

SDK 与接入应用的兼容方法、装置、设备及介质

相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2022 年 03 月 10 日提交的名称为“SDK 与接入应用的兼容方法、装置、设备及介质”的中国专利申请 202210238158.7 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请属于数据处理领域，尤其涉及一种 SDK 与接入应用的兼容方法、装置、设备及介质。

背景技术

软件开发工具包（Software Development Kit，SDK）可将软件的某些功能封装起来。在 SDK 与接入应用集成的情况下，可使得接入应用调用 SDK 中封装的功能执行业务。

由于不同接入方的接入应用具有差异，因此存在 SDK 在不同的接入应用之间不兼容的问题，需要专业人员针对不同的接入应用人工编写代码对 SDK 进行兼容。随着 SDK 内部功能的丰富复杂化以及接入应用数量的增多，SDK 与接入应用对应的人工兼容的工作量也不断增大，SDK 与接入应用兼容的效率较低。

发明内容

本申请实施例提供一种 SDK 与接入应用的兼容方法、装置、设备及介质，能够提高兼容效率。

第一方面，本申请实施例提供一种 SDK 与接入应用的兼容方法，包括：向管控中心发送接入应用的桥接配置信息，桥接配置信息表征接入应用中应用功能组件的配置；接收管控中心下发的与桥接配置信息匹配的特

异桥接器，特异桥接器包括特定兼容策略和软件开发工具包 SDK 功能组件，特定兼容策略用于对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容；在 SDK 中挂载特异桥接器；在接入应用运行应用功能组件的情况下，利用特定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件。

第二方面，本申请实施例提供一种 SDK 与接入应用的兼容装置，包括：发送模块，用于向管控中心发送接入应用的桥接配置信息，桥接配置信息表征接入应用中应用功能组件的配置；接收模块，用于接收管控中心下发的与桥接配置信息匹配的特异桥接器，特异桥接器包括特定兼容策略和软件开发工具包 SDK 功能组件，特定兼容策略用于对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容；挂载模块，用于在 SDK 中挂载特异桥接器；调用模块，用于在接入应用运行应用功能组件的情况下，利用特定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件。

第三方面，本申请实施例提供一种电子设备，设备包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；处理器执行计算机程序指令时实现第一方面的 SDK 与接入应用的兼容方法。

第四方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令，计算机程序指令被处理器执行时实现第一方面的 SDK 与接入应用的兼容方法。

本申请实施例提供一种 SDK 与接入应用的兼容方法、装置、设备及介质，能够通过桥接配置信息将接入应用中应用功能组件的配置传输至管控中心，由管控中心下发与桥接配置信息匹配的特异桥接器。特异桥接器包括特定兼容策略和 SDK 功能组件，特定兼容策略能够对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容，从而能够在应用功能组件运行的情况下，实现对 SDK 功能组件的调用。在此过程中不需专业人员针对 SDK 人工编写代码来进行兼容，减少了 SDK 与接入应用的兼容所需要的工作量，提高了兼容效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单的介绍，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的应用场景的一示例的架构示意图；

图 2 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的一实施例的流程图；

图 3 为本申请实施例提供的模块桥接层与接入应用交互的一示例的架构示意图；

图 4 为本申请实施例提供的特异桥接器的一示例的架构示意图；

图 5 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的另一实施例的流程图；

图 6 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的又一实施例的流程图；

图 7 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的再一实施例的流程图；

图 8 为本申请实施例提供的业务调度层的一示例的架构示意图；

图 9 为本申请实施例提供的接入应用与 SDK 的一示例的架构示意图；

图 10 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容装置的一实施例的结构示意图；

图 11 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容装置的另一实施例的结构示意图；

图 12 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容装置的又一实施例的结构示意图；

图 13 为本申请提供的电子设备的一实施例的结构示意图。

具体实施方式

下面将详细描述本申请的各个方面的特征和示例性实施例，为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及具体实施例，对本申请进行进一步详细描述。应理解，此处所描述的具体实施例仅意在解释本申请，而不是限定本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本申请的示例来提供对本申请更好的理解。

开发软件需要经过编辑、编译、调试、运行等几个过程。在开发过程中，可利用 SDK 来协助完成软件的开发。SDK 可包括可实现软件功能的相关文档、范例、工具等。进一步地，SDK 可将软件的某些功能封装起来。在 SDK 与接入应用集成的情况下，可使得接入应用调用 SDK 中封装的功能执行业务。但由于不同接入方的接入应用的内部组件以及需要调用的第三方库之间具有差异，因此存在 SDK 在不同的接入应用之间不兼容的问题，需要专业人员针对不同的接入应用人工编写代码，分别得到与不同的接入应用兼容的不同版本的 SDK。随着 SDK 内部功能的丰富复杂化以及接入应用数量的增多，SDK 与接入应用对应的人工兼容的工作量也不断增大，SDK 与接入应用兼容的效率也较低。

本申请实施例提供一种 SDK 与接入应用的兼容方法、装置、设备及介质，通过与接入应用支持的应用功能组件的属性匹配的特异桥接器的下发和挂载，在接入应用运行应用功能组件的情况下，利用特异桥接器中的特定兼容策略对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使处理后的业务参数与 SDK 中 SDK 功能组件要求的业务参数兼容。通过加载与应用功能组件的配置匹配的特异桥接器，使得在应用功能组件与 SDK 功能组件两者不兼容的情况下，能够调用 SDK 中对应的 SDK 功能组件来实现 SDK 功能组件的功能，不需专业人员针对 SDK 人工编写代码来进行兼容，减少了 SDK 与接入应用的兼容所需要的工作量，提高了兼容效率。

本申请实施例中的 SDK 与接入应用的兼容方法可应用于 SDK 与接入应用集成的场景中，具体可涉及电子设备和管控中心。图 1 为本申请实施例提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的应用场景的一示例的架构示意

