

[PMD03] Simulinkモデル開発のプチツールによる効率化事例紹介

ガイオ・テクノロジー株式会社
基盤開発本部 1部2グループ
高井 英明

ガイオ・テクノロジー

組み込み業界向け 検証ツールメーカー

- コンパイラ
- 検証・テスト・解析ツール
- プロトタイピングツール



事業展開

- MBD/MDD/MBT/MBC
- ソフトウェア品質改善支援
- テスト受託/自動化支援
- Safety&Securityプロセス検討支援





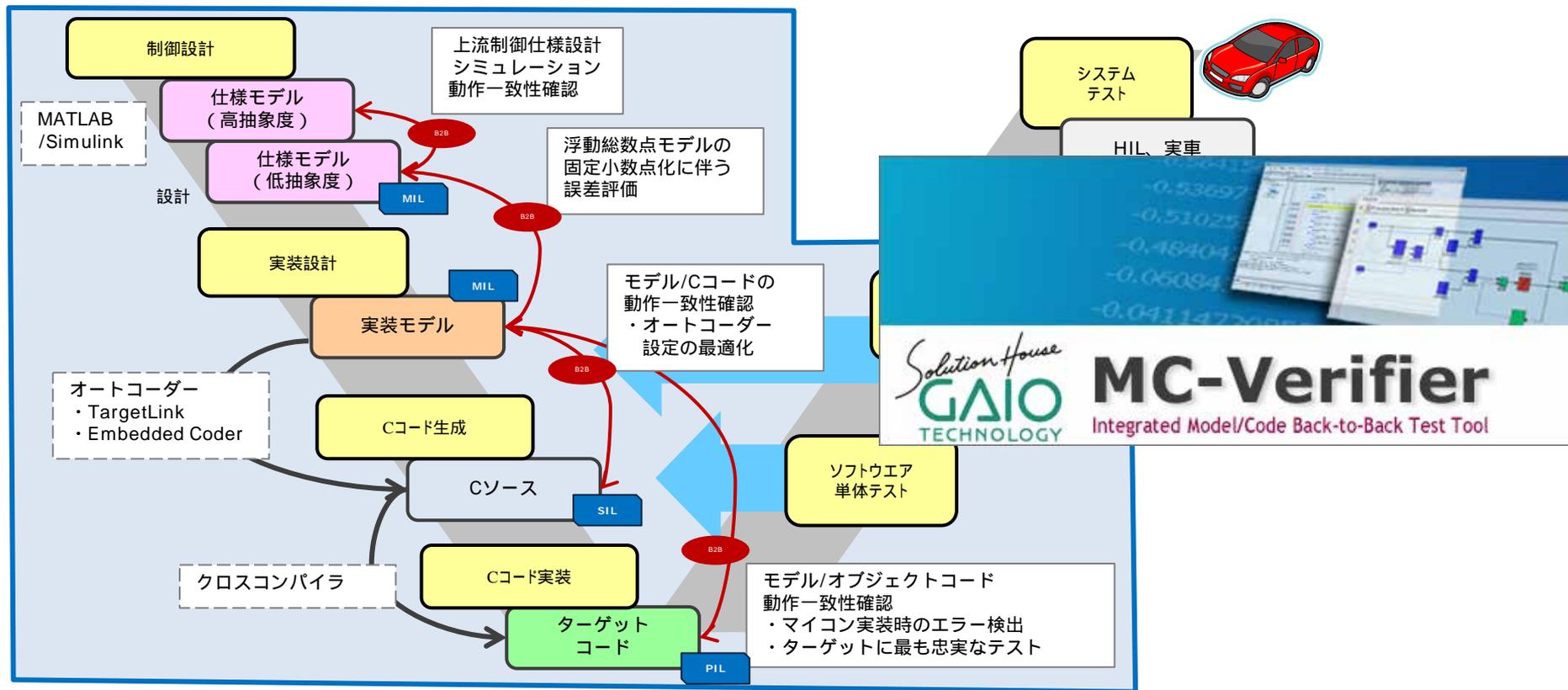
abstract

Simulinkモデル開発時の機械的な作業をプチツール化
効率Up・品質Up

プチツールの具体例を紹介
狙いと効果
コツ（作成にあたって注意した点）

Intro

MBDのメリットを得るにはサポートツールが必須





Intro

But...

