

(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
2016 年 3 月 10 日 (10.03.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/034142 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 10/06 (2012.01) *G06Q 50/06* (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/088917
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 2 日 (02.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410448406.6 2014 年 9 月 4 日 (04.09.2014) CN
- (71) 申请人: 国家电网公司 (STATE GRID CORPORATION OF CHINA) [CN/CN]; 中国北京市西城区西长安街 86 号, Beijing 100031 (CN)。 国网山东省电力公司应急管理中心 (EMERGENCY MANAGEMENT CENTER OF STATE GRID SHANDONG ELECTRIC POWER COMPANY) [CN/CN]; 中国山东省济南市天桥区二环北路 8666 号, Shandong 250032 (CN)。 山东鲁能软件技术有限公司 (SHANDONG LUNENG SOFT TECHNOLOGY CO.,

LTD) [CN/CN]; 中国山东省济南市高新区新泺大街 2008 号银荷大厦 B 座 5 层, Shandong 250001 (CN)。

- (72) 发明人: 蒋斌 (JIANG, Bin); 中国山东省济南市市中区经二路 150 号, Shandong 250001 (CN)。 孙世军 (SUN, Shijun); 中国山东省济南市市中区经二路 150 号, Shandong 250001 (CN)。 张泊取 (ZHANG, Zhiqu); 中国山东省济南市市中区经二路 150 号, Shandong 250001 (CN)。 韩洪 (HAN, Hong); 中国山东省济南市市中区经二路 150 号, Shandong 250001 (CN)。 李冬 (LI, Dong); 中国山东省济南市市中区经二路 150 号, Shandong 250001 (CN)。 张鹏 (ZHANG, Peng); 中国山东省济南市市中区经二路 150 号, Shandong 250001 (CN)。 张建辉 (ZHANG, Jianhui); 中国山东省济南市高新区新泺大街 2008 号银荷大厦 B 座 5 层, Shandong 250001 (CN)。 于海涛 (YU, Haitao); 中国山东省济南市高新区新泺大街 2008 号银荷大厦 B 座 5 层, Shandong 250001 (CN)。 李秀梅 (LI, Xiumei); 中国山东省济南市高新区新泺大街 2008 号银荷大厦 B 座 5 层, Shandong

[见续页]

(54) Title: SMART ALLOCATION METHOD FOR ELECTRIC EMERGENCY RESPONSE SUPPLIES

(54) 发明名称: 一种电力应急处置物资的智能化调拨方法

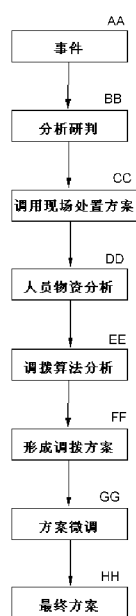


图 2 / Fig.

AA Incident
BB Analysis and judgment
CC Invoke site response plan
DD Personnel and supplies analysis
EE Allocation algorithm analysis
FF Form an allocation plan
GG Fine tune the plan
HH Final plan

(57) Abstract: A smart allocation method for electric emergency response supplies; regarding the problem that allocation of existing system supplies for emergency incidents is done manually, allocated supplies and participating units are numerous, and efficiency and accuracy are low, the present method of smart supplies allocation improves the response efficiency of emergency response staff, and provides strong support for an emergency response to an incident; by means of a reported emergency incident, the system, on the basis of the affected scope and level of danger of the incident, automatically determines the warning level of the incident; the entire process is handled automatically by a program, analysis and calculation do not require human intervention, and the efficiency and accuracy of the response to an incident is thereby improved.

