

# 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：2ECU版設計

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

---

# AUTOSAR SW-C 対応 プログラム開発：2ECU版設計

- **概要**

- (1)システム/SW-C設計
- (5)ECU Extract生成
- (3)ECUコンフィギュレーション
- (4)ECUインテグレーション

# 概要

---

前章の“1ECU構成のシステム(1ECU版)”を  
2ECU構成に変更する手順を説明する

- 変更後のECU構成
  - ECU1(ecu\_co) : 制御系と操作系を実行
  - ECU2(ecu\_b) : ボディ系を実行
- 1ECU版との相違点
  - ECU間通信にCOMスタック(CAN通信)を使用する
    - CAN通信のみ使用するためPduRは使用しない
    - ボディ制御に関するデータは定期的に送受信処理を行う
- 開発手順
  - システムディスクリプションの修正
    - ECU間通信に関するインターフェース設計
    - BSWモジュールディスクリプション追加
  - ECU Extractの生成
  - COMスタックに対するECUコンフィギュレーション追加

# 2ECU構成の構成図

HSBRH850F1L



- ・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

**制御系**

**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

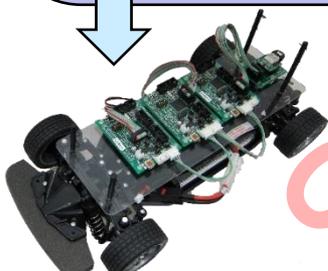
HSBRH850F1L



- ・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

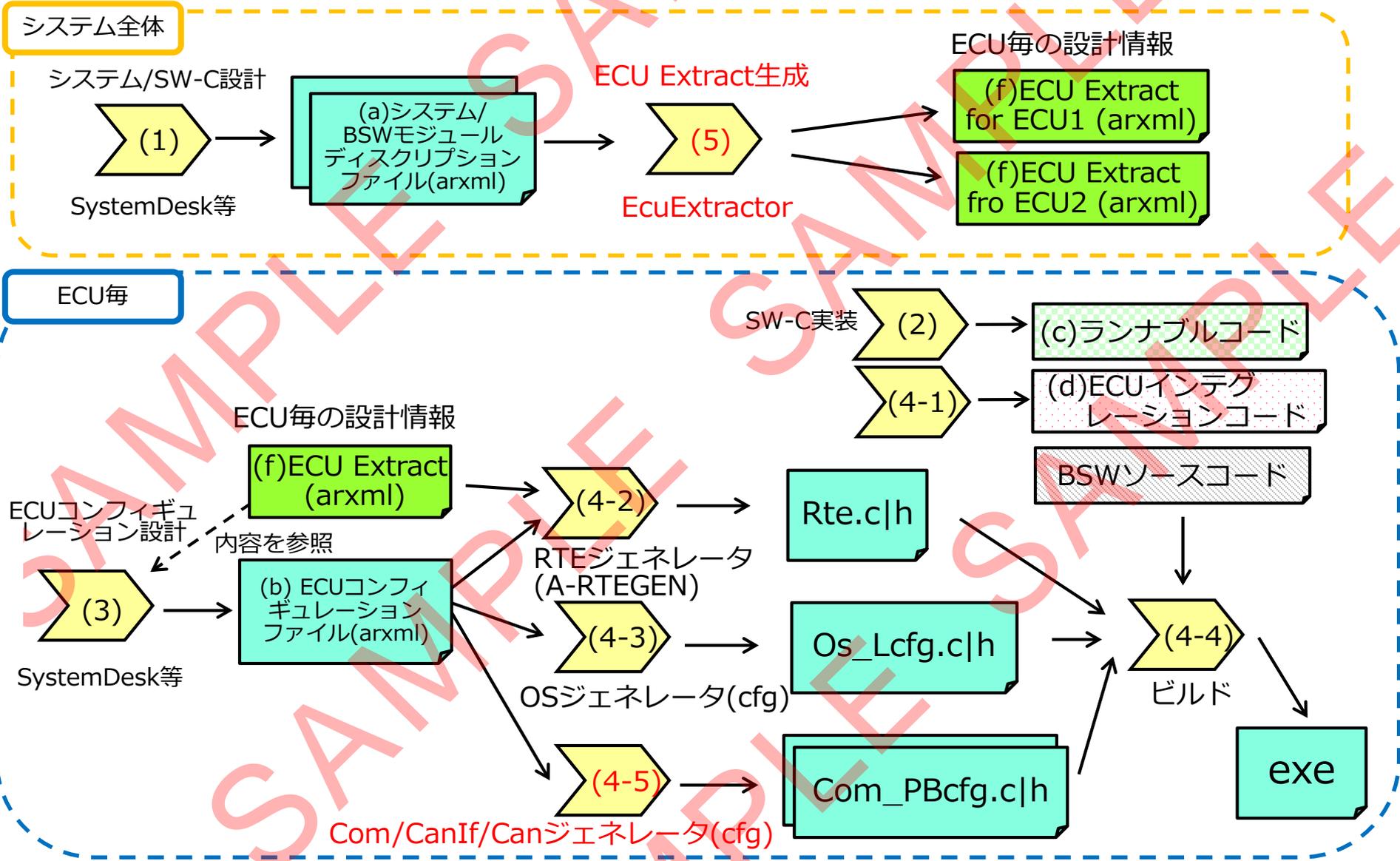
**ボディ系**

CAN



SBDBT

# 2ECU構成時の開発フロー



# 2ECU構成時の開発フロー

\*赤文字は1ECU対応版からの追加フロー

- (1)システム/SW-C設計
  - システム/ECU定義
  - SW-C/ランナブル/インターフェース定義
- (5)ECU Extractor 実行
  - システム/BSWモジュールディスクリプションファイルのECU毎の分割
- (2)SW-C実装
- (3)ECUコンフィギュレーション設定
- (4)ECUインテグレーション
  - (4-1) ECUインテグレーションコード技術
  - (4-2)(4-3)(4-5)ジェネレーション
    - (4-5) COM/CANIf/CANジェネレータによるジェネレーション
  - (4-4)ビルド及びデバッグ

