

<p>モデルベース開発におけるソフトウェア複雑化の抑制 ～ プラントとコントローラの並行開発～</p>
<p>Suppression of software complexity in model-based development ～ Parallel development of the Plant and Controller～</p>
<p>水野 雄輔 mizunoyus@eeda.denso.co.jp (株)デンソー 電子技術 2 部 第 3 設計室</p>
<p><b>発表要旨：</b></p> <p>燃費、排気ガス規制が年々厳しくなり、規制に対応するためパワートレインの傾向としてエンジン補機類の追加や電動化が進んでいる。また、グローバル化によって国内外のバリエーションが増加している。それに伴い、エンジン制御ソフトへの要求が増加している。</p> <p>我々としては、モデルベース開発(以下 MBD)を導入し、開発効率を上げる施策をとった。導入の効果として、自動コード生成、及び机上でのモデルシミュレーション等により、1 回のプロトタイピングの開発期間は短縮できた。しかし、開発が進むに連れソフトの複雑化が進み開発効率が低下する問題は解決されなかった。</p> <p>MBD では、モデルを使用して制御対象(以下プラント)を分析し、制御ロジック(以下コントローラ)を作り込んでいくプロセスが一般的である。現状、プラントをモデリングする明確なプロセスが規定されていない為、プラントの完成度がばらつき、検査観点の抜け漏れや、要件の整理が円滑に行われず、ソフトの複雑化を招いている。</p> <p>本発表では、ソフト構造とプラントに着目し、解決策として、要件定義の前に制御対象を抽象化し、検査用ソフトとして管理することを提案する。制御ソフトに対する制御対象の構造、挙動を理解することで、制御ソフトが制御すべき機能、I/F(物理量)が明らかになる為、要件定義の質の向上が期待できる。導入した場合の複雑度の抑制をシミュレーションにより示すことで効果予測を実施する。</p>
<p><b>キーワード：</b></p> <p>モデルベース開発、テスト駆動開発、リファクタリング、エンジン制御</p>
<p><b>想定している聴衆：</b></p> <p>フィードバック制御系のソフトウェア設計者</p>
<p><b>発表者の紹介(全角100文字)：</b></p> <p>エンジン ECU ソフトウェア(制御アプリケーション)設計</p>

\* 副題は不要であれば行ごと削除してください