

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2020年10月1日 (01.10.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/192669 A1**

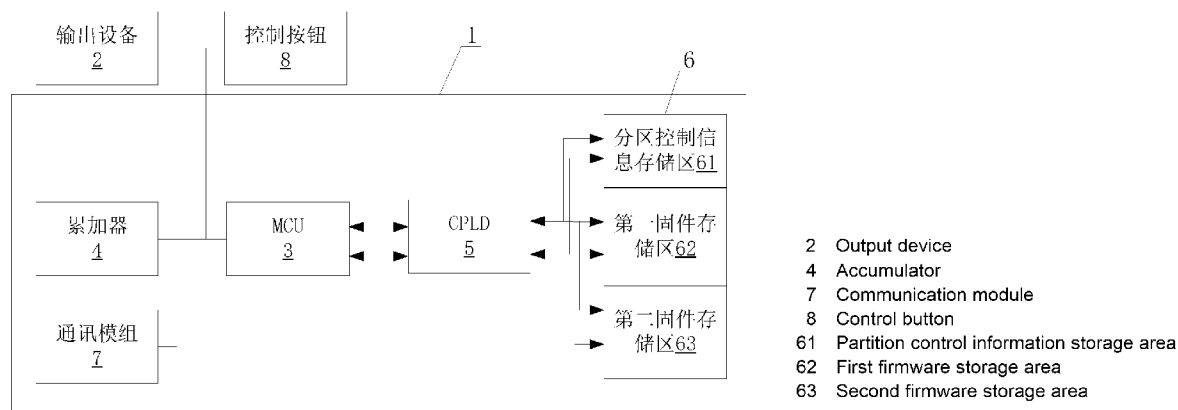
- (51) 国际专利分类号:  
**G01F 15/06** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/081009
- (22) 国际申请日: 2020年3月25日 (25.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910236453.7 2019年3月27日 (27.03.2019) CN
- (71) 申请人: 上海飞奥燃气设备有限公司 (SHANGHAI FIORENTINI GAS EQUIPMENT CO., LTD) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区龙东大道4493号知产部, Shanghai 201201 (CN).
- (72) 发明人: 王滨滨 (WANG, Binbin); 中国上海市浦东新区龙东大道4493号知产部, Shanghai 201201

(CN)。刘金梁 (LIU, Jinliang); 中国上海市浦东新区龙东大道4493号知产部, Shanghai 201201 (CN)。胡莽 (HU, Mang); 中国上海市浦东新区龙东大道4493号知产部, Shanghai 201201 (CN)。狄鹏 (DI, Peng); 中国上海市浦东新区龙东大道4493号知产部, Shanghai 201201 (CN)。彭学枝 (PENGI, Xuezh); 中国上海市浦东新区龙东大道4493号知产部, Shanghai 201201 (CN)。汪培春 (WANG, Peichun); 中国上海市浦东新区龙东大道4493号知产部, Shanghai 201201 (CN)。陆从杭 (LU, Conghang); 中国上海市浦东新区龙东大道4493号知产部, Shanghai 201201 (CN)。

(74) 代理人: 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 (SHANGHAI BRIDGE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国上海市

(54) Title: GAS METER INTELLIGENT CONTROLLER AND FIRMWARE UPGRADE START-UP METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 燃气表智能控制器及其固件升级启动方法



(57) Abstract: A gas meter intelligent controller, comprising a casing (1), an output device (2), and an MCU (3), an accumulator (4), a CPLD (5), a flash memory module (6) and a communication module (7) that are provided in the casing; the accumulator, the CPLD, the communication module and the output device are connected to the MCU; and the flash memory module is connected to the MCU. Also provided is a firmware upgrade start-up method for a gas meter intelligent controller. By means of configuring the cooperation between main and standby start-up partitions and the CPLD, MCU firmware may be safely upgraded, which may greatly reduce the high risk of firmware upgrades for household intelligent gas meters.

