



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212112283 U

(45) 授权公告日 2020. 12. 08

(21) 申请号 202020897958.6

(22) 申请日 2020.05.25

(73) 专利权人 深圳市智傲科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道松坪山社区高新技术产业园北区朗
山路13号清华紫光科技园10层C1001

(72) 发明人 王利东

(74) 专利代理机构 深圳市新虹光知识产权代理
事务所(普通合伙) 44499

代理人 孙畅

(51) Int.Cl.

G06F 1/16 (2006.01)

G06F 13/40 (2006.01)

G06F 13/42 (2006.01)

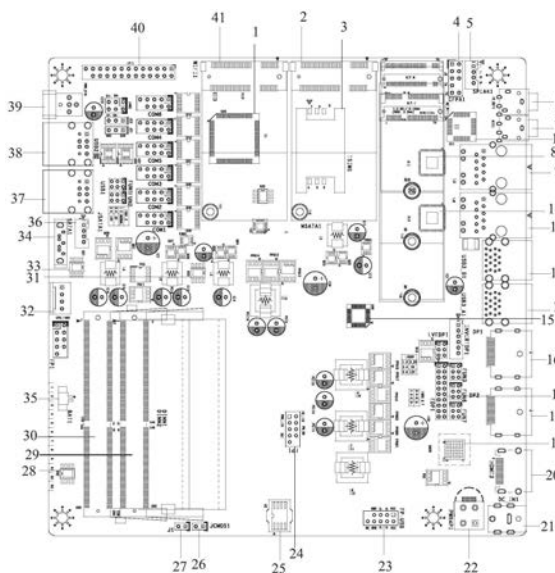
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于KABY LAKE高集成主板

(57) 摘要

基于KABYLAKE高集成主板,主要包括中央处理器、第一路RJ45接口、第二路RJ45接口、第一以太网控制器、第二以太网控制器、第一DP接口、第二DP接口、EDP接口、前置音频跳线、扬声器接口、声道输出接口、麦克风接口、声卡、DP转HDMI转换器以及HDMI接口,中央处理器为KABY LAKE U型处理器,本实用新型增加了显示接口类型及数量,采用高性能的处理器,从而使得本实用新型满足了DP显示器对高性能工控板的需求。



1. 基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:包括依电性连接的中央处理器、第一路RJ45接口、第二路RJ45接口、第一以太网控制器、第二以太网控制器、第一DP接口、第二DP接口、EDP接口、前置音频跳线、扬声器接口、声道输出接口、麦克风接口、声卡、DP转HDMI转换器以及HDMI接口;

所述中央处理器为KABYLAKE U型处理器;

所述第一路RJ45接口和所述第二路RJ45接口用于接入千兆主网;

所述第一以太网控制器和所述第二以太网控制器为网卡,用于所述主板与计算机网络通讯;

所述第一DP接口和所述第二DP接口用于连接具有DP接口的显示器;

所述EDP接口为基于Display Port架构和协议的内部数字接口;

所述前置音频跳线用于前端面板连接器选择连接扬声器或麦克风;

所述扬声器接口为立体声输出插口,用于连接扬声器或音箱或耳机;

所述声道输出接口用于连接功放设备,以将品质较好的声音或音乐信号输入至功放设备的声音处理芯片;

所述麦克风接口用于连接麦克风,将声音信号转换为电信号,通过声波作用到电声元件上产生电压,再转为电能,从而实现声音的录入;

所述声卡将从所述麦克风输入的声音信号加以转换,然后通过所述扬声器接口或所述声道输出接口连接的设备播放;

所述DP转HDMI转换器为Display Port至HDMI视频接口转换器,用于输入DP视频信号,输出HDMI视频信号;

所述HDMI接口用于连接具有HDMI接口的显示器。

2. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括MSATA接口、SATA接口以及JSATA接口,所述MSATA接口用于接入小型固态硬盘,所述SATA接口用于接入SATA硬盘,所述JSATA接口用于接入IDE硬盘或SATA硬盘。

3. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括SIM卡插槽和WIFI接口;所述SIM卡插槽用于放置SIM卡,以使所述主板通过移动信号连接网络;所述WIFI接口用于接入WIFI网卡,以提供通过无线通信协议连接网络的功能。

4. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括第一USB3.0接口和第二USB3.0接口;所述第一USB3.0接口和所述第二USB3.0接口用于接入支持USB3.0的设备,并且兼容USB 2.0和USB 1.1设备。

5. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括第一USB接口和第二USB接口,所述第一USB接口和所述第二USB接口用于接入支持USB2.0或USB 1.1的设备。

6. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括开关电源芯片、电源接口、供电插口、第一电源管理芯片、第二电源管理芯片以及电源开关按钮;所述开关电源芯片为电源管理控制器;所述电源接口用于接入直流电源;所述供电插口用于为所述中央处理器提供12V工作电源;所述第一电源管理芯片为5V/12V同步整流降压控制器,用于管理内存插槽VDIMM的电源;所述第一电源管理芯片为5V/12V同步整流降压控制器,用于管理内存模块SODIMM的电源;所述电源开关按钮用于连接或断开所述电源接口接

入的直流电源。

7. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括USB扩展接口、串行接口以及并行接口,所述USB扩展接口用于连接使用Freepascal语言编写接口的USB设备,所述串行接口用于连接具有串口的设备,所述并行接口用于连接具有并口的设备。

8. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括开关接口,所述开关接口包括重启开关接口、硬盘读写指示灯接口、电源开关接口以及电源指示灯接口。

9. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括BIOS芯片和待机芯片;所述BIOS芯片用于为所述主板提供最底层、最直接的硬件设置和控制;所述待机芯片在电路中起待机作用,为所述主板提供5V和3.3V待机。

10. 根据权利要求1所述的基于KABY LAKE高集成主板,其特征是:所述主板还包括FLASH跳线、第一内存插槽、第二内存插槽、CPU风扇接口以及主板记忆体电池;所述FLASH跳线用于接入FLASH芯片;所述第一内存插槽和所述第二内存插槽用于插入DIMM内存条;所述CPU风扇接口用于接入散热风扇,以使所述中央处理器避免温度过高,从而影响所述中央处理器的正常工作状态;所述主板记忆体电池用于为所述主板提供保护电源。

基于KABY LAKE高集成主板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工控机主板,尤其是涉及一种基于KABY LAKE高集成主板。

背景技术

[0002] 工业技术的发展已经渗透到我们日常生活的各行各业,尤其是在大数据时代来临的背景下,工业控制领域对于数据运算速度的要求也越来越高,所以需要性能更强的处理器。由于具有DP接口的显示器在国外使用率较高,因此,利用KABY LAKE U型处理器计算能力强、适用于移动智能设备而且省电的特性,设计适用于DP显示器的工控机主板以满足市场的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供基于KABY LAKE高集成主板,增加了显示接口类型及数量,采用高性能的处理器,以满足DP显示器对高性能工控板的需求。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:提供基于KABY LAKE高集成主板,包括依电性连接的中央处理器、第一路RJ45接口、第二路RJ45接口、第一以太网控制器、第二以太网控制器、第一DP接口、第二DP接口、EDP接口、前置音频跳线、扬声器接口、声道输出接口、麦克风接口、声卡、DP转HDMI转换器以及HDMI接口;

[0005] 所述中央处理器为KABY LAKE U型处理器;

[0006] 所述第一路RJ45接口和所述第二路RJ45接口用于接入千兆主网;

[0007] 所述第一以太网控制器和所述第二以太网控制器为网卡,用于所述主板与计算机网络通讯;

[0008] 所述第一DP接口和所述第二DP接口用于连接具有DP接口的显示器;

[0009] 所述EDP接口为基于Display Port架构和协议的内部数字接口;

[0010] 所述前置音频跳线用于前端面板连接器选择连接扬声器或麦克风;

[0011] 所述扬声器接口为立体声输出插口,用于连接扬声器或音箱或耳机;

[0012] 所述声道输出接口用于连接功放设备,以将品质较好的声音或音乐信号输入至功放设备的声音处理芯片;

[0013] 所述麦克风接口用于连接麦克风,将声音信号转换为电信号,通过声波作用到电声元件上产生电压,再转为电能,从而实现声音的录入;

[0014] 所述声卡将从所述麦克风输入的声音信号加以转换,然后通过所述扬声器接口或所述声道输出接口连接的设备播放;

[0015] 所述DP转HDMI转换器为Display Port至HDMI视频接口转换器,用于输入DP视频信号,输出HDMI视频信号;

[0016] 所述HDMI接口用于连接具有HDMI接口的显示器。

[0017] 进一步地,所述主板还包括MSATA接口、SATA接口以及JSATA接口,所述MSATA接口用于接入小型固态硬盘,所述SATA接口用于接入SATA硬盘,所述JSATA接口用于接入IDE硬

