

EVM-CKL138/6748/1808PKT

版本：1.0

设计者： F

2021.12.28

修订历史

修订版本	描述	设计者	日期
1.0	初始版本	F	2021.09.09
	修改部分引脚分配	F	2021.12.19
	增加 PRU 以及 PWM LED	F	2021.12.24
	增加蜂鸣器		
	调整原理图页面		
	增加 RJ45 电源和电容	F	2022.02.12
	增加使用调试串口 USB 供电		
	增加板载麦克风/扬声器	F	2022.02.14
	移除音频部分	F	2022.02.20
	增加 M.2 SATA/USB Host 1.1	F	2022.02.21

目录

01.OVERVIEW
02.SYSTEM BLOCK
03.CONNECTOR
04.CONNECTOR
05.POWER/BOOT/SHT30
06.LED/KEY/WIFI/BT
07.ETH/LCD/CMOS
08.M.2 SOCKET 2
09.JTAG/UART/BUZZER/SD/USB
10.IO

EVM-CKL138PKT

设计者 F

修订版本 1.0 尺寸 B

页面名称 OVERVIEW

页面修改时间 Sunday, March 06, 2022

CoreKernel
新核科技

第 1 页 共 10 页

GPIO BANK 电压[1.8/3.3V]

BANK	电压	说明
POWER GROUP A	3.3V	固定电压由核心板提供
POWER GROUP B	3.3V	固定电压由核心板提供
POWER GROUP C	3.3V	固定电压由核心板提供

I2C 设备地址

设备	外设	地址
电容触摸屏	I2C0	0x14/0x5D
CMOS	I2C0	由 CMOS 模块确定
SHT30	I2C0	0x44



EVM-CKL138PKT

设计者 F

修订版本 1.0

尺寸 B

页面名称 SYSTEM BLOCK

页面修改时间 Sunday, March 06, 2022

CoreKernel

新核科技

第 2 页 共 10 页

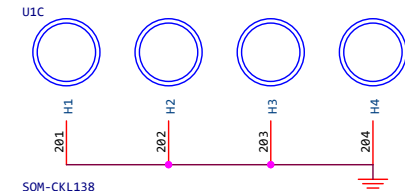
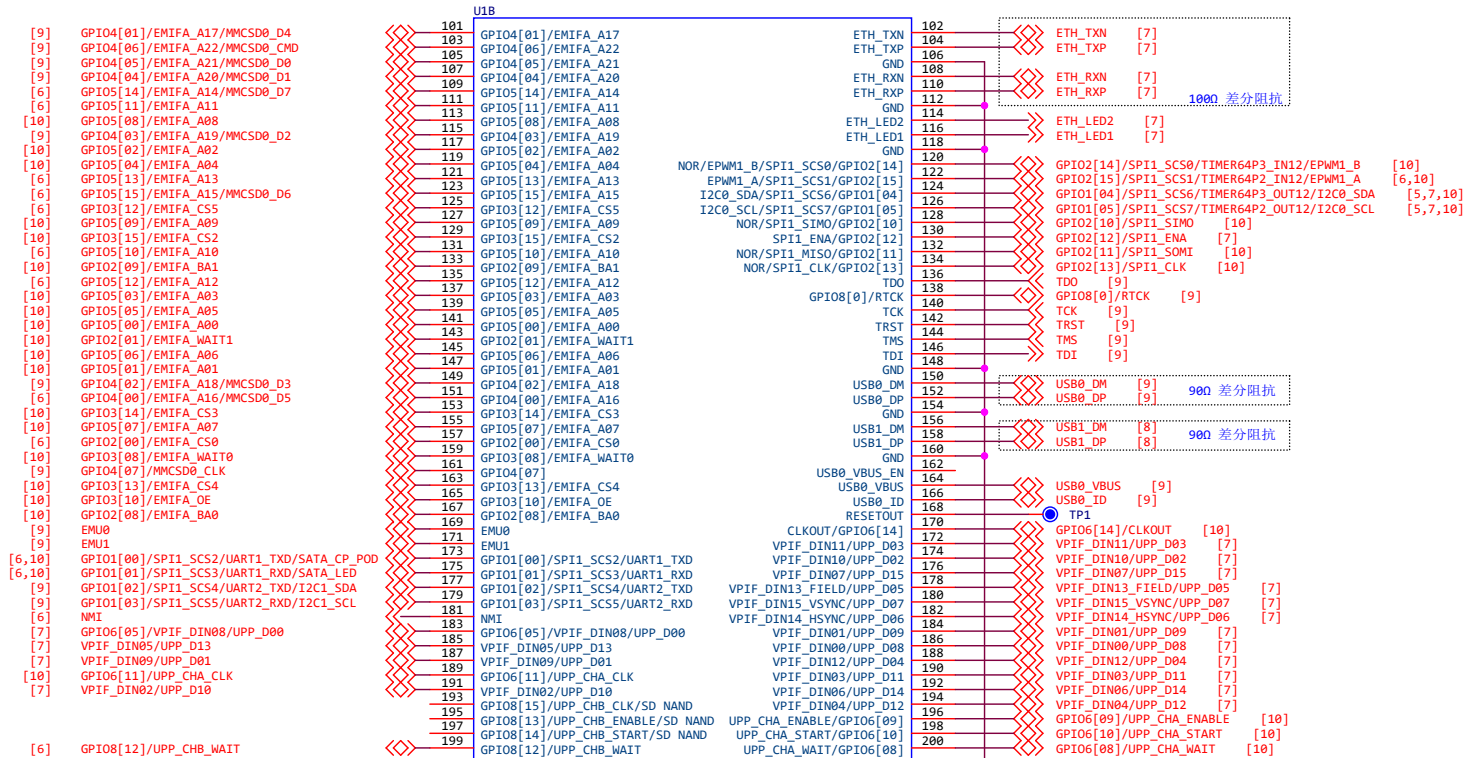
[illegible]

