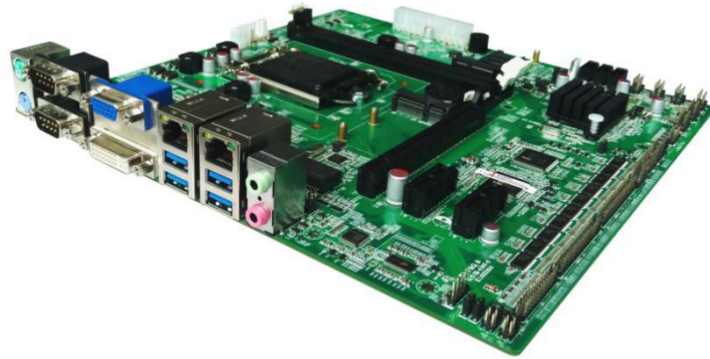


使用产品之前请仔细阅读产品说明书

K-Q87EM 主板说明书

版本：v1.0



目录

| | |
|----------------------|----|
| 1 注意事项..... | 1 |
| 2 产品概述..... | 2 |
| 3 产品规格..... | 3 |
| 4 实物接口介绍..... | 4 |
| 4.1 主板正面图..... | 4 |
| 4.2 主板后置 IO 图..... | 4 |
| 4.3 主板安装尺寸..... | 5 |
| 5 插针功能定义..... | 6 |
| 5.1 插针分布图..... | 6 |
| 5.2 丝印描述..... | 7 |
| 5.3 接口插针与选择跳针定义..... | 9 |
| 6 BIOS 设置..... | 12 |

1 注意事项

商标

本手册所提及的商标与名称都归其所属公司所有。

注意

1. 使用前，请先仔细阅读说明书，避免误操作导致产品损坏；
2. 请将此产品放置在 $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{工作环境} \leq 60^{\circ}\text{C}$ 、90%RH 的环境下，以免因过冷、热或受潮导致产品损坏；
3. 请勿将此产品做强烈的机械运动，以及在未作好静电防护之前对此产品操作；
4. 在安装任何外接卡或模组之前，请先关闭电源；
5. 请根据实际需求选配合适功率的 ATX 电源供电；
6. 禁止对主板产品进行私自更改、拆焊,我们对此所导致的任何后果不承担任何责任；

2 产品概述

感谢您选购 K-Q87EM 主板！

该主板是基于Intel Haswell平台，搭载B85 PCH桥片。microATX主板规格，尺寸为244mmx244mm。

该主板：配备2条DDR3 DIMM，支持双通道内存，最大容量16GB；板载显示接口有DVI、VGA和LVDS，支持三屏异步显示；集成Line-out，MIC接口，并且板载AUDIO扩展插针和6W功放插针；集成3个SATA3.0硬盘接口和1个MSATA接口；集成2个千兆RJ45网口，14个USB接口（后置4 USB3.0 Port，前置插针支持10个USB2.0接口）；集成1个标准的Mini-PCIE接口，并配有1个SIM卡座，支持无线WIFI/3G/4G；板载1*PCle-X16、2*PCle-X1扩展插槽；板载12个COM，其中支持1*RS232/485，1*RS232/TTL电平切换，2*供电（5V/12V）；板载PS/2键鼠接口和8路可编程控制GPIO插针；默认采用标准ATX接口供电，也可变更为电源适配器供电，供电电压为直流19V。

主板特点：

- ★基于Intel Haswell台式机平台；
- ★采用microATX主板尺寸规格；
- ★支持2*LAN/14*USB/12*COM；
- ★供电方式可选ATX或单电源；