(57) 摘要: 一种燃气表智能控制器, 包括一壳体(1)、一输出设备(2)以及设置于壳体内的一MCU(3)、一累加器(4)、一CPLD(5)、一闪存模块(6)和一通讯模组(7); 累加器、CPLD、通讯模组和输出设备连接MCU; 闪存模块连接所述MCU。还提供了一种燃气表智能控制器固件升级启动方法。通过设置主备启动分区和CPLD的配合可实现对MCU固件的安全升级, 可极大减低家用智能燃气表进行固件升级所带来的高风险。

WO 2020/192669 A1

龙华西路 585 号 A 座 23 楼 专利代理部,  
Shanghai 201201 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**根据细则 4.17 的声明:**

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则 4.17(ii))
- 发明人资格 (细则 4.17(iv))

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

## 燃气表智能控制器及其固件升级启动方法

### 技术领域

本发明涉及仪器仪表中控制器领域，尤其涉及一种燃气表智能控制器及其固件升级启动方法。

### 背景技术

随着计算机和物联网通信技术的快速发展，目前越来越多的家用智能燃气表取代了家用机械燃气表，给燃气公司进行表具管理带来很大的便利，可以说家用智能燃气表的功能已经不仅仅是计量数据的采集和显示，它还涉及表具异常状态信息的监测，燃气消费信息的管理，数据的发送和控制命令的接收和处理，这是一套完整的计算机软硬件系统，任何环节的变动都可能涉及到表具内部固件程序的更改，而在表具 10 年的使用寿命周期中，这种变动是极可能发生的。目前市面上现有的家用智能燃气表要么根本不支持固件升级，要么是没有安全备份机制的固件升级方式，一旦升级过程中出现异常，比如，启动程序部分被破坏或有异常，表具将无法启动，只能换表，这对燃气公司而言，更换成千上万的表具，将是噩耗。

### 发明内容

针对上述现有技术中的不足，本发明提供一种燃气表智能控制器及其固件升级启动方法，通过设置主备启动分区和 CPLD 的配合可实现对 MCU 固件的安全升级，可极大减低家用智能燃气表进行固件升级所带来的高风险。

为了实现上述目的，本发明提供一种燃气表智能控制器，包括一壳体、一输出设备以及设置于所述壳体内的一 MCU、一累加器、一 CPLD、一闪存模块和一通讯模组；所述累加器、所述 CPLD、所述通讯模组和所述输出设备连接所述 MCU；所述闪存模块连接所述 MCU。

优选地，所述闪存模块形成一分区控制信息存储区、一第一固件存储区和

一第二固件存储区；所述 CPLD 分别连接所述分区控制信息存储区、所述第一固件存储区和所述第二固件存储区；所述 CPLD 包括一定时器，所述分区控制信息存储有一当前启动分区信息和一当前备份分区信息；所述第一固件存储区和所述第二固件存储区用于存储固件文件；所述当前启动分区信息包括所述第一固件存储区的地址信息，所述当前备份分区信息包括所述第二固件存储区的地址信息；或所述当前启动分区信息包括所述第二固件存储区的地址信息，所述当前备份分区信息包括所述第一固件存储区的地址信息。

优选地，还包括至少一控制按钮，所述控制按钮连接所述 MCU。

优选地，所述输出设备包括显示屏，所述显示屏固定于所述壳体外。

优选地，所述通讯模组与一燃气后台服务器通信连接。

优选地，所述通讯模组包括全网通模组，所述全网通模组的型号包括 NB86-G。

本发明的一种基于本发明所述的燃气表智能控制器的固件升级启动方法，包括步骤：

S1：所述 CPLD 自所述分区控制信息存储区中获取所述当前启动分区信息；

S2：根据所述当前启动分区信息访问一当前启动分区并启动所述定时器；当所述当前启动分区信息包括所述第一固件存储区的地址时，所述第一固件存储区为所述当前启动分区；当所述当前启动分区信息包括所述第二固件存储区的地址时，所述第二固件存储区为所述当前启动分区；

S3：所述 CPLD 自所述当前启动分区调用所述固件文件并利用所述固件文件启动所述 MCU；

S4：判断所述 MCU 是否正常启动；如正常，关闭所述定时器并进入步骤 S5，如未正常启动，当所述定时器超时时，将所述当前启动分区信息作为新的所述当前备份分区信息，同时将所述当前备份分区信息作为新的所述当前启动分区信息；返回步骤 S1；