CoreKernel
新核科技

新核科技

dream@fpga.net.cn

核心板连接 ETH MII 引脚到 PHY
核心板连接 MMC/SD1 部分引脚到 SD NAND



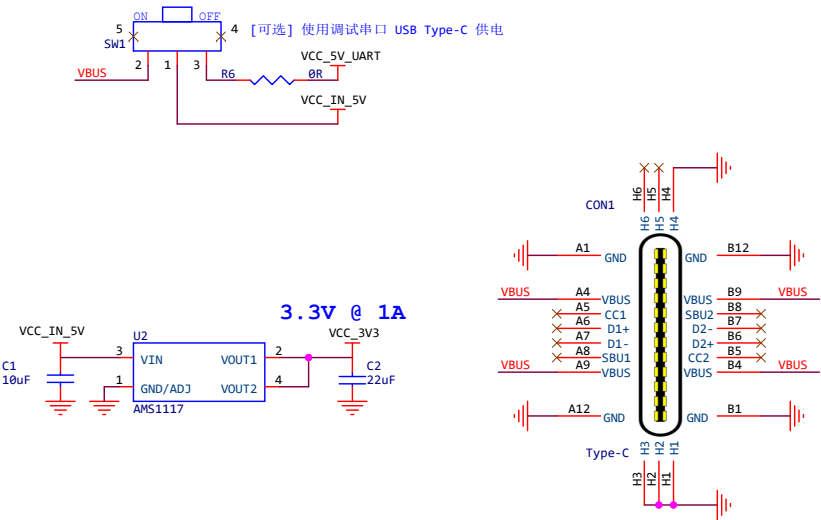
EVM-CKL138PKT

设计者 F
修订版本 1.0 尺寸 B
页面名称 CONNECTOR
页面修改时间 Sunday, March 06, 2022

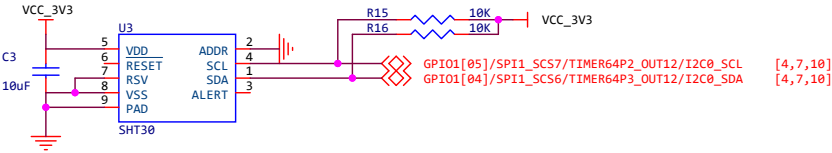
CoreKernel
新核科技

第 4 页 共 10 页

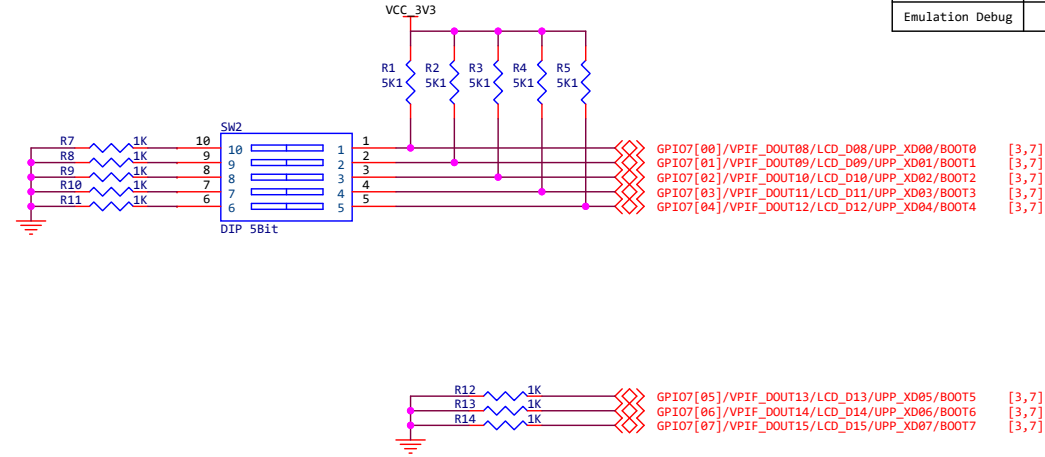
POWER



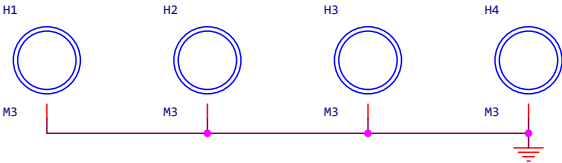
SHT30



BOOT

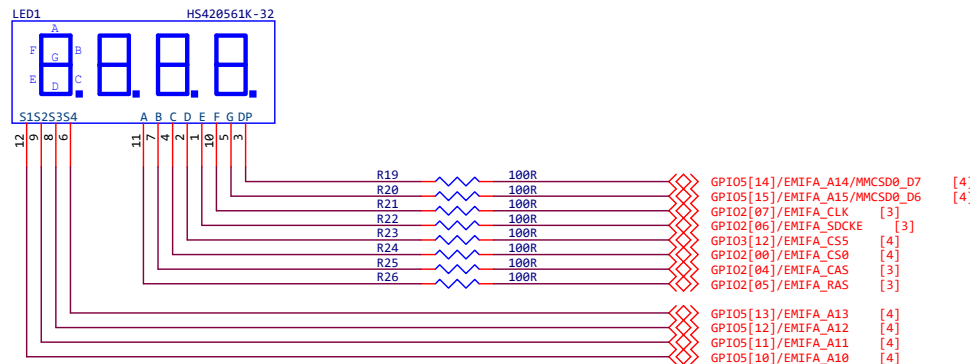


启动设备	BOOT[4:0]	拨码开关
MMC/SD0	11100	ON ON ON OFF OFF
SPI1 FLASH	01100	OFF ON ON OFF OFF
UART2	10100	ON OFF ON OFF OFF
Emulation Debug	11110	ON ON ON ON OFF

