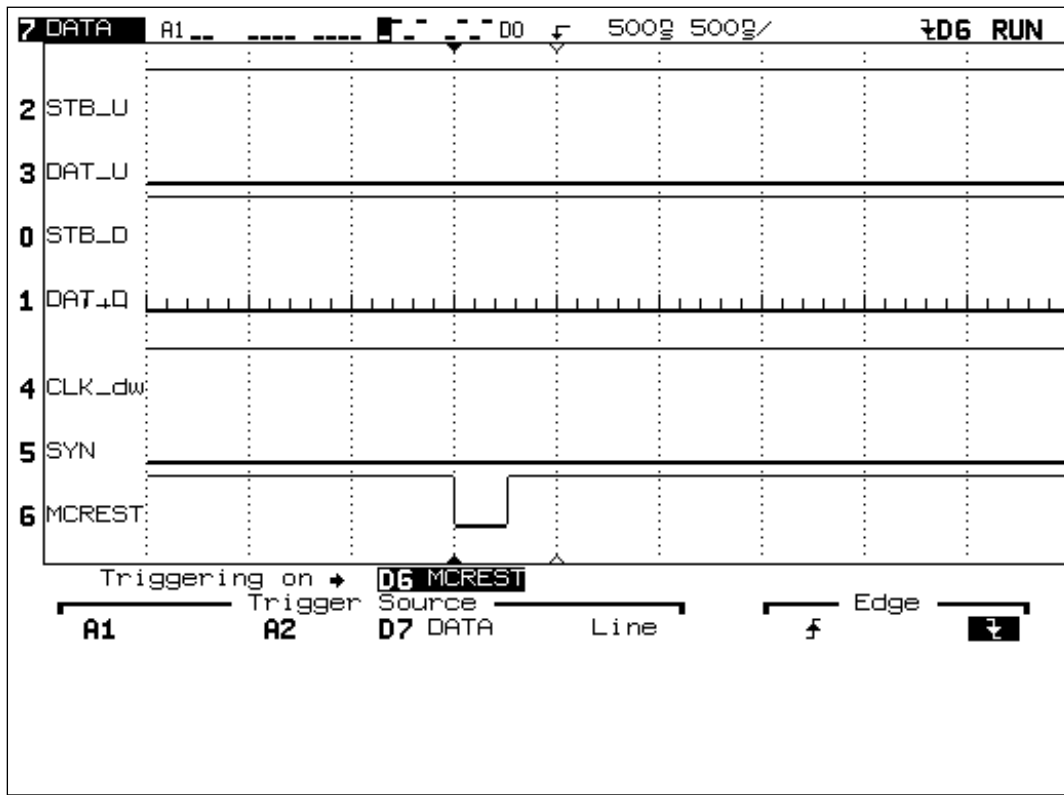


Figura 3:

1.6 HK_PULSE

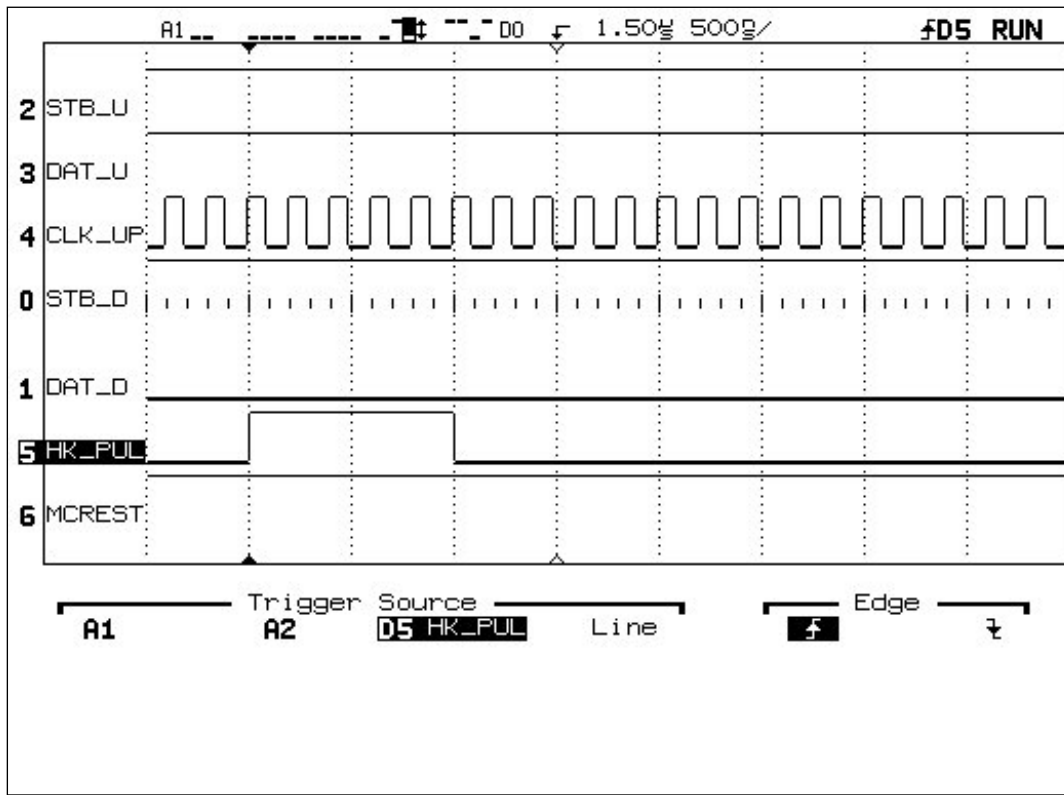


Figura 4: the HK_PULSE signal

Il segnale di HK_PULSE viene generato correttamente sul rising edge del CK5 con durata 1 us ed ogni 16 sec.