S5：当所述 MCU 接收到一固件升级指令时，所述 CPLD 根据所述当前备份分区信息访问一当前备份分区；当所述当前备份分区信息包括所述第一固件存储区的地址时，所述第一固件存储区为所述当前备份分区；当所述当前备

份分区信息包括所述第二固件存储区的地址时，所述第二固件存储区为所述当前备份分区；

S6: 通过所述通讯模组下载固件升级镜像并保存至所述当前备份分区作为所述固件文件；

S7: 修改所述当前启动分区信息，将所述当前启动分区信息作为新的所述当前备份分区信息，同时将所述当前备份分区信息作为新的所述当前启动分区信息；

S8: 返回步骤 S1。

本发明由于采用了以上技术方案，使其具有以下有益效果：

CPLD 的采用为实现 MCU 可以相同的地址范围访问闪存模块的任一分区提供了硬件基础。闪存模块形成分区控制信息存储区、第一固件存储区和第二固件存储区，实现了相互独立的主启动区和备用启动区；通过分区的闪存模块和 CPLD 的配合，为实现在发生异常启动时自动切换启动区和恢复提供了硬件基础；安全可靠。本发明的一种的固件升级启动方法，其通过在闪存模块中设置分区控制信息存储区、第一固件存储区和第二固件存储区并配合 CPLD，实现在发生启动异常时自动切换当前启动分区，实现 MCU 的正常安全启动和固件的安全升级和恢复，安全可靠；大幅度降低了家用智能燃气表进行固件升级时的风险。

## **附图说明**

图 1 为本发明实施例的燃气表智能控制器的结构示意图；

图 2 为本发明实施例的固件升级启动方法的流程图。

## **具体实施方式**

下面根据附图 1 和图 2，给出本发明的较佳实施例，并予以详细描述，使能更好地理解本发明的功能、特点。

请参阅图 1，本发明实施例的一种燃气表智能控制器，包括一壳体 1、一输出设备 2 以及设置于壳体 1 内的一 MCU3、一累加器 4、一 CPLD5、一闪存模块 6 和一通讯模组 7；累加器 4、CPLD5、通讯模组 7 和输出设备 2 连接

MCU3；闪存模块 6 连接 MCU3。

CPLD5 的采用为实现 MCU3 可以相同的地址范围访问闪存模块 6 的任一分区提供了硬件基础；启动阶段闪存模块 6 的地址线和数据线由 CPLD5 控制并输出给 MCU3，使闪存模块 6 的分区地址信息对 MCU3 不可见。

其中，闪存模块 6 形成一分区控制信息存储区 61、一第一固件存储区 62 和一第二固件存储区 63；CPLD5 分别连接分区控制信息存储区 61、第一固件存储区 62 和第二固件存储区 63；CPLD5 包括一定时器，分区控制信息存储有一当前启动分区信息和一当前备份分区信息；第一固件存储区 62 和第二固件存储区 63 用于存储固件文件；当前启动分区信息包括第一固件存储区 62 的地址信息，当前备份分区信息包括第二固件存储区 63 的地址信息；或当前启动分区信息包括第二固件存储区 63 的地址信息，当前备份分区信息包括第一固件存储区 62 的地址信息。

闪存模块 6 形成分区控制信息存储区 61、第一固件存储区 62 和第二固件存储区 63，实现了相互独立的主启动区和备用启动区；通过分区的闪存模块 6 和 CPLD5 的配合，为实现在发生异常启动时自动切换启动区和恢复提供了硬件基础；安全可靠。

本实施例中，还包括至少一控制按钮 8，控制按钮 8 连接 MCU3。输出设备 2 包括显示屏，显示屏固定于壳体 1 外。显示屏可采用 LCD 显示屏。

显示屏用于数据和控制菜单的显示，控制按钮 8 用于对控制器的控制。

通讯模组 7 与一燃气后台服务器通信连接，为实现与燃气后台服务器信息交互提供了硬件基础。

本实施例中，通讯模组 7 包括全网通模组，全网通模组的型号包括 NB86-G。CPLD5 的型号包括 Coolrunner XPLA3。闪存模块 6 的型号 AT25DF041B。

