

# 小華的部落格

將自己踏入BIOS領域中所學習到的知識做一些心得整理，像是Legacy BIOS、EFI BIOS、Windows Driver...etc. ※版權與智慧財產權聲明:保留所有法律權利。我在寫文章時如果有引用到其他人的地方我會盡量說明參考出處，如果有遺漏的地方請告訴我，我會馬上註明! 而轉貼我的文章時也請您註明出處!

 搜尋

首頁

About Me

## 總網頁瀏覽量



1 7 7 6 2 4

3

## 訂閱小華的部落格

發表文章



留言



## 訂閱

請輸入您的email address:

星期三, 9月 26, 2007

## [我所知道的BIOS]->[系統架構] 2

任何 firmware 都有相對應的硬體;也唯有深入瞭解硬體,才能寫出好的 firmware ! (當然,對 programming language 很熟,有技巧的人可以寫出好的 firmware,但是,另一個層面是:對硬體很瞭解,所以所寫的firmware 與 H/W 搭配良好,這也是另一種值得追求的地步)

BIOS 就是 "主機板的 F/W". 所以,它的對象就是主機板上的所有 devices. (為了後續的解說,我只列出一些,其他的坊間書上都可找到)

### - [CPU]

=> central process unit. 依架構不同有分 Intel or AMD cpu. 其工作之一是: fetch code->decode it->fetch operands->calculate->store result.

### - [North bridge]

=> 即俗稱的北橋. 常見的 Intel 945/P/G,965 等是其北橋晶片代號. 它可以約略區分成四個 blocks(H/W view)

1. Host interface: 即與 CPU interface 的部分.
2. DRAM interface: 即與 DRAM interface的部分
3. Display interface: 即與 AGP/PCIe VGA interface的部分
4. Link interface: 即與 South bridge(南橋) interface的部分

訂閱電子報

EZMAIL提供

## Translate

选择语言 | ▼

## 網誌存檔

- [2020](#) (1)
- [2019](#) (2)
- [2018](#) (3)
- [2016](#) (2)
- [2015](#) (1)
- [2014](#) (8)
- [2013](#) (3)
- [2012](#) (12)
- [2011](#) (19)
- [2010](#) (20)
- [2009](#) (11)
- [2008](#) (35)
- ▼ [2007](#) (59)
  - [12/23 - 12/30](#) (1)
  - [12/16 - 12/23](#) (4)
  - [12/02 - 12/09](#) (1)

簡單說,North bridge的功能是: Host block 承接 CPU 所 issue 的 cycle, 辨認(identify),並且將之 forward至 "正確的接收者" ( Ex. DRAM block, display block, or Link block )

所以,它像交通警察一樣,接收中央的命令,將來自四面八方的車流引導至正確的地方,讓整個城市的各部分各角落可以相互交流無虞.

-[South bridge]

=> 及俗稱的南橋. 常見的 Intel ICH7/8為其南橋晶片代號. 它"可能"包含以下的 blocks:

1. Link interface: 即呼應北橋的部分.
2. PCI block: 處理 PCI request部分(即 implement PCI spec H/W part)
3. ACPI block: implement ACPI H/W part
4. USB
5. Audio
6. SATA(AHCI)
7. ...

所以, 南橋裡面包含許多我們常見的名詞, USB/1394/SATA/HDA/TPM/PCIE...等

-[BIOS ROM]

=> 儲存 BIOS image的device. 常見的有 ISA ROM/LPC ROM/SPI ROM. 編譯出來的 BIOS binary file透過燒錄器或是 flash tool 燒錄到此 ROM中. 內容是0101...的 binary code

所以,總結來說: BIOS code被CPU fetch, 經過 decode後, 會轉發給NB.NB接到後也會自行decode 此 request;若是 與 DRAM有關的,則 forward to DRAM block;若與 display有關,則forward to display block;若是與 PCI有關的,則將之轉發給 SB(透過兩者中間的Link),請SB再找適合的人 Ex. USB, SATA, or 1394 controller ! ( 別忘了 PCI H/W是在SB裡...)

以上依序所講到的 CPU->NB->SB->ROM,將在後面的敘述中用來說明一些觀念及flow.

Summary:

1. BIOS可以說是 chipset's driver !!!
2. CPU所 issue 的 cycle會先抵達NB,由NB判定是給誰的;若不是 for DRAM or display,則會再轉發給SB,由它判定是要給誰的

張貼者: 小華的部落格



標籤: [BIOS相關](#)

- ▶ 11/25 - 12/02 (2)
- ▶ 11/18 - 11/25 (1)
- ▶ 11/11 - 11/18 (3)
- ▶ 11/04 - 11/11 (4)
- ▶ 10/28 - 11/04 (4)
- ▶ 10/21 - 10/28 (2)
- ▶ 10/14 - 10/21 (2)
- ▶ 10/07 - 10/14 (7)
- ▼ 09/23 - 09/30 (6)
  - [\[我所知道的BIOS\]->\[Chipset Config\] 5](#)
  - [\[我所知道的BIOS\]->\[Jumpless\] 4](#)
  - [\[我所知道的BIOS\]->\[PowerOn Sequence & BIOS Entry\] 3](#)
  - [\[我所知道的BIOS\]->\[系統架構\] 2](#)
  - [\[我所知道的BIOS\]->\[前言\] 1](#)
  - [PCI IRQ Routing Table Specification](#)
- ▶ 08/26 - 09/02 (2)
- ▶ 07/29 - 08/05 (3)
- ▶ 07/08 - 07/15 (1)
- ▶ 07/01 - 07/08 (3)
- ▶ 06/17 - 06/24 (2)
- ▶ 05/27 - 06/03 (3)

## 4 則留言:

### 匿名 提到...

dear master:

some SB signal connected to CPU directly,does it has need to decode by NB then forward to SB?

thanks.

7月 31, 2008 2:27 上午

### 小華的部落格 提到...



硬體線路直接拉到CPU的那種就不需要,例如INIT#

會轉送是因為Intel 架構問題,他們EDS內就開宗明義的說了,晶片內是一個邏輯的PCI Bus 0 , 北橋跟南橋間有個DMI通道

然後相關的說明就在EDS內提到了...

8月 02, 2008 8:39 下午

### 匿名 提到...

How do I get the EDS?

11月 17, 2008 7:39 下午

### @@ Chris 提到...



EDS 是 機密文件

除非你在業界工作

否則是不能取得的

還有一些像 BIOS Writing Guide 也是

10月 08, 2010 9:49 上午

張貼留言

[較新的文章](#)

[首頁](#)

[較舊的文章](#)

訂閱: [張貼留言 \(Atom\)](#)