3 产品规格

| | |
|---------|--|
| 处理器 | Intel® Haswell LGA1150 Socket 台式机 CPU |
| Chipset | Intel B85① |
| 内存 | 2*240-Pin DDR3 1333/1600(Non-ECC) |
| | Max 16GB |
| Bios | SPI AMI EFI bios |
| | 支持 ACPI4.0B, APM1.2, DIM2.0, SMBIOS2.5 |
| 显示 | 1*VGA; 1*DVI; 1*LVDS②; |
| 网络 | 2*RJ45 |
| 音频 | 1*line-out; 1*MIC; 1*Audio 插针; 1*SPK 功放插针; |
| SATA | 3*标准的 SATA3.0 接口; 1*mSATA 卡扩展插槽; |
| COM | 12*串口③; |
| 其他 | 4*USB3.0, 10*USB2.0; 8*GPIO; 1*Mini-PCIE; 1*PCIe-X16; 2*PCIe-X1; |
| 电源接口 | 标准 ATX 电源(默认); 19V DC-IN(可选) ④ |
| 主板规格 | 244*244*34mm 绿色 |
| 操作系统 | WIN7/WIN8/WIN10 Unix/Linux |
| 工作环境 | 温度: -20~60℃ 湿度: 5~90%RH |

备注: ①可更换 H81 芯片组-H81 仅支持双屏显示

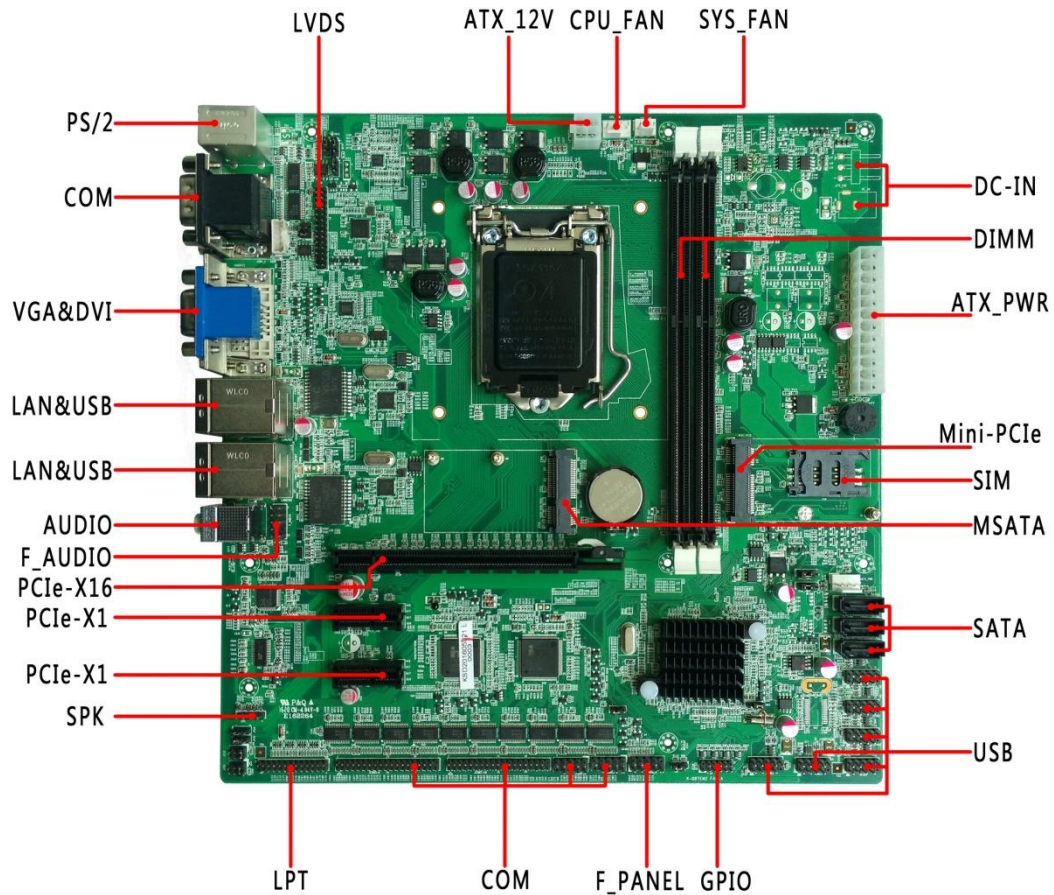
②双通道 24 位 LVDS 信号

③串口 2 支持 RS232/485, 串口 3 支持 232/TTL 电平切换, 串口 5、6 支持 5V/12V 供电

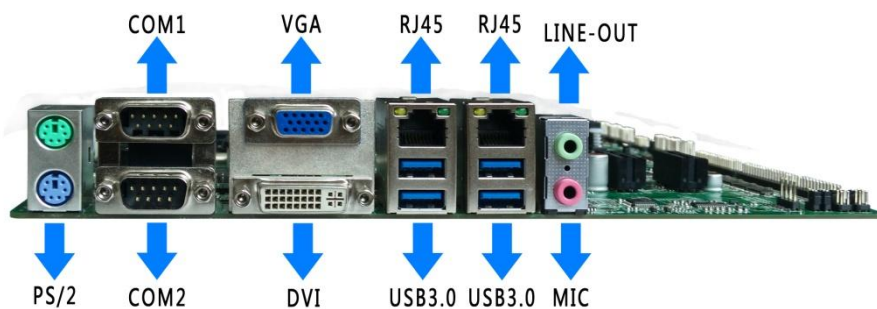
④电源选择, 请参考具体的 CPU 以及外设功耗

4 实物接口介绍

4.1 主板正面图



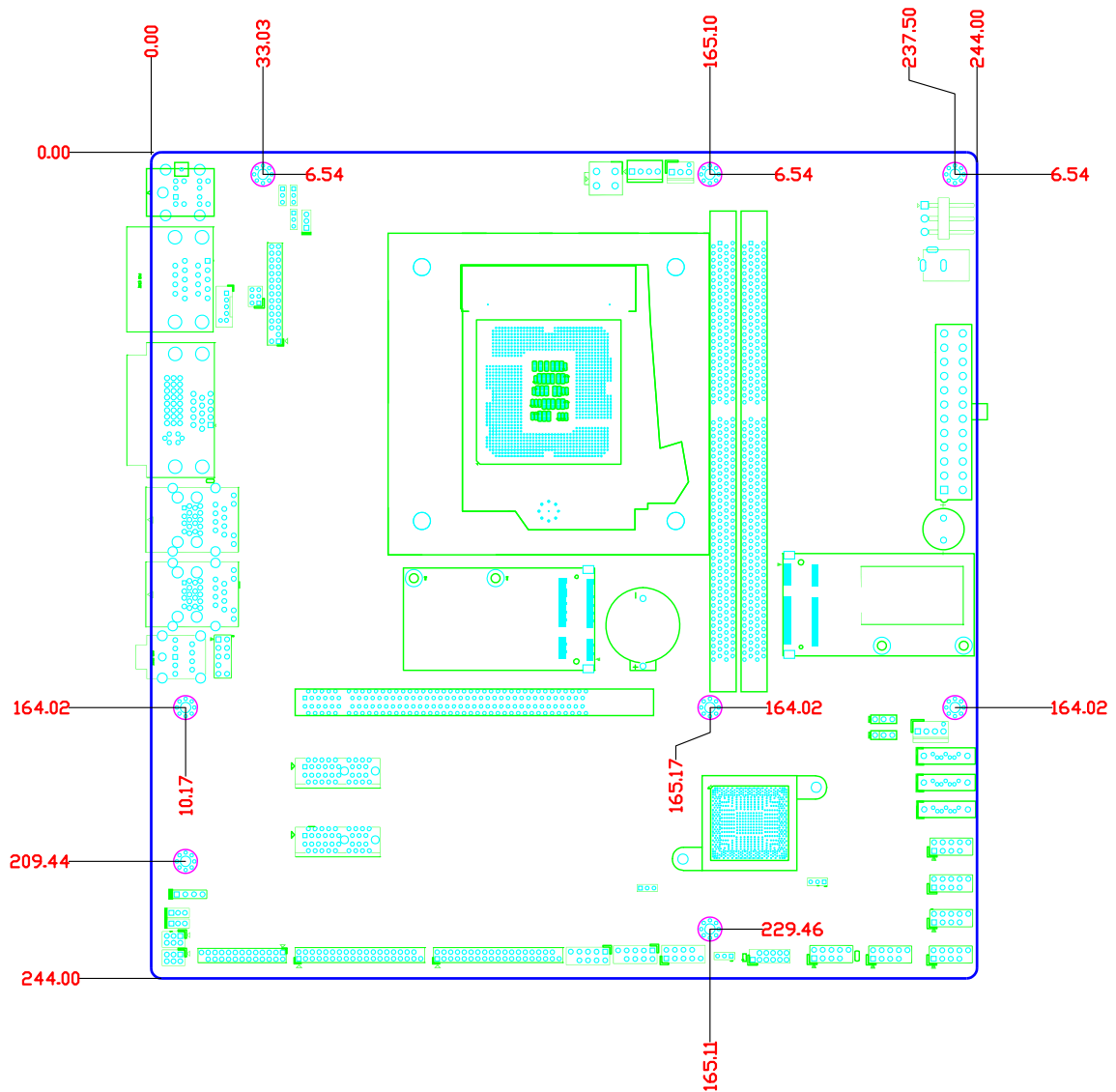
4.2 主板后置 IO 图



注意：主板上插针中的起始针第 1PIN 识别方式为：1 有白色加粗丝印标示；2 主板背面看到的针脚为方孔。



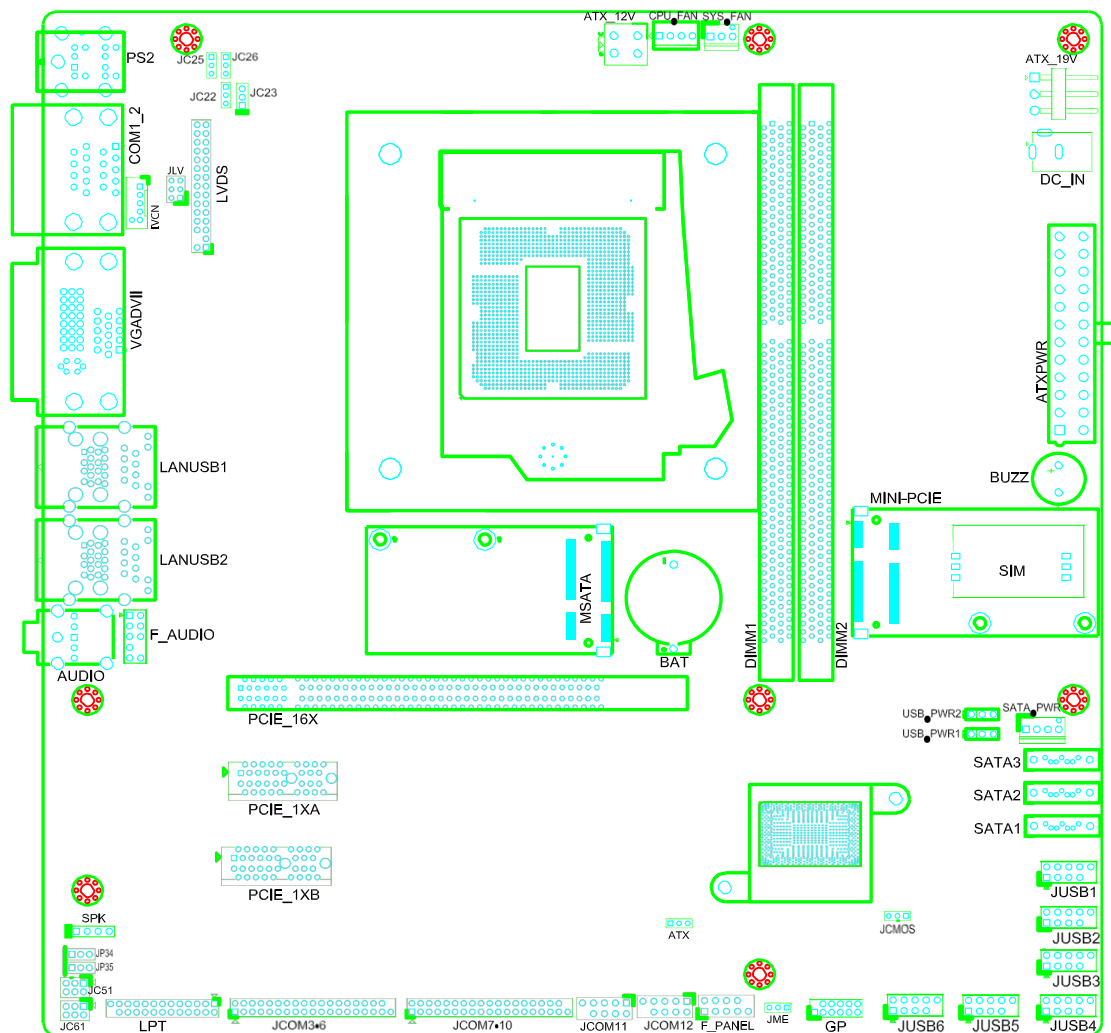
4.3 主板安装尺寸



注意：图中尺寸单位为 mm

5 插针功能定义

5.1 插针分布图



5.2 丝印描述

| 丝印 | 描述 |
|----------|--|
| PS2 | PS/2 键鼠接口 |