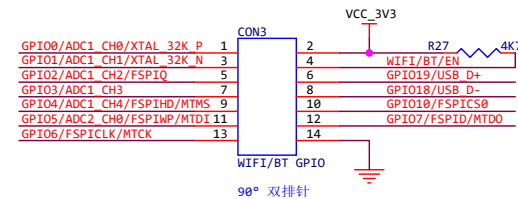
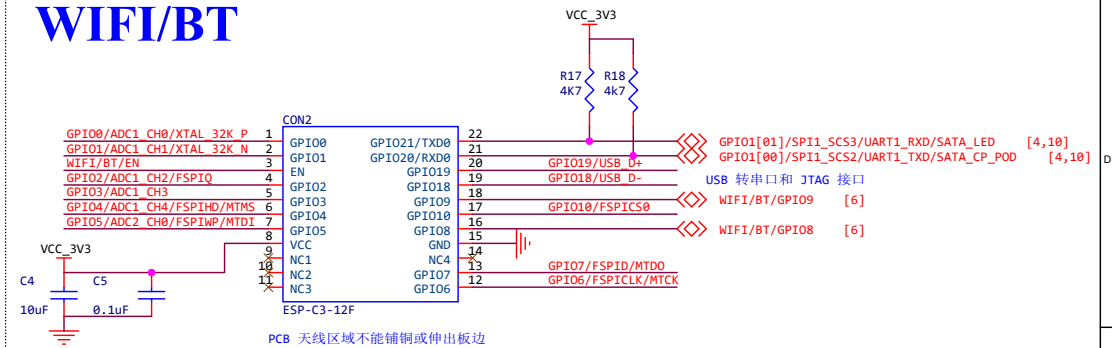


EVM-CKL138PKT		CoreKernel 新核科技	
设计者	F	修订版本	1.0
修订版本	1.0	尺寸	B
页面名称	POWER/BOOT/SHT30		
页面修改时间	Sunday, March 06, 2022		
第 5 页		共 10 页	

LED NIXIE

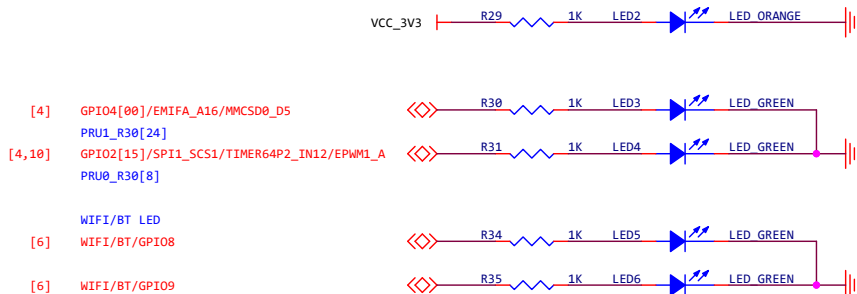


WIFI/BT

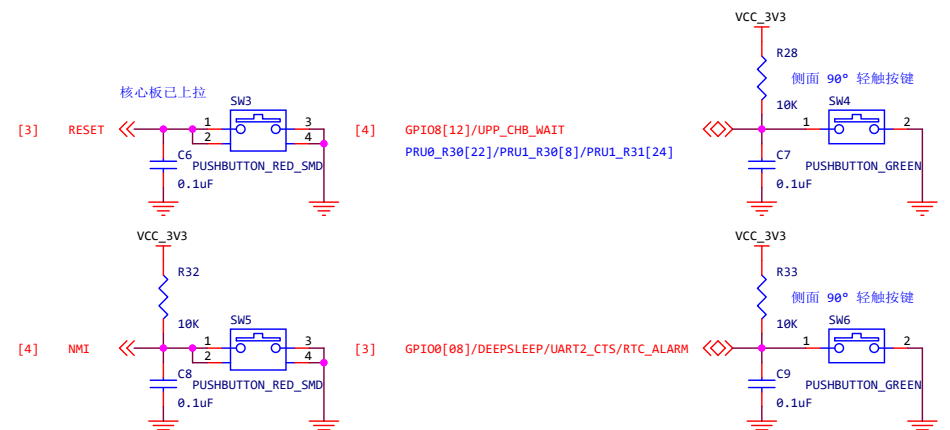


LED

PRU0_R30 为输出端口
R31 为输入端口



KEY



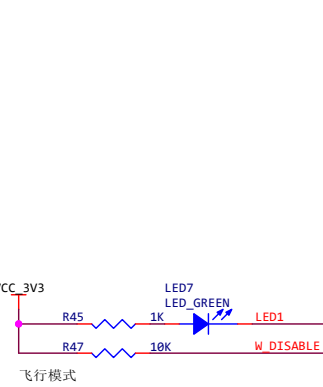
EVM-CKL138PKT		CoreKernel	
设计者	F	新核科技	
修订版本	1.0	尺寸	B
页面名称	LED/KEY/WIFI/BT		
页面修改时间	Sunday, March 06, 2022		
		第 6 页	共 10 页