(57) 摘要: 一种电力应急处置物资的智能化调拨方法, 该方法针对现有的系统物资调拨都是在人工手动的去对应急事件的调拨, 在调拨物资及参与单位数量众多的情况下, 在效率及准确性上会很低的问题, 智能化的物资调拨提高了应急处置人员的处置效率, 为突发事件的应急处置提供了强有力的支持; 通过上报的应急事件, 系统根据事件的影响范围和危害程度自动确定事件的预警等级, 整个过程是程序本身自动处理完成, 分析计算不需要人工干预, 所以提高了对突发事件的处置效率和准确性。



250001 (CN)。孙晓丽 (SUN, Xiaoli); 中国山东省济南市高新区新泺大街 2008 号银荷大厦 B 座 5 层, Shandong 250001 (CN)。

(74) 代理人: 济南圣达知识产权代理有限公司 (JINAN SHENGDA INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国山东省济南市历下区经十路 17703 号华特广场 B308, Shandong 250061 (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, 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, KN, KP, KR, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权 (细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

一种电力应急处置物资的智能化调拨方法

技术领域

本发明涉及一种电力应急处置物资的智能化调拨方法。

背景技术

近年来各行各业基于 GIS 地图的应用系统层出不穷, 这些系统主要应用在交通运输、电力行业、水利行业以及通信等行业。GIS 地图应用系统是将计算机的数据信息以图形化的方式, 直观、多元化的展示出来, 这类基于 GIS 地图的应用系统在业务处理功能上, 操作起来更加简便与快捷, 提高应用系统使用人员的决策效率。

地理信息系统在最近的 30 年内取得了惊人的发展, 广泛应用于资源调查、环境评估、灾害预测、国土管理、城市规划、邮电通讯、交通运输、军事公安、水利电力、公共设施管理、农林牧业、统计、商业金融等几乎所有领域。国内的 GIS 软件主要有: MAPGIS、GeoStar 和 SuperMap, 在 GIS 软件平台上, 开发出了一系列用于城市规划、通信管网及配线、城镇供水、城镇煤气、综合管网、电力配网、地籍管理、土地详查、GPS 导航与监控、作战指挥、公安报警、环保监测、大众地理信息制作等一系列应用系统。

电力应急处置物资的智能化调拨系统是实现电力应急处置过程中物资调拨的智能化。所谓智能化调拨, 就是对电力的各种突发事件分析研判、调用现场处置方案、人员物资的分析加上调拨算法的分析, 自动的形成物资的调拨方案, 为应急处置人员提供支撑。

目前现有的系统物资调拨都是在人工手动的去对应急事件的调拨。在调拨物资及参与单位数量众多的情况下, 在效率及准确性上会很低。

发明内容

本发明为了解决上述问题, 提出了一种电力应急处置物资的智能化调拨方法, 该方法高了应急处置人员的处置效率, 为突发事件的应急处置提供了强有力的支持。

为了实现上述目的, 本发明采用如下技术方案:

一种电力应急处置物资的智能化调拨方法, 具体包括以下步骤:

(1) 判断事件类型和等级; 按照事件的性质、内容, 将事件类型进行划分, 按照事件严重程度, 划分其具体等级;

(2) 对时间进行分析研判；根据事件类型和等级，结合电网的拓扑结构和空间地理信息，对突发事件影响的范围和电网的设备设施进行分析研判；

(3) 调用应急处置预案；应急处置预案根据突发事件的类型不同分为不同的模板，是一套标准化的、规范化的处置模板，每一种事件都对应一个处置预案模板，根据突发事件的类型调用对应的处置预案模版，读取预案模版中对突发事件的处理方法；

(4) 人员物资分析：经过步骤(1) - (3)的结果和调用现有物资数据库中现有的物资信息，确定需要调拨的物资；根据事件等级，确定要调拨的数量；

(5) 调拨算法分析；根据突发事件地理位置、物资仓库的地理位置、路径道路和车速，选择优先到达的车辆；并且考虑物资库存不足需要从邻近的物资仓库调拨的情况，对到达时间和调拨仓库的物资数量进行综合分析；评估出最优方案；

(6) 将最优调拨方案和实际情况相结合，进行微调，形成最终方案；处置人员根据交通拥堵、道路施工的实际情况进行方案的微调。

所述步骤(1)中，事件的类型、划分等级是根据《电力集团公司突发事件总体应急预案》来确定的；事件类型具体包括电力突发事件类、用电服务类、公共卫生事件类、自然灾害类、事故灾难类和安全事件类，其中，电力突发事件类包括电力突发事件和大面积停电事件；用电服务类包括电力短缺时间、重要保电事件和用电服务事件；自然灾害类包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害和森林火灾；事故灾难类包括火灾、道路公交事件、电力基础设施事故、通信系统事故和环境污染事故；安全事件类包括群体性事件网络与信息突发事件、人员伤亡事件和涉外事件。

