

电动客车充电弓无线通信方案

摘要：随着化石能源的枯竭和污染问题日益严重，电动公交车的节油和减排效果优势明显，据有关统计，我国每辆公交车日行驶里程约220-280公里，消耗燃油约90-120升，相当于30辆私家车的油耗和排放。此外，电动车采用电动机代替发动机，几乎无噪声，而且无级变速，驾驶操作更加简单。目前主流的充电技术分为两大类即慢充和快充。

一、“慢充”与“快充”简介

“慢充”：慢充的充电电流较小一般为30-100A左右，充电时间约为1—2小时甚至更长。为了降低充电站建设成本，多数采用在枢纽站建设充电站的办法，进行集中充电，鉴于公交的特征，“慢充”对公交营运的提对苛刻，车载储能设备占整车质量的比重也较大，因而对公交运营的影响比较突出。

“快充”：相对“慢充”而言，“快充”的电流较大，根据储能介质不同，充电电流多为300-450A以上，充电时间较短，最短的“闪充（Flash charging）”可达15秒甚至更短。据此，可按照营运线路周边的条件，进行充电设计。如果条件允许，在车站建设充电设施，利用上下乘客的停站时间进行充（补）电；也可以在“低谷”的“待班”期间，进行充电，这种利用车站进行持续“补电”的方式通常被称为分散式充电。



目前弓形充电的快充由于充电时间短、场地使用效率高、操作体验好等优点，逐渐在城市公交领域铺开，充电弓主要包括充电机电源模块、控制模块以及第一无线传输模块，大巴主要包括BMS电池管理系统以及第二无线传输模块。

与传统充电桩充电的相同点在于，两者都是通过充电机与BMS之间建立充电握手配置等阶段进行完成充电过程，而不同点在于，充电弓的第一无线通讯模块与大巴车中的第二无线通讯可对进行无线通讯，完成充电配置，使充电弓下降并进行触式充电，不需要人工插拔干预等繁琐过程。

电动汽车传感器多用CAN总线，因此CAN总线传输的信号与工业以太网信号不兼容，为了将电动汽车内传输的信号与充电弓的信号无线通信，可用CAN转WIFI模块使两者建立无线通信桥梁，实现建立充电配对，增强大巴充电的便捷性，提高大巴充电效率，提升用户充电体验。

二、如何实现充电弓无线通信的升级？

充电弓与电动大巴充电过程主要利用CAN转WiFi模块。



CANWiFi-200T高性能WiFi转CAN模块

ZLG致远电子的CANWiFi-200T是一款高性能工业级WiFi与CAN-bus的数据转换设备，它内部集成了2路CAN-bus接口、1路EtherNet接口以及1路WiFi接口，自带成熟稳定的TCP/IP协议栈，用户利用它可以轻松完成CAN-bus网络和WiFi网络的互连互通，进一步拓展CAN-bus网络的范围。

电动汽车和充电弓分别内置CANWiFi-200T转换器，可实现充电数据无线传输。在充电过程中，用户可通过驾驶舱中的屏幕实时查看电池容量、电压、电流等参数，并可对充电故障实时监控，保证充电安全。