请参阅图 1 和图 2，本发明的一种基于本发明的燃气表智能控制器的固件升级启动方法，包括步骤：

S1：CPLD5 自分区控制信息存储区 61 中获取当前启动分区信息；

S2：根据当前启动分区信息访问一当前启动分区并启动定时器；当当前启动分区信息包括第一固件存储区 62 的地址时，第一固件存储区 62 为当前启动分区；当当前启动分区信息包括第二固件存储区 63 的地址时，第二固件存

储区 63 为当前启动分区；

S3: CPLD5 自当前启动分区调用固件文件并利用固件文件启动 MCU3；

S4: 判断 MCU3 是否正常启动；如正常，关闭定时器并进入步骤 S5，如未正常启动，当定时器超时时，将当前启动分区信息作为新的当前备份分区信息，同时将当前备份分区信息作为新的当前启动分区信息；返回步骤 S1；

S5: 当 MCU3 接收到一固件升级指令时，CPLD5 根据当前备份分区信息访问一当前备份分区；当当前备份分区信息包括第一固件存储区 62 的地址时，第一固件存储区 62 为当前备份分区；当当前备份分区信息包括第二固件存储区 63 的地址时，第二固件存储区 63 为当前备份分区；

S6: 通过通讯模组 7 下载固件升级镜像并保存至当前备份分区作为固件文件；

S7: 修改当前启动分区信息，将当前启动分区信息作为新的当前备份分区信息，同时将当前备份分区信息作为新的当前启动分区信息；

S8: 返回步骤 S1。

本发明的一种的固件升级启动方法，其通过在闪存模块 6 中设置分区控制信息存储区 61、第一固件存储区 62 和第二固件存储区 63 并配合 CPLD5，实现在发生启动异常时自动切换当前启动分区，实现 MCU3 的正常安全启动和固件的安全升级和恢复，安全可靠；大幅度降低了家用智能燃气表进行固件升级时的风险。

以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而，实施例中的某些细节不应构成本发明的限定，本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

# 权利要求书

1、一种燃气表智能控制器，其特征在于，包括一壳体、一输出设备以及设置于所述壳体内的一 MCU、一累加器、一 CPLD、一闪存模块和一通讯模组；所述累加器、所述 CPLD、所述通讯模组和所述输出设备连接所述 MCU；所述闪存模块连接所述 MCU。

2、根据权利要求 1 所述的燃气表智能控制器，其特征在于，所述闪存模块形成一分区控制信息存储区、一第一固件存储区和一第二固件存储区；所述 CPLD 分别连接所述分区控制信息存储区、所述第一固件存储区和所述第二固件存储区；所述 CPLD 包括一定时器，所述分区控制信息存储有一当前启动分区信息和一当前备份分区信息；所述第一固件存储区和所述第二固件存储区用于存储固件文件；所述当前启动分区信息包括所述第一固件存储区的地址信息，所述当前备份分区信息包括所述第二固件存储区的地址信息；或所述当前启动分区信息包括所述第二固件存储区的地址信息，所述当前备份分区信息包括所述第一固件存储区的地址信息。

