10. 16638/j. cnki. 1671-7988. 2017. 01. 022

浅谈车联网

杜玲利,程明敏,董伟

(安徽江淮汽车股份有限公司,安徽 合肥 230601)

摘 要: 文章主要介绍了车联网的发展历程、关键技术、发展前景等,通过对国内各家车厂的车联网产品介绍,让 大家能够更简单、直接的了解车联网的现状及未来车联网的应用前景。

关键词:车联网:关键组成:关键技术:功能类别:设计框架:发展前景

中图分类号: U462.1 文献标识码: A 文章编号: 1671-7988 (2017)01-58-03

Discussion on the Telematics

Du Lingli, Cheng Mingmin, Dong Wei

(Anhui Jianghuai Automobile Co., Ltd., Anhui Hefei 230601)

Abstract: This paper mainly introduces the development history, car networking key technology and development prospects, through to the domestic various car factory car networking products, so that we can be more direct and simple understanding of the application status of car networking and future car networking.

Keywords: telematics; key components; functional class; design framework; Development prospect

CLC NO.: U462.1 Document Code: A Article ID: 1671-7988 (2017)01-58-03

引言

车联网,不是简单的汽车信息服务,也不是传统汽车增值服务的延伸。它是物联网的一部分,是车与路得信息互通,是车与车的网络互通,是人与车的智能互联,也是车与相关设施的协调管理。有了车联网,未来汽车会是什么样?

1、浅谈车联网

1.1 车联网的定义

车联网是以车内网、车际网和车载移动互联网为基础,按照约定的通信协议和数据交互标准,在车—X(X:车、路、行人、基础设施等)之间,进行无线通讯和信息交换的大系统网络,实现汽车与周边 X 的"对话",是能实现智能交通管理、智能动态信息服务和车辆智能化控制的一体化网络。就像互联网把每台单独的电脑连接起来,车联网能够把独立的汽车联结在一起,是物联网技术在交通系统领域的典型应

作者简介: 杜玲利, 就职于安徽江淮汽车股份有限公司。

用。



图 1

其应用基础的定义如下:

- 车内网是通过应用成熟的总线技术建立一个标准化的 整车网络
- 车际网是指基于 DSRC 技术和 IEEE802.11 系列无线 局域网协议的动态网络
- •车载移动互联网是指车载终端通过 3G/4G 等通信技术 与互联网进行无线连接

1.2 车联网关键组成部分

以江淮车联网举例, 其关键组成部分包括: 车载终端 (T-box)、移动终端、车联网云服务平台,涉及其它汽车电 子模块包括 CAN 总线、天线、传感器等。其中云服务平台 是以业界成熟的 NGTP2.0 架构为主,增加统一运营管理域, 保证车联网云服务平台不仅仅是业务平台,同时也是可运营 的平台; 定义了四大类的标准业务组件(DSPT+SH+SI+ MAGR),在内部接口和外部接口上都采用标准化的定义;通 过提供接口适配方式集成第三方资源,并对内提供统一标准 接口,大大降低对第三方资源的依赖性;车联网属于信息化 (汽车信息化)平台建设的范畴,因此网站应用必不可少, 以安防类和导航类传统应用为主,它应该是车联网应用的基 础。应用扩展, 传统以短信和用户直接拨打呼叫中心电话的 方式,满足如:保养提醒、被盗通知等业务需求。新的应用 模式增加了手机 APP 的应用,除了传统的安防相关功能延伸 到车下(移动)服务,还可以扩展更多增值功能,例如:耗大 流量的资讯娱乐功能(利用手机资费套餐),整合吃/玩/买/ 住的服务商店功能(深度 POI 查询+电子商务),以及用户习 惯于手机上使用的 SNS 功能(微信)。

江淮车联网系统所涉及的模块:车联网云服务平台、车载终端(T-box)、手机客户端、各类网站、通讯运营商、地图供应商、江淮信息系统、第三方 CP/SP 服务提供商八大模块,使得车联网系统平台能够正常运转,就必须实现各个模块之间的数据有效互通。

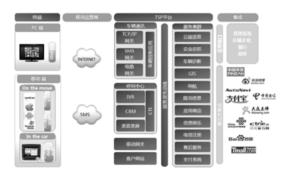


图 2

1.3 车联网关键技术

以江淮车联网举例, 其车联网系统所应用的关键技术主要有以下几点:

- (1) 定位技术: 通过 GPS、无线定位等技术提高当前 车联网中物体的位置精度。通过定位精度的提高,将准确获 取车辆行驶位置,提高实时路况精准度、交通事件定位精确 度。
- (2) RFID 射频识别技术:车联网使用 RFID 技术,结 合已有的网络技术、数据库技术、中间件技术等,构建一个 由大量联网的 RFID 终端组成比互联网更为庞大的物联网, 因此 RF ID 技术是实现车联网的基础技术。我国 RFID 缺乏

关键核心技术,特别是在超高频 RFID 方面。

- (3) 传感技术:利用传感器及汽车总线采集车辆、道路等交通基础设施的运行参数等。传感技术需要根据不同物体的运行参数进行订制。如车辆需要油耗、刹车、发动机等运行参数,而桥梁需要压力、老化程度等参数。传感技术是实现车联网数据采集的关键技术。
- (4) 无线传输技术: 无线传输技术将传感器采集得到的数据发送至服务器或其他终端,或 者接收控制指令完成物体远程控制。只有通过无线传输技术,才能实现信息的交换和共享。
- (5) 云计算技术:对采集获取的物体数据进行综合加工分析,并提供各类综合服务。车联网系统通过网络,以按需、易扩展的方式获得云计算所提供的服务。
- (6)车联网标准体系:标准是一个产业兴起的重要标志。 车联网只有建立一套易用、统一的标准体系,才能实现不同 物体之间的相互通信,不同车联网系统的融合,才能带动汽 车、交通产业的快速发展。
- (7) 车联网安全体系:包括车联网物体信息化之后的安全度、传输器安全度、传输技术安全以及服务端安全。安全是保障车联网系统能够快速推广的前提。

