



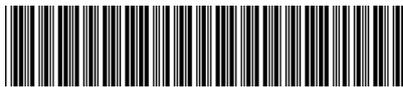
# 国家知识产权局

610000

成都市天府新区华阳华府大道1段1号蓝润ISC2栋1单元2008号 成都天汇致远知识产权代理事务所(普通合伙)  
韩晓银(028-85961062)

发文日:

2024年03月22日



申请号: 202111197212.X

发文序号: 2024032201610380

申请人: 成都锦城学院

发明创造名称: 一种高可靠性冗余备份 4G/5G 安全边缘计算网关

## 第一次审查意见通知书

1.  应申请人提出的实质审查请求, 根据专利法第 35 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。

根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2.  申请人要求以其在:

申请人已经提交了经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

申请人尚未提交经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第 30 条的规定视为未要求优先权要求。

3.  经审查, 申请人于\_\_\_\_\_提交的修改文件, 不符合专利法实施细则第 57 条第 1 款的规定, 不予接受。

4. 审查针对的申请文件:

原始申请文件。  分案申请递交日提交的文件。  下列申请文件:

5.  本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

本通知书引用下列对比文件(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	CN111585875A	2020-08-25
2	CN101916218A	2010-12-15
3	CN213718230U	2021-07-16

6. 审查的结论性意见:

关于说明书:

申请的内容属于专利法第 5 条规定的不予授予专利权的范围。

210401  
2023.03

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收  
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



# 国家知识产权局

- 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。
- 说明书不符合专利法第 33 条的规定。
- 说明书的撰写不符合专利法实施细则第 20 条的规定。
- \_\_\_\_\_

关于权利要求书：

- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。
- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。
- 权利要求\_\_\_\_\_不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- 权利要求 1-7 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- 权利要求\_\_\_\_\_不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- 权利要求\_\_\_\_\_属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法第 33 条的规定。
- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法实施细则第 23 条的规定。
- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法实施细则第 24 条的规定。
- 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法实施细则第 25 条的规定。
- \_\_\_\_\_

- 申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 29 条的规定。
- 申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。
- 申请不符合专利法实施细则第 11 条的规定。
- 分案申请不符合专利法实施细则第 49 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见，审查员认为：

- 申请人应当按照通知书正文部分提出的要求，对申请文件进行修改。
- 申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由，并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改，否则将不能授予专利权。
- 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分，其申请将被驳回。
- \_\_\_\_\_

8. 申请人应注意下列事项：

- (1) 根据专利法第 37 条的规定，申请人应在收到本通知书之日起的 4 个月内陈述意见，如果申请人无正当理由逾期不答复，其申请被视为撤回。
- (2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围，同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 57 条第 3 款的规定，按照本通知书的要求进行修改。
- (3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处，凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。
- (4) 未经预约，申请人和/或代理师不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。
- (5) 对进入实质审查阶段的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外），主动申请撤回的，可以请求退还 50% 的专利申请实质审查费。

9. 本通知书正文部分共有 3 页，并附有下列附件：

- 引用的对比文件的复印件共\_\_\_\_\_份\_\_\_\_\_页。
- \_\_\_\_\_



审查员：郭云领

联系电话：037187791238

审查部门：专利审查协作河南中心



210401  
2023.03

纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处收  
电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



## 第一次审查意见通知书

申请号:202111197212X

经审查,现提出如下审查意见:

### 一、权利要求 1-7 不符合专利法第二十二条第三款的规定。

1、权利要求1请求保护一种高可靠性冗余备份4G/5G安全边缘计算网关,对比文件1(CN111585875A)公开了消防和安防一体化的边缘计算网关,并具体公开了(参见说明书第0025段-0038段):参照图1、2,消防和安防一体化的边缘计算网关,包括电源系统、通信控制板、协议转换板(相当于“通信融合电路”)和人机交互显示单元,所述电源系统连接各子系统,通信控制板是通信中心,在多种类协议转换板和显示单元之间转发数据。协议转换板包括多种类型,如8回路的消防二线制通信板、4路的485总线通信板、2路的CAN总线通信板、16路开关输出板、16路开关输入板和16路4~20mA模拟量输入板等负责采集传输各类安防消防传感器数据(本文传感器包括输出控制设备,如门禁开关量信号、防排风信号、应急灯开关信号等);LoRa网关连接板、ZigBee网关连接板和NB-IoT网关连接板传输无线传感器数据;有线网络连接板、WIFI网络连接板和4G/5G网络连接板等负责向雾端、云端交互传输数据。所述消防和安防一体化的边缘计算网关采用网络交换机的全互联背板结构,所述通信控制板负责数据转发和控制系统运行,所述通信控制板包括一块通信控制主板、一块通信控制备板(相当于“包括电路结构相同的主电路和冗余电路;所述主电路包括第一主控单元,所述冗余电路包括第二主控单元”),任意组合的协议转换板均可连接到所述通信控制主板、所述通信控制备板(相当于“第一主控单元和第二主控单元的输出端连接所述通信融合电路”)。本系统通过有线网络连接板、WIFI网络连接板、4G/5G网络连接板向雾端、云端交互、透传数据等,实现分层次的物联网(相当于“通信融合电路的输出信号作为所述边缘计算网关的输出信号”)。通信控制主板和通信控制备板,互为冗余,各接口板到通信控制主板和通信控制备板都有通路,根据逻辑主机操作系统运行在哪个主板,选择数据传递通道。逻辑主机操作系统可以自由选择运行在通信控制主板,还是通信控制备板上,在运行过程中,逻辑主机操作系统可以动态在通信控制主板和通信控制备板之间迁移。在主板或者备板出现故障时,出现故障的通信主板上的逻辑主机自动热迁移,保证业务不中断(相当于“第一主控单元连接第二主控单元”)。通信控制主板和通信控制备板可以热插拔,以便在线不中断业务维护系统。

权利要求1与对比文件1的区别是:第一主控单元和第二主控单元均用于将接收到的数据同步发送给对方;所述第一主控单元还用于验证自身接收到的数据与来自所述第二主控单元的数据是否一致,所述第二主控单元还用于验证自身接收到的数据与来自所述第一主控单元的数据是否一致,所述第一主控单元在未接收到所述第二主控单元同步的数据时,判定所述第二主控单元发生故障并发出对应的预警提示信号;所述第二主控单元在未接收到所述第一主控单元同步的数据时,判定所述第一主控单元发生故障并发出对应的预警提示信号。

基于以上区别可以确定,权利要求1相对于对比文件1实际解决的技术问题是:如何确定主控单元故障。

对于上述区别,对比文件2(CN101916218A)公开了一种基于解析冗余机制的双CPU冗余控制系统,并具体公开了(参见说明书第0022段):本发明系统工作时,由两个CPU模块的eCAN总线通信子模块每隔10ms通过发送同步请求、应答、确认信号实现CPU同步,eCAN总线通信子模块向数据采集子模块发送数据采集指令,数据采集子模块对输入信号连续采样8次,将得到的8组数据通过排序找出其中最大值和最小值并丢弃,把余下的6组数据算术平均做为当前采集数据值,并发送至解析冗余机制子模块和eCAN总线通信子模块,第一个CPU模块A的eCAN总线子模块与第二个CPU模块B的eCAN总线子模块交换采集数据值,并将交换得到采集数据值发送至解析冗余机制子模块,该子模块比较两个CPU模块的采集数据值,若采集数据值一致,则判定两个CPU模块均无故障,否则读取上一周期采集数据值作为历史采集数据值,并继续比较后三个同步周期两个CPU模块采集数据值是否一致(相当于“第一主控单元和第二主控单元均用于将接收到的数据同步发送给对方;所述第一主控单元还用于验证自身接收到的数据与来自所述第二主控单元的数据是否一致,所述第二主控单元还用于验证自身接收到的数据与来自所述第一主控单元的数据是否一致”),若不一致,计算第一个CPU模块A四个周期采集数据值的算术平均值与其历史采集数据值的差值,同时计算第二个CPU模块B四个周期采集数据值的算术平均值与其历史采集数据值的差值,比较两个CPU模块的差值大小,



