

INTRODUCTION

STC-b8548-SB Single-board

Computer(SBC)의 주요 기능은 다음과 같다.

- System-on-chip Freescale MPC8548 with PowerPC® e500 Processor core, intergrated memory controller, DMA engine PCI-X interface, Ethernet and local I/O
800Mhz ~ 1.3 Ghz
- 1GB of DDR2(DDR528,264MHz) ECC memory
- 2eSST VMEbus protocol offering interoperability with products
- Dual 33/66MHz PMC sites for expansion via industrial standard modules
- Two 10/100/1000 Gbit Ethernet port
- Two EIA-232 port
- Six EIA-422/485 port

신보정보통신의 STC-b8548-SB SBC 는 산업, 의학, 군수 및 항공 분야에 주로 사용되고 있는 VMEbus 플랫폼에서 이용할 수 있는 Single board Computer(SBC) 로 설계되었다.

STC-b8548-SB 보드는 system-on-chip 인 MPC8548 프로세서를 탑재하고, VMEbus 를 제공한다. system-on-chip 은 일반전인 선택구조형(alternative) 아키텍처보다 전원,온도, 안정성 및 수명(lifecycle)적인 측면에서 이점을 제공한다.

STC-b8548-SB 보드는 2eSST 프로토콜을 지원한다. 2eSST(2 edge Source Synchronous Transfer)프로토콜은 대부분의 경우에 320MB/s 의 대역폭으로 동작하므로 VME64 의 40MB/s 보다 8 배의 성능향을 VMEbus 에 가져왔다.

고성능의 프로세서와 2eSST VMEbus 인터페이스를 지원하여 효과적이고 향상된 성능가지도록 설계되었다..

STC-b8548-SB 보드는 주변 장비들과의 연동성을 위해서 USB 2.0 인터페이스와 8 채널의 시리얼 인터페이스를 포함하고 있으며 개발과 확정성을 고려하여 설계되었다.

일반 산업용 용도에서 사용할 수 있는 air cooled 형태와 군사적인 환경조건에서도 사용가능하도록 온도 조건을 위한 대책등을 고려하여 설계된 conductin cooled 형태 지원하여, 사용자의 선택범위를 넓혔다.

