



PCM5-QM170

用户手册



版本

2019 年 3 月

修订：A01

版权保护及声明

本手册为深圳灵江计算机技术有限公司的知识产权，内容受版权保护，版权所有。未经认可不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺。我们很小的编写此手册，但我们对于本手册的内容不保证完全正确，因为我们的产品一直在持续的改良及更新，故我方保留随时做出修改而不予另行通知的权利。对于任何安装、使用不当而导致的直接的、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。您在订购产品前，请详细了解产品性能是否符合您的需求。

商标

本手册使用的所有商标均属于各自的商标持有者所有：

Intel和Atom是Intel的注册商标

Win7 和Windows XP是Microsoft的注册商标

装箱物品检查

请确认您所购买的产品包装盒是否完整, 如果包装有所损坏、或是有任何配件欠缺的情形, 请尽快与我们联系。

- 1 块PCM5-QM170主板
- 5组串口转接电缆
- 1 条 SATA 电缆
- 1 条SATA-PWOR电缆

订货信息

产品型号	描述
PCM5-QM77标配	VGA/HDMI+DP/6COM/18/24 Bit LVDS/GPIO/3SATA/MSATA/2MPCIE/EDP/PCIE 16X 2LAN/SIM卡槽/AUDIO/触摸屏控制（4/5线）
可选功能	双通道24位LVDS
可选配件	wifi模块/4G模块

安全指导

- 1) 请仔细通读本安全指导, 并留意设备及手册上注明的所有注意事项和警告事项
- 2) 请妥善保管使用手册以备将来参考
- 3) 请保持本设备的干燥使其远离潮湿环境
- 4) 机箱的开口缝槽是用于通风避免机箱内的部件过热, 请勿将此类开口掩盖或堵塞
- 5) 在将本设备与电源连接前请确认电源电压值并正确地针对相应电压做出调整
- 6) 请将电源线置于不会被践踏到的地方并且不要在电源线上堆置任何物件
- 7) 设备要有良好的接电线, 避免静电损坏, 进行安装前, 请先断开电源, 否则会损坏主板
- 8) 为了避免主板上的元件受到静电的损坏, 绝不要把主板直接放到地毯等类似的地方, 也要记住在接触主板前使用一个静电手腕带或接触金属
- 9) 通过边缘拿住整块主板安装, 切勿接触芯片
- 10) 插拔任何扩展卡或内存模块前请将电源线自插座拔出
- 11) 不得将任何液体自开口处注入否则会产生严重损坏甚至导致电击
- 12) 如果发生以下情况请找技术服务人员处理:
 - ◇ 电源线或插头损坏
 - ◇ 液体渗入设备内
 - ◇ 设备暴露在潮湿的环境中
 - ◇ 设备工作不正常或用户不能按照使用手册的指导使其正常工作
 - ◇ 设备跌落或受创, 有明显的破损迹象



注意: 如果电池换置不当会产生爆炸的危险请务必使用同一型号或相当类型的且为制造商推荐的电池。



1.1 产品介绍

PCM5-QM170是一款低功耗高性能嵌入式主板，支持英特尔酷睿6代/7代/至强等FCBGA1440封装的高性能处理器与多个I/O接口和1个PCIe 16x槽扩展(兼容X1, X4, X8)，2个MPCIe带SIM卡槽，支持3个USB 3.0和4个USB 2.0，2个intel I211AT千兆网卡。显示设备支持VGA+HDMI+DP高清输出、内置LVDS+EDP视频输出。内置板载4/5线电阻触摸屏控制器。

1.2 产品规格

1.2.1 功能特点

- **处理器:** 英特尔酷睿6代I7-6700HQ (可更换7代酷睿I7-7700HQ或至强系列FCBGA1440封装处理器)
- **芯片组:** 移动式英特尔® QM175 芯片组
- **BIOS:** EFI BIOS
- **内存:** 2 x DDR4 to 64GB (笔记本插槽)
- **看门狗:** 0-255级, 由软件编程设置
- **I/O 接口:**
 - 5 x RS232, 1 x 422/485
- **USB:**
 - 3 x USB 3.0 and 4x USB 2.0
- **音频接口:** Line out, Mic-in
- **存储设备:** 3 x SATA3.0 ,1 x mSATA
- **扩展设备:** 2 x MiniPCIe (带1个SIM卡槽)