遅い、、、 要望反映・不具合修正まで時間かかる
噂は聞くけど、、、 開発中のツール入れ替えは困難

最新のMATLABならできますよ。。。
ツールでできます。。。

知ってても使えないケース多々あり

プチツールによる効率化・プロセス改善

人がやる（やりたい/やるべき）仕事は？
専門知識が必要な作業

自動化すべき作業は？



検査そのもの（工数大）

品質に影響大

自作スクリプトでの自動化はややリスク大

メンテナンスも注意が必要



モデルを描く作業

後工程の検査で品質担保可

そこそこ気軽に自動化を狙えるポイント



プチツールによる効率化・プロセス改善

市販ツール

- 大きな課題を解決
- 安全・安心（機能安全ツール認証）
- 時間がかかる & 汎用 = 自分達のプロセスとのズレ
- ツール間のI/Fに穴がある場合も

プチツール（素早く提供 by エンジニアリングサービス）

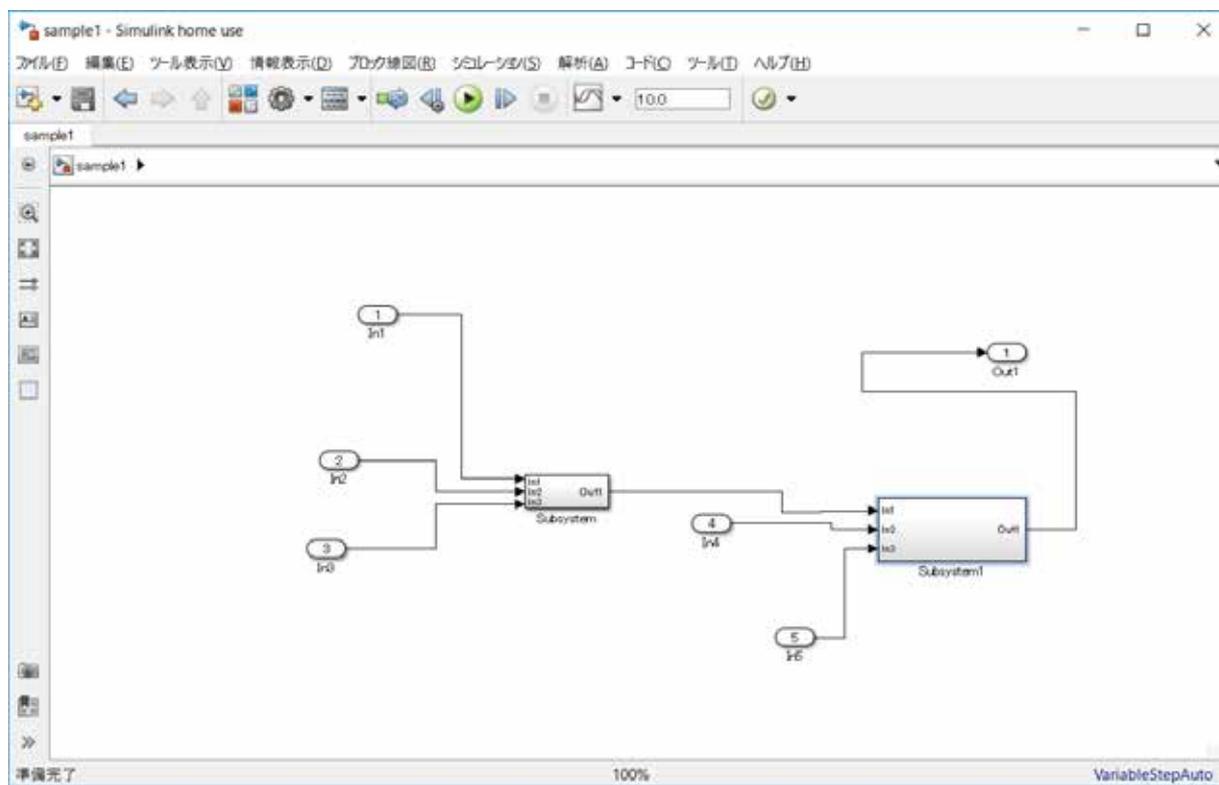
- 「今すぐ」解決したい「ちょっとした」課題
- ツールとツールの間をつなぐ「データ変換」





