X299 DESIGNARE EX

使用手册

Rev. 1001
12MSC-X29DSNE-1001R

更详尽的产品相关信息，请连接至技嘉网站查询。

为减缓地球暖化效应，本产品包装材料皆可回收再利用，技嘉与您一同为环保尽一份力!

Declaration of Conformity

We, Manufacturer/Importer,

G.B.T. Technology Trading GMbH

Address: Bullenkoppel 16, 22047 Hamburg, Germany

Declare that the product

Product Type: **Motherboard**

Product Name: **X299 DESIGNARE EX**

conforms with the essential requirements of the following directives:

☒ **EMC Directive 2014/30/EU:**

☒ Conduction & Radiated Emissions:	EN 55022:2010/AC2011
☒ Immunity:	EN 55024:2010
☒ Power-line harmonics:	EN 61000-3-2:2006+A2:2009
☒ Power-line flicker:	EN 61000-3-3:2013

☒ **Low voltage Directive 2014/35/EU:**

☒ Safety:	EN60950-1:2006+A11:2009+A12:2011+A1:2010+AC:2011+A2:2013 EN 62368-1:2014

☒ **Radio Equipment Directive 2014/53/EU:**

☒ Technical Requirements:	EN 300 328 v2.1.1, EN 301 893 v1.8.1 & v2.1.1 (Rx blocking) EN 301 489-1 v2.2.0 (draft), EN 301 489-17 v3.2.0 (draft) EN 300 440-2 v1.4.1, EN300 440 v2.1.1 (Rx blocking)

☒ **RoHS Directive 2011/65/EU**

☒ Restriction of use of certain substances in electronic equipment:	This product does not contain any of the restricted substances listed in Annex II, in concentrations and applications banned by the directive.

☒ **CE marking**

Signature: *Timmy Huang*

(Stamp) Date: Nov. 24, 2017 Name: Timmy Huang

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)

Responsible Party Name: G.B.T. INC. (U.S.A.)

Address: 17358 Railroad Street
City of Industry, CA 91748

Phone/Fax No: (626) 854-9338/ (626) 854-9326

hereby declares that the product

Product Name: Motherboard

Model Number: X299 DESIGNARE EX

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107(a) and Section 15.109 (a),Class B Digital Device

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful and (2) this device must accept any inference received, including that may cause undesired operation.

Representative Person's Name: ERIC LU

Signature: *Eric Lu*

Date: Nov. 24, 2017

无线设备国家/地区认证：

United States: FCC: PD98265NG	Indonesia: 46840/SDPPI/2016 4625	South Korea: MSIP-CRM-INT-8265NGW
Canada: IC: 1000M-8265NG		
Australia & New-Zealand:	Japan: R 003-160104 T D160055003 5.15~5.35GHz indoor use only	Taiwan: CCAH16LP3150T2
China: CMIIT ID: 2016AJ2775 (M)		UAE: TRA Registered No.: ER46868/16 Dealer No.: 0018841/09
European Union:	Serbia: И011 16	Ukraine: 028
India: 2.4GHz: NR-ETA/4791 5GHZ: NR-ETA/4792	Singapore: Complies with IDA standards DB 02941	

请至技嘉网站查询最新安全性及管理规范相关文件。

责任声明

本使用手册受著作权保护，所撰写之内容均为技嘉所拥有。

本使用手册所提及之产品规格或相关信息，技嘉保留修改之权利。

本使用手册所提及之产品规格或相关信息有任何修改或变更时，恕不另行通知。

未事先经由技嘉书面允许，不得以任何形式复制、修改、转载、传送或出版本使用手册内容。

产品使用手册类别简介

为了协助您使用技嘉主板，我们设计了以下类别的使用手册：

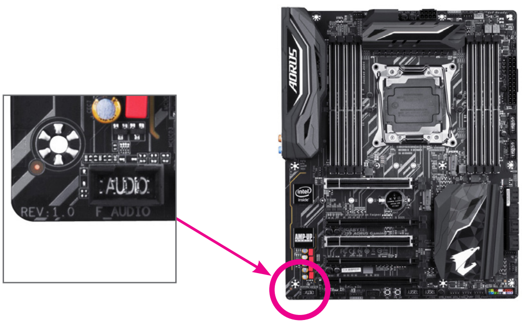
- 如果您要快速安装，可以参考包装内所附之【硬件安装指南】。
- 如果您要了解产品详细规格资料，请仔细阅读【使用手册】。

产品相关信息，请至网站查询：http://www.gigabyte.cn/

产品版本辨识

您可以在主板上找到标示着此主板的版本「REV：X.X」。其中X.X为数字，例如标示「REV：1.0」，意即此主板的版本为1.0。当您要更新主板的BIOS、驱动程序或参考其他技术资料时，请注意产品版本的标示。

范例：



目 录

清点配件

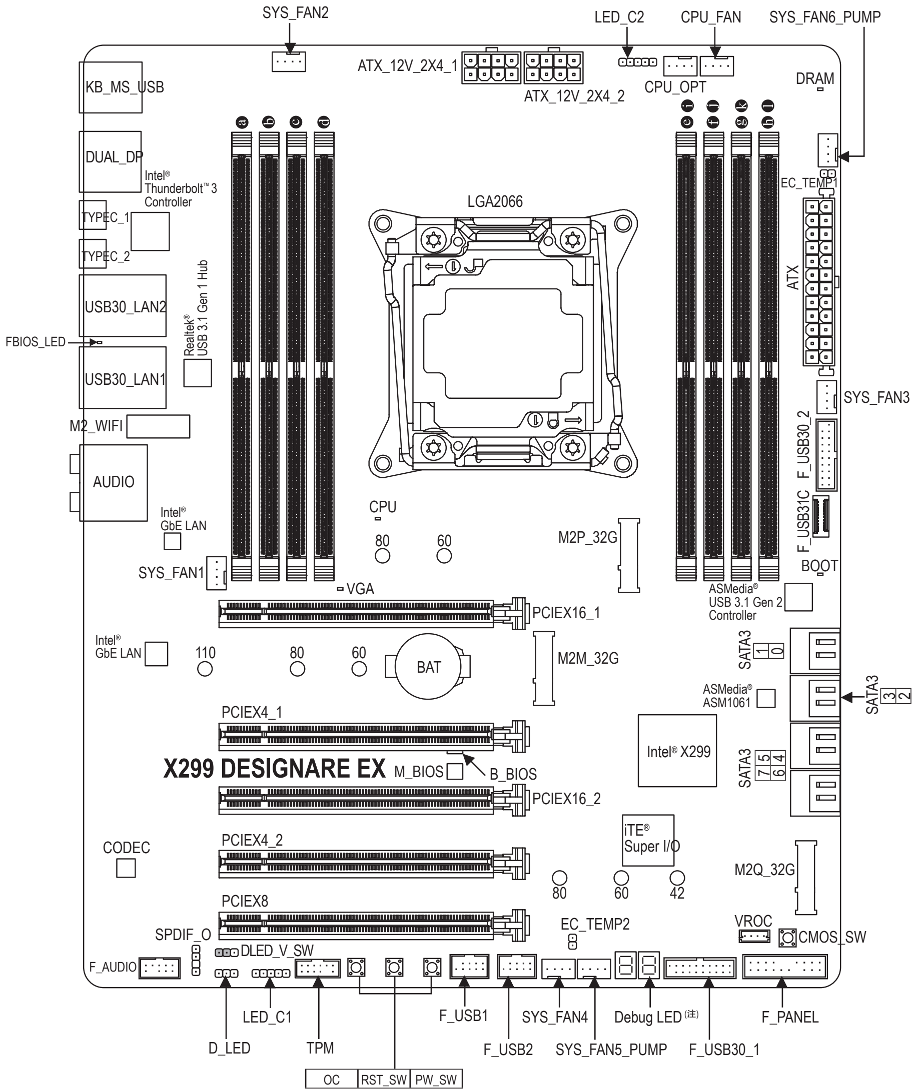
- ☑ X299 DESIGNARE EX主板- 1片
- ☑ 驱动程序光盘- 1张
- ☑ Thunderbolt™ 工具程序光盘- 1张
- ☑ 使用手册- 1本
- ☑ 硬件安装指南- 1本
- ☑ SATA 排线- 6条
- ☑ Wi-Fi 天线- 1支
- ☑ GC-SLI2PL连接器- 1个
- ☑ GC-M2-U2卡- 1个
- ☑ G Connector- 1个
- ☑ RGB(RGBW) LED灯带延长线- 2条
- ☑ 魔鬼毡束线带- 2条
- ☑ 感温线- 2条
- ☑ M.2螺丝- 1包

上述附带配件仅供参考，实际配件请以实物为准，技嘉科技保留修改之权利。

选购配件

- ☐ 2埠USB 2.0扩展挡板 (料号：12CR1-1UB030-6*R)
- ☐ eSATA扩展挡板 (料号：12CF1-3SATPW-4*R)
- ☐ 3.5寸前置扩展面板 (内含2个USB 3.1 Gen 1接口) (料号：12CR1-FPX582-2*R)

X299 DESIGNARE EX主板配置图



当使用44-lane/28-lane CPU
(六核心以上)：

a DDR4_1_1B
b DDR4_3_2B
c DDR4_2_1A
d DDR4_4_2A
e DDR4_4_2C
f DDR4_2_1C
g DDR4_3_2D
h DDR4_1_1D

当使用16-lane CPU
(四核心)：

i DDR4_4_2A
j DDR4_2_1A
k DDR4_3_2B
l DDR4_1_1B

(注)　　请至第六章参考除错灯代码说明。

第一章　硬件安装

1-1　安装前的注意事项

主板是由许多精密的积体电路及其他元件所构成，这些积体电路很容易因静电影响而损坏。所以在安装前请先详阅此使用手册并做好下列准备：

- 安装前请确认所使用的机箱尺寸与主板相符。
- 安装前请勿任意撕毁主板上的序号及代理商保修贴纸等，否则会影响到产品保修期限的认定标准。
- 要安装或移除主板以及其他硬件设备之前请务必先关闭电源，并且将电源线自插座中拔除。
- 安装其他硬件设备至主板内的插座时，请确认接口和插座已紧密结合。
- 拿取主板时请尽量不要触碰金属接线部份以避免线路发生短路。
- 拿取主板、中央处理器(CPU)或内存条时，最好戴上防静电手环。若无防静电手环，请确保双手乾燥，并先碰触金属物以消除静电。
- 主板在未安装之前，请先置放在防静电垫或防静电袋内。
- 当您要连接或拔除主板电源插座上的插头时，请确认电源供应器是关闭的。
- 在开启电源前请确定电源供应器的电压值是设定在所在区域的电压标准值。
- 在开启电源前请确定所有硬件设备的排线及电源线都已正确地连接。
- 请勿让螺丝接触到主板上的线路或零件，避免造成主板损坏或故障。
- 请确定没有遗留螺丝或金属制品在主板上或电脑机箱内。
- 请勿将电脑主机放置在不平稳处。
- 请勿将电脑主机放置在温度过高或潮湿的环境中。
- 在安装时若开启电源可能会造成主板、其他设备或您自己本身的伤害。
- 如果您对执行安装不熟悉，或使用本产品发生任何技术性问题时，请咨询询专业的技术人员。
- 使用转接器、延长线或电线时，请查阅其安装及接地相关说明。

1-2 产品规格

中央处理器 (CPU)	◆ 支持LGA2066插槽处理器： Intel® Core™ X系列处理器 (请至技嘉网站查询有关支持的处理器列表) ◆ L3高速缓存取决于CPU
芯片组	◆ Intel® X299高速芯片组
内存	◆ 8个DDR4 DIMM插槽，最高支持到128 GB(注一) ◆ 4个DDR4 DIMM插槽，最高支持到64 GB(注二) ◆ 支持4通道内存技术(注一) ◆ 支持双通道内存技术(注二) ◆ 支持DDR4 2667/2400/2133 MHz ◆ 支持non-ECC Un-buffered DIMM ◆ 支持Extreme Memory Profile (XMP)内存 (请至技嘉网站查询有关支持的内存条速度及列表)
显示功能	◆ 内建于有显示功能的处理器+Intel® Thunderbolt™ 3控制器： - 2个Intel® Thunderbolt™ 3接口，支持DisplayPort及Thunderbolt™技术之显示输出，可支持至最高4096x2304@60 Hz的分辨率 * 由于PC架构的I/O资源限制，可串连的Thunderbolt™设备数量会依主板所安装的PCI Express设备而定。(详细的设定与限制请参考「1-7 后方设备插座介绍」) * 支持DisplayPort 1.2版本。
音频	◆ 内建Realtek® ALC1220芯片 ◆ 支持Sound BlasterX 720° ◆ 支持High Definition Audio ◆ 支持2/4/5.1/7.1声道 ◆ 支持S/PDIF输出
网络	◆ 内建2个Intel® GbE网络芯片(10/100/1000 Mbit)
无线通讯模块	◆ Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac，支持2.4/5 GHz无线双频 ◆ BLUETOOTH 4.2、4.1、BLE、4.0、3.0、2.1+EDR ◆ 支持11ac无线通信标准，可支持至最高867 Mbps的传输速度 * 实际传输速度将因使用环境及设备而有所差异。
扩展槽	◆ 2个PCI Express x16插槽，支持x16运行规格(PCIEX16_1/PCIEX16_2) ◆ 1个PCI Express x16插槽，支持x8运行规格(PCIEX8) ◆ 2个PCI Express x16插槽，支持x4运行规格(PCIEX4_1/PCIEX4_2) (所有PCI Express插槽皆支持PCI Express 3.0) * 由于PCIEX4_1插槽与M2M_32G插座共享带宽，所以当M2M_32G插座安装设备时，PCIEX4_1插槽将无作用。 * PCI Express x16插座安装显卡的注意事项，请参考「1-6 构建AMD CrossFire™/NVIDIA® SLI™系统」章节说明。
多重显示技术	◆ 支持 NVIDIA® Quad-GPU SLI™ 及 3-Way (注一)/2-Way NVIDIA® SLI™技术 ◆ 支持 AMD Quad-GPU CrossFire™ 及 3-Way (注一)/2-Way AMD CrossFire™技术

(注一) 当使用44-lane/28-lane CPU (六核心以上)时支持此功能。
(注二) 当使用16-lane CPU (四核心)时支持此功能。

储存设备介面	◆ 内建于芯片组： - 1个M.2插座(支持Socket 3，M key，type 2260/2280 SATA 及 PCIe x4/x2 SSD) (M2P_32G) - 1个M.2插座(支持Socket 3，M key，type 2260/2280/22110 PCIe x4/x2 SSD) (M2M_32G) - 1个M.2插座(支持Socket 3，M key，type 2242/2260/2280 SATA 及 PCIe x4/x2 SSD) (M2Q_32G) - 6个SATA 3.0插座(SATA3 0、1、4、5、6、7) - 支持RAID 0、RAID 1、RAID 5及RAID 10功能 * M2M_32G插座需搭配Intel® VROC Upgrade Key才能构建RAID。 * M.2/SATA插座的注意事项，请参考「1-10 插座及跳线介绍」章节说明。 ◆ Intel® Optane™ Memory Ready ◆ 内建于ASMedia® ASM1061芯片： - 2个SATA 3.0插座(SATA3 2、3)，仅支持AHCI模式
USB	◆ 内建于芯片组+Intel® Thunderbolt™ 3控制器： - 2个USB Type-C™接口在后方面板，支持USB 3.1 Gen 2 ◆ 建于芯片组+ASMedia® USB 3.1 Gen 2控制器： - 1个USB Type-C™接口，支持USB 3.1 Gen 2，需经由排线从主板内USB插座接出 ◆ 内建于芯片组+Realtek® USB 3.1 Gen 1 Hub： - 4个USB 3.1 Gen 1 接口在后方面板 ◆ 内建于芯片组： - 4个USB 3.1 Gen 1接口需经由排线从主板内USB插座接出 - 6个USB 2.0接口(2个在后方面板，4个需经由排线从主板内USB插座接出)
内接插座	◆ 1个24 PIN主板供电插座 ◆ 2个8 PIN CPU供电插座 ◆ 1个CPU风扇插座 ◆ 1个CPU水冷风扇插座 ◆ 4个系统风扇插座 ◆ 2个系统风扇/水泵插座 ◆ 1个数字LED灯带电源插座 ◆ 1个数字LED灯带电压调整针脚 ◆ 2个RGB (RGBW) LED灯带电源插座 ◆ 3个M.2 Socket 3插座 ◆ 8个SATA 3.0插座 ◆ 1个Intel® VROC Upgrade Key插座 ◆ 1个主板跳线插座 ◆ 1个前置音频插座 ◆ 1个S/PDIF输出插座 ◆ 1个USB Type-C™插座，支持USB 3.1 Gen 2 ◆ 2个USB 3.1 Gen 1插座 ◆ 2个USB 2.0插座 ◆ 1个安全加密模块(TPM)插座(2x6 pin，限搭配GC-TPM2.0_S使用) ◆ 1个电源按钮 ◆ 1个系统重置按钮

内接插座	◆	1个清除CMOS资料按钮
	◆	1个OC按钮
	◆	2个感温线针脚
后窗IO接口	◆	1个PS/2键盘/鼠标接口
	◆	2个USB 2.0接口
	◆	2个DisplayPort输入接口
	◆	2个Thunderbolt™ 3插座(USB Type-C™接口，支持USB 3.1 Gen 2)
	◆	4个USB 3.1 Gen 1接口
	◆	2个RJ-45网线接口
	◆	2个MMCX天线接口(2T2R)
	◆	1个S/PDIF光纤输出插座
	◆	5个音频接口(中央及重低音输出、后喇叭输出、音频输入、音频输出、麦克风)
I/O控制器	◆	内建iTE® I/O 控制芯片
硬件监控	◆	电压检测
	◆	温度检测
	◆	风扇转速检测
	◆	水冷系统流速检测
	◆	过温警告
	◆	风扇故障警告
	◆	智能风扇控制 * 是否支持智能风扇(水泵)控制功能会依不同的散热风扇(水泵)而定。
BIOS	◆	2个128 Mbit flash
	◆	使用经授权AMI UEFI BIOS
	◆	支持DualBIOS™
	◆	支持Q-Flash Plus * 所使用的U盘必须是USB 2.0规格。
	◆	PnP 1.0a、DMI 2.7、WfM 2.0、SM BIOS 2.7、ACPI 5.0
附加工具程序	◆	支持APP Center * APP Center 支持的程序会因不同主板而有所差异；各程序所支持的功能也会依主板的规格而不同。 - 3D OSD - @BIOS - AutoGreen - BIOS Setup - Color Temperature - Cloud Station - EasyTune - Easy RAID - Fast Boot - Game Boost - GIGABYTE HW OC APP - ON/OFF Charge - Platform Power Management - RGB Fusion

附加工具程序		- Smart Backup - Smart Keyboard - Smart TimeLock - Smart HUD - System Information Viewer - USB Blocker - V-Tuner
	◆	支持Q-Flash
	◆	支持Xpress Install
附赠软件	◆	Norton® Internet Security (OEM版本)
	◆	cFosSpeed
	◆	XSplit Gamecaster + Broadcaster (1年期)
操作系统	◆	支持Windows 10 64-bit
规格	◆	ATX规格；30.5cm x 24.4cm

* 产品规格或相关信息技嘉保留修改之权利，有任何修改或变更时，恕不另行通知。

请至技嘉网站查询处理器、内存条、SSD及M.2设备支持列表。

请至技嘉网站「支持\工具程序」页面下载最新的工具程序。

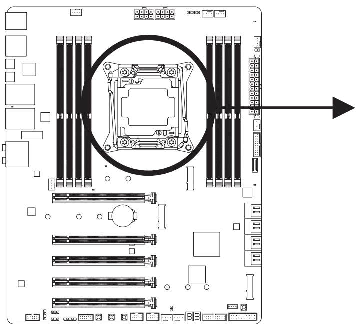
1-3 安装中央处理器及散热风扇

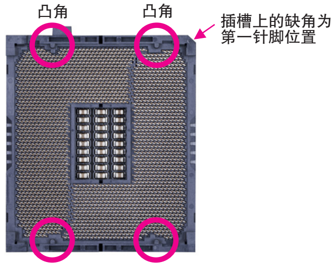
在开始安装中央处理器(CPU)前，请注意以下的信息：

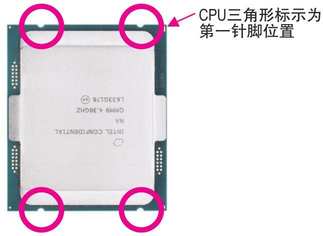
- 请确认所使用的CPU是在此主板的支持范围。
  (请至技嘉网站查询有关支持的CPU列表)
- 安装CPU之前，请务必将电源关闭，以免造成毁损。
- 请确认CPU的第一针脚位置，若方向错误，CPU会无法放入CPU插槽内(或是确认CPU两侧的凹角位置及CPU插槽上的凸角位置)。
- 请在CPU表面涂抹散热膏。
- 在CPU散热风扇未安装完成前，切勿启动电脑，否则过热会导致CPU的毁损。
- 请依据您的CPU规格来设定频率，我们不建议您将系统速度设定超过硬件之标准范围，因为这些设定对于周边设备而言并非标准规格。如果您要将系统速度设定超出标准规格，请评估您的硬件规格，例如：CPU、显卡、内存、硬盘等来设定。

1-3-1 安装中央处理器(CPU)

A. 请先确认主板上的CPU插槽凸角位置及CPU的凹角位置。



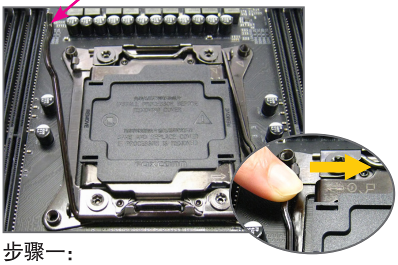




B. 请依下列步骤将CPU正确地安装于主板的CPU插槽内。

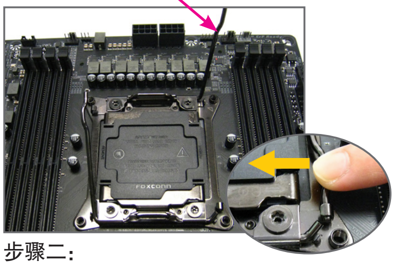
- **安装CPU前，请再次确认电源是关闭的，以避免造成CPU的损坏。**
- **为保护CPU插槽的接触点，只有在将CPU置入至插槽后才能移除保护盖。请妥善保管此保护盖，没有安装CPU时，请将保护盖放回CPU插槽的金属上盖。**

拉杆A



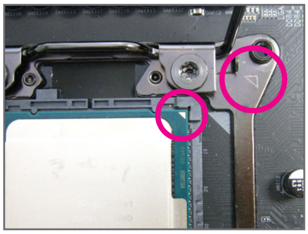
步骤一：
按压最靠近金属上盖开锁符号""的插槽拉杆(以下称拉杆A)的扳手并小心地将它向内侧推开，即可松开此拉杆。

拉杆B



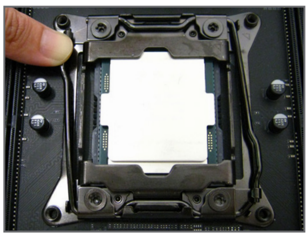
步骤二：
按压最靠近金属上盖闭锁符号""的插槽拉杆(以下称拉杆B)的扳手并小心地将它向内侧推开。接着再将此拉杆向上拉起。

步骤三：
轻压拉杆A，金属上盖会随之翻起，接着将金属上盖打开。注意!金属上盖打开后，请勿触摸CPU插槽的接触点。



步骤四：
以拇指及食指拿取CPU，CPU的第一针脚(三角形标示)放置方向必须与金属框上的三角形标示一致，以垂直向下方式轻轻放入。

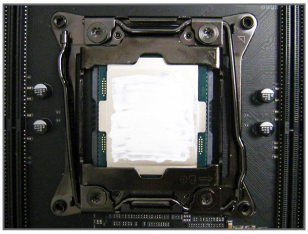
步骤五：
确定CPU安装正确后，小心将金属上盖盖回，先将拉杆B向下压回扣住。



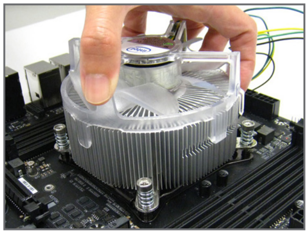
步骤六：
接着将拉杆A向下压回扣住，即可完成安装。此时请小心移除塑胶保护盖，请妥善保管此保护盖，没有安装CPU时，请将保护盖放回金属上盖。

1-3-2 安装散热风扇

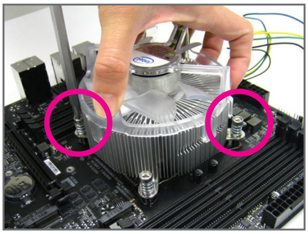
请参考下列步骤将CPU散热风扇安装于CPU上。(实际散热风扇安装步骤请依您所使用的散热风扇为准。请参考您所要安装的散热风扇所附的使用手册。)



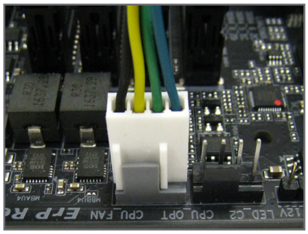
步骤一：
在已安装完成的CPU上均匀涂抹一层适量的散热膏。



步骤二：
将散热风扇的四个螺丝对准主板CPU ILM上的四个螺丝孔。



步骤三：
一手扶住风扇，另一手使用螺丝起子以对角方式锁好螺丝。先锁斜对角的两颗螺丝，接下来再锁另一斜对角的两颗螺丝，开始锁螺丝时请不要马上锁到底，先稍微锁住第一颗，接着再锁另外一颗，待四颗螺丝都稍微锁上后，再一一锁紧。



步骤四：
最后将散热风扇的电源线插入主板上的CPU散热风扇电源插座(CPU_FAN)，即完成安装。

若要将散热风扇自CPU上移除时请小心操作，因为散热风扇与CPU间的散热膏或散热胶带可能会黏住CPU，若移除时不当操作可能因此损坏CPU。

1-4 安装内存条

在开始安装内存条前，请注意以下的信息：

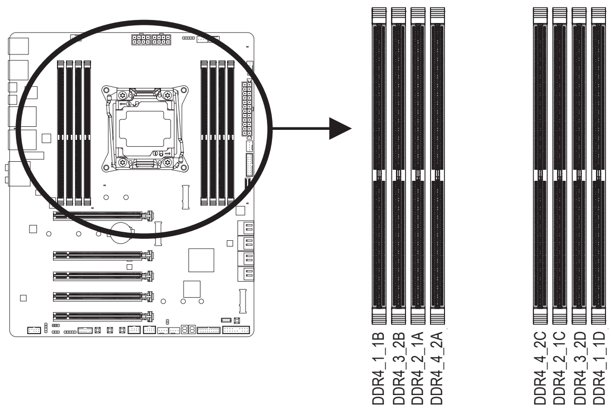
- 请确认所使用的内存条规格是在此主板的支持范围，建议您使用相同容量、厂牌、速度、颗粒的内存条。
  (请至技嘉网站查询有关支持的内存条速度及列表)
- 在安装内存条之前，请务必将电源关闭，以免造成毁损。
- 内存条有防呆设计，若插入的方向错误，内存条就无法安装，此时请立刻更改插入方向。

1-4-1 四通道/双通道内存技术

- 当使用44-lane/28-lane CPU时 (六核心以上)：

此主板支持4通道内存技术(Four Channel Technology)。安装内存条后，BIOS会自动检测内存的规格及其容量。8个DDR4内存条插槽分为四组通道(Channel)：

- 通道A (Channel A)：DDR4_2_1A，DDR4_4_2A (插槽1及插槽2)
- 通道B (Channel B)：DDR4_1_1B，DDR4_3_2B (插槽3及插槽4)
- 通道C (Channel C)：DDR4_2_1C，DDR4_4_2C (插槽5及插槽6)
- 通道D (Channel D)：DDR4_1_1D，DDR4_3_2D (插槽7及插槽8)



- 请依您所要安装的内存数量，参考下列表格安装：

	DDR4_1_1B	DDR4_3_2B	DDR4_2_1A	DDR4_4_2A	DDR4_4_2C	DDR4_2_1C	DDR4_3_2D	DDR4_1_1D
2支内存条	✕	✕	✕	✕	✕	✓	✕	✓
4支内存条	✓	✕	✓	✕	✕	✓	✕	✓
6支内存条	✓	✕	✓	✕	✓	✓	✓	✓
8支内存条	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓：安装，✕：不安装。

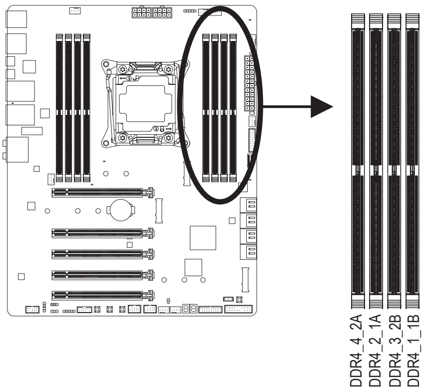
注：安装内存条时，需先安装每个通道的第一个插槽。例如：DDR4_2_1A/DDR4_1_1B/DDR4_2_1C/DDR4_1_1D。

• 当使用16-lane CPU时 (四核心)：

此主板支持双通道内存技术(Dual Channel Technology)。安装内存条后，BIOS会自动检测内存的规格及其容量。4个内存条插槽分为两组通道(Channel)：

▸▸ 通道A (Channel A)：DDR4_2_1A，DDR4_4_2A (插槽2及插槽4)

▸▸ 通道B (Channel B)：DDR4_1_1B，DDR4_3_2B (插槽1及插槽3)



▸▸ 可启动双通道内存的组合如下表：

	DDR4_4_2A	DDR4_2_1A	DDR4_3_2B	DDR4_1_1B
2支内存条	✕	✓	✕	✓
4支内存条	✓	✓	✓	✓

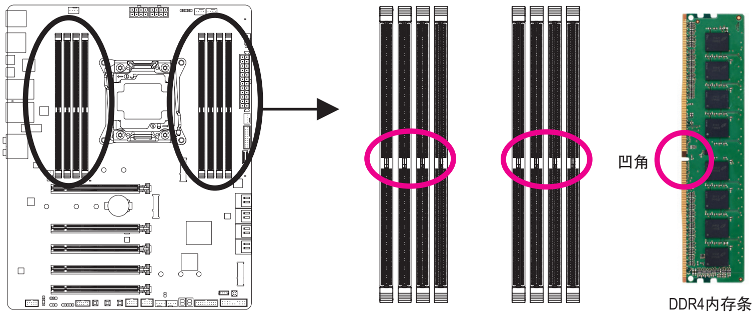
✓：安装，✕：不安装。

由于CPU的限制，若要使用双通道内存技术，在安装内存条时需注意以下说明：

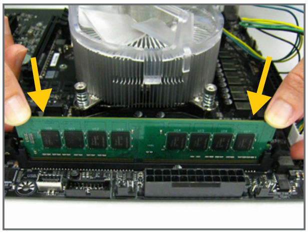
1. 如果只安装一支内存条，无法启动双通道内存技术。
2. 如果要安装两支或四支内存条，建议您使用相同的内存条(即相同容量、厂牌、速度、颗粒)。

1-4-2 安装内存条

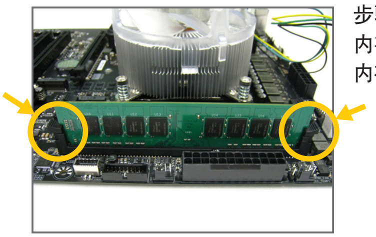
安装内存条前，请再次确认电源是关闭的，以避免造成内存的损坏。DDR4与DDR3并不兼容亦不兼容于DDR2，安装前请确认是否为DDR4内存条。