1.2.2 显示设备

- **处理器显卡:** Intel® HD Graphics 530(显卡型号视CPU型号而定)
- **显示接口:**
 - CRT:1 x VGA
 - HDMI: 1 x HDMI 1.4 , 4096*2304 @ 24Hz
 - Display Port: 4096*2304 @60 Hz
 - 内部显示接口: LVDS+EDP (二选一不能同时输出, 出厂默认LVDS (1024*768) 输出)
 - LVDS : 1920*1080
 - EDP : 4096x2304@60Hz

支持任意显示输出最多三显同步/异步输出



1.2.3 以太网设备

- **芯片型号:**
 - LAN1 Intel® I211AT
 - LAN2 Intel® I211AT
- **速度:** 10/100/1000 Mbps
- **端口:** 2 x RJ45

1.2.4 音频设备

- **芯片型号:**
 - Realtek ALC662:
- **端口:** 1 x Speak-out, 1 x Mic-in

1.2.5 机械参数

- **尺寸:** 170 x 170 mm
- **重量:** 1Kg

1.3 电源参数

1.3.1 供电类型

- DC : 9~30V
注：主板12V随输入电压变化

1.3.2 时钟电池

- **纽扣电池:** 3 V/210 mAh

1.4 环境参数

1.4.1 工作温度

- **工业级SSD:** - 40 ~ 60° C
- **机械硬盘:** - 0 ~ 40° C

1.4.2 相对湿度

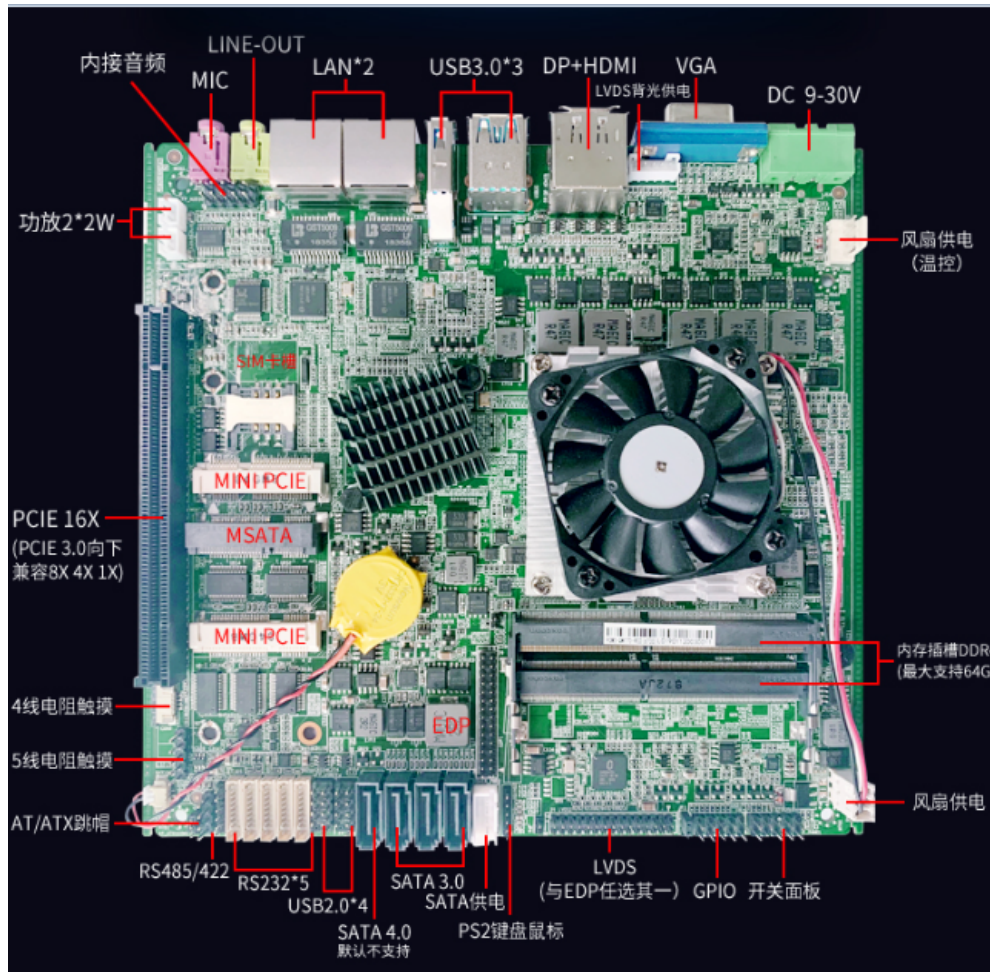
- 95% @ 40° C

1.4.3 储存温度

- - 40 ~ 85° C

2.1 主板参数

2.1.1 主板接口/排针标识



2.1.2 主板外置接口

1*DC,1*VGA,1*DP+HDMI,3*USB 3.0,2*LAN,1*AUDIO

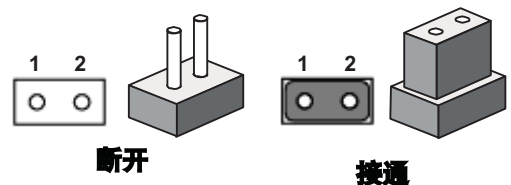
2.1.3 主板内置接口

1*LVDS, 1*AUDIO, 1*开关排针, 4*USB2.0, 3*SATA3.0, 2*MPCIE, 6*COM, 1*MSATA, 1*EDP, 1*PCIE3.0 16X (向下兼容X8 X4 X1), 1*4/5线电阻触摸