# 2ECU構成時の記述ファイル

- (a) ./common/arxmls
  - RcCar.arxml, DataTypes.arxml, BswMD\_Rx.arxml, BswMD\_TxRx.arxml
- (a) ./2ecu\_co\_b
  - System.arxml
- (b) ./2ecu\_co\_b/ecu\_co, ./atk2-sc1/target/hsbrh850f1l\_gcc/
  - Ecuc\_CO.arxml(Ecuc\_CO.yaml), target\_hw\_counter.arxml
- (b) ./application/2ecu/ecu\_b, ./atk2-sc1/target/habrh850f1l\_gcc/
  - Ecuc\_B.arxml(Ecuc\_B.yaml), target\_hw\_counter.arxml
- (c) ./application/common/swc
  - CddBodyControl.c, CddController.c, CddLedBlinker.c, CddRcCar.c, DriveManager.c, OperationManager.c, Os\_Hook.c, xxx\_MemMap.h
- (d) ./EcuM
  - C\_Init\_Code.c, EcuM.c, EcuM.h, EcuM\_Callout.h, EcuM\_Cbk.h, EcuM\_StartupTask.c
- (f) ./2ecu\_co\_b
  - System\_EcuInstance\_CO.arxml, Sytem\_EcuInstance\_B.arxml

\*赤文字は1ECU時からの追加変更ファイル

\*青文字はEcu Extractorにより生成されるファイル

## (a)システムディスクリプションファイル

---

- ./2ecu\_co\_b/**System.arxml**
  - ECU構成に合わせて、ECU間通信に関する情報が記述される
  - システムマッピング
    - SW-CのECUへのマッピング
    - S/Rポートのシステムシグナルへのマッピング
  - ECUの定義
    - CANコントローラの設定
  - ネットワーク関連
    - システムシグナル(SystemSignal)定義,
    - iSignalの定義とSystemSignalへの参照
    - iSignalのPDUへのマッピング
- ./common/arxmls/DataTypes.arxml
  - 1ECU構成時の記述内容と同じ
- ./common/arxmls/RcCar.arxml
  - 1ECU構成時の記述内容と同じ

**System.arxmlとRcCar.arxmlの情報から、ECU毎にECU Extractを生成するため、これらのファイルはRTEジェネレータでは使用されない**