

(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
2017 年 9 月 28 日 (28.09.2017)

WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2017/162029 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 9/445 (2006.01)
- (21) 国际申请号:
PCT/CN2017/075950
- (22) 国际申请日:
2017 年 3 月 8 日 (08.03.2017)
- (25) 申请语言:
中文
- (26) 公布语言:
中文
- (30) 优先权:
201610160734.5 2016 年 3 月 21 日 (21.03.2016) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 张跃 (ZHANG, Yue); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。 李闪 (LI, Shan); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: SERIALIZATION FORMAT-BASED CONFIGURATION FILE VERIFICATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 基于序列化格式的配置文件校验方法和装置

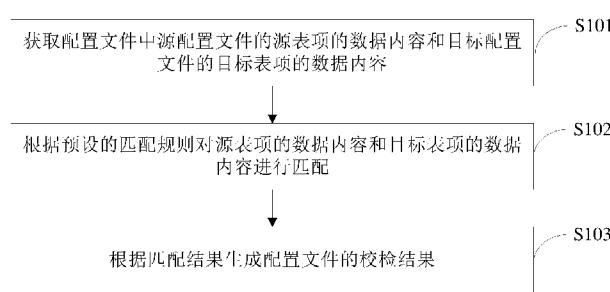


图 1

S101 OBTAIN DATA CONTENT OF A SOURCE TABLE ENTRY OF A SOURCE CONFIGURATION FILE AND DATA CONTENT OF A TARGET TABLE ENTRY OF A TARGET CONFIGURATION FILE IN CONFIGURATION FILES
S102 PERFORM MATCHING ON THE DATA CONTENT OF THE SOURCE TABLE ENTRY AND THE DATA CONTENT OF THE TARGET TABLE ENTRY ACCORDING TO A PRESET MATCHING RULE
S103 GENERATE A VERIFICATION RESULT OF THE CONFIGURATION FILES ACCORDING TO THE MATCHING RESULT

(57) Abstract: A serialization format-based configuration file verification method and device. The configuration file verification method comprises: obtaining data content of a source table entry of a source configuration file and data content of a target table entry of a target configuration file in configuration files (S101); performing matching on the data content of the source table entry and the data content of the target table entry according to a preset matching rule (S102); and generating a verification result of the configuration files according to the matching result (S103). The configuration file verification method can verify content of multiple configuration files, determine whether mutual relations among variables in the multiple configuration files meet an expectation, enrich the verification scheme for verifying content of the configuration files, and meanwhile reduces situations of submission errors when a user submits a configuration file.

(57) 摘要: 一种基于序列化格式的配置文件校验方法和装置。其中, 该配置文件校验方法包括: 获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容 (S101); 根据预设的匹配规则对源表项的数据内容和目标表项的数据内容进行匹配 (S102); 以及根据匹配结果生成配置文件的校验结果 (S103)。所述

配置文件校验方法, 可以对多个配置文件相互间的内容进行校验, 判断多个配置文件中的变量之间的相互关系是否符合预期, 丰富了对配置文件内部进行校验的校验方案, 同时减少了用户提交配置文件时出现提交错误的状况。

WO 2017/162029 A1

基于序列化格式的配置文件校验方法和装置

本申请要求 2016 年 03 月 21 日递交的申请号为 201610160734.5、发明名称为“基于序列化格式的配置文件校验方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及互联网技术领域，尤其涉及一种基于序列化格式的配置文件校验方法和装置。

10

背景技术

序列化是将对象转换为字节流以将其保存在内存、数据库或文件中的过程，其主要目的是保存对象的状态，以便在需要时重新创建对象，常见的序列化格式包括 xml, json, yaml 格式等。

15

目前，用户在提交配置文件时，对于一些可序列化的标准格式，需要进行合法性校检，避免用户的提交错误。例如，对于 json 格式（JavaScript Object Notation，是一种轻量级的数据交换格式)的配置文件而言，可通过 json 模板校检该配置文件的合法性， json 模板定义变量名称和取值的对应关系，如果配置文件中的变量和取值符合对应关系，则认为配置文件是合法的，反之认为配置文件不合法。

20

然而，目前存在的问题是， json 模板只能校检 json 格式的配置文件，对于不是 json 格式的配置文件而言并不能进行合法性校检。并且， json 模板只能校检单个配置文件中的变量和取值是否符合预定义的格式，校检的内容并不丰富。

发明内容

本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

25

为此，本发明的第一个目的在于提出一种基于序列化格式的配置文件校验方法，该配置文件校验方法可以对多个配置文件相互间的内容进行校检，判断多个配置文件中的变量之间的相互关系是否符合预期，丰富了对配置文件内部进行校检的校检方案，同时减少了用户提交配置文件时出现提交错误的状况。

本发明的第二个目的在于提出一种基于序列化格式的配置文件校验装置。

30

为达上述目的，本发明第一方面实施例提出了一种基于序列化格式的配置文件校验

方法，包括：获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容；根据预设的匹配规则对所述源表项的数据内容和所述目标表项的数据内容进行匹配；以及根据匹配结果生成所述配置文件的校检结果。

本发明实施例的配置文件校验方法，根据预设的匹配规则对配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容进行匹配，从而可以对多个配置文件相互间的内容进行校检，判断多个配置文件中的变量之间的相互关系是否符合预期，丰富了对配置文件内部进行校检的校检方案，同时减少了用户提交配置文件时出现提交错误的状况。

