



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101425930 B

(45) 授权公告日 2011.04.20

(21) 申请号 200810204183.3

US 2003/0140134 A1, 2003.07.24, 全文.

(22) 申请日 2008.12.05

审查员 郑昊

(73) 专利权人 上海华为技术有限公司

地址 200121 上海市浦东新区宁桥路 615 号

(72) 发明人 郭子玉

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

H04L 12/24 (2009.01)

H04W 24/00 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 101192981 A, 2008.06.04, 全文.

CN 1967501 A, 2007.05.23, 全文.

CN 1832610 A, 2006.09.13, 全文.

CN 1798057 A, 2006.07.05, 全文.

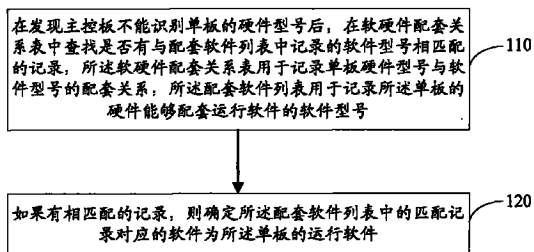
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种确定单板运行软件的方法和设备

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种确定单板运行软件的方法和设备。所述方法包括：在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；如果有相匹配的记录，则确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件。本发明实施例采用的技术方案中，利用配套软件列表进行版本判决处理，可以保证同一种硬件型号的单板上运行相同型号的软件，进而使得主控板可以对单板进行有效的控制。



1. 一种确定单板运行软件的方法，其特征在于，包括：

在主控板能够识别单板硬件型号时，选择软硬件配套关系表与单板硬件型号相匹配记录中的软件型号对应的软件作为单板运行软件；

在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；

如果有相匹配的记录，则确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件；

若没有查找到匹配记录，则在兼容软件列表中查找是否有与所述主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，所述兼容软件列表用于记录能够和所述单板本地软件兼容运行的主控板软件的软件型号；

如果在所述兼容软件列表中查找到有相匹配的记录，则确定所述单板的本地软件为所述单板的运行软件。

2. 根据权利要求 1 所述的确定单板运行软件的方法，其特征在于，所述方法还包括：

主控板向所述单板发送确定出的所述单板的运行软件。

3. 根据权利要求 1 所述的确定单板运行软件的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若查找到兼容软件列表中有匹配记录，主控板接收所述单板上载的本地软件。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的确定单板运行软件的方法，其特征在于，所述方法还包括：

主控板将所述单板的硬件型号和确定出的运行软件的软件型号作为一条配套关系记录添加到所述软硬件配套关系表中。

5. 一种确定单板运行软件的方法，其特征在于，包括：

在主控板能够识别单板硬件型号时，选择软硬件配套关系表与单板硬件型号相匹配记录中的软件型号对应的软件作为单板运行软件；

在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在兼容软件列表中查找是否有与所述主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，所述兼容软件列表用于记录能够和所述单板本地软件兼容运行的主控板软件的软件型号；

如果在所述兼容软件列表中查找到有相匹配的记录，则确定所述单板的本地软件为所述单板的运行软件；

如果在所述兼容软件列表中没有查找到相匹配的记录，则在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；

如果在所述软硬件配套关系表中查找到有相匹配的记录，则确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件。

6. 根据权利要求 5 所述的确定单板运行软件的方法，其特征在于，所述方法还包

括：

主控板向所述单板发送确定出的所述单板的运行软件。

7. 根据权利要求 5 所述的确定单板运行软件的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若查找到兼容软件列表中有匹配记录，主控板接收所述单板上载的本地软件。

8. 根据权利要求 5 至 7 任一项所述的确定单板运行软件的方法，其特征在于，所述方法还包括：

主控板将所述单板的硬件型号和确定出的运行软件的软件型号作为一条配套关系记录添加到所述软硬件配套关系表中。

9. 一种主控板，其特征在于，包括：

第一查找单元，用于在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；

第一确定单元，用于在发现所述第一查找单元查找到有匹配记录时，确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件；

第二查找单元，用于在发现所述第一查找单元没有查找到匹配记录时，在兼容软件列表中查找是否有与所述主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，所述兼容软件列表用于记录能够和所述单板本地软件兼容运行的主控板软件的软件型号；