3、根据权利要求 2 所述的燃气表智能控制器，其特征在于，还包括至少一控制按钮，所述控制按钮连接所述 MCU。

4、根据权利要求 1~3 任一项所述的燃气表智能控制器，其特征在于，所述输出设备包括显示屏，所述显示屏固定于所述壳体外。

5、根据权利要求 4 所述的燃气表智能控制器，其特征在于，所述通讯模组与一燃气后台服务器通信连接。

6、根据权利要求 5 所述的燃气表智能控制器，其特征在于，所述通讯模组包括全网通模组，所述全网通模组的型号包括 NB86-G。

7、一种基于权利要求 2 所述的燃气表智能控制器的固件升级启动方法，包括步骤：

S1：所述 CPLD 自所述分区控制信息存储区中获取所述当前启动分区信息；

S2：根据所述当前启动分区信息访问一当前启动分区并启动所述定时器；当所述当前启动分区信息包括所述第一固件存储区的地址时，所述第一固件



存储区为所述当前启动分区；当所述当前启动分区信息包括所述第二固件存储区的地址时，所述第二固件存储区为所述当前启动分区；

S3: 所述 CPLD 自所述当前启动分区调用所述固件文件并利用所述固件文件启动所述 MCU；

S4: 判断所述 MCU 是否正常启动；如正常，关闭所述定时器并进入步骤 S5，如未正常启动，当所述定时器超时时，将所述当前启动分区信息作为新的所述当前备份分区信息，同时将所述当前备份分区信息作为新的所述当前启动分区信息；返回步骤 S1；

S5: 当所述 MCU 接收到一固件升级指令时，所述 CPLD 根据所述当前备份分区信息访问一当前备份分区；当所述当前备份分区信息包括所述第一固件存储区的地址时，所述第一固件存储区为所述当前备份分区；当所述当前备份分区信息包括所述第二固件存储区的地址时，所述第二固件存储区为所述当前备份分区；