DDR4内存条上有一个凹角，只能以一个方向安装至内存条插槽内。请依下列步骤将内存条正确地安装于主板的内存插槽内。



步骤一：
确定好内存条的方向后，扳开内存条插槽两侧的卡榫，将内存条放入插槽，双手按在内存条上边两侧，以垂直向下平均施力的方式，将内存条向下压入插槽。

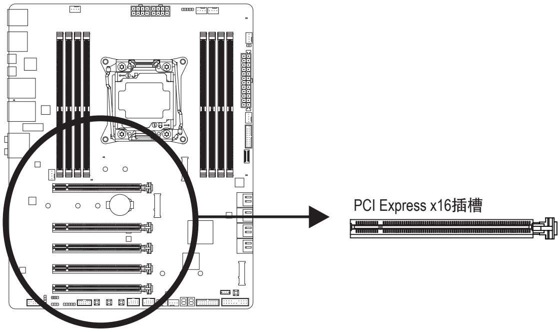


步骤二：
内存若确实地压入插槽内，两旁的卡榫便会自动向内卡住内存条，并予以固定。

1-5 安装扩展卡

在开始安装扩展卡前，请注意以下的信息：

- 请确认所使用的扩展卡规格是在此主板的支持范围，并请详细阅读扩展卡的使用手册。
- 在安装扩展卡之前，请务必将电源关闭，以免造成毁损。

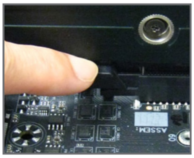


请依下列步骤将扩展卡正确地安装于主板的扩展卡插槽内：

1. 先找到正确规格的扩展卡插槽，再移除电脑机箱背面、插槽旁的金属挡板。
2. 将扩展卡对齐插槽，垂直地向下压入插槽内。
3. 请确定扩展卡之金手指已完全插入插槽内。
4. 将扩展卡的金属挡板以螺丝固定于机箱内。
5. 安装完所有的扩展卡后，再将电脑机箱盖上。
6. 开启电源，若有必要请至BIOS中设定各扩展卡相关的设定。
7. 在操作系统中安装扩展卡所附的驱动程序。

范例：安装/移除PCI Express显卡

- 安装显卡：
  以双手按在显卡上边两侧，垂直向下地将显卡插入PCI Express插槽中。请确认显卡与PCI Express插槽完全密合且不会左右摇晃。



- 移除显卡：
  当您要移除显卡时，请将插槽上的卡榫轻轻扳开，再将显卡移除。

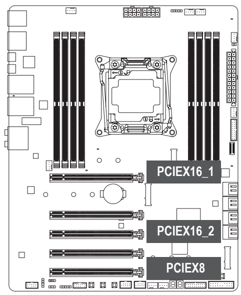
1-6 构建AMD CrossFire™/NVIDIA® SLI™系统

A. 系统需求

- 操作系统Windows 10 64-bit
- 具备两个以上PCI Express x16插槽且支持CrossFire/SLI功能的主板以及其驱动程序
- 具备相同品牌、相同型号且支持CrossFire/SLI 功能的显卡以及其驱动程序
  (目前支持3-Way SLI/CrossFire技术的绘图处理芯片请至AMD/NVIDIA®官方网站查询)(注一)
- CrossFire(注二)/SLI连接器
- 电力足够的电源供应器 (所需瓦特数，请参考显卡使用手册)

B. 连接显卡

步骤一：
参考「1-5安装扩展卡」章节的步骤将显卡分别安装至主板上的PCI Express x16插槽。
步骤二：
将CrossFire(注二)/SLI连接器两端的插槽分别插入显卡上缘的金手指部份。
步骤三：
将显示器的接口接至安装于PCIEX16_1插槽上的显卡。



当使用44-lane CPU (十核心以上)时，请参考下列表格安装：

	1-Way	2-Way	3-Way
PCIEX16_1	✔ (x16)	✔ (x16)	✔ (x8)
PCIEX16_2	✕	✔ (x16)	✔ (x16)
PCIEX8	✕	✕	✔ (x8)

✔：安装，✕：不安装。

当使用28-lane CPU (六核心以上)时，请参考下列表格安装：

	1-Way	2-Way	3-Way
PCIEX16_1	✔ (x16)	✔ (x16)	✔ (x8)
PCIEX16_2	✕	✔ (x8)	✔ (x8)
PCIEX8	✕	✕	✔ (x8)

✔：安装，✕：不安装。

当使用16-lane CPU(四核心)时，请参考下列表格安装：

	1-Way	2-Way
PCIEX16_1	✔ (x16)	✔ (x8)
PCIEX16_2	✕	✔ (x8)

✔：安装，✕：不安装。

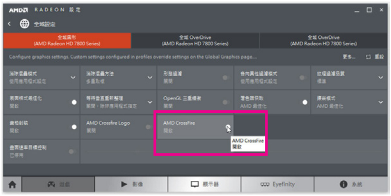
(注一) 若使用的是双核心显卡，只能支持2-Way系统。
(注二) 是否需要此连接器，依显卡而定。

启动CrossFire/SLI技术的步骤及驱动程序画面，可能会因不同显卡及驱动程序版本而异，详细信息请参考显卡使用手册的说明。

C. 设定显卡驱动程序

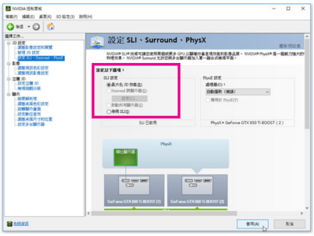
C-1. 启动CrossFire设定

在操作系统中安装完显卡的驱动程序后，进入「Radeon 设定」画面。浏览至「游戏\全域设定」画面，确认「AMD CrossFire」功能已经开启。

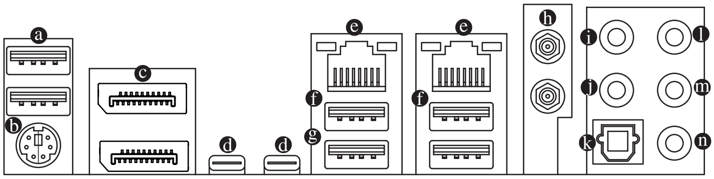


C-2. 启动SLI设定

在操作系统中安装完显卡的驱动程序后，进入「NVIDIA控制面板」画面。请浏览至「设定SLI、Surround、PhysX」画面，并确认已启用「最大化3D性能」。



1-7 后方设备接口介绍



ⓐ USB 2.0接口

此接口支持USB 2.0规格，您可以连接USB设备至此接口。

ⓑ PS/2 键盘/鼠标接口

连接PS/2键盘或鼠标至此接口。

ⓒ DisplayPort输入接口

此接口提供显卡信号至主板，请参考Thunderbolt™ 3接口的说明。

ⓓ Thunderbolt™ 3接口 (USB Type-C™接口)

此接口支持标准DisplayPort及Thunderbolt™显示输出，您可以使用转接线连接标准DisplayPort及Thunderbolt™显示器。此主板连接Thunderbolt™设备最多可串连至6台周边设备。请注意，由于PC架构的I/O资源限制，因此可串连的Thunderbolt™设备数量会依主板所安装的PCI Express设备而定，您可以至BIOS设定程序的「Peripherals\Thunderbolt(TM) Configuration」选项做调整。连接DisplayPort显示器时，最高可支持4096x2304@60 Hz的分辨率，实际所支持的分辨率会依您所使用的显示器而有不同。此接口同时支持USB 3.1 Gen 2规格且采用可正反插的设计，并可兼容于USB 3.1 Gen 1/USB 2.0规格。您也可以连接USB设备至此接口。

请参考以下方式连接DisplayPort及Thunderbolt™设备：

步骤一：

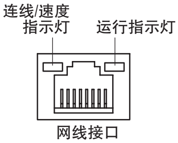
将自行选购的DisplayPort连接线(或Mini-DisplayPort连接线)自外接显卡连接至主板后方的DisplayPort输入接口。

步骤二：

再将DisplayPort或Thunderbolt™设备连接线连接至Thunderbolt™ 3接口即可。

注意：连接DisplayPort或Thunderbolt™显示器时，如果您是将连接线连接至上方的DisplayPort输入接口，您就必须将显示器连接线接至第一组Thunderbolt™ 3接口(靠近DisplayPort输入接口)；若是连接至下方的DisplayPort输入接口，就必须将显示器连接线接至第二组Thunderbolt™ 3接口(靠近网线接口)。

ⓔ 网线接口(RJ-45)
此网线接口是超高速以太网络(Gigabit Ethernet)，提供连线至互联网，传输速率最高每秒可达1 GB (1 Gbps)。网线接口指示灯说明如下：



连线/速度指示灯：

灯号状态	说明
亮橘色灯	传输速率1 Gbps
亮绿色灯	传输速率100 Mbps
灯灭	传输速率10 Mbps

运行指示灯：

灯号状态	说明
闪烁	传输资料中
灯亮	无传输资料

ⓕ USB 3.1 Gen 1 接口
此接口支持USB 3.1 Gen 1规格，并可兼容于USB 2.0规格。您可以连接USB设备至此接口。

ⓖ USB 3.1 Gen 1接口(白色)
此接口支持USB 3.1 Gen 1规格，并可兼容于USB 2.0规格。您可以连接USB设备至此接口。执行Q-Flash Plus时，请将U盘(注)连接至此接口。

ⓗ MMCX天线接口(2T2R)
连接天线至此接口。

将天线锁至天线接口，完成安装后将天线移至收讯良好处。

ⓘ 中央及重低音输出
此插孔在5.1/7.1声道音频输出模式中，可提供中央及重低音声道输出。

ⓙ 后喇叭输出
此插孔在4/5.1/7.1声道音频输出模式中，可提供后置环绕声道输出。

ⓚ S/PDIF光纤输出插座
此插座提供数字音频输出至具有光纤传输功能的音频系统，使用此功能时须确认您的音频系统具有光纤数字输入插座。

ⓛ 音频输入
此插孔为音频输入孔。外接光驱、随身听及其他音频输入设备可以接至此插孔。

ⓜ 音频输出
此插孔为音频输出孔且支持音频扩大功能。建议将耳机与喇叭接至此插孔以获得较佳输出音频(实际效果可能会因您所使用的设备而有不同)。在使用耳机或2声道音频输出时，可以接至此插孔来输出声音。在4/5.1/7.1声道音频输出模式中，可提供前置主声道音频输出。

ⓝ 麦克风
此插孔为麦克风连接孔。

(注)　所使用的U盘必须是USB 2.0规格。

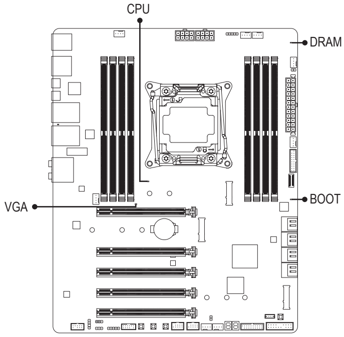
- 若要启动及设定音频输出孔的音频扩大功能，请至高保真音频管理程序设定。
- 若要连接侧喇叭，需经由高保真音频管理程序将音频输入或麦克风孔设定为侧喇叭功能。
- 详细的软件设定请参考第六章 –「2/4/5.1/7.1声道介绍」的说明。

- 要移除连接于各插座上的连接线时，请先移除设备端的接口，再移除连接至主板端的接口。
- 移除连接线时，请直接拔出，切勿左右摇晃接口，以免造成接口内的线路短路。

1-8 内建灯号及按钮

状态指示灯

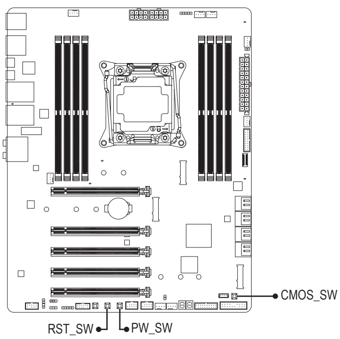
状态指示灯可以显示开机后CPU、内存、显卡及操作系统的状态是否正常。CPU、DRAM及VGA灯号亮起时表示设备有异常；BOOT灯号亮起则表示未进入操作系统。



CPU：CPU状态指示灯
DRAM：内存状态指示灯
VGA：显卡状态指示灯
BOOT：操作系统状态指示灯

快速按钮

此主板内建三颗快速按钮，包含电源按钮、系统重置按钮及清除CMOS资料按钮。电源按钮及系统重置按钮可方便用户在裸机状态并且要更换系统配备或做系统测试时，快速地开关电脑或是重新开机。利用清除CMOS资料按钮可以在必要时将主板BIOS设定资料清除，回到出厂设定值。

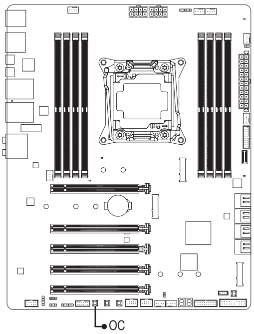


PW_SW：电源按钮
RST_SW：系统重置按钮
CMOS_SW：清除CMOS资料按钮

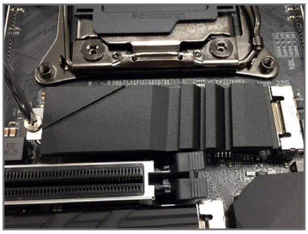
- 使用清除CMOS资料按钮前，请务必关闭电脑的电源并拔除电源线。
- 请勿在开机状态下使用清除CMOS资料按钮，否则系统将立即关机，并且可能造成资料的遗失或毁损。
- 清除CMOS资料重新开机后，请进入BIOS载入出厂预设值(Load Optimized Defaults)或自行输入设定值(请参考第二章－「BIOS程序设定」的说明)。

超频按钮(OC)

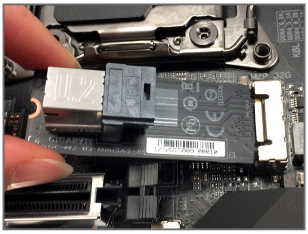
技嘉独家的超频按钮专能让超频玩家们榨出硬件配备的最高性能，提供最愉快的超频经验。按下此按键可以自动检测并载入硬件的最佳超频配置。



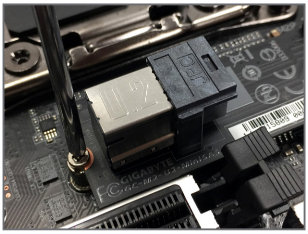
1-9 安装GC-M2-U2



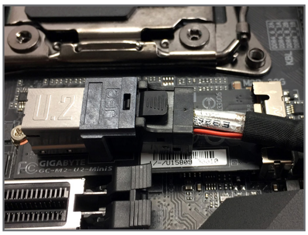
步骤一：
请先从随货附赠的M.2螺丝包中找出一组螺柱及螺丝。确认要安装GC-M2-U2的M.2插座后(建议安装至M2P_32G插座)，将散热片以螺丝起子卸下螺丝后移除。



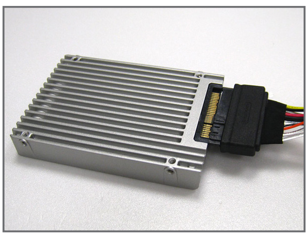
步骤二：
锁上螺柱后将GC-M2-U2以斜角方式放入M.2插座。



步骤三：
再以所附的螺丝将GC-M2-U2锁上固定。

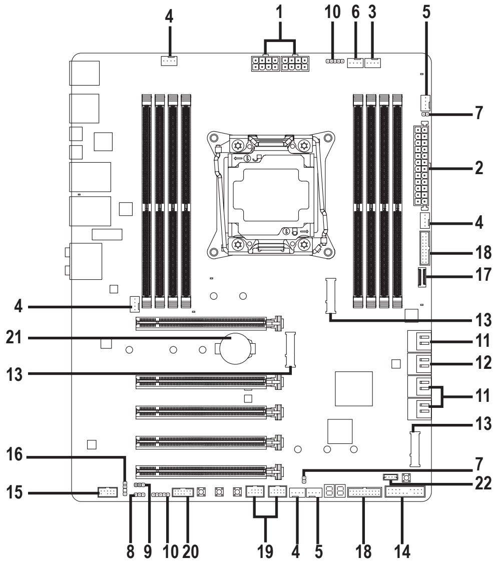


步骤四：
接着将SSD排线一端连接至GC-M2-U2的U.2插座。



步骤五：
再将排线的另一端连接至SSD即安装完成。

1-10 插座及跳线介绍



1)	ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2	12)	SATA3 2/3
2)	ATX	13)	M2P_32G/M2M_32G/M2Q_32G
3)	CPU_FAN	14)	F_PANEL
4)	SYS_FAN1/2/3/4	15)	F_AUDIO
5)	SYS_FAN5/6_PUMP	16)	SPDIF_O
6)	CPU_OPT	17)	F_USB31C
7)	EC_TEMP1/EC_TEMP2	18)	F_USB30_1/F_USB30_2
8)	D_LED	19)	F_USB1/F_USB2
9)	DLED_V_SW	20)	TPM
10)	LED_C1/LED_C2	21)	BAT
11)	SATA3 0/1/4/5/6/7	22)	VROC

连接各种外接硬件设备时，请注意以下的信息：

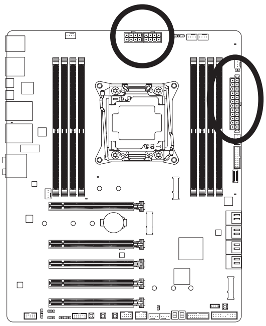
- 请先确认所使用的硬件设备规格与要连接的插座符合。
- 在安装各种设备之前，请务必将设备及电脑的电源关闭，并且将电源线自插座中拔除，以免造成设备的毁损。
- 安装好设备要开启电源前，请再次确认设备的接口与插座已紧密结合。

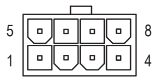
1/2) ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2/ATX (8 PIN CPU供电插座及24 PIN主板供电插座)

通过电源插座可使电源供应器提供足够且稳定的电源给主板上的所有元件。在插入电源插座前，请先确定电源供应器的电源是关闭的，且所有设备皆已正确安装。电源插座有防呆设计，确认正确的方向后插入即可。

12V电源插座主要是提供CPU电源，若没有接上12V电源插座，系统将不会启动。

为因应扩展需求，建议您使用输出功率大的电源供应器(500瓦或以上)，以供应足够的电力需求。若使用电力不足的电源供应器，可能会导致系统不稳或无法开机。

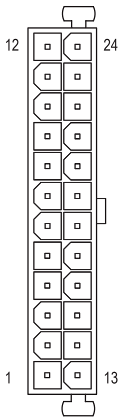




ATX_12V_2X4_1/
ATX_12V_2X4_2

ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2：

针脚	定义
1	接地脚(仅供8 PIN的供电接口使用)
2	接地脚(仅供8 PIN的供电接口使用)
3	接地脚
4	接地脚
5	+12V (仅供8 PIN的供电接口使用)
6	+12V (仅供8 PIN的供电接口使用)
7	+12V
8	+12V



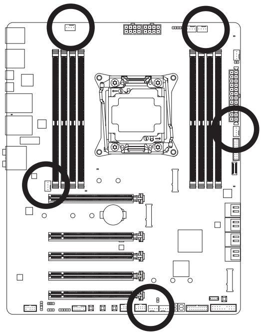
ATX

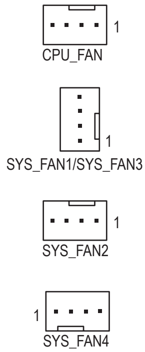
ATX：

针脚	定义	针脚	定义
1	3.3V	13	3.3V
2	3.3V	14	-12V
3	接地脚	15	接地脚
4	+5V	16	PS_ON (soft On/Off)
5	接地脚	17	接地脚
6	+5V	18	接地脚
7	接地脚	19	接地脚
8	Power Good	20	无作用
9	5VSB (stand by +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V (仅供24 PIN的供电接口使用)	23	+5V (仅供24 PIN的供电接口使用)
12	3.3V (仅供24 PIN的供电接口使用)	24	接地脚 (仅供24 PIN的供电接口使用)

3/4) CPU_FAN/SYS_FAN1/SYS_FAN2/SYS_FAN3/SYS_FAN4 (散热风扇插座)

此主板散热风扇插座皆为4-pin。这些插座皆有防呆设计，安装时请注意方向(黑色线为接地线)。此主板支持CPU风扇控制功能，须使用具有转速控制设计的CPU散热风扇才能使用此功能。建议您于机箱内加装系统散热风扇，以达到最佳的散热性能。

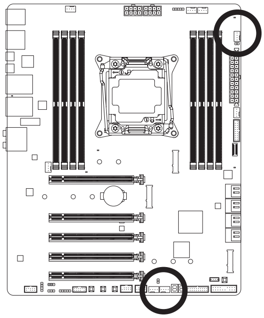


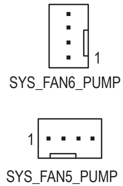


针脚	定义
1	接地脚
2	电压速度控制脚
3	转速检测脚
4	脉宽调变速度控制脚

5) SYS_FAN5_PUMP/SYS_FAN6_PUMP (系统风扇/水泵插座)

此风扇/水泵插座为4-pin。此插座有防呆设计，安装时请注意方向(黑色线为接地线)。若要使用风扇控制功能，须搭配具有转速控制设计的散热风扇才能使用此功能。建议您于机箱内加装系统散热风扇，以达到最佳的散热性能。此插座亦可提供水泵调整转速的功能，详细设定请参考第二章「BIOS程序设定」–「M.I.T.」的说明)。



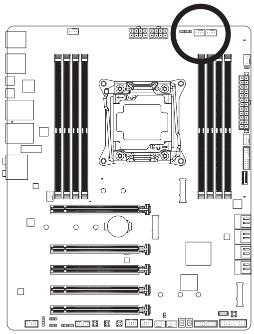


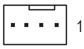
针脚	定义
1	接地脚
2	电压速度控制脚
3	转速检测脚
4	脉宽调变速度控制脚

- 请务必接上散热风扇插座，以避免CPU及系统处于过热的工作环境，若温度过高可能导致CPU烧毁或是系统死机。
- 这些散热风扇插座并非跳线，请勿放置跳帽在针脚上。

6) CPU_OPT (CPU水冷风扇插座)

此水冷风扇插座为4-pin。此插座有防呆设计，安装时请注意方向(黑色线为接地线)。若要使用风扇控制功能，须搭配具有转速控制设计的散热风扇才能使用此功能。



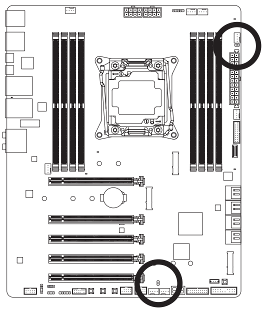


针脚	定义
1	接地脚
2	电压速度控制脚
3	转速检测脚
4	脉宽调变速度控制脚

- 请务必接上散热风扇插座，以避免CPU及系统处于过热的工作环境，若温度过高可能导致CPU烧毁或是系统死机。
- 这些散热风扇插座并非跳线，请勿放置跳帽在针脚上。

7) EC_TEMP1/EC_TEMP2 (感温线针脚)

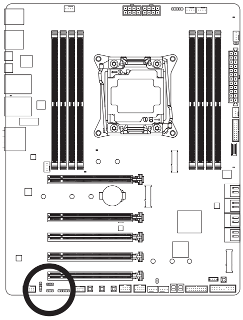
这些针脚可连接感温线，提供温度检测的功能。



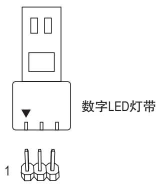
针脚	定义
1	SENSOR IN
2	接地线

8) D_LED (数字LED灯带电源插座)

此插座可连接标准5050数字LED灯带，最大供电是2安培(12伏特或5伏特)，长度限制为5公尺或LED数目300颗以内之灯带。



针脚	定义
1	V
2	D
3	G



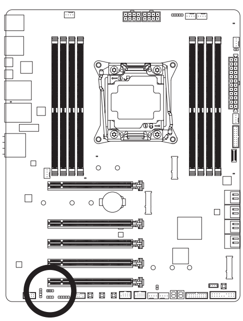
请将数字LED灯带接至此插座。数字LED灯带分为5V及12V，请确认所使用的电压规格，并将DLED_V_SW针脚调整为对应之电压。安装时请将灯带的电源针脚(接口上三角形标示)连接至插座的针脚1，不正确安装将会造成灯带烧毁。

有关灯带的控制功能请参考第二章–「BIOS程序设定」–「Peripherals」或第五章「独特功能介绍」–「APP Center\RGB Fusion」的说明。

安装前，请务必将设备及电脑的电源关闭，并且将电源线自插座中拔除，以免造成设备的毁损。

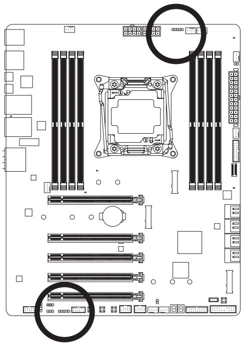
9) DLED_V_SW (数字LED灯带电压调整针脚)

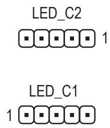
利用此针脚可调整D_LED插座支持的电压规格。连接数字LED灯带前请务必确认所使用之规格，并在此针脚调整后再连接，不正确安装将会造成灯带烧毁。



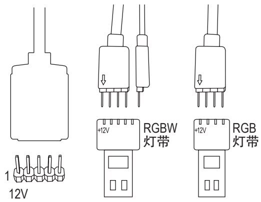
10) LED_C1/LED_C2 (RGB (RGBW) LED灯带电源插座)

这些插座可连接标准5050 RGB (RGBW) LED灯带(12V/G/R/B/W)，最大供电是2安培(12伏特)，长度限制为2公尺。





针脚	定义
1	12V
2	G
3	R
4	B
5	W



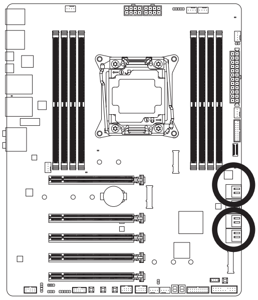
请将RGB (RGBW) LED灯带延长线接口接至此插座，另一端接至RGB (RGBW) LED灯带。延长线黑色线(接口上三角形标示)需连接至此插座的针脚1 (12V)，另一端的12V (接口上箭头标示)需连接至LED灯带的12V。安装时务必注意LED灯带的插法，不正确安装将会造成灯带烧毁。若使用RGBW LED灯带(5-pin)，请将延长线接口合并后接上；若使用RGB LED灯带(4-pin)，则仅接上4-pin部份。

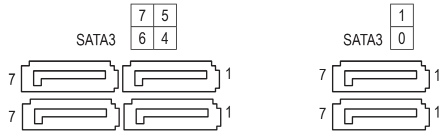
有关灯带的控制功能请参考第二章–「BIOS程序设定」–「Peripherals」或第五章「独特功能介绍」–「APP Center\RGB Fusion」的说明。

安装前，请务必将设备及电脑的电源关闭，并且将电源线自插座中拔除，以免造成设备的毁损。

11) SATA3 0/1/4/5/6/7 (SATA 3.0插座，由Intel® X299芯片组控制)

这些SATA插座支持SATA 3.0规格，并可兼容于SATA 2.0 及SATA 1.0规格。一个SATA插座只能连接一个SATA设备。通过Intel®芯片组可以构建RAID 0、RAID 1、RAID 5及RAID 10磁盘阵列，若您要构建RAID，请参考第三章–「构建磁盘阵列」的说明。



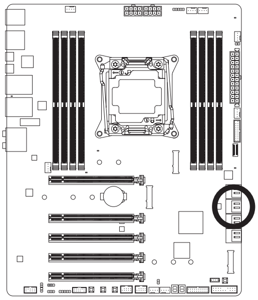


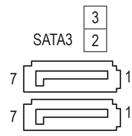
针脚	定义
1	接地脚
2	TXP
3	TXN
4	接地脚
5	RXN
6	RXP
7	接地脚

若要启动热插拔功能，请参考第二章「BIOS程序设定」–「Peripherals\SATA And RST Configuration」的说明。

12) SATA3 2/3 (SATA 3.0插座，由ASMedia® ASM1061芯片控制)

这些SATA插座支持SATA 3.0规格，并可兼容于SATA 2.0及SATA 1.0规格。一个SATA插座只能连接一个SATA设备。

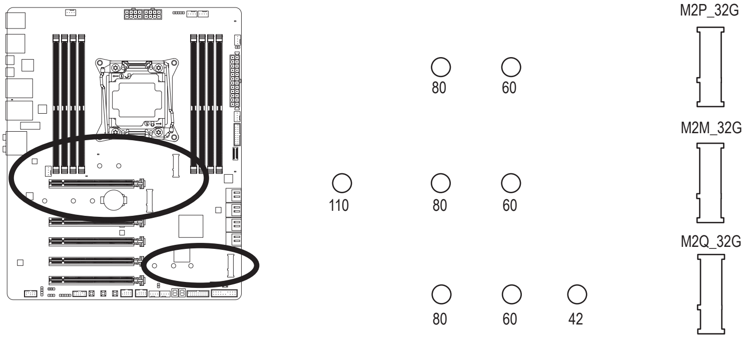




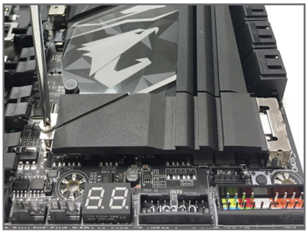
针脚	定义
1	接地脚
2	TXP
3	TXN
4	接地脚
5	RXN
6	RXP
7	接地脚

13) M2P_32G/M2M_32G(注)/M2Q_32G (M.2 Socket 3插座)

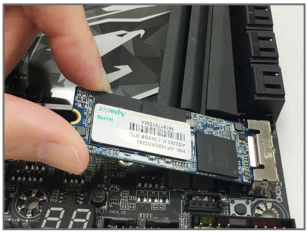
M.2插座可以支持M.2 SATA SSD或M.2 PCIe SSD，并可以构建RAID磁盘阵列。请注意，若安装的是M.2 PCIe SSD，无法与其它M.2 SATA SSD或是SATA 硬盘共同构建磁盘阵列；使用M.2 PCIe SSD构建磁盘阵列时，只能在UEFI BIOS设定画面设定。若您要构建RAID，请参考第三章 –「构建磁盘阵列」的说明。



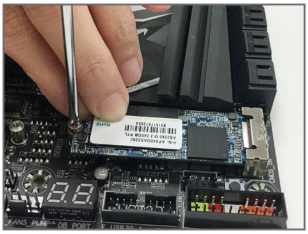
请依下列步骤将M.2 SSD正确地安装于M.2插座：



步骤一：
确认要安装M.2 SSD的M.2插座后，将散热片以螺丝起子卸下螺丝后移除。



步骤二：
依实际要安装的M.2 SSD规格找到适合螺丝孔位之后，先锁上螺柱，将M.2 SSD以斜角方式放入插座。



步骤三：
压住M.2 SSD之后，再将螺丝锁上。最后将散热片锁回原本的孔位。

步骤四：
如上图所示即表示安装完成。

请依实际安装的M.2 SSD规格调整螺丝和螺柱的位置。

(注) M2M_32G插座需搭配Intel® VROC Upgrade Key才能构建RAID。

M.2及SATA插座安装注意事项：

由于芯片组支持的通道数有限，各SATA插座是否可使用将会视M2P_32G及M2Q_32G插座所安装的设备类型而定。其中M2P_32G与SATA3 0插座共享带宽；M2Q_32G与SATA3 4/5/6/7插座共享带宽，请依以下的表格选择适用的组合方式：

• M2P_32G：

M.2 SSD类型 \ 插座	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 2	SATA3 3	SATA3 4	SATA3 5	SATA3 6	SATA3 7
安装M.2 SATA SSD时	✕	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
安装M.2 PCIe SSD时	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
无安装M.2 SSD时	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔：可使用，✕：不可使用。

• M2M_32G：

M.2 SSD类型 \ 插座	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 2	SATA3 3	SATA3 4	SATA3 5	SATA3 6	SATA3 7
安装M.2 PCIe SSD时*	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
无安装M.2 SSD时	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔：可使用，✕：不可使用。