100Ω 差分阻抗匹配

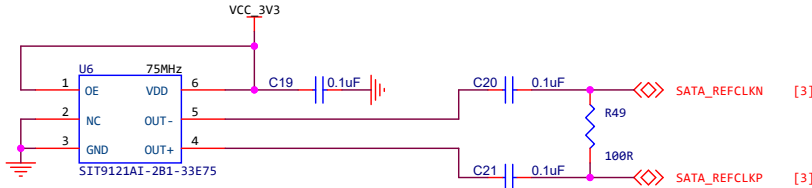


M.2 Socket 2

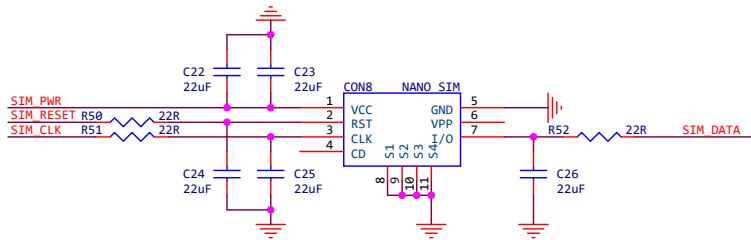
SATA/USB1 需要 ARM Linux 驱动支持



SATA Clock



SIM

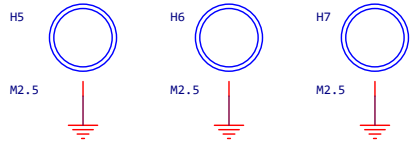


Socket 2 模块配置

配置	CONFIG_0	CONFIG_1	CONFIG_2	CONFIG_3	模块类型和主要接口	端口配置（仅 WWAN）
0	GND	GND	GND	GND	SSD - SATA	N/A
1	GND	N/C	GND	GND	SSD - PCIe	N/A
2	GND	GND	N/C	GND	WWAN - PCIe	0
3	GND	N/C	N/C	GND	WWAN - PCIe	1
4	GND	GND	GND	N/C	WWAN - USB 3.0	0
5	GND	N/C	GND	N/C	WWAN - USB 3.0	1
6	GND	GND	N/C	N/C	WWAN - USB 3.0	2
7	GND	N/C	N/C	N/C	WWAN - USB 3.0	3
8	N/C	GND	GND	GND	WWAN - SSIC	0
9	N/C	N/C	GND	GND	WWAN - SSIC	1
10	N/C	GND	N/C	GND	WWAN - SSIC	2
11	N/C	N/C	N/C	GND	WWAN - SSIC	3
12	N/C	GND	GND	N/C	WWAN - PCIe	2
13	N/C	N/C	GND	N/C	WWAN - PCIe	3
14	N/C	GND	N/C	N/C	保留	N/A
15	N/C	N/C	N/C	N/C	无模块连接	N/A

不同端口配置 GPIO 引脚功能分配

引脚	端口配置 0	端口配置 1	端口配置 2	端口配置 3
40	GPIO_0	GNSS_SCL	GNSS_SCL	SIM_DET2
42	GPIO_1	GNSS_SDA	GNSS_SDA	UIM_DATA2
44	GPIO_2	GNSS_IRQ	GNSS_IRQ	UIM_CLK2
46	GPIO_3	SYSCLK	GNSS_0	UIM_RST2
48	GPIO_4	TX_BLANKING	GNSS_1	UIM_PWR2
20	GPIO_5	AUDIO_0	AUDIO_0	保留
22	GPIO_6	AUDIO_1	AUDIO_1	保留
24	GPIO_7	AUDIO_2	AUDIO_2	保留
28	GPIO_8	AUDIO_3	AUDIO_3	保留
10	GPIO_9	LED_1#	LED_1#	LED_1#
26	GPIO_10	W_DISABLE2#	W_DISABLE2#	W_DISABLE2#
23	GPIO_11	WAKE_ON_WWAN#	WAKE_ON_WWAN#	WAKE_ON_WWAN#