第二确定单元，用于在发现第二查找单元查找到有匹配记录时，确定出所述单板的本地软件为所述单板的运行软件；

所述主控板还用于，在能够识别单板硬件型号时，选择软硬件配套关系表与单板硬件型号相匹配记录中的软件型号对应的软件作为单板运行软件。

10. 根据权利要求 9 所述的主控板，其特征在于，所述主控板还包括：

发送单元，用于向所述单板发送所述第一确定单元确定出的所述单板的运行软件。

11. 根据权利要求 9 所述的主控板，其特征在于，所述主控板还包括：

接收单元，用于在第二确定单元确定出所述单板的本地软件为所述单板的运行软件后，接收所述单板上载的本地软件。

12. 根据权利要求 9 至 11 任一项所述的主控板，其特征在于，所述主控板还包括：

更新单元，用于将所述单板的硬件型号和运行软件的软件型号作为一条配套关系记录添加到所述软硬件配套关系表中。

13. 一种单板，其特征在于，包括：

第一查找单元，用于在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；

第一确定单元，用于在发现所述第一查找单元查找到有匹配记录时，确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件；

第二查找单元，用于在发现所述第一查找单元查找到没有匹配记录时，在兼容软件

列表中查找是否有与所述主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，所述兼容软件列表用于记录能够和所述单板本地软件兼容运行的主控板软件的软件型号；

第二确定单元，用于在发现第二查找单元查找到有匹配记录时，确定所述单板的本地软件为所述单板的运行软件；

所述单板还用于，在发现主控板能够识别单板硬件型号时，选择软硬件配套关系表与单板硬件型号相匹配记录中的软件型号对应的软件作为单板运行软件。

14. 根据权利要求 13 所述的单板，其特征在于，所述单板还包括：

接收单元，用于接收所述第一确定单元确定出的所述单板的运行软件。

15. 根据权利要求 14 所述的单板，其特征在于，所述单板还包括：

上载单元，用于在第二确定单元确定出所述单板的本地软件为所述单板的运行软件后，向所述主控板上载本地软件。

16. 根据权利要求 13 至 15 任一项所述的单板，其特征在于，所述单板还包括：

指示更新单元，用于指示所述主控板将所述单板的硬件型号和运行软件的软件型号作为一条配套记录添加到所述软硬件配套关系表中。

17. 一种电信网络设备，其特征在于，包括：

如权利要求 9 至 12 任一项所述的主控板，或者
如权利要求 13 至 16 任一项所述的单板。

一种确定单板运行软件的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，具体涉及电信网络设备软件更新技术。

背景技术

[0002] 电信网络设备一般由多块功能板组成，通常一个功能板会携带 CPU (central processing unit, 中央处理器)、FPGA (Field Programmable Gate Array, 现场可编程门阵列)、DSP (Digital Signal Processor, 数字信号处理器) 等硬件模块，上述硬件模块需要和软件配合才能提供功能。从管理角度来看，会选择一块功能板作为管理节点，负责管理整个设备(系统)内的其它功能板，并对外提供管理接口，这块功能板称之为主控板，其它功能板简称单板。和主控板配套的软件称之为主控板软件，和单板配套的软件称之为单板软件。电信网络设备需要的所有软件的集合，称之为软件包。

[0003] 电信网络设备制造商一般会不断的开发出性能更优的、成本更低的单板。在旧型号的单板损坏后，用新型号的单板进行替换。

[0004] 在现有技术方案中，新插入的单板上电后，直接运行本地软件，单板的本地软件一般在出厂时配置，需要确保对外接口的兼容，进而让新型号单板也可以和主控板及其它的单板协调配合，提供服务。

[0005] 在对现有技术的研究和实践过程中，本发明的发明人发现，由于单板是直接使用本地软件，使得同一种硬件型号的单板可能会使用不同型号的软件，导致主控板不能对单板进行有效的控制，例如不能支持补丁升级等。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种确定单板运行软件的方法和设备。

[0007] 为实现上述发明目的，本发明实施例通过以下技术方案具体实现：

[0008] 本发明实施例提供一种确定单板运行软件的方法，包括：在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；如果有相匹配的记录，则确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件。

[0009] 此外，本发明实施例还提供一种主控板，包括：第一查找单元，用于在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；第一确定单元，用于在发现所述第一查找单元查找到有匹配记录时，确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件。

[0010] 此外，本发明实施例还提供一种单板，包括：第一查找单元，用于在发现主

控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；第一确定单元，用于在发现所述第一查找单元查找到有匹配记录时，确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件。

[0011] 可以看出，本发明实施例提供的技术方案可以带来如下有益效果：利用配套软件列表进行版本判决处理，可以为单板选择到合适的运行软件，保证同一种硬件型号的单板上运行相同的软件，进而使得主控板可以对单板进行有效的控制。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 是本发明实施例一提供的一种确定单板运行软件的方法流程图；