为达上述目的，本发明第二方面实施例提出了一种基于序列化格式的配置文件校验装置，包括：获取模块，用于获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容；匹配模块，用于根据预设的匹配规则对所述源表项的数据内容和所述目标表项的数据内容进行匹配；以及生成模块，用于根据匹配结果生成所述配置文件的校检结果。本发明实施例的配置文件校验装置，根据预设的匹配规则对配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容进行匹配，从而可以对多个配置文件相互间的内容进行校检，判断多个配置文件中的变量之间的相互关系是否符合预期，丰富了对配置文件内部进行校检的校检方案，同时减少了用户提交配置文件时出现提交错误的状况。

本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

20

附图说明

本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明一个实施例的基于序列化格式的配置文件校验方法的流程图；

25

图 2 是本发明一个实施例的配置文件的匹配规则的示意图；

图 3 是本发明一个具体实施例的基于序列化格式的配置文件校验方法的流程图；

图 4 是本发明一个实施例的结构规则的示意图；

图 5 是本发明一个实施例的配置文件的文件目录的格式规范的示意图；

图 6 是本发明一个实施例的配置文件约束规则的示意图；

30

图 7 是本发明另一个具体实施例的基于序列化格式的配置文件校验方法的流程图；

图 8 是本发明一个实施例的基于序列化格式的配置文件校验装置的结构示意图；

图 9 是本发明一个具体实施例的基于序列化格式的配置文件校验装置的结构示意图；以及

图 10 是本发明另一个具体实施例的基于序列化格式的配置文件校验装置的结构示意图。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

图 1 是本发明一个实施例的基于序列化格式的配置文件校验方法的流程图。

如图 1 所示，配置文件校验方法包括：

S101，获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容。

具体地，在用户提交配置文件后，先读取配置文件中源文件的源表项中的数据内容，再读取配置文件中目标文件的目标表项的数据内容。

S102，根据预设的匹配规则对源表项的数据内容和目标表项的数据内容进行匹配。

具体地，不同的匹配规则以不同的规则编号进行区分并进行排序。图 2 示出了本发明一个实施例的配置文件的匹配规则的示意图，如图 2 所示，源配置文件定义匹配源的文件名，可包含通配符表示一组文件。源表项定义源文件中的具体表项名称，可用通配符匹配一组表项。

匹配规则定义了 4 种常用的规则关系，包括相等规则、包含规则、互斥规则和唯一规则。其中，相等规则表示源表项中的数据内容和目标表项中的数据内容完全相同；包含规则表示源表项中的数据内容包含目标表项中的数据内容；互斥规则表示源表项中的数据内容和目标表项中的数据内容不能有交集；唯一规则表示源表项中的数据内容之间不能有交集，在根据唯一规则对数据内容进行校检时，仅对源表项中的数据内容进行校检，对目标表项中的数据内容不进行校检，因此可以忽略目标文件和目标表项。

目标配置文件定义匹配目标的文件名，可包含通配符表示一组文件。目标表项定义目标文件中的具体表项名称，可用通配符匹配一组表项。

进而，根据匹配规则将可序列化的配置文件的内容转换为一组集合数据，在读取配置文件中源文件的源表项中的数据内容，和目标文件的目标表项的数据内容后，利用匹配规则中定义的运算关系计算源表项中的数据内容和目标表项的数据内容是否满足要求。

S103，根据匹配结果生成配置文件的校检结果。

具体地，若源表项的数据内容和目标表项的数据内容满足预设的匹配规则，则生成配置文件校检正确的校检结果。

若源表项的数据内容和目标表项的数据内容不满足预设的匹配规则，则生成配置文件生成校检错误的校检结果，同时生成配置文件校检错误的提示信息反馈给用户。

本发明实施例的配置文件校验方法，根据预设的匹配规则对配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容进行匹配，从而可以对多个配置文件相互间的内容进行校检，判断多个配置文件中的变量之间的相互关系是否符合预期，丰富了对配置文件内部进行校检的校检方案，同时减少了用户提交配置文件时出现提交错误的状况。

图 3 是本发明一个具体实施例的基于序列化格式的配置文件校验方法的流程图。

如图 3 所示，配置文件校验方法包括：

S301，根据预设的结构规则判断配置文件的文件目录是否满足结构规则。

具体地，检查配置文件的格式是否符合预期，对配置文件的文件目录格式进行校检。

在本发明的一个实施例中，预设的结构规则包括类型规则和内容规则，判断文件目录的类型是否满足类型规则，若文件目录的类型不满足类型规则，则生成配置文件校检错误的提示信息，若文件目录的类型满足类型规则，则进一步判断文件目录的内容是否满足内容规则，若文件目录的内容不满足内容规则，则生成配置文件校检错误的提示信

息。具体而言，图 4 是本发明一个实施例的结构规则的示意图，如图 4 所示，结构规则中定义需要检查的每个文件的文件类型和内容规则，对于目录而言，定义文件类型为目录后，需要定义目录内容，目录内容下可继续定义目录内的子目录或者文件。对于文件而言，定义类型为文件后，然后定义文件的内容，用于进行下一步的文件内容的检查。

5 如果配置文件的文件目录不符合结构规则，例如文件目录的内容中需要有的文件没有、需要有的目录没有，生成配置文件校检错误的提示信息反馈给用户，或者文件目录的类型不匹配，也生成配置文件校检错误的提示信息反馈给用户。

例如，图 5 是本发明一个实施例的配置文件的文件目录的格式规范的示意图，如图 5 所示，顶级目录包括集群配置文件、系统配置文件和服务列表目录。服务列表目录下 10 每个服务均有自己的服务目录、配置文件目录和服务配置目录，在服务目录里放置该服务用到的配置文件，其中，配置文件包括部署配置文件和版本配置文件。配置目录包括服务升级配置文件，服务配置目录则包括用户配置文件。进而，根据上述格式规范检查配置文件的文件目录结构是否满足要求。