| COM1_2 | 标准 RS232 DB9 接口 (COM1&COM2) |
| VGADVII | VGA 模拟显示接口+DVI 高清数字显示接口 |
| LANUSB1 | 双层 USB3.0 接口+RJ45 网口 1 |
| LANUSB2 | 双层 USB3.0 接口+RJ45 网口 2 |
| AUDIO | 音频接口 (MIC&Line-out) |
| F_AUDIO | 标准前置音频插针 |
| SPK | 4-PIN 功放喇叭接口 |
| LPT | 标准 LPT 打印并口 DB25 座子 |
| GP | 8 路预置可编程控制 GPIO 插针 |
| SATA1 | 标准 SATA3.0 接口 |
| SATA2 | |
| SATA3 | |
| SATA_PWR | SATA 硬盘供电插针 |
| JUSB1 | 标准双排 USB2.0 杜邦 2.54 扩展插针 |
| JUSB2 | |
| JUSB3 | |
| JUSB4 | |
| JUSB5 | |
| JUSB6 | |
| USB_PWR1 | USB3.0 Prot 系统电/待机电选择跳针 |
| USB_PWR2 | USB2.0 扩展插针系统电/待机电选择跳针 |
| LVDS | 标准双通道 24 位 LVDS 杜邦 2.0 插针 |
| IVCN | LVDS 背光逆变器供电输入插针 |
| JLV | LVDS 屏 3.3V/5V/12V 供电选择跳针 |
| JCOM3-6 | 1 拖 4 串口扩展插针 (COM3、COM4、COM5 和 COM6) |
| JCOM7-10 | 1 拖 4 串口扩展插针 (COM7、COM8、COM9 和 COM10) |
| JCOM11 | 标准 RS232 9PIN 串口扩展插针 (COM11) |
| JCOM12 | 标准 RS232 9PIN 串口扩展插针 (COM12) |
| JC22 | COM2 RS232/RS485 模式选择跳针 |
| JC23 | COM2 RS485 模式强制收/发选择跳针 (默认自动收发) |
| JC25 | COM2 RS232/RS485 模式共用引脚切换跳针 [1] |
| JC26 | |
| JC51 | COM5 第 9PIN RI/5V/12V 选择跳针 |
| JC61 | COM6 第 9PIN RI/5V/12V 选择跳针 |
| JP34 | COM3 RS232/TTL 电平选择跳针 [2] |
| JP35 | |
| CPU_FAN | CPU 散热风扇供电插针 |
| SYS_FAN | 系统散热风扇供电插针 [3] |

