

D-Caseワークショップのご紹介

第10回 D-Case研究会@東京
2016.4.22 宇都宮浩之

背景

- 昨今、トヨタの大規模リコール問題のように、第三者が納得できるかたちで製品の妥当性を説明できていない実態があると考えられる



現在のシステム開発においては開発成果の品質を第三者に納得できるかたちで説明できること(見える化)が重要視されている

ワークショップのゴール

- 今後のシステム開発において必要になる見える化技術である、D-Caseの基本的な描き方の習得
- 簡単な事例によるワークショップ形式の演習を通じて、第三者への説明において D-Caseがどのように役立つかを実際に体感
- 作成したD-Caseに対するレビューから、前提に基づく分解など第三者への説明においてポイントとなる説明構造の理解

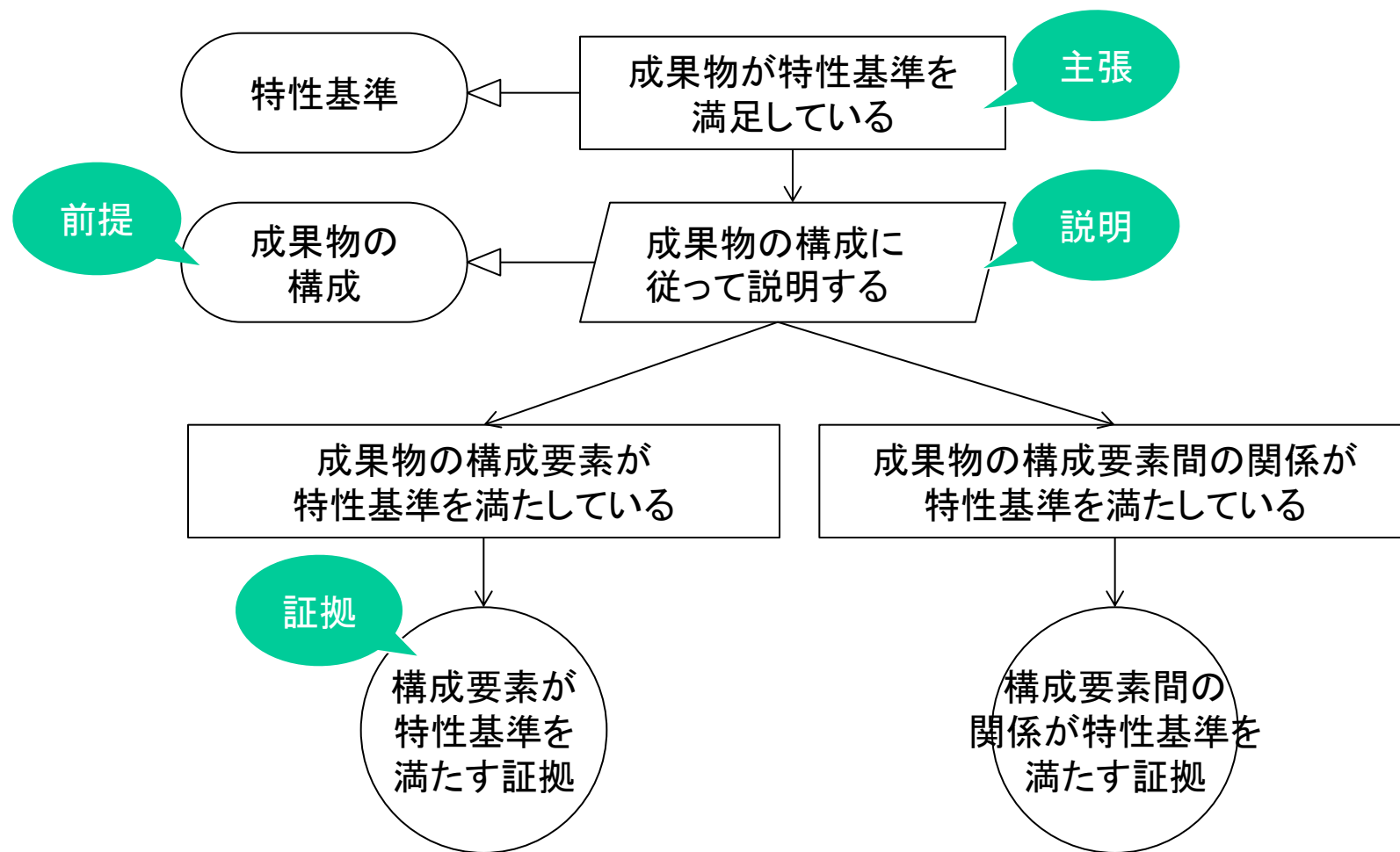
ワークショップスケジュール(予定)