在本发明的一个实施例中，预设的结构规则还包括约束规则，判断文件目录的内容 15 之间是否满足约束规则，若文件目录的内容之间不满足约束规则，则生成配置文件校检错误的提示信息。具体而言，除了对配置文件的文件目录格式进行检查之外，还对配置文件的文件目录的内容间的约束进行检查。例如，图 6 是本发明一个实施例的配置文件约束规则的示意图，如图 6 所示，如集群配置文件中定义了机器列表，在部署配置文件中同样包含机器列表，并且部署配置文件中的机器列表要包含于集群配置文件中的机器 20 列表内。再如部署配置文件中定义了服务的角色列表，版本配置文件中同样包含角色列表，升级配置文件中也要包含角色列表。进而，根据不同应用的需求，可以定义多种不同的约束规则，根据这些约束规则对配置文件的文件目录的内容进行检查。

S302，获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容。

25 具体地，在用户提交配置文件后，先读取配置文件中源文件的源表项中的数据内容，再读取配置文件中目标文件的目标表项的数据内容。

S303，根据预设的匹配规则对源表项的数据内容和目标表项的数据内容进行匹配。

具体地，不同的匹配规则以不同的规则编号进行区分并进行排序。图 2 示出了本发明一个实施例的配置文件的匹配规则的示意图，如图 2 所示，源配置文件定义匹配源的 30 文件名，可包含通配符表示一组文件。源表项定义源文件中的具体表项名称，可用通配

符匹配一组表项。

匹配规则定义了 4 种常用的规则关系，包括相等规则、包含规则、互斥规则和唯一规则。其中，相等规则表示源表项中的数据内容和目标表项中的数据内容完全相同；包含规则表示源表项中的数据内容包含目标表项中的数据内容；互斥规则表示源表项中的数据内容和目标表项中的数据内容不能有交集；唯一规则表示源表项中的数据内容之间不能有交集，在根据唯一规则对数据内容进行检查时，仅对源表项中的数据内容进行检查，对目标表项中的数据内容不进行检查，因此可以忽略目标文件和目标表项。

目标配置文件定义匹配目标的文件名，可包含通配符表示一组文件。目标表项定义目标文件中的具体表项名称，可用通配符匹配一组表项。

进而，根据匹配规则将可序列化的配置文件的内容转换为一组集合数据，在读取配置文件中源文件的源表项中的数据内容，和目标文件的目标表项的数据内容后，利用匹配规则中定义的运算关系计算源表项中的数据内容和目标表项的数据内容是否满足要求。

S304，根据匹配结果生成配置文件的校检结果。

具体地，若源表项的数据内容和目标表项的数据内容满足预设的匹配规则，则生成配置文件校检正确的校检结果。

若源表项的数据内容和目标表项的数据内容不满足预设的匹配规则，则生成配置文件生成校检错误的校检结果，同时生成配置文件校检错误的提示信息反馈给用户。

本发明实施例的配置文件校验方法，根据预设的结构规则判断配置文件的文件目录是否满足结构规则，从而可以对多个配置文件的文件目录结构进行校检，检查配置文件的结构是否符合预期，进一步丰富了对单个配置文件内部进行校检的校检方案。

图 7 是本发明另一个具体实施例的基于序列化格式的配置文件校验方法的流程图。

如图 7 所示，配置文件校验方法包括：

S701，根据预设的结构规则判断配置文件的文件目录是否满足结构规则。

具体地，检查配置文件的格式是否符合预期，对配置文件的文件目录格式进行检查。

在本发明的一个实施例中，预设的结构规则包括类型规则和内容规则，判断文件目录的类型是否满足类型规则，若文件目录的类型不满足类型规则，则生成配置文件校检错误的提示信息，若文件目录的类型满足类型规则，则进一步判断文件目录的内容是否满足内容规则，若文件目录的内容不满足内容规则，则生成配置文件校检错误的提示信息。具体而言，图 4 是本发明一个实施例的结构规则的示意图，如图 4 所示，结构规则

中定义需要检查的每个文件的文件类型和内容规则，对于目录而言，定义文件类型为目录后，需要定义目录内容，目录内容下可继续定义目录内的子目录或者文件。对于文件而言，定义类型为文件后，然后定义文件的内容，用于进行下一步的文件内容的检查。

如果配置文件的文件目录不符合结构规则，例如文件目录的内容中需要有的文件没有、
5 需要有的目录没有，生成配置文件校检错误的提示信息反馈给用户，或者文件目录的类型不匹配，也生成配置文件校检错误的提示信息反馈给用户。

例如，图 5 是本发明一个实施例的配置文件的文件目录的格式规范的示意图，如图
5 所示，顶级目录包括集群配置文件、系统配置文件和服务列表目录。服务列表目录下
每个服务均有自己的服务目录、配置文件目录和服务配置目录，在服务目录里放置该服
10 务用到的配置文件，其中，配置文件包括部署配置文件和版本配置文件。配置目录包括
服务升级配置文件，服务配置目录则包括用户配置文件。进而，根据上述格式规范检查
配置文件的文件目录结构是否满足要求。

在本发明的一个实施例中，预设的结构规则还包括约束规则，判断文件目录的内容
之间是否满足约束规则，若文件目录的内容之间不满足约束规则，则生成配置文件校检
15 错误的提示信息。具体而言，除了对配置文件的文件目录格式进行检查之外，还对配置
文件的文件目录的内容间的约束进行检查。例如，图 6 时本发明一个实施例的配置文件
约束规则的示意图，如图 6 所示，如集群配置文件中定义了机器列表，在部署配置文件
中同样包含机器列表，并且部署配置文件中的机器列表要包含于集群配置文件中的机器
列表内。再如部署配置文件中定义了服务的角色列表，版本配置文件中同样包含角色列
20 表，升级配置文件中也要包含角色列表。进而，根据不同应用的需求，可以定义多种不
同的约束规则，根据这些约束规则对配置文件的文件目录的内容进行检查。