S6: 通过所述通讯模组下载固件升级镜像并保存至所述当前备份分区作为所述固件文件；

S7: 修改所述当前启动分区信息，将所述当前启动分区信息作为新的所述当前备份分区信息，同时将所述当前备份分区信息作为新的所述当前启动分区信息；

S8: 返回步骤 S1。

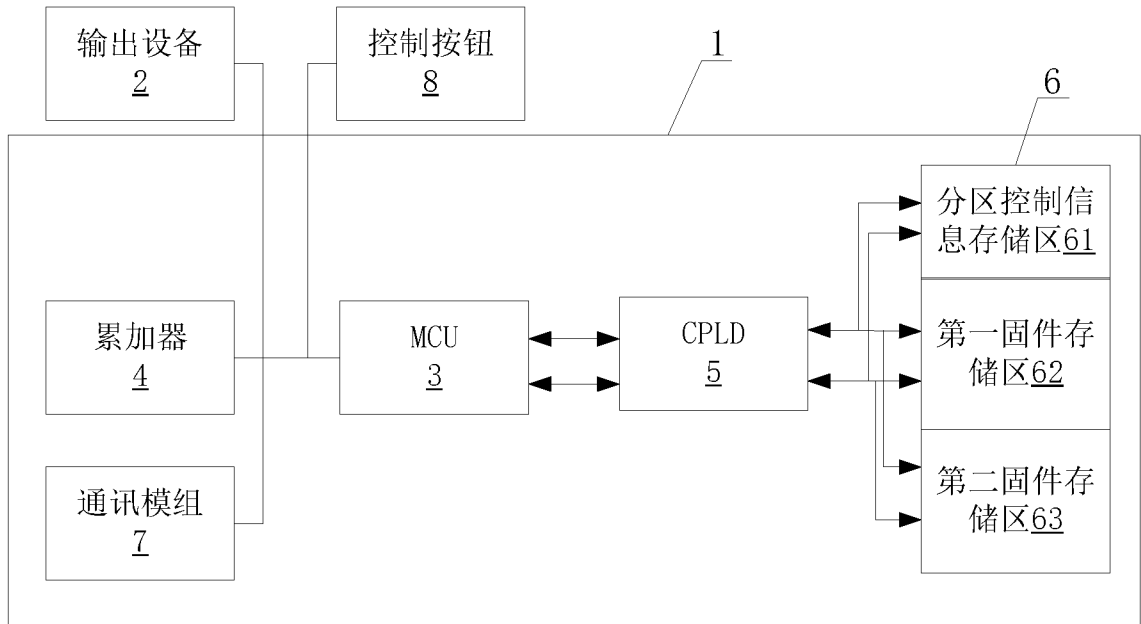


图 1

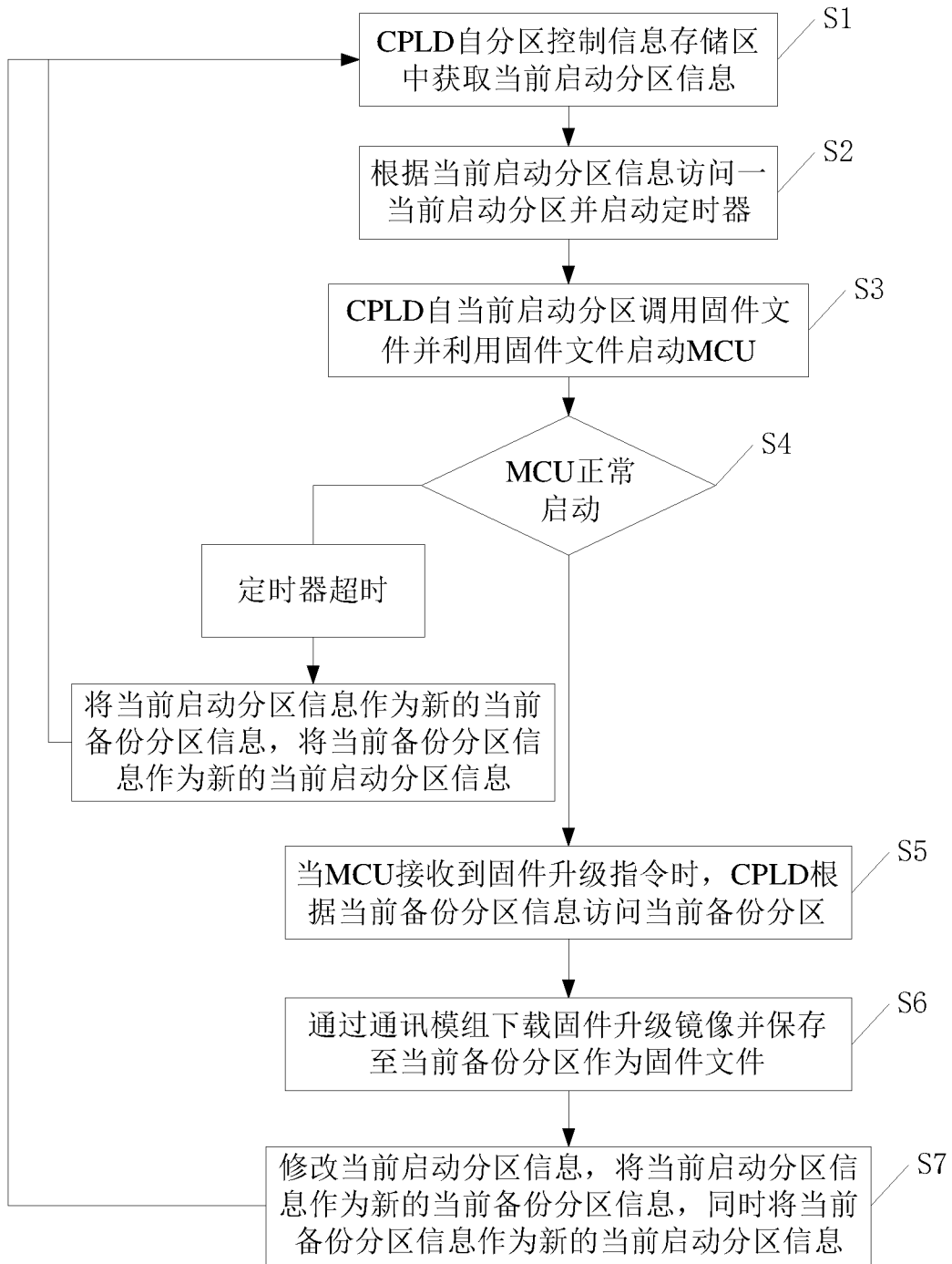


图 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/081009

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G01F 15/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01M, G01F, G05B, H04L, G01D; G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN, CNTXT, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 固件, 软件, 系统, 燃气表, 水表, 电表, 升级, 闪存, 存储, firmware, update, storage, flash, cpld, mcu