图。如图 1 所示，该 SDK 与接入应用的兼容方法的架构系统可包括电子设备 10 和管控中心 20。

电子设备 10 具有接入应用 11 和 SDK12，是承载接入应用 11 和 SDK12 的硬件设备。电子设备 11 可通过接入应用 11 和 SDK12 实现业务功能。接入应用 11 为接入方的应用程序，接入应用 11 自身可实现部分业务，在一些情况下，接入应用 11 要求实现的一些业务中的功能需要调用 SDK12 的功能来完成。电子设备 11 可以为终端设备、服务器等电子设备，在此并不限定电子设备 11 的类型和数量。

接入应用 11 可包括一个以上的业务组件和一个以上的应用功能组件。业务组件为用于实现业务的组件，例如，业务组件可包括转账组件、贷款申请组件、民生费用缴纳组件等，转账组件可实现转账业务，贷款申请组件可实现贷款申请业务，民生费用缴纳组件可实现民生费用缴纳业务。应用功能组件为用于实现业务中较为底层的功能的组件，例如，应用功能组件可包括网络请求功能组件、文件缓存功能组件等，网络请求功能组件可实现网络请求的功能，文件缓存功能组件可实现文件缓存的功能。

SDK12 中可封装有一种以上的功能，SDK12 中封装的功能可实现为 SDK 功能组件。SDK 功能组件为用于实现业务中较为底层的功能的组件，SDK 功能组件可包括网络请求功能组件、文件缓存功能组件等，网络请求功能组件可实现网络请求的功能，文件缓存功能组件可实现文件缓存的功能，但需要注意的是，SDK12 中的 SDK 功能组件可与接入应用 11 的应用功能组件实现同种类的功能，但 SDK 功能组件实现功能所需的业务参数可能与应用功能组件实现同类型功能所需的业务参数不同，即 SDK 功能组件与应用功能组件之间并不兼容。在本申请实施例中，SDK 可挂载特异桥接器，通过特异桥接器消除或改善 SDK 功能组件与应用功能组件之间的不兼容。

管控中心 20 可与电子设备 10 交互。管控中心 20 可管理、存储特异桥接器。管控中心 20 可根据电子设备 11 中接入应用支持的应用功能组件的属性为电子设备 10 下发匹配的特异桥接器。管控中心 20 可包括一台管控设备，也可包括两台以上的管控设备，在此并不限定管控中心 20 中管控

设备的种类和数量。

下面依次对本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法、装置、设备及介质进行说明。

本申请提供一种 SDK 与接入应用的兼容方法，可应用于 SDK 与接入应用的兼容装置或电子设备，即 SDK 与接入应用的兼容方法可由 SDK 与接入应用的兼容装置或电子设备执行。图 2 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的一实施例的流程图。如图 2 所示，该 SDK 与接入应用的兼容方法可包括步骤 S301 至步骤 S304。

在步骤 S301 中，向管控中心发送接入应用的桥接配置信息。

桥接配置信息表征接入应用中的应用功能组件的配置。桥接配置信息用于向管控中心请求与桥接配置信息匹配的特异桥接器。接入应用中应用功能组件的配置可体现接入应用中应用功能组件需求 SDK 所具有的配置，从而通过桥接配置信息向管控中心请求匹配的特异桥接器。响应于桥接配置信息，管控中心查找与桥接配置信息匹配的特异桥接器，向具有接入应用和 SDK 的接入应用的兼容装置或电子设备下发与桥接配置信息匹配的特异桥接器。具体地，SDK 与接入应用的兼容装置或电子设备可在编译阶段向管控中心发送桥接配置信息。

在一些示例中，SDK 可设置有模块桥接层，SDK 可通过模块桥接层与接入应用进行数据交换。接入应用可在编译阶段将应用功能组件的配置信息配置给 SDK，使 SDK 根据应用功能组件的配置信息，生成桥接配置信息，并将桥接配置信息上传至管控中心。

接入应用中应用功能组件的配置可体现功能类型、版本、桥接类型等。例如，桥接配置信息包括应用功能组件的功能类型、应用功能组件的版本和应用功能组件需求的桥接类型。在一些示例中，应用功能组件的功能类型可与应用功能组件需求的特异桥接器的功能类型一致，对应地，桥接配置信息中的应用功能组件的功能类型也可用应用功能组件需求的特异桥接器的功能类型代替。在一些示例中，应用功能组件的版本可与应用功能组件需求的特异桥接器的版本保持一致，对应地，桥接配置信息中的应用功能组件的版本也可用应用功能组件需求的特异桥接器的版本代替。应

用功能组件需求的桥接类型可表征应用功能组件需求的兼容方式，如利用怎样的策略来进行兼容等，在此并不限定。

例如，桥接配置信息包括应用功能组件的功能类型 `function`、应用功能组件的版本 `targetVersion` 和应用功能组件需求的桥接类型 `bridgeMode`；应用功能组件的功能类型 `function` 为“payForBank”，表示应用功能组件的功能类型为银行支付功能；应用功能组件的版本 `targetVersion` 为“1.0.0”，表示应用功能组件的版本为 1.0.0；应用功能组件需求的桥接类型 `bridgeMode` 为“NET_REQUEST”，表示应用功能组件需求的特异桥接器是兼容网络请求的业务参数的特异桥接器；应用功能组件需求的桥接类型 `bridgeMode` 为“ENCRYPT_TYPE”，表示应用功能组件需求的特异桥接器是兼容加密方式的业务参数的特异桥接器，加密方式可能有如 MD5 信息摘要算法、sha256、哈希运算消息认证码（Hash-based Message Authentication Code, HMAC）等的不可逆加密组，如数据加密标准（Data Encryption Standard, DES）、三重数据加密（Triple Data Encryption Algorithm, 3DES）、高级加密标准（Advanced Encryption Standard, AES）等的对称加密组，如 RSA 等的不对称加密组，具体选用哪个策略组里的哪种加密方式，可由接入方在桥接配置信息中描述约定；应用功能组件需求的桥接类型 `bridgeMode` 为“STORAGE_TYPE”，表示应用功能组件需求的特异桥接器是兼容存储方式的业务参数的特异桥接器。