S702，根据预设的序列化文件模板判断配置文件的内容是否符合规范。

具体地，对单个配置文件的内容进行检查，例如，采用通用的 json 序列化文件模板
对配置文件的内容进行检查，其中 json 文件模板可以实现较为丰富的单文件内部的内
容检查，检查过程可以使交互式或非交互式的，例如应用程序使用 json 模板进行用户输
25 入的检查，确保输入的内容符合应用程序的规范。

若配置文件的内容不符合规范，则生成配置文件校检错误的提示信息。

S703，获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项
的数据内容。

30 具体地，在用户提交配置文件后，先读取配置文件中源文件的源表项中的数据内容，

再读取配置文件中目标文件的目标表项的数据内容。

S704，根据预设的匹配规则对源表项的数据内容和目标表项的数据内容进行匹配。

具体地，不同的匹配规则以不同的规则编号进行区分并进行排序。图 2 示出了本发明一个实施例的配置文件的匹配规则的示意图，如图 2 所示，源配置文件定义匹配源的文件名，可包含通配符表示一组文件。源表项定义源文件中的具体表项名称，可用通配符匹配一组表项。

匹配规则定义了 4 种常用的规则关系，包括相等规则、包含规则、互斥规则和唯一规则。其中，相等规则表示源表项中的数据内容和目标表项中的数据内容完全相同；包含规则表示源表项中的数据内容包含目标表项中的数据内容；互斥规则表示源表项中的数据内容和目标表项中的数据内容不能有交集；唯一规则表示源表项中的数据内容之间不能有交集，在根据唯一规则对数据内容进行检查时，仅对源表项中的数据内容进行检查，对目标表项中的数据内容不进行检查，因此可以忽略目标文件和目标表项。

目标配置文件定义匹配目标的文件名，可包含通配符表示一组文件。目标表项定义目标文件中的具体表项名称，可用通配符匹配一组表项。

进而，根据匹配规则将可序列化的配置文件的内容转换为一组集合数据，在读取配置文件中源文件的源表项中的数据内容，和目标文件的目标表项的数据内容后，利用匹配规则中定义的运算关系计算源表项中的数据内容和目标表项的数据内容是否满足要求。

S705，根据匹配结果生成配置文件的校检结果。

具体地，若源表项的数据内容和目标表项的数据内容满足预设的匹配规则，则生成配置文件校检正确的校检结果。

若源表项的数据内容和目标表项的数据内容不满足预设的匹配规则，则生成配置文件生成校检错误的校检结果，同时生成配置文件校检错误的提示信息反馈给用户。

本发明实施例的配置文件校验方法，为了确保用户提交的配置文件符合预期，对配置文件进行三项校检，首先对配置文件的文件目录格式进行校检，其次对单个配置文件的内容进行校检，最后对多个配置文件相互间内容关联进行校检，不仅可以丰富对配置文件进行校检的校检方案，而且可以大大提高对配置文件校检的准确性，减少了用户提交配置文件时出现提交错误的状况。

为了实现上述实施例，本发明还提出一种基于序列化格式的配置文件校验装置。

图 8 是本发明一个实施例的基于序列化格式的配置文件校验装置的结构示意图。

如图 8 所示，配置文件校验装置包括：获取模块 100、匹配模块 200 和生成模块 300。

具体地，获取模块 100 用于获取配置文件中源配置文件的数据内容和目标配置文件的数据内容。

匹配模块 200 用于根据预设的匹配规则对所述源表项的数据内容和所述目标表项的数据内容进行匹配。其中，预设的匹配规则包括相等规则、包含规则、互斥规则和唯一规则。

生成模块 300 用于根据匹配结果生成所述配置文件的校检结果。其中，生成模块 300 还用于在源表项的数据内容和目标表项的数据内容不满足预设的匹配规则时，生成配置文件校检错误的提示信息。

需要说明的是，前述对配置文件校验方法的实施例的解释说明也适用于该实施例的配置文件校验装置，其实现原理类似，此处不再赘述。

本发明实施例的配置文件校验装置，根据预设的匹配规则对配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容进行匹配，从而可以对多个配置文件相互间的内容进行校检，判断多个配置文件中的变量之间的相互关系是否符合预期，丰富了对配置文件内部进行校检的校检方案，同时减少了用户提交配置文件时出现提交错误的状况。

图 9 是本发明一个具体实施例的基于序列化格式的配置文件校验装置的结构示意图。

如图 9 所示，配置文件校验装置包括：获取模块 100、匹配模块 200、生成模块 300 和第一判断模块 400。

具体地，第一判断模块 400 用于根据预设的结构规则判断配置文件的文件目录是否满足结构规则。

其中，当预设的结构规则包括类型规则和内容规则时，第一判断模块 400 还用于判断文件目录的类型是否满足类型规则，生成模块 300 还用于在文件目录的类型不满足类型规则时，生成配置文件校检错误的提示信息，第一判断模块 400 还用于在文件目录的类型满足类型规则时，进一步判断文件目录的内容是否满足内容规则，生成模块 300 还用于在文件目录的内容不满足内容规则时，生成配置文件校检错误的提示信息。

其中，当预设的结构规则还包括约束规则时，第一判断模块 400 还用于判断文件目录的内容之间是否满足约束规则，生成模块 300 还用于在文件目录的内容之间不满足约束规则时，生成配置文件校检错误的提示信息。

