

モデルカーを用いたAUTOSAR開発入門 AUTOSAR SW-C 対応 プログラム開発：演習課題

名古屋大学 大学院情報科学研究科
附属組込みシステム研究センター
人材育成プログラム（NEP）

最終更新日：2016/01/07

演習1：機能追加

演習1 機能追加：概要

- 2ECU構成のシステムをベースに、SBDBTのSPPサーバ機能を利用した車両情報送信要求に応じて車両情報を送信する機能の追加を行い、既存のシステムが受ける影響範囲等からAUTOSARの保守性について学習する
- SBDBTのSPPサーバ機能
 - PCと接続し、マイコンポートとPCをUARTで接続可能
- 追加機能
 - 車両情報送信要求の受付
 - 表示周期(表示無, 1度のみ表示, ミリ秒指定表示)
 - 操舵角, 車速と操舵角, 駆動速度のPWM値表示ON/OFF
 - 車両情報の送信
 - 操舵角(コントローラ操作値)
 - 車速(コントローラ操作値)
 - 操舵角PWM設定値(サーボ設定値)
 - 駆動速度PWM設定値(ESC設定値)

全体の構成図

制御系

- ・ 操作系から送信された電文データを取得する
- ・ 取得したデータを解析してボディ系で制御する内容の情報を送信する
- ・ 取得したデータに車両制御を行う要求がある場合は操舵角や車速の制御を行う

ボディ系

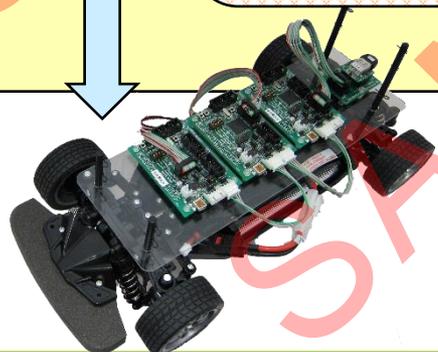
- ・ 制御系から送信されたデータを取得する
- ・ データ内容から以下の制御処理を行う
 - ・ ヘッドライト
 - ・ フォグランプ
 - ・ ブレーキランプ
 - ・ 方向指示器(L/R)
 - ・ バックライト
 - ・ ブザー

情報表示系

- ・ PCからの車両情報送信要求を受け付ける
- ・ 車両情報を送信する

操作系

- ・ PS3コントローラ等からの要求コマンドを受信する
- ・ 受信した電文のチェックを行う
- ・ 受信した電文データを最後まで取得したことを確認後に送信する



UART

SBDDBT

SPP

演習1機能追加：概要

- 演習1(機能追加)に対応したファイル
 - ./2ecu_cod_b
- ECUの構成
 - ecu_b
 - ボディ系を実行
 - ecu_cod
 - 制御系・操作系・情報表示系を実行

車両情報送信要求の電文仕様

byte	bit	情報	値
0	-	ヘッダ	0xF0(固定)
1	-	表示周期	0, 1, 100以上の100の倍数
2			
3	0	差分のみ表示	0:すべて表示, 1:差分の表示 1:表示 0:非表示
	1	操舵角	
	2	駆動速度	
	3	操舵角PWM	
	4	駆動速度PWM	
4	-	予約	-
5	-	予約	-
6	-	予約	-
7	-	チェックサム	ヘッダ以外の情報合計値 & 0x7F

SBDBTとPCの接続：SPPドライバインストール

- モデルカーの電源を入れる
- PCのBluetooth機能を有効にし，“デバイスの追加”を実行する
- SBDBTが見つかるので選択して“次へ”を押す
- デバイスのペアリングコード入力を選択
- “0000”を入力する