在步骤 S302 中，接收管控中心下发的与桥接配置信息匹配的特异桥接器。

特异桥接器可包括特定兼容策略和 SDK 功能组件。特定兼容策略用于对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容。特定处理与应用功能组件要求的业务参数与 SDK 功能组件要求的业务参数之间的差异相关，特定处理是为了弥补应用功能组件要求的业务参数与 SDK 功能组件要求的业务参数之间的差异的处理。

在一些示例中，需要兼容的应用功能组件和 SDK 功能组件实现的是同种类功能。这里的兼容可包括应用功能组件要求的特定处理后的业务参

数与 SDK 功能组件要求的业务参数一致或趋于一致，这里的业务参数一致或趋于一致可指，应用功能组件要求的特定处理后的业务参数的类型与 SDK 功能组件要求的业务参数的类型一致或趋于一致。例如，应用功能组件要求的业务参数包括 A1 类参数，SDK 功能组件要求的业务参数包括 A1 类参数和 A2 类参数，特定兼容策略可包括对 A1 类参数进行处理，得到 A1 类参数和 A2 类参数的方法。通过特定兼容策略对应用功能组件的业务参数的处理，得到 A1 类参数和 A2 类参数，A1 类参数和 A2 类参数满足 SDK 功能组件对业务参数的需求，从而使得应用功能组件可以与 SDK 功能组件兼容。在不对 SDK 进行人工重新编码的情况下，通过特异桥接器即可正常调用 SDK 中的 SDK 功能组件。

在一些示例中，特异桥接器与目标 SDK 功能组件实现的功能种类一一对应。目标 SDK 功能组件为要求的业务参数与实现同种类功能的应用功能组件要求的业务参数不同的 SDK 功能组件，即目标 SDK 功能组件为与实现同种类功能的应用功能组件不兼容的 SDK 功能组件。每个特异桥接器与一种功能对应。本身兼容的 SDK 功能组件与应用功能组件之间不需要通过特异桥接器进行调用。例如，接入应用包括 7 个应用功能组件，分别为 B1 至 B7；SDK 与 7 个应用功能组件对应具有 7 个 SDK 功能组件，分别为 C1 至 C7；其中应用功能组件 B1 和 SDK 功能组件 C1 相兼容，则只需应用功能组件 B2 与 SDK 功能组件 C2 对应的特异桥接器 D1、应用功能组件 B3 与 SDK 功能组件 C3 对应的特异桥接器 D2、应用功能组件 B4 与 SDK 功能组件 C4 对应的特异桥接器 D3、应用功能组件 B5 与 SDK 功能组件 C5 对应的特异桥接器 D4、应用功能组件 B6 与 SDK 功能组件 C6 对应的特异桥接器 D5 和应用功能组件 B7 与 SDK 功能组件 C7 对应的特异桥接器 D6。

在步骤 S303 中，在 SDK 中挂载特异桥接器。

将特异桥接器挂载在 SDK 中，挂载后的特异桥接器被激活，可被调用。

在一些示例中，SDK 还可包括通用兼容组件。通用兼容组件包括通用兼容策略。通用兼容策略用于对接入应用要求的业务参数进行通用处理，

使其与 SDK 要求的业务参数兼容。通用处理没有特异性，对于接入应用的应用功能组件的业务参数进行的处理均是相同的处理，SDK 对各 SDK 功能组件的业务参数的要求是相同的。例如，通用兼容策略对接入应用要求的业务参数进行相同的过滤操作，滤除无效的业务参数和异常的业务参数，得到有效的业务参数，有效的业务参数满足 SDK 的要求，即与 SDK 要求的业务参数兼容。具体地，可将特异桥接器挂载于通用兼容组件。特异桥接器挂载在通用兼容组件后，在调用特异桥接器中的 SDK 功能组件之前，可先调用通用兼容组件，对接入应用要求的业务参数进行通用处理。

在一些示例中，SDK 可设置有模块桥接层，模块桥接层用于实现应用功能组件与 SDK 功能组件之间的兼容。图 3 为本申请实施例提供的模块桥接层与接入应用交互的一示例的架构示意图。如图 3 所示，模块桥接层包括通用兼容组件和桥接装载器。桥接装载器可视为具有装载特异桥接器的功能的组件。桥接装载器可将与接入应用中应用功能组件实现同种类功能的 SDK 功能组件所在的特异桥接器挂载在通用兼容组件上。特异桥接器可与接入应用中的应用功能组件进行功能兼容。通过 1 个通用兼容组件与 n 个特异桥接器的组合使用，能够解决更加复杂的兼容性问题， n 为正整数。桥接装载器还可与接入应用进行通信。具体地，接入应用可设置有桥通信单元，桥接装载器可与桥通信单元进行数据通信，桥接装载器可通过桥通信单元获取接入应用的应用功能组件的配置信息，根据应用功能组件的配置信息，生成桥接配置信息。桥接装载器可与管控中心进行数据交互，在编译阶段向管控中心发送桥接配置信息，以及从管控中心下载特异桥接器。

在步骤 S304 中，在接入应用运行应用功能组件的情况下，利用特定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件。

应用功能组件运行的情况下，需要调用 SDK 中与该应用功能组件实现同种类功能的 SDK 功能组件。利用特异桥接器中的特定兼容策略对应用功能组件要求的业务参数进行处理，处理后的业务参数即为符合 SDK 功能组件要求的业务参数，从而能够正常调用 SDK 功能组件。

在一些示例中，SDK 具有桥接统一接口层。桥接统一接口层为特异桥接器与接入应用之间的接口层。接入应用运行应用功能组件的情况下，可通过桥接统一接口层来与特异桥接器交互。接入应用无需得知 SDK 内部的特异桥接器的桥接过程，只需在桥接统一接口层调用应用功能组件所需的功能即可。具体地，在接入应用运行应用功能组件的情况下，接入桥接统一接口层；由桥接统一接口层调用与应用功能组件匹配的特异桥接器；利用特异桥接器中的特定兼容策略，对应用功能组件提供的业务参数进行处理，以调用 SDK 功能组件。桥接统一接口层设置有应用功能组件与特异桥接器的对应关系。该对应关系可在管控中心向 SDK 下发特异桥接器时一并下发。