需要说明的是，前述对配置文件校验方法的实施例的解释说明也适用于该实施例的配置文件校验装置，其实现原理类似，此处不再赘述。

本发明实施例的配置文件校验装置，根据预设的结构规则判断配置文件的文件目录是否满足结构规则，从而可以对多个配置文件的文件目录结构进行校检，检查配置文件 5 的结构是否符合预期，进一步丰富了对单个配置文件内部进行校检的校检方案。

图 10 是本发明另一个具体实施例的基于序列化格式的配置文件校验装置的结构示意图。

如图 10 所示，配置文件校验装置包括：获取模块 100、匹配模块 200、生成模块 300、第一判断模块 400 和第二判断模块 500。

10 具体地，第二判断模块 500 用于根据预设的序列化文件模板判断配置文件的内容是否符合规范。

生成模块 300 还用于在配置文件的内容不符合规范时，生成配置文件校检错误的提示信息。

需要说明的是，前述对配置文件校验方法的实施例的解释说明也适用于该实施例的 15 配置文件校验装置，其实现原理类似，此处不再赘述。

本发明实施例的配置文件校验装置，为了确保用户提交的配置文件符合预期，对配置文件进行三项校检，首先对配置文件的文件目录格式进行校检，其次对单个配置文件的内容进行校检，最后对多个配置文件相互间内容关联进行校检，不仅可以丰富对配置文件进行校检的校检方案，而且可以大大提高对配置文件校检的准确性，减少了用户提 20 交配置文件时出现提交错误的状况。

应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列 25 （PGA），现场可编程门阵列（FPGA）等。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的 30 示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料

或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种基于序列化格式的配置文件校验方法，其特征在于，包括以下步骤：

获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容；

5 根据预设的匹配规则对所述源表项的数据内容和所述目标表项的数据内容进行匹配；以及

根据匹配结果生成所述配置文件的校检结果。

2、如权利要求 1 所述的配置文件校验方法，其特征在于，所述预设的匹配规则包括相等规则、包含规则、互斥规则和唯一规则。

10 3、如权利要求 1 或 2 所述的配置文件校验方法，其特征在于，所述根据匹配结果生成所述配置文件的校检结果，包括：

若所述源表项的数据内容和所述目标表项的数据内容不满足所述预设的匹配规则，则生成所述配置文件校检错误的提示信息。

4、如权利要求 1 所述的配置文件校验方法，其特征在于，在所述获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容之前，还包括：

根据预设的结构规则判断所述配置文件的文件目录是否满足所述结构规则。

5、如权利要求 4 所述的配置文件校验方法，其特征在于，所述预设的结构规则包括类型规则和内容规则，所述根据预设的结构规则判断所述配置文件的文件目录是否满足所述结构规则，包括：

20 判断所述文件目录的类型是否满足所述类型规则；

若所述文件目录的类型不满足所述类型规则，则生成所述配置文件校检错误的提示信息；

若所述文件目录的类型满足所述类型规则，则进一步判断所述文件目录的内容是否满足所述内容规则；

25 若所述文件目录的内容不满足所述内容规则，则生成所述配置文件校检错误的提示信息。

6、如权利要求 5 所述的配置文件校验方法，其特征在于，所述预设的结构规则还包括约束规则，所述根据预设的结构规则判断所述配置文件的文件目录是否满足所述结构规则，包括：

30 判断所述文件目录的内容之间是否满足所述约束规则；

若所述文件目录的内容之间不满足所述约束规则，则生成所述配置文件校检错误的提示信息。

7、如权利要求 1 所述的配置文件校验方法，其特征在于，在所述获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容之前，还包括：

5 根据预设的序列化文件模板判断所述配置文件的内容是否符合规范；

若所述配置文件的内容不符合规范，则生成所述配置文件校检错误的提示信息。

8、一种基于序列化格式的配置文件校验装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取配置文件中源配置文件的源表项的数据内容和目标配置文件的目标表项的数据内容；