* M2M_32G插座仅支持PCIe SSD。

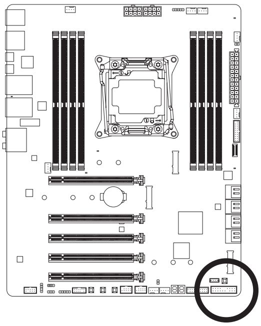
• M2Q_32G：

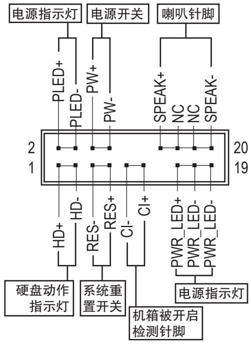
M.2 SSD类型 \ 插座	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 2	SATA3 3	SATA3 4	SATA3 5	SATA3 6	SATA3 7
安装M.2 SATA SSD时	✔	✔	✔	✔	✕	✕	✕	✕
安装M.2 PCIe SSD时	✔	✔	✔	✔	✕	✕	✕	✕
无安装M.2 SSD时	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔：可使用，✕：不可使用。

14) F_PANEL (主板跳线插座)

电脑机箱的电源开关、系统重置开关、喇叭、机箱被开启检测开关/感应器及系统运行指示灯等可以接至此插座。请依据下列的针脚定义连接，连接时请注意针脚的正负(+/-)极。





- **PLED/PWR_LED** – 电源指示灯(黄色/紫色)：

系统状态	灯号
S0	灯亮
S3/S4/S5	灯灭

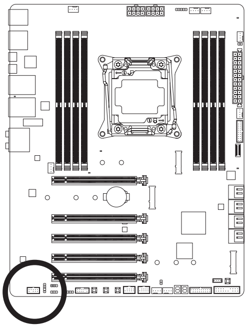
连接至机箱前方面板的电源指示灯。当系统正在运行时，指示灯为持续亮着；系统进入休眠模式(S3/S4)及关机(S5)时，则为熄灭。

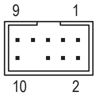
- **PW** – 电源开关(红色)：
  连接至电脑机箱前方面板的主电源开关键。您可以在BIOS程序中设定此按键的关机方式(请参考第二章「BIOS程序设定」–「Power」的说明)。
- **SPEAK** – 喇叭针脚(橘色)：
  连接至电脑机箱前方面板的喇叭。系统会以不同的哔声来反应目前的开机状况，通常正常开机时，会有一哔声。
- **HD** – 硬盘动作指示灯(蓝色)：
  连接至电脑机箱前方面板的硬盘动作指示灯。当硬盘有存取动作时指示灯即会亮起。
- **RES** – 系统重置开关(绿色)：
  连接至电脑机箱前方面板的重置开关(Reset)键。在系统死机而无法正常重新开机时，可以按下重置开关键来重新启动系统。
- **CI** – 电脑机箱被开启检测针脚(灰色)：
  连接至电脑机箱的机箱被开启检测开关/感应器，以检测机箱是否曾被开启。若要使用此功能，需搭配具有此设计的电脑机箱。
- **NC**(橘色)：无作用。

电脑机箱的前方控制面板设计会因不同机箱而有不同，主要包括电源开关、系统重置开关、电源指示灯、硬盘动作指示灯、喇叭等，请依机箱上的信号线连接。

15) F_AUDIO (前置音频插座)

此前置音频插座支持HD (High Definition，高保真)音频模块。您可以连接机箱前方面板的音频模块至此插座，安装前请先确认音频模块的针脚定义是否与插座吻合，若安装不当可能造成设备无法使用甚至损毁。





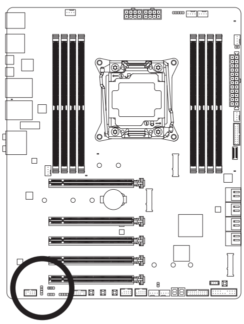
针脚	定义
1	MIC2_L
2	接地脚
3	MIC2_R
4	无作用
5	LINE2_R
6	检测
7	FAUDIO_JD
8	无针脚
9	LINE2_L
10	检测

有部份市售机箱的前方音频连接线并非模块化，而各机箱的音频连接线定义或有不同，如何连接请咨询机箱制造商。

16) SPDIF_O (S/PDIF输出插座)

此插座提供输出S/PDIF数字信号的功能，可连接数字音频信号连接线(由扩展卡提供)将数字音频信号由主板输出至特定的显卡或声卡。举例来说，若要将HDMI显示器连接至显卡，有的显卡必须通过数字音频信号连接线将数字音频信号由主板输出至该显卡，以便HDMI显示器在输出影像的同时亦输出数字音频。

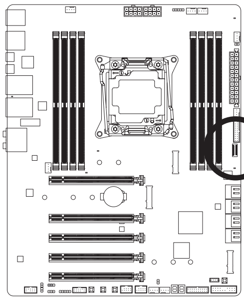
关于如何连接您的数字音频信号连接线，请详细阅读扩展卡的使用手册。

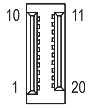


针脚	定义
1	5VDUAL
2	无针脚
3	SPDIFO
4	接地脚

17) F_USB31C (USB Type-C™接口扩展插座，支持USB 3.1 Gen 2)

此插座支持USB 3.1 Gen 2规格并可接出一个USB接口。

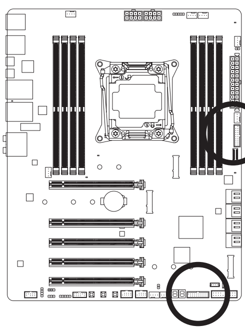


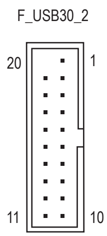


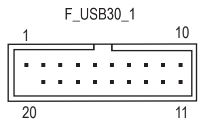
针脚	定义	针脚	定义
1	VBUS	11	VBUS
2	TX1+	12	TX2+
3	TX1-	13	TX2-
4	接地脚	14	接地脚
5	RX1+	15	RX2+
6	RX1-	16	RX2-
7	VBUS	17	接地脚
8	CC1	18	D-
9	无作用	19	D+
10	无作用	20	CC2

18) F_USB30_1/F_USB30_2 (USB 3.1 Gen 1接口扩展插座)

这些插座支持USB 3.1 Gen 1/USB 2.0规格，一个插座可以接出两个USB接口。若要选购内含2个USB 3.1 Gen 1接口的3.5寸前置扩展面板，您可以联系当地代理商购买。





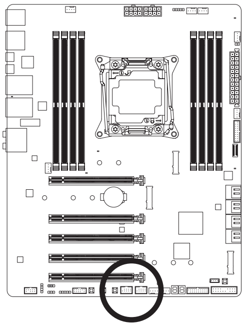


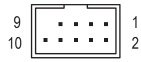
针脚	定义	针脚	定义
1	VBUS	11	D2+
2	SSRX1-	12	D2-
3	SSRX1+	13	接地脚
4	接地脚	14	SSTX2+
5	SSTX1-	15	SSTX2-
6	SSTX1+	16	接地脚
7	接地脚	17	SSRX2+
8	D1-	18	SSRX2-
9	D1+	19	VBUS
10	无作用	20	无针脚

连接USB扩展面板前，请务必将电脑的电源关闭，并且将电源线自插座中拔除，以免造成USB扩展面板的毁损。

19) F_USB1/F_USB2 (USB 2.0接口扩展插座)

这些插座支持USB 2.0规格，通过USB扩展挡板，一个插座可以接出两个USB接口。USB扩展挡板为选购配件，您可以联系当地代理商购买。



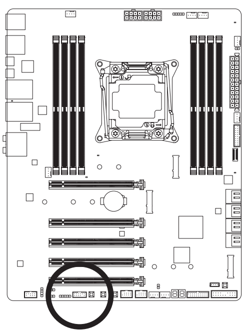


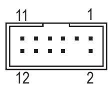
针脚	定义
1	电源 (5V)
2	电源 (5V)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	接地脚
8	接地脚
9	无针脚
10	无作用

- 请勿将2x5-pin的IEEE 1394扩展挡板连接至USB 2.0接口扩展插座。
- 连接USB扩展挡板前，请务必将电脑的电源关闭，并且将电源线自插座中拔除，以免造成USB扩展挡板的毁损。

20) TPM (安全加密模块连接插座)

您可以连接TPM (Trusted Platform Module)安全加密模块至此插座。

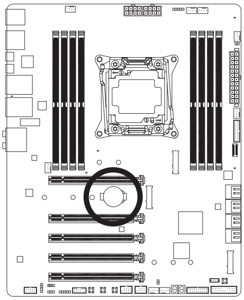


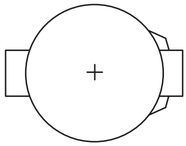


针脚	定义
1	LAD0
2	VCC3
3	LAD1
4	无针脚
5	LAD2
6	LCLK
7	LAD3
8	接地脚
9	LFRAME
10	无作用
11	SERIRQ
12	LRESET

21) BAT (电池)

此电池提供电脑系统于关闭电源后仍能记忆CMOS资料(例如：日期及BIOS设定)所需的电力，当此电池的电力不足时，会造成CMOS的资料错误或遗失，因此当电池电力不足时必须更换。





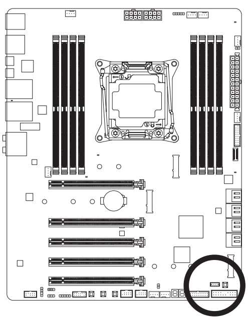
您也可以利用拔除电池来清除CMOS资料：

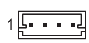
1. 请先关闭电脑，并拔除电源线。
2. 小心地将电池从电池座中取出，等候约一分钟。(或是使用如螺丝起子之类的金属物碰触电池座的正负极，造成其短路约五秒钟)
3. 再将电池装回。
4. 接上电源线并重新开机。

- 更换电池前，请务必关闭电脑的电源并拔除电源线。
- 更换电池时请更换相同型号的电池，不正确的型号可能引起配备的损毁。
- 若无法自行更换电池或不确定电池型号时，请联系购买店家或代理商。
- 安装电池时，请注意电池上的正(+)负(-)极(正极须向上)。
- 更换下来的旧电池须依当地法规处理。

22) VROC (Intel® VROC Upgrade Key插座)

此插座可以连接Intel® VROC Upgrade Key。





第二章　　BIOS 程序设定

BIOS (Basic Input and Output System，基本输入输出系统)经由主板上的CMOS芯片，记录着系统各项硬件设备的设定参数。主要功能为开机自我测试(POST，Power-On Self-Test)、保存系统设定值及载入操作系统等。BIOS包含了BIOS设定程序，供用户依照需求自行设定系统参数，使电脑正常工作或执行特定的功能。

记忆CMOS资料所需的电力由主板上的锂电池供应，因此当系统电源关闭时，这些资料并不会遗失，当下次再开启电源时，系统便能读取这些设定资料。

若要进入BIOS设定程序，电源开启后，BIOS在进行POST时，按下<Delete>键便可进入BIOS设定程序主画面。

当您需要更新BIOS，可以使用技嘉独特的BIOS更新方法：Q-Flash或@BIOS。

- Q-Flash 是可在BIOS设定程序内更新BIOS的软件，让用户不需进入操作系统，就可以轻松的更新或备份BIOS。
- @BIOS 是可在Windows操作系统内更新BIOS的软件，通过与互联网的连接，下载及更新最新版本的BIOS。

要了解Q-Flash及@BIOS的详细使用方法，请参考第五章 –「BIOS更新方法介绍」的说明。

- 更新BIOS有其潜在的风险，如果您使用目前版本的BIOS没有问题，我们建议您不要任意更新BIOS。如需更新BIOS，请小心的执行，以避免不当的操作而造成系统毁损。
- 我们不建议您随意变更BIOS设定程序的设定值，因为可能因此造成系统不稳定或其它不可预期的结果。如果因设定错误造成系统不稳定或不开机时，请试着清除CMOS设定值资料，将BIOS设定恢复至出厂预设值。(清除CMOS设定值，请参考第二章 –「Load Optimized Defaults」的说明，或是参考第一章 –「电池」或「CMOS_SW按钮」的说明。)

2-1 开机画面

电源开启后，会看到如以下的开机Logo画面：

功能键

功能键说明：

<DEL>：BIOS SETUP\Q-FLASH

按<Delete>键进入BIOS设定程序主画面，或通过BIOS设定程序进入Q-Flash。

<F9>：SYSTEM INFORMATION

显示系统信息。

<F12>：BOOT MENU

Boot Menu功能让您不需进入BIOS设定程序就能设定优先开机设备。使用<↑>或<↓>键选择要作为优先开机的设备，然后按<Enter>键确认。系统会直接由所设定的设备开机。

注意：在此画面所做的设定只适用于该次开机。重新开机后系统仍会以在BIOS设定程序内的开机顺序设定为主。

<END>：Q-FLASH

按<End>键让您不需进入BIOS设定程序就能直接进入Q-Flash。

2-2 BIOS设定程序主画面

Classic Setup

Classic Setup提供详细的BIOS设定选项，在此画面中，您可以使用键盘上下左右键来选择要设定的选项，按<Enter>键即可进入子选单，也可以使用鼠标选择所要的选项。

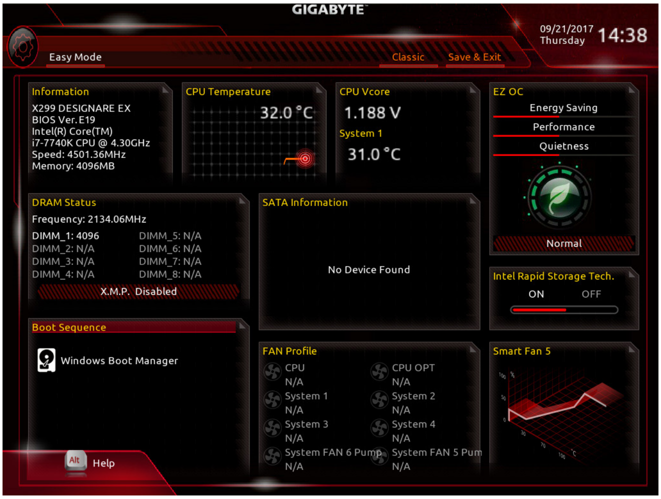
(BIOS范例版本：E19)

Classic Setup操作按键

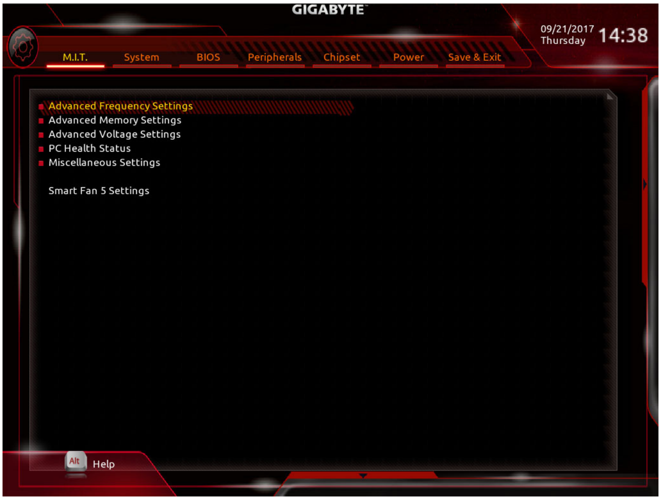
<←><→>	向左或向右移动光标选择功能选单
<↑><↓>	向上或向下移动光标选择设定项目
<Enter>	确定选项设定值或进入功能选单
<+>/<Page Up>	改变设定状态，或增加栏位中之数值
<->/<Page Down>	改变设定状态，或减少栏位中之数值
<F1>	显示所有功能键的相关说明
<F2>	切换至Easy Mode
<F5>	可载入该画面原先所有项目设定(仅适用于子选单)
<F7>	可载入该画面之最佳化预设值(仅适用于子选单)
<F8>	进入Q-Flash画面
<F9>	显示系统信息
<F10>	是否储存设定并离开BIOS设定程序
<F12>	截取目前画面，并自动存至U盘
<Esc>	离开目前画面，或从主画面离开BIOS设定程序

B. Easy Mode

Easy Mode让用户可以快速地浏览主要系统信息或优化系统性能。您可以使用鼠标点选不同功能做快速设定，或是按键盘上<F2>键切换至Classic Setup BIOS设定程序主画面。



2-3 M.I.T. (频率/电压控制)



系统是否会依据您所设定的超频或超电压值稳定运行，需视整体系统配备而定。不当的超频或超电压可能会造成CPU、芯片组及内存的损毁或减少其使用寿命。我们不建议您随意调整此页的选项，因为可能造成系统不稳或其它不可预期的结果。仅供电脑玩家使用。(若自行设定错误，可能会造成系统不开机，您可以清除CMOS设定值资料，让BIOS设定恢复至预设值。)

Advanced Frequency Settings

☞ CPU BCLK Frequency (CPU基频调整)

此选项提供您一次以0.01 MHz为单位调整CPU的基频。(预设值：Auto)

强烈建议您依照处理器规格来调整处理器的频率。

☞ **PCIe/DMI/PEG Frequency (频率调整)**

此选项提供您一次以0.01 MHz为单位调整控制CPU、PCIe及内存等的主要频率。

☞ **BCLK Coarse Ratio (CPU基频调整)** (注)

可选择的数值是以「PCIe/DMI/PEG Frequency」乘上几组预设的Host Clock Multiplier后得出。

☞ **Target CPU BCLK Frequency**

此选项显示「CPU BCLK Frequency」数值。

☞ **Spread Spectrum Control (展频控制)** (注)

此选项提供您选择是否开启CPU/PCIe展频控制功能。(预设值：Auto)

☞ **CPU Clock Ratio (CPU倍频调整)**

此选项提供您调整CPU的倍频，可调整范围会依CPU种类自动检测。

☞ **CPU Frequency (CPU内频)**

此选项显示目前CPU的运行频率。

▶ Advanced CPU Core Settings

☞ **CPU Clock Ratio、CPU Frequency**

以上选项的设定值与「Advanced Frequency Settings」的相同选项是同步的。

☞ **FCLK Frequency for Early Power On** (注)

此选项提供您调整FCLK的频率，选项有：800Mhz、1GHz、400MHz。(预设值：1GHz)

☞ **AVX Offset** (注)

此选项可提供您设定CPU的AVX倍频。

☞ **AVX 512** (注)

此选项可提供您设定AVX 512指令集。(预设值：Auto)

(注) 此选项仅开放给有支持此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU独特技术的详细资料，请至Intel®官方网站查询。

☞ **TjMAX Temperature (注)**
此选项可提供您微调CPU安全温度值。(预设值：Auto)

☞ **CPU PLL Trim (注)/MC PLL Trim (注)/PLL Trim Threshold (注)**
此选项可提供您微调CPU/MC PLL相关设定。(预设值：Auto)

☞ **Turbo Residency Tweak LUT0~LUT3 (注)**
此选项可提供您微调Turbo Residency相关设定。(预设值：Auto)

☞ **CLR (MESH) Ratio (CPU Uncore倍频调整)**
此选项提供您调整CPU Uncore的倍频，可调整范围会依CPU种类自动检测。

☞ **CLR (MESH) Frequency (CPU Uncore频率)**
此选项显示目前CPU Uncore的运行频率。

☞ **CPU Flex Ratio Override (注)**
此选项提供您选择是否启动CPU Flex Ratio功能。如果「CPU Clock Ratio」设为「Auto」，CPU可调整的最大倍频将依「CPU Flex Ratio Settings」所设定的数值为主。(预设值：Disabled)

☞ **CPU Flex Ratio Settings (注)**
此选项提供您设定CPU的Flex Ratio，可设定范围依CPU而定。

☞ **Intel(R) Turbo Boost Technology (注)**
此选项提供您选择是否启动Intel® CPU加速模式。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **Turbo Ratio (注)**
此选项提供您调整不同数目的CPU核心开启时的加速比率，可设定范围依CPU而定。(预设值：Auto)

☞ **Turbo Per Core Limit Control (注)**
此选项可提供您设定CPU每一核心的加速比率极限。(预设值：Auto)

☞ **Active Cores Control (启动CPU核心数) (注)**
此选项提供您选择使用多核心技术的Intel® CPU时，设定要开启的CPU核心数(可开启的数量依CPU而不同)。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **No. of CPU Cores Enabled (启动CPU核心数) (注)**
此选项提供您选择使用多核心技术的Intel® CPU时，设定要开启的CPU核心数(可开启的数量依CPU而不同)。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **Hyper-Threading Technology (启动CPU超线程技术) (注)**
此选项提供您选择是否在使用具备超线程技术的Intel® CPU时，启动CPU超线程功能。请注意此功能只适用于支持多处理器模式的操作系统。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **Power Limit TDP (Watts) / Power Limit Time**
这些选项提供您设定CPU加速模式时的功耗极限以及停留在设定极限的时间长度。当超过设定的数值时，CPU将会自动降低核心运行频率，以减少耗电量。若设为「Auto」，BIOS会依据CPU规格设定此数值。(预设值：Auto)

(注) 此选项仅开放给有支持此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU独特技术的详细资料，请至Intel®官方网站查询。

☞ **Core Current Limit (Amps)**
此选项提供您设定CPU加速模式时的电流极限。当CPU电流超过设定的数值时，CPU将会自动降低核心运行频率，以降低电流。若设为「Auto」，BIOS会依据CPU规格设定此数值。(预设值：Auto)

☞ **Intel(R) Turbo Boost Max Technology 3.0 (注)**
此选项提供您选择是否启动Intel®极致涡轮加速技术3.0 (Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0)。此技术能让系统辨识出CPU内性能最好的核心，并可手动调整将重要的程序交由此核心运行，除此之外还可以针对每个核心调整其频率，进而达到最佳执行性能。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Native Mode)

☞ **Intel(R) Speed Shift Technology (Intel® Speed Shift技术) (注)**
此选项提供您选择是否启动Intel® Speed Shift功能。启动此选项可以缩短处理器时脉上升的时间，以加快系统反应速度。(预设值：Enabled)

☞ **Enhanced Multi-Core Performance**
此选项提供您选择是否启动CPU以Turbo 1C 的速度运行。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **CPU Enhanced Halt (C1E) (Intel® C1E功能) (注)**
此选项提供您选择是否启动Intel® CPU Enhanced Halt (C1E) (系统闲置状态时的CPU节能功能)。启动此选项可以让系统在闲置状态时，降低CPU时脉及电压，以减少耗电量。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **C3 State Support (注)**
此选项提供您选择是否让CPU进入C3状态。启动此选项可以让系统在闲置状态时，降低CPU时脉及电压，以减少耗电量。此选项将比C1状态进入更深层的省电模式。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **C6/C7 State Support (注)**
此选项提供您选择是否让CPU进入C6/C7状态。启动此选项可以让系统在闲置状态时，降低CPU时脉及电压，以减少耗电量。此选项将比C3状态进入更深层的省电模式。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **C8 State Support (注)**
此选项提供您选择是否让CPU进入C8状态。启动此选项可以让系统在闲置状态时，降低CPU时脉及电压，以减少耗电量。此选项将比C6/C7状态进入更深层的省电模式。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **Package C State Limit (注)**
此选项提供您选择处理器C State最大可到达的等级。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。 (预设值：Auto)

☞ **CPU Thermal Monitor (Intel® TM功能) (注)**
此选项提供您选择是否启动Intel® Thermal Monitor (CPU过温防护功能)。启动此选项可以在CPU温度过高时，降低CPU时脉及电压。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **CPU EIST Function (Intel® EIST功能) (注)**
此选项提供您选择是否启动Enhanced Intel® Speed Step (EIST)技术。EIST技术能够根据CPU的负荷情况，有效率地调整CPU频率及核心电压，以减少耗电量及热能的产生。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

(注) 此选项仅开放给有支持此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU独特技术的详细资料，请至Intel®官方网站查询。

☞ **Race To Halt (RTH)** (注一)**/Energy Efficient Turbo** (注一)
此选项提供您选择是否启动CPU省电功能。

☞ **Voltage Optimization** (注一)
此选项提供您选择是否启动最佳化电压，以减少耗电量。(预设值：Auto)

☞ **RSR** (注一)
此选项提供您选择是否启动当CPU电压及温度过高时，自动降低CPU加速比率的功能。(预设值：Auto)

☞ **Hardware Prefetcher (L2 Cache硬件预取功能)**
此选项提供您选择是否开启内存通道与高速缓存交错存取的功能。(预设值：Auto)

☞ **Adjacent Cache Line Prefetch (L2 Cache相邻管线硬件预取功能)**
此选项提供您选择是否开启处理器邻近快取同步预取功能。(预设值：Auto)

☞ **Extreme Memory Profile (X.M.P.)** (注二)
开启此选项BIOS可读取XMP规格内存条的SPD资料，可强化内存性能。

- Disabled　关闭此功能。(预设值)
- Profile1　设定组合一。
- Profile2 (注二)　设定组合二。

☞ **System Memory Multiplier (内存倍频调整)**
此选项提供您调整内存的倍频。若设为「Auto」，BIOS将依内存SPD资料自动设定。(预设值：Auto)

☞ **Memory Ref Clock**
此项目用来选择手动调整内存参考频率。(预设值：Auto)

☞ **Memory Odd Ratio (100/133 or 200/266)** (注二)
开启此功能可以让Qclk能够在奇数频率下运行。(预设值：Auto)

☞ **Memory Frequency (MHz) (内存时脉调整)**
此选项第一个数值为您所安装的内存时脉，第二个数值则依据您所设定的「System Memory Multiplier」而定。

(注一)　此选项仅开放给有支持此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU独特技术的详细资料，请至Intel®官方网站查询。

(注二)　此选项仅开放给有支持此功能的CPU及内存条。

Advanced Memory Settings

Extreme Memory Profile (X.M.P.)(注)、System Memory Multiplier (内存倍频调整)、 Memory Ref Clock、Memory Odd Ratio (100/133 or 200/266)(注)、Memory Frequency(MHz) (内存时脉调整)

以上选项的设定值与「Advanced Frequency Settings」的相同选项是同步的。

Memory Boot Mode(注)

提供您调整内存检测及性能强化设定。

- Auto　BIOS会自动设定此功能。(预设值)
- Normal　BIOS会自动执行内存性能强化程序。请注意，若造成系统不稳定或不开机时，请试着清除CMOS设定值资料，将BIOS设定恢复至出厂预设值。(请参考第一章 –「电池」或「CMOS_SW按钮」的说明。)
- Enable Fast Boot　省略部份内存检测及性能强化程序以加速内存启动流程。
- Disable Fast Boot　每一开机阶段皆执行内存检测及性能强化步骤。

Memory Enhancement Settings (增进内存性能)

此选项提供不同增进内存性能的组合：Relax OC (缓速性能)、Enhanced Stability (增强稳定性)、Normal (基本性能)及Enhanced Performance (增强性能)。(预设值：Normal)

Memory Timing Mode

当此选项被设为「Manual」或「Advanced Manual」时，「Memory Multiplier Tweaker」、「Channel Interleaving」、「Rank Interleaving」及内存时序调整设定选项将开放为可手动调整。选项包括：Auto (预设值)、Manual及Advanced Manual。

Profile DDR Voltage

使用不支持XMP规格的内存或「Extreme Memory Profile (X.M.P.)」选项设为「Disabled」时，此选项会依内存规格显示；「Extreme Memory Profile (X.M.P.)」选项设为「Profile1」或「Profile2」时，此选项会依XMP规格内存条的SPD资料显示。

(注)　此选项仅开放给有支持此功能的CPU及内存条。

☞ **Memory Multiplier Tweaker**

此选项提供不同等级的内存自动调校设定。(预设值：Auto)

☞ **Channel Interleaving**

此选项提供您选择是否开启内存通道间交错存取的功能。开启此功能可以让系统对内存的不同通道进行同时存取，以提升内存速度及稳定性。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ **Rank Interleaving**

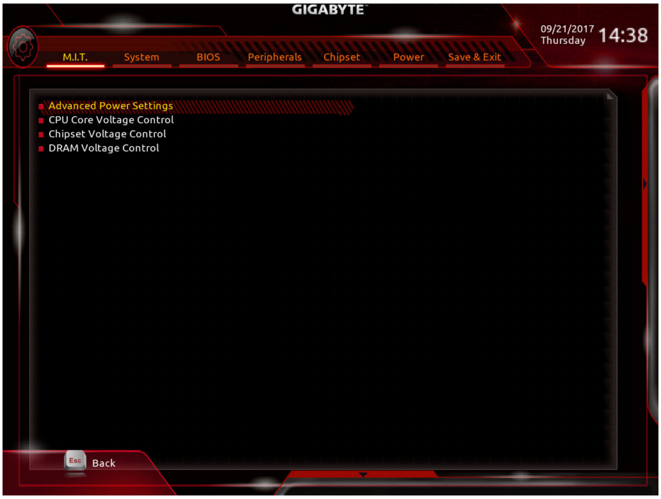
此选项提供您选择是否开启内存rank的交错存取功能。开启此功能可以让系统对内存的不同rank进行同时存取，以提升内存速度及稳定性。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。 (预设值：Auto)

▶ Channel A/B/C (注)/D (注) Memory Sub Timings

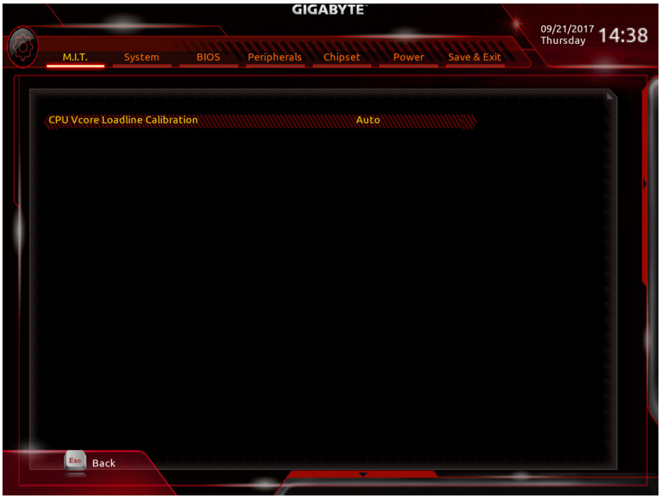
此画面可让您调整每一通道内存的时序。这些选单只有在「Memory Timing Mode」设为「Manual」或「Advanced Manual」时，才能开放设定。请注意！在您调整完内存时序后，可能会发生系统不稳或不开机的情况，您可以载入最佳化设定或清除CMOS设定值资料，让BIOS设定恢复至预设值。

(注) 此选项仅开放给有支持此功能的CPU及内存条。

Advanced Voltage Settings



Advanced Power Settings



CPU Vcore Loadline Calibration

此选项提供您设定CPU Vcore电压的Load-Line Calibration幅度。幅度越高可使CPU Vcore电压在重载时能跟BIOS的电压设定值较为一致。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能并且依Intel® 的规范调整电压值。(预设值：Auto)

CPU Core Voltage Control

此画面提供可调整CPU电压的选项。

Chipset Voltage Control

此画面提供可调整芯片组电压的选项。

DRAM Voltage Control

此画面提供可控制内存电压的选项。

Internal VR Control (注)

此画面提供可调整内部VR电压的选项。

(注) 此选项仅开放给有支持此功能的CPU。

PC Health Status

Reset Case Open Status (重置机箱状况)

- Disabled　保留之前机箱被开启状况的记录。(预设值)
- Enabled　清除之前机箱被开启状况的记录。

Case Open (机箱被开启状况)

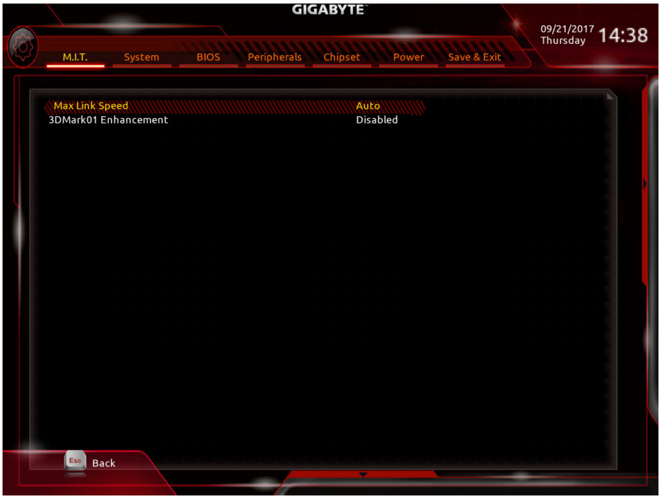
此栏位显示主板上的「CI针脚」通过机箱上的检测设备所检测到的机箱被开启状况。如果电脑机箱未被开启，此栏位会显示「No」；如果电脑机箱被开启过，此栏位则显示「Yes」。如果您希望清除先前机箱被开启状况的记录，请将「Reset Case Open Status」设为「Enabled」并重新开机即可。