[0014] 图 2 是本发明实施例二提供的一种确定单板运行软件的方法流程图；

[0015] 图 3 是本发明实施例三提供的一种主控板的示意图；

[0016] 图 4 是本发明实施例四提供的一种单板的示意图。

具体实施方式

[0017] 本发明实施例提供一种确定单板运行软件的方法和设备，能够保证通信设备中同一个硬件型号的单板运行同一种软件，进而让主控板能够对单板进行有效的控制。

[0018] 下面通过具体实施例对本发明技术方案进行详细说明。

[0019] 实施例一、

[0020] 参见图 1，是本发明实施例一提供的一种确定单板运行软件的方法流程图，

[0021] 具体可以包括：

[0022] 步骤 110、在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号；

[0023] 在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，可以由主控板、单板或者第三方设备在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，通常相同硬件型号的单板对应的配套软件列表内容相同。

[0024] 步骤 120、如果有相匹配的记录，则确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件。

[0025] 在单板或者主控板通过查找确定出所述单板的运行软件后，单板可以进一步获取确定出的运行软件。

[0026] 主控板也可以进一步的记录单板的软硬件配套信息。

[0027] 可以看出，本实施例技术方案中，利用配套软件列表进行版本判决处理，可以

为单板选择到合适的运行软件，保证同一种硬件型号的单板上运行相同型号的软件，进而使得主控板可以对单板进行有效的控制。

[0028] 实施例二、

[0029] 本实施例为综合实施例，参见图 2，是本发明实施例二提供一种确定单板运行软件的方法流程图，具体可以包括：

[0030] 步骤 201、判断主控板能否识别单板硬件型号；

[0031] 在单板插入到电信网络设备中后，可以由单板来判断主控板能否识别所述单板硬件型号，也可以由主控板来判断主控板能否识别所述单板硬件型号。若判断出主控板能够识别单板硬件型号，进入步骤 202；若判断出主控板不能识别单板硬件型号，进入步骤 203。

[0032] 主控板存储有软硬件配套关系表，所述软硬件配套关系表用于记录主控板可以识别的单板硬件型号和软件型号的配套关系，通常一种单板硬件型号唯一对应一条记录。软硬件配套关系表可以如表一所示，但不局限于此：

[0033] 表一

[0034]

单板硬件类型	单板硬件版本号	配套软件类型	配套软件版本号
BBI	1.50	LBBI	2.0
BBI	1.60	LBBI	2.1
.....

[0035] 在具体实现时，可以是单板将单板的硬件型号和本地软件的软件型号信息发送给主控板，由主控板进行查找判断，并可以向单板反馈查找判断结果，硬件型号可以包括硬件类型和硬件版本号，软件型号可以包括软件类型和软件版本号。“硬件类型”和“硬件版本号”可以由单板在启动时读取到，“软件类型”及“软件版本号”可以由单板软件自身记录。或者也可以是主控板将软硬件配套关系表发送给单板，由单板进行查找判断，并可以向主控板反馈查找判断结果。

[0036] 下面以单板将单板的硬件型号和本地软件的软件型号信息发送给主控板，由主控板进行查找判断进行举例说明，但不限于此：

[0037] 主控板可以在软硬件配套关系表中查找，如果单板上报的硬件类型和硬件版本号在软硬件配套关系表已经有了匹配记录，则说明主控板可以识别该硬件型号的单板。如果单板上报的硬件类型和硬件版本号在软硬件配套关系表没有匹配记录，则说明主控板不能识别该单板的硬件型号。

[0038] 步骤 202、单板获取运行软件；

[0039] 软硬件配套关系表中所记录软件型号对应的软件，主控板通常都会进行存储，可以认为，主控板存储的单板软件和主控板软件兼容良好。在单板能够识别单板硬件型号的前提下，也就是软硬件配套关系表有与单板硬件型号相匹配记录时，选择所述匹配记录中的软件型号对应的软件作为单板运行软件。如果单板上报的软件型号与上述匹

配记录中的软件型号也相同，则单板可以直接运行本地软件；如果单板上报的软件型号与前述匹配记录中的软件型号不同，则单板可以下载主控板上所述匹配记录中对应型号的软件作为运行软件。

[0040] 例如，假定单板上报的硬件类型为 BBI、硬件版本号为 1.50、软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.2，主控板在软硬件配套关系表中查找后发现，软硬件配套关系表中已经有硬件类型为 BBI、硬件版本号为 1.50 的匹配记录，说明主控板可以识别该硬件型号的单板；但软硬件配套关系表中对应记录的软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.0，与单板上报的软件型号不相同，所以单板下载主控板中存储的软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.0 的软件，作为单板的运行软件。