10 匹配模块，用于根据预设的匹配规则对所述源表项的数据内容和所述目标表项的数据内容进行匹配；以及

生成模块，用于根据匹配结果生成所述配置文件的校检结果。

9、如权利要求 8 所述的配置文件校验装置，其特征在于，所述预设的匹配规则包括相等规则、包含规则、互斥规则和唯一规则。

15 10、如权利要求 8 或 9 所述的配置文件校验装置，其特征在于，所述生成模块还用于：

在所述源表项的数据内容和所述目标表项的数据内容不满足所述预设的匹配规则时，生成所述配置文件校检错误的提示信息。

11、如权利要求 8 所述的配置文件校验装置，其特征在于，还包括：

20 第一判断模块，用于根据预设的结构规则判断所述配置文件的文件目录是否满足所述结构规则。

12、如权利要求 11 所述的配置文件校验装置，其特征在于，所述预设的结构规则包括类型规则和内容规则，所述第一判断模块还用于：

判断所述文件目录的类型是否满足所述类型规则；

25 所述生成模块还用于在所述文件目录的类型不满足所述类型规则时，生成所述配置文件校检错误的提示信息；

所述第一判断模块还用于在所述文件目录的类型满足所述类型规则时，进一步判断所述文件目录的内容是否满足所述内容规则；

30 所述生成模块还用于在所述文件目录的内容不满足所述内容规则时，生成所述配置文件校检错误的提示信息。

13、如权利要求 12 所述的配置文件校验装置，其特征在于，所述预设的结构规则还包括约束规则，所述第一判断模块还用于：

判断所述文件目录的内容之间是否满足所述约束规则；

所述生成模块还用于在所述文件目录的内容之间不满足所述约束规则时，生成所述

5 配置文件校检错误的提示信息。

14、如权利要求 8 所述的配置文件校验装置，其特征在于，还包括：

第二判断模块，用于根据预设的序列化文件模板判断所述配置文件的内容是否符合规范；

所述生成模块还用于在所述配置文件的内容不符合规范时，生成所述配置文件校检

10 错误的提示信息。

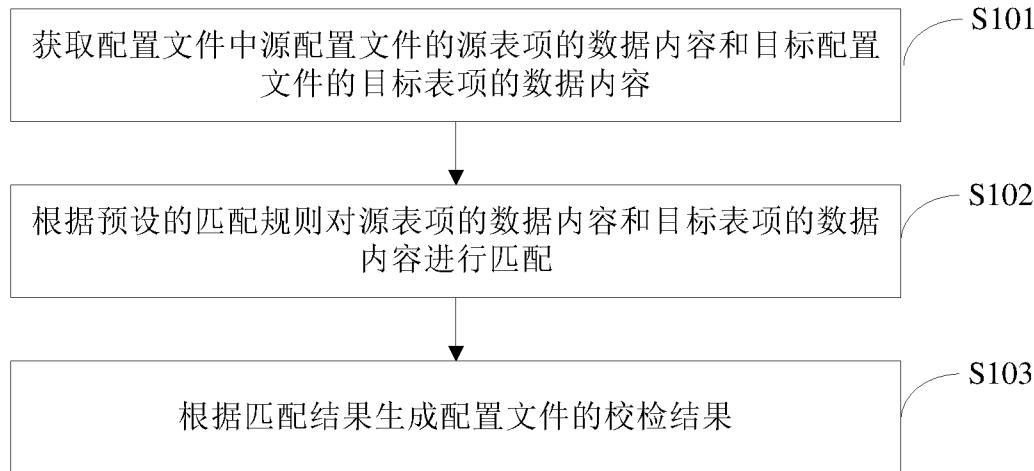


图 1

```
{  
    "规则编号": {  
        "源配置文件": "路径名(通配符)/文件名",  
        "源表项": "表项名(通配符)",  
        "匹配规则": "相等/包含/互斥/唯一",  
        "目标配置文件": "路径名(通配符)/文件名",  
        "目标表项": "表项名(通配符)"  
    }  
}
```