CPU Vcore (注)/CPU VRIN (注)/CPU VCCSA/CPU VCCIO/DRAM Channel A/B Voltage/DRAM Channel C/D Voltage (注)/Internal CPU Vcore (注)/CPU MESH Voltage (注)/+3.3V/+5V/PCH Core/+12V (检测系统电压)

显示系统目前的各电压值。

(注)　此选项仅开放给有支持此功能的CPU。

Miscellaneous Settings



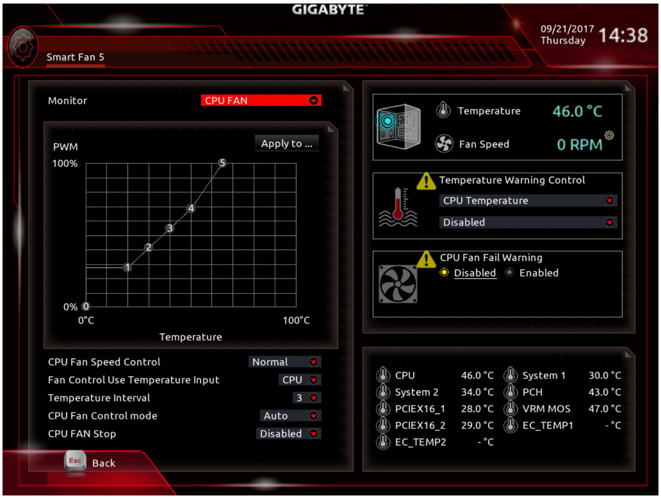
☞ Max Link Speed

此选项提供您选择设定PCI Express插槽要以Gen 1、Gen 2或Gen 3模式运行。实际运行模式仍需以各插槽的规格为主。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ 3DMark01 Enhancement

此选项提供您选择是否强化对早期硬件测试软件的测试性能。(预设值：Disabled)

Smart Fan 5 Settings



☞ **Monitor (监控)**
此选项提供您选择要监控及设定的对象。(预设值：CPU FAN)

☞ **Fan Speed Control (智能风扇转速控制)**
此选项提供您选择是否启动智能风扇转速控制功能，并且可以调整风扇运转速度。
- ▸▸ Normal　风扇转速会依温度而有所不同，并可视个人的需求，在System Information Viewer中调整适当的风扇转速。(预设值)
- ▸▸ Silent　风扇将以低速运行。
- ▸▸ Manual　您可以在曲线图内调整风扇的转速。
- ▸▸ Full Speed　风扇将以全速运行。

☞ **Fan Control Use Temperature Input (参考温度来源选择)**
此选项提供您选择控制风扇转速的参考温度来源。

☞ **Temperature Interval (缓冲温度)**
此选项提供您选择风扇转速的反应缓冲温度。

☞ **Fan/Pump Control Mode (智能风扇/水泵控制模式)**
- ▸▸ Auto　自动设定成最佳控制方式。(预设值)
- ▸▸ Voltage　使用3-pin的风扇/水泵时建议选择Voltage模式。
- ▸▸ PWM　使用4-pin的风扇/水泵时建议选择PWM模式。

☞ **Fan/Pump Stop (风扇/水泵停止运转)**
此选项提供您选择是否启动风扇/水泵停止运转的功能。您可以在曲线图内设定温度的上限，当温度低于上限时风扇/水泵将会停止运转。(预设值：Disabled)

☞ **Temperature (检测温度)**
显示您所监控的对象目前温度。

☞ **Fan Speed (检测风扇/水泵转速)**
显示风扇/水泵目前的转速。

☞ **Flow Rate (检测水冷系统流速)**
显示水冷系统目前的流速。

☞ **Temperature Warning Control (温度警告)**
此选项提供您选择设定过温警告的温度。当温度超过此选项所设定的数值时，系统将会发出警告声。选项包括：Disabled (预设值，关闭温度警告)、60°C/140°F、70°C/158°F、80°C/176°F、90°C/194°F。

☞ **Fan/Pump Fail Warning (风扇/水泵故障警告功能)**
此选项提供您选择是否启动风扇/水泵故障警告功能。启动此选项后，当风扇/水泵没有接上或故障的时候，系统将会发出警告声。此时请检查风扇/水泵的连接或运行状况。(预设值：Disabled)

2-4 System (系统信息)

此画面提供您主板型号及BIOS 版本等信息。您可以选择BIOS设定程序所要使用的语言或是设定系统时间。

☞ **Access Level (使用权限)**

依登入的密码显示目前用户的权限 (若没有设定密码，将显示「Administrator」。管理员(Administrator)权限允许您修改所有BIOS设定。用户(User)权限仅允许修改部份您BIOS设定。

☞ **System Language (设定使用语言)**

此选项提供您选择BIOS设定程序内所使用的语言。

☞ **System Date (日期设定)**

设定电脑系统的日期，格式为「星期(仅供显示)/月/日/年」。若要切换至「月」、「日」、「年」栏位，可使用<Enter>键，并使用键盘<Page Up>或<Page Down>键切换至所要的数值。

☞ **System Time (时间设定)**

设定电脑系统的时间，格式为「时：分：秒」。例如下午一点显示为「13：00：00」。若要切换至「时」、「分」、「秒」栏位，可使用<Enter>键，并使用键盘<Page Up>或<Page Down>键切换至所要的数值。

2-5 BIOS (BIOS功能设定)

☞ **Bootup NumLock State (开机时Num Lock键状态)**

此选项提供您设定开机时键盘上<Num Lock>键的状态。(预设值：On)

☞ **Security Option (检查密码方式)**

此选项提供您选择是否在每次开机时皆需输入密码，或仅在进入BIOS设定程序时才需输入密码。设定完此选项后请至「Administrator Password/User Password」选项设定密码。

- ▸▸ Setup　仅在进入BIOS设定程序时才需输入密码。
- ▸▸ System　无论是开机或进入BIOS设定程序均需输入密码。(预设值)

☞ **Full Screen LOGO Show (显示开机画面功能)**

此选项提供您选择是否在一开机时显示技嘉Logo。若设为「Disabled」，开机时将不显示Logo。(预设值：Enabled)

☞ **Boot Option Priorities (开机设备顺序设定)**

此选项提供您从已连接的设备中设定开机顺序，系统会依此顺序进行开机。当您安装的是支持GPT格式的可卸除式储存设备时，该设备前方会注明"UEFI"，若您想由支持GPT磁盘分割的系统开机时，可选择注明"UEFI"的设备开机。

或若您想安装支持GPT格式的操作系统，例如Windows 10 64-bit，请选择存放Windows 10 64-bit安装光盘并注明为"UEFI"的光驱开机。

☞ **Hard Drive/CD/DVD ROM Drive/Floppy Drive/Network Device BBS Priorities (各类设备开机顺序设定)**

此选项提供您设定各类型设备(包含硬盘、光驱、软驱及支持网络开机的设备)的开机顺序。在项目按<Enter>键可进入该类型设备的子选单，子选单会列出所有已安装设备。此选项只有在最少安装一组设备时才会出现。

☞ **Fast Boot**

此选项提供您是否启动快速开机功能以缩短进入操作系统的时间。若设为「Ultra Fast」可以提供最快速的开机功能。(预设值：Disabled)

☞ **SATA Support**

▶▶ Last Boot HDD Only　关闭除了前次开机硬盘以外的所有SATA设备至操作系统启动完成。

▶▶ All Sata Devices　在操作系统下及开机自我测试(POST)过程中，所有SATA设备皆可使用。(预设值)

此选项只有在「Fast Boot」设为「Enabled」或「Ultra Fast」时，才能开放设定。

☞ **VGA Support**

此选项提供您选择支持何种操作系统开机。

▶▶ Auto　仅启动Legacy Option ROM。

▶▶ EFI Driver　启动EFI Option ROM。(预设值)

此选项只有在「Fast Boot」设为「Enabled」或「Ultra Fast」时，才能开放设定。

☞ **USB Support**

▶▶ Disabled　关闭所有USB设备至操作系统启动完成。

▶▶ Full Initial　在操作系统下及开机自我测试(POST)过程中，所有USB设备皆可使用。

▶▶ Partial Initial　关闭部分USB设备至操作系统启动完成。(预设值)

此选项只有在「Fast Boot」设为「Enabled」时，才能开放设定。当「Fast Boot」设为「Ultra Fast」时，此功能会被强制关闭。

☞ **PS2 Devices Support**

▶▶ Disabled　关闭所有PS/2设备至操作系统启动完成。

▶▶ Enabled　在操作系统下及开机自我测试(POST)过程中，PS/2设备可使用。(预设值)

此选项只有在「Fast Boot」设为「Enabled」时，才能开放设定。当「Fast Boot」设为「Ultra Fast」时，此功能会被强制关闭。

☞ **NetWork Stack Driver Support**

▶▶ Disabled　关闭网络开机功能支持。(预设值)

▶▶ Enabled　启动网络开机功能支持。

此选项只有在「Fast Boot」设为「Enabled」或「Ultra Fast」时，才能开放设定。

☞ **Next Boot After AC Power Loss**

▶▶ Normal Boot　断电后电源恢复时，重新开机会回到正常开机。(预设值)

▶▶ Fast Boot　断电后电源恢复时，维持快速开机功能设定。

此选项只有在「Fast Boot」设为「Enabled」或「Ultra Fast」时，才能开放设定。

☞ **Mouse Speed**

此选项提供您选择鼠标指标移动的速度。(预设值：1 X)

☞ **CSM Support**

此选项提供您选择是否启动UEFI CSM (Compatibility Support Module)支持传统电脑开机程序。

▶▶ Enabled　启动UEFI CSM。(预设值)

▶▶ Disabled　关闭UEFI CSM，仅支持UEFI BIOS开机程序。

☞ **LAN PXE Boot Option ROM (内建网络开机功能)**

此选项提供您选择是否启动网络控制器的Legacy Option ROM。(预设值：Disabled)

此选项只有在「CSM Support」设为「Enabled」时，才能开放设定。

☞ **Storage Boot Option Control**

此选项提供您选择是否启动储存设备控制器的UEFI或Legacy Option ROM。

- ▸▸ Do not launch　关闭Option ROM。
- ▸▸ UEFI　仅启动UEFI Option ROM。(预设值)
- ▸▸ Legacy　仅启动Legacy Option ROM。

此选项只有在「CSM Support」设为「Enabled」时，才能开放设定。

☞ **Other PCI devices**

此选项提供您选择是否启动除了网络、储存设备及显示控制器以外PCI设备控制器的UEFI或Legacy Option ROM。

- ▸▸ Do not launch　关闭Option ROM。
- ▸▸ UEFI　仅启动UEFI Option ROM。(预设值)
- ▸▸ Legacy　仅启动Legacy Option ROM。

此选项只有在「CSM Support」设为「Enabled」时，才能开放设定。

☞ **Administrator Password (设定管理员密码)**

此选项可让您设定管理员的密码。在此选项按<Enter>键，输入要设定的密码，BIOS会要求再输入一次以确认密码，输入后再按<Enter>键。设定完成后，当一开机时就必需输入管理员或用户密码才能进入开机程序。与用户密码不同的是，管理员密码允许您进入BIOS设定程序修改所有的设定。

☞ **User Password (设定用户密码)**

此选项可让您设定用户的密码。在此选项按<Enter>键，输入要设定的密码，BIOS会要求再输入一次以确认密码，输入后再按<Enter>键。设定完成后，当一开机时就必需输入管理员或用户密码才能进入开机程序。用户密码仅允许您进入BIOS设定程序修改部份选项的设定。

如果您想取消密码，只需在原来的选项按<Enter>后，先输入原来的密码<Enter>，接着BIOS会要求输入新密码，直接<Enter>键，即可取消密码。

注意！设定User Password之前，请先完成Administrator Password的设定。

2-6 Peripherals (集成外设)

☞ Initial Display Output

此选项提供您选择系统开机时优先从哪张PCI Express显卡输出。

- ▸▸ PCIe 1 Slot　　系统会从安装于PCIEX16_1插槽上的显卡输出。(预设值)
- ▸▸ PCIe 2 Slot　　系统会从安装于PCIEX4_1插槽上的显卡输出。
- ▸▸ PCIe 3 Slot　　系统会从安装于PCIEX16_2插槽上的显卡输出。
- ▸▸ PCIe 4 Slot　　系统会从安装于PCIEX4_2插槽上的显卡输出。
- ▸▸ PCIe 5 Slot　　系统会从安装于PCIEX8插槽上的显卡输出。

☞ OnBoard LAN Controller (LAN2)

此选项提供您选择是否开启主板内建的网络功能。(预设值：Enabled)

若您要安装其他厂商的网卡时，请先将此选项设为「Disabled」。

☞ EZ RAID (快速建立磁盘阵列)

此选项提供您选择是否使用EZ RAID功能，快速建立磁盘阵列。请参考第三章 –「构建磁盘阵列」的说明。

☞ RGB Fusion (主板灯号模式)

此选项提供您设定主板灯号的显示模式。

- ▸▸ Off　　关闭此功能。
- ▸▸ Pulse Mode　　全区LED灯光以慢速同步淡入淡出的模式呈现。
- ▸▸ Color Cycle　　全区LED灯光以多彩轮播模式呈现。
- ▸▸ Static Mode　　全区LED灯光以单色恒亮模式呈现。(预设值)
- ▸▸ Flash Mode　　全区LED灯光以快速同步淡入淡出的模式呈现。
- ▸▸ Double Flash　　全区LED灯光以交错速度闪烁的模式呈现。

☞ LEDs in Sleep, Hibernation, and Soft Off States

此选项提供您选择当系统进入S3/S4/S5模式时是否开启主板灯号的显示模式。

此选项仅支持5V的数字LED灯带。

- ▸▸ Off　　当系统进入S3/S4/S5模式时，将会关闭您所设定的灯号模式。(预设值)
- ▸▸ On　　当系统进入S3/S4/S5模式时，将会开启您所设定的灯号模式。

☞ **Intel WIFI Compatibility Mode**

安装操作系统前，请将此选项设定为「Enabled」，以提升主板无线通讯模块与操作系统兼容性。安装完操作系统及无线通讯模块驱动程序后，请再将此选项设定为「Disabled」。(预设值：Disabled)

☞ **Intel Platform Trust Technology (PTT)**

此选项提供您选择是否要开启Intel® PTT技术。(预设值：Disabled)

▶ **Trusted Computing**

此选项提供您选择是否开启安全加密模块(TPM)功能。

▶ **Network Stack Configuration**

☞ **Network Stack**

此选项提供您选择是否通过网络开机功能(例如Windows Deployment Services服务器)，安装支持GPT格式的操作系统。(预设值：Disabled)

☞ **Ipv4 PXE Support**

此选项提供您选择是否开启IPv4 (互联网通讯协定第4版)的网络开机功能支持。此选项只有在「Network Stack」设为「Enabled」时，才能开放设定。

☞ **Ipv4 HTTP Support**

此选项提供您选择是否开启IPv4 (互联网通讯协定第4版) HTTP的网络开机功能支持。此选项只有在「Network Stack」设为「Enabled」时，才能开放设定。

☞ **Ipv6 PXE Support**

此选项提供您选择是否开启IPv6 (互联网通讯协定第6版)的网络开机功能支持。此选项只有在「Network Stack」设为「Enabled」时，才能开放设定。

☞ **Ipv6 HTTP Support**

此选项提供您选择是否开启IPv6 (互联网通讯协定第6版) HTTP的网络开机功能支持。此选项只有在「Network Stack」设为「Enabled」时，才能开放设定。

☞ **IP6 Configuration Policy**

此选项提供是否开启手动设定IP6组态。此选项只有在「Network Stack」设为「Enabled」时，才能开放设定。

☞ **PXE boot wait time**

此选项提供您设定要等待多久时间，才可按<Esc>键结束PXE开机程序。此选项只有在「Network Stack」设为「Enabled」时，才能开放设定。(预设值：0)

☞ **Media detect count**

此选项提供您设定检测媒体的次数。此选项只有在「Network Stack」设为「Enabled」时，才能开放设定。(预设值：1)

Thunderbolt(TM) Configuration
此画面提供Intel® Thunderbolt™信息，也可让您设定相关选项。

USB Configuration

Legacy USB Support (支持USB规格键盘/鼠标)
此选项提供您选择是否在MS-DOS操作系统下使用USB键盘或鼠标。(预设值：Enabled)

XHCI Hand-off (XHCI Hand-off功能)
此选项提供您选择是否针对不支持XHCI Hand-off功能的操作系统，强制开启此功能。(预设值：Disabled)

USB Mass Storage Driver Support (USB储存设备支持)
此选项提供您选择是否支持USB储存设备。(预设值：Enabled)

Port 60/64 Emulation (I/O埠60/64h的模拟支持)
此选项提供您选择是否开启对 I/O埠60/64h的模拟支持。开启此功能可让没有原生支持USB的操作系统可以完全地支持 USB 键盘。(预设值：Enabled)

Mass Storage Devices (USB储存设备设定)
此选项列出您所连接的USB储存设备清单，此选项只有在连接USB储存设备时，才会出现。

SATA And RST Configuration

SATA Controller(s)
此选项提供您选择是否启动芯片组的SATA控制器。(预设值：Enabled)

SATA Mode Selection
此选项提供您选择是否开启芯片组内建SATA控制器的RAID功能。
- Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration (注) 开启SATA控制器的RAID功能。
- Intel RST Premium (注) 开启SATA控制器的RAID功能。
- AHCI 设定SATA控制器为AHCI模式。AHCI (Advanced Host Controller Interface)为一种介面规格，可以让储存驱动程序启动高级Serial ATA功能，例：Native Command Queuing及热插拔 (Hot Plug)等。(预设值)

Aggressive LPM Support
此选项提供您选择是否开启芯片组内建SATA控制器的ALPM (Aggressive Link Power Management，积极性连接电源管理)省电功能。(预设值：Enabled)

Port 0/1/4/5/6/7
此选项提供您选择是否开启各SATA插座。(预设值：Enabled)

Hot plug
此选项提供您选择是否开启SATA插座的热插拔功能。(预设值：Disabled)

Configured as eSATA
此选项提供您选择是否开启支持外接SATA设备功能。

Mechanical Presence Switch
此选项提供您选择是否开启SATA设备的Mechanical Presence开关。此选项只有在「Hot plug」设为「Enabled」时，才能开放设定。(预设值：Enabled)

(注) 此选项仅开放给有支持此功能的CPU。

- **Intel(R) Gigabit Network Connection (LAN2)**
  此画面提供网线接口的组态信息及相关设定。
- **Intel(R) Ethernet Connection (LAN1)**
  此画面提供网线接口的组态信息及相关设定。

2-7 Chipset (芯片组设定)

☞ **VT-d (Intel®虚拟化技术)(注)**

此选项提供您选择是否启动Intel® Virtualization for Directed I/O (虚拟化技术)。(预设值：Enabled)

☞ **Intel® VMD technology (注)**

此选项提供您选择是否启动Intel® Volume Management Device (Intel® VMD)技术。(预设值：Disabled)

☞ **Audio Controller (内建音频功能)**

此选项提供您选择是否开启主板内建的音频功能。(预设值：Enabled)
若您要安装其他厂商的声卡时，请先将此选项设为「Disabled」。

☞ **PCH LAN Controller (内建网络功能)(LAN1)**

此选项提供您选择是否开启主板内建的网络功能。(预设值：Enabled)
若您要安装其他厂商的网卡时，请先将此选项设为「Disabled」。

☞ **Wake on LAN Enable (网络开机功能)**

此选项提供您选择是否使用网络开机功能。(预设值：Enabled)

(注) 此选项仅开放给有支持此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU独特技术的详细资料，请至Intel®官方网站查询。

2-8 Power (省电功能设定)

☞ Platform Power Management

此选项提供您选择是否启动系统主动式电源管理模式(Active State Power Management，ASPM)。(预设值：Disabled)

☞ PEG ASPM

此选项提供您控制连接至CPU PEG通道设备的ASPM模式。此选项只有在「Platform Power Management」设为「Enabled」时，才能开放设定。(预设值：Enabled)

☞ PCH ASPM

此选项提供您控制连接至芯片组PCI Express通道设备的ASPM模式。此选项只有在「Platform Power Management」设为「Enabled」时，才能开放设定。(预设值：Enabled)

☞ DMI ASPM

此选项提供您同时控制CPU及芯片组DMI Link的ASPM模式。此选项只有在「Platform Power Management」设为「Enabled」时，才能开放设定。(预设值：Enabled)

☞ AC BACK (电源中断后，电源恢复时的系统状态选择)

此选项提供您选择断电后电源恢复时的系统状态。

- ⏩ Always Off　断电后电源恢复时，系统维持关机状态，需按电源键才能重新启动系统。(预设值)
- ⏩ Always On　断电后电源恢复时，系统将立即被启动。
- ⏩ Memory　断电后电源恢复时，系统将恢复至断电前的状态。

☞ Power On By Keyboard (键盘开机功能)

此选项提供您选择是否使用PS/2规格的键盘来启动/唤醒系统。

请注意：使用此功能时，需使用+5VSB电流至少提供1安培以上的ATX电源供应器。

- ⏩ Disabled　关闭此功能。(预设值)
- ⏩ Password　设定使用1~5个字符作为键盘密码来开机。
- ⏩ Keyboard 98　设定使用Windows 98键盘上的电源键来开机。
- ⏩ Any Key　使用键盘上任意键来开机。

☞ Power On Password (键盘开机功能)
当「Power On By Keyboard」设定为「Password」时，需在此选项设定密码。
在此选项按<Enter>键后，自设1~5个字符为键盘开机密码再按<Enter>键确认完成设定。当需要使用密码开机时，输入密码再按<Enter>键即可启动系统。
若要取消密码，请在此选项按<Enter>键，当请求输入密码的信息出现后，请不要输入任何密码并且再按<Enter>键即可取消。

☞ Power On By Mouse (鼠标开机功能)
此选项提供您选择是否使用PS/2规格的鼠标来启动/唤醒系统。
请注意：使用此功能时，需使用+5VSB电流至少提供1安培以上的ATX电源供应器。
- ▸▸ Disabled 关闭此功能。(预设值)
- ▸▸ Move 移动鼠标开机。
- ▸▸ Double Click 按两次鼠标左键开机。

☞ ErP
此选项提供您选择是否在系统关机(S5待机模式)时将耗电量调整至最低。(预设值：Disabled)
请注意：当启动此功能后，以下功能将无作用：定时开机功能、鼠标开机功能及键盘开机功能。

☞ Soft-Off by PWR-BTTN (关机方式)
此选项提供您选择在MS-DOS系统下，使用电源键的关机方式。
- ▸▸ Instant-Off 按一下电源键即可立即关闭系统电源。(预设值)
- ▸▸ Delay 4 Sec. 需按住电源键4秒后才会关闭电源。若按住时间少于4秒，系统会进入暂停模式。

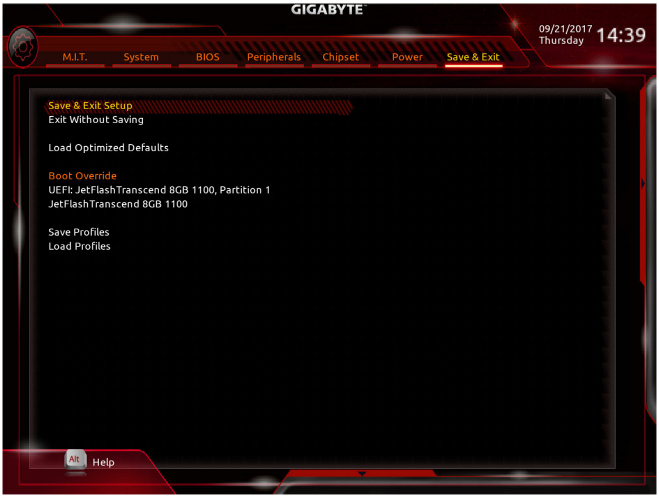
☞ Power Loading
此选项提供您选择是否开启或关闭虚拟负载。当您的电源供应器因为负载过低造成断电或死机的保护现象，请设定为「Enabled」。若设为「Auto」，BIOS会自动设定此功能。(预设值：Auto)

☞ S3 Save Mode
此选项提供您选择是否当系统在S3模式时进入省电模式。(预设值：Disabled)

☞ Resume by Alarm (定时开机)
此选项提供您选择是否允许系统在特定的时间自动开机。(预设值：Disabled)
若启动定时开机，则可设定以下时间：
- ▸▸ Wake up day: 0 (每天定时开机)，1~31 (每个月的第几天定时开机)
- ▸▸ Wake up hour/minute/second: (0~23) : (0~59) : (0~59) (定时开机时间)

请注意：使用定时开机功能时，请避免在操作系统中不正常的关机或中断总电源。

2-9 Save & Exit (储存设定值并结束设定程序)



☞ **Save & Exit Setup (储存设定值并结束设定程序)**

在此选项按<Enter>然后再选择「Yes」即可储存所有设定结果并离开BIOS设定程序。若不想储存，选择「No」或按<Esc>键即可回到主画面中。

☞ **Exit Without Saving (结束设定程序但不储存设定值)**

在此选项按<Enter>然后再选择「Yes」，BIOS将不会储存此次修改的设定，并离开BIOS设定程序。选择「No」或按<Esc>键即可回到主画面中。

☞ **Load Optimized Defaults (载入最佳化预设值)**

在此选项按<Enter>然后再选择「Yes」，即可载入BIOS出厂预设值。执行此功能可载入BIOS的最佳化预设值。此设定值较能发挥主板的运行性能。在更新BIOS或清除CMOS资料后，请务必执行此功能。

☞ **Boot Override (选择立即开机设备)**

此选项提供您选择要立即开机的设备。此选项下方会列出可开机设备，在您要立即开机的设备上按<Enter>，并在要求确认的信息出现后选择「Yes」，系统会立刻重开机，并从您所选择的设备开机。

☞ **Save Profiles (储存设定文件)**

此功能提供您将设定好的BIOS设定值储存成一个CMOS设定文件(Profile)，最多可设定八组设定文件(Profile 1-8)。选择要储存目前设定于Profile 1~8其中一组，再按<Enter>即可完成设定。或您也可以选择「Select File in HDD/FDD/USB」，将设定文件汇出至您的储存设备。

☞ **Load Profiles (载入设定文件)**

系统若因运行不稳定而重新载入BIOS出厂预设值时，可以使用此功能将预存的CMOS设定文件载入，即可免去再重新设定BIOS的麻烦。请在要载入的设定文件上按<Enter>即可载入该设定文件资料。您也可以选择「Select File in HDD/FDD/USB」，从您的储存设备汇入其它设定文件，或载入BIOS自动储存的设定文件(例如前一次良好开机状态时的设定值)。

第三章　构建磁盘阵列

RAID简介：

	RAID 0	RAID 1	RAID 5	RAID 10
硬盘数目	≥2	2	≥3	4
总容量	硬盘数目*容量最小的硬盘	容量最小的硬盘	(硬盘数目-1)*容量最小的硬盘	(硬盘数目/2)*容量最小的硬盘
容错功能	No	Yes	Yes	Yes

若要构建完整的SATA硬盘，您必须完成以下的步骤：

A. 安装硬盘。
B. 在BIOS程序设定中设定SATA控制器模式。
C. 进入RAID BIOS，设定RAID模式。(注一)
D. 安装RAID/AHCI驱动程序及操作系统。

事前准备：

- 两颗(以上)的SATA硬盘或SSD (注二)。(为达到最佳的性能，请使用相同型号及相同容量的硬盘。) (注三)
- Windows 操作系统的安装光盘。
- 主板的驱动程序光盘。
- U盘。

3-1　设定SATA控制器模式

A. 安装SATA硬盘

请将准备好的硬盘分别接至主板上由Intel®芯片组所控制的插座，最后再接上电源供应器的电源插头。

(注一)　若不制作RAID，可以跳过此步骤。
(注二)　若安装的是M.2 PCIe SSD，无法与其它M.2 SATA SSD或是SATA硬盘共同构建磁盘阵列。
(注三)　M.2/SATA插座安装注意事项，请参考「1-10 插座及跳线介绍」章节说明。

B. 在BIOS程序设定中设定SATA控制器模式

请确认在BIOS程序设定中SATA控制器的设定是否正确。

步骤一：

电源开启后BIOS在进行POST时，按下<Delete>键进入BIOS设定程序。进入「Peripherals\SATA And RST Configuration」确认「SATA Controller(s)」为开启状态。若要制作RAID，将「SATA Mode Selection」选项设为「Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration」(图1)，储存设定结果后请重新开机。

图1

步骤二：

若要设定EZ RAID，请参考C-1章节说明；若要设定UEFI RAID模式，请参考C-2章节说明；若要进入传统RAID ROM，请参考C-3章节说明，并储存设定结果，离开BIOS程序设定。

此部份所提及之BIOS程序设定选项及其叙述，并非所有主板皆相同，需依您所选购的主板及BIOS版本而定。

C-1. EZ RAID 设定

技嘉主板提供您简易的构建磁盘阵列设定(EZ RAID)，通过EZ RAID可以简化繁复的构建步骤。

步骤一：

重开机后进入BIOS程序设定，进入「Peripherals」画面，请在「EZ RAID」选项按<Enter>键，即可进入「EZ RAID」画面。在「Type」画面选择要构建RAID的硬盘类型，按下<Enter>键(图2)。

图2

步骤二：

接着至「Mode」画面选择要制作的RAID模式。RAID模式选项有：RAID 0、RAID 1、RAID 10及RAID 5 (可选择的RAID模式会依据所安装的硬盘总数而定)。选择好RAID模式后，按下<Enter>键至「Create」画面，点选「Proceed」按钮即可开始制作磁盘阵列(图3)。

图3

完成后回到「Intel(R) Rapid Storage Technology」画面，即可在「RAID Volumes」处看到建立好的磁盘阵列。若要检视更详细的资料，可在该磁盘阵列上按<Enter>键，即可看到例如磁盘阵列模式、区块大小、磁盘阵列名称及磁盘阵列容量等信息(图4)。

图4

清除磁盘阵列

若要清除已建立的磁盘阵列，请至「Intel(R) Rapid Storage Technology」画面，在要清除的磁盘阵列上按<Enter>进入「RAID VOLUME INFO」画面。接着在「Delete」选项上按<Enter>键进入删除画面。要删除磁盘阵列，请在「Yes」项目按<Enter>键(图5)。

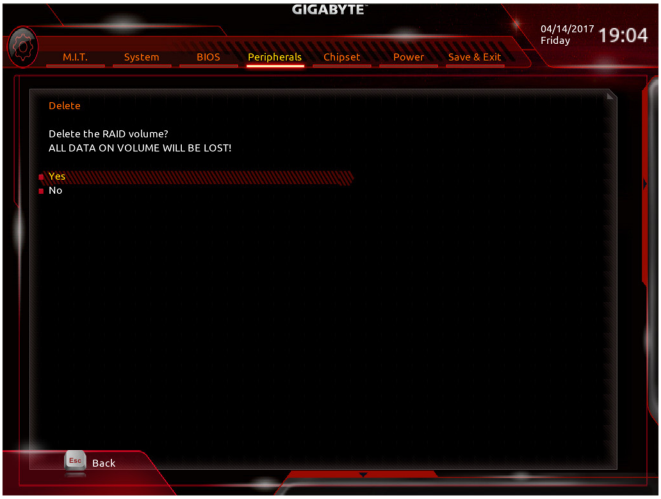


图5

C-2. UEFI RAID 模式设定

步骤一：

在BIOS程序设定画面，进入「BIOS」将「CSM Support」设为「Disabled」(图6)。储存设定后重开机。

图6

步骤二：

重开机后，请进入BIOS程序设定画面，再进入「Peripherals\Intel(R) Rapid Storage Technology」子选单(图7)。

图7

步骤三：

在「Intel(R) Rapid Storage Technology」画面时，请在「Create RAID Volume」选项按<Enter>键，进入「Create RAID Volume」画面，首先在「Name」选项自订磁盘阵列名称，字数最多可至16个字母但不能有特殊字符，设定好后按<Enter>键。接着使用下键移动至「RAID Level」选项选择要制作的RAID模式(图8)。RAID模式选项有：RAID 0、RAID 1、RAID 10及RAID 5 (可选择的RAID模式会依据所安装的硬盘总数而定)。选择好RAID模式后，再按下键移动至「Select Disks」选项。