在本申请实施例中，能够通过桥接配置信息将接入应用中应用功能组件的配置传输至管控中心，由管控中心下发与桥接配置信息匹配的特异桥接器。特异桥接器包括特定兼容策略和 SDK 功能组件，特定兼容策略能够对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容，从而能够在应用功能组件运行的情况下，实现对 SDK 功能组件的调用。在此过程中不需专业人员针对 SDK 人工编写代码来进行兼容，减少了 SDK 与接入应用的兼容所需要的工作量，提高了兼容效率。而且，随着对 SDK 功能要求的提高，SDK 规模也越来越大，本申请实施例中可通过不同的特异桥接器划分不同的 SDK 功能组件，实现 SDK 的模块化调用，精简 SDK 的体积，且多个 SDK 功能组件的调用更加灵活，能够满足不同接入方的接入应用的需求，提高 SDK 的兼容性。

在一些实施例中，特定兼容策略可实现为桥接组件，即特异桥接器可包括桥接组件，桥接组件包括特定兼容策略。通过桥接组件，可减少甚至消除 SDK 的环境受到接入应用的影响对兼容性的影响，使得接入应用可通过桥接组件正确调用 SDK 中的 SDK 功能组件。桥接组件可与桥接统一接口层交互，桥接组件可接收桥接统一接口层返回的调用指令和业务参数。作为桥接统一接口层和 SDK 功能组件之间的中间件，桥接组件可起到解析参数、匹配方法等功能，因此桥接过程以及对 SDK 功能组件的调

用对接入应用来说是无感知的。实现同一功能的 SDK 功能组件可包括至少一个以上版本的 SDK 功能组件。在一些示例中，一个特异桥接器中可集成多个版本的 SDK 功能组件，例如，实现文件缓存功能的 SDK 功能组件可包括 1.0 版本的 SDK 功能组件 E1、2.0 版本的 SDK 功能组件 E2 和 3.0 版本的 SDK 功能组件 E3。实现同一功能的不同版本的 SDK 功能组件要求的业务参数和具体的处理方法可能有所不同。

特异桥接器包括一个以上版本的桥接组件和与桥接组件版本一致的 SDK 功能组件，桥接组件与 SDK 功能组件成对出现。特异桥接器中一个以上版本的桥接组件包括版本与桥接配置信息匹配的桥接组件。在一些示例中，为了节省特异桥接器占用的存储空间，特异桥接器可包括与桥接配置信息匹配的一个版本的桥接组件和 SDK 功能组件，即特异桥接器包括一个桥接组件和一个 SDK 功能组件。在另一些示例中，为了提高 SDK 与接入应用兼容的可靠性，特异桥接器除了包括与桥接配置信息匹配的一个版本的桥接组件和 SDK 功能组件以外，还可包括其他版本的桥接组件和 SDK 功能组件，以便在与桥接配置信息匹配的一个版本的桥接组件和 SDK 功能组件调用失败的情况下，能够尝试调用其他版本的桥接组件和 SDK 功能组件；如，特异桥接器除了包括与桥接配置信息匹配的一个版本的桥接组件和 SDK 功能组件以外，还可包括与桥接配置信息匹配的版本的前一版本的桥接组件和 SDK 功能组件；又如，特异桥接器除了包括与桥接配置信息匹配的一个版本的桥接组件和 SDK 功能组件以外，还可包括与桥接配置信息匹配的版本的版本的后一版本的桥接组件和 SDK 功能组件。

例如，图 4 为本申请实施例提供的特异桥接器的一示例的架构示意图。如图 4 所示，特异桥接器可设置有桥接统一接口层和桥接装载器，特异桥接器可包括桥接组件 1.0、SDK 功能组件 1.0、桥接组件 2.0、SDK 功能组件 2.0、……、桥接组件 X.0、SDK 功能组件 X.0，其中，“1.0”“2.0”“X.0”等均为桥接组件的版本或 SDK 功能组件的版本。

对应地，在特异桥接器中包括两个以上版本的桥接组件和 SDK 功能

模块的情况下，可调用其中与应用功能组件版本匹配的桥接组件。图 5 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的另一实施例的流程图。图 5 与图 2 的不同之处在于，图 2 中的步骤 S304 可具体细化为图 5 中的步骤 S3041 和步骤 S3042。

在步骤 S3041 中，在接入应用运行应用功能组件的情况下，根据应用功能组件的版本，确定目标桥接组件。

在管控中心根据接入应用的应用功能组件的配置，下发匹配的特异桥接器的情况下，还可下发应用功能组件的版本与桥接组件的版本的匹配关系。在运行应用功能组件的情况下，SDK 可根据运行的应用功能组件的版本，利用匹配关系查找版本与应用功能组件的版本匹配的桥接组件，该桥接组件即为目标桥接组件，即目标桥接组件为版本与应用功能组件的版本匹配的桥接组件。

在步骤 S3042 中，利用目标桥接组件，调用与目标桥接组件版本一致的 SDK 功能组件。

对应的桥接组件和 SDK 功能组件的版本一致，在确定目标桥接组件后，可将版本与目标桥接组件的版本一致的 SDK 功能组件确定为应用功能组件运行需调用的 SDK 功能组件。

在一些实施例中，由于接入应用可能会进行更新，可在每次编译时，先检查 SDK 本地是否具有所需的特异桥接器，若 SDK 本地具有所需的特异桥接器，则不需要再向管控中心要求下发特异桥接器，可节省部分信令。图 6 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的又一实施例的流程图。图 6 与图 2 的不同之处在于，图 6 所示的 SDK 与接入应用的兼容方法还可包括步骤 S305 至步骤 S307，图 2 中的步骤 S301 可具体细化为图 6 中的步骤 S3011。