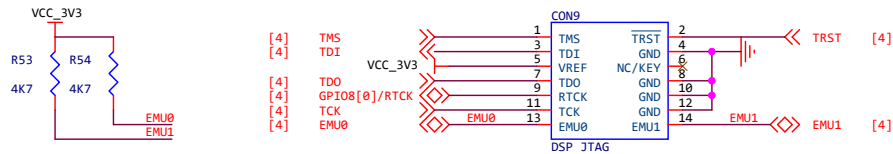
EVM-CKL138PKT

设计者 F
修订版本 1.0
页面名称 M.2 Socket 2
页面修改时间 Sunday, March 06, 2022

CoreKernel
新核科技

第 8 页 共 10 页

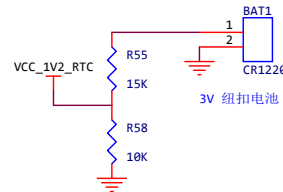
JTAG



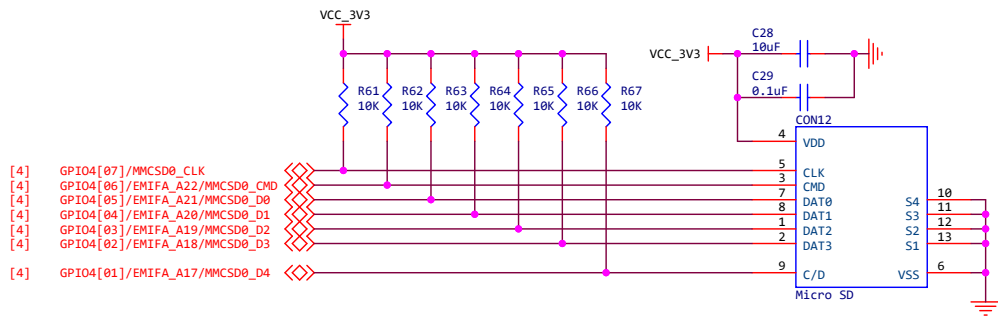
BUZZER



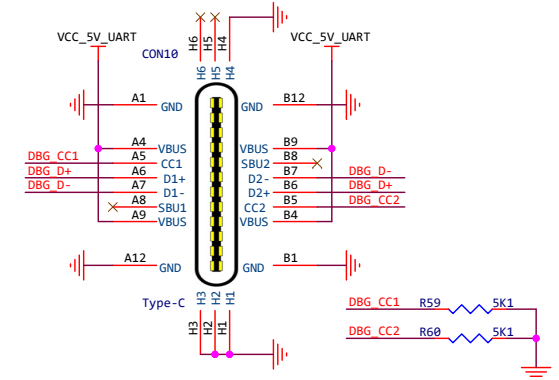
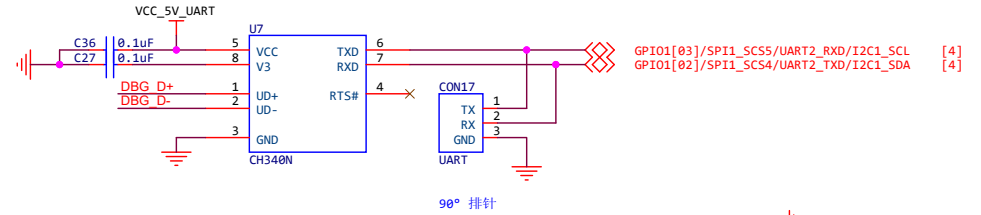
RTC