盘或SATA硬盘。

[0018] 进一步地,所述主板还包括SIM卡插槽和WIFI接口;所述SIM卡插槽用于放置SIM卡,以使所述主板通过移动信号连接网络;所述WIFI接口用于接入WIFI网卡,以提供通过无线通信协议连接网络的功能。

[0019] 进一步地,所述主板还包括第一USB3.0接口和第二USB3.0接口;所述第一USB3.0接口和所述第二USB3.0接口用于接入支持USB3.0的设备,并且兼容USB 2.0和USB 1.1设备。

[0020] 进一步地,所述主板还包括第一USB接口和第二USB接口,所述第一USB接口和所述第二USB接口用于接入支持USB2.0或USB 1.1的设备。

[0021] 进一步地,所述主板还包括开关电源芯片、电源接口、供电插口、第一电源管理芯片、第二电源管理芯片以及电源开关按钮;所述开关电源芯片为电源管理控制器;所述电源接口用于接入直流电源;所述供电插口用于为所述中央处理器提供12V工作电源;所述第一电源管理芯片为5V/12V同步整流降压控制器,用于管理内存插槽VDIMM的电源;所述第一电源管理芯片为5V/12V同步整流降压控制器,用于管理内存模块SODIMM的电源;所述电源开关按钮用于连接或断开所述电源接口接入的直流电源。

[0022] 进一步地,所述主板还包括USB扩展接口、串行接口以及并行接口,所述USB扩展接口用于连接使用Freepascal语言编写接口的USB设备,所述串行接口用于连接具有串口的设备,所述并行接口用于连接具有并口的设备。

[0023] 进一步地,所述主板还包括开关接口,所述开关接口包括重启开关接口、硬盘读写指示灯接口、电源开关接口以及电源指示灯接口。

[0024] 进一步地,所述主板还包括BIOS芯片和待机芯片;所述BIOS芯片用于为所述主板提供最底层、最直接的硬件设置和控制;所述待机芯片在电路中起待机作用,为所述主板提供5V和3.3V待机。

[0025] 进一步地,所述主板还包括FLASH跳线、第一内存插槽、第二内存插槽、CPU风扇接口以及主板记忆体电池;所述FLASH跳线用于接入FLASH芯片;所述第一内存插槽和所述第二内存插槽用于插入DIMM内存条;所述CPU风扇接口用于接入散热风扇,以使所述中央处理器避免温度过高,从而影响所述中央处理器的正常工作状态;所述主板记忆体电池用于为所述主板提供保护电源。

[0026] 本实用新型的有益效果在于,本实用新型提供的基于KABY LAKE高集成主板,主要包括中央处理器、第一路RJ45接口、第二路RJ45接口、第一以太网控制器、第二以太网控制器、第一DP接口、第二DP接口、EDP接口、前置音频跳线、扬声器接口、声道输出接口、麦克风接口、声卡、DP转HDMI转换器以及HDMI接口,中央处理器为KABY LAKE U型处理器,本实用新型增加了显示接口类型及数量,采用高性能的处理器,从而使得本实用新型满足了DP显示器对高性能工控板的需求。

附图说明

[0027] 下面结合说明书附图对本发明进一步说明:

[0028] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0029] 上述图中的标记为:1、中央处理器;2、MSATA接口;3、SIM卡插槽;4、前置音频跳线;

5、扬声器接口;6、声道输出接口;7、麦克风接口;8、第一以太网控制器;9、第一路RJ45接口;10、第二以太网控制器;11、第二路RJ45 接口;12、第一USB3.0接口;13、第二USB3.0接口;14、声卡;15、开关电源芯片;16、第一DP接口;17、EDP接口;18、第二DP接口;19、DP转HDMI 转换器;20、HDMI接口;21、电源接口;22、供电插口;23、USB扩展接口;24、开关接口;25、BIOS芯片;26、串行接口;27、FLASH跳线;28、待机芯片;29、第一内存插槽;30、第二内存插槽;31、第一电源管理芯片;32、CPU风扇接口;33、第二电源管理芯片;34、SATA接口;35、主板记忆体电池;36、JSATA接口;37、第一USB接口;38、第二USB接口;39、电源开关按钮;40、并行接口;41、WIFI接口。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0032] 以下结合附图与具体实施例,对本实用新型的技术方案做详细的说明。

[0033] 如图1所示,为本实用新型提供的较佳实施例。

[0034] 参照图1,本实施例提供的基于KABY LAKE高集成主板,包括依电性连接的中央处理器1、第一路RJ45接口9、第二路RJ45接口11、第一以太网控制器8、第二以太网控制器10、第一DP接口16、第二DP接口18、EDP接口17、前置音频跳线4、扬声器接口5、声道输出接口6、麦克风接口7、声卡14、DP 转HDMI转换器19以及HDMI接口20;