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 109002303 A (ZTE CORPORATION) 14 December 2018 (2018-12-14) description, paragraphs 0050-0060	1-7
Y	CN 108037942 A (CHENGDU RONGWEI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 May 2018 (2018-05-15) description, paragraphs 0030-0040	1-7
Y	CN 109189457 A (BEIJING ATOM ROBOTICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 January 2019 (2019-01-11) description, paragraphs 0020-0030	1-7
PX	CN 110031054 A (SHANGHAI FIORENTINI GAS EQUIPMENT CO., LTD.) 19 July 2019 (2019-07-19) claims 1-7	1-7
A	US 2008288708 A1 (ATEN INT CO LTD) 20 November 2008 (2008-11-20) entire document	1-7
A	CN 104035794 A (RAISECOM TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 September 2014 (2014-09-10) entire document	1-7

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 June 2020

Date of mailing of the international search report

19 June 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China**

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/081009**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109002303	A	14 December 2018	WO	2018214775	A1	29 November 2018
CN	108037942	A	15 May 2018	None			
CN	109189457	A	11 January 2019	None			
CN	110031054	A	19 July 2019	None			
US	2008288708	A1	20 November 2008	TW	200844759	A	16 November 2008
				TW	I333618	B	21 November 2010
				US	7577776	B2	18 August 2009
CN	104035794	A	10 September 2014	CN	104035794	B	08 September 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/081009

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>G01F 15/06(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																																			
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G01M, G01F, G05B, H04L, G01D; G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, VEN, CNTXT, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI 固件, 软件, 系统, 燃气表, 水表, 电表, 升级, 闪存, 存储, firmware, update, storage, flash, cpId, mcu</p>																																			
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109002303 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 说明书0050-0060段</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108037942 A (成都蓉威电子技术有限公司) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15) 说明书0030-0040段</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109189457 A (北京原子机器人科技有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书0020-0030段</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110031054 A (上海飞奥燃气设备有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 权利要求1-7</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008288708 A1 (ATEN INT CO LTD) 2008年 11月 20日 (2008 - 11 - 20) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104035794 A (瑞斯康达科技发展股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 109002303 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 说明书0050-0060段	1-7	Y	CN 108037942 A (成都蓉威电子技术有限公司) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15) 说明书0030-0040段	1-7	Y	CN 109189457 A (北京原子机器人科技有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书0020-0030段	1-7	PX	CN 110031054 A (上海飞奥燃气设备有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 权利要求1-7	1-7	A	US 2008288708 A1 (ATEN INT CO LTD) 2008年 11月 20日 (2008 - 11 - 20) 全文	1-7	A	CN 104035794 A (瑞斯康达科技发展股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-7	* 引用文件的具体类型:	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“&” 同族专利的文件	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																	
Y	CN 109002303 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 说明书0050-0060段	1-7																																	
Y	CN 108037942 A (成都蓉威电子技术有限公司) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15) 说明书0030-0040段	1-7																																	
Y	CN 109189457 A (北京原子机器人科技有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书0020-0030段	1-7																																	
PX	CN 110031054 A (上海飞奥燃气设备有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 权利要求1-7	1-7																																	
A	US 2008288708 A1 (ATEN INT CO LTD) 2008年 11月 20日 (2008 - 11 - 20) 全文	1-7																																	
A	CN 104035794 A (瑞斯康达科技发展股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-7																																	
* 引用文件的具体类型:	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件																																		
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性																																		
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性																																		
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“&” 同族专利的文件																																		
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件																																			
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件																																			
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																		
2020年 6月 8日	2020年 6月 19日																																		
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																		
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	何昱康																																		
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (010)62085747																																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/081009

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	109002303	A	2018年 12月 14日	WO	2018214775	A1	2018年 11月 29日
CN	108037942	A	2018年 5月 15日	无			
CN	109189457	A	2019年 1月 11日	无			
CN	110031054	A	2019年 7月 19日	无			
US	2008288708	A1	2008年 11月 20日	TW	200844759	A	2008年 11月 16日
				TW	I333618	B	2010年 11月 21日
				US	7577776	B2	2009年 8月 18日
CN	104035794	A	2014年 9月 10日	CN	104035794	B	2017年 9月 8日