3 / 12

No.	項目	内容	時間
1.	(講義) D-Case基礎	D-Caseの描き方について説明	5分
2.	(講義) 事例紹介	ソフトウェア開発現場での活用事例の紹介	10分
3.	(演習) ソフトウェア開発に関する事例を使った演習	演習内容の説明	5分
4.		個人演習	20分
5.		(休憩)	10分
6.		グループ演習 ・個人演習結果に関する意見交換 ・グループ案のまとめ	50分
7.		グループ案の発表 & レビュー	40分
8.		まとめ & 質疑応答	10分
Total			150分

次項より講義の内容、演習の題材についてご紹介します

- 相手と合意形成できている前提に基づき上位の主張を下位の主張に分解
- 最下位の主張の妥当性を証拠に基づいて説明することで主張全体が特性基準を満足できていることを説明する



<インタフェース仕様>

ret = ConvMsec(unsigned short sec, unsigned long *msec);

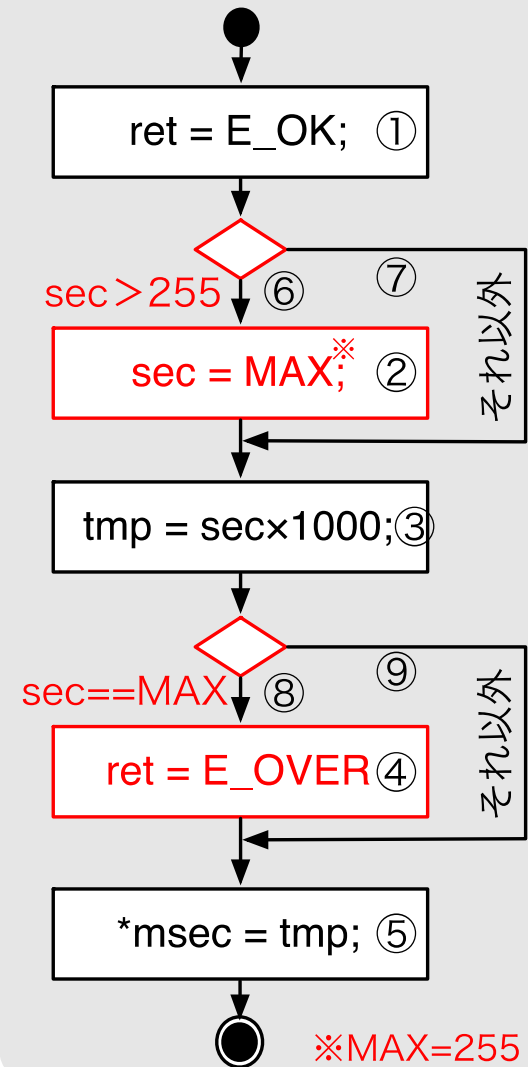
<変換規則>

- ・ secを1000倍した値を*msecに格納し、E_OKを戻り値とする。
- ・ **secが255より大きい場合は*msecに255000を格納し、E_OVERを戻り値とする。**

<設計品質レビューの報告内容>

確認事項	妥当性判断	証拠	妥当性判断の根拠
テスト項目数は十分であるか？	OK	テスト仕様書	既存処理をコードレビューで押さえ、追加処理の境界値に関するテスト項目を抽出。
：	：	：	：
仕様を満足することが確認されているか？	OK	テスト報告書	テスト仕様書の該当項目がすべて合格している

<処理の流れ>



- 既存処理と追加処理の関係についてD-Caseで確認
- 承認者の合格基準(C3)未達の証拠(Sn4, 5, 6)を検出
⇒ Sn5の追加テスト時に不具合発見！