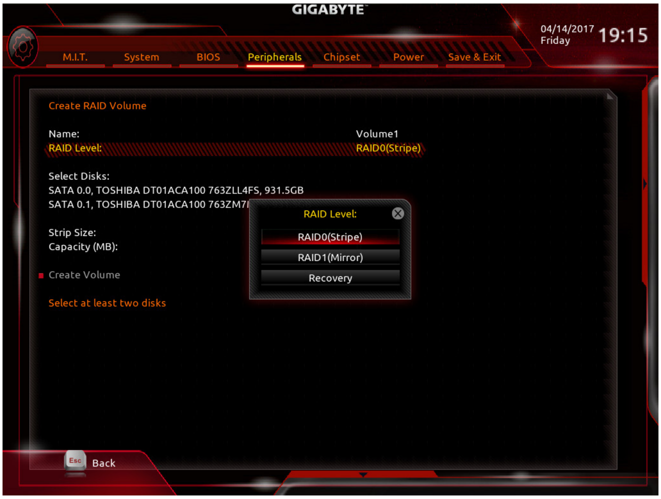


图8

步骤四：

在「Select Disks」选项选择要制作磁盘阵列的硬盘，请在要选择的硬盘上按<Space>键，该硬盘会显示「X」表示已被选取。接下来请设定磁盘区块大小(Stripe Size) (图9)，可调整大小从4 KB至128 KB。设定完成后，再继续设定磁盘阵列容量(Capacity)。

图9

步骤五：
设定好磁盘阵列容量后，移至「Create Volume」(建立磁盘)选项。在「Create Volume」按<Enter>键即可开始制作磁盘阵列(图10)。

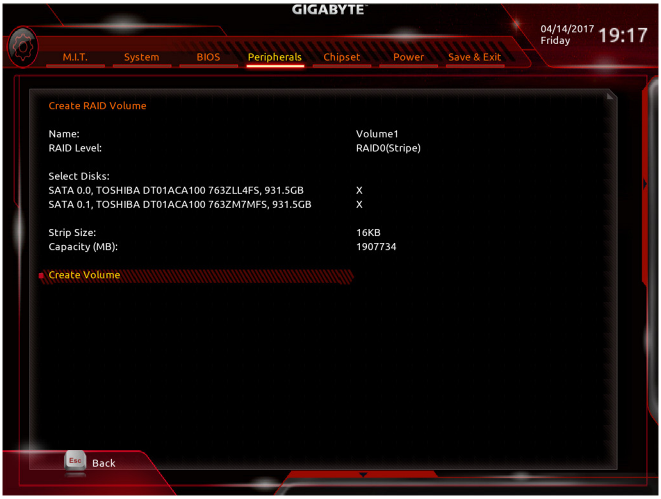


图10

完成后画面将回到「Intel(R) Rapid Storage Technology」画面，即可在「RAID Volumes」处看到建立好的磁盘阵列。若要检视更详细的资料，可在该磁盘阵列上按<Enter>键，即可看到例如磁盘阵列模式、区块大小、磁盘阵列名称及磁盘阵列容量等信息(图11)。

图11

清除磁盘阵列

若要清除已建立的磁盘阵列，请至「Intel(R) Rapid Storage Technology」画面，在要清除的磁盘阵列上按<Enter>进入「RAID VOLUME INFO」画面。接着在「Delete」选项上按<Enter>键进入删除画面。要删除磁盘阵列，请在「Yes」项目按<Enter>键(图12)。

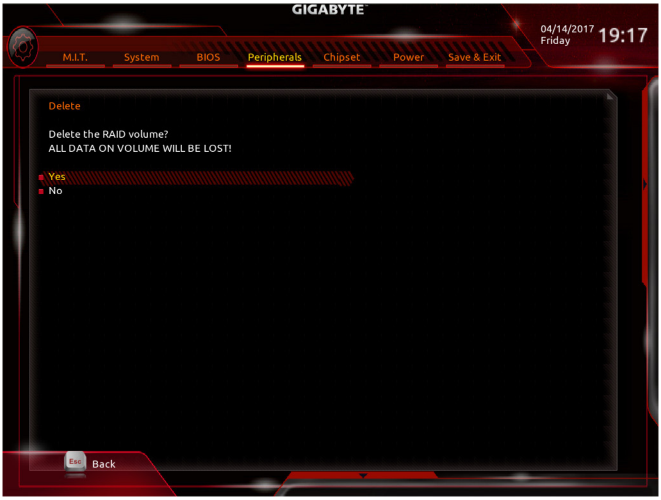


图12

C-3. 传统RAID ROM设定

以下步骤介绍如何进入传统Intel® RAID BIOS设定RAID模式。若不制作RAID，可以跳过此步骤。

步骤一：

BIOS程序设定画面，进入「BIOS」将「CSM Support」设为「Enabled」并且将「Storage Boot Option Control」设为「Legacy」。接着到「Peripherals\SATA And RST Configuration」确认「Use RST Legacy OROM」设为「Enabled」，储存设定后重开机。在BIOS POST画面后，进入操作系统之前，会出现如以下的画面(图13)，按<Ctrl> + <I>键即可进入RAID BIOS设定程序。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 15.7.0.2925
Copyright (C) Intel Corporation.   All Rights Reserved.

RAID Volumes :
None defined.

Physical Devices :
ID      Device Model          Serial #         Size        Type/Status(Vol ID)
1       TOSHIBA  DT01ACA1     763ZLL4FS        931.5GB     Non-RAID Disk
2       TOSHIBA  DT01ACA1     763ZM7MFS        931.5GB     Non-RAID Disk

Press <CTRL - I> to enter Configuration Utility...
```

图13

步骤二：

按下<Ctrl> + <I>后会出现RAID设定程序主画面(图14)。

建立磁盘阵列(Create RAID Volume)

在「Create RAID Volume」选项按<Enter>键来制作RAID磁盘。

```
          Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 15.7.0.2925
                Copyright (C)  Intel Corporation.   All Rights Reserved.

                              [ MAIN MENU ]
        1.  Create RAID Volume                 4.  Recovery Volume Options
        2.  Delete RAID Volume                 5.  Acceleration Options
        3.  Reset Disks to Non-RAID            6.  Exit

                        [ DISK/VOLUME INFORMATION ]
RAID Volumes :
None defined.

Physical Deivces :
ID      Device Model          Serial #         Size        Type/Status(Vol ID)
1       TOSHIBA  DT01ACA1     763ZLL4FS        931.5GB     Non-RAID Disk
2       TOSHIBA  DT01ACA1     763ZM7MFS        931.5GB     Non-RAID Disk

