

Lemote Fulooong

Lemote Fulooong 是龙梦推出的迷你主机的英文名称，也称之为“福珑迷你电脑”。在内核代码树中，称之为“lemote-fulooong-2f-box”

硬件组成

硬件名称	芯片型号	参数资料
中央处理器	Loongson 2F	数据手册
南桥芯片	AMD CS5536AD	数据手册
板载显示芯片	SIS 315E + 301	支持VGA□DVI和svideo输出
板载显存	HY57V281620FTP X 2	两片共32MB
系统BIOS芯片	Flash存储芯片MX29LV040	容量 512KB
内存插槽	笔记本内存插槽，最大支持1G容量	DDR II , 667MHz
板载网络芯片	RTL8110SC	单网络接口
板载声卡芯片	ALC655	全双工

主板正面：散热片下面靠近风扇是CPU,靠近显存是显卡芯片，南桥安装硬盘时会被遮盖。

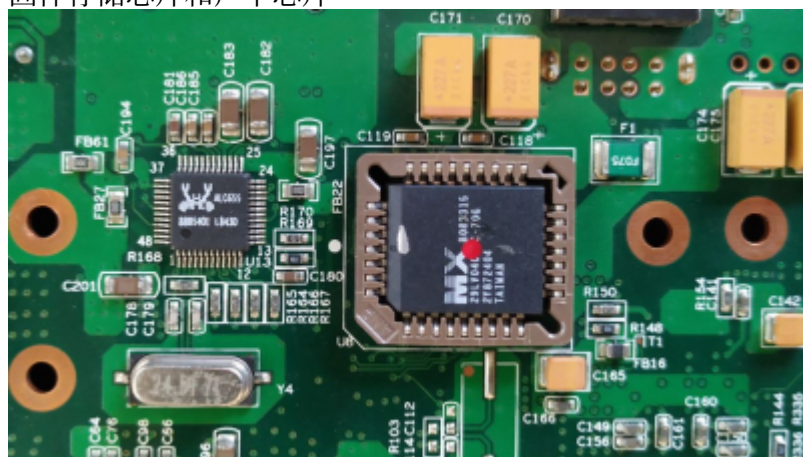


主板背面：主要是内存插槽和BIOS芯片，也包括声卡芯片和混合视频输出芯片SIS301

<https://wiki.chuang.ac.cn/>



固件存储芯片和声卡芯片



软件架构

龙芯2F处理器指令集架构兼容MIPS III并提供一些扩展。其上运行的软件一共分三个部分：

1. 硬件系统固件。
2. 操作系统内核。
3. 应用软件。

硬件系统固件

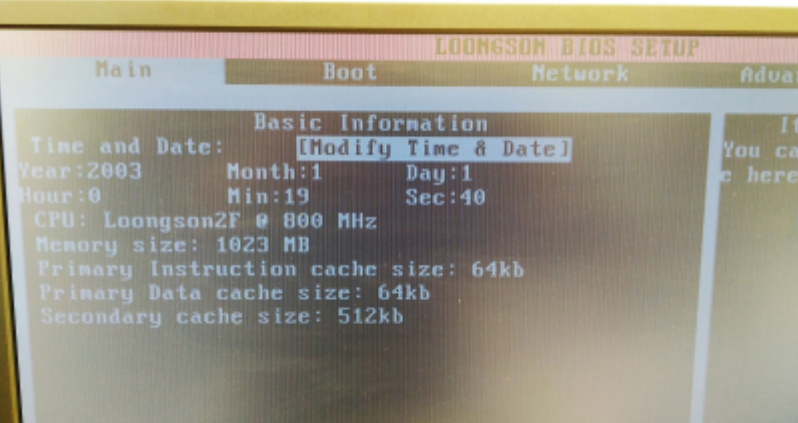
系统固件是烧写在512KB闪存的一个系统硬件管理程序，福珑使用的是PMON，它在系统加电时进行硬件基本系统的初始化，比如处理器和内存。