所述步骤(5)的具体方法如下：根据突发事件地理位置、物资仓库的地理位置和道路分布，计算出突发事件、物资仓库之间的路径长度，设定车速为 n ， $60\text{km/h} \leq n \leq 110\text{km/h}$ ，计算出行驶时间 T_{1i} ， $i=1,2,\dots,m$ ， m 为物资仓库的总数量，如果该物资仓库的可调拨物资数量不够，需要计算从其他仓库补充物资的行驶时间 T_{2i} ；依次计算不同的物资仓库与突发事件之间的行驶时间 $T=T_{1i}+T_{2i}$ ，得到 T 越小，则认为方案最优。

一种应用上述方法的电力应急处置物资调用系统，包括：包括数据输入/输出模块、物资调度运算模块、数据库和数据预处理模块，其中，数据输入/输出模块连接数据库和数据预处理模块，数据预处理模块还与物资调度运算模块通信，数据库与数据预处理模块、数据输入/输出模块和物资调度运算模块连接。

所述数据输入/输出模块，用于录入物资请求、事件的性质、内容、突发事件地理位置、

物资仓库的地理位置、路径道路和车速，与数据库和数据与处理模块连接；

所述数据预处理模块，用于判断事件类型、等级和对突发事件影响的范围和电网的设备设施进行分析研判，与数据输入/输出模块、物资调度运算模块和数据库连接；

所述数据库，用于存储电网的拓扑结构、空间地理信息、应急处置预案模板和调拨仓库的物资数量；

所述物资调度运算模块，用于计算行驶时间和评估最优方案，与数据输入/输出模块、数据预处理模块和数据库连接。

本发明的有益效果为：智能化的物资调拨提高了应急处置人员的处置效率，为突发事件的应急处置提供了强有力的支持；通过上报的应急事件，系统根据事件的影响范围和危害程度自动确定事件的预警等级，然后调拨国网针对某一类型的处置预案模板，确定针对该事件的物资类型，再调用物资数据，通过系统自动的分析计算得出要调拨的物资，以推荐的方式供应应急处置人员选择。整个过程是程序本身自动处理完成，分析计算不需要人工干预，所以提高了对突发事件的处置效率和准确性。