[0041] 步骤 203、在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录；

[0042] 单板中可以存储有该单板硬件能够配套运行的各个软件的信息，因为一种型号的单板硬件通常可以支持运行若干种型号的软件，可以用配套软件列表记录单板硬件能够配套运行的各个软件的信息。

[0043] 例如，假定单板的硬件类型为 BBI-A、硬件版本号为 1.70、软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.3，该单板硬件的配套软件列表可以如表二所示，但不局限于此：

[0044] 表二

[0045]

可配套软件类型	可配套软件版本号
LBBI	2.1
LBBI	2.2
LBBI	2.3
.....

[0046] 通过上述配套软件列表可以得知：硬件类型为 BBI-A、硬件版本号为 1.70 的单板可以支持运行软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.1，或者软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.2，或者软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.3 的软件。

[0047] 容易理解的是，相同硬件型号的单板硬件支持运行的软件型号应该相同，因此可以认为，相同硬件型号的单板对应的配套软件列表的内容也相同。

[0048] 在具体实现时，可以是主控板将软硬件配套关系表发送给单板，由单板在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，并可以向主控板反馈比较查找结果。

[0049] 也可以是单板将配套软件列表发送给主控板，由主控板在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，并可以向单板反馈比较查找结果。

[0050] 下面以单板将单板的配套软件列表发送给主控板，由主控板进行查找判断进行

举例说明：

[0051] 主控板在接收到配套软件列表后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，如果有，则确定出所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件，进入步骤 204；如果没有，进入步骤 205。

[0052] 步骤 204、主控板向单板发送所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件；

[0053] 进一步地，主控板还可以更新所述软硬件配套关系表。

[0054] 主控板可以将单板的硬件型号和确定出的单板运行软件的软件型号作为一条配套关系记录，添加到软硬件配套关系表中。

[0055] 例如，假定单板的硬件类型为 BBI-A、硬件版本号为 1.70，配套软件列表如表二所示，记录有软件类型 LBBI、软件版本号 2.1，软件类型 LBBI、软件版本号 2.2，软件类型 LBBI、软件版本号 2.3。而软硬件配套关系表如表一所示，记录了硬件类型 BBI、硬件版本号 1.5、软件类型 LBBI、软件版本号 2.0，以及硬件类型 BBI、硬件版本号 1.6、软件类型 LBBI、软件版本号 2.1。

[0056] 可以看出，表一中并没有记录硬件类型为 BBI-A、硬件版本号为 1.70 的相关信息，但是从表二中可以发现，该单板硬件可以运行的配套软件有软件类型 LBBI、软件版本号 2.1 的软件，而软件类型 LBBI、软件版本号 2.1 的软件在表一中可以找到匹配记录，因此可以确定出软件类型 LBBI、软件版本号 2.1 的软件作为单板的运行软件，主控板将软件类型 LBBI、软件版本号 2.1 的软件发送给单板。

[0057] 此外，主控板还可以将单板的硬件型号和确定出的软件型号作为一条配套关系记录，添加到软硬件配套关系表中。

[0058] 主控板可以在软硬件配套关系表增加如下记录：

[0059]

单板硬件类型	单板硬件版本号	配套软件类型	配套软件版本号
BBI-A	1.70	LBBI	2.1

[0060] 特别的，如果配套软件列表和软硬件配套关系表中有多条匹配的记录，表示主控板保存的多个型号的软件都可以在单板硬件上配套运行，此时优先选择型号最新的软件作为单板的运行软件。

[0061] 步骤 205、在兼容软件列表中查找是否有主控板运行软件相匹配的记录；

[0062] 单板中还可以进一步存储能够和单板兼容运行的主控板软件的软件型号信息，因为一套单板软件通常也可以和若干套不同型号的主控板软件兼容运行，为了记录单板软件和主控板软件之间的兼容对应关系，可以用兼容软件列表记录能够和单板兼容运行的主控板软件的软件型号。

[0063] 例如，假定单板的硬件类型为 BBI-A、硬件版本号为 1.80、软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.4，单板的兼容软件列表可以如表三所示，但不局限于此：

[0064] 表三

[0065]

兼容主控板软件类型	兼容主控板软件版本号
MPT-C	2.0
MPT-C	2.1
MPT-C	2.2
.....