具体例

Simulinkモデルの体裁整理ツール



gcb
gcs
bdroot
ロード済モデル

部品倉庫

アノテーション

ブロック整列

縮幅: 30 x ポート数
縮幅: 40 x ポート数
縮幅: 60 x ポート数
縮幅: N x ポート数

--- SignalName ---
In → 線
線 → In

Out → 線
線 → Out

伝播 <>
伝播OFF

トップレイヤ以外閉じる
全モデル閉じる
全Figureを閉じる

変数クリア
コマンド画面クリア

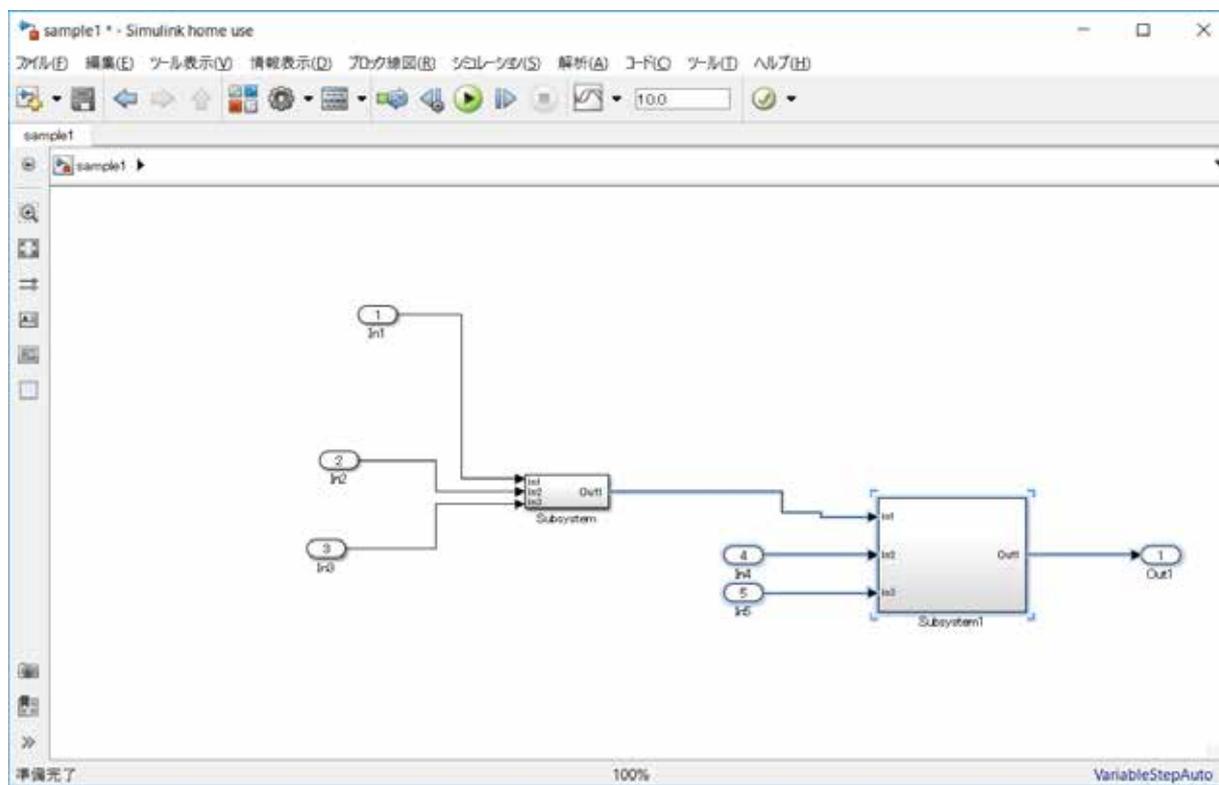
< >

▲UP ▼Down



具体例

Simulinkモデルの体裁整理ツール