附图说明

图 1 为本发明的事件种类分类示意图；

图 2 为本发明的流程示意图。

具体实施方式：

下面结合附图与实施例对本发明作进一步说明。

如图 1、图 2 所示，一种电力应急处置物资的智能化调拨方法，具体包括以下步骤：

(1) 判断事件类型和等级；按照事件的性质、内容，将事件类型进行划分，按照事件严重程度，划分其具体等级。

(2) 对时间进行分析研判；根据事件类型和等级，结合电网的拓扑结构和空间地理信息，对突发事件影响的范围和电网的设备设施进行分析研判；

(3) 调用现场处置方案；现场处置方案根据突发事件的类型不同分为不同的模板，是一套标准化的、规范化的处置模板，根据突发事件的类型调用相应的现场处置方案；

(4) 人员物资分析：经过步骤 (1) - (3) 的结果和调用现有物资数据库中现有的物资信息，确定需要调拨的物资；

(5) 调拨算法分析；根据突发事件地理位置、物资仓库的地理位置、路径道路和车速，并且考虑物资库存不足需要从邻近的物资仓库调拨的情况，进行综合分析；

(6) 形成调拨方案，通过步骤(5)的分析计算，评估出最优的调拨方案；

(7) 将最优调拨方案和实际情况相结合，进行微调，形成最终方案。

下面以 2013 年暴雪侵袭滨州为例，进行电力应急处置物资的智能化调拨的具体说明：

1) 判断事件类型和等级；

根据电网突发事件的类型分，这属于是自然灾害类的暴雪事件，根据暴雪天气影响的范围和电网的受损程度，事件等级定为三级。

2) 判断事件类型和等级；

根据暴雪的范围，结合 GIS 的空间地理信息，调用电网的拓扑结构，对这次暴雪天气影响的电网的设备设施和范围进行分析研判。

3) 调用现场处置方案

经过对事件类型的分析，确定事件的类型和等级之后，去调用国网的三级暴雪天气现场处置方案模板。

4) 人员物资分析

根据调用的现场处置方案，对需要调拨的物资和派遣的人员进行分析；确定应急救援物资（棉大衣、帐篷、汽车防滑链等）、应急抢修工器具（起重滑轮、液压钳、卡线器等）、电网抢修材料（钢丝绳、绝缘子、拉线卡头等）和电网抢修设备（修枪塔、变电站构架、烘箱等）具体调拨资源和调拨数量；并且事件的类型和电网设备设施的受破坏程度，派遣应急队伍和相应的专家等队伍。

5) 调拨算法分析

根据突发事件地理位置和物资仓库的地理位置，调用 GIS 地图的道路的分析服务，已一定的车速（如 60km/h）、发电车的容量（不小于 2000kVA）等进行分析计算。如果仓库中物资库存不足时，会从邻近的物资仓库调拨。如果德州物资库中抢修工器具不能满足抢修方案的需求时，就可以从济南的物资仓库中调拨，调拨请求会分发给济南市供电局值班人员进行确认回复。经过一系列的分析计算，得出最终需要调拨的物资的数量及物资的存放的位置。

6) 形成调拨方案

根据前面的分析计算，形成针对目前突然事件的调拨方案。

7) 方案微调

针对 6) 生成的调拨方案，应急处置人员可以根据实际情况进行微调。比如根据道路结

冰情况对行进的路线进行微调。

8) 最终方案

经过上述的综合分析，形成最终的调拨方案，下发给应急处置人员及需要协作的供电公司。

上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述，但并非对本发明保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本发明的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

1、一种电力应急处置物资的智能化调拨方法，其特征是：具体包括以下步骤：

(1) 判断事件类型和等级；按照事件的性质、内容，将事件类型进行划分，按照事件严重程度，划分其具体等级；

(2) 对时间进行分析研判；根据事件类型和等级，结合电网的拓扑结构和空间地理信息，对突发事件影响的范围和电网的设备设施进行分析研判；

(3) 调用应急处置预案；应急处置预案根据突发事件的类型不同分为不同的模板，是一套标准化的、规范化的处置模板，每一种事件都对应一个处置预案模板，根据突发事件的类型调用对应的处置预案模版，读取预案模版中对突发事件的处理方法；

(4) 人员物资分析：经过步骤(1)-(3)的结果和调用现有物资数据库中现有的物资信息，确定需要调拨的物资；根据事件等级，确定要调拨的数量；

(5) 调拨算法分析；根据突发事件地理位置、物资仓库的地理位置、路径道路和车速，选择优先到达的车辆；并且考虑物资库存不足需要从邻近的物资仓库调拨的情况，对到达时间和调拨仓库的物资数量进行综合分析；评估出最优方案；

(6) 将最优调拨方案和实际情况相结合，进行微调，形成最终方案；处置人员根据交通拥堵、道路施工的实际情况进行方案的微调。

2、如权利要求1所述的一种电力应急处置物资的智能化调拨方法，其特征是：所述步骤(1)中，事件的类型、划分等级是根据《电力集团公司突发事件总体应急预案》来确定的；事件类型具体包括电力突发事件类、用电服务类、公共卫生事件类、自然灾害类、事故灾难类和安全事件类，其中，电力突发事件类包括电力突发事件和大面积停电事件；用电服务类包括电力短缺时间、重要保电事件和用电服务事件；自然灾害类包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害和森林火灾；事故灾难类包括火灾、道路公交事件、电力基础设施事故、通信系统事故和环境污染事故；安全事件类包括群体性事件网络与信息突发事件、人员伤亡事件和涉外事件。