C3 合格基準

対象のパス毎に正常系のテスト項目を1項目以上実施

G4

既存処理と追加処理の関係は妥当である

sec=255時に
E_OVERが返る

S4

パス毎に説明する

C7 ConvMsec()のパス

- ⑥→⑧ : sec = 256
- ⑥→⑨ : パス無し
- ⑦→⑧ : sec = 255
- ⑦→⑨ : sec = 254

G5

⑥→⑧のパスを確認できている

G6

⑥→⑨のパスを確認できている

G7

⑦→⑧のパスを確認できている

G8

⑦→⑨のパスを確認できている

Sn3

⑥→⑧のパスに対するテスト報告書

Sn4

⑥→⑨のパスに対するコードレビュー記録

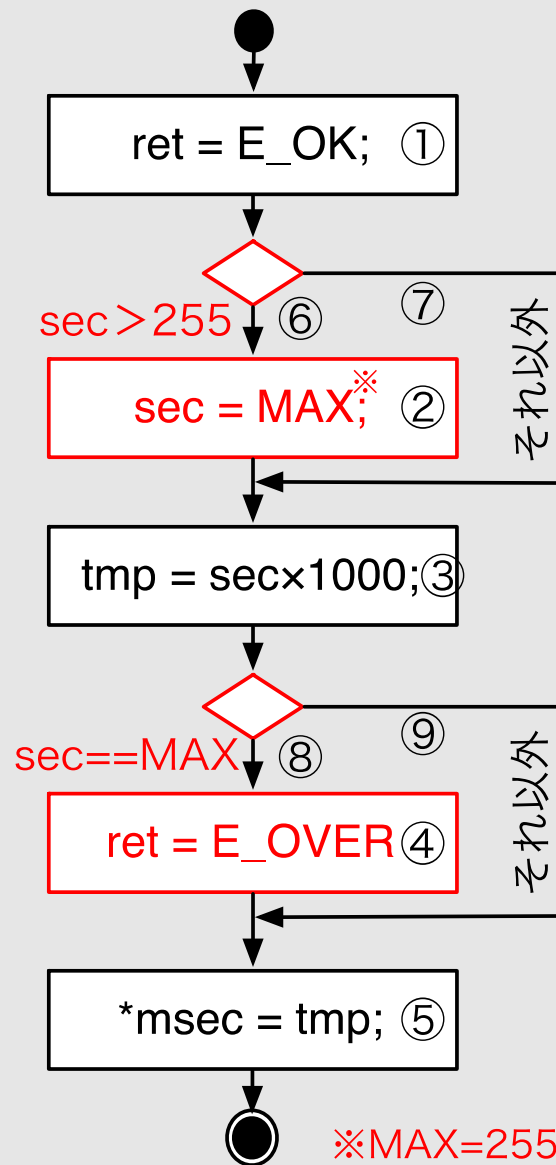
Sn5

⑦→⑧のパスに対するコードレビュー記録

Sn6

⑦→⑨のパスに対するコードレビュー記録

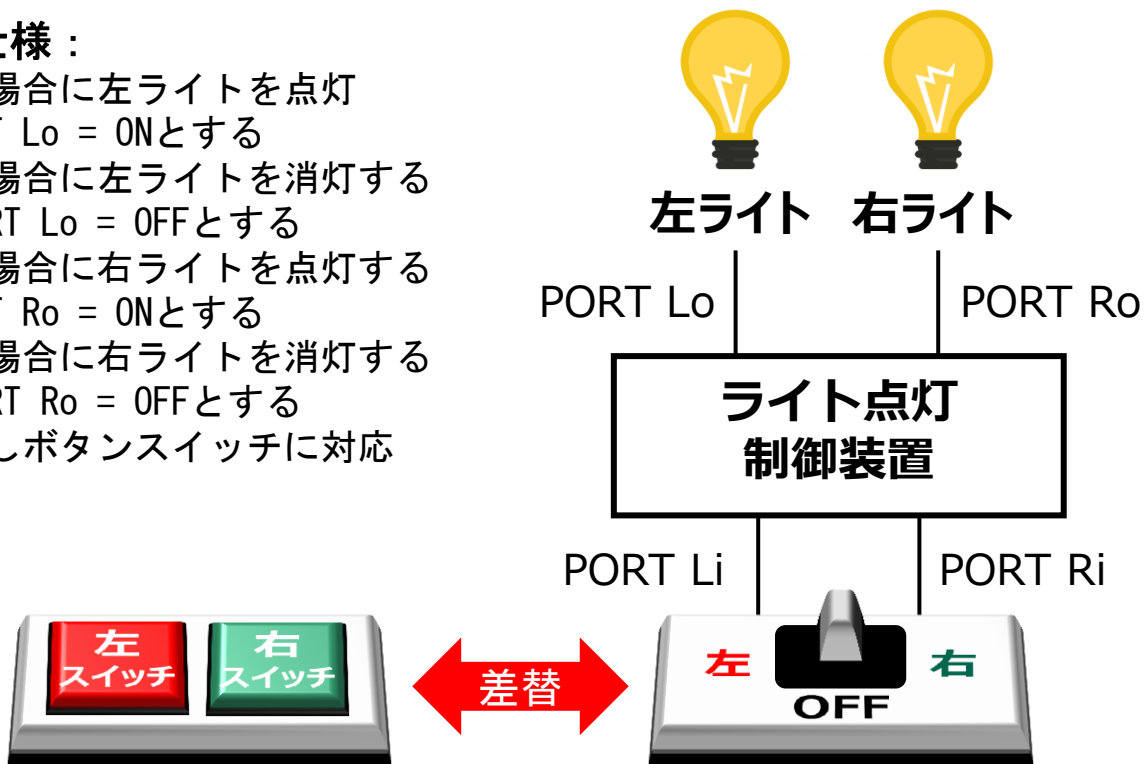
<ConvMsec実装>



- ライト点灯制御装置のプログラム修正の妥当性を後述する部下からの報告内容だけで説明できているかD-Caseで確認してみましょう
 - トップゴールは「修正後のライト点灯制御装置プログラムの品質は妥当である」として下さい
 - GSN作成時に部下からの報告内容以外の証拠が必要となった場合、適切な名称を付けて自由に追加してもらって構いません(考慮不足として部下に指示する内容に相当します)

ライト点灯制御装置プログラム仕様：

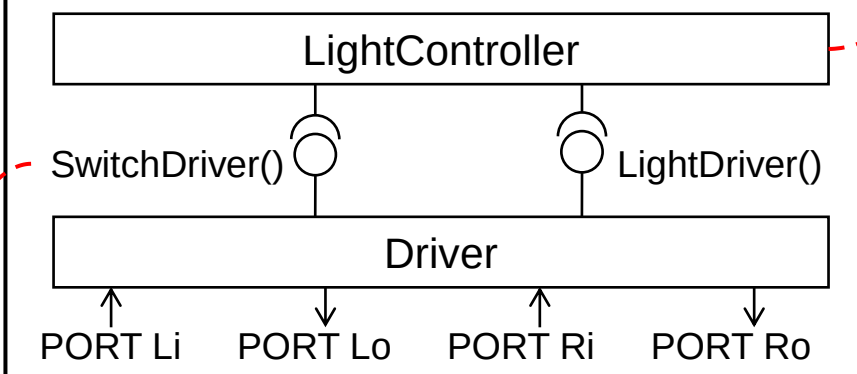
- ID1: 左スイッチが押下状態である場合に左ライトを点灯
⇒ PORT Li = ONである場合にPORT Lo = ONとする
- ID2: 左スイッチが押下状態でない場合に左ライトを消灯する
⇒ PORT Li = OFFである場合にPORT Lo = OFFとする
- ID3: 右スイッチが押下状態である場合に右ライトを点灯する
⇒ PORT Ri = ONである場合にPORT Ro = ONとする
- ID4: 右スイッチが押下状態でない場合に右ライトを消灯する
⇒ PORT Ri = OFFである場合にPORT Ro = OFFとする
- ID5: スイッチは3点スイッチと押しボタンスイッチに対応



(問題) 押しボタンスイッチを接続したところ、左右スイッチの同時押下時に右ライトが点灯しない