      [↑↓]-Select              [ESC]-Exit              [ENTER]-Select Menu
```

图14

步骤三：

进入「CREATE VOLUME MENU」画面，可以在「Name」选项自订磁盘阵列名称，字数最多可至16个字母但不能有特殊字符，设定好后按<Enter>键。选择要制作的RAID模式(RAID Level) (图15)。RAID模式选项有：RAID 0、RAID 1、RAID 10及RAID 5 (可选择的RAID模式会依据所安装的硬盘总数而定)。选择好RAID模式后，再按<Enter>键继续进行后面的步骤。

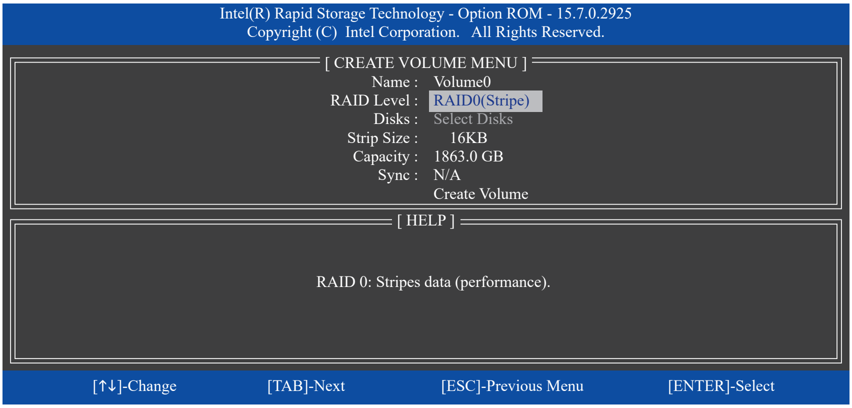


图15

步骤四：

在「Disks」选项选择要制作磁盘阵列的硬盘。若只有安装两颗硬盘，则此两颗硬盘将被自动设为磁盘阵列。接下来请选择磁盘区块大小(Strip Size) (图16)，可调整大小从4 KB至128 KB。设定完成后，再按<Enter>键设定磁盘阵列容量(Capacity)。

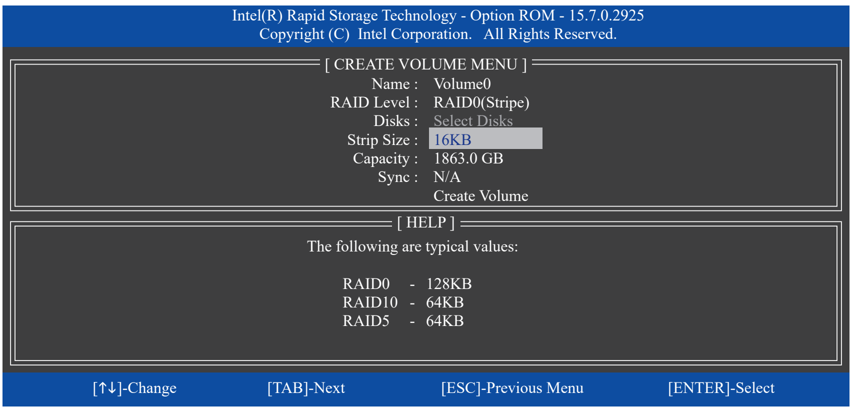


图16

步骤五：

设定好磁盘阵列容量后，再按<Enter>键移至「Create Volume」(建立磁盘)选项。在「Create Volume」按下<Enter>键即可开始制作磁盘阵列。当确认信息出现时，确定制作磁盘阵列请按<Y>，取消请按<N> (图17)。

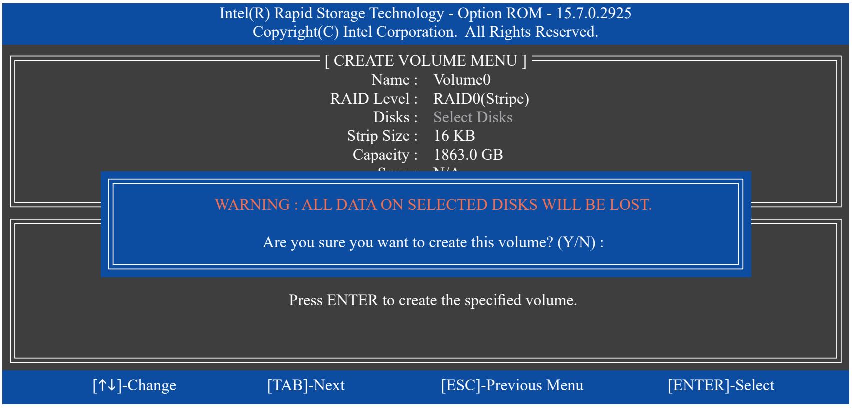


图17

完成后在「DISK/VOLUME INFORMATION」即可看到建立好的磁盘阵列详细资料，例如磁盘阵列模式、区块大小、磁盘阵列名称及磁盘阵列容量等(图18)。

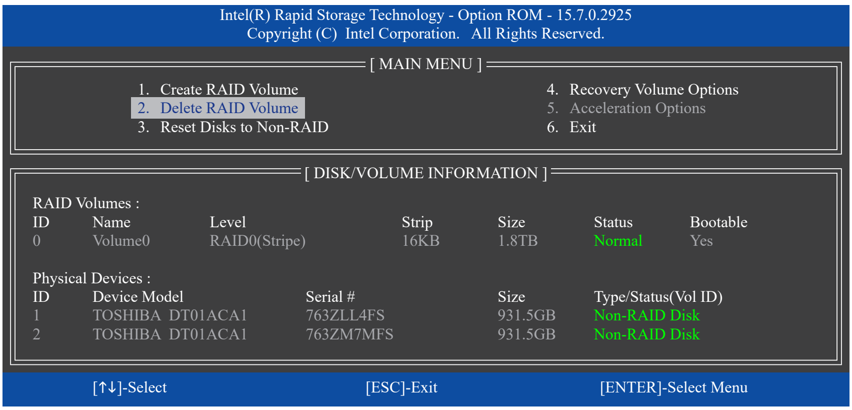


图18

在主画面按<Esc>键或选择「6. Exit」再按<Enter>键即可离开此RAID设定程序。

按下来就可以进行操作系统的安装了。

建立还原阵列(Recovery Volume Options)

Intel® 快速还原技术 (Rapid Recover Technology)提供资料保护功能，用户可以便利的还原方式还原资料，使系统恢复运行状态。它使用RAID 1技术将主硬盘(Master Drive) 资料备份到备份硬盘(Recovery Drive)，也可以把备份硬盘的资料还原至主硬盘中。

注意事项：

- 备份硬盘的容量需大于或等于主硬盘
- Recovery Volume仅能由两颗硬盘组成，且磁盘阵列及还原阵列无法同时被建立，例：若您已经制作一还原阵列，就无法再建立磁盘阵列了。
- 在预设状态下，操作系统内仅可看到主硬盘，备份硬盘为隐藏状态

步骤一：

RAID设定程序主画面选择「1. Create RAID Volume」(图19)。

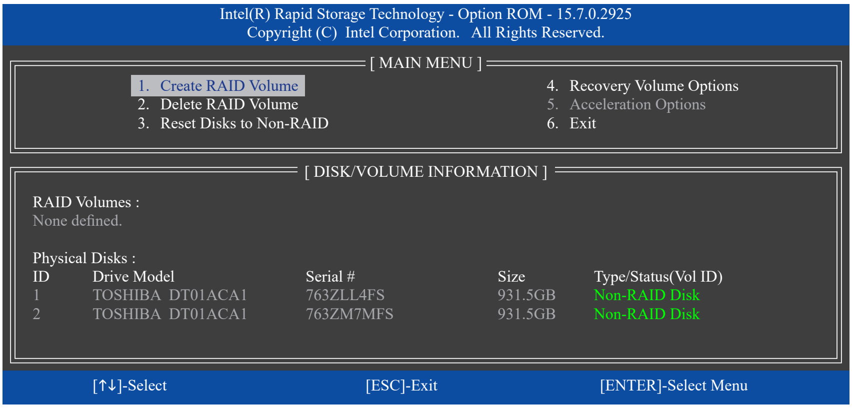


图19

步骤二：

设定完阵列名称后，将「RAID Level」设为「Recovery」再按<Enter>键(图20)。

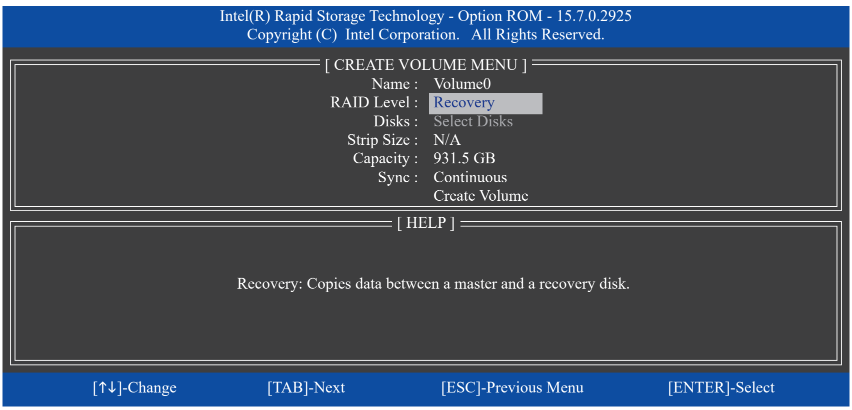


图20

步骤三：

在「Select Disks」处按<Enter>键。「SELECT DISKS」画面中，请在要设为主硬盘的硬盘上按<Tab>，并在要设为备份硬盘的硬盘上按<Space>键(请确定备份硬盘的容量大于或等于主硬盘)。最后请按<Enter>确定(图21)。

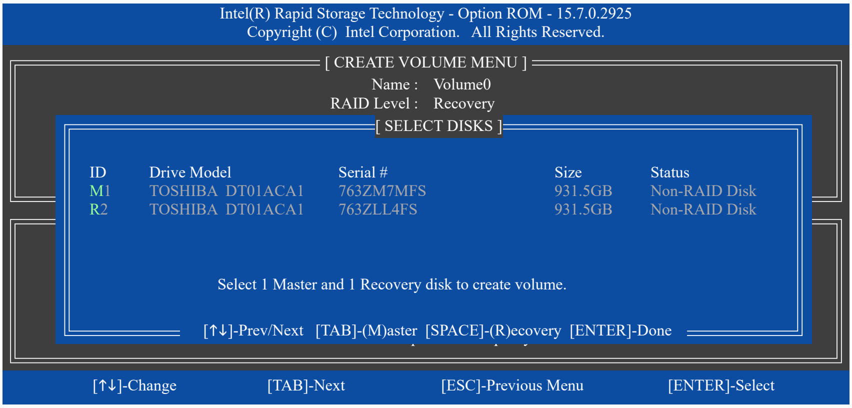


图21

步骤四：

在「Sync」项目下选择「Continuous」或「On Request」(图22)。持续更新(Continuous Update)可以让主硬盘资料内容有更改且两颗硬盘皆安装至系统时持续自动将资料复制到备份硬盘。根据请求更新(Update On Request)可以让用户自行至操作系统内使用「Intel®快速储存技术」工具更新备份硬盘。根据请求更新亦可让用户将主硬盘资料恢复至最近一次备份的状态。

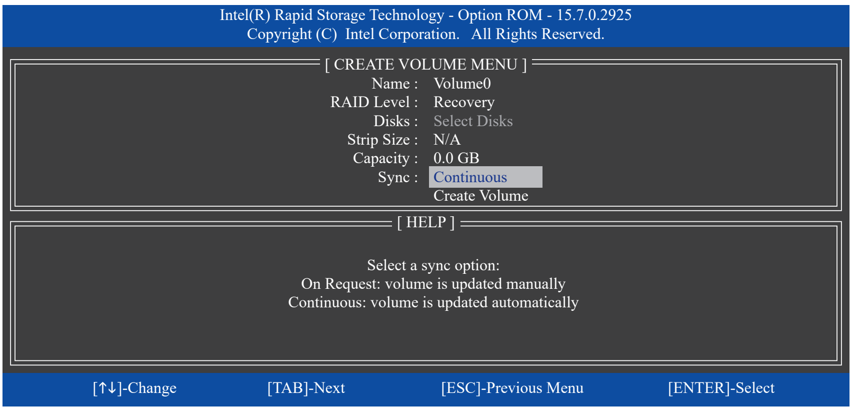


图22

步骤五：

最后请至「Create Volume」处按<Enter>键开始建立，完成所有设定。

清除磁盘阵列(Delete RAID Volume)

若要清除已建立的磁盘阵列，请在主画面选择「Delete RAID Volume」选项，当「DELETE VOLUME MENU」画面出现时，以方向键选择要删除的磁盘阵列并按下<Delete>键。当确认信息出现时，确定删除磁盘阵列请按<Y>，取消请按<N> (图23)。

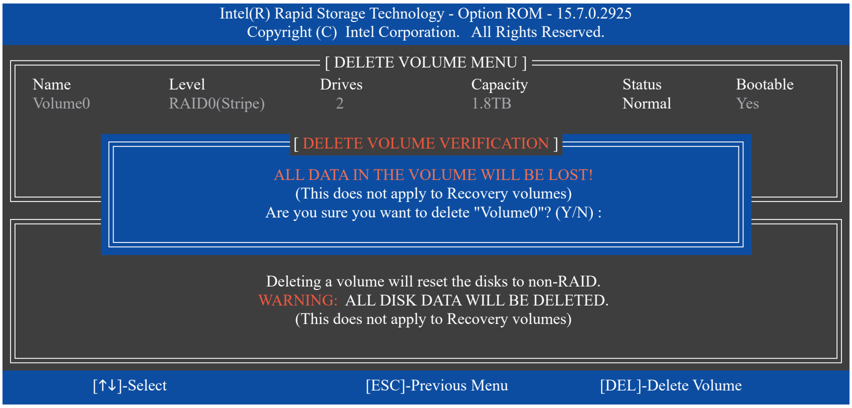


图23

加速处理选项(Acceleration Options)

此选项可让您检视您先前使用「Intel®快速储存技术」工具所制作的加速处理硬盘/磁区的信息 (图24)。若因应用程序或是操作系统错误导致无法开启「Intel®快速储存技术」工具时，您可以进入Intel® RAID ROM程序使用此选项来删除加速处理硬盘/碟区或是手动启动同步化(仅供最大化模式使用)。

步骤：

请在主画面选择「Acceleration Options」选项。

若要删除加速处理硬盘/磁区，选择您要删除的加速处理硬盘/磁区，再按<R>键，最后再按<Y>键确认。

若要启动将高速缓存的资料同步写回至硬盘/磁区，请按<S>键后，再按<Y>键确认。

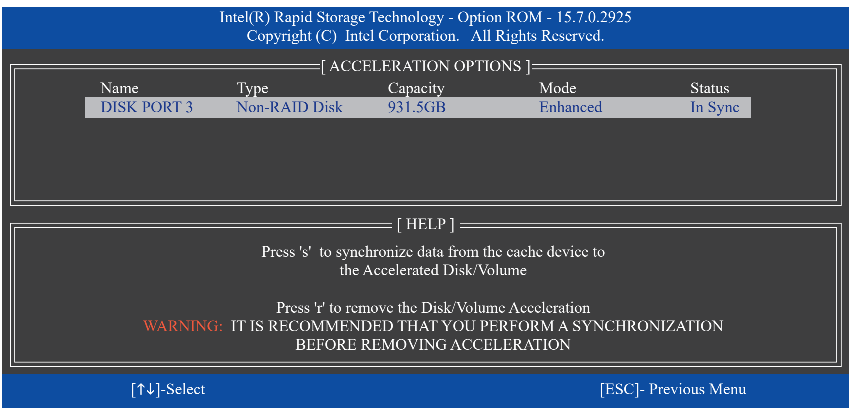


图24

3-2 安装RAID/AHCI驱动程序及操作系统

完成BIOS的设定后，您可以开始安装操作系统。

A. 安装操作系统

由于部份操作系统已内建RAID/AHCI控制器的驱动程序，为确保系统性能及兼容性，建议在安装操作系统后，使用主板光盘「Xpress Install」功能安装所有主板驱动程序。若您要安装的操作系统需另外在安装过程中安装RAID/AHCI控制器的驱动程序，请参考下列步骤：

步骤一：
请将光盘中「\Boot」路径下的「IRST」文件夹复制到U盘。

步骤二：
由操作系统的光盘开机并执行安装操作系统的步骤，当载入驱动程序的画面出现时，请选择「浏览」。

步骤三：
选择U盘，并选择RAID/AHCI驱动程序的位置：
「\IRST\f6flpy-x64」

步骤四：
当出现图1的画面后请选择「Intel Chipset SATA RAID Controller」驱动程序并按「下一步」载入所需的驱动程序。完成后，请继续操作系统的安装。

图1

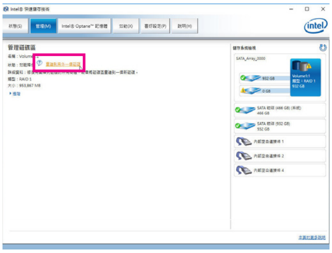
B. 重建磁盘阵列

重建磁盘阵列是将资料从磁盘阵列中的一颗硬盘复制到另一颗硬盘的过程，此功能只能在具备容错能力的模式例：RAID 1、RAID 5及RAID 10下使用。以下的步骤假设您要更换一颗在RAID 1模式下毁损的硬盘设备，重建磁盘阵列。(请注意：新的硬盘容量需大于或等于旧的硬盘容量)

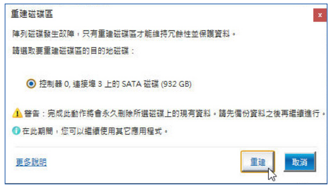
关闭电脑后，请将毁损的硬盘更换，再重新启动电脑。

- **在操作系统内重建磁盘阵列**

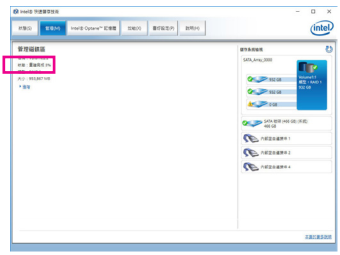
进入操作系统后，请先确认主板驱动程序光盘里的芯片组驱动程序已经安装。安装完成后，请至开始功能表开启「Intel® 快速储存技术」工具。



步骤一：
请到「Intel® 快速储存技术」画面的「管理」项目下点选「重建到另外一个磁盘」。



步骤二：
点选要重建的目的地磁盘并按「重建」。



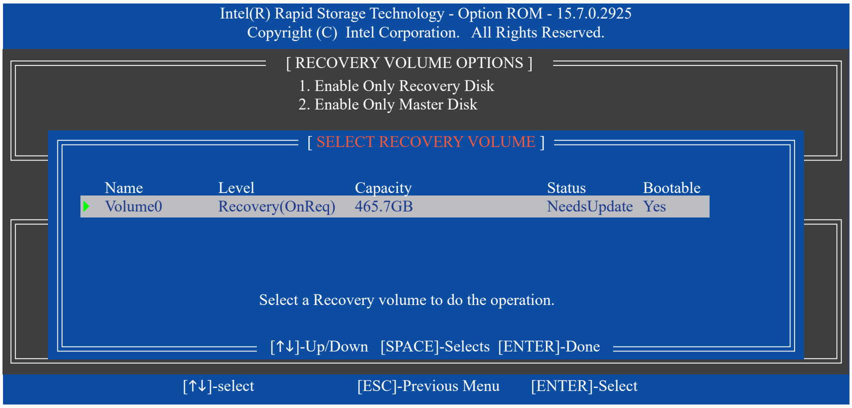
画面左侧的「状态」项目会显示重建进度。当完成重建后，「状态」项目会显示「正常」。

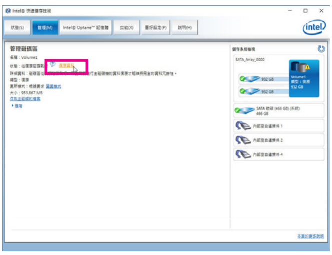
- **恢复主硬盘资料至原始状态 (仅适用于Recovery Volume)**

若您将两颗硬盘设为 Recovery Volume 且为根据请求更新(Update on Request)，必要时您可将主硬盘资料恢复至最近一次备份的状态。例如当主硬盘检测到病毒时，可以将备份硬盘的资料恢复至主硬盘中。

步骤一：

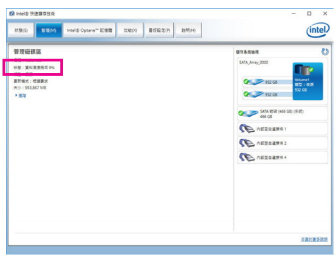
在Intel® RAID BIOS设定程序主画面选择「4. Recovery Volume Options」。接着在「RECOVERY VOLUME OPTIONS」画面中选择「Enable Only Recovery Disk」以便在操作系统内看到这颗备份硬盘。接下来依画面指示完成设定后退出RAID BIOS 设定程序。



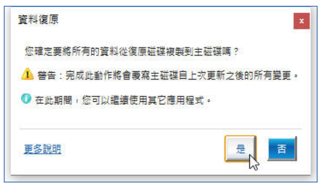


步骤二：

请到「Intel®快速储存技术」画面的「管理」项目下点选「还原资料」。



画面左侧的「状态」项目会显示还原进度。当完成还原后，「状态」项目会显示「正常」。



步骤三：

请按「是」进行还原。

3-3 安装Intel® Optane™内存

A. 系统需求

1. Intel® 16-lane CPU (四核心)
2. Intel® Optane™内存
3. 最小容量为16 GB，最大容量需小于或等于要加速的硬盘/SSD容量
4. Optane™内存无法替已建立的磁盘阵列做加速；被加速后的硬盘/SSD也不能被使用来建立磁盘阵列
5. 被加速的硬盘必须是SATA 硬盘或M.2 SATA SSD，并需安装Windows 10 64-bit或以上版本之操作系统(必须是GPT系统格式)
6. 主板驱动程序光盘

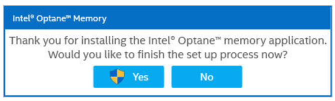
B. 使用说明

B-1：AHCI模式时的安装说明

若SATA控制器原先设为AHCI模式，请先将您的Optane™内存安装至主板上的M2P_32G或M2Q_32G插座后参考下列步骤：

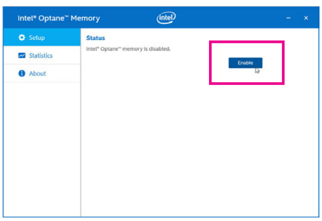
步骤一：

开机后，进入操作系统，请将驱动程序光盘置入光驱中。接下来，点选「Xpress Install」画面中的「Intel(R) Optane(TM) Memory System Acceleration」(注)项目进行安装。依画面指示完成安装，系统会自动重开机。



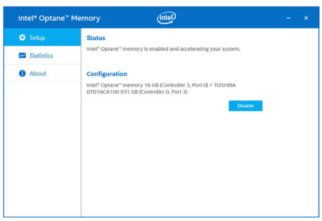
步骤二：

系统自动重新开机进入操作系统后，以上画面出现时，请按「Yes」继续完成安装，最后再重新开机。



步骤三：

重新进入操作系统后，至开始功能表开启「Intel(R) Optane Memory」程序。画面会出现「Intel® Optane™ Memory is disabled」信息，请按「Enable」启动Intel® Optane™ Memory。再重新开机。



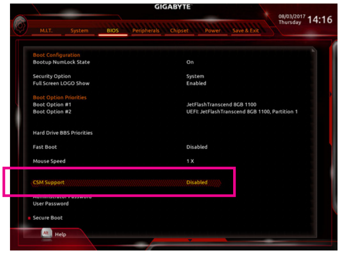
步骤四：

至开始功能表开启「Intel(R) Optane Memory」程序，确认Intel® Optane™ Memory已经启动。(您的硬盘会从AHCI模式自动设定为「Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration」模式，请勿自行改回AHCI模式，否则Optane™ Memory将无法正常使用)。

(注) 若系统已安装「Intel® 快速储存技术」工具，需先将它移除才能安装「Intel(R) Optane(TM) Memory System Acceleration」程序。

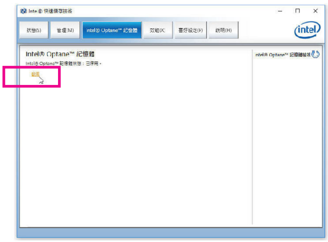
B-2：Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration模式时的安装说明

若SATA控制器原先设为Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration模式，请先将您的Optane™内存安装至主板上的M2P_32G或M2Q_32G 插座后参考下列步骤：

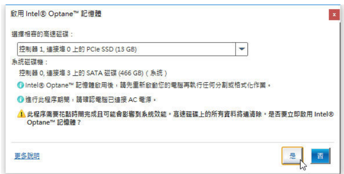


步骤一：
开机后，进入BIOS设定程序，进入「BIOS」选单确认「CSM Support」设为「Disabled」。

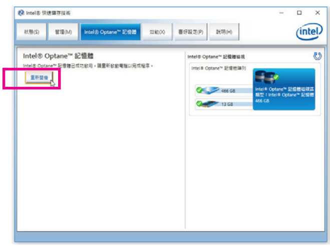
步骤二：
接着到「Peripherals\SATA And RST Configuration」确认「Use RST Legacy OROM」设为「Disabled」。然后若您将Optane™内存安装至M2P_32G插槽，请确认「PCIe Storage Dev on Port 9」设为「RST Controlled」；若是安装至M2Q_32G插槽，请确认「PCIe Storage Dev on Port 17」设为「RST Controlled」。



步骤三：
进入操作系统后，请至开始功能表开启「Intel®快速储存技术」工具，并到「Intel® Optane™内存」项目下启用Intel® Optane™内存。



步骤四：
若您安装2支以上的Optane™内存，请先选择您要使用哪一支再按「是」继续安装。



步骤五：
依画面指示完成安装，并重新开机。

- Optane™内存不支持M.2 PCIe SSD加速功能。
- 若您同时插入2支以上Optane™内存，只能选择其中一支Optane™内存做加速用，其它Optane™内存会被当做一般资料碟使用。
- 请勿任意移除Optane™内存，以免造成操作系统毁损。
- 若要更换/移除Optane™内存，请先至「Intel(R) Optane Memory」或「Intel®快速储存技术」程序中关闭原本的Optane™内存才能进行更换/移除。
- 更新BIOS后，并不会更改您原本对Optane™内存的设定。

3-4 构建Intel® Virtual RAID on CPU (Intel® VROC)

系统需求

1. Intel® Core™ X系列处理器 (44-lane/28-lane CPU) (六核心以上)
2. Intel® VROC Upgrade Key (自行选购)
3. 两颗(以上)的Intel® NVMe SSD (为达到最佳的性能，请使用相同型号及相同容量的硬盘。)

Intel® VROC Upgrade Key	支持RAID类型
无安装	RAID 0
Standard Key	RAID 0, 1, 10
Premium Key	RAID 0, 1, 5, 10

使用说明

A-1：硬件安装

请将Intel® VROC Upgrade Key安装至主板上的VROC插座并将Intel® NVMe SSD 安装至主板上的由CPU所控制的PCIe插槽(PCIEX4_2除外)或由CPU所控制的M.2插槽(M2M_32G)。

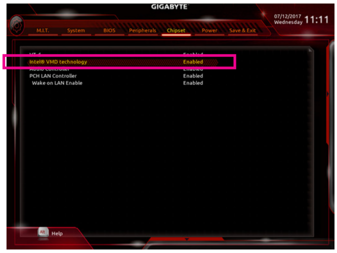
若要将操作系统安装至构建好的磁盘阵列，请将Intel® NVMe SSD安装至相同VMD的PCIe插槽：

PCIe插槽	PCIEX16_1	PCIEX4_1	PCIEX16_2	PCIEX8
使用44-lane CPU时	✓	✕	✕	✓
使用28-lane CPU时	✓	✕	✕	✓

✓：相同VMD，✕：不同VMD。

若插满4张Intel® NVMe SSD，需将显卡插至PCIEX4_2插槽。

A-2：构建磁盘阵列



步骤一：

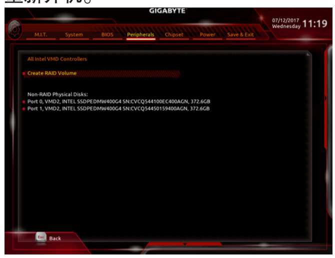
开机后，进入BIOS设定程序，进入「BIOS」选单确认「Intel® VMD Technology」设为「Enabled」。

步骤二：

到「Peripherals\SATA And RST Configuration」确认「SATA Controller(s)」为开启状态，「SATA Mode Selection」选项设为「Intel RST Premium」，「iRSTe Support」设为「Enabled」，储存设定后重新开机。

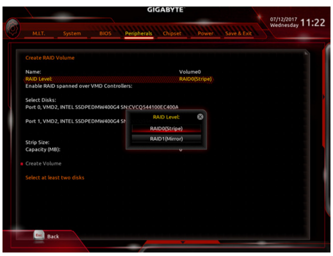
步骤三：

重开机后，进入BIOS程序设定画面，在「Peripherals\Intel(R) Virtual RAID on CPU」子选单的「All Intel VMD Controller」选项按<Enter>键。



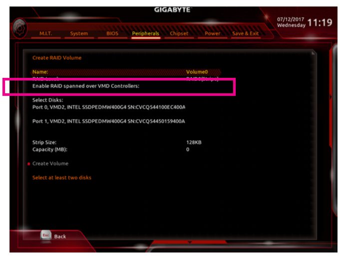
步骤四：

「Create RAID Volume」选项按<Enter>键，进入「Create RAID Volume」设定画面。



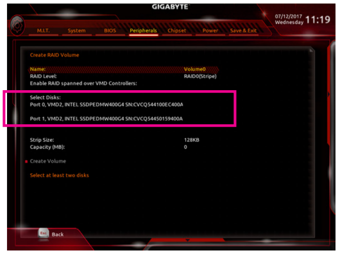
步骤五：

在「Name」选项自订磁盘阵列名称，字数最多可至16个字母但不能有特殊字符，设定好后按<Enter>键。接着使用下键移动至「RAID Level」选项选择要制作的RAID模式(可选择的RAID模式会依据所安装的硬盘总数及Intel® VROC Upgrade Key而定)。

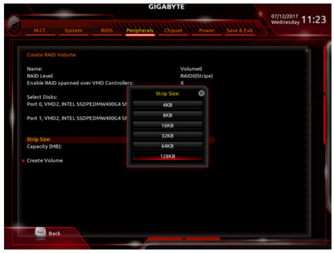


步骤六：

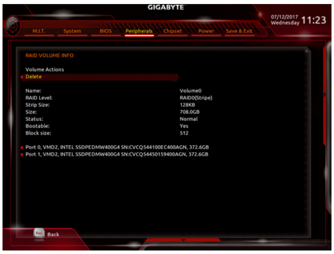
若硬盘安装在不同VMD，需先在「Enable RAID spanned over VMD Controllers」选项按<Space>键，该选项显示「X」表示可以选取不同VMD的硬盘构建磁盘阵列，但仅能做资料碟使用。



步骤七：
在「Select Disks」选项选择要制作磁盘阵列的硬盘，请在要选择的硬盘上按<Space>键，该硬盘会显示「X」表示已被选取。

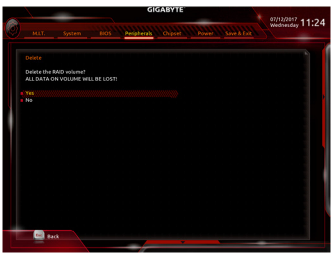


步骤八：
请设定磁盘区块大小(Stripe Size)，可调整大小从4 KB至128 KB。设定完成后，再继续设定磁盘阵列容量(Capacity)。设定好磁盘阵列容量后，移至「Create Volume」(建立磁盘)选项。在「Create Volume」按<Enter>键即可开始制作磁盘阵列。



步骤九：
完成后画面将回到「Intel(R) Virtual RAID on CPU」画面，即可在「Intel VROC Managed Volumes」处看到建立好的磁盘阵列。

A-3：清除磁盘阵列



若要清除已建立的磁盘阵列，请至「Intel(R) Virtual RAID on CPU\Intel VROC Managed Volumes」画面，在要清除的磁盘阵列上按<Enter>进入「RAID VOLUME INFO」画面。接着在「Delete」选项上按<Enter>键进入删除画面后，在「Yes」项目按<Enter>键。

第四章　　驱动程序安装

- 安装驱动程序之前，请先安装操作系统。
- 安装完操作系统后，请将驱动程序光盘置入光驱中，点选出现的「点选要针对此光盘执行的动作」信息，接着选择「执行Run.exe」(或进入「我的电脑」，开启光驱图示，并执行Run.exe)。

4-1　Drivers & Software (驱动程序及应用软件)

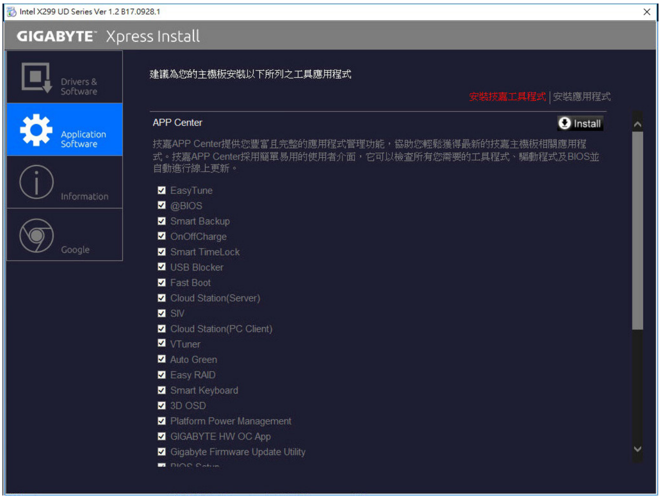
「Xpress Install」会先自动扫描您的系统并列出建议您安装的驱动程序。您可以按下「Xpress Install」键，自动为您安装所有勾选的驱动程序，或按 Install 单独安装您所需要的驱动程序。

- 在「Xpress Install」安装驱动程序的过程中，请忽略系统跳出的对话框(如：「检测新增硬件向导」对话框)，否则可能会影响安装程序的进行!
- 有些驱动程序在安装期间会自动重新开机，在重新开机后「Xpress Install」将会继续安装其他的驱动程序。

4-2 Application Software (软件应用程序)

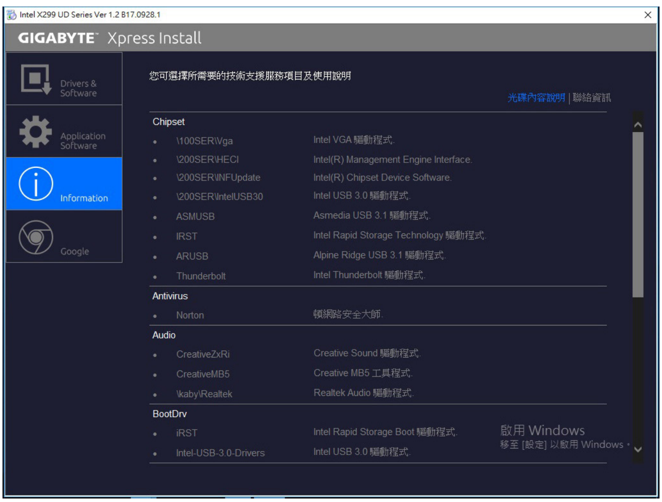
此页面显示技嘉科技所开发的工具应用程序及附赠之软件，您可以勾选所需要的项目并按

键进行安装。



4-3 Information (信息清单)

此页面显示「光盘内容说明」提供此光盘内所有驱动程序的详细资料，「联系信息」提供台湾总公司的信息，点选画面上的网址，可连接至技嘉网站查询详细的台湾总公司或全球分公司的信息。



第五章　独特功能介绍

5-1　BIOS更新方法介绍

技嘉主板提供您两种独特的BIOS更新方法：Q-Flash™及@BIOS™。您可选择其中一种方法，不需进入DOS模式，即可轻松的进行BIOS更新。此外，本主板提供DualBIOS™设计并支持Q-Flash Plus功能，提供您的电脑更多重的保护及稳定机制。

什么是DualBIOS™？

即于主板上建置两颗实体BIOS，分别为「主BIOS (Main BIOS)」及「备份BIOS (Backup BIOS)」。在一般正常的状态下，系统是由「主BIOS」开机，当系统的主BIOS损毁时，则会由「备份BIOS」接管，且「备份BIOS」会将文件复制至主BIOS，使系统维持正常运行。「备份BIOS」并不提供更新功能，以维护系统的安全性。

什么是Q-Flash Plus？

Q-Flash Plus是从DualBIOS™延伸的新解决方案，在主BIOS及备份BIOS均遭受开机失败时，Q-Flash Plus会接续其工作，通过连接至特定接口的U盘，Q-Flash Plus会自动启动并载入资料修复。

什么是Q-Flash™？

Q-Flash是一个简单的BIOS管理工具，让您轻易省时地更新或储存备份BIOS。当您要更新BIOS时不需进入任何操作系统，例如DOS或是Windows就能使用Q-Flash。Q-Flash亦不需要操作任何复杂的步骤就可以轻松更新BIOS，因为它就在BIOS选单中。

什么是@BIOS™？

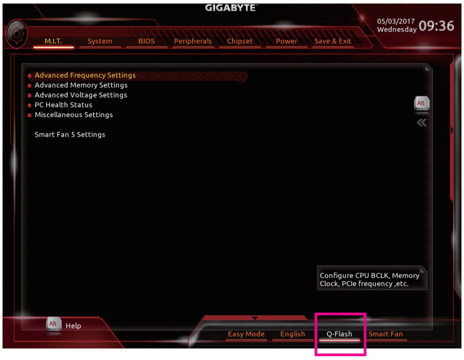
@BIOS提供您在Windows模式下就能进行更新BIOS。通过@BIOS与距离最近的BIOS服务器连接，下载最新版本的BIOS文件，以更新主板上的BIOS。

5-1-1　如何使用Q-Flash更新BIOS

A. 在开始更新BIOS之前...

1. 请先至技嘉网站下载符合您主板型号的最新BIOS版本压缩文件。
2. 解压缩所下载的BIOS压缩文件并且将BIOS文件(例如：X299DESIGNAREEX.F1)储存至U盘或硬盘中。(请注意：所使用的U盘或硬盘必需是FAT32/16/12文件系统格式。)
3. 重新开机后，BIOS在进行POST时，按<End>键即可进入Q-Flash。(请注意：您可以在POST阶段按<End>键或在BIOS Setup主画面点选「Q-Flash」进入Q-Flash选单(或按<F8>键)。但如果您是将解压缩的BIOS文件储存至RAID/AHCI模式的硬盘或连接至独立SATA控制器的硬盘，请通过在POST阶段按<End>键的方式进入Q-Flash选单。)

更新BIOS有其潜在的风险，因此更新BIOS时请小心执行，以避免不当的操作而造成系统毁损。



点选「Q-Flash」进入Q-Flash选单

B. 更新BIOS

进入Q-Flash后，可利用键盘或鼠标选择所要执行的项目。请依下列步骤进行更新BIOS。以下范例假设您将BIOS文件储存于U盘中，实际操作时请依据文件的存放位置来选择。

步骤一：

1. 将已存有BIOS文件的U盘插入系统。进入Q-Flash后，选择「Update BIOS」选项。

- 要备份目前的BIOS文件，请选择「Save BIOS」。
- 本功能仅支持使用FAT32/16/12文件系统之硬盘或U盘。
- 若您的BIOS文件存放在RAID/AHCI模式的硬盘或连接至独立SATA控制器的硬盘，请务必在进行POST时，按下<End>键进入Q-Flash。

2. 请选择您所要更新的BIOS文件。

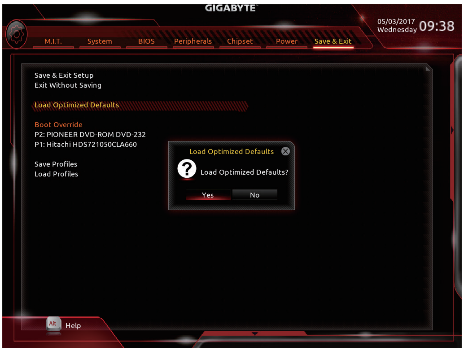
请再次确认此BIOS文件与您的主板型号符合！

步骤二：
显示器会显示正在从U盘读取BIOS文件。此时会依据您要更新的BIOS文件提供「Fast」快速和「Intact」完整，两种更新方式，确认更新方式之后则开始更新BIOS，同时显示器会显示目前更新的进度。

- **当系统正在读取BIOS文件或更新BIOS时，请勿关掉电源或重新启动系统！**
- **当开始更新BIOS时，请勿移除硬盘/U盘。**

步骤三：
完成BIOS更新后，系统会自动重新开机。

步骤四：
在系统进行POST时，按<Delete>键进入BIOS设定程序，并移动光标到「Save & Exit」画面，选择「Load Optimized Defaults」选项，按下<Enter>载入BIOS出厂预设值。更新BIOS之后，系统会重新检测所有的周边设备，因此建议您在更新BIOS后，重新载入BIOS预设值。



选择「Yes」载入预设值

步骤五：
选择「Save & Exit Setup」按下<Enter>，选择「Yes」储存设定值至CMOS并离开BIOS设定程序，离开BIOS设定程序后，系统即重新开机。整个更新BIOS程序即完成。

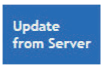
5-1-2 如何使用@BIOS更新BIOS

A. 在开始更新BIOS之前...

1. 在Windows下，请先关闭所有的应用程序与常驻程序，以避免更新BIOS时发生不可预期的错误。
2. 在通过网络更新BIOS的过程中，网络连线绝对不能中断(例如：断电、关闭网络连线)或是网络处于不稳定的状态。如果发生以上情形，易导致BIOS损坏而使系统无法开机。
3. 如果因更新BIOS操作不当，导致BIOS损毁或系统无法使用时，技嘉将无法提供保修服务。

B. @BIOS使用说明

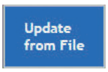
1. 通过网络更新BIOS：



点选「Update from Server」，选择距离您所在国家最近的@BIOS服务器，下载符合此主板型号的BIOS文件。接着请依照画面提示完成操作。

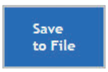
如果@BIOS服务器找不到您主板的BIOS文件时，请至技嘉网站下载该主板型号最新版的BIOS压缩文件，解压缩文件案后，利用手动更新的方法来更新BIOS。

2. 手动更新BIOS：



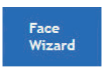
点选「Update from File」，选择事先经由网站下载或其它管道得到之已解压缩的BIOS文件。再依照画面提示完成操作。

3. 储存BIOS文件：



点选「Save to File」可储存目前所使用的BIOS版本。

4. 更换BIOS开机画面：



勾选「Face Wizard」的「更新图档至BIOS」，可将自行储存的图档，通过Face-Wizard工具程序，选择作为开机画面，让电脑开机时有专属的图片。勾选「备份BIOS内的现有图档」可将使用中的开机画面备份。

图档支持的格式如下：jpg、bmp、gif。

C. 更新完成之后...

更新完成后请重新开机。

- 请务必确认BIOS文件是否与主板型号相符，因为选错型号而进行更新BIOS，会导致系统无法开机。
- 在更新BIOS的过程中，请勿关机或关闭电源，否则会导致BIOS损坏而使系统无法开机。

5-1-3 如何执行Q-Flash Plus

A. 在开始执行Q-Flash Plus之前…

1. 请先至技嘉网站下载符合您主板型号的最新BIOS版本压缩文件。
2. 解压缩所下载的BIOS压缩文件，将BIOS文件储存至U盘中，并重新命名为「GIGABYTE.bin」。
   (请注意：所使用的U盘必须是FAT32/16文件系统格式，且为USB 2.0规格。)
3. 将U盘连接至主板后方的白色USB接口。

B. 执行Q-Flash Plus

进入开机程序后，当主BIOS及备份BIOS均被检测为开机失败，约15~20秒后系统将自动寻找比对连接于白色USB接口的BIOS文件，同时FBIOS_LED会开始闪烁(表示开始进行比对)。约等2~3分钟，FBIOS_LED闪烁停止，代表主BIOS更新结束。

完成主BIOS更新后，系统会自动重新开机，由DualBIOS™进行备份BIOS的更新，完成后系统会再次重新开机，由主BIOS 正常开机。

5-2 APP Center

技嘉APP Center提供您丰富且完整的应用程序管理功能，协助您轻松获得最新的技嘉主板相关工具程序(注)。技嘉APP Center采用简单易用的用户介面，您可以在APP Center直接执行所有技嘉工具程序，并可以通过线上检查更新及下载所有工具程序、驱动程序及BIOS。

执行APP Center程序

放入技嘉主板驱动程序光盘后，点选「Application Software\安装技嘉工具程序」，安装App Center及所勾选的工具程序，完成后请重新开机。

至「桌面」的通知区域点选App Center 图示开启App Center程序(图一)。您可以在此点选要执行的技嘉工具程序，或是点选「线上更新」进行线上更新程序。

图一

若关闭APP Center后，可至「开启」画面点选「Launch APP Center」图示重新启动(图二)。

图二

(注) APP Center支持的程序会因不同主板而有所差异；各程序所支持的功能也会依主板的规格而不同。

5-2-1　3D OSD

3D OSD (注)可自动检测系统的信息并显示于游戏进行的画面中，让您在游戏中不需切换画面也能轻易监控系统即时信息。

使用介面介绍

使用说明

主画面：

提供您是否开启3D OSD功能及勾选您想要显示的即时系统信息，可显示的系统信息选项为3D OSD自动检测。

设定页面：

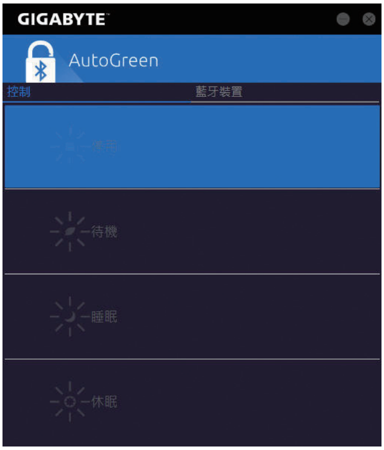
提供您设定开启/关闭3D OSD功能的快速键及显示的文字大小/位置/颜色。

(注)　安装3D OSD前，请先确认系统已安装DirectX End-User Runtime。

5-2-2 AutoGreen

AutoGreen(注)可以让用户经由智能手机/平板设备的蓝牙功能与电脑连接，启动系统节能功能。当设备离开系统蓝牙接收器的检测范围时，系统即会进入设定的节能模式。使用前请确认您智能手机/平板设备及电脑的蓝牙功能已开启。

使用介面介绍



「控制」页面说明：

在「控制」页面，您可依个人的需求选择系统节能模式。

按钮	说明
停用	关闭此功能
待机	进入Power On Suspend模式
睡眠	进入Suspend to Disk模式
休眠	进入Suspend to RAM模式

「蓝牙设备」页面说明：

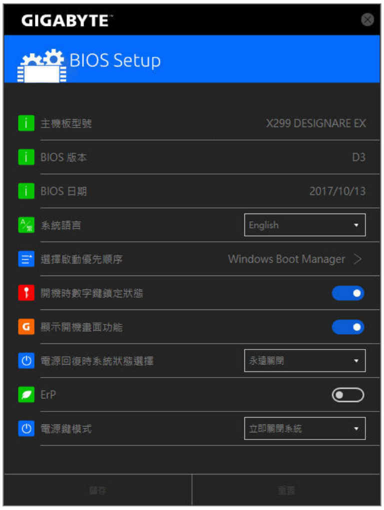
在「蓝牙设备」页面，您可将智能手机/平板设备与系统的蓝牙接收器进行配对。请按「更新」让AutoGreen搜寻周围的蓝牙设备，接着勾选要配对的设备，电脑及设备的画面各会出现一组密码，要求您比较2组密码是否相同，完成确认后即可配对成功。

(注) 如果您的手机已经被拿来与安装AutoGreen的系统做配对，并且启动AutoGreen的功能时，就不能再用来连接其他蓝牙设备。

5-2-3 BIOS Setup

提供您主板型号及BIOS 版本等信息，选择BIOS设定程序使用的语言及开机/电源相关设定。

使用介面介绍



使用说明

- **系统语言：**
  提供您选择BIOS设定程序内所使用的语言。
- **选择启动优先顺序：**
  提供您从已连接的设备中设定开机顺序，系统会依此顺序进行开机。
- **开机时数字键锁定状态：**
  提供您设定开机时键盘上数字键的锁定状态。
- **显示开机画面功能：**
  提供您选择是否在开机时显示技嘉Logo。
- **电源恢复时系统状态选择：**
  提供您选择断电后电源回覆时的系统状态。

选项	说明
恢复先前状态	恢复至断电前的状态
永远启动	系统将立即被启动
永远关闭	系统维持关机状态，需按电源键才能重新启动系统。

- **ErP：**
  提供您选择是否在系统关机(S5待机模式)时将耗电量调整至最低。
- **电源键模式：**
  提供您选择在MS-DOS系统下，使用电源键的关机方式。

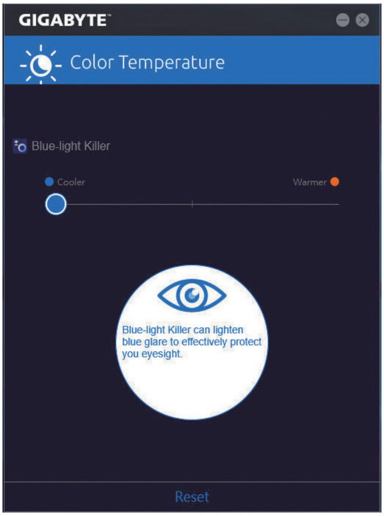
选项	说明
立即关闭系统	按一下电源键即可立即关闭系统电源。
延迟四秒	需按住电源键4秒后才会关闭电源。若按住时间少于4秒，系统会进入暂停模式。

设定完成请按「储存」并重新开机，如需恢复原始设定请按「重置」。

5-2-4 Color Temperature

技嘉Color Temperature 让您可通过简易介面直接调整显示器色调亮度，减少蓝色炫光，降低对眼睛的损害。

使用介面介绍



使用说明

您可以点选色调的拉杆直接做调整，再点选右上角的按钮，关闭视窗即可完成设定。
点选「Reset」按钮，即可恢复原始设定。

5-2-5 Cloud Station

技嘉Cloud Station (Server)包含了HomeCloud、GIGABYTE Remote、Remote OC及HotSpot等工具程序，可让您的智能手机、平板设备及电脑通过无线或蓝牙功能与该电脑进行通信、资源共享及系统控制等功能。Cloud Station则可与安装Cloud Station (Server)的主电脑端进行文件传输共享。

注意事项：

- 若要执行HomeCloud、GIGABYTE Remote及Remote OC，智能手机/平板设备需安装「技嘉Cloud Station」应用程序(Android系统请至Google play，iOS系统请至App Store下载) (注一)
- 若要执行电脑间的HomeCloud文件传输及共享，主电脑端需安装Cloud Station (Server)，远程电脑需安装Cloud Station
- 智能手机/平板设备需具备Android 4.0以上或iOS 6版本以上操作系统
- 第一次启动HomeCloud、GIGABYTE Remote及Remote OC时，请在HomeCloud页面点选使用Google、Facebook或WindowsLive帐号登入，智能手机、平板设备与电脑需使用此相同帐号登入

HomeCloud

HomeCloud可让您进行智能手机、平板设备与电脑间的文件(注二)上传、下载及备份。

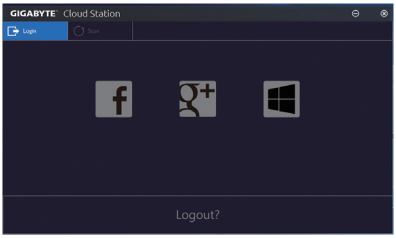
使用介面介绍