3、如权利要求1所述的一种电力应急处置物资的智能化调拨方法，其特征是：所述步骤(5)的具体方法如下：根据突发事件地理位置、物资仓库的地理位置和道路分布，计算出突发事件、物资仓库之间的路径长度，设定车速为 n ， $60\text{km/h} \leq n \leq 110\text{km/h}$ ，计算出行驶时间 T_{1i} ， $i=1,2,\dots,m$ ， m 为物资仓库的总数量，如果该物资仓库的可调拨物资数量不够，需要计算从其他仓库补充物资的行驶时间 T_{2i} ；依次计算不同的物资仓库与突发事件之间的行驶时间 $T=T_{1i}+T_{2i}$ ，得到 T 越小，则认为方案最优。

4、一种应用权利要求 1-3 中任一项方法的电力应急处置物资调用系统，其特征是：包括数据输入/输出模块、物资调度运算模块、数据库和数据预处理模块，其中，数据输入/输出模块连接数据库和数据预处理模块，数据预处理模块还与物资调度运算模块通信，数据库与数据预处理模块、数据输入/输出模块和物资调度运算模块连接。

5、如权利要求 4 所述的电力应急处置物资调用系统，其特征是：所述数据输入/输出模块，用于录入物资请求、事件的性质、内容、突发事件地理位置、物资仓库的地理位置、路径道路和车速，与数据库和数据与处理模块连接。

6、如权利要求 4 所述的电力应急处置物资调用系统，其特征是：所述数据预处理模块，用于判断事件类型、等级和对突发事件影响的范围和电网的设备设施进行分析研判，与数据输入/输出模块、物资调度运算模块和数据库连接。

7、如权利要求 4 所述的电力应急处置物资调用系统，其特征是：所述数据库，用于存储电网的拓扑结构、空间地理信息、应急处置预案模板和调拨仓库的物资数量。

8、如权利要求 4 所述的电力应急处置物资调用系统，其特征是：所述物资调度运算模块，用于计算行驶时间和评估最优方案，与数据输入/输出模块、数据预处理模块和数据库连接。