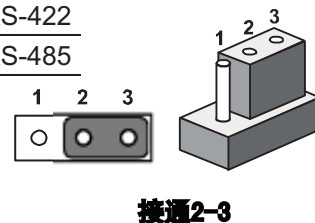
2.1.4 主板内置跳线

JP3	LVDS
1-2	3.3V
2-3	5V
JP4	12V

AT-ATX1	
1-2	ATX
2-3	AT



JCOM1	
1-2	RS-422
2-3	RS-485

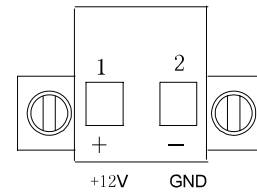


2.2 接口定义参数

2.2.1 面板接口定义

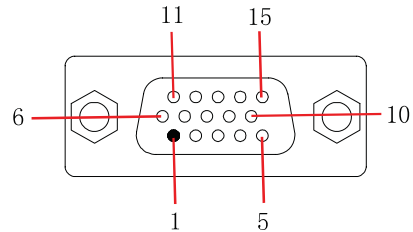
2.2.2 DC Connect

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	+12V	2	GND



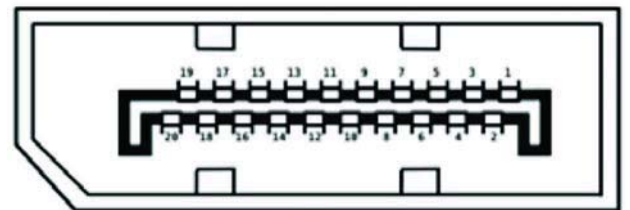
2.2.3 VGA Connect

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	RED	2	GREEN
3	BLUE	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	+5V	10	GND
11	NC	12	DDCD_ATA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	DDC_CLK		



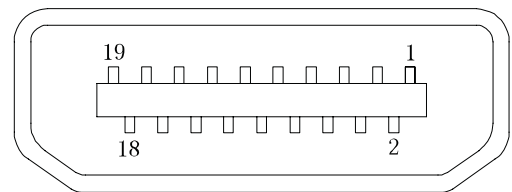
2.2.4 DisplayPort Connector

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	ML_Lane 0 (p)	2	GND
3	ML_Lane 0 (n)	4	ML_Lane 1 (p)
5	GND	6	ML_Lane 1 (n)
7	ML_Lane 2 (p)	8	GND
10	ML_Lane 2 (n)	11	ML_Lane 3 (p)
12	GND	12	ML_Lane 3 (n)
13	GND	14	GND
15	AUX CH (p)	16	GND
17	AUX CH (n)	18	Hot Plug
19	GND	20	DP_PWR



