

与手机不同,汽车的使用者往往是以家庭为单位的,而并非仅仅被某个人使用。而信息娱乐系统又承载着很多个性化的内容,每个人喜欢用的应用、爱听的音乐、操作的习惯都是不同的。同样的,不仅限于娱乐系统,座椅的位置、空调的配置等车辆功能相关的设置也各有偏好。因此,作为一辆“智能”汽车,如果不能做到因人而异,聪明的为不同用户选择个性化的配置,那显然称不上足够的“智能”。也基于此,多用户的使用场景也成为 Android Automotive OS 不得不考虑的一部分。

Android 对于多用户的支持并非在 Android Automotive OS 中才引入的,实际上,从 Android 4.2 开始,Android 就加入了多用户的功能,引入了 UserManager API^①。从 Android 5.0 开始,多用户功能默认处于停用状态,设备的制造商可以选择是否开启该功能。历经几个版本的发展,Android 的多用户已经相对比较完善了。但是,多用户的特性可以说始终没有被广泛关注,无论是手机抑或是平板,用户都很少会用到多用户这一特性。而这种情况很可能在车机系统上变得不同。不同的驾驶者使用同一车辆的情况会非常普遍。可以说,经过多个版本的迭代,Android 多用户终于有了大显身手的机会。同时,Android Automotive OS 虽然基于原有的 Android 多用户机制,但在此基础上又有一些特殊的处理。

本章将对 Android Automotive OS 上的多用户机制进行分析,介绍其实现的相关细节。

11.1 Android 多用户基础

在详细介绍多用户机制之前,读者首先需要对 Android 的多用户机制有一个大致的了解。

第一个需要了解的是用户的角色,或者说用户的类型,在 Android 的多用户中主要分为以下几种类型:

(1) 系统用户(System User),添加到设备的第一个用户。除非恢复出厂设置,否则无法移除系统用户;此外,即使其他用户在前台运行,系统用户也会始终处于运行状态。该用户还拥有只有自己可以设置的特殊权限和配置。

(2) 次要用户(Secondary User),除系统用户之外添加到设备的任何用户。次要用户可以移除(由用户自行移除或由系统用户移除),且不会影响设备上的其他用户。

^① UserManager API: <https://developer.android.com/reference/android/os/UserManager>.