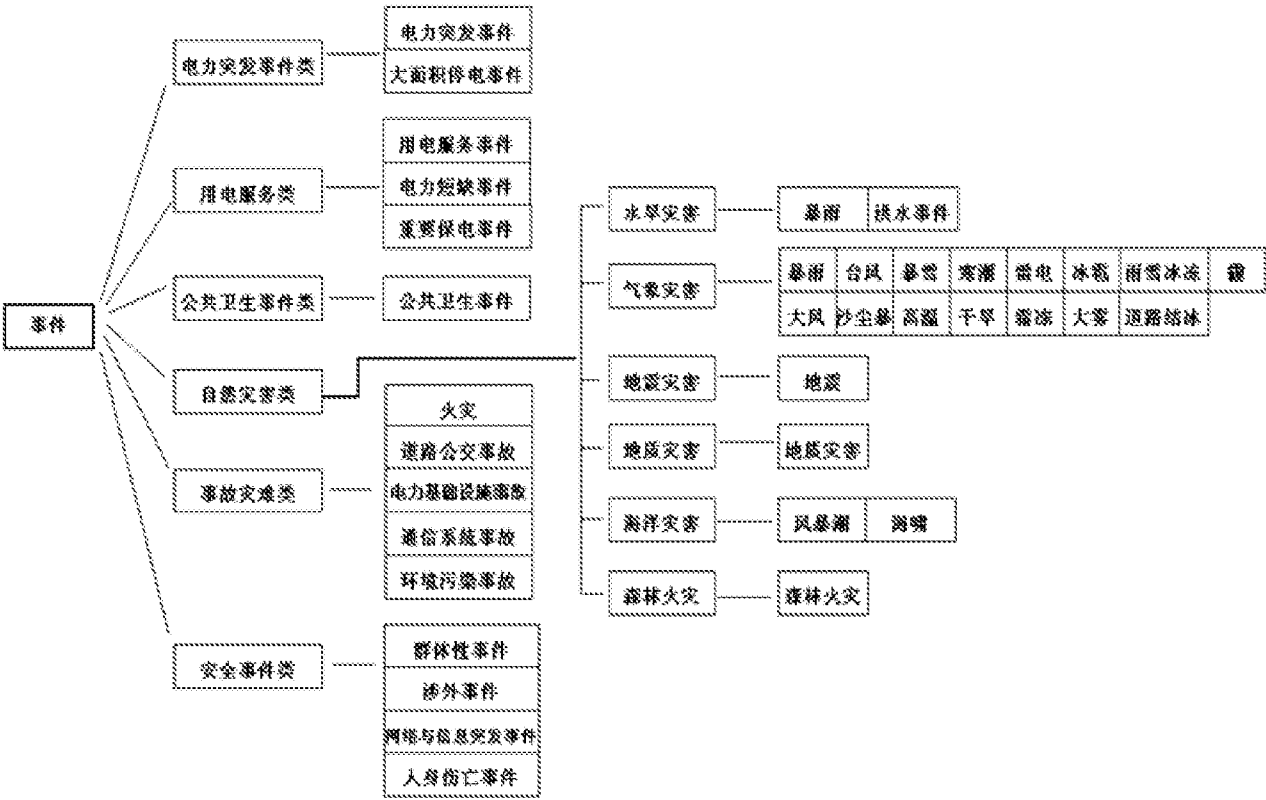


图 1

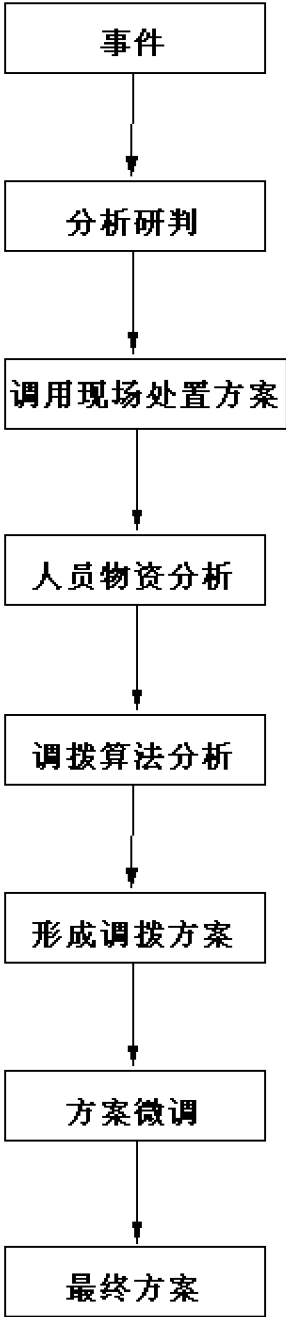


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088917

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/06 (2012.01) i; G06Q 50/06 (2012.01) 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)

G06Q; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: burst, resource, power network, optimal, emergency, disaster?, fault+, allocat+, suppl+, material?, power, electrical??. situation, grade, serious+, scheme?, optimiz+, optimis+, optical

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102496089 A (INFORMATION COMMUNICATION CENTER OF JIANGXI ELECTRIC POWER CO., LTD.), 13 June 2012 (13.06.2012), the whole document	1-8
A	CN 103839188 A (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 04 June 2014 (04.06.2014), the whole document	1-8
A	CN 103065270 A (SHENZHEN POWER SUPPLY CO., LTD.), 24 April 2013 (24.04.2013), the whole document	1-8
A	YANG, Xuxin et al.; "Design of Emergency Power Material Allocation Model", PROCEEDINGS OF THE CSU-EPSA, vol. 23, no. 2, 30 April 2011 (30.04.2011), ISSN: ISSN 1003-8930, pages 85-91	1-8
A	YANG, Chengyue; "Power Grid Emergency Command System Based on Internet of Things and Spatial Information Technologies", POWER SYSTEM TECHNOLOGY, vol. 37, no. 6, 30 June 2013 (30.06.2013), ISSN: ISSN 1000-3673, pages 1632-1638	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 09 November 2015 (09.11.2015)	Date of mailing of the international search report 26 November 2015 (26.11.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 DING, Xiaoting Telephone No.: (86-10) 010-62413267

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088917

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 2008313006 A1 (BLUE PILLAR INC.), 18 December 2008 (18.12.2008), the whole document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/088917