图 2

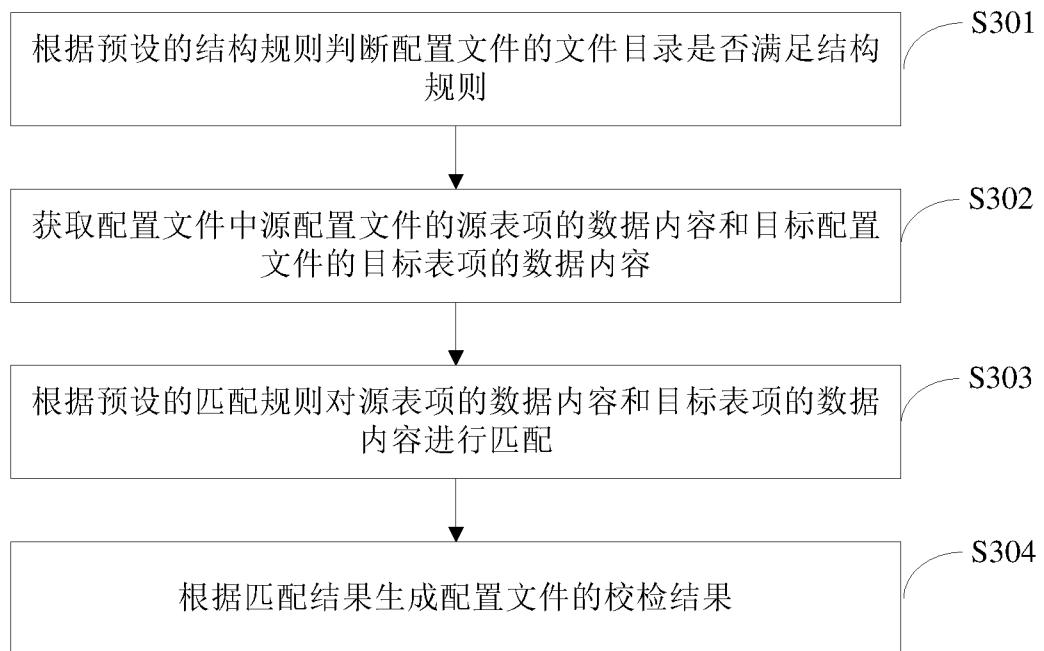


图 3

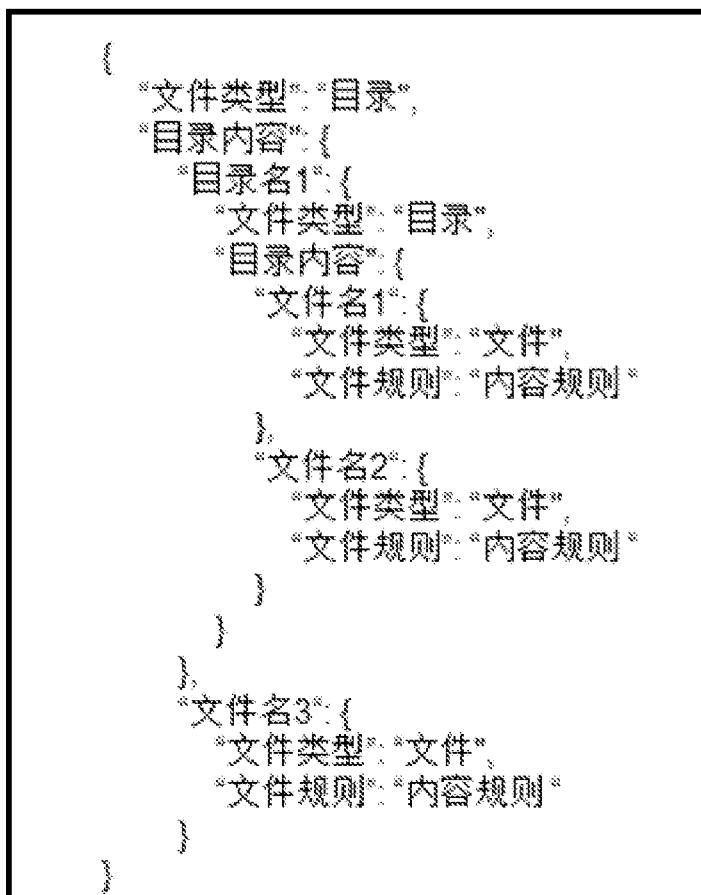


图 4

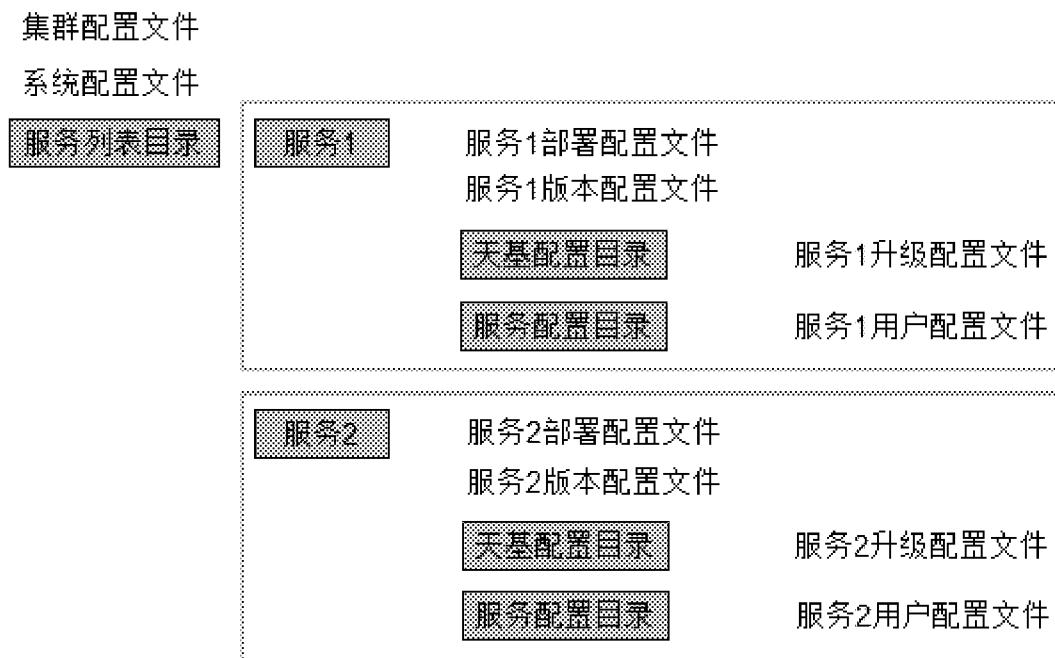


图 5

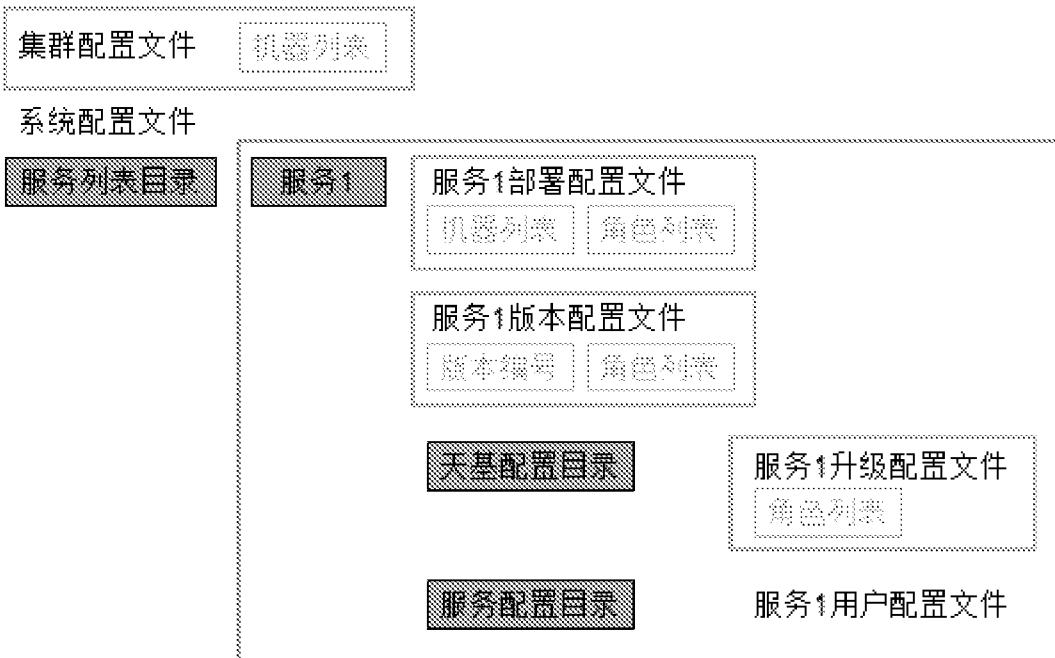


图 6

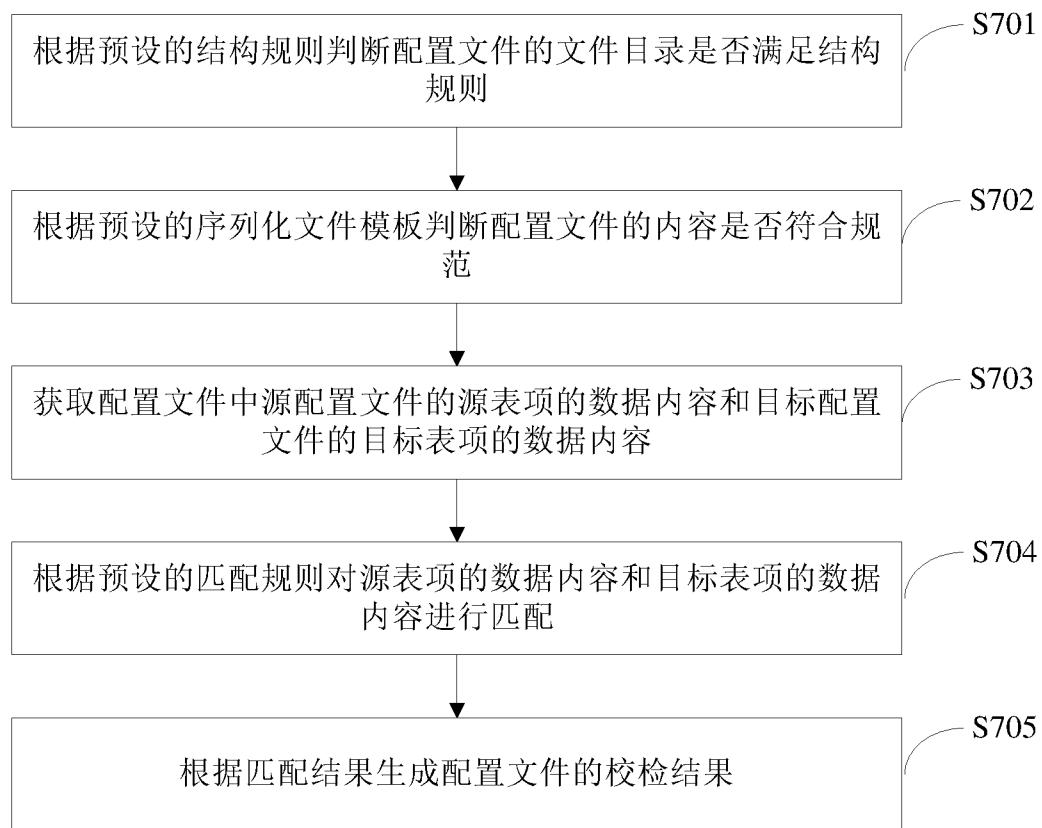


图 7



图 8



图 9



图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075950

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/445 (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)

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE; correct, verify, configuration, data, file, information, compar+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105335342 A (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.) 17 February 2016 (17.02.2016) description, paragraphs [0016]-[0019]	1-14
X	CN 103957080 A (ZHEJIANG SUPCON TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 July 2014 (30.07.2014) description, paragraphs [0069]-[0082]	1-14
A	CN 102346692 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 08 February 2012 (08.02.2012) the whole document	1-14
A	CN 104391934 A (CHINA FINANCIAL SUPPORTING SERVICES (CFSS) CO., LTD.) 04 March 2015 (04.03.2015) the whole document	1-14
A	CN 102968349 A (BEIJING GEOWAY SOFTWARE CO., LTD. et al.) 13 March 2013 (13.03.2013) the whole document	1-14
A	CN 101963912 A (LANGCHAO ELECTRONIC INFORMATION INDUSTRY CO., LTD.) 02 February 2011 (02.02.2011) the whole document	1-14

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
- “&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 05 June 2017	Date of mailing of the international search report 12 June 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CAO, Shumei Telephone No. (86-10) 62413688

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/075950

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009196296 A1 (VACHUSKA, THOMAS) 06 August 2009 (06.08.2009) the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/075950

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105335342 A	17 February 2016	None	
CN 103957080 A	30 July 2014	None	