之后会扫描主板上的其他硬件，并进行配置。它也提供了一个类似X86/64主机的图形配置界面，除此之外它也提供了一个命令行界面。

支持一些底层硬件调试和系统加载等功能。默认情况下Pmon启动时会查找U盘和硬盘，定位存储介质第一个分区的boot.cfg文件。

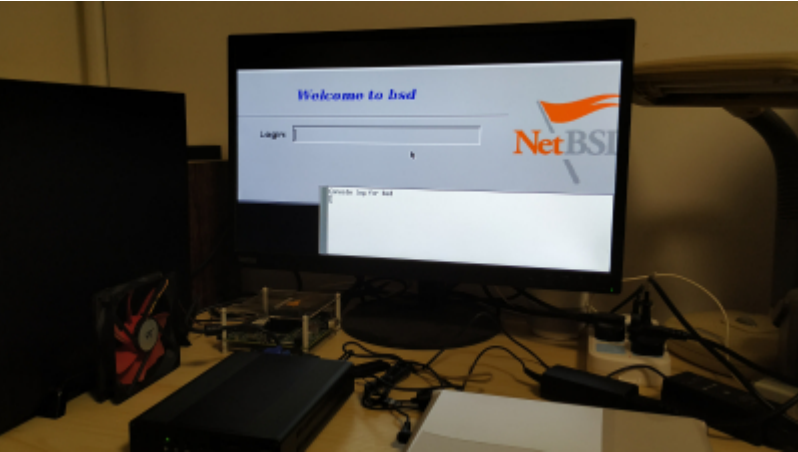
boot.cfg文件的主要内容是操作系统内核的具体位置，并可以传递一些参数给即将运行的内核。

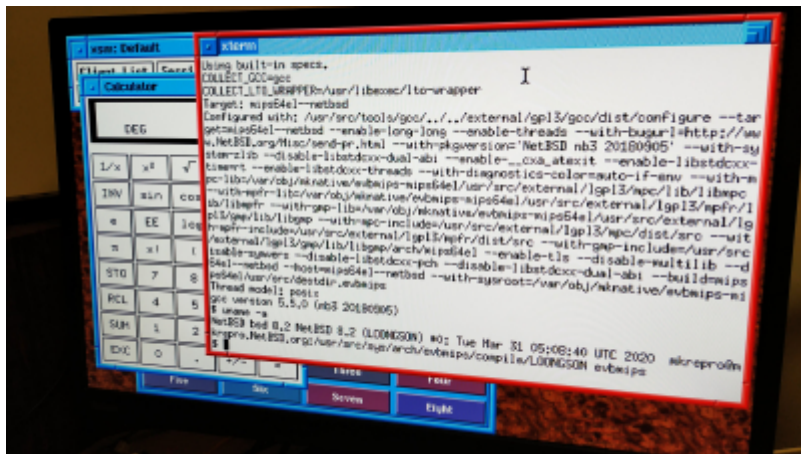
Pmon加载完内核后，会启动内核，把控制权交给内核。



操作系统内核

操作系统内核，可以理解为硬件运行的一个抽象层。它相当于一个管家，管理系统硬件提供的各种资源，提供给系统程序、用户程序使用。它的主要功能集中在一个内核文件中，也包括一些没有加入到内核的硬件驱动程序。它决定着系统运行效率和硬件支持程度。龙芯2F处理器可以运行多种类unix的操作系统内核，比如开源的Linux、NetBSD等。软硬件支持程度取决于mips社区的移植进度。





源代码获取和编译

pmon 源代码

<https://github.com/kisom/pmon>

<https://github.com/loongson-community/pmon-2ef>

<https://gitee.com/bexsder/pmon-orig>

三者根据网络状况任选其一即可。

源代码下载，即git clone确保git工具程序已经安装

```
git clone https://github.com/kisom/pmon.git
```

pmon 工具链

<https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/loongson/pmon/toolchain-pmon.tar.bz2>

工具链安装：为确保编译工具可用，工具链需安装需要管理员权限，可以使用su 或 sudo 获取，如下安装指令假设当前用户可sudo获取权限。

```
sudo tar xvf toolchain-pmon.tar.bz2 -C /
```

上述命令可以把工具链解压到如下目录：

```
/usr/local/comp/mips-elf/gcc-2.95.3/
```

同时也会在当前目录新增 `readme.txt` 文件，文件里描述了大致的编译流程：

```
debian-i386 lenny
```

```
yeeloong:
```

```
cd pmon/zloader.2f7inch
make cfg
/usr/local/sbin/build.sh    # 工具链内含脚本

fuloong:
cd pmon/zloader
make cfg
/usr/local/sbin/build.sh

output:
pmon_ram.bin
pmon.bin
```

文件 [/usr/local/sbin/build.sh](#) 内容：

```
#!/bin/bash
export MKDEP=makedepend      # 需安装 xutils-dev 是xorg 构建所需要的一个工具程序。
export PATH=/usr/local/comp/mips-elf/gcc-2.95.3/bin/:$PATH
make cfg                    # 更新配置
make tgt=ram
mv gzram pmon_ram.bin
make tgt=rom                # 产生烧制文件 gzrom.bin
mv gzrom.bin pmon.bin
mkdir -d /var/lib/tftpboot
cp pmon.bin pmon_ram.bin /var/lib/tftpboot
```

From:
<https://wiki.chuang.ac.cn/> - 创学院百科

Permanent link:
https://wiki.chuang.ac.cn/loongson:device:lemote_fuloong?rev=1663963978

Last update: **2022/09/23 21:12**