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102496089 A	13 June 2012	None	
CN 103839188 A	04 June 2014	None	
CN 103065270 A	24 April 2013	None	
US 2008313006 A1	18 December 2008	US 2013158736 A1	20 June 2013
		US 2013158893 A1	20 June 2013
		US 8359248 B2	22 January 2013
		US 2013173185 A1	04 July 2013
		US 2013158932 A1	20 June 2013
		US 2008052027 A1	28 February 2008
		US 7548826 B2	16 June 2009
		US 2009144010 A1	04 June 2009
		US 7974809 B2	05 July 2011

A. 主题的分类 G06Q 10/06(2012.01)i; G06Q 50/06(2012.01)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) G06Q;; 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, GOOGLE: 紧急, 应急, 灾害, 故障, 突发, 调拨, 调配, 分配, 资源, 物资, 电力, 电网, 等级, 级别, 严重, 预案, 优化, 最优, emergency, disaster?, fault+, allocat+, suppl+, material?, power, electrical?+, situation, grade, serious+, scheme?, optimiz+, optimist+, optical																				
C. 相关文件 <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>A</td> <td>CN 102496089 A (江西省电力公司信息通信中心) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103839188 A (国家电网公司 等) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103065270 A (深圳供电局有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>杨旭昕等. "应急电力物资综合调配方案模型设计" 电力系统及其自动化学报, 第23卷, 第2期, 2011年 4月 30日 (2011 - 04 - 30), ISSN: ISSN 1003-8930, 第85-91页</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>杨成月. "基于物联网与空间信息技术的电网应急指挥系统" 电网技术, 第37卷, 第6期, 2013年 6月 30日 (2013 - 06 - 30), ISSN: ISSN 1000-3673, 第1632-1638页</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 102496089 A (江西省电力公司信息通信中心) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文	1-8	A	CN 103839188 A (国家电网公司 等) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-8	A	CN 103065270 A (深圳供电局有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-8	A	杨旭昕等. "应急电力物资综合调配方案模型设计" 电力系统及其自动化学报, 第23卷, 第2期, 2011年 4月 30日 (2011 - 04 - 30), ISSN: ISSN 1003-8930, 第85-91页	1-8	A	杨成月. "基于物联网与空间信息技术的电网应急指挥系统" 电网技术, 第37卷, 第6期, 2013年 6月 30日 (2013 - 06 - 30), ISSN: ISSN 1000-3673, 第1632-1638页	1-8
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 102496089 A (江西省电力公司信息通信中心) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文	1-8																		
A	CN 103839188 A (国家电网公司 等) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-8																		
A	CN 103065270 A (深圳供电局有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-8																		
A	杨旭昕等. "应急电力物资综合调配方案模型设计" 电力系统及其自动化学报, 第23卷, 第2期, 2011年 4月 30日 (2011 - 04 - 30), ISSN: ISSN 1003-8930, 第85-91页	1-8																		
A	杨成月. "基于物联网与空间信息技术的电网应急指挥系统" 电网技术, 第37卷, 第6期, 2013年 6月 30日 (2013 - 06 - 30), ISSN: ISSN 1000-3673, 第1632-1638页	1-8																		
☒ 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 "&" 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2015年 11月 9日		国际检索报告邮寄日期 2015年 11月 26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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 丁小汀 电话号码 (86-10)010-62413267																		

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	US 2008313006 A1 (BLUE PILLAR INC.) 2008年 12月 18日 (2008 - 12 - 18) 全文	1-8

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088917

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	102496089	A	2012年 6月 13日	无			
CN	103839188	A	2014年 6月 4日	无			
CN	103065270	A	2013年 4月 24日	无			
US	2008313006	A1	2008年 12月 18日	US	2013158736	A1	2013年 6月 20日
				US	2013158893	A1	2013年 6月 20日
				US	8359248	B2	2013年 1月 22日
				US	2013173185	A1	2013年 7月 4日
				US	2013158932	A1	2013年 6月 20日
				US	2008052027	A1	2008年 2月 28日
				US	7548826	B2	2009年 6月 16日
				US	2009144010	A1	2009年 6月 4日
				US	7974809	B2	2011年 7月 5日