(修正方法) 左右スイッチの同時押下時に左右両方のライトを点灯する処理を追加

ライト点灯制御装置 プログラム構成



```
unsigned char SwitchDriver(void) {
    unsigned char status = 0x00;
    if (PORT_Li == ON) {
        status = 0x01; // LEFT ON
    }
    // else if (PORT_Ri == ON) {
    //     status = 0x02; // RIGHT ON
    // }
    return status;
}
```

変更

```
// Change for ver.1.1:start
if (PORT_Ri == ON) {
    status |= 0x02; // RIGHT ON
}
// Change for ver.1.1:end
```

```
void LightController(void) {
    unsigned char ret;
    ret = SwitchDriver();
    switch (ret) {
        case 0x01: // LEFT ON
            LightDriver(PORT_Lo, ON);
            LightDriver(PORT_Ro, OFF);
            break;
        case 0x02: // RIGHT ON
            LightDriver(PORT_Lo, OFF);
            LightDriver(PORT_Ro, ON);
            break;
        // Add for ver.1.1:start
        case 0x03: // BOTH ON
            LightDriver(PORT_Lo, ON);
            LightDriver(PORT_Ro, ON);
            break;
        // Add for ver.1.1:end
        default:
            LightDriver(PORT_Lo, OFF);
            LightDriver(PORT_Ro, OFF);
            break;
    }
    return;
}
```