2.2.5 HDMI Connect

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	TMDS Data 2+	2	TMDS Data 2 shield
3	TMDS Data 2-	4	TMDS Data 1+
5	TMDS Data 1 shield	6	TMDS Data 1-
7	TMDS Data 0+	8	TMDS Data 0 shield
9	TMDS Data 0-	10	TMDS clock+
11	TMDS clock shield	12	TMDS clock-
13	CEC	14	Reserved
15	SCL	16	SDA
17	DDC/CEC Ground	18	+5V
19	Hot Plug Detect		

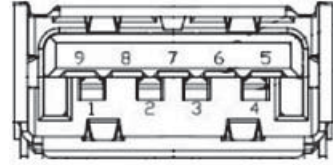


HDMI



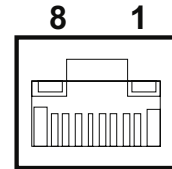
2.2.6 USB 3.0 Connector

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	+5V	2	USB_data-
3	USB_data+	4	GND
5	SSRX-	6	SSRX+
7	GND	8	SSTX-
9	SSTX+		



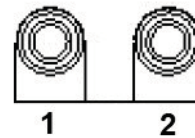
2.2.7 LAN1-2 Connector

Pin	10/100/1000BaseT Signal Name
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	MDI2+
5	MDI2-
6	RX-
7	MDI3+
8	MDI3-



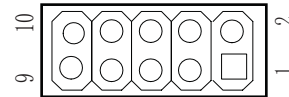
2.2.8 Audio Conne

Pin	Audio Signal Name
1	Line out
2	Mic in



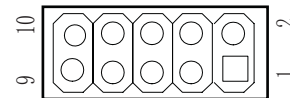
2.2.9 AUDIO Connector

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	LINE2-R	2	MIC1_JD
3	LINE2_L	4	MIC-L
5	MIC-R	6	GND
7	FRONT-JD	8	LOUT-L
9	LOUT-R	10	GND



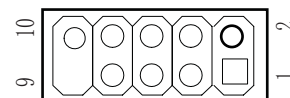
2.2.9 GPIO Connector

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GP70	2	GP74
3	GP71	4	GP75
5	GP72	6	GP76
7	GP73	8	GP77
9	3.3 V	10	GND



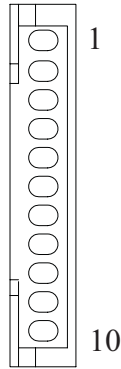
2.2.10 USB 2.0 Connector

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
1	+5V	2	+5V
3	USB_a-	4	USB_b-
5	USB_a+	6	USB_b+
7	GND	8	GND
9	NC	10	NC



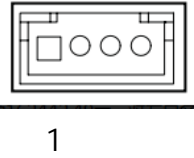
2.2.12 RS-232 Connector

Pin	Signal Name
1	DCD
2	DSR
3	RXD
4	RTS
5	TXD
6	CTS
7	DTR
8	RI
9	GND



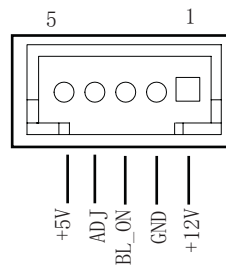
2.2.13 SATA(POW) Connector

Pin	Signal Name
1	12V
2	GND
3	GND
4	5V



2.2.14 LCD Connector

Pin	Signal Name
1	12V
2	GND
3	BKL-TEN
4	ADJ
5	5V



2.2.15 FP1 Connector

Pin	Signal	Pin	Signal
1	RST+	2	PLED-
3	PWOR-	4	PLED+
5	PWOR+	6	HLED+
7	PWM-UP	8	HLED-
9	PWM-DOWN	10	RST-