在步骤 S305 中，在 SDK 具有特异桥接器的情况下，由 SDK 从接入应用获取接入应用要求的应用功能组件的配置。

接入应用可通过 SDK 中的模块桥接层与 SDK 通信，传输接入应用中应用功能组件的配置。

在步骤 S306 中，在 SDK 中查找与接入应用要求的应用功能组件的配

置匹配的特异桥接器。

SDK 获取接入应用要求的应用功能组件的配置后，优先在 SDK 中查找与应用功能组件的配置匹配的特异桥接器。

在步骤 S307 中，在 SDK 具有与接入应用要求的应用功能组件的配置匹配的特异桥接器的情况下，在 SDK 中挂载特异桥接器。

若 SDK 存在与应用功能组件的配置匹配的特异桥接器，可直接使用在 SDK 本地的该特异桥接器。

在步骤 S3011 中，在 SDK 不具有与接入应用要求的应用功能组件的配置匹配的特异桥接器的情况下，向管控中心发送桥接配置信息。

在 SDK 本地不存在与应用功能组件的配置匹配的特异桥接器的情况下，向管控中心请求该特异桥接器。若管控中心也不存在与应用功能组件的配置匹配的特异桥接器，管控中心可向 SDK 与接入应用的兼容装置或电子设备中的 SDK 发送加载异常通知消息，SDK 可发出加载异常提示信息，以提示用户出现加载异常情况。

在一些实施例中，SDK 还包括至少一个扩展业务组件。扩展业务组件为 SDK 为接入应用提供的实现扩展业务的功能组件。可根据接入应用的需求，控制 SDK 中的扩展业务组件生效或失效，以使 SDK 可为接入应用提供接入应用需要的扩展业务功能。图 7 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容方法的再一实施例的流程图。图 7 与图 2 的不同之处在于，图 7 所示的 SDK 与接入应用的兼容方法还可包括步骤 S308 至步骤 S311。

在步骤 S308 中，通过接入应用向管控中心发送接入应用的业务配置信息。

业务配置信息指示接入应用要求的扩展业务。接入应用可通过业务配置信息将自身对扩展业务的需求上传给管控中心，由管控中心根据业务配置信息指示的扩展业务，生成用于指示应该配置的扩展业务组件的信息，并下发给 SDK 与接入应用的兼容装置或电子设备中的 SDK，以使 SDK 可执行对应的操作。

在一些示例中，在 SDK 与接入应用的兼容装置或电子设备中的接入应用向管控中心发送业务配置信息之前，可通过接入应用登录管控中心，

从管控中心获取 SDK 的扩展业务列表，扩展业务列表包括 SDK 支持的扩展业务。SDK 与接入应用的兼容装置或电子设备可基于扩展业务列表，生成业务配置信息，业务配置信息指示的扩展业务为扩展业务列表中的至少部分扩展业务。

在步骤 S309 中，通过 SDK 接收管控中心发送的管控策略信息。

管控策略信息由管控中心根据业务配置信息生成。管控策略信息用于指示与接入应用要求的扩展业务匹配的扩展业务组件。

在步骤 S310 中，对 SDK 中管控策略信息指示的扩展业务组件进行生效操作。

SDK 本地可存储有多个扩展业务组件，根据管控策略信息，使多个业务扩展组件中管控策略信息指示的扩展业务组件生效，即激活管控策略信息指示的扩展业务组件，生效的扩展业务组件可被调用，以实现对应的扩展业务功能。

在一些示例中，SDK 中的扩展业务组件可与接入应用中一个以上的应用功能组件关联。即扩展业务组件对应的扩展业务需要一个以上的应用功能组件的功能协助实现。在执行扩展业务组件对应的扩展业务的情况下，可运行扩展业务组件关联的应用功能组件，对应地，在扩展业务组件关联的应用功能组件运行的情况下，可调用与应用功能组件匹配的特异桥接器，具体地，可通过与应用功能组件匹配的特异桥接器中的桥接组件即特定兼容策略以调用特异桥接器中的 SDK 功能组件。

在步骤 S311 中，对 SDK 中非管控策略信息指示的扩展业务组件进行失效操作。

在接入应用需要调用的扩展业务组件对应的扩展业务是接入应用新增的扩展业务的情况下，基本不需对 SDK 中非管控策略信息指示的扩展业务组件进行失效操作。SDK 中的扩展业务组件在未生效前为失效状态。非管控策略信息指示的扩展业务组件即为 SDK 的扩展业务组件中除管控策略信息指示的扩展业务组件之外的扩展业务组件。

在一些情况下，接入应用在版本更新后，所需扩展业务可能会减少，对应地，对非管控策略信息指示的扩展业务组件进行失效操作，可使原来

为失效状态的扩展业务组件继续保持失效状态，原来为生效状态但已不属于管控策略信息指示的扩展业务组件的扩展业务组件切换为失效状态。失效的扩展业务组件不可调用。

在此并不限定步骤 S308 至步骤 S311 与步骤 S301 至步骤 S304 的先后顺序，步骤 S308 至步骤 S311 可在步骤 S301 至步骤 S304 之前执行，也可在步骤 S301 至步骤 S304 之后执行，也可与步骤 S301 至步骤 S304 在同一段时间内执行。

在一些示例中，SDK 可设置业务调度层，业务调度层可用于管理 SDK 对外的服务管理。业务调度层可包括业务装载模块。图 8 为本申请实施例提供的业务调度层的一示例的架构示意图。如图 8 所示，业务调度层可包括业务装载单元，业务装载单元可与管控中心进行交互，根据管控中心下发的管控策略信息对扩展业务组件进行热插拔使管理，如，使扩展业务组件生效即装载扩展业务组件，或者，使扩展业务组件失效即卸载扩展业务组件。需要说明的是，不管进行扩展业务组件的装载或卸载，扩展业务组件存在与 SDK 中，并不将扩展业务组件从 SDK 中删除。图 8 中的三个扩展业务组件中包括两个生效的扩展业务组件和一个失效的扩展业务组件，两个生效的扩展业务组件可被调用，一个失效的扩展业务组件不可被调用。