主电脑端：

(注一) 使用智能手机/平板设备扫描HomeCloud页面的QR code，即可连接至App Store或Google Play下载「技嘉Cloud Station」应用程序

(注二) iOS系统文件需为图片或影片文件。

远程电脑：



使用说明

步骤一：

在主电脑端开启「HomeCloud」，请使用Google、Facebook或WindowsLive帐号登入或选择「帐号列表」里的帐号登入，并启动「家庭云功能」。如下次开机需自动启动「家庭云功能」，请启动「开机后自动执行」。

步骤二：

在智能手机、平板设备或远程电脑开启「技嘉Cloud Station」应用程序，使用与主电脑端登入HomeCloud时相同的帐号登入，再点选「HomeCloud」功能。

主电脑端：

选项	说明
Account List	显示目前登入的帐号
Remove	移除选取的帐号
Share Folder	显示目前登入帐号的共用文件夹路径
Open Folder	开启目前登入帐号的共用文件夹

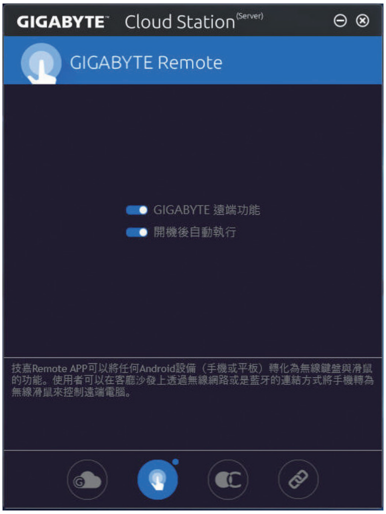
智能手机/平板设备/远程电脑：

选项	说明
图片文件	文件上传：点选文件夹，浏览并勾选文件，再按「Menu」键并选择「上传选取的文件」，将文件上传至电脑 文件下载：点选文件夹，再按「Menu」键点选「下载文件」，可浏览并勾选文件，将文件下载至智能手机/平板设备
音乐文件	
影片文件案	
全部文件	
通讯录	点选文件夹，再按「Menu」键可将其「备份到远程电脑」、「由远程电脑还原」、「检视远程的通讯录」或「重新选择电脑」
通话记录	

GIGABYTE Remote

GIGABYTE Remote可以让您远程控制您的电脑，由智能手机/平板设备进行鼠标、键盘及媒体(Windows Media Player)的操作与输入。

使用介面介绍



使用说明

步骤一：

在主电脑端开启「GIGABYE Remote」并启动「GIGABYTE远程功能」，如下次开机需自动启动「GIGABYTE远程功能」，请启动「开机后自动执行」。

步骤二：

在智能手机/平板设备开启「技嘉Cloud Station」应用程序，使用与主电脑端登入HomeCloud 时相同的帐号登入，寻找远程电脑并与您的电脑进行配对，再点选「远程控制」功能，即可进行以下远程操作。

智能手机/平板设备：

选项	说明
鼠标	提供您远程进行鼠标的左键锁定及左右键功能操作
键盘	提供您远程进行键盘的操控，例如文字的输入(点击「即时输入模式」并在下方输入文字)或删除
媒体	提供您对电脑正开启中的Windows Media Player进行播放的远程选择与控制

Remote OC

Remote OC可让您远程控制您的电脑，在智能手机/平板设备上进行电脑的超频、系统调整、系统监测、Quick Boost、关闭或重新开启电脑电源。

使用介面介绍

使用说明

步骤一：

在主电脑端开启「Remote OC」并启动「远程超频功能」，如下次开机需自动启动「远程超频功能」，请启动「开机后自动执行」。

步骤二：

在智能手机/平板设备开启「技嘉Cloud Station」应用程序，使用与主电脑端登入HomeCloud时相同的帐号登入，再点选「远程超频」功能，即可进行以下远程操作。

智能手机/平板设备：

选项	说明
Tuner	提供您调整CPU/内存频率及电压值的功能
INFO	显示系统信息包含CPU、主板及内存的说明
HW MONIT	提供系统温度、电压及风扇转速相关信息
QUICK BOOST	提供您3阶段的自动系统性能调校选择
CONTROL	提供您远程重新启动电脑或是关机

HotSpot

Hotspot功能可以将您的电脑设定成一个虚拟的无线存取点，并且将网络连线能力分享给您其它的无线设备。使用前请先确认您的电脑已连线至互联网，并且已开启Wi-Fi 功能。

使用介面介绍

使用说明

设定您的主电脑端：

以下为主要设定项目，设定完成后请按「启动」。

- 可设定为分享的网络连线：
  在此清单选择您所要分享已连线至互联网的的网络连线。
- 可使用的热点设备：
  为虚拟介面卡，当系统存在2张以上的WiFi卡时，就必须选择其中一组来使用。
- SSID：
  虚拟无线存取点的代号，您可自行更改或是保留预设值。
- 热点密码(必须至少8个字符)：
  虚拟无线存取点的密码，您可自行更改或是保留预设值(输入的密码必须包含至少8个字符而且该栏位不得空白)，若日后有无线装要通过此网络连线上网时，就必须先输入此密码才有权限。

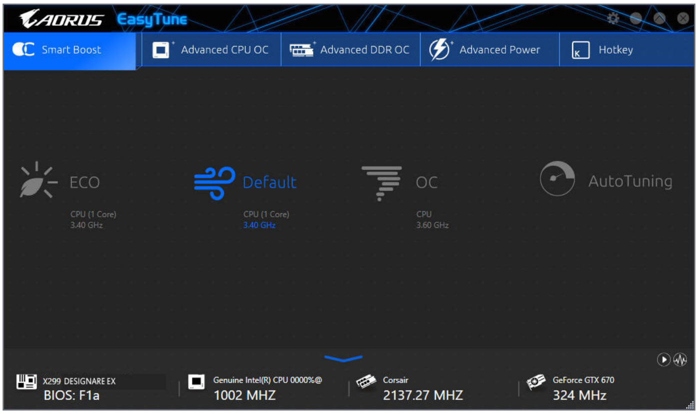
设定要通过虚拟无线存取点上网的无线设备：

若其它无线设备想通过您电脑的虚拟无线存取点上网，请确认该设备的Wi-Fi功能已经开启，并浏览至查看可用连线的画面，选取您电脑的虚拟存取点并输入密码即可完成。

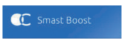
5-2-6 EasyTune

技嘉EasyTune提供您一个简易及方便的系统调校与超频的使用介面，让您可以轻松在操作系统下藉由EasyTune进行超频、超电压等动作，藉以提升系统性能。

使用介面介绍



选项卡说明

选项卡	说明
	「Smart Boost」选项卡提供您不同阶段的CPU频率作选择进而达到不同的性能。完成设定之后，请重新开机使设定生效。
	「Advanced CPU OC」选项卡提供您调整CPU基频、显示芯片时脉及电压。您可以将完成的设定储存为设定文件(Profile)，最多可设定两组。
	「Advanced DDR OC」选项卡提供您调整内存频率。
	「Advanced Power」选项卡提供您调整电压。
	「HotKey」选项卡提供您开启设定文件(Profile)的快速功能键。

EasyTune所提供的功能会因不同主板及CPU而有所差异。若某选项显示为灰色表示该选项不能调整或不支持该功能。

不当的超频或超电压可能会造成硬件元件如CPU、芯片组及内存的损毁或减少其使用寿命。建议您确实了解EasyTune的各项功能才进行调整，否则可能造成系统不稳或其它不可预期的结果。

5-2-7 Easy RAID

技嘉Easy RAID(注)包含Disk Mode Switch及XHD，通过Easy RAID简化了繁复的安装及设定步骤，即可轻松体验应用程序提供的功能。

Disk Mode Switch

Disk Mode Switch程序提供您在已安装好作业程序的磁盘，仍能进行磁盘模式的切换。可切换的模式为：AHCI转RAID模式，切换模式后，请重新开机并确认Intel®快速储存技术(Intel® Rapid Storage Technology)程序是否可正常执行。

(注)　仅UEFI模式支持此功能。

XHD

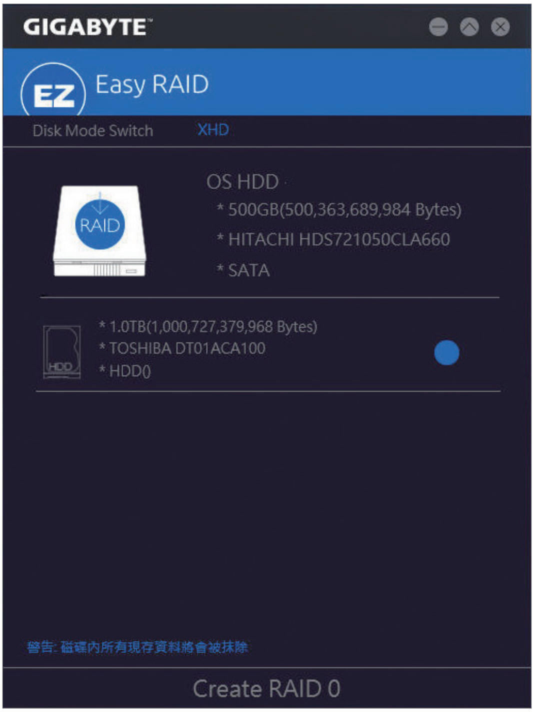
技嘉XHD(注一)提供您在RAID就绪的系统，当检测到系统有新增SATA硬盘时，可通过XHD一键安装快速建立RAID 0模式，省略繁复的设定流程，提升硬盘读取及储存性能。

A. 系统需求

1. 支持RAID功能的Intel®芯片组主板
2. 将Intel® SATA控制器设为RAID模式
3. 安装Intel®快速储存技术(Intel® Rapid Storage Technology)程序
4. 安装Intel® SATA控制器驱动程序
5. 新增的SATA硬盘容量需大于原系统硬盘。

B. 使用说明

选择「XHD」，依需求点选「Create RAID 0」即可完成设定(注二)。

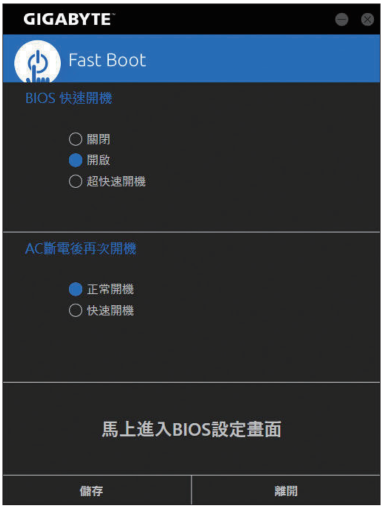


(注一) XHD程序仅支持Intel®芯片组控制的SATA插座。
(注二) 除了操作系统硬盘之外，其他硬盘内的资料将被删除，因此请在启动此功能前先进行备份。

5-2-8 Fast Boot

技嘉Fast Boot提供简单易用的图形用户界面，让您可以在操作系统中启动或变更BIOS设定程序「Fast Boot」或「Next Boot After AC Power Loss」选项的设定。

使用介面介绍



使用说明

- **BIOS快速开机：**
  此选项与BIOS设定程序中「Fast Boot」选项一致(注)。提供您是否启动快速开机功能以缩短进入操作系统的时间。
- **AC断电后再次开机：**
  此选项与BIOS设定程序中「Next Boot After AC Power Loss」选项一致(注)。提供您选择系统断电后电源恢复时的开机模式。(此模式只有在「BIOS快速开机」设为「开启」或「超快速开机」时才会开放设定。)

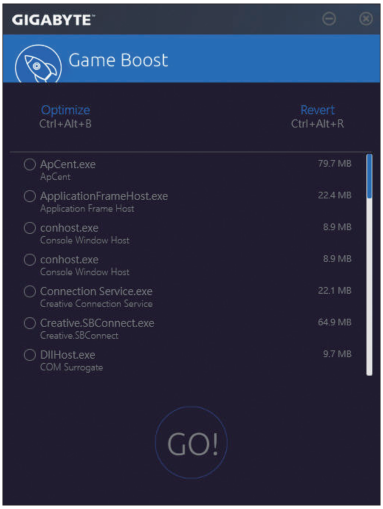
设定完成请按「储存」再按「离开」，下次开机将执行所设定的模式。按下「马上进入BIOS设定画面」按钮，系统将立刻重新开机，并进入BIOS设定程序。

(注) 功能说明请参考第二章－「BIOS」。

5-2-9 Game Boost

提供您可以在游戏环境下弹性调整作业程序，减少其他作业程序的负载、释放内存，提供最佳化游戏平台与性能。

使用介面介绍



使用说明

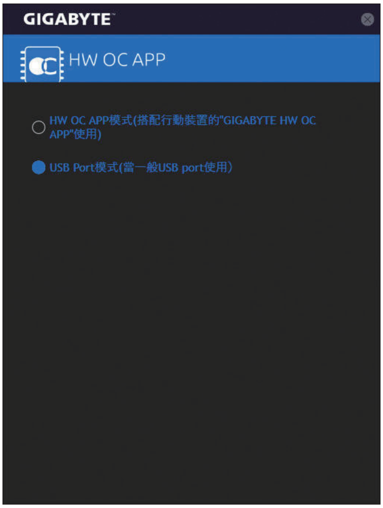
可于页面自行点选要减少的作业程序，再按「Go」即可完成系统优化，按下「Revert」即可让电脑恢复至游戏环境前的状态，并提供以下两个快速键：

- **Optimize(Ctrl+Alt+B)**：自动最佳化游戏平台及性能。
- **Revert(Ctrl+Alt+R)**：恢复至游戏环境前状态。

5-2-10 GIGABYTE HW OC APP

提供您可以在不中断目前正在进行的工作下，藉由智能手机/平板设备，修改BIOS设定及系统超频，依照自己的需求改变处理器相关频率及各项系统电压设定，让系统即时展现最佳性能。

使用介面介绍



使用说明

A. 电脑端：

1. 开启GIGABYTE HW OC APP并将白色USB接口设为「HW OC APP模式(搭配行动设备的GIGABYTE HW OC APP使用)」
2. 将智能手机/平板设备的USB充电线连接至主板后方的白色USB接口及智能手机/平板设备。

B. 智能手机/平板设备：

1. 智能手机/平板设备需具备Android 4.0以上或iOS 7.1版本以上操作系统。
2. 智能手机/平板设备需安装「GIGABYTE HW OC」应用程序(Android系统请至Google play，iOS系统请至App Store下载)。
3. 开启智能手机/平板设备的USB网络共享，启动GIGABYTE HW OC，依据您的需求进行电压及频率调校。

5-2-11 Platform Power Management

提供您在操作系统中设定主动式电源管理模式并同步更新至BIOS选项。

使用介面介绍

使用说明

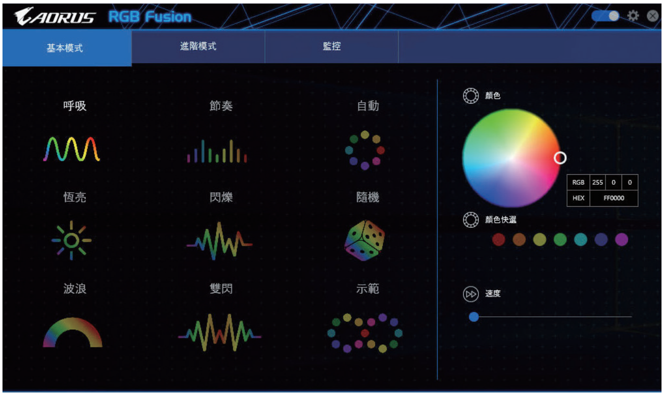
- **Platform Power Management：**
  提供您选择是否启动系统主动式电源管理模式(Active State Power Management，ASPM)。
- **PEG ASPM：**
  提供您控制连接至CPU PEG通道设备的ASPM模式。
- **PCH ASPM：**
  提供您控制连接至芯片组PCI Express 通道设备的ASPM模式。
- **DMI ASPM Control：**
  提供您同时控制CPU及芯片组DMI Link的ASPM模式。

(注) 「PEG ASPM」、「PCH ASPM」、「DMI ASPM Control」选项只有在「Platform Power Management」开启时，才能开放设定。

5-2-12 RGB Fusion

提供您在操作系统中启动或变更主板上及后方I/O设备挡板铁片(注一)的LED显示设定。

使用介面介绍



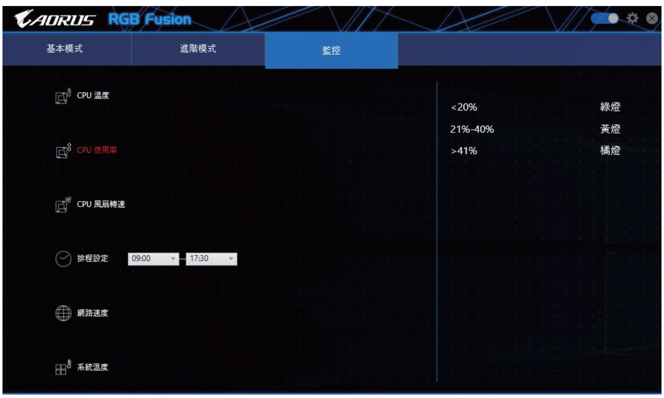
使用说明

- 右上角图示：提供您开启主板上的LED显示功能。
  右上角图示：提供您连接手持设备的技嘉RGB Fusion APP。(注二)

- **基本模式**(注三)：提供您设定全区/装甲的LED灯光显示模式。
  呼吸 – 全区LED灯光以慢速同步淡入淡出的模式呈现。
  节奏 – 全区LED灯光依据电脑音频输出连动进行变化。
  自动 – 全区LED灯光以多彩轮播模式呈现。
  恒亮 – 全区LED灯光以单色恒亮模式呈现。
  闪烁 – 全区LED灯光以快速同步淡入淡出的模式呈现。
  随机 – 全区LED灯光以随机快速闪烁的模式呈现。
  波浪 – 装甲/数字灯带的LED灯光会以多彩渐变的模式呈现。
  双闪 – 全区LED灯光以交错速度闪烁的模式呈现。
  示范 – LED灯光/数字灯带分别以类比/数字多彩轮播模式呈现。

(注一) 只有在I/O铁片具备音频LED功能的机种上使用才有作用。
(注二) 请至App Store或Google Play下载「RGB Fusion」应用程序。
(注三) 可选择的区域/模式/颜色会因不同主板的规格而有所差异。

• **高级模式**(注)**：**提供您设定各区域LED灯光显示模式及颜色，并提供3组设定文件储存及汇出/汇入功能。
  呼吸－自订区域及颜色以慢速同步淡入淡出的模式呈现。
  恒亮－自订区域及颜色以单色恒亮模式呈现。
  闪烁－自订区域及颜色以快速同步淡入淡出的模式呈现。
  自订－自订区域的灯光切换点、灯光模式、颜色、转场设定及时间。
  双闪－自订区域及颜色以交错速度闪烁的模式呈现。
  关闭－关闭自订区域的LED灯光显示。
  数字灯光－提供多种数字模式于装甲/数字灯带呈现。
  校正－灯光颜色校准。



• **监控：**全区LED灯光依据电脑的运行状况连动，并以不同颜色呈现。

(注)　　可选择的区域/模式/颜色会因不同主板的规格而有所差异。

5-2-13 Smart TimeLock

技嘉Smart TimeLock 提供您经由简单的规则及设定，有效率管理电脑或网络的使用时间。

使用介面介绍

使用说明

直接点选左下角按钮 并输入密码(注)，即可分别针对工作日及假日设定可使用时间及不可使用时间，进行个人化调整，右下角的「锁定模式」让您选择设定的时间为关机或是仅关闭网络。设定完成请按「储存」再按「离开」。

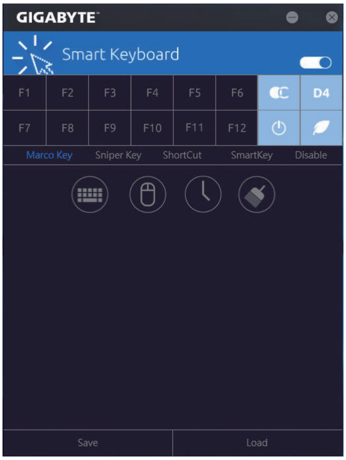
预设关机时间前15分钟及1分钟会出现提醒画面，您可选择输入密码延长使用时间或按「取消」离开提醒画面。当到达预设关机时间时，需输入密码延长使用时间，否则系统将自动关机。

(注) 您可至BIOS设定程序设定「User Password」，以避免其他用户变更系统时间。

5-2-14 Smart Keyboard

技嘉Smart Keyboard提供您设定F1~F12快速键指令、设定鼠标灵敏度、取代的文字、密码、开启文件或应用程序，优化键盘和鼠标功能，达到快速输入指定的效果。

使用介面介绍



使用说明

点选设定F1~F12快速键指令，启动或设定以下功能：

- **Marco Key：**
  设定取代的键盘按键、鼠标座标、时间延迟功能。
- **Sniper Key：**
  灵活运用Sniper Key，可在狙击状态中切换鼠标灵敏度，稳定狙击准度。
- **Smart Cut：**
  设定开启文件或应用程序的捷径。
- **Smart Key：**
  提供您自行输入要取代的文字或密码。
- **Disable：**
  提供您自订关闭某些键盘按键的功能。

设定完成请按右上角的「启动键盘监控功能」。

- **Save：**
  提供您将目前设定值存成一个设定文件
- **Load：**
  提供您载入之前已储存的设定文件。

(注)　　若Smart Keyboard违反了游戏的用户许可协议，建议关闭此功能。

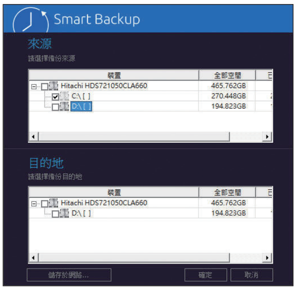
5-2-15 Smart Backup

Smart Backup 可以让您每个小时自动将所选择的硬盘分割区备份成一个系统映象文件，并且在需要的时候使用这些映像档还原您的系统或文件。

「Smart Backup」主画面：

按钮	说明
设定	选择备份来源分割区及目地分割区
开始	建立USB修复磁盘
立即备份	马上执行备份动作
文件还原...	使用映象文件还原您的文件
系统还原...	使用映象文件还原您的系统

- 仅支持NTFS 文件系统。
- 初次使用Smart Backup时，需先至「设定」选择备份目地分割区。
- 「立即备份」功能需在登入Windows操作系统10分钟后才能使用。
- 勾选「开机后自动执行」可以在下次开机时自动执行Smart backup程序。

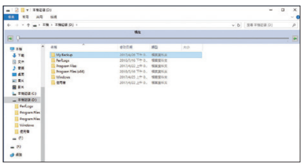


制作备份：

点击主画面的「设定」钮。在「设定」对话框出现后，指定您的备份来源及目地分割区并按「确定」。初次备份将在设定完成10分钟后开始执行，之后每小时自动执行一次备份。请注意，系统碟里的所有分割区将被预设为备份来源，且备份目地分割区和来源分割区不能为同一个。

网络备份：

若是要将备份文件储存至网络，请选择「储存于网络」。请先确认存放备份文件的主机和你的电脑皆处于相同的网域中。选择网络储存位置后再输入用户名称及密码，再依画面指示完成设定。



还原文件：

点击主画面的「文件还原」钮。在接下来跳出的视窗中使用上方的时间轴选择一个之前备份的时间点，右方的窗格将显示备份目地碟里的分割区备份文件(位于「My Backup」文件夹中)，选择您想要恢复的文件并将它复制至别处。

使用Smart Backup还原您的系统：

步骤：

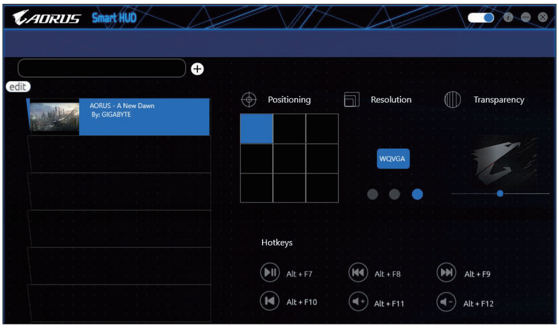
1. 点击主画面的「系统还原」钮。
2. 选择存放备份文件的位置。
3. 使用时间轴选择之前的备份时间点。
4. 选择在该时间点所制作的分割区备份，并按下「还原」。
5. 确认您是否要立刻执行系统还原动作或是稍候再执行。若选择立刻执行，系统将立即重新开机并且进入Windows还原环境，再依照画面指示进行系统还原。

所有的文件及程序将会被删除并取代成您所选择的备份文件里的资料，若需要请在还原前复制您的资料。

5-2-16 Smart HUD

技嘉Smart HUD提供您于游戏进行中也能同时观看YouTube或Twitch影片，在使用介面设定连接位址，即可同步观看。简易调校视窗的使用介面，供您记忆常用位址、视窗摆放位置选择、视窗大小及透明度的调整。亦可使用热键控制Smart HUD影片与音量大小。

使用介面介绍



使用说明

- 右上角图示：
  提供您开启Smart HUD显示视窗。

- 设定页面：

【+】/ edit	新增/移除影片连接位址、加入喜好项目。
Positioning	选择视窗摆放位置。
Resolution	选择视窗显示大小。
Transparency	视窗透明度设定。

- 热键：

Alt + F7	开始、暂停
Alt + F8	快进
Alt + F9	快退
Alt + F10	重新播放
Alt + F11	提高音量
Alt + F12	降低音量

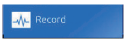
(注)　安装Smart HUD前，请先确认系统已安装DirectX End-User Runtime。

5-2-17 System Information Viewer

技嘉System Information Viewer提供您在操作系统中即可监控及调校风扇转速。此外更可将CPU、内存等系统信息显示于桌面，方便您随时查看系统状况。

使用介面介绍

选项卡说明

选项卡	说明
	「System Information」选项卡提供CPU、主板型号及BIOS版本相关信息。
	「Smart Fan 5 Auto」选项卡提供您选择智能风扇的运行模式。
	「Smart Fan 5 Advanced」选项卡提供您调整智能风扇的转速。风扇会依据温度调整转速，您可以在「Smart Fan」调整温度与风扇的工作比率；「RPM Fixed Mode」则可以选择固定风扇转速。按下「校正」按钮可以测试风扇特性并列出对照表；按下「重置」按钮，则可以恢复至前次套用的设定。
	「System Alert」选项卡提供硬件温度、电压及风扇转速相关信息，并且提供设定警告温度/风扇转速的功能。
	「Record」选项卡提供您记录系统电压、温度以及风扇的运行变化。须注意，在记录过程中若离开此选项卡，程序将停止记录功能。

若要使用风扇控制功能，须搭配具有转速控制设计的散热风扇才能使用此功能。

5-2-18 USB Blocker

技嘉USB Blocker提供简单易用的图形用户界面，让您阻止特定的USB设备类型在您的电脑上运行，被封锁的设备将被操作系统所忽略。

使用介面介绍

使用说明

选择您想阻档或解除封锁的USB设备类型，双击鼠标左键变更「阻挡」或「不阻挡」状态，按「OK」后在跳出的视窗输入密码后再按「OK」即可。

5-2-19 V-Tuner

技嘉V-Tuner提供您简易调校显卡的使用介面(注一)，让您可以在操作系统中针对显卡的GPU、内存等(注二)进行超频动作，或调整风扇转速、电源等，并提供监控功能让您随时查看显卡状态。

使用介面介绍

使用说明

您可以选取各选项的数值或点选下方的拉杆直接做调整，再按「套用」储存设定。风扇转速设定需先设为「Manual」才能进行调整。您可以将设定好的设定值储存成一个设定文件，最多可设定四组设定文件。

点选右上角的☰按钮，即可开启显卡的监控功能。

(注一)　使用V-Tuner前需先安装显卡驱动程序。

(注二)　可调整的项目依显卡而定。

第六章　　附录

6-1　音频输入/输出设定介绍

6-1-1　2 / 4 / 5.1 / 7.1声道介绍

本主板提供五个音频插座，可支持2/4/5.1/7.1声道(注)，五个音频插座定义的预设值如右图。

- 若要连接侧喇叭，需经由音频软件将音频输入或麦克风孔设定为侧喇叭功能。
- 机箱前方面板的音频插座与后方的音频插座会同时发声。当使用前方面板为HD音频模块而要关闭后方的音频输出功能时，请参考下一页的说明。

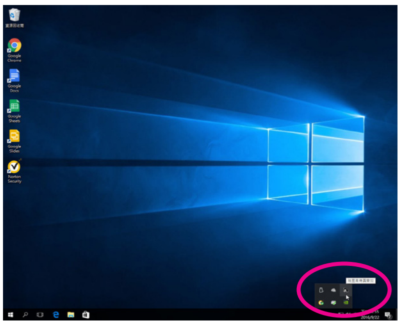
认识高保真(HD)音频

高保真音频内建多组高音质数字类比(DAC)音频转换器，提供多音频(Multi-Streaming)应用，使高保真音频能够同时处理多组音频的输出/入。例如可同时听MP3音乐、与网友进行语音聊天、接听网络电话等，实现多资料流的音频应用情境。

A. 喇叭连接与设定

步骤一：

安装完音频驱动程序重新开机后，可以在通知区域找到高保真音频管理图示，点击此图示即可进入音频软件。



(注) 2 / 4 / 5.1 / 7.1声道音频输出介绍：

请参考下列说明设定多声道音频输出。

- 2声道：立体声道耳机或喇叭
- 4声道：前喇叭、后喇叭
- 5.1声道：前喇叭、后喇叭、中央/重低音
- 7.1声道：前喇叭、后喇叭、中央/重低音、侧喇叭

步骤二：
连接音频设备至音频输出插孔，画面会立即显示「目前连接的设备应辨识为」对话框，请依目前所插入的音频设备来选择，并按「确定」。

步骤三：
选择「喇叭」选项卡。依据您要设定的喇叭组态在「喇叭组态」选单里选择「双声道喇叭」、「四声道喇叭」、「5.1喇叭」或「7.1 喇叭」即可完成设定。

B. 启动Smart Headphone Amp功能

Smart Headphone Amp功能可自动检测您头戴式音频设备的阻抗，不论您用的是一般耳塞式耳机或高档电竞耳机，都可以提供最佳的音频动态特性。

若要启动Smart Headphone Amp功能，请先将头戴式音频设备接至音频输出孔位后，至「喇叭」选项卡选择「双声道喇叭」。接下来，「双声道喇叭」选项下方会出现「Smart Headphone AMP」功能，请设为开启状态。下方的「耳机功率」功能可让您自行调整耳机输出音量，避免音量过大/过低。

C. 音频设定

您可以在「音频」选项卡选择所需要的环境设定。

D. 关闭机箱后方音频输出功能 (仅支持HD音频模块)

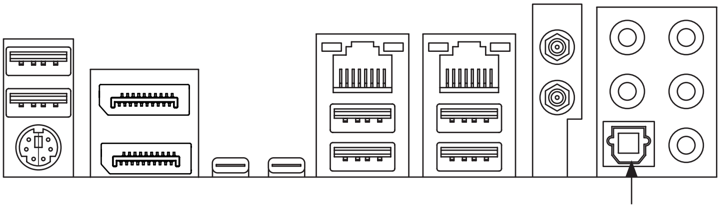
请在「喇叭组态」选项卡右下角按下高级设备设定按钮，勾选「当前面板耳机插入时，将后面板输出设备设为静音」后再按「确定」即可。

6-1-2　S/PDIF输出设定

为了充份发挥音频功能，可以经由S/PDIF输出插座将音频信号传至外部解码器进行解码，以得到最佳之音频。

1. 连接S/PDIF输出线：

您可以依据下图连接S/PDIF光纤输出线至外部解码器，即可输出S/PDIF数字音频信号。

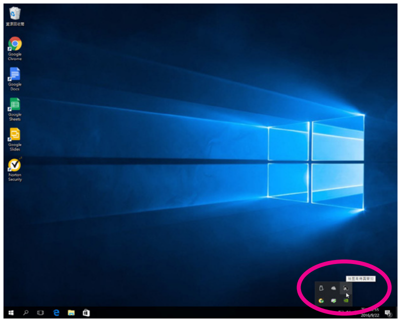


2. S/PDIF音频输出设定：

请至「Digital Output」主画面里的「预设格式」选项卡选择输出取样频率。

6-1-3 麦克风录音设定

步骤一：
安装完音频驱动程序重新开机后，可以在通知区域找到高保真音频管理图示，点击此图示即可进入音频软件。



步骤二：
您可以选择将麦克风接至机箱后方的麦克风插孔，或是前面板的麦克风插孔，并将孔位定义成麦克风。
请注意，机箱后方和前面板的麦克风功能仅能择一使用。

步骤三：
开启「麦克风」主画面，请勿将「录音音量」设为静音，否则将无法录制声音。若要在录音过程中同时听到所录制的声音时，请勿将「播放音量」设为静音，建议可将其音量调整至中间的位置。

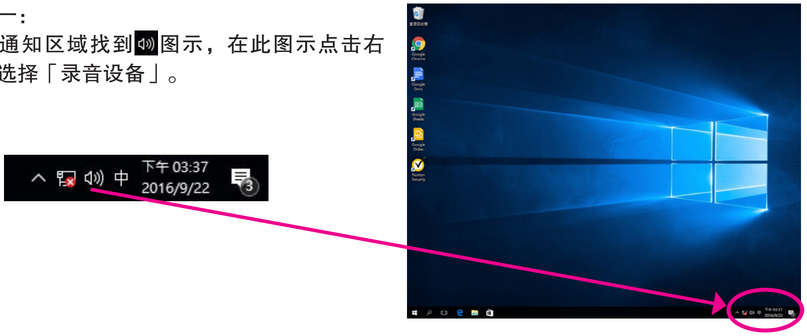
步骤四：
如果您想增加麦克风录音及播放的音量，可在「录音音量」右方自行设定麦克风增量音量。

＊开启立体声混音功能

若音频软件画面没有显示您所需的录音设备，请参考下列步骤，将您的录音设备开启。以下步骤说明如何开启立体声混音功能(例如：当您要录制电脑播放的音频时，请先开启此功能)。

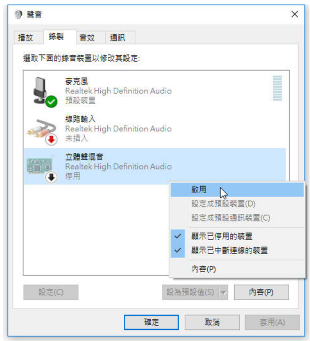
步骤一：

请至通知区域找到图示，在此图示点击右键，选择「录音设备」。



步骤二：

在「立体声混音」选项按右键选择「启用」，并将它设为预设设备。(若没有看到，请在选项卡空白处按右键选择「显示已停用的设备」。

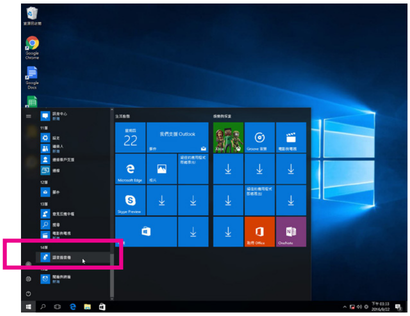


步骤三：

接下来您即可进入音频软件设定立体声混音相关选项。并且可使用「语音录音机」来录制音频。

6-1-4 语音录音机使用介绍

录音设备设定完成后，要开启录音机，请至开始功能表寻找「语音录音机」。



A. 录制音频

1. 若要开始录音，请按一下「录制」图示  。
2. 若要停止录制，请按一下「停止录音」图示  。

B. 播放音频

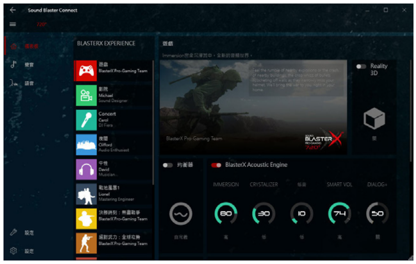
录音完成后，录音文件会被储存至「文件>录音」文件夹，录音文件文件格式为MPEG-4 (.m4a)。您可以使用支持音频文件格式的数字媒体播放程序上播放您的录音文件。

6-1-5 Sound BlasterX 720°

请先至开始功能表开启「Sound Blaster Connect 2」程序或是点击在通知区域的 图示。

仪表板:

BLASTERX EXPERIENCE提供一系列专业预先配置好的音频情境设定文件，提供玩家独特且最佳化的音频体验、满足播放需求。首先您可选择其中一个BlasterX Experience配置画面，浏览预设值，再依个人需求调整，例如开启「Reality 3D」加强环场音频、开启或关闭均衡器/Scout Mode..等。

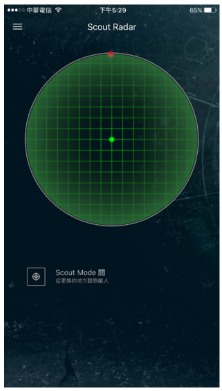


声音:

每个音频预设可以依据您对音乐、游戏和电影的声音偏好进一步设定。

- Reality 3D
  提升和增强您在音乐、电影和游戏中的3D环场效果。
- 均衡器
  从预设的均衡器设定值内选择符合您的音频的数值，或使用图形均衡器依您的喜好增强低音/高音。
- ACOUSTIC ENGINE
  使用BlasterX Acoustic Engine提供的智能控制功能增强和调校您的听觉体验。。
- SCOUT 2.0
  全新进化的侦察模式，将您的行动设备转换为雷达显示显示器，可即时显示敌人的位置。现在，除了听到你的敌人之外，你还可以实际看出敌人的位置。(注：需连线上网并搭配行动设备的Scout Radar应用程序)
- 环境
  最先进的多环境音频扩展及余响设定提供了真实而围绕感十足的3D游戏体验，让您拥有更加紧密的听觉包覆感。

行动设备Scout Radar 画面



使用Scout Radar 功能时，需注意以下事项:

- 若您将音频输出设备连接至前面板的音频输出插孔时，将不支持Scout Radar 功能。
- 您的行动设备需安装「Scout Radar」应用程序，请至App Store或Google Play下载。
- 行动设备及电脑需使用同一Router 连接至网络。
- 使用耳机输出音频时，请至「设定\选择喇叭配置」设定成4.0/5.1/7.1声道，并且将「为喇叭输出启用耳机模式」选项开启。

语音：

提升声音品质，加强使用社交媒体时的语音功能及增加乐趣。

- 清晰

  由Crystal Voice支持，当您讲话时可大幅减少噪音。

  Noise Reduction 可大幅度的减少背景噪音

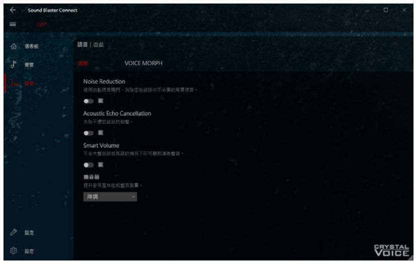
  Acoustic Echo Cancellation在谈话过程中可减少回音

  Smart Volume 自动调节您的声音保持恒定的音量

  Voice Enhancer提供预设的几组设定值，依据您的使用情况加强声调。

- VOICE MORPH

  享受玩游戏或在线语音时变换声音的乐趣。从画面中选择您要加强的声调或是选择一个完全不同的口音。



设定：

使用喜欢的音频设备优化音频输出设定，以获得最佳的听觉体验。

- 喇叭

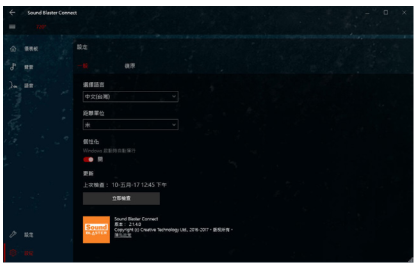
  在此页面您可以依所连接的喇叭/耳机设定音频输出。

- 校准

  依据所在环境的声场特性自动校正您的喇叭输出，以获得最佳的声音频果。

设定：

可设定使用此软件时的偏好，例如语言、距离单位及软件更新检查(需开启网络连线)。也可以恢复所有设定，重新载入出厂预设值



(注)　　若需更多Sound BlasterX 720°　相关信息，请至CREATIVE®官方网站查询。

6-2 疑难排解

6-2-1 问题集

您也可以至技嘉网站「支持\问题集」，查询更多主板常见问题集。

Q：为什么电脑关机后，键盘/光学鼠标的灯还是亮着的?

A：有些主板在电脑关机后，仍留有少许待机电源，所以键盘/光学鼠标的灯仍会亮着。

Q：我要如何才能清除CMOS里的设定呢?

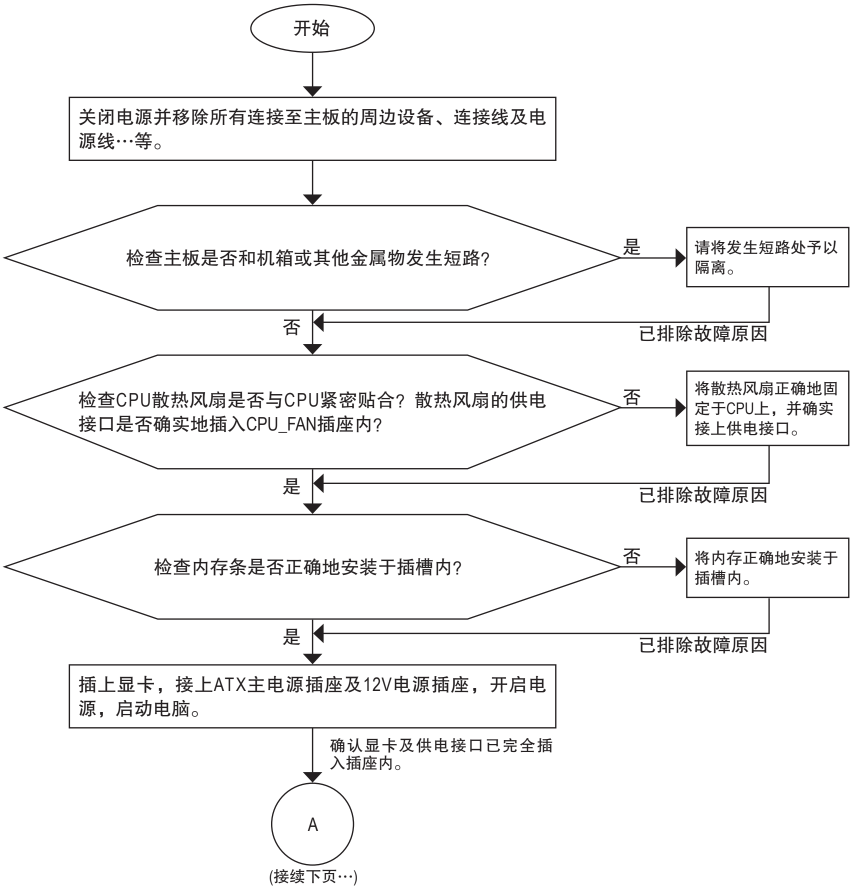
A：如果您的主板上有清除CMOS资料按钮，请直接按下此按钮即可清除(按下按钮前请先关闭电源并拔除电源线)。如果您的主板上有清除CMOS数据针脚，请参考第一章的说明，将针脚短路以清除CMOS设定；若没有此针脚/按钮，请参考第一章 –「电池」的说明，可以暂时将主板上的电池拔起，停止供应CMOS电力，几分钟之后即可清除CMOS里的设定值。

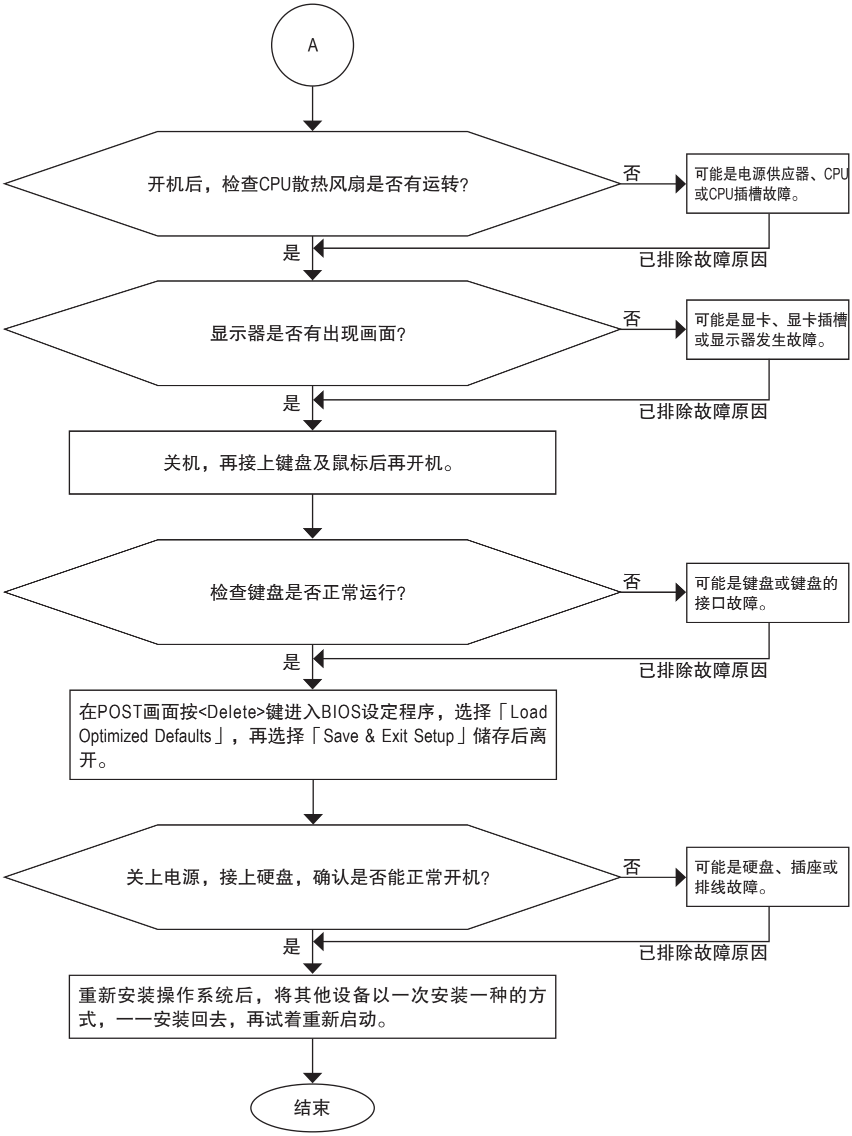
Q：为什么我已经把喇叭开的很大声了，却还是只听见很小的声音呢?

A：请确认您所使用的喇叭是否有电源或功率放大器的功能? 如果没有，请选用有内建电源或功率放大器的喇叭试试看。

6-2-2 故障排除

如果您在启动电脑时发生了问题，可以参考下列步骤，试着将问题排除。





如果上述说明还无法解决您的问题，请您洽询购买的店家或经销商寻求协助，或至技嘉网站「支持\技术支持」填写您的问题，我们的客服人员将会尽速回覆。

6-3 除错灯号代码说明

一般开机

代码	说明
10	PEI Core is started.
11	Pre-memory CPU initialization is started.
12~14	Reserved.
15	Pre-memory North-Bridge initialization is started.
16~18	Reserved.
19	Pre-memory South-Bridge initialization is started.
1A~2A	Reserved.
2B~2F	Memory initialization.
31	Memory installed.
32~36	CPU PEI initialization.
37~3A	IOH PEI initialization.
3B~3E	PCH PEI initialization.
3F~4F	Reserved.
60	DXE Core is started.
61	NVRAM initialization.
62	Installation of the PCH runtime services.
63~67	CPU DXE initialization is started.
68	PCI host bridge initialization is started.
69	IOH DXE initialization.
6A	IOH SMM initialization.
6B~6F	Reserved.
70	PCH DXE initialization.
71	PCH SMM initialization.
72	PCH devices initialization.
73~77	PCH DXE initialization (PCH module specific).
78	ACPI Core initialization.
79	CSM initialization is started.
7A~7F	Reserved for AMI use.
80~8F	Reserved for OEM use (OEM DXE initialization codes).
90	Phase transfer to BDS (Boot Device Selection) from DXE.
91	Issue event to connect drivers.

代码	说明
92	PCI Bus initialization is started.
93	PCI Bus hot plug initialization.
94	PCI Bus enumeration for detecting how many resources are requested.
95	Check PCI device requested resources.
96	Assign PCI device resources.
97	Console Output devices connect (ex. Monitor is lighted).