2.2.17 COM1 RS-485

Pin	Signal Name
1	TXD-(485-)
2	TXD+(485+)
3	RXD-
4	RXD+

2.2.16 MPCIE Connector

管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Wake#	2	+3.3V	27	GND	28	+1.5V
3	NC	4	GND	29	GND	30	SMB_CLK
5	NC	6	+1.5V	31	PET_NO	32	SMB_DATA
7	CLKREQ	8	NC	33	PET_PO	34	GND
9	GND	10	NC	35	GND	36	USB-
11	CLK-	12	NC	37	GND	38	USB+
13	CLK+	14	NC	39	NC	40	GND
15	GND	16	NC	41	NC	42	NC
17	NC	18	GND	43	GND	44	NC
19	NC	20	NC	45	NC	46	NC
21	GND	22	PERST#	47	NC	48	+1.5V
23	PER_NO	24	3.3VSB	49	NC	50	GND
25	PER_PO	26	GND	51	NC	52	+3.3V

内接PS2

(6 针 KB1)

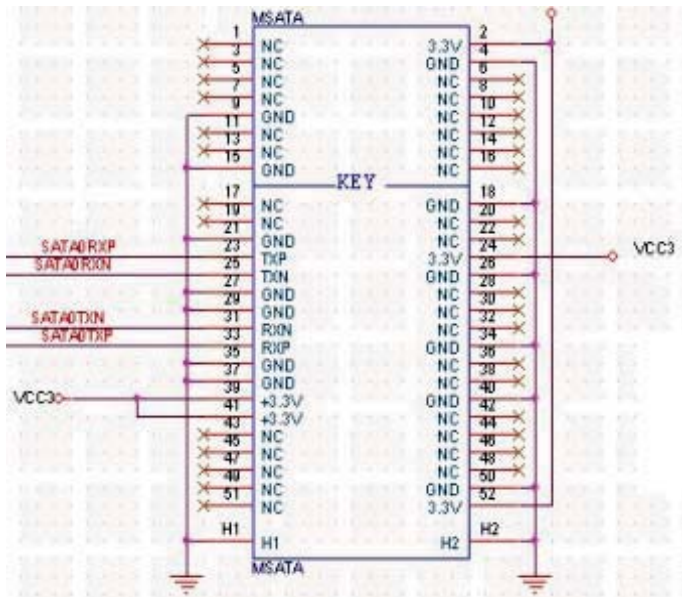
主板提供一个6 Pin排针的内接PS2接口(KB/MS2)，可通过连接电缆连接使用。

下面给出了 KB/MS2 插座定义：

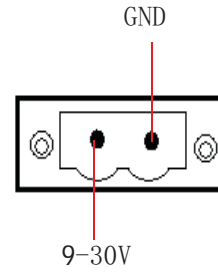
管脚	信号名称
1	Keyboard data
2	GND
3	Mouse data
4	Keyboard clock
5	5V
6	Mouse clock



2.2.17 MSATA Connector

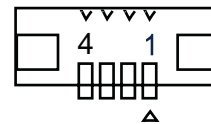


2.2.18 DC Connector



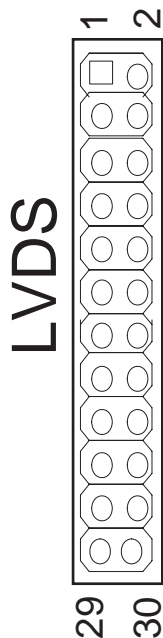
2.2.19

5线 (CON8)				4线			
Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	Y+	2	X+	1	Y-	2	X-
3	SENSE	4	Y-	3	Y+	4	X+
5	X-						



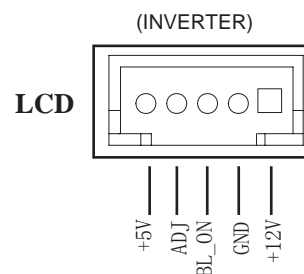
LVDS 显示输出接口 (30 针 LVDS1)

下面给出了单/双通道 LVDS(18-bit/24-bit)接口定义:

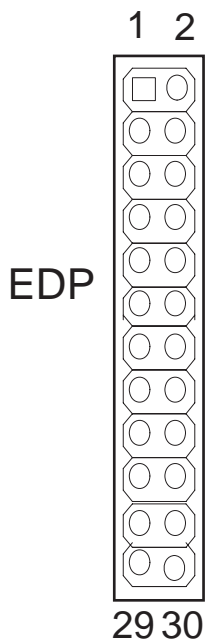


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	VCC	4	GND
5	GND	6	NC
7	A_0-	8	A_0+
9	A_1-	10	A_1+
11	A_2-	12	A_2+
13	GND	14	GND
15	A_CLK-	16	A_CLK+
17	A_3-	18	A_3+
19	B_0-	20	B_0+
21	B_1-	22	B_1+
23	B_2-	24	B_2+
25	GND	26	GND
27	B_CLK-	28	B_CLK+
29	B_3-	30	B_3+