[0066] 通过上述兼容软件列表可以得知：软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.4 的单板软件可以和软件类型为 MPT-C、软件版本号为 2.0，或者软件类型为 MPT-C、软件版本号为 2.1，或者软件类型为 MPT-C、软件版本号为 2.2 的主控板软件兼容运行。

[0067] 具体实现时，可以是主控板将主控板运行软件的软件型号发送给单板，由单板在兼容软件列表中查找是否有主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，并可以向主控板反馈查找结果；如果之前主控板已经将主控板运行软件的软件型号发送给单板，则可以不用重发。

[0068] 也可以是单板将兼容软件列表发送给主控板，由主控板在兼容软件列表中查找是否有主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，并可以向单板反馈比较查找结果。

[0069] 下面以单板将兼容软件列表发送给主控板，由主控板进行查找判断进行举例说明，但不局限于此：

[0070] 主控板在接收到兼容软件列表后，在兼容软件列表中查找是否有主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，如果有，则确定出所述单板的本地软件作为所述单板的运行软件，进入步骤 206；如果没有，可以更换单板。

[0071] 步骤 206、主控板接收单板上载的本地软件。

[0072] 进一步地，主控板还可以更新所述软硬件配套关系表。

[0073] 主控板可以将单板的硬件型号和单板本地软件的软件型号作为一条配套关系记录，添加到所述软硬件配套关系表中。

[0074] 例如，假设单板的软件类型为 LBBI、软件版本号为 2.4，硬件类型为 BBI-A、硬件版本号为 1.80，其兼容软件列表如表三所示，主控板的软件类型为 MPT-C、软件版本号 2.1；表三中有软件类型 MPT-C、软件版本号 2.1 的匹配记录，说明主控板软件可以和单板本地软件兼容运行，所以主控板可以在软硬件配套关系表增加如下记录：

[0075]

单板硬件类型	单板硬件版本号	配套软件类型	配套软件版本号
BBI-A	1.80	LBBI	2.4

[0076] 可以看出，由于是先配套软件列表中进行查找，如果没有找到匹配记录，则在兼容软件列表中进行查找，上述机制可以最大限度的利用主控板存储的单板软件，提高单板软件复用度，进而可以相对降低系统运行的复杂度。

[0077] 需要说明的是，是上述查找比较的顺序仅仅为举例说明，当然也可以是先在兼容软件列表中进行查找，如果没有找到匹配记录，则再配套软件列表中进行查找，也就是说，步骤 205 至步骤 206 也可以是在步骤 203 之前执行的。

[0078] 需要说明的是，本实施例上述操作流程只是举例说明，但不局限于此，查找判断的步骤既可以由主控板执行，也可以由单板执行，只要信息拥有方把信息传递到动作执行方即可。

[0079] 需要说明的是，本实施例是以主控板存储软硬件配套关系表，以及存储所述软硬件配套关系表中记录了软件型号的所有软件；单板保存配套软件列表和兼容软件列表，进行举例说明的，但不局限于此，还可以由其它中间设备保存上述信息的全部或者全部，在需要时，根据相应的指示向单板或者主控板发送相应的信息。进一步的，本实施例涉及到的查找比较动作也可以由其他第三方设备执行，并将动作的执行结果反馈给主控板和单板。

[0080] 可以看出，本实施例提供的技术方案中，利用配套软件列表进行版本判决处理，可以为单板选择到合适的运行软件，保证同一种硬件型号的单板上运行相同的软件，进而使得主控板可以对单板进行有效的控制。

[0081] 进一步的，主控板存储有软硬件配套关系表中记录了软件型号的所有软件，因此在单板软件损坏后，可以直接从主控板获取到相应软件；同步更新软硬件配套关系表，可以简化后续插入单板的版本判决处理过程；利用兼容软件列表和配套软件列表进行查找处理机制，可以让整个系统中单板运行的软件种类尽量少，提高软件复用度，使得系统运行和维护更加简单。

[0082] 相应的，本发明实施例还提供一种主控板。

[0083] 实施例三、

[0084] 参见图 3，是本发明实施例三提供的一种主控板示意图，具体可以包括：第一查找单元 310 和第一确定单元 320。

[0085] 其中第一查找单元 310，用于在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号。

[0086] 所述软硬件配套关系表可以由主控板存储，所述配套软件列表可以由单板存储，当然，上述列表中的部分或者全部也可以由第三方设备存储，在需要时发送给主控板，由主控板的第一查找单元 310 进行查找比较。

[0087] 第一确定单元 320，用于在发现所述第一查找单元 310 查找到有匹配记录时，确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件。