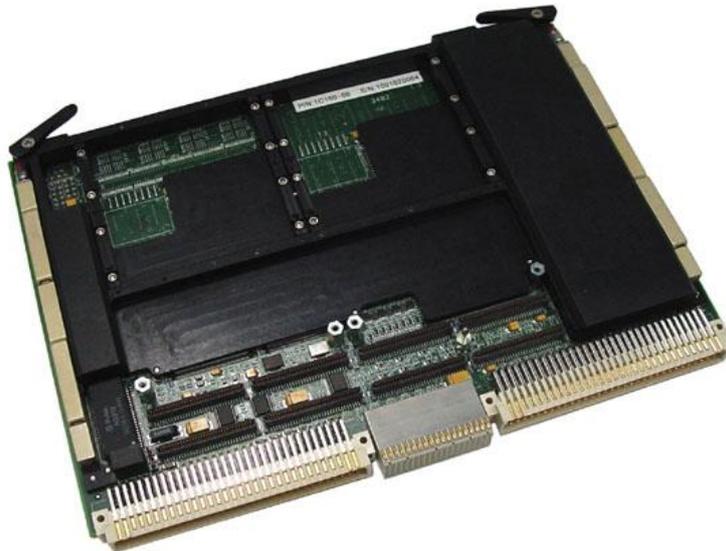


그림 1 STC-b8548-SB-01-1024 외형

BLOCK DIAGRAM

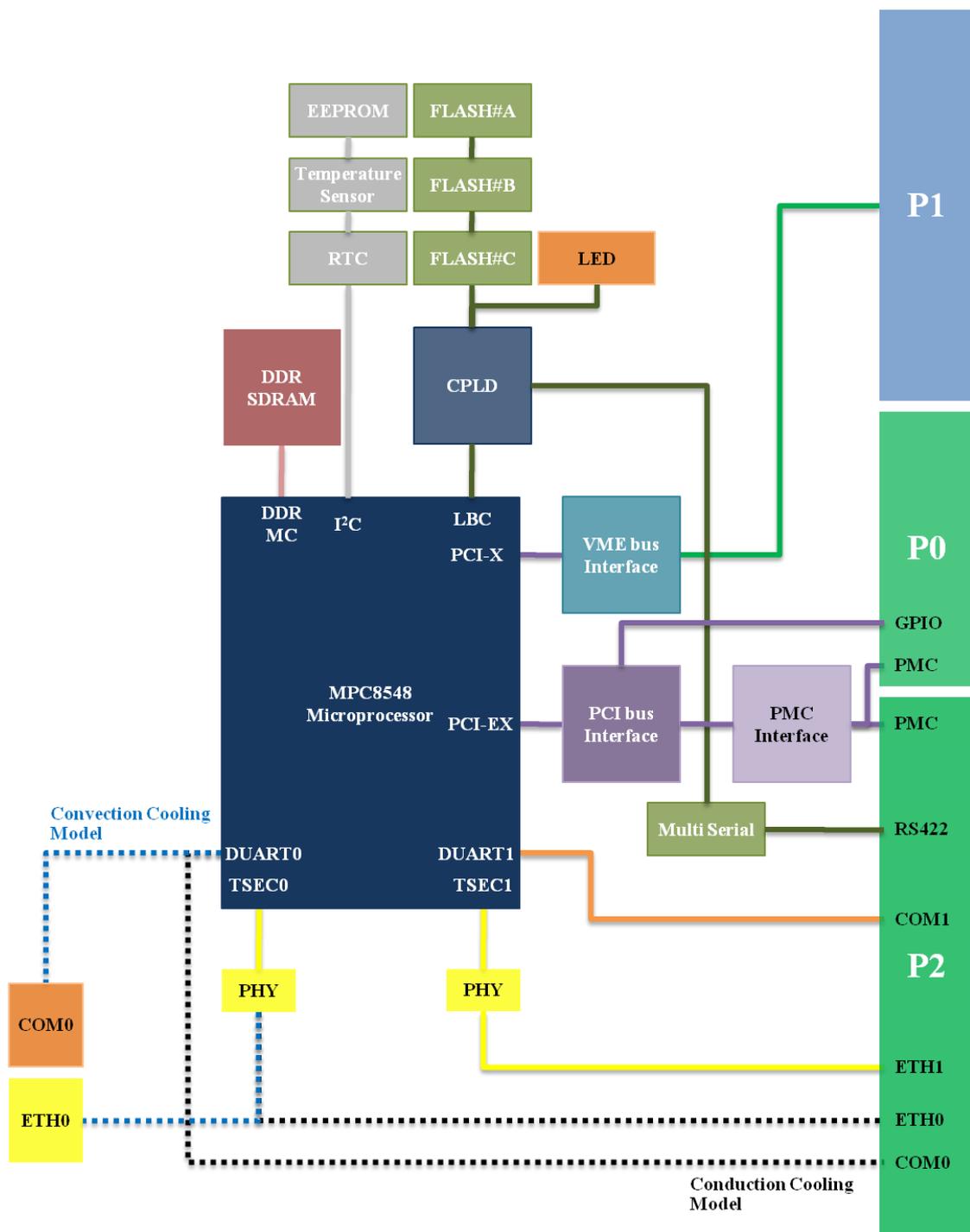


그림 2 STC-b8548-SB

OVERVIEW

VMEBUS 2eSST PERFORMANCE

2eSST 프로토콜은 VME64 에 비해 8 배가 향상된 320MB/s 까지의 VMEbus 대역폭을 제공하고 VME64 와 VME32 에 대한 backward 호환성을 제공한다. Texas Instrument 사의 VMEbus transceiver 와 Tundra Tsi148 VMEbus 브릿지의 Legacy 프로토콜의 결합은 STC-b8548-SB 이 기존의 VMEbus 시스템에 호환성을 제공하도록 한다.

BALANCED PERFORMANCE

STC-b8548-SB 은 빠른 VMEbus 전송율뿐만 아니라 프로세서, 메모리.하위 시스템, 로컬버스 입출력(I/O) 하위 시스템과 같은 더 많은 것을 제공한다.

1 GHz 속도까지 운영 가능한 Freescale 의 MPC8548 system-on-chip(SoC) 프로세서는 I/O 와 data-intensive 한 응용프로그램에 대하여 매우 적절한 프로세서이다.저전력 프로세서 코어와 통합 메모리 컨트롤러를 가지는 on-chip L2 Cache, PCI-X, DMA, Ethernet 과 Local device I/O 를 결합하여 Package 화 통합형 SoC 로 설계되었다. On-chip PCI-X 버스와 166 MHz DDR 메모리 버스를 포함하고 있다.

320MB/s data rate 의 2eSST 프로토콜을 제어할 수 있다는 것을 보증한다.

STC-b8548-SB 은 2 개의 이더넷 포트, 8 개의 시리얼 통신 포트를 제공한다.