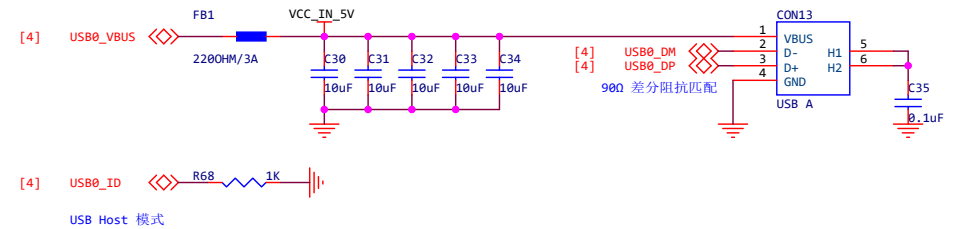
Micro SD



USB_UART



USB



EVM-CKL138PKT

设计者 F

修订版本 1.0

页面名称 MISC

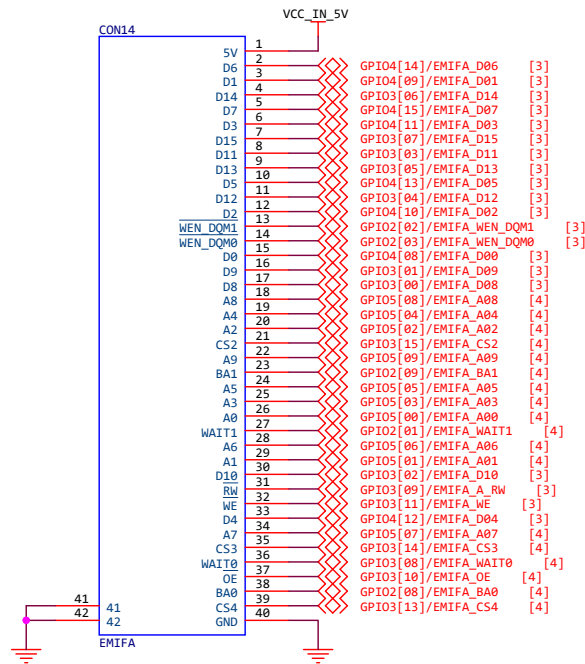
页面修改时间 Sunday, March 06, 2022

CoreKernel
新核科技

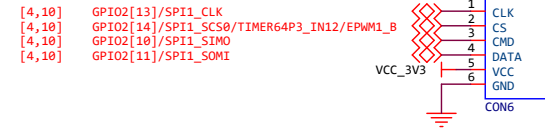
尺寸 B

第 9 页 共 10 页

EMIFA

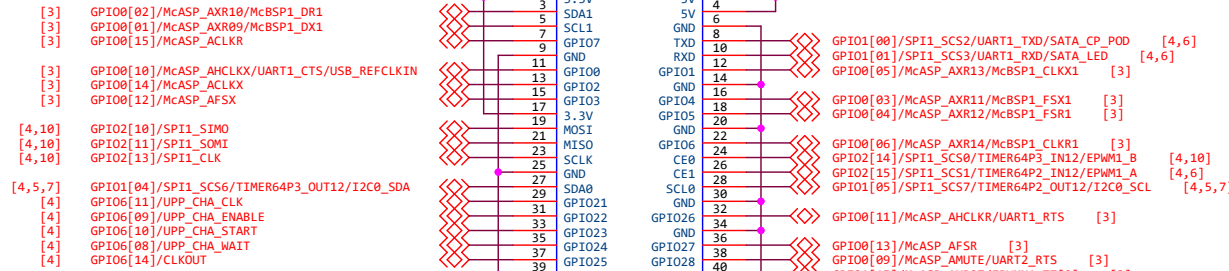


SPI



IO

兼容树莓派 4B/3B+/3B/2B/B+/3A+/A+/Zero W/Zero 扩展 IO



uPP 通道引脚映射配置

uPP Channel Control Register (UPCTL)			通道映射			
CHN	IWA	IWB	DATA[15:8]	DATA[7:0]	XDATA[15:8]	XDATA[7:0]
0	0	x	—	A[7:0]	—	—
0	1	x	A[15:8]	A[7:0]	—	—
1	0	0	B[7:0]	A[7:0]	—	—
1	0	1	B[7:0]	A[7:0]	B[15:8]	—
1	1	0	B[7:0]	A[7:0]	—	A[15:8]
1	1	1	B[7:0]	A[7:0]	B[15:8]	A[15:8]

EVM-CKL138PKT

设计者 F
修订版本 1.0
页面名称 io

CoreKernel
新核科技

页面修改时间 Sunday, March 06, 2022 第 10 页 共 10 页