|  |  |
| --- | --- |
| **Title：** | **儿童安全座椅 MRD** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Date** | **Document Owner** | **Changes** |
| 1.0 | 2020.10.29 |  | 初稿 |
| 1.1 | 2020.11.3 |  | 按UE交互方案修改 |
| 1.2 | 2020.11.5 |  | 修改消息通知交互描述，限制连一台儿童座椅 |
| 1.3 | 2020.11.5 |  | 连接失败，提示用户；已经连接儿童座椅，再连接需要询问用户是否断开原来的连接新的 |
| 1.4 | 2020.11.11 |  | 1.不影响蓝牙设置自动连接机制；2.连接新的儿童座椅, 不询问直接断开原来的连接新的 |
| 1.5 | 2020.11.25 |  | 增加电量显示和低电量提醒 |
|  |  |  |  |

目录

[1 需求介绍 2](#_Toc55207850)

[2 需求内容 3](#_Toc55207851)

[2.1 车型配置及差异 3](#_Toc55207852)

[2.2 功能描述 3](#_Toc55207853)

[2.2.1 基本要求 3](#_Toc55207854)

[2.2.2 儿童座椅入口 4](#_Toc55207855)

[2.2.3 连接流程 4](#_Toc55207856)

[2.2.4 其他case 4](#_Toc55207857)

[3 系统边界 5](#_Toc55207858)

# 需求介绍

该文档描述基于BT检测儿童安全座椅状态的功能，该功能通过蓝牙与儿童安全座椅(Child Restraint Systems, CRS)进行通信，并显示ISO fix锁扣状态。

参考文档：

1. 基于BT检测儿童安全座椅状态功能--PRD.docx
2. 应用层交互协议（需要和儿童座椅厂商确认）



# 需求内容

## 车型配置及差异

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CD542 | | CX727 | U725 | P702 | U554 | U625ICA |
| 功能 | Ambient/Trend | Titanium/ST Line | Mid/High | Ford Bronco SUV | Ford Raptor F-150  Pickup truck | Lincoln Navigator  Large SUV (3 row seat) | Explorer |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

## 功能描述

基于BT实现检测儿童座椅安全功能。主要通过蓝牙的低功耗协议栈实现IVI和儿童智能座椅的连接，以实现IVI 和儿童座椅的交互功能。不影响经典蓝牙协议栈的功能，如蓝牙电话，蓝牙音乐。

### 基本要求

1. 方案基于BLE (Bluetooth Low Energy) 4.2, 向下兼容4.0。
2. 该功能需要支持通过BLE与儿童安全座椅配对，自动重连。
3. BLE应用层协议将由儿童安全座椅供应商提供。
4. 应支持以下功能：

a) 儿童安全座椅状态查询

通过快捷控制页面，在此页面中显示儿童安全座椅锁扣的状态和电量状态。

b) 儿童安全座椅状态提示

在儿童安全座椅出现异常或者状态改变时，以消息通知方式交互。

c) 电量状态显示

电量状态：电量高，电量中，电量低

d) 低电量提醒

低电量提醒以消息中心方式交互，电量低于20%需充电

### 儿童座椅入口

1.设置—快捷控制—儿童座椅。

2.消息通知入口

儿童座椅状态改变时有消息通知（伴随报警音）提示用户，点击提示消息自动跳转到儿童座椅页面；

如果用户错过消息，消息会加到消息中心，用户点击消息中心的消息也会跳转到儿童座椅页面

### 连接流程

1. 首次连接，用户通过搜索附近设备，搜索到儿童座椅的蓝牙设备名称
2. 点击连接
3. 连接成功，设备添加至蓝牙配对列表，以便下次直接自动发起连接（不影响蓝牙设置自动连接机制）
4. IVI显示正确界面以及提示用户连接成功
5. 点击断开连接，车机断开儿童座椅连接

### 其他case

点击连接，如果连接失败，提示用户。

只要当前儿童座椅的ISO fix锁扣未锁好，就需要通过消息通知提示，包括msg和音频报警；

用户锁好后解除提示；

1. 如果消息提示了，但是用户没有查看，消息加到消息中心，一旦用户的锁扣锁好，需要自动取消消息中心的msg；
2. 任何时刻，限制只允许用户连接一台儿童智能座椅。在连接座椅的时候，如果发现车机已经连接一台了，不询问，直接断开之前的儿童座椅，连接新的儿童座椅。儿童座椅已经被一个车载连接之后不能被其他车载连接。
3. 连接儿童智能座椅和未连接儿童座椅，快捷控制页面显示参考UE文档。

# 系统边界

请参考表格xx（外部表格文档后续补充）