CN 102346692 A	08 February 2012	None	
CN 104391934 A	04 March 2015	None	
CN 102968349 A	13 March 2013	None	
CN 101963912 A	02 February 2011	None	
US 2009196296 A1	06 August 2009	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/075950

A. 主题的分类

G06F 9/445 (2006. 01) i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE:数据, 信息, 文件, 配置, 比对, 比较, 校验, 验证; configuration, data, file, information, compar+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105335342 A (国家电网公司 等) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第[0016]-[0019]段	1-14
X	CN 103957080 A (浙江中控技术股份有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0069]-[0082]段	1-14
A	CN 102346692 A (深圳TCL新技术有限公司 等) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-14
A	CN 104391934 A (深圳市银雁金融配套服务有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 全文	1-14
A	CN 102968349 A (北京吉威时代软件技术有限公司 等) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-14
A	CN 101963912 A (浪潮电子信息产业股份有限公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 全文	1-14

 其余文件在C栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“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

“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

“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

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 6月 5日

国际检索报告邮寄日期

2017年 6月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

曹妹妹

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 010-62413688

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/075950

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A 全文	US 2009196296 A1 (VACHUSKA, THOMAS) 2009年 8月 6日 (2009 - 08 - 06)	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/075950

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	105335342	A 2016年 2月 17日	无	
CN	103957080	A 2014年 7月 30日	无	
CN	102346692	A 2012年 2月 8日	无	
CN	104391934	A 2015年 3月 4日	无	
CN	102968349	A 2013年 3月 13日	无	
CN	101963912	A 2011年 2月 2日	无	
US	2009196296	A1 2009年 8月 6日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)