[0088] 进一步地，所述主控板还可以包括发送单元 330，用于向所述单板发送所述第一确定单元 320 确定出的所述单板的运行软件。

[0089] 进一步地，所述主控板还可以包括：第二查找单元 340、第二确定单元 350。

[0090] 第二查找单元 340，用于在发现所述第一查找单元 310 查找到没有匹配记录时，在兼容软件列表中查找是否有与所述主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，所述兼容软件列表用于记录能够和所述单板本地软件兼容运行的主控板软件的软件型号。

[0091] 所述兼容软件列表可以由单板存储，当然，也可以由第三方设备存储，在需要时发送给主控板，由主控板第二查找单元 340 进行查找比较。

[0092] 第二确定单元 350，用于在发现第二查找单元 340 查找到有匹配记录时，确定出所述单板的本地软件为所述单板的运行软件。

[0093] 所述主控板还可以包括接收单元 360，用于在第二确定单元 350 确定出所述单板的本地软件为所述单板的运行软件后，接收所述单板上载的本地软件。

[0094] 进一步的，所述主控板还包括更新单元 370，用于将所述单板的硬件型号和确定出的运行软件的软件型号作为一条配套关系记录添加到所述软硬件配套关系表中。

[0095] 可以理解的是，本实施例所述主控板的各个模块的所述功能可以根据实施例二所述的方法具体实现。

[0096] 相应的，本发明实施例还提供一种单板。

[0097] 实施例四、

[0098] 参见图四，是本发明实施例四提供的一种单板示意图，具体可以包括：第一查找单元 410 和第一确定单元 420。

[0099] 其中第一查找单元 410，用于在发现主控板不能识别单板的硬件型号后，在软硬件配套关系表中查找是否有与配套软件列表中记录的软件型号相匹配的记录，所述软硬件配套关系表用于记录单板硬件型号与软件型号的配套关系，所述配套软件列表用于记录所述单板的硬件能够配套运行软件的软件型号。

[0100] 所述软硬件配套关系表可以由主控板存储，所述配套软件列表可以由单板存储，当然，上述列表中的部分或者全部也可以由第三方设备存储，在需要时发送给单板，由单板的第一查找单元 410 进行查找比较。

[0101] 第一确定单元 420，用于在发现所述第一查找单元 410 查找到有匹配记录时，确定所述配套软件列表中的匹配记录对应的软件为所述单板的运行软件。

[0102] 此外，所述单板还可以包括接收单元 430，用于接收所述第一确定单元 420 确定出的所述单板的运行软件。

[0103] 进一步的，所述单板还可以包括：第二查找单元 440、第二确定单元 450。

[0104] 第二查找单元 440，用于在发现所述第一查找单元 410 查找到没有匹配记录时，在兼容软件列表中查找是否有与所述主控板运行软件的软件型号相匹配的记录，所述兼容软件列表用于记录能够和所述单板本地软件兼容运行的主控板软件的软件型号。

[0105] 第二确定单元 450，用于在发现第二查找单元 440 查找到有匹配记录时，确定所述单板的本地软件为所述单板的运行软件。

[0106] 所述单板还可以包括上载单元 460，用于在第二确定单元 450 确定出所述单板的本地软件为所述单板的运行软件后，向所述主控板上载本地软件。

[0107] 进一步的，所述单板还可以包括指示更新单元 470，用于指示所述主控板将所述单板的硬件型号和确定出的运行软件的软件型号作为一条配套记录添加到所述软硬件配套关系表中。

[0108] 可以理解的是，本实施例所述单板的各个模块的所述功能可以根据实施例二所述的方法具体实现。

[0109] 相应的，本发明实施例还提供一种系统，所述系统包括如实施例三所述的主控

板或者如实施例四所述的单板。

[0110] 需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。

[0111] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0112] 综上所述，本发明实施例提供的技术方案中，利用配套软件列表进行版本判决处理，可以为单板选择到合适的运行软件，保证同一种硬件型号的单板上运行相同型号的软件，进而使得主控板可以对单板进行有效的控制。

[0113] 进一步的，主控板存储有软硬件配套关系表中记录了软件型号的所有软件，因此在单板软件损坏后，可以直接从主控板获取到相应软件；同步更新软硬件配套关系表，可以简化后续插入单板的版本判决处理过程；利用兼容软件列表和配套软件列表进行查找处理机制，可以让整个系统中单板运行的软件种类尽量少，提高软件复用度，使得系统运行和维护更加简单。