差值大的CPU模块被判定出现故障，故障检测响应时间为40ms，并将判定故障结果发送至切换控制子模块，该子模块根据故障结果输出切换控制信号至冗余控制子模块，该切换控制信号包括第一个CPU模块A对负载1的控制信号Mag1、第一个CPU模块A对负载2的控制信号Mag1\_2、第二个CPU模块B对负载2的控制信号Mag2、第二个CPU模块B对负载1的控制信号Mag2\_1、第一个CPU模块A对第二个CPU模块B的控制信号CON1和第二个CPU模块A对第一个CPU模块B的控制信号CON2，第一个CPU模块A的冗余控制子模块接收Mag1\_2、Mag2和CON1实现对第二个负载2的控制，第二个CPU模块B的冗余控制子模块接收Mag2\_1、Mag1和CON2实现对第一个负载1的控制。上述技术特征在对比文件2中所起的作用与区别技术特征在该权利要求中所起的作用相同，即起到主控单元故障的作用，存在与对比文件1结合的技术启示。在上述基础上，将上述方法应用于对比文件1中，设置第一主控单元在未接收到所述第二主控单元同步的数据时，判定所述第二主控单元发生故障并发出对应的预警提示信号；所述第二主控单元在未接收到所述第一主控单元同步的数据时，判定所述第一主控单元发生故障并发出对应的预警提示信号是本领域的常用技术手段。

由此可知，在对比文件1的基础上结合对比文件2以及本领域的常用技术手段得出该权利要求所要求保护的技术方案，对本领域的技术人员来说是显而易见的。因此，权利要求1要求保护的技术方案不具有突出的实质性特点和显著的进步，不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

2、对于权利要求2，对比文件1公开了电源系统连接各子系统的技术特征，在此基础上，为了为主控单元供电，设置单独的供电模块为各个子模块供电是本领域的常用技术手段。对比文件1还公开了通信控制主板和通信控制备板与任意组合的协议转换板相连接的技术特征，在此基础上，设置主电路和冗余电路均包括通信电路，通信电路连接到通信融合电路是本领域的常用技术手段。对比文件3（CN213718230U）公开了一种安全认证装置，并具体公开了（参见说明书第0031段-0040段）：本实用新型的一个具体实施例，公开了一种安全认证装置。参考图1，安全认证装置100，包括边缘感知终端102和边缘计算网关104，其中，边缘感知终端102包括：传感器106，设置于边缘感知终端102内部并实时感测待监测数据；数据传输接口108，设置于边缘感知终端102内部并与传感器106通信连接；通信模组110，设置在边缘感知终端102内部，包括安全认证芯片112，内嵌于数据传输接口108处，经由数据传输接口108与传感器106通信连接；以及通信接口114，与安全认证芯片112通信连接；边缘计算网关104包括安全芯片116，内置于边缘计算网关104中，其中，边缘感知终端102通过通信模组110与边缘计算网关104通信连接。边缘计算网关还包括处理器，位于边缘计算网关内部并且位于安全芯片外部，与安全芯片进行通信连接。即对比文件3公开了网关包括安全芯片与处理器连接的技术特征，上述技术特征在对比文件3中所起的作用与区别技术特征在该权利要求中所起的作用相同，即起到安全通信的作用，存在与对比文件1结合的技术启示。在上述基础上，将上述方法应用于对比文件1中，设置主电路和冗余电路均包括安全芯片是本领域的常用技术手段。

由此可知，在对比文件1的基础上结合对比文件2-3以及本领域的常用技术手段得出该权利要求所要求保护的技术方案，对本领域的技术人员来说是显而易见的。因此，权利要求2要求保护的技术方案不具有突出的实质性特点和显著的进步，不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3、对于权利要求3-7，其附加技术特征是对主电路和冗余电路中各个模块连接的具体限定，在对比文件1公开了计算网关包括各个模块的基础上，该技术特征是本领域的常用技术手段。因此在其引用的权利要求不具备创造性的前提下，该权利要求也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

基于上述理由，本申请不能被授予专利权。

为节约审查程序，请申请人在提交权利要求书/说明书修改文本时请提交权利要求书/说明书修改替换文本的全文，并确保上述两部分在内容上的一致性。并且请申请人在答复意见时明确指出新修改内容位于原始文件中的位置，即指出修改不超范围的依据，以便保护申请人的权益。

根据专利法第37条的规定，申请人应当在收到本通知书之日起的4个月内陈述意见或对申请文件进行修改，无正当理由逾期不答复的，该申请即被视为撤回。对进入实质审查阶段的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外）主动申请撤回的，可以请求退还50%的专利申请实质审查费。

如您对审查意见存有疑问或异议，可通过以下方式进行反馈：（1）审查员电话 0371-87791238；（2）中



# 国家知识产权局

心审查值班电话 0371-87792282; (3) 中心审查质量监督邮箱 hnzxsy@cnipa.gov.cn。请注意：邮箱和电话反馈的内容不具备法律效力，针对审查意见通知书的正式答复仍需按照指定期限提交给专利局受理部门。

审查员姓名:郭云领  
审查员代码:30110694