- SwitchDriver 単体テスト報告書

ID.	入力条件	期待値	結果
1.	PORT_Li=OFF, PORT_Ri=OFF	戻り値=0x00	○
2.	PORT_Li=ON, PORT_Ri=OFF	戻り値=0x01	○
3.	PORT_Li=OFF, PORT_Ri=ON	戻り値=0x02	○
4.	PORT_Li=ON, PORT_Ri=ON	戻り値=0x03	○

- ライト点灯制御装置プログラム 外部テスト報告書 押しボタンスイッチ編

ID.	入力条件	期待値	結果
1.	PORT_Li=OFF, PORT_Ri=OFF	PORT_Lo=OFF, PORT_Ro=OFF	—
2.	PORT_Li=ON, PORT_Ri=OFF	PORT_Lo=ON, PORT_Ro=OFF	—
3.	PORT_Li=OFF, PORT_Ri=ON	PORT_Lo=OFF, PORT_Ro=ON	—
4.	PORT_Li=ON, PORT_Ri=ON	PORT_Lo=ON, PORT_Ro=ON	○

凡例)

- ・○: 合格、×: 不合格、—: 対象外
- ・赤字項目: 今回追加した項目

第1回ワークショップ

- 6/17(金): D-Caseワークショップ @国立情報学研究所
 - 参加費: 無料
 - 受講者数: 8 ~ 25名
 - 開催情報・参加者登録: <http://www.dcase.jp/> ... 現在準備中
- ※本日ご参加いただいた方には別途メールでご展開させていただきます

第2回以降開催予定

- 2016/ 9: 第2回@名古屋
- 2016/11: 第3回@東京
- 2017/ 3: 第4回@名古屋
 - 順次 <http://www.dcase.jp/> からご案内いたします

	1Q	2Q	3Q	4Q
研究会	4月：第10回開催 （@東京）	-	10月：第11回開催 （@名古屋）	3月：第12回開催 （@東京）
ワークショップ	6月：第1回開催 （@東京）	9月：第2回開催 （@名古屋）	11月：第3回開催 （@東京）	3月：第4回開催 （@名古屋）
教材開発	-	9月：シラバス改訂	-	-

D-Case研究会

- 4/22(金)：第10回研究会開催 @東京 日大駿河台キャンパス
 - 山本先生(名大)、松野先生(日大)、保井先生(慶応)
 - 森様(三菱)、町田様(NTTデータ)、金子様(NTTデータ)、宇都宮(デンソークリエイト)

D-Caseワークショップ

- D-Caseの基本的な記述方法を習得し、演習を通じて説明の仕方を体験
- 6/17(金)：第1回ワークショップ開催 @国立情報学研究所
 - <http://www.dcase.jp/> ... こちらからご案内予定

D-Case教材開発

- 名古屋大学 山本先生のRISE研究成果、ワークショップ教材をシラバスに反映

- D-Case推進団体
 - DEOS協会(ディペンダビリティ技術推進協会)
 - <http://deos.or.jp/index-j.html>
 - D-Case研究会
 - <http://www.dcase.jp>
- D-Caseに関するツール
 - astah GSN
 - <http://astah.change-vision.com/ja/product/astah-gsn.html>
 - D-Case Editor
 - <http://www.dcase.jp/p/jeditor.html>
- D-Case関連の公開記事
 - 折り紙かぶとに関する記事
 - <http://qiita.com/kenjihiranabe/items/b2349449102b70f37bf5>
 - <http://qiita.com/nobuhide/items/94b65dafa15799d0507f>
 - <http://qiita.com/nobuhide/items/2acea0dad2699256b4b8>
 - Youtube: モデリングしてますか? - GSN/D-Case/安全コンセプト
 - https://www.youtube.com/playlist?list=PLcb1q4H_P-HTyrGX_y47XIQzXORGD3D2g



お問い合わせ先:

- 株式会社デンソークリエイト 宇都宮 浩之
- E-mail: hiroyuki@dcinc.co.jp