gcb
gcs
bdroot
ロード済モデル

部品倉庫

アニメーション

ブロック整理

縮幅: 30 x ポート数
縮幅: 40 x ポート数
縮幅: 60 x ポート数
縮幅: N x ポート数

--- SignalName ---
In → 線
線 → In

Out → 線
線 → Out

伝播 <>
伝播OFF

トップレイヤ以外閉じる
全モデル閉じる
全Figureを閉じる

変数クリア
コマンド画面クリア

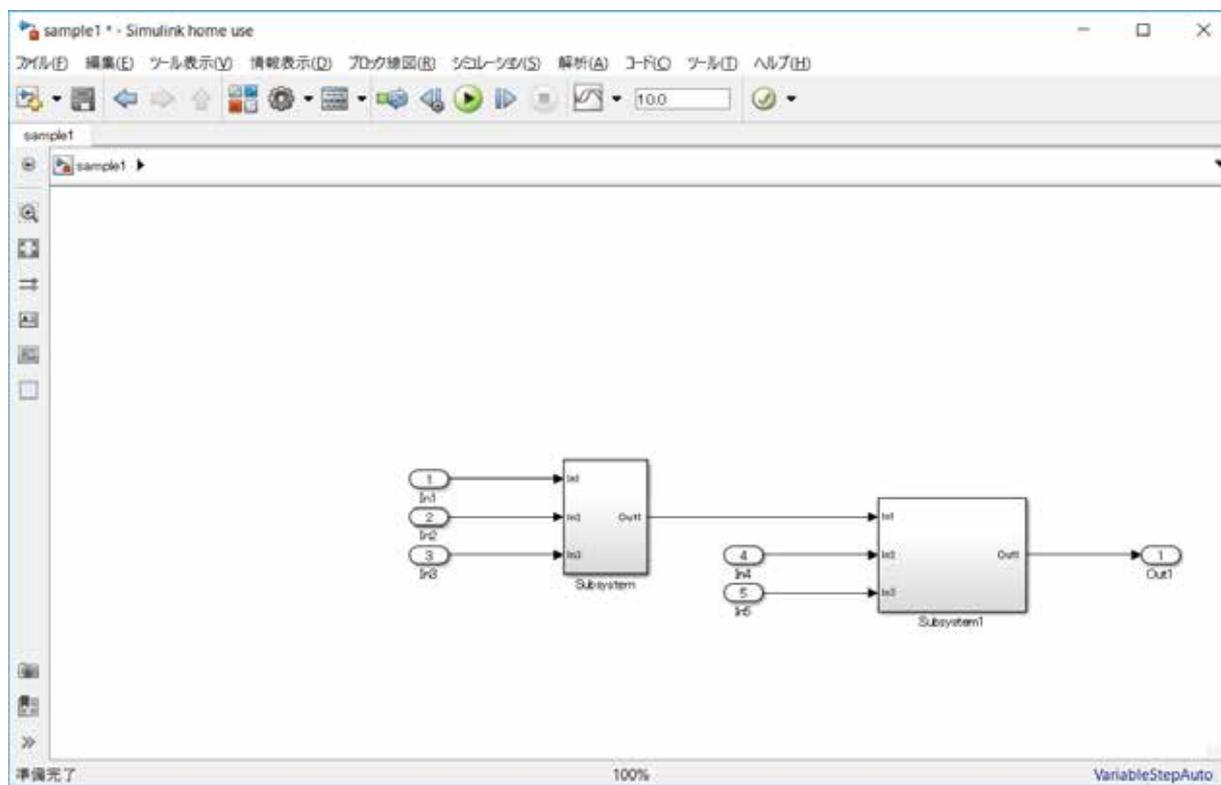
< >

▲UP ▼Down



具体例

Simulinkモデルの体裁整理ツール



gcb
gcs
bdroot
ロード済モデル

部品倉庫