在一些示例中，业务调度层还可包括桥接调度单元，桥接调度单元可包括中心通信子单元和兼容通信子单元。中心通信子单元用于与管控中心进行通信交互。兼容通信子单元用于业务调度层与 SDK 中模块桥接层进行通信加护，以确保模块桥接层中的特异桥接器统一调度，与接入应用中的应用功能组件相匹配。

在一些实施例中，接入应用具有至少一个业务组件，业务组件为接入应用的原生组件，可实现接入应用的业务功能。业务功能可与接入应用中一个以上的应用功能组件关联。即业务组件对应的业务需要一个以上的应用功能组件的功能协助实现。在执行业务组件对应的业务的情况下，可运行业务组件关联的应用功能组件，对应地，在业务组件关联的应用功能组件运行的情况下，可调用与应用功能组件匹配的特异桥接器，具体地，可

通过与应用功能组件匹配的特定桥接器中的桥接组件即特定兼容策略以调用特定桥接器中的 SDK 功能组件。

为了便于说明接入应用与 SDK 的整体架构，可参见图 9。图 9 为本申请实施例提供的接入应用与 SDK 的一示例的架构示意图。如图 9 所示，接入应用可包括多个业务组件，以及多个应用功能组件；SDK 包括业务调度层和模块桥接层。业务调度层和模块桥接层各自可与管控中心通信交互。业务调度层包括业务装载单元和桥接调度单元。业务装载单元可控制 SDK 中的扩展业务组件的生效和失效。桥接调度单元可对特定桥接器进行统一调度。模块桥接层设置有多个特定桥接器和一个通用兼容组件，多个特定桥接器可挂载在通用兼容组件。接入应用中的多个应用功能组件可在调用通用兼容组件后，调用与应用功能组件匹配的特定桥接器。

本申请还提供一种 SDK 与接入应用的兼容装置。图 10 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容装置的一实施例的结构示意图。如图 10 所示，SDK 与接入应用的兼容装置 400 可包括发送模块 401、接收模块 402、挂载模块 403 和调用模块 404。

发送模块 401 可用于向管控中心发送接入应用的桥接配置信息。

桥接配置信息表征接入应用中应用功能组件的配置。

在一些示例中，桥接配置信息包括应用功能组件的功能类型、应用功能组件的版本和应用功能组件需求的桥接类型。

接收模块 402 可用于接收管控中心下发的与桥接配置信息匹配的特定桥接器。

特定桥接器包括特定兼容策略和软件开发工具包 SDK 功能组件。特定兼容策略用于对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容。

在一些示例中，特定桥接器与目标 SDK 功能组件实现的功能种类一一对应。目标 SDK 功能组件为要求的业务参数与实现同种类功能的应用功能组件要求的业务参数不同的 SDK 功能组件。

挂载模块 403 可用于在 SDK 中挂载特定桥接器。

调用模块 404 可用于在接入应用运行应用功能组件的情况下，利用特

定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件。

在本申请实施例中，能够通过桥接配置信息将接入应用中应用功能组件的配置传输至管控中心，由管控中心下发与桥接配置信息匹配的特异桥接器。特异桥接器包括特定兼容策略和 SDK 功能组件，特定兼容策略能够对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容，从而能够在应用功能组件运行的情况下，实现对 SDK 功能组件的调用。在此过程中不需专业人员针对 SDK 人工编写代码来进行兼容，减少了 SDK 与接入应用的兼容所需要的工作量，提高了兼容效率。而且，随着对 SDK 功能要求的提高，SDK 规模也越来越大，本申请实施例中可通过不同的特异桥接器划分不同的 SDK 功能组件，实现 SDK 的模块化调用，精简 SDK 的体积，且多个 SDK 功能组件的调用更加灵活，能够满足不同接入方的接入应用的需求，提高 SDK 的兼容性。

在一些实施例中，SDK 具有桥接统一接口层。

调用模块 404 可用于：在接入应用运行应用功能组件的情况下，接入桥接统一接口层；由桥接统一接口层调用与应用功能组件匹配的特异桥接器；利用特异桥接器中的特定兼容策略，对应用功能组件提供的业务参数进行处理，以调用 SDK 功能组件。

在一些实施例中，实现同一功能的 SDK 功能组件包括至少一个以上版本的 SDK 功能组件。特异桥接器包括一个以上版本的桥接组件和与桥接组件版本一致的 SDK 功能组件。一个以上版本的桥接组件包括版本与桥接配置信息匹配的桥接组件。桥接组件与桥接统一接口层交互。桥接组件包括特定兼容策略。

调用模块 404 可用于：在接入应用运行应用功能组件的情况下，根据应用功能组件的版本，确定目标桥接组件，目标桥接组件为版本与应用功能组件的版本匹配的桥接组件；利用目标桥接组件，调用版本与目标桥接组件版本一致的 SDK 功能组件。

在一些实施例中，SDK 还包括通用兼容组件。通用兼容组件包括通用兼容策略。通用兼容策略用于对接入应用要求的业务参数进行通用处理，

使其与 SDK 要求的业务参数兼容。

挂载模块 403 可用于：在 SDK 中，将特异桥接器挂载于通用兼容组件。

调用模块 404 还可用于：在利用特定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件之前，调用通用兼容组件。

图 11 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容装置的另一实施例的结构示意图。图 11 与图 10 的不同之处在于，图 11 所示的 SDK 与接入应用的兼容装置 400 还可包括获取模块 405 和查找模块 406。