| | |
|------------------|--------------------------|
| MSATA | MSATA 扩展槽 |
| MINI-PCIE | Mini-PCle 扩展槽 |
| PCIE_16X | PCle-X16 扩展插槽 |
| PCIE_1XA | PCle-X1 扩展插槽 |
| PCIE_1XB | PCle-X1 扩展插槽 |
| DIMM1 | 240-Pin DDR3 内存插槽 1 |
| DIMM2 | 240-Pin DDR3 内存插槽 1 |
| ATX_12V | 标准 ATX 电源 4-Pin 12V 供电接口 |
| ATXPWR | 标准 ATX 电源 24-Pin 供电接口 |
| DC_IN | DC2.5 直流 19V 供电接头 |
| ATX_19V | 3-Pin 直流 19V 供电接头 |
| BAT | RTC 电池 3.3V |
| BUZZ | 蜂鸣器 |
| ATX | 上电自动开机设置跳针[4] |
| JCMOS | 清除 CMOS 跳针[5] |
| JME | ME 写保护跳针[6] |
| SIM | SIM 卡座 |
| F_PANEL | 主板系统控制插针—开/关机、复位控制 |

备注：

[1]当 JC22、JC25、JC26 均跳至 1-2PIN 时处于 RS232 模式；当 JC22、JC25、JC26 均跳至 2-3PIN 时处于 RS485 模式。这两种模式共用引脚（TX—TX485+，RX—TX485-）

[2] 当 JP34、JP35 均跳至 1-2PIN 时处于 RS232 电平状态；当 JP34、JP35 均跳至 2-3PIN 时处于 TTL 电平状态。

[3]由于板载控制电路，SYS_FAN 具有智能调速功能，可配合普通 3PIN 风扇。

[4]ATX 跳至 1-2PIN 时选择来电自动上电；2-3PIN 取消自动上电。

[5] JCMOS 跳至 1-2PIN 保持正常，2-3PIN 短接清除 CMOS。

[6] JME 跳至 2-3PIN ME 为写保护状态被锁定；1-2PIN 为解锁状态，可对 ME 进行重写。

5.3 接口插针与选择跳针定义

| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
|---------|-------|----------|-------|-----------|--------------|
| F_AUDIO | 1 | MIC_L | 2 | GND | |
| | 3 | MIC_R | 4 | F_AUD_DET | |
| | 5 | LINE_R | 6 | MIC_JD | |
| | 7 | GND | 8 | NC | |
| | 9 | LINE_L | 10 | LINE_JD | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| SPK | 1 | L- | | | |
| | 2 | L+ | | | |
| | 3 | R+ | | | |
| | 4 | R- | | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| LVDS | 1 | VCC | 2 | VCC | |
| | 3 | VCC | 4 | | |
| | 5 | GND | 6 | GND | |
| | 7 | TXA0- | 8 | TXA0+ | |
| | 9 | TXA1- | 10 | TXA1+ | |
| | 11 | TXA2- | 12 | TXA2+ | |
| | 13 | GND | 14 | GND | |
| | 15 | TXA_CLK- | 16 | TXA_CLK+ | |
| | 17 | TXA3- | 18 | TXA3+ | |
| | 19 | TXB0- | 20 | TXB0+ | |
| | 21 | TXB1- | 22 | TXB1+ | |
| | 23 | TXB2- | 24 | TXB2+ | |
| | 25 | GND | 26 | GND | |
| | 27 | TXB_CLK- | 28 | TXB_CLK+ | |
| 29 | TXB3- | 30 | TXB3+ | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| IVCN | 1 | 12V | | | |
| | 2 | GND | | | |
| | 3 | BKLT_ON | | | |
| | 4 | BKLT_PWM | | | |
| | 5 | 5V | | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| JLV | 1 | 3.3V | 2 | LVDS_PV | 1-2: 选+3.3V; |
| | 3 | 5V | 4 | LVDS_PV | 3-4: 选+5V; |
| | 5 | 12V | 6 | LVDS_PV | 5-6: 选+12V; |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| ATX_19V | 1 | 19V_IN | | | |
| | 2 | GND | | | |
| | 3 | GND | | | |