98	Console input devices connect (ex. PS2/USB keyboard/mouse are activated).
99	Super IO initialization.
9A	USB initialization is started.
9B	Issue reset during USB initialization process.
9C	Detect and install all currently connected USB devices.
9D	Activated all currently connected USB devices.
9E~9F	Reserved.
A0	IDE initialization is started.
A1	Issue reset during IDE initialization process.
A2	Detect and install all currently connected IDE devices.
A3	Activated all currently connected IDE devices.
A4	SCSI initialization is started.
A5	Issue reset during SCSI initialization process.
A6	Detect and install all currently connected SCSI devices.
A7	Activated all currently connected SCSI devices.
A8	Verify password if needed.
A9	BIOS Setup is started.
AA	Reserved.
AB	Wait user command in BIOS Setup.
AC	Reserved.
AD	Issue Ready To Boot event for OS Boot.
AE	Boot to Legacy OS.
AF	Exit Boot Services.
B0	Runtime AP installation begins.
B1	Runtime AP installation ends.
B2	Legacy Option ROM initialization.
B3	System reset if needed.

代码	说明
B4	USB device hot plug-in.
B5	PCI device hot plug.
B6	Clean-up of NVRAM.
B7	Reconfigure NVRAM settings.
B8~BF	Reserved.
C0~CF	Reserved.

S3 唤醒

代码	说明
E0	S3 Resume is started (called from DXE IPL).
E1	Fill boot script data for S3 resume.
E2	Initializes VGA for S3 resume.
E3	OS S3 wake vector call.

还原

代码	说明
F0	Recovery mode will be triggered due to invalid firmware volume detection.
F1	Recovery mode will be triggered by user decision.
F2	Recovery is started.
F3	Recovery firmware image is found.
F4	Recovery firmware image is loaded.
F5~F7	Reserved for future AMI progress codes.

错误

代码	说明
50~55	Memory initialization error occurs.
56	Invalid CPU type or speed.
57	CPU mismatch.
58	CPU self test failed or possible CPU cache error.
59	CPU micro-code is not found or micro-code update is failed.
5A	Internal CPU error.
5B	Reset PPI is failed.
5C~5F	Reserved.
D0	CPU initialization error.
D1	IOH initialization error.

D2	PCH initialization error.
D3	Some of the Architectural Protocols are not available.
D4	PCI resource allocation error. Out of Resources.
D5	No Space for Legacy Option ROM initialization.
D6	No Console Output Devices are found.
D7	No Console Input Devices are found.
D8	It is an invalid password.
D9~DA	Can't load Boot Option.
DB	Flash update is failed.
DC	Reset protocol is failed.
DE~DF	Reserved.
E8	S3 resume is failed.
E9	S3 Resume PPI is not found.
EA	S3 Resume Boot Script is invalid.
EB	S3 OS Wake call is failed.
EC~EF	Reserved.
F8	Recovery PPI is invalid.
F9	Recovery capsule is not found.
FA	Invalid recovery capsule.
FB~FF	Reserved.

管理声明

规章注意事项

此份文件没有技嘉的书面允许将不可复制，以及不可向第三方透露文件内容，也不被使用于任何未经授权的目的。

违反前述时将被起诉。我们相信内容中所包含的信息在印刷时，于各方面是准确的。然而，技嘉将不承担本文中任何的错误或省略的责任。再则，指明此份文件里的信息是随时调整不另行通知，且不涵括未来法规的异动范围。

我们对保护环境的承诺

除了高性能产品外，所有技嘉主板均履行欧盟规章，如RoHS (电器电子设备使用某些危害物质限制指令 Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment, RoHS)及WEEE (废电器及电子设备指令Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)环境指令，与主要全球性的安全规章要求。并需防止有害物质释放进入环境，以及使我们的自然资源使用度达到最大化。以下信息是技嘉提供如何能负责地在您的『最终产品』内回收再利用或再使用大多数的原材料。

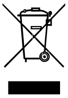
电器电子设备使用某些危害物质限制RoHS指令的声明

技嘉产品无有意添加危害物质(镉，铅，汞，六价铬，多溴联苯类与多溴二苯醚类)。零件与零部件均经过仔细地选择，使符合RoHS要求。并且持续着努力发展不使用国际间禁止的毒性化学制品。

废电器及电子设备WEEE指令的声明

技嘉将履行欧盟法律诠释的2002/96/EC废电器及电子设备指令。废电器及电子设备指令是关于处理、收集、回收再利用与处置电器及电子设备及它们的零部件。在指令下，使用设备必须标明记号、分开地收集，并且正确地处理。

WEEE标志陈述



以下显示标志是在产品或在它的包装上标明，象征此产品不得并同其他废弃物处理。相反，废弃设备应该被带往拥有有效处理、收集、回收再利用等废弃物收集中心。废弃设备在处理时，须做好分类收集与回收再利用，将会有助于保存自然资源，并且确保某种程度上的回收再利用是保护人类健康和环境。更多关于能减少废弃设备环境安全方面的回收再利用细部信息，请与您的当地政府办公室、家庭废弃物处理服务窗口、或是您购买产品的地点联系。

- 当您的电器或电子设备不再对您有用时，请将它回收到您的当地或地区废弃物管理部门去做回收再利用。
- 如果您需要进一步的在您「最终产品」中协助回收再利用、再使用，您可以在您的产品使用手册中所列出的消费者关怀专线与我们联系，以您的努力，我们将很乐意援助您。

最后，我们建议您通过认识和使用此产品的节能特点(适用的话)，来实践其他环境友善的行动，回收再利用此产品所交付的的内部与外部包装材(包含运输货柜)，并且正确地处理或回收再利用所使用的电池。有你的帮助，我们才能减少生产电器及电子设备所需自然资源的数量，尽可能减少最终产品的垃圾掩埋处置耗用，所以一般通过确保潜在的危害物质不会释放到环境，以及与正确的处理来增进我们的生活品质。

中华人民共和国电子信息产品中有毒有害物质或元素的名称及含量标识格式

依照中华人民共和国的有毒有害物质的限制要求(China RoHS)提供以下的表格：

关于符合中国《电子信息产品污染控制管理办法》的声明
Management Methods on Control of Pollution from Electronic Information Products
(China RoHS Declaration)

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量
Hazardous Substances Table

部件名称(Parts)	有毒有害物质或元素(Hazardous Substances)					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCB板 PCB	○	○	○	○	○	○
结构件及风扇 Mechanical parts and Fan	×	○	○	○	○	○
芯片及其他主动零件 Chip and other Active components	×	○	○	○	○	○
连接器 Connectors	×	○	○	○	○	○
被动电子元器件 Passive Components	×	○	○	○	○	○
线材 Cables	○	○	○	○	○	○
焊接金属 Soldering metal	○	○	○	○	○	○
助焊剂，散热膏，标签及其他耗材 Flux,Solder Paste,Label and other Consumable Materials	○	○	○	○	○	○

○:表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。
Indicates that this hazardous substance contained in all homogenous materials of this part is below the limit requirement SJ/T 11363-2006

×:表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。
Indicates that this hazardous substance contained in at least one of the homogenous materials of this part is above the limit requirement in SJ/T 11363-2006

对销售之日的所受售产品，本表显示我公司供应链的电子信息产品可能包含这些物质。注意：在所售产品中可能会也可能不会含有所有所列的部件。
This table shows where these substances may be found in the supply chain of our electronic information products, as of the date of the sale of the enclosed products, Note that some of the component types listed above may or may not be a part of the enclosed product.

FCC Notice (U.S.A. Only)

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
WARNING: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.
This equipment generates and radiates radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.
However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult a dealer or experienced TV/radio technician for help.

The user may find the following booklet prepared by the Federal Communications Commission helpful:
The Interference Handbook.
This booklet is available from the U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.20402. Stock No.004-000-00345-4

Notice for 5GHz

Operations in the 5.15-5.25GHz band are restricted to indoor usage only. (For 5GHz only)

RF exposure statement

The product comply with the FCC portable RF exposure limit set forth for an uncontrolled environment and are safe for intended operation as described in this manual. The further RF exposure reduction can be achieved if the product can be kept as far as possible from the user body or set the device to lower output power if such function is available.

CAUTION:

The manufacturer is not responsible for any interference caused by unauthorized modifications and/or use of unauthorized antennas.
Such changes and/or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance of this device could void the user's authority to operate the equipment.

Canada-Industry Canada (IC):

This device complies with Canadian RSS-210.

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause interference, and

(2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-210 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes:

(1) le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et

(2) ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.

Notice for 5GHz:

Caution :

(i) the device for operation in the band 5150-5250 MHz is only for indoor use to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems;

(ii) the maximum antenna gain permitted for devices in the bands 5250-5350 MHz and 5470-5725 MHz shall comply with the e.i.r.p. limit; and

(iii) the maximum antenna gain permitted for devices in the band 5725-5825 MHz shall comply with the e.i.r.p. limits specified for point-to-point and non point-to-point operation as appropriate.

(iv) Users should also be advised that high-power radars are allocated as primary users (i.e. priority users) of the bands 5250-5350 MHz and 5650-5850 MHz and that these radars could cause interference and/or damage to LE-LAN devices.

Avertissement:

Le guide d'utilisation des dispositifs pour réseaux locaux doit inclure des instructions précises sur les restrictions susmentionnées, notamment :

(i) les dispositifs fonctionnant dans la bande 5 150-5 250 MHz sont réservés uniquement pour une utilisation à l’intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux;

(ii) le gain maximal d’antenne permis pour les dispositifs utilisant les bandes 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz doit se conformer à la limite de p.i.r.e.;

(iii) le gain maximal d’antenne permis (pour les dispositifs utilisant la bande 5 725-5 825 MHz) doit se conformer à la limite de p.i.r.e. spécifiée pour l’exploitation point à point et non point à point, selon le cas.

(iv) De plus, les utilisateurs devraient aussi être avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu’ils ont la priorité) pour les bandes 5 250-5 350 MHz et 5 650-5 850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

Radiation Exposure Statement:

The product comply with the Canada portable RF exposure limit set forth for an uncontrolled environment and are safe for intended operation as described in this manual. The further RF exposure reduction can be achieved if the product can be kept as far as possible from the user body or set the device to lower output power if such function is available.

European Community Radio Equipment Directive (RED) Compliance Statement:

This equipment complies with all the requirements and other relevant provisions of Radio Equipment Directive 2014/53/EU.
This equipment is suitable for home and office use in all the European Community Member States and EFTA Member States.
The low band 5.15 -5.35 GHz is for indoor use only.

Restrictions d'utilisation en France:
Pour la France métropolitaine
2.400 - 2.4835 GHz (Canaux 1à 13) autorisé en usage intérieur
2.400 - 2.454 GHz (canaux 1 à 7) autorisé en usage extérieur
Pour la Guyane et la Réunion
2.400 - 2.4835 GHz (Canaux 1à 13) autorisé en usage intérieur
2.420 - 2.4835 GHz (canaux 5 à 13) autorisé en usage extérieur

Notice for Italy:
The use of these equipments is regulated by:

1. D.L.gs 1.8.2003, n. 259, article 104 (activity subject to general authorization) for outdoor use and article 105 (free use) for indoor use, in both cases for private use.

2. D.M. 28.5.03, for supply to public of RLAN access to networks and telecom services. L’uso degli apparati è regolamentato da:

1. D.L.gs 1.8.2003, n. 259, articoli 104 (attività soggette ad autorizzazione generale) se utilizzati al di fuori del proprio fondo e 105 (libero uso) se utilizzati entro il proprio fondo, in entrambi i casi per uso private.

2. D.M. 28.5.03, per la fornitura al pubblico dell’accesso R-LAN alle reti e ai servizi di telecomunicazioni.

Taiwan NCC Wireless Statements / 無線設備警告聲明:

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條:: 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條: 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

在5.25-5.35秭赫頻帶內操作之無線資訊傳輸設備，限於室內使用。

Korea KCC NCC Wireless Statement:

5,25 GHz - 5,35 GHz 대역을 사용하는 무선 장치는 실내에서만 사용하도록 제한됩니다。

Japan Wireless Statement:

5.15GHz帯 ~ 5.35GHz帯: 屋内のみの使用。

技嘉主板售后服务及质量保证卡

亲爱的用户，感谢您选用技嘉科技的主板产品，选择技嘉——创新科技，美化生活。

为了确保您能够充分享有技嘉科技为您提供的完善售后服务支持，请您在购买技嘉科技产品后认真阅读本质量保证卡的说明并妥善保存此说明。

关于技嘉主板售后服务及质量保证卡说明如下：

1. 技嘉科技的主板产品在中华人民共和国境内(不包括港澳台地区)由宁波中嘉科贸有限公司总经销。
2. 技嘉公司对中国大陆地区（不含港澳台）发售，经合法认证授权渠道销售给消费者的技嘉主板提供3年（涵盖三包法规定的保修期间）免费保修服务。如参加4年质保活动的，则按官网注册时间延迟保修期.非授权认证商户(详细请访问技嘉官网)无法完整享受厂家提供的售后服务（免费三年质保）。
3. 技嘉公司对中国大陆地区（不含港澳台）发售的技嘉主板依国家三包法规定提供保修服务。
   （1）消费者出具正规购买发票或国家认可的有效凭证可享受全国联保。
   （2）如消费者无法出具正规购买发票或国家认可的有效凭证，则需送至原购买经销商接受保修服务。
4. 技嘉主板售后服务及质量保证卡仅适用于在中华人民共和国境内(不包括港澳台地区)通过合法途径购买的技嘉主板产品。
5. 根据中华人民共和国部分商品修理更换退换货责任规定(三包法)，用户在使用本公司主板产品过程中，若主板产品出现下列情况，本公司将不承担保修义务：
   A. 超过技嘉提供的有效保修期限；
   B. 未按产品使用手册的要求使用、维护、保管而造成的损坏；
   C. 擅自改动、自行维修、组装不当而造成的产品损坏；
   D. 使用未经合法认证的扩展部件而造成的产品损坏；
   E. 遇不可抗力（如：水灾，火灾，地震，雷击，台风等）或人为的操作使用不当造成的损害；
   F. 非正常的使用方式或环境造成电路板或部件划伤、扭曲、腐蚀、生锈、氧化、断裂等外观不良；
   G. 有明显人为损坏痕迹，如：PCB板撞裂，板弯，线路划断，CPU角座损坏等
   H. 把主板作为特殊测试用途，对内存，显卡，USB，网口插槽长时间进行不正当插拔造成主板的异常损坏；
   I. 产品序列号标贴遗失，破损，涂改导致无法辨认序列号，或与实际产品实物不符；
6. 技嘉主板产品技术支持服务指导
   A. 如果您在使用技嘉主板产品过程中遇到问题，可以先通过查阅产品用户手册寻找答案。
   B. 您也可以直接访问技嘉官方http://www.gigabyte.cn/或直接拨打技嘉科技800主板免费服务热线：800-820-0926 进行咨询（未开通800电话或手机无法拨打800的地区，请拨打021-63400912）。服务时间：星期一到星期五9:00-18:00 法定节假日除外。（技嘉科技800主板免费服务热线由技嘉科技授权宁波中嘉科贸有限公司成立）。
7. 技嘉主板产品送修服务指导
   A. 当确认您所使用的技嘉主板产品由于硬件故障需要维修服务，在送修前请务必告知您所使用的主板产品型号，BIOS版本，搭配的配件配置，详细的故障现象等信息，方便技嘉工程师能够帮助您更加准确快速的判断出故障的原因。
   B. 如购买时经销商向您承诺的服务范围大于技嘉提供的服务范围，超出部分的服务，请联系经销商以取得详细服务咨询。
   C. 产品送修时，请以原厂包装材料或其他适合材料（如纸箱、气泡袋等）包装，送修主板需加置CPU保护盖，以免运送途中发生损坏。如是因包装不当导致运送中发生的损坏，本公司将恕不提供保修。随产品的耗材，赠品及包装材料等均不在保修范围内。
8. 申请质保售后服务时请同时出示本质保卡和有效购买凭证。
9. 质量保证卡必须加盖经销商印章方为有效。
10. 申请质保售后服务请联系技嘉科技授权的当地代理商。
11. 本公司在法律允许的范围内保留对《技嘉主板售后服务及质量保证卡》增加、删减、修改及解释的所有权利，并于本公司官方网站上公告后生效。

经销商印章　　技嘉科技印章

技嘉科技股份有限公司
技嘉科技印章
GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO.,LTD.

合格证

GIGABYTE™

www.gigabyte.com.cn

技嘉科技全球服务网

- **技嘉科技股份有限公司**

地址：新北市231新店区宝强路6号
电话：+886 (2) 8912-4000
传真：+886 (2) 8912-4005
技术服务专线：0800-079-800， 02-8913-1377
服务时间：
星期一~星期五　上午 09:30 ~下午 08:30
星期六　　　　上午 09:30 ~下午 05:30
技术/非技术问题支持：http://esupport.gigabyte.com
网址(英文)：http://www.gigabyte.com
网址(中文)：http://www.gigabyte.tw

- **G.B.T. INC. - 美国**

电话：+1-626-854-9338
传真：+1-626-854-9326
技术问题支持：http://esupport.gigabyte.com
维修中心：http://rma.gigabyte.us
网址：http://www.gigabyte.us

- **G.B.T. INC (USA) - 墨西哥**

电话：+1-626-854-9338 x 215 (Soporte de habla hispano)
传真：+1-626-854-9326
Correo: soporte@gigabyte-usa.com
技术问题支持：http://rma.gigabyte.us
网址：http://latam.giga-byte.com

- **Giga-Byte SINGAPORE PTE. LTD. - 新加坡**

网址：http://www.gigabyte.sg

- **泰国**

网址：http://th.giga-byte.com

- **越南**

网址：http://www.gigabyte.vn

- **宁波中嘉科贸有限公司 -中国**

技术服务专线：800-820-0926，021-63410189
服务时间(法定节/假日除外)：
星期一~星期五　上午 09:00 ~ 12:00
　　　　　　　下午 01:00 ~ 06:00
技术/非技术问题支持：http://esupport.gigabyte.com
会员网站：http://club.gigabyte.cn
网址：http://www.gigabyte.cn

上海
电话：+86-21-63400912
传真：+86-21-63400682

北京
电话：+86-10-62102838
传真：+86-10-62102848

武汉
电话：+86-27-87685981
传真：+86-27-87579461

广州
电话：+86-20-87540700
传真：+86-20-87544306

成都
电话：+86-28-85483135
传真：+86-28-85256822

西安
电话：+86-29-85531943
传真：+86-29-85510930

沈阳
电话：+86-24-83992342
传真：+86-24-83992102

- **GIGABYTE TECHNOLOGY (INDIA) LIMITED - 印度**

网址：http://www.gigabyte.in

- **沙特阿拉伯**

网址：http://www.gigabyte.com.sa

- **Gigabyte Technology Pty. Ltd. - 澳大利亚**

网址：http://www.gigabyte.com.au

- **G.B.T. TECHNOLOGY TRADING GMBH - 德国**

网址：http://www.gigabyte.de

- **G.B.T. TECH. CO., LTD. - 英国**

网址：http://www.giga-byte.co.uk

- **Giga-Byte Technology B.V. - 荷兰**

网址：http://www.giga-byte.nl

- **GIGABYTE TECHNOLOGY FRANCE - 法国**

网址：http://www.gigabyte.fr

- **瑞典**

网址：http://www.gigabyte.se

- **意大利**

网址：http://www.giga-byte.it

- **西班牙**

网址：http://www.giga-byte.es

- **希腊**

网址：http://www.gigabyte.com.gr

- **捷克**

网址：http://www.gigabyte.cz

- **匈牙利**

网址：http://www.giga-byte.hu

- **土耳其**

网址：http://www.gigabyte.com.tr

- **俄罗斯**

网址：http://www.gigabyte.ru

- **波兰**

网址：http://www.gigabyte.pl

- **乌克兰**

网址：http://www.gigabyte.ua

- **罗马尼亚**

网址：http://www.gigabyte.com.ro

- **塞尔维亚**

网址：http://www.gigabyte.co.rs

- **哈萨克斯坦**

网址：http://www.gigabyte.kz

- **技嘉科技服务专区 (GIGABYTE eSupport)**

若您有技术或非技术(业务及市场)的相关问题时，欢迎至 http://esupport.gigabyte.com 询问。