获取模块 405 可用于在 SDK 具有特异桥接器的情况下，由 SDK 从接入应用获取接入应用要求的应用功能组件的配置。

查找模块 406 可用于在 SDK 中查找与接入应用要求的应用功能组件的配置匹配的特异桥接器。

挂载模块 403 还可用于在 SDK 具有与接入应用要求的应用功能组件的配置匹配的特异桥接器的情况下，在 SDK 中挂载特异桥接器。

发送模块 401 还可用于在 SDK 不具有与接入应用要求的应用功能组件的配置匹配的特异桥接器的情况下，向管控中心发送桥接配置信息。

图 12 为本申请提供的 SDK 与接入应用的兼容装置的又一实施例的结构示意图。图 12 与图 10 的不同之处在于，图 12 所示的 SDK 与接入应用的兼容装置 400 还可包括处理模块 407。

发送模块 401 可用于通过接入应用向管控中心发送接入应用的业务配置信息。

业务配置信息指示接入应用要求的扩展业务。

接收模块 402 可用于通过 SDK 接收管控中心发送的管控策略信息。

管控策略信息由管控中心根据业务配置信息生成，用于指示与接入应用要求的扩展业务匹配的扩展业务组件。SDK 还包括至少一个扩展业务组件。

处理模块 407 可用于对 SDK 中管控策略信息指示的扩展业务组件进行生效操作。

处理模块 407 还可用于对 SDK 中非管控策略信息指示的扩展业务组

件进行失效操作。

在一些示例中，扩展业务组件与一个以上的应用功能组件关联。

调用模块 404 还可用于在执行扩展业务组件对应的扩展业务的情况下，运行扩展业务组件关联的应用功能组件。

在一些示例中，接入应用具有至少一个业务组件，业务组件与一个以上的应用功能组件关联。

调用模块 404 还可用于在执行业务组件对应的业务的情况下，运行业务组件关联的应用功能组件。

本申请还提供了一种电子设备。图 13 为本申请提供的电子设备的一实施例的结构示意图。如图 13 所示，电子设备 500 包括存储器 501、处理器 502 及存储在存储器 501 上并可在处理器 502 上运行的计算机程序。

在一个示例中，上述处理器 502 可以包括中央处理器（CPU），或者特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），或者可以被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

存储器 501 可包括只读存储器（Read-Only Memory，ROM），随机存取存储器（Random Access Memory，RAM），磁盘存储介质设备，光存储介质设备，闪存设备，电气、光学或其他物理/有形的存储器存储设备。因此，通常，存储器包括一个或多个编码有包括计算机可执行指令的软件的有形（非暂态）计算机可读存储介质（例如，存储器设备），并且当该软件被执行（例如，由一个或多个处理器）时，其可操作来执行参考根据本申请实施例中 SDK 与接入应用的兼容方法所描述的操作。

处理器 502 通过读取存储器 501 中存储的可执行程序代码来运行与可执行程序代码对应的计算机程序，以用于实现上述实施例中的 SDK 与接入应用的兼容方法。

在一个示例中，电子设备 500 还可包括通信接口 503 和总线 504。其中，如图 13 所示，存储器 501、处理器 502、通信接口 503 通过总线 504 连接并完成相互间的通信。

通信接口 503，主要用于实现本申请实施例中各模块、装置、单元和/或设备之间的通信。也可通过通信接口 503 接入输入设备和/或输出设备。

总线 504 包括硬件、软件或两者，将电子设备 500 的部件彼此耦接在一起。举例来说而非限制，总线 504 可包括加速图形端口（Accelerated Graphics Port, AGP）或其他图形总线、增强工业标准架构（Enhanced Industry Standard Architecture, EISA）总线、前端总线（Front Side Bus, FSB）、超传输（HyperTransport, HT）互连、工业标准架构（Industry Standard Architecture, ISA）总线、无限带宽互连、低引脚数（Low pin count, LPC）总线、存储器总线、微信道架构（MicroChannel Architecture, MCA）总线、外围组件互连（Peripheral Component Interconnect, PCI）总线、PCI-Express（PCI-E）总线、串行高级技术附件（Serial Advanced Technology Attachment, SATA）总线、视频电子标准协会局部（Video Electronics Standards Association Local Bus, VLB）总线或其他合适的总线或者两个或更多个以上这些的组合。在合适的情况下，总线 504 可包括一个或多个总线。尽管本申请实施例描述和示出了特定的总线，但本申请考虑任何合适的总线或互连。

本申请还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令，该计算机程序指令被处理器执行时可实现上述实施例中的 SDK 与接入应用的兼容方法，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，上述计算机可读存储介质可包括非暂态计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory, 简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, 简称 RAM）、磁碟或者光盘等，在此并不限定。

本申请还提供一种计算机程序产品。该计算机程序产品中的指令由电子设备的处理器执行时，使得所述电子设备执行上述实施例中的 SDK 与接入应用的兼容方法，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

需要明确的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同或相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。对于装置实施例、设备实施例、计算机可读存储介质实施例和计算机程序产品实施例而言，相关之处可以参见方法实

施例的说明部分。本申请并不局限于上文所描述并在图中示出的特定步骤和结构。本领域的技术人员可以在领会本申请的精神之后，作出各种改变、修改和添加，或者改变步骤之间的顺序。并且，为了简明起见，这里省略对已知方法技术的详细描述。

上面参考根据本申请的实施例的方法、装置（系统）和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本申请的各方面。应当理解，流程图和/或框图中的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合可以由计算机程序指令实现。这些计算机程序指令可被提供给通用计算机、专用计算机、或其它可编程数据处理装置的处理器，以产生一种机器，使得经由计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行的这些指令使能对流程图和/或框图的一个或多个方框中指定的功能/动作的实现。这种处理器可以是但不限于是通用处理器、专用处理器、特殊应用处理器或者现场可编程逻辑电路。还可理解，框图和/或流程图中的每个方框以及框图和/或流程图中的方框的组合，也可以由执行指定的功能或动作的专用硬件来实现，或可由专用硬件和计算机指令的组合来实现。

