



智联汽车系列深度之二十六： UWB 钥匙：单价 700 元的智 能汽车新赛道



本期投资提示：

汽车钥匙经历了机械钥匙、遥控钥匙、PEPS、数字钥匙四个阶段，而数字钥匙又分为 BLE/NFC/UWB 三种技术路线；由于 UWB 安全性、定位精度、作用范围明显好于 BLE 和 NFC，因此成为汽车数字钥匙的最优技术。PEPS 是指无钥匙进入/无钥匙启动系统，通过 RFID 技术实现，PEPS 作用距离一般是 1.5 米，需要车主携带智能实体钥匙并用手触碰车门把手上的电容传感器后实现开锁；数字钥匙是指将实体钥匙放进手机成为“虚拟钥匙”，主要有 BLE（低功耗蓝牙）、NFC（近场通信）、UWB（超宽带）三种技术实现，其中 BLE/NFC/UWB 最大作用范围分别为 10 米、2 厘米、30 米，BLE/UWB 定位精度分别为米级和厘米级，BLE 和 NFC 都不能抵御中继攻击而 UWB 可以。

由于“CCC 标准制定完毕+手机 UWB 渗透率提升（目前约 16%渗透率）”的推动，2022 年成为 UWB 钥匙上车元年，诸多 Tier1 陆续开始拿单。2021 年 7 月，CCC 联盟发布了汽车数字密钥 3.0 版规范，明确了第三代数字钥匙是基于 UWB/BLE(蓝牙)+NFC 的互联方案，自此 UWB 数字钥匙开始真正得到车厂的大量关注，并主动推动技术落地。2019 年苹果自 iPhone11 开始全系标配 UWB，三星在 2020 年、小米在 2021 年均有机型搭载 UWB。

由于上述两方面因素催化，宝马 iXM60 和 iXxDrive40、蔚来 ET7/ET5 在 2022 年开始首发 UWB 钥匙；另外特斯拉、大众、福特、奥迪、现代、

长城等车厂都对 UWB 技术开始布局；大陆、海拉、联电、西威、华阳等 Tier1 相继获得 UWB 钥匙定点。

据测算，PEPS/单 BLE/单 NFC/NFC+BLE/UWB+BLE 钥匙系统价格分别为 250 元/175 元/196 元/248 元/659 元。(1) 硬件部分：PEPS 需要装 1 个 PEPS 控制器+4 个低频天线（车内和车外分别 2 个）+1 个智能钥匙；BLE 钥匙需要 1 个 PEPS 控制器+N 个蓝牙天线；NFC 钥匙需要 1 个 PEPS 控制器+2 个 NFC 读卡器+1 个 NFC 卡片车钥匙；UWB 钥匙系统由 1 个 PEPS 控制器+N 个 UWB 锚点构成。(2) 软件部分：包括车端软件组件、手机 APP、车厂云端数字钥匙管理平台三个方面，其中车端软件组件最为核心，而定位算法和信息安全软件能力是核心中的核心；UWB 为了通过增加功能应用提升性价比从而降低系统整体成本，还拓展了脚踢雷达、车内活体检测、AVP 三大方面的应用。

汽车数字钥匙硬件和软件供应商份额各不相同。在硬件 Tier1 份额方面：大陆集团、KOSTAL、Pektron 排名 2021 年中国汽车数字钥匙硬件市场前三位。在软件方案商份额方面：银基、Pektron、捷德排名软件市场份

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_46683

