《车载音视频桥（AVB）技术要求》编制说明

**一、工作简况**

1.1 任务来源

《车载音视频桥（AVB）技术要求》团体标准由中国汽车工程学会批准立项，文件号中汽学函【2020】01号，任务号为2020-01。本标准由中国智能网联汽车产业创新联盟提出，华为技术有限公司、中国信息通信研究院、国汽（北京）智能网联研究院有限公司、浙江吉利汽车研究院有限公司、长城汽车股份有限公司、帝亚一维新能源汽车有限公司、广州小鹏汽车科技有限公司、苏州裕太车通电子科技有限公司、是德科技（中国）有限公司、东软集团（大连）有限公司、上海博泰悦臻电子设备制造有限公司、杭州云动智能汽车技术有限公司等单位起草。(注：单位用全称)

1.2编制背景与目标

车载音视频桥(AVB)是使能车内娱乐、环视系统的关键L2层技术。智能化成为汽车行业重要趋势，高清多媒体娱乐、ADAS智能辅助驾驶等新技术逐渐上车，车载音视频桥在其中起到了关键的推动作用。国外车企从2005年左右开始投入相关的研究和标准布局，2015年开始在部分车型上试点，形成了相对完整的车载AVB生态产业链。国内车企也在积极探索和研究车载AVB并取得一定成果，但整体上处于起步阶段。目前国内没有相关的行业标准，生态产业链待进一步完善。结合我国产业现状和我国车企产品规划，制定符合我国车企的车载AVB技术标准，有助于推动本领域技术和产业合理布局和催熟。

项目聚焦AVB技术，希望通过研究国际车载AVB技术最新进展，以IEEE Std 802.1BA等AVB相关国际标准为基础，根据车载AVB网络和业务特点，结合各参与单位自研情况和车载AVB应用需求，制定车载AVB技术标准，作为我国车企车载AVB应用的重要技术参考。

1.3主要工作过程

本标准于2019年1月开始国内需求调研，预立项准备。2019年1月到2019年4月份调研了国内主机厂研究现状和场景、需求，输出需求文档，在中国智能网联汽车产业创新联盟新型车载高速网络NIVN工作组内讨论、评审。

2019年5月到2019年8月，完成IEEE Std 802.1BA等相关国际标准现状调研。

2019年9月到2019年11月进行了标准编写工作，对本标准的任务来源、技术内容，编制说明等进行了介绍，多次组织线上会议和线下面对面会议，讨论、优化车载音视频(AVB)技术要求草案。

2019年11月对标准进行了申报、修改及讨论。

2019年12月到2020年1月，对标准草案进一步讨论修订。

2020年2月24日，形成征求意见稿。

2020年3月17日-4月17日，公开征求意见，并根据征集到的意见进行文稿修订。

2020年6月1日，召开技术审核会。

**二、标准编制原则和主要内容**

2.1标准制定原则

项目组在充分了解国内车企音视频应用需求和研究现状、调研了国外对车载音视频标准和产业应用的基础上，参考IEEE Std 802.1BA《IEEE Standard for Local and metropolitan area networks--Audio Video Bridging (AVB) Systems》和AVnu联盟的《Automotive Ethernet AVB Functional and Interoperability Specification Revision 1.5-2016》制定本标准，明确对车载有线通信网系统和节点的要求和性能指标约束，确保车载音视频业务的传输质量。

2.1.1通用性原则

本标准适用于车载音视频传输网络，其他传输网络也可参考使用。

2.1.2指导性原则

本标准能够为车企车载音视频网络设计和应用提供技术参考。

2.1.3协调性原则

目前尚无相关的国内公开标准，本标准提出的方法不存在协调统一问题。

2.1.4兼容性原则

本标准以IEEE Std 802.1BA等AVB相关国际标准为基础，根据车载音视频网络和业务特点，充分考虑各参与单位自研情况、应用场景和应用需求，具有适用性。

2.2 标准主要技术内容

本标准共分为7章，规定了车载音视频网络系统功能要求和节点要求，内容包括范围、规范性引用文件、术语定义、缩略语、车载AVB网络框架、功能要求、节点要求。

2.3关键技术问题说明

车载音视频网络中，不同音视频业务的QoS要求不同，网络需要针对音视频业务的特点，配置调整相关的传输和调度策略。为了保障车载音视频业务的用户体验，本标准分别从功能要求和网元要求层面对车载音视频网络和节点进行约束和要求，并提供一些参数配置参考选项。功能要求方面，包括以太传输带宽、时钟同步、资源预留、封包等。节点要求方面，分别对音视频源节点、目标节点、 桥节点提出了要求。

2.4标准主要内容的论据

以太传输带宽提供基本的传输能力，是承载大带宽车载视频业务的基础。在此基础上，通过资源预留，保障音视频业务在各个节点中能够被有序传输，避免网络拥塞。时间同步能够使能音视频对口型功能，同时为更多同步调度技术提供了时间同步基础。IEEE Std 1722封包有助于对齐源和目标节点对承载的音视频业务格式的认知，支持互通。车载音视频网络中，拓扑和业务类型固定，通过静态配置完成音视频流的配置，对IEEE Std 1722.1和IEEE Std 1733没有强绑定需求。

2.5标准工作基础

以IEEE Std 802.1BA等AVB相关国际标准为基础，根据车载AVB网络和业务特点，并结合各参与单位自研情况和车载AVB应用需求，制定本标准。

**三、主要试验（或验证）情况分析**

无

**四、标准中涉及专利的情况**

无

**五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况**

本标准制定过程中结合我国产业现状和我国车企产品规划，可以为国内车企的车载音视频企标制定提供技术参考，有助于推动本领域技术和产业的合理布局和催熟。

**六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

无

**七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准符合国家有关法律、法规和强制性法规要求，与现行的国家标准、行业标准相协调。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**九、标准性质的建议说明**

本标准为中国汽车工程学会标准，属于团体标准,供协会会员和社会自愿使用。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

参考本标准提出的功能和节点要求，规划设计车载音视频桥方案。

**十一、废止现行相关标准的建议**

无。

**十二、其他应予说明的事项**

无。

中国智能网联汽车产业创新联盟 新型车载高速网络NIVN工作组

2020年6月4日