アノテーション

ブロック整理

縮幅: 30 x ポート数
縮幅: 40 x ポート数
縮幅: 60 x ポート数
縮幅: N x ポート数

--- SignalName ---
In → 線
線 → In

Out → 線
線 → Out

伝播 <>
伝播OFF

トップレイヤ以外閉じる
全モデル閉じる
全Figureを閉じる

変数クリア
コマンド画面クリア

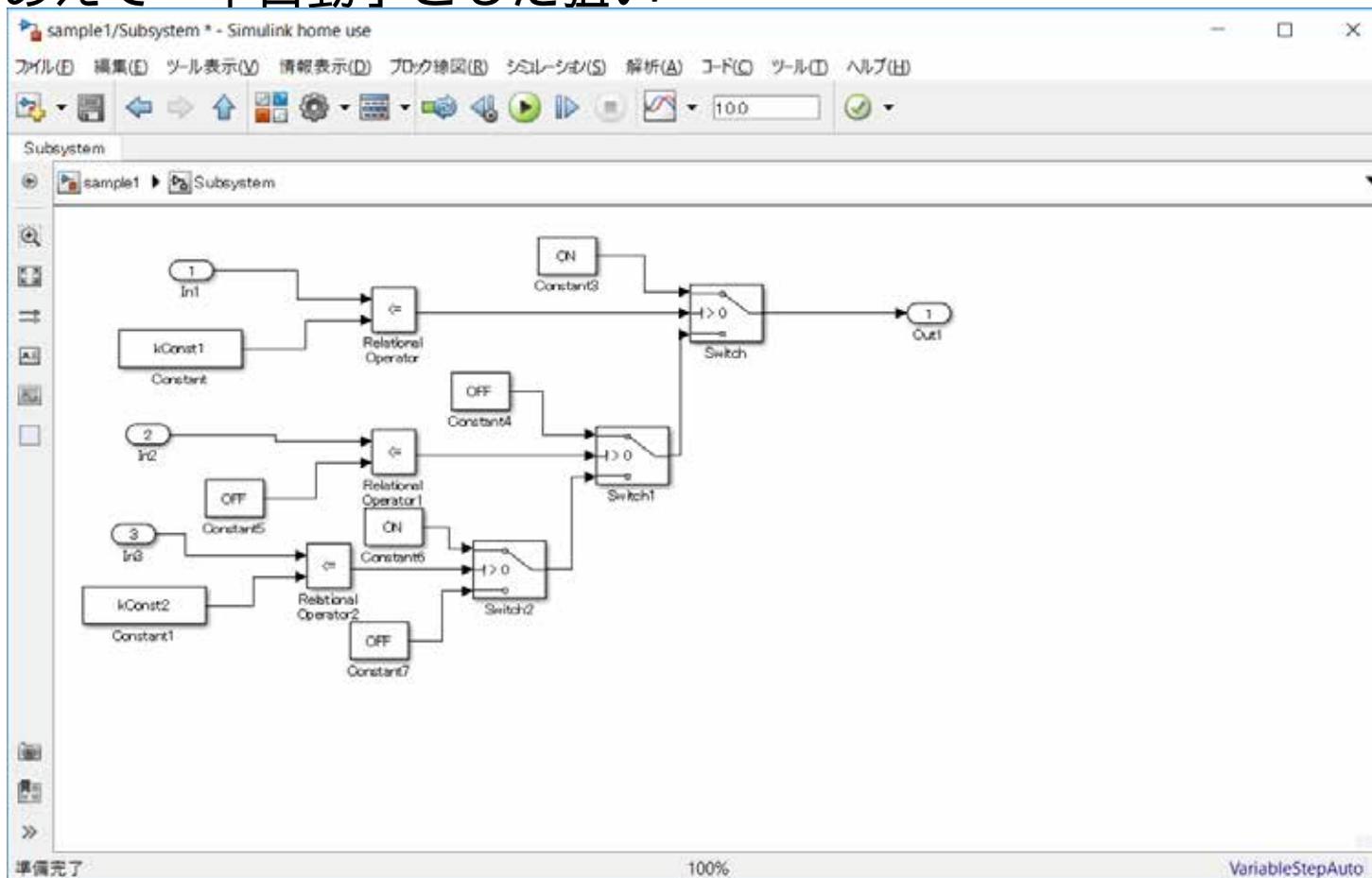
< >

▲UP ▼Down



具体例

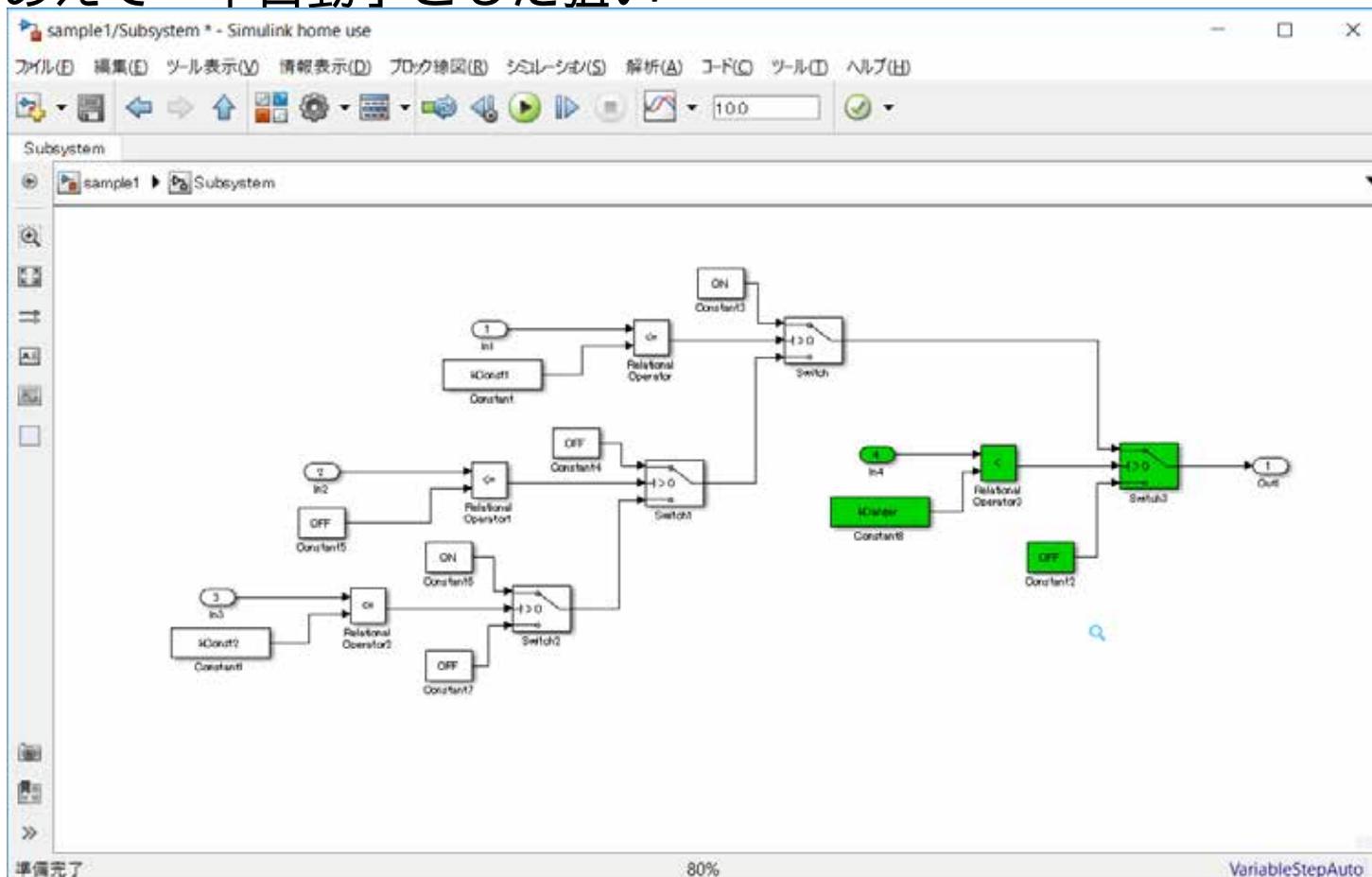
Simulinkモデルの体裁整理ツール あえて「半自動」とした狙い