[0035] 中央处理器1为KABY LAKE U型处理器;

[0036] 第一路RJ45接口9和第二路RJ45接口11用于接入千兆主网;

[0037] 第一以太网控制器8和第二以太网控制器10为网卡,用于该主板与计算机网络通讯;

[0038] 第一DP接口16和第二DP接口18用于连接具有DP接口的显示器;

[0039] EDP接口17为基于Display Port架构和协议的内部数字接口;

[0040] 前置音频跳线4用于前端面板连接器选择连接扬声器或麦克风;

[0041] 扬声器接口5为立体声输出插口,用于连接扬声器或音箱或耳机;

[0042] 声道输出接口6用于连接功放设备,以将品质较好的声音或音乐信号输入至功放设备的声音处理芯片;

[0043] 麦克风接口7用于连接麦克风,将声音信号转换为电信号,通过声波作用到电声元件上产生电压,再转为电能,从而实现声音的录入;

[0044] 声卡14将从麦克风输入的声音信号加以转换,然后通过扬声器接口5或声道输出接口6连接的设备播放;

[0045] DP转HDMI转换器19为Display Port至HDMI视频接口转换器,用于输入 DP视频信号,输出HDMI视频信号;

[0046] HDMI接口20用于连接具有HDMI接口20的显示器。

[0047] 上述技术方案提供的基于KABY LAKE高集成主板,主要包括中央处理器 1、第一路RJ45接口9、第二路RJ45接口11、第一以太网控制器8、第二以太网控制器10、第一DP接口16、第二DP接口18、EDP接口17、前置音频跳线 4、扬声器接口5、声道输出接口6、麦克风接口7、声卡14、DP转HDMI转换器19以及HDMI接口20,中央处理器1为KABYLAKE U型处理器,本实用新型增加了显示接口类型及数量,采用高性能的处理器,从而使得本实用新型满足了DP显示器对高性能工控板的需求。

[0048] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括MSATA接口342、SATA 接口34以及JSATA接口3634,MSATA接口342用于接入小型固态硬盘,SATA 接口34用于接入SATA硬盘,JSATA接口3634用于接入IDE硬盘或SATA硬盘。这样,就使得本实用新型增加了存储设备支持的种类。

[0049] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括SIM卡插槽3和WIFI接口41;SIM卡插槽3用于放置SIM卡,以使该主板通过移动信号连接网络;这样,就使得本实用新型能够支持4G模块。WIFI接口41用于接入WIFI网卡,以提供通过无线通信协议连接网络的功能。

[0050] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括第一USB3.0接口12和第二USB3.0接口13;第一USB3.0接口12和第二USB3.0接口13用于接入支持 USB3.0的设备,并且兼容USB 2.0和USB 1.1设备。

[0051] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括第一USB接口37和第二 USB接口38,第一USB接口37和第二USB接口38用于接入支持USB2.0或 USB 1.1的设备。

[0052] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括开关电源芯片15、电源接口21、供电插口22、第一电源管理芯片31、第二电源管理芯片33以及电源开关按钮39;开关电源芯片15为电源管理控制器;电源接口21用于接入直流电源;供电插口22用于为中央处理器1提供12V工作电源;第一电源管理芯片 31为5V/12V同步整流降压控制器,用于管理内存插槽VDIMM的电源;第一电源管理芯片31为5V/12V同步整流降压控制器,用于管理内存模块SODIMM 的电源;电源开关按钮39用于连接或断开电源接口21接入的直流电源。

[0053] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括USB扩展接口23、串行接口26以及并行接口40,USB扩展接口23用于连接使用Freepascal语言编写接口的USB设备,串行接口26用于连接具有串口的设备,并行接口40用于连接具有并口的设备。

[0054] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括开关接口24,开关接口24 包括重启开关接口24、硬盘读写指示灯接口、电源开关接口24以及电源指示灯接口。

[0055] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括BIOS芯片25和待机芯片 28;BIOS芯片25用于为该主板提供最底层、最直接的硬件设置和控制;待机芯片28在电路中起待机作用,为该主板提供5V和3.3V待机。

[0056] 作为本实用新型的一种实施方式,该主板还包括FLASH跳线27、第一内存插槽29、第二内存插槽30、CPU风扇接口32以及主板记忆体电池35;FLASH 跳线27用于接入FLASH芯片;第一内存插槽29和第二内存插槽30用于插入 DIMM内存条;CPU风扇接口32用于接入散热风扇,以使中央处理器1避免温度过高,从而影响中央处理器1的正常工作状态;主板记忆

