

MOSTEST法

[Method using Orthogonal array
for Software Evaluation Testing 法]

(科学的手法活用による組込みソフトテスト方法)

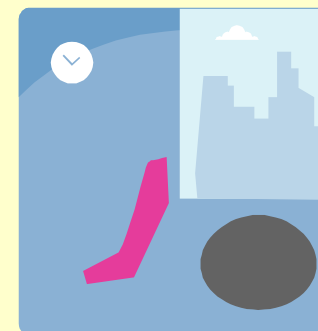
特徴・効果

品質工学に則した**直交表**を用いて
網羅率100%(2因子組合せテスト)を
格段の時間効率と**格段の精度**で実行します

MOST合同会社のソフトウェア検証ツール概要

- * 因子は16水準 8水準合わせて17因子まで可能
- * 禁則因子4種類同時処理可能、
- * 禁則設定因子の水準は16水準、8水準、4水準、2水準のいずれか

(但し禁則条件因子1水準数X禁則条件因子2水準数X禁則条件因子3水準数X禁則条件因子3水準数X禁則設定因子水準数が128以下)



事例「ケータイ撮影」モードを選択した場合

1、単純な組み合わせが考えられる因子

	明るさ調整	色の濃さ	シャッター音	照明の設定	セルフタイマー	起動時モードの設定
水準1	暗い	薄い	標準	常に点灯	有り	SDに連動
水準2	やや暗い	やや薄い	ファニー	1分で消灯	なし	起動時に確認
水準3	標準	標準	メタル			常にデジカメ撮影
水準4	明るい	濃い	チャイム			常にケータイ撮影
水準数	4	4	4	2	2	4

これらの因子を組み合わせた検証をする場合
これらの水準数を掛けた組み合わせテストが必要
 $4 * 4 * 4 * 2 * 2 * 4 = 1,024$

2-1) 因子間に単純な禁則がある因子

写真撮影の大きさ		
カメラ選択	Sサイズ・12倍	待受サイズ・3倍・Lサイズ・2倍
外側カメラ		
内側カメラ		k

フレーム選択	
写真撮影の大きさ	フレーム有り
Sサイズ	
待受サイズ	
Lサイズ	k

(kは禁則の意味)

「禁則を纏めるノウハウが必要」
(コンサルします)

カメラの選択	
水準1	外部カメラ・Sサイズ・12倍・フレーム有
水準2	外部カメラ・待受けサイズ・3倍・フレーム有
水準3	外部カメラ・Lサイズ・2倍・フレームなし
水準4	D外部カメラ・待受けサイズ・3倍・フレームなし
水準5	内部カメラ・Sサイズ・12倍・フレーム有
水準6	内部カメラ・Lサイズ・2倍・フレームなし
水準7	D内部カメラ・Sサイズ・12倍・フレームなし
水準8	D外部カメラ・Sサイズ・12倍・フレームなし

単純にこれらのテストを行なう事は出来ないが
組み合わせテストは少なくとも
 $2 * 3 * 2 = 12$ 位のテストは必要
 1と組み合わせると
 $1,024 * 12 = 12,288$ の組み合わせテストが必要

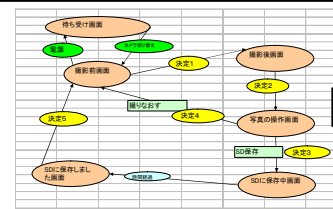
2-3) 因子間に複雑な禁則がある因子

禁則条件因子1	禁則条件因子2	禁則条件因子3	禁則条件因子4	禁則設定因子
シーン	動き			環境明るさ
人物	遅い			
風景	標準			
料理	早い			
夜景	ひ早い			
雪				
スポーツ				
花火				
D人物				

これを先ほどの仕様と組み合わせると
 $12288 * 120 = 1,474,560$
 とおりの組み合わせテストが必要
 実際は余りにも膨大になるので手抜きで
 テストを行なう事になる

この事例をMOST合同会社のソフトバグ検証ツールで行なうと
64通りもしくは**128通り**の組み合わせでほぼ行けることになる
 (禁則設定因子の水準数で変わる)

3) 状態遷移がある場合



	状態先1	状態先2	状態先3	状態先4	状態先5	状態先6
状態1	待ち受け画面	撮影前画面	撮影後画面	写真の操作画面	SDに保存中画面	SDに保存した画面
状態2	待ち受け画面	(カメラ切り替え)				
状態3	撮影前画面	(電源)	(決定1)			
状態4	撮影後画面		(決定2)			
状態5	写真の操作画面					
状態6	SDに保存中画面					
状態7	SDに保存した画面	(決定5)				

状態遷移関係図作成

	状態先1	状態先2	状態先3	状態先4	状態先5	状態先6
状態1	待ち受け画面	撮影前画面	撮影後画面	写真の操作画面	SDに保存中画面	SDに保存した画面
状態2	待ち受け画面	(カメラ切り替え)*	(電源)*(カメラ切り替え)	(決定1)*(決定2)		
状態3	撮影前画面	(決定2)*(カメラ切り替え)	(決定1)	(決定2)*(SD保存決定3)		
状態4	撮影後画面	(撮影中決定4)*(電源)	(SD保存決定3)*	(撮影中決定4)*(決定1)	(SD保存決定3)*(経過)	
状態5	写真の操作画面	(撮影中決定4)*(電源)	(経過)*(決定5)	(決定1)		
状態6	SDに保存中画面	(経過)*(決定5)	(決定1)			
状態7	SDに保存した画面	(経過)*(決定5)	(決定1)			

状態遷移パスの確実な発見！

組合せテストへ

- ・活用方法コンサルティング
- ・バグ検証ツールの活用提供

MOST合同会社 東京営業所 所長 一柳 高時

住所 〒230-0022 横浜市鶴見区市場東中町12-1

E-mail ichiyanagitakashi@hyper.ocn.ne.jp

本社 〒811-2107 福岡県糟屋郡宇美町とびたけ1-19-11