具体例

Simulinkモデルの体裁整理ツール あえて「半自動」とした狙い



具体例

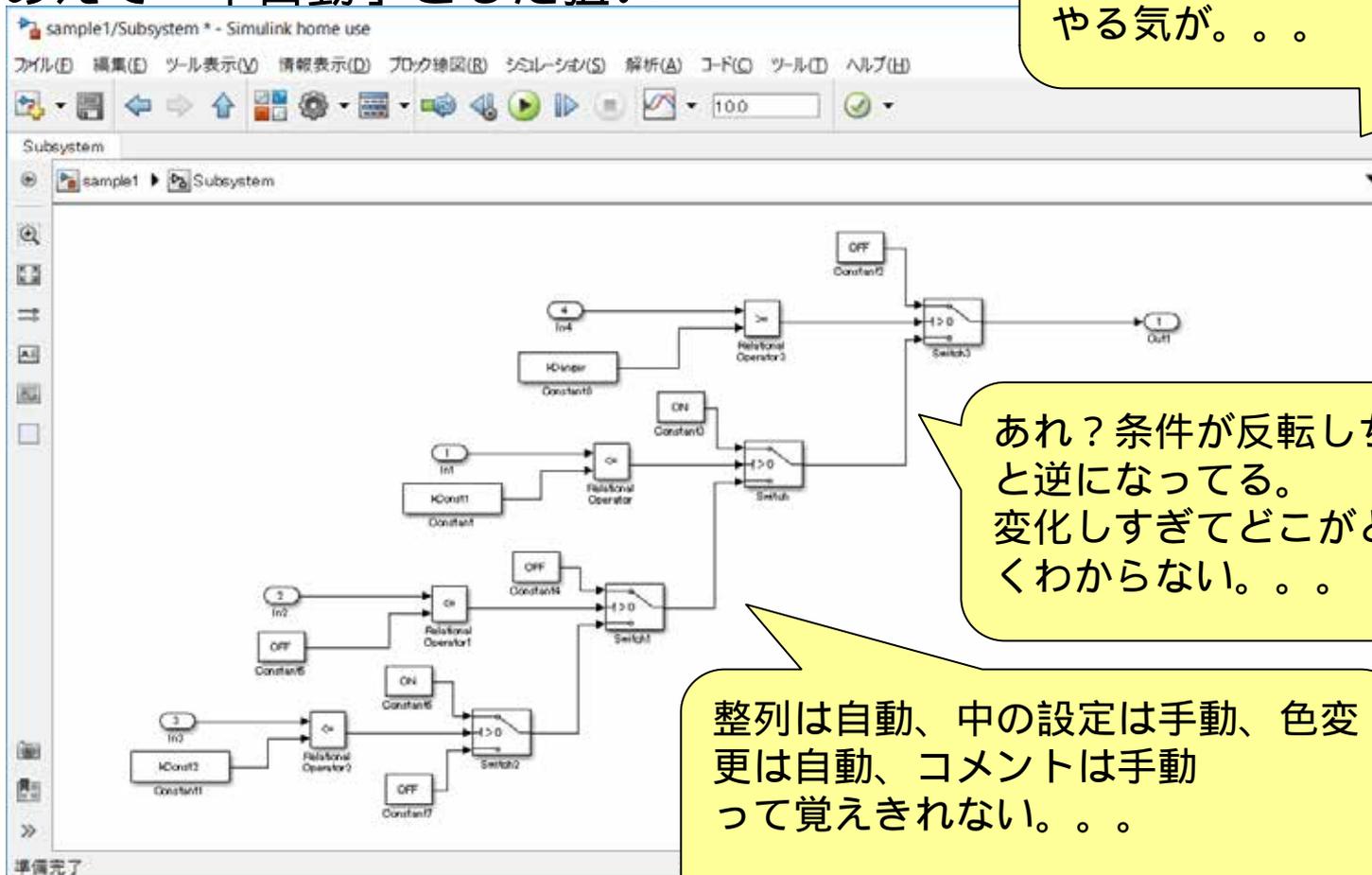
Simulinkモデルの体裁整理ツール あえて「半自動」とした狙い

モデリングガイドラインを覚えるのも一苦労なのに、ツールの使い方複雑だとやる気が。。



あれ？条件が反転しちゃって仕様書と逆になってる。変化しすぎてどこがどうなったかよくわからない。。

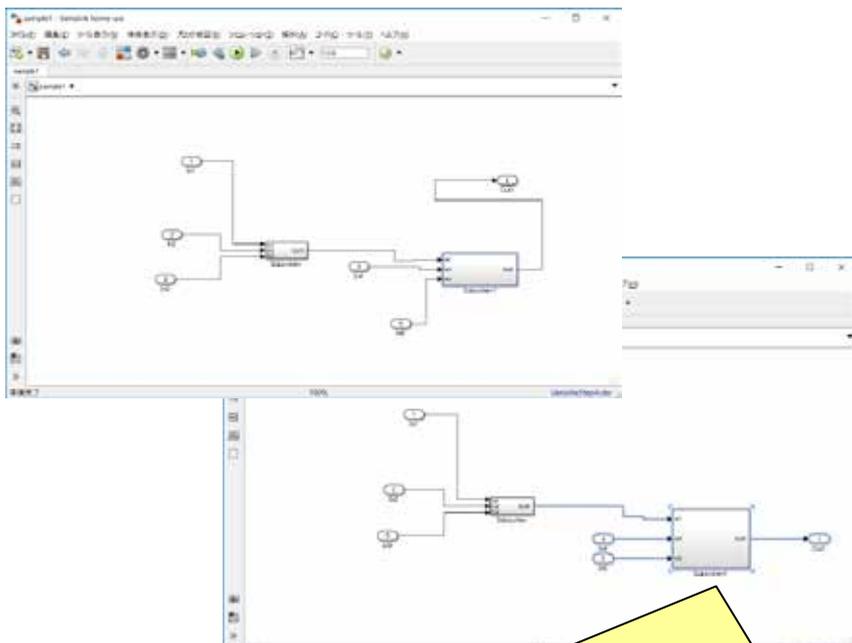
整列は自動、中の設定は手動、色変更は自動、コメントは手動って覚えきれない。。



具体例

Simulinkモデルの体裁整理ツール