主板插针、跳线定义续 1

| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
|----------------------|---------|--------|------|--------|--|
| JUSB1 | 1 | 5V | 2 | 5V | |
| JUSB2 | 3 | DT- | 4 | DT- | |
| JUSB3 | 5 | DT+ | 6 | DT+ | |
| JUSB4 | 7 | GND | 8 | GND | |
| JUSB5 | 9 | | 10 | GND | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| USB_PWR1 USB_PWR2 | 1 | 5VSB | | | 1-2pin, 5V 待机供电; 2-3pin, 5V 系统供电 |
| | 2 | USBPWR | | | |
| | 3 | 5VSY5 | | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| JCOM3-6 JCOM7-10 | 1 | DCD1 | 2 | RXD1 | |
| | 3 | TXD1 | 4 | DTR1 | |
| | 5 | GND | 6 | DSR1 | |
| | 7 | RTS1 | 8 | CTS1 | |
| | 9 | RI1 | 10 | DCD2 | |
| | 11 | RXD2 | 12 | TXD2 | |
| | 13 | DTR2 | 14 | GND | |
| | 15 | DSR2 | 16 | RTS2 | |
| | 17 | CTS2 | 18 | RI2 | |
| | 19 | DCD3 | 20 | RXD3 | |
| | 21 | TXD3 | 22 | DTR3 | |
| | 23 | GND | 24 | DSR3 | |
| | 25 | RTS3 | 26 | CTS3 | |
| | 27 | RI3 | 28 | DCD4 | |
| | 29 | RXD4 | 30 | TXD4 | |
| | 31 | DTR4 | 32 | GND | |
| | 33 | DSR4 | 34 | RTS4 | |
| 35 | CTS4 | 36 | RI4 | | |
| 37 | GND(NC) | | | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| JCOM11 JCOM12 | 1 | DSD | 2 | RX | |
| | 3 | TX | 4 | DTR | |
| | 5 | GND | 6 | DSR | |
| | 7 | RTS | 8 | CTS | |
| | 9 | RI | 10 | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| JC51 JC61 | 1 | RI | 2 | S_RI | 1-2: Normal 3-4: 第 9pin 5v 输出 5-6: 第 9pin 12v 输出 |
| | 3 | 5v | 4 | S_RI | |
| | 5 | 12v | 6 | S_RI | |

主板插针、跳线定义续 2

| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
|----------|------|----------|------|----------|-----------------------------|
| LPT | 1 | STB | 2 | AFD | |
| | 3 | D0 | 4 | ERR | |
| | 5 | D1 | 6 | INIT | |
| | 7 | D2 | 8 | SLIN | |
| | 9 | D3 | 10 | GND | |
| | 11 | D4 | 12 | GND | |
| | 13 | D5 | 14 | GND | |
| | 15 | D6 | 16 | GND | |
| | 17 | D7 | 18 | GND | |
| | 19 | ACK | 20 | GND | |
| | 21 | BUSY | 22 | GND | |
| | 23 | PE | 24 | GND | |
| | 25 | SLCT | | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| GP | 1 | 5V(NC) | 2 | | |
| | 3 | GPIO1 | 4 | GPIO5 | |
| | 5 | GPIO2 | 6 | GPIO6 | |
| | 7 | GPIO3 | 8 | GPIO7 | |
| | 9 | GPIO4 | 10 | GPIO8 | |
| | 11 | GND | 12 | GND | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| F_Panel | 1 | HDD LED+ | 2 | PWR LED+ | 1-2 短路, 开、关机; 3-4 短路, 重启 |
| | 3 | HDD LED- | 4 | PWR LED- | |
| | 5 | GND | 6 | PWRSW | |
| | 7 | Reset | 8 | GND | |
| | 9 | NC | 10 | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| SATA_PWR | 1 | GND | | | |
| | 2 | 5V | | | |
| | 3 | 12V | | | |
| | 4 | GND | | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| CPU_FAN | 1 | GND | | | 智能风扇 |
| | 2 | 12V | | | |
| | 3 | FAN_DEC | | | |
| | 4 | FAN_CTL | | | |
| JP/CN | pin# | Signal | pin# | Signal | Remark |
| SYS_FAN | 1 | GND | | | 智能风扇 |
| | 2 | V_CTL | | | |
| | 3 | FAN_DEC | | | |

6 BIOS 设置

K-Q87EM 主板 BIOS 设置过程，可参考 K-H86EM 主板 BIOS 设置文档。