[0114] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：ROM、RAM、磁盘或光盘等。

[0115] 以上对本发明实施例所提供的一种确定单板运行软件的方法和设备进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

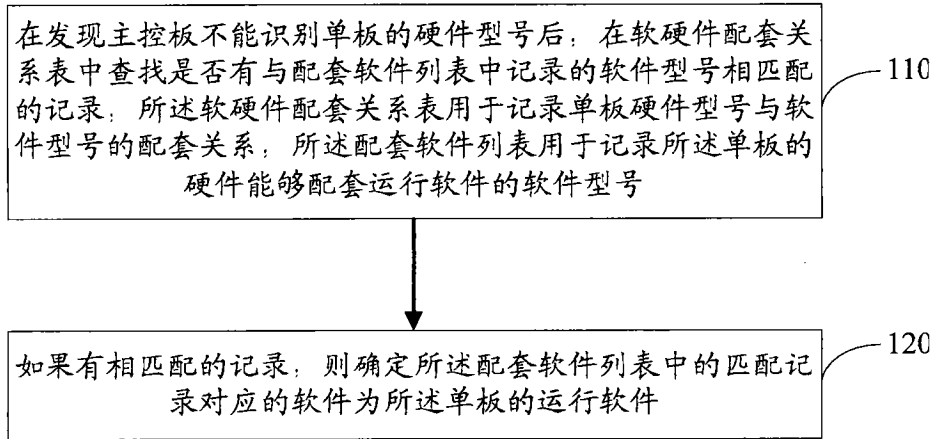


图 1

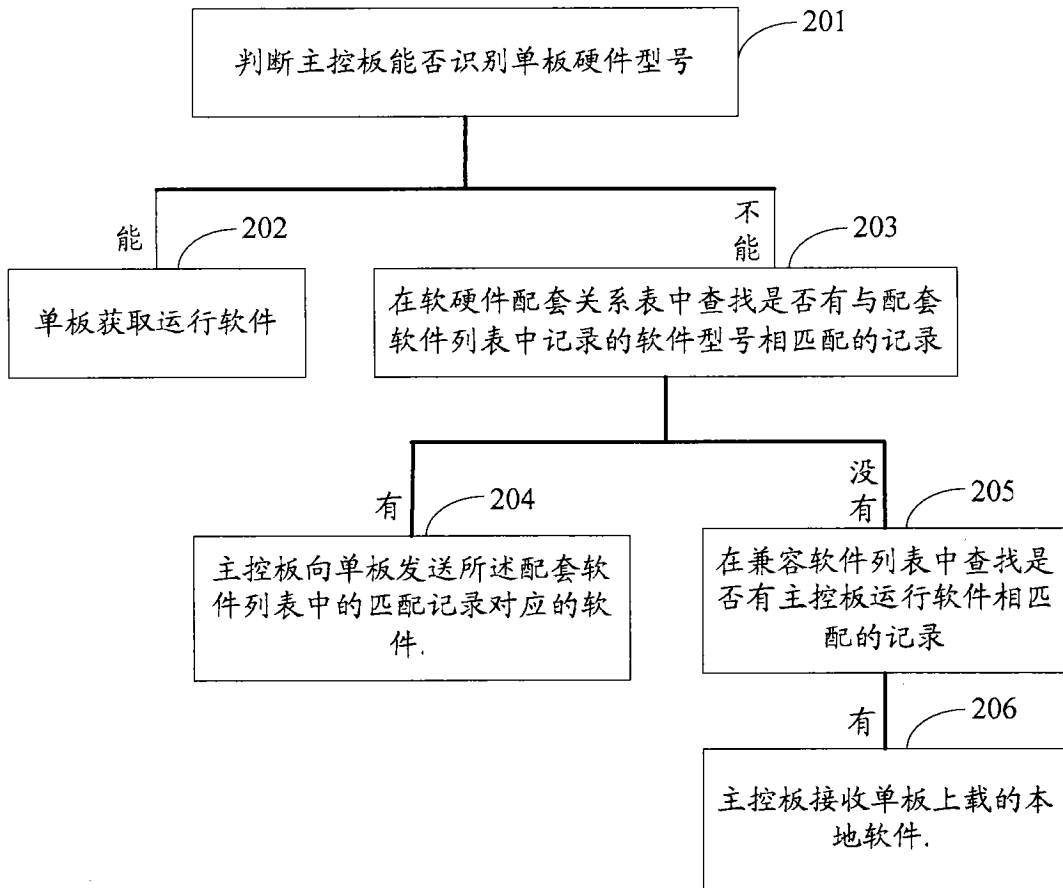


图 2

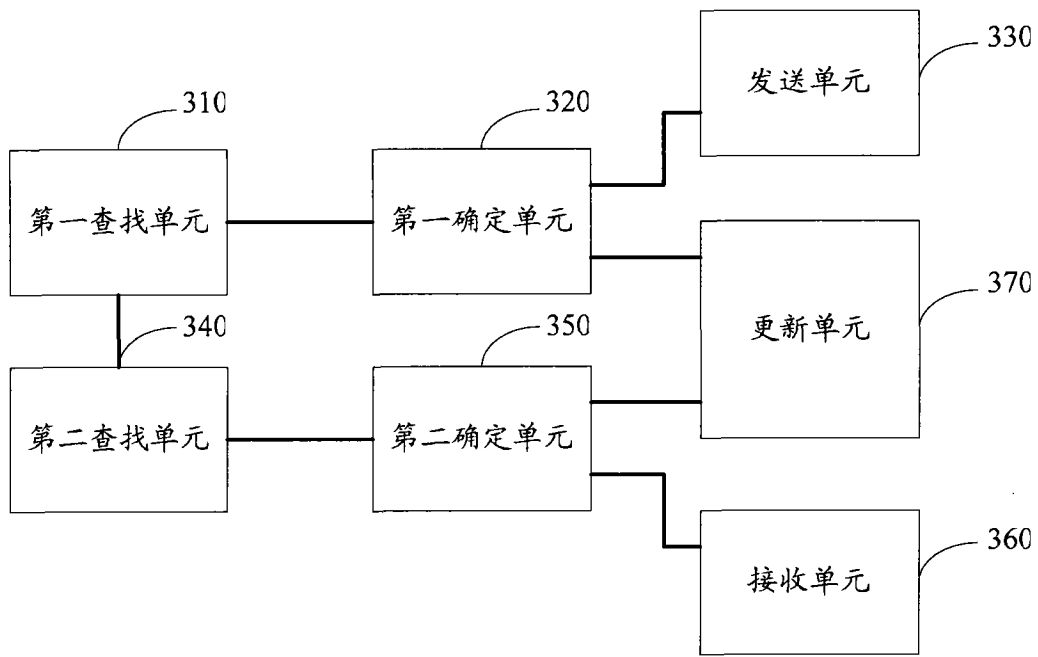


图 3

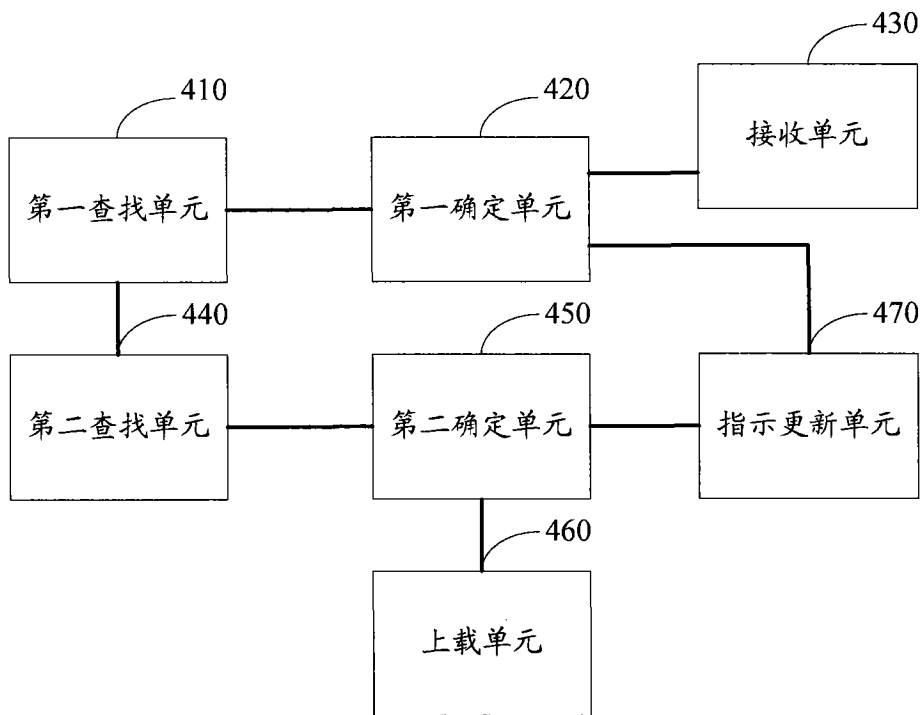


图 4