あえて「半自動」とした狙い 効果



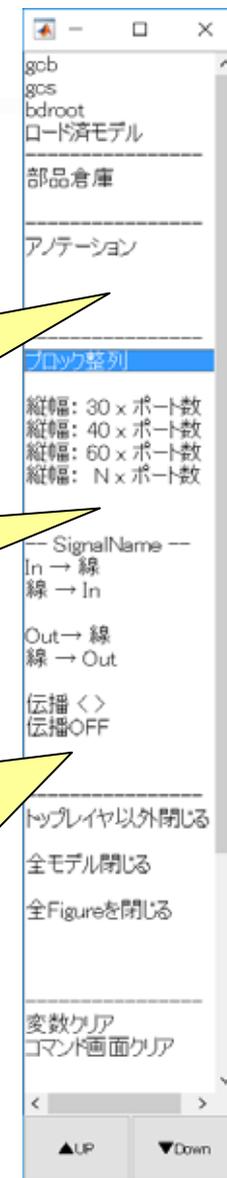
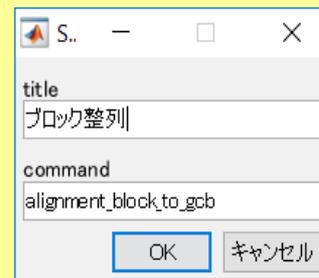
選んだアイテムのみに実行

- ・意図的例外を簡単に
- ・（あれは自動・これは手動）
の覚えきれない勘違い防止

モデル設計中に邪魔にならない
幅のUI（使いたいときすぐ）

ダブルクリック時で実行
（シンプル・直感操作）

自分で覚えやすい名前変更
並び順変更
自作スクリプト登録





まとめ

ちょっとした機械的作業は自動化を
全自動最強とは限らない。一手間増えても便利なことも
ツール・機能が多すぎると覚えられない。I/Fをシンプルにまとめる

おわりに

MBD化推進 おまかせください。

大きな課題・品質が重要な部分には弊社ツールもご検討ください

最新の製品情報は

<http://www.gaio.co.jp/>



ガイオ・テクノロジー株式会社

会社名・商品名は各社の商標または登録商標です。
本テキストの内容は、予告無く変更される場合があります。
本書記載の誤りにより生ずる問題や損失に対して弊社は
責任を負いません。
本資料の無断転載、複写はお断りします。

ガイオ・テクノロジー株式会社
営業本部 営業部
〒140-0002 東京都品川区東品川2-2-4
天王洲ファーストタワー25階

TEL: 03-4455-4767
Email: info@gaio.co.jp ..ご質問はこちらまで