体电池35用于为该主板提供保护电源。

[0057] 具体地,该主板还包括多路RS-232驱动器和接收器U29、U28、U30、U31、U13以及U14,型号为SN75185DBR。

[0058] 以上对本实用新型的实施例进行了详细的说明,但本实用新型的创造并不限于本实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下,还可以做出许多同等变型或替换,这些同等变型或替换均包含在本申请的权利要求所限定的保护范围内。

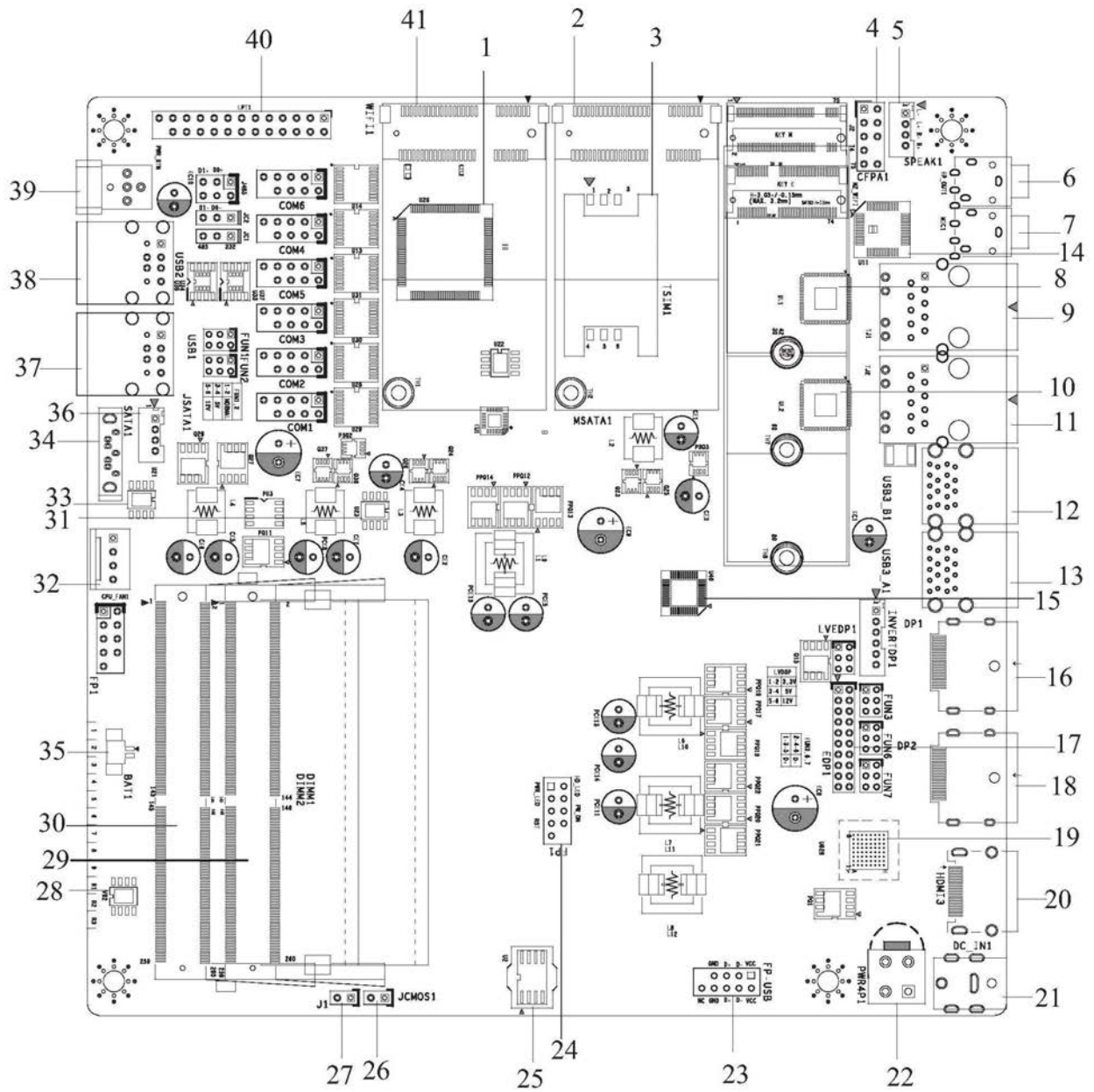


图1