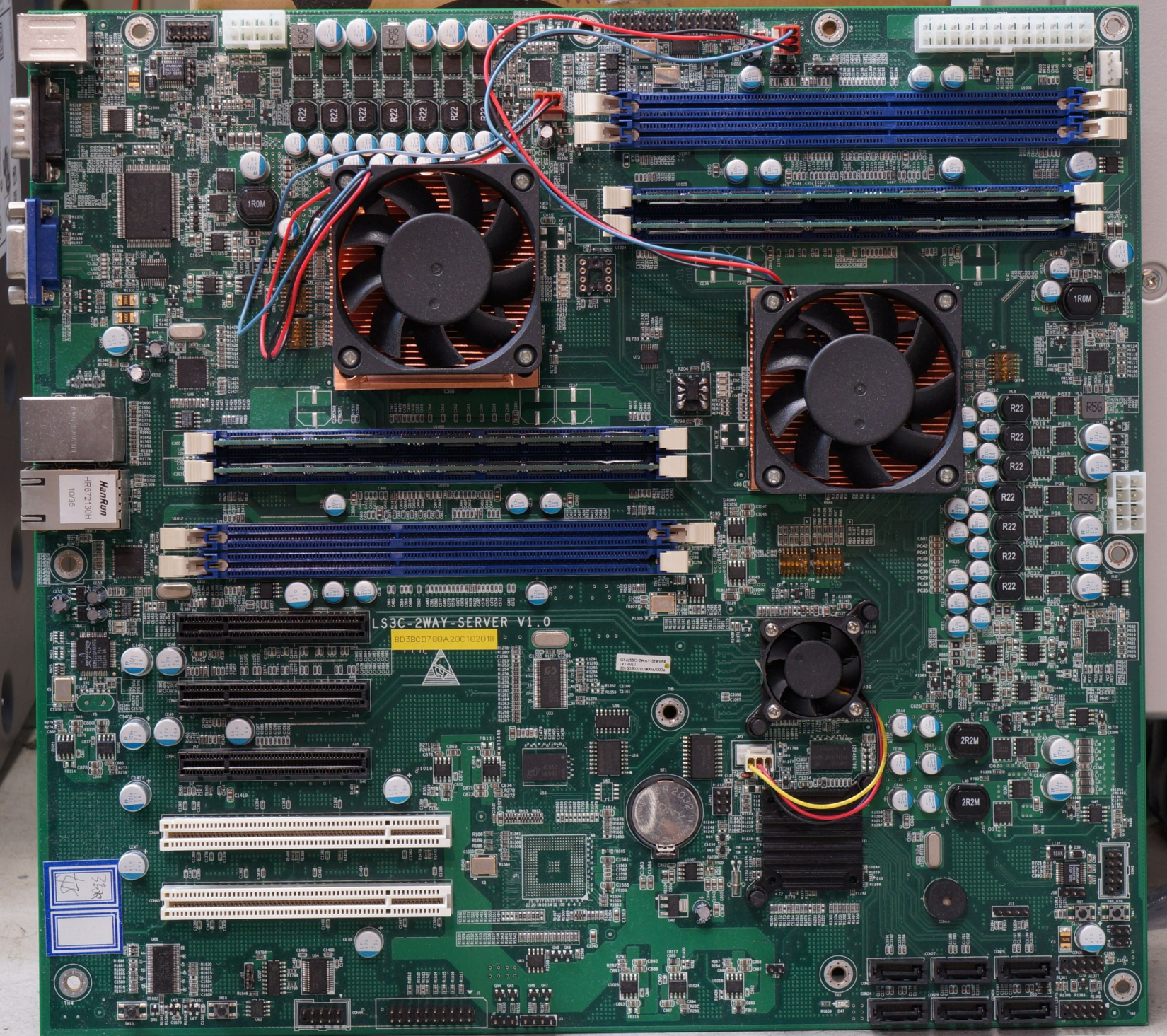


**龙芯 3 B0 5 + RS7 8 0 E 双路开发板**







# 功能一览

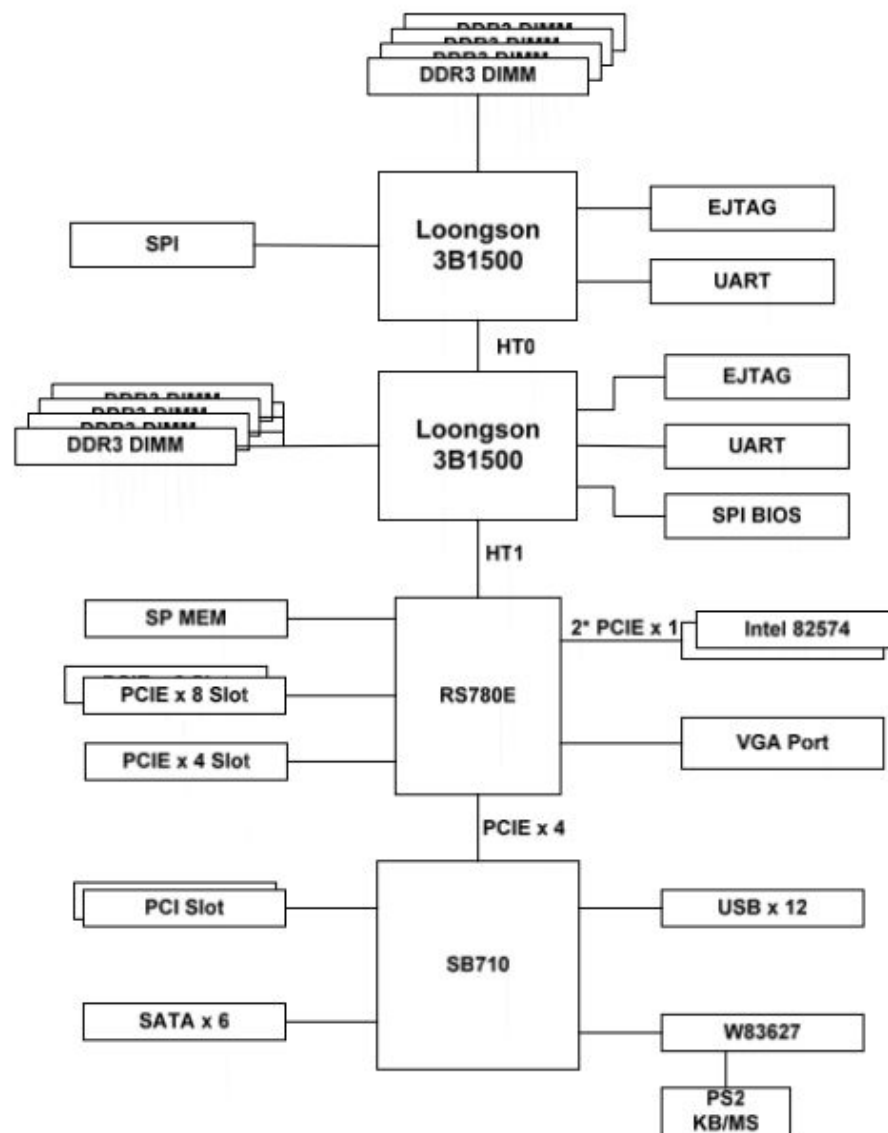
功能	描述
CPU	2 个龙芯 3B05
内存	每个 CPU 支持两个通道 4 个 DDR3 DIMM 插槽，最高支持 32GB 内存
桥片	AMD RS780E+SB710
BIOS	1 个 SPI BIOS
网络	2 个千兆网口
显示	1 个 VGA 接口
PCI-E	2 个 PCIEx8 插槽, 1 个 PCIEx4 插槽
PCI	2 个 PCI 插槽
存储	6 个 SATA2.0
USB 接口	4 个 USB 接口，2 个在后面板，2 个插针
PS2	1 个键盘鼠标接口
串口	2 个串口
尺寸	标准的 E-ATX 尺寸，30.5cm×33cm

# Loongson 3B1500 CPU

- Hu, et.al.: Godson-3: A Scalable Multicore RISC Processor with x86 Emulation. Micro, IEEE.
- MIPS64 (little-endian)
- 2整数+1アドレス生成+2浮動小数点数, out-of-order
  - R10000と同じ構成