1.4 车联网功能类别

江淮车联网品牌 J-Connet, 其主要功能可大致归纳以下 几类:

远程车控类:远程鸣笛/闪灯、远程开/闭锁、远程升/降窗、远程开启后备箱、远程启动发动机、远程开空调、远程 车况查询、远程车辆定位、远程升级;

驾驶行为分析类: 个人驾驶习惯评分、环保驾驶排行、环保驾驶建议

导航服务类:一键导航、声控导航、Send2Car、路书下载与导航、周边设施信息咨询、自车位置寻找、信息咨询(如:路况、天气等)、餐饮/酒店预订

车机互联:新浪微博、开心网、离车导航、百度音乐信息娱乐类:查天气/股票/实时路况/新闻;声控播放本地音响、声控互联网信息娱乐咨询等

电话服务: 远程协助服务(如开锁/鸣笛/闪灯等、被盗车辆定位等功能)

全面的车联网技术应用,国内上线(新系统)时间:2016年9月(增加"互联应用"功能);运营模式:两年免费体验,目前配备在江淮S3系四门轿车,后续将在更多的江淮S系、M系车型上应用;要取得市场竞争优势,关键在于运用车辆数据开发出切合用户需求的核心应用,这将是江淮乃至每个车企都需要考虑的问题。

1.5 车联网构架类型

江淮车联网采用内嵌式互联架构,包含车载终端(T-box) + HeadUnit+ Smartphone 该构架特点: T-BOX 内嵌通讯模块并与车内 CAN 通讯,具备语音通话、上网、车内信息采集等能力,实现安防、遥控车辆、语音呼叫类(可选)等基础功能; HeadUnit 采用车机互联技术(AppLink/MirroLink等),利用手机平台的链路及已安装 App 资源,实现更丰富的、大数量的互联网信息娱乐类功能

其它车联网构架类型还包括:

1) 开放式低成本互联架构, 该构架特点:

T-BOX/HeadUnit 与 Smartphone 连接(如:BT),目前仅是利用手机链路进行上网,实现 TBT 导航、互联网信息查询等功能;此架构 T 服务基本上是免费的,但无法实现如远程遥控车辆、车辆防盗报警等高级 T 功能;

2) 内嵌式传统架构, 该构架特点:

T-BOX 内嵌通讯模块并与车内 CAN 通讯, 具备语音通话、上网、车内信息采集等能力; 因为 T-BOX 为唯一通讯链路, 需要支撑所有 T 功能的实现, 因此, 如何让通讯费合理可控, 成为车厂设计 T 功能的关键。

3)独立一体构架,该构架特点:

HeadUnit 内嵌通讯模块/SIM 卡并与车内 CAN 通讯,具备语音通话、上网、车内信息采集等能力,需要支撑所有 T 功能的实现,也存在内嵌式传统架构同样的问题;此架构扩展能力差、改造成本高。

1.6 车联网发展前景

未来的交通是汽车和通信的融合,当汽车制造与信息技术完美结合在一起,将是一个高效、环保、智能的美好交通时代。在车联网时代,汽车将具备行人探测功能,司机不用踩刹车,车辆可以实现自动刹车、紧急刹车、智能停靠;车辆可以主动寻找到停车场,找到充电站完成充电;人们可以在车上收发电子邮件、进行电子购物,查看交通信息、餐馆

信息、治安服务,能在车上获得各种娱乐信息;汽车行驶中若出现故障可进行远程车辆诊断,维修人员可随时得到车辆的准确故障位置和原因;汽车能与道路进行 "对话",从而感知拥堵路段并设 计最佳行车路线,可以感知车距以避免出现交通事故。车联网的发展前景需要更多力量的帮助,具体包括:打破专业壁垒,跨产业通力合作;政府的重视,在政策上给予支持和引导;城市规划者和基础设施专家的努力;汽车制造企业的长远眼光和开放心态,做好产品的研发和市场策划;信息技术服务企业的共同参与,建立更加扎实的信息基础设施,为信息的采集、传递、处理做好准备。

2、结论

车联网将会成为未来智能城市的一个重要标志,彻底改变人们的出行方式和生活方式,给人 们的生活带来更多的快捷和便利。车联网技术可以弥补传统交通技术和智能交通系统的很多 不足,正吸引着越来越多研究者和工业界的关注。不过,该领域研究尚处于起步阶段,很多问题都没有得到解决,尤其是如何适应车辆行驶参数的安全采集、大规模车辆通信参与等,将是下一步研究的内容。随着研究的不断深入,车联网必将实现"车一人一路一城 市"之间 的和谐、有序、统一发展。

参考文献

- [1] 郑智,魏爱国,高文伟.车联网技术与发展[M].军事交通学院学报. 2014年3月第16卷第3期.
- [2] 诸彤宇,王家川,陈智宏.车联网技术初探[J].公路交通科技:应用技术版,2011(5):266—268.