本领域技术人员应能理解，上述实施例均是示例性而非限制性的。在不同实施例中出现的不同技术特征可以进行组合，以取得有益效果。本领域技术人员在研究附图、说明书及权利要求书的基础上，应能理解并实现所揭示的实施例的其他变化的实施例。在权利要求书中，术语“包括”并不排除其他装置或步骤；数量词“一个”不排除多个；术语“第一”、“第二”用于标示名称而非用于表示任何特定的顺序。权利要求中的任何附图标记均不应被理解为对保护范围的限制。权利要求中出现的多个部分的功能可以由一个单独的硬件或软件模块来实现。某些技术特征出现在不同的从属权利要求中并不意味着不能将这些技术特征进行组合以取得有益效果。

权 利 要 求 书

1. 一种 SDK 与接入应用的兼容方法，包括：

向管控中心发送接入应用的桥接配置信息，所述桥接配置信息表征所述接入应用中应用功能组件的配置；

接收所述管控中心下发的与所述桥接配置信息匹配的所述特异桥接器，所述特异桥接器包括特定兼容策略和软件开发工具包 SDK 功能组件，所述特定兼容策略用于对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容；

在所述 SDK 中挂载所述特异桥接器；

在所述接入应用运行应用功能组件的情况下，利用所述特定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 SDK 具有桥接统一接口层，

所述在所述接入应用运行应用功能组件的情况下，利用所述特定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件，包括：

在所述接入应用运行所述应用功能组件的情况下，接入所述桥接统一接口层；

由所述桥接统一接口层调用与所述应用功能组件匹配的所述特异桥接器；

利用所述特异桥接器中的特定兼容策略，对应用功能组件提供的业务参数进行处理，以调用 SDK 功能组件。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，实现同一功能的 SDK 功能组件包括至少一个以上版本的 SDK 功能组件，所述特异桥接器包括一个以上版本的桥接组件和与桥接组件版本一致的 SDK 功能组件，所述一个以上版本的桥接组件包括版本与所述桥接配置信息匹配的桥接组件，桥接组件与所述桥接统一接口层交互，桥接组件包括所述特定兼容策略，

所述在所述接入应用运行应用功能组件的情况下，利用所述特定兼容

策略调用对应的 SDK 功能组件，包括：

在所述接入应用运行应用功能组件的情况下，根据应用功能组件的版本，确定目标桥接组件，所述目标桥接组件为版本与应用功能组件的版本匹配的桥接组件；

利用所述目标桥接组件，调用版本与所述目标桥接组件版本一致的 SDK 功能组件。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 SDK 还包括通用兼容组件，所述通用兼容组件包括通用兼容策略，所述通用兼容策略用于对所述接入应用要求的业务参数进行通用处理，使其与所述 SDK 要求的业务参数兼容，

所述在所述 SDK 中挂载所述特异桥接器，包括：

在 SDK 中，将所述特异桥接器挂载于所述通用兼容组件；

在所述利用所述特定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件之前，还包括：

调用所述通用兼容组件。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

在所述 SDK 具有所述特异桥接器的情况下，由所述 SDK 从所述接入应用获取所述接入应用要求的应用功能组件的配置；

在所述 SDK 中查找与所述接入应用要求的应用功能组件的配置匹配的所述特异桥接器；

在所述 SDK 具有与所述接入应用要求的应用功能组件的配置匹配的所述特异桥接器的情况下，在所述 SDK 中挂载所述特异桥接器；

所述向管控中心发送接入应用的桥接配置信息，包括：

在所述 SDK 不具有与所述接入应用要求的应用功能组件的配置匹配的所述特异桥接器的情况下，向所述管控中心发送所述桥接配置信息。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述特异桥接器与目标 SDK 功能组件实现的功能种类一一对应，所述目标 SDK 功能组件为要求的业务参数与实现同种类功能的应用功能组件要求的业务参数不同的 SDK 功能组件。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述桥接配置信息包括应用功能组件的功能类型、应用功能组件的版本和应用功能组件需求的桥接类型。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 SDK 还包括至少一个扩展业务组件，

所述方法还包括：

通过所述接入应用向所述管控中心发送所述接入应用的业务配置信息，所述业务配置信息指示所述接入应用要求的扩展业务；

通过所述 SDK 接收所述管控中心发送的管控策略信息，所述管控策略信息由所述管控中心根据所述业务配置信息生成，用于指示与所述接入应用要求的扩展业务匹配的所述扩展业务组件；

对 SDK 中所述管控策略信息指示的所述扩展业务组件进行生效操作。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，还包括：

对 SDK 中非所述管控策略信息指示的所述扩展业务组件进行失效操作。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述扩展业务组件与一个以上的应用功能组件关联，

所述方法还包括：

在执行所述扩展业务组件对应的扩展业务的情况下，运行所述扩展业务组件关联的应用功能组件。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述接入应用具有至少一个业务组件，所述业务组件与一个以上的应用功能组件关联，

所述方法还包括：

在执行所述业务组件对应的业务的情况下，运行所述业务组件关联的应用功能组件。

12. 一种 SDK 与接入应用的兼容装置，包括：

发送模块，用于向管控中心发送接入应用的桥接配置信息，所述桥接配置信息表征所述接入应用中应用功能组件的配置；

接收模块，用于接收所述管控中心下发的与所述桥接配置信息匹配的所述特异桥接器，所述特异桥接器包括特定兼容策略和软件开发工具包 SDK 功能组件，所述特定兼容策略用于对应用功能组件要求的业务参数进行特定处理，使其与 SDK 中功能与应用功能组件对应的 SDK 功能组件要求的业务参数兼容；

挂载模块，用于在所述 SDK 中挂载所述特异桥接器；

调用模块，用于在所述接入应用运行应用功能组件的情况下，利用所述特定兼容策略调用对应的 SDK 功能组件。

13. 一种电子设备，包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；

所述处理器执行所述计算机程序指令时实现如权利要求 1 至 11 中任意一项所述的 SDK 与接入应用的兼容方法。

14. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 11 中任意一项所述的 SDK 与接入应用的兼容方法。