SPECIFICATIONS

PROCESSOR

- Microprocessor: Freescale MPC8548 PowerQUICCIII-PowerPC e500 core
- Clock Frequency: 800 MHz up to 1.3 GHz
- On-chip L1 cache(I/D): 32K/32K
- On-chip L2 cache : 512K

SYSTEM CONTROLLER

- Integrated within MPC8548

MAIN MEMORY

- Type: Double data rate(DDR2) ECC SDRAM
- Speed: DDR528(264MHz)
- Capacity: 1 GBytes

FLASH MEMORY

- Type: On-board programmable
- Capacity:
 - 256 MB user soldered flash (or 128MB)
 - 8 MB boot soldered flash
 - 8 MB recovery soldered flash
- Write Proction: Hardware via switch / Software via register or sector lock
- selectable boot flash

NON-VOLATILE MEMORY

- Type: SEEPROM, on-board programable
- Capacity: 128KB available for user
 - 8KB available for user

VMEBUS INTERFACE

- Comlianced: ANSI/VITA 1-1994 VME64(IEEE STD 1014),
ANSI/VITA 1.1-1997 VME64 Extensions,
VITA 1.5-199x 2eSST
- Controller: Tundra Tsi148 PCI-X to VMEbus bridge with support for VME64 and 2eSST protocols
- DTB Master: A16/A24/A32/A64, D08-D64, SCT, BLT, MBLT, 2eVME, 2eVME, 2eSST
- DTB Slave: A16/A24/A32/A64, D08-D64, SCT, BLT, MBLT, 2eVME, 2eVME, 2eSST, UAT
- Arbiter: RR/PRI
- Interrupt Handler/Generator: IRQ1-7/Ayn one of seven IRQs
- System Controller: Yes, switchalbe or auto detect
- Location Monitor: Two, LMA32

ETHERNET INTERFACE

- Controller: MPC8548 Triple Speed(10/100/100) TSEC Ethernet Controller

STC-b8548-SB Specification Sheet

- Interface Speed: Two@ 10/100/1000Mbps (TSEC)
- Connector: One Gigabit Ethernet port routed to front panel(select rare side with jumper)
One Gigabit Ethernet port routed to VMEbus P0,P2
- Indicator: Link status/speed/activity

ASYNCHRONOUS SERIAL PORT

- Port 1-2
 - Controller: MPC8548 Duart
 - Number of Ports: Two 16550 compatible
 - Configuration: EIA-232 DTE(RxD, TxD, RTS, CTS)
 - Async Baud Rate(bps, max): 38.4K EIA-232, 115Kbps raw
 - Connector: Via VMEbus P0/P2 Connector, pinout match SBV-RTMB
- Port 3-4
 - Controller: SC16C554 Quart
 - Number of Ports: Two 16550 compatible
 - Configuration: EIA-422/485 DTE(RxD, TxD, RTS, CTS)
 - Async Baud Rate(bps, max): 38.4K EIA-232, 115Kbps raw
 - Connector: Via VMEbus P0/P2 Connector, pinout match SBV-RTMB
- Port 5-8
 - Controller: SC16C554 Quart
 - Number of Ports: Four 16550 compatible
 - Configuration: EIA-422/485 DTE(RxD, TxD, RTS, CTS)
 - Async Baud Rate(bps, max): 38.4K EIA-422/485, 115Kbps raw
 - Connector: Via VMEbus P0/P2 Connector, pinout match SBV-RTMB

DUAL IEEE 1386.1 PCI MEZZANIME CARD

- Address/Data: A32/D32/D64, PMC PN1, PN2, PN3, PN4 connectors
- PCI Bus Clock: 33/66 MHz PCI/PCI-X
- Signaling: 3.3V, 5V tolerant
- Power: +3.3V, +5V
- Module Types: PMC sites routed to VMEbus P0/P2 connector
Conduction Cooled PMC

COUNTERS/TIMERS

- Real-Time Timers/Counters:
Four, 32-bit programmable/cascadable timers in MPC8548
- Watchdog Timer:
Internal to MPC8548. Second level time-out can generate reset.

TEMPERATURE SENSOR

- Capacity:
-45 ~ 80 °C

BOARD SIZE AND WEIGHT

- Height: 233.4 mm
- Depth: 167.0 mm
- Width: 17.0 mm
- Max. Component Height: 14.8 mm (0.58 in.)
- Weight: about 700 g (Not including Heat Sink Plane)
- VME Standard and IEEE1101.2

POWER REQUIREMENTS

- +5V ± 5% (Not including power required by PMC)
5.5 A typ., 8.0 A max (1 GHz clock)

OTHER FEATURES

STC-b8548-SB Specification Sheet

- Boot select Jumper
- JTAG header for connection of diagnostic tools
- 8 Port GPIO

ENVIRONMENTAL

- 당사 시험 절차서 및 시험 성적서 참조

SOFTWARE

OPERATING SYSTEMS AND KERNEL

- VxWorks, Linux support will be available for the STC-b8548-SB series.

FIRMWARE MONITOR

- Firmware Monitor or STC-b8548-SB firmware 는 일반적인 U-boot 또는 SBV-LOADER 를 사용한다.
- Flash 에 상주하며 bootselect JUMPER(switch)를 사용하여 원하는 부트 영역에 따라서 부트 할 수 있다.