液晶屏背光接口



EDP高清显示接口定义



EDP Connect			
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	GND	4	GND
5	AD00+	6	NC
7	AD00-	8	NC
9	GND	10	GND
11	AD01+	12	AD003+
13	AD01-	14	AD003-
15	GND	16	GND
17	EDP_AUX+	18	EDP_HPD
19	EDP_AUX-	20	空
21	GND	22	AD002+
23	GND	24	AD002-
25	EDP_BKLEN	26	EDP_BKLCRL
27	12V	28	12V
29	12V	30	5V

如用户需要用到多显时, 开机前插上所需显示的设备, 能自动识别显示输出。

如无法设置或者操作失误的请联系售后服务电话0755-23448870-8016

2.2.22 PCIe X16

管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称
A1	PRSNT1#	A2	+12V	B1	+12V	B2	+12V
A3	+12V	A4	GND	B3	+12V	B4	GND
A5	TCK	A6	TDI	B5	SMCLK	B6	SMDATA
A7	TDO	A8	TMS	B7	GND	B8	+3.3V
A9	+3.3V	A10	+3.3V	B9	TRST#	B10	3.3Vaux
A11	PWRGD/PERST#	A12	GND	B11	WAKE#	B12	RSVD
A13	REFCLK+	A14	REFCLK-	B13	GND	B14	PET0+
A15	GND	A16	PER0+	B15	PET0-	B16	GND
A17	PER0-	A18	GND	B17	PRSNT2#	B18	GND
A19	RSVD	A20	GND	B19	PET1+	B20	PET1-
A21	PER1+	A22	PER1-	B21	GND	B22	GND
A23	GND	A24	GND	B23	PET2+	B24	PET2-
A25	PER2+	A26	PER2-	B25	GND	B26	GND
A27	GND	A28	GND	B27	PET3+	B28	PET3-
A29	PER3+	A30	PER3-	B29	GND	B30	RSVD

A31	GND	A32	RSVD	B31	PRSNT2#A	B32	GND
A33	RSVD	A34	GND	B33	PET4+	B34	PET4-
A35	PER4+	A36	PER4-	B35	GND	B36	GND
A37	GND	A38	GND	B37	PET5+	B38	PET5-
A39	PER5+	A40	PER5-	B39	GND	B40	GND
A41	GND	A42	GND	B41	PET6+	B42	PET6-
A43	PER6+	A44	PER6-	B43	GND	B44	GND
A45	GND	A46	GND	B45	PET7+	B46	PET7-
A47	PER7+	A48	PER7-	B47	GND	B48	PRSNT2#B
A49	GND	A50	RSVD	B49	GND	B50	PET8+
A51	GND	A52	PER8+	B51	PET8-	B52	GND
A53	PER8-	A54	GND	B53	GND	B54	PET9+
A55	GND	A56	PER9+	B55	PET9-	B56	GND
A57	PER9-	A58	GND	B57	GND	B58	PET10+
A59	GND	A60	PER10+	B59	PET10-	B60	GND
A61	PER10-	A62	GND	B61	GND	B62	PET11+
A63	GND	A64	PER11+	B63	PET11-	B64	GND
A65	PER11-	A66	GND	B65	GND	B66	PET12+
A67	GND	A68	PER12+	B67	PET12-	B68	GND
A69	PER12-	A70	GND	B69	GND	B70	PET13+
A71	GND	A72	PER13+	B71	PET13-	B72	GND
A73	PER13-	A74	GND	B73	GND	B74	PET14+
A75	GND	A76	PER14+	B75	PET14-	B76	GND
A77	PER14-	A78	GND	B77	GND	B78	PET15+
A79	GND	A80	PER15+	B79	PET15-	B80	GND
A81	PER15-	A82	GND	B81	PRSNT2#C	B82	RSVD