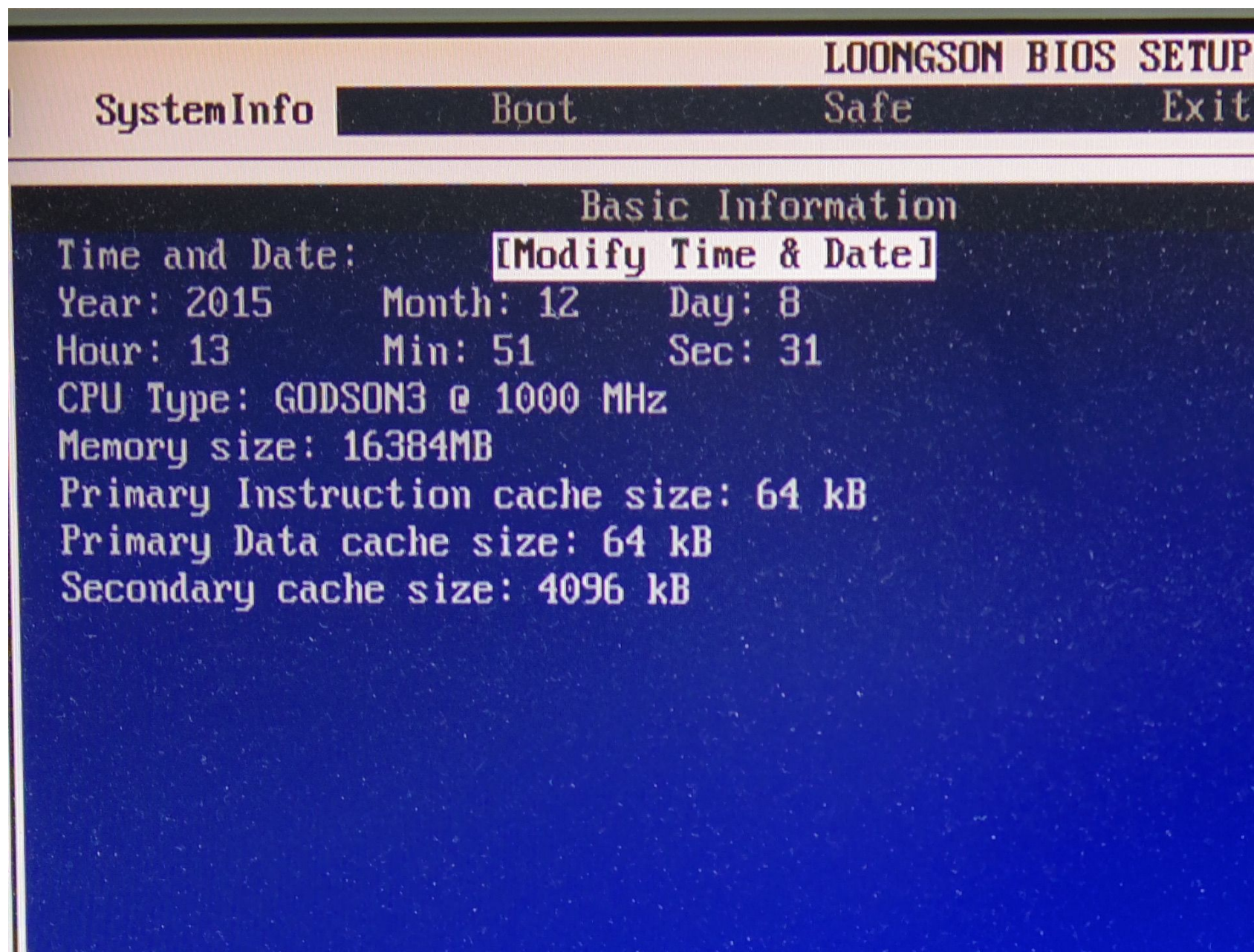
# 布局图



# RS780E+SB710

- AMD 780シリーズのチップセット
  - Phenom X4 9xxxなどで使うこと多かった
- HyperTransportでCPUと接続
- 首から下を普通のPCのもので流用している
  - 過去にはEV6 (Alpha)がAMD 760MP使ってたこともあった

# ファームウェア





# ファームウェア(CLI)

```
devconfig done.  
ifinit done.  
domaininit done.  
init_proc....
```

```
#####  
EE  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  
EE  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  
EE  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  
EE  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  
EE  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  
EE  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  
EE  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  
#####  
##### [2011 Loongson] #####
```

Configuration [Bonito,EL,NET,IDE]

Version: PMON2011 2.1 (Bonito) #10: Wed Apr 3 14:35:01 CST 2013 commit 7f7eb03ebf517424f74f04856663

d2e69a64f454 Author: WANG Yulong <wangyulong@loongson.cn> Date: Tue Apr 2 16:24:30 2013 +0800 .

Supported loaders [txt, srec, elf, bin]

Supported filesystems [net, fat, fs, disk, iso9660, socket, tty, ram]

This software may be redistributed under the BSD copyright.

Copyright 2000-2002, Opsycon AB, Sweden.

Copyright 2005, ICT CAS.

CPU GODSON3 @ 1000.00 MHz/ Bus @ 444 MHz

Memory size 16384 MB .

Primary Instruction cache size 64kb (32 line, 4 way)

Primary Data cache size 64kb (32 line, 4 way)

Secondary cache size 4096kb

BEV in SR set to zero.

Not find the file or directory!

we can't locate root directory in super block!

PMON> █

Booting...



# PMON2000

- x86のエミュレータでビデオボードのBIOSを実行して初期化する
  - なので表示はPCそっくり
- 過去にはAlphaで似たようなことをやってた
  - MIPSエミュレータ (TurboChannel系)
  - x86エミュレータ (PCI系)

# ソフトウェア環境

- Loongnix (Linux 4.1.5ベース)
  - Fedora 21のMIPS版に相当する?
- Debianは動かなかった
  - ファームウェアの設定が悪い?
  - loongson-3



# 結論

- PCと共通化できるところは共通化して、本質的でない開発部分を減らしている
  - ただしこの延長ではシングルチップにはできない
- 基板写真 <http://computer-zoo.org/ls3c2way/>

# ノート型PCもある(龙梦)

- Lemote Yeeloong Notebook