

先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013年度版の変更履歴

変更日	報告書名	頁	変更箇所	内容																																																																																																	
				変更前	変更後																																																																																																
2014年7月2日	PART I 概要	I-1	1. はじめに	～踏み込んで、見える化や高度化に取り組む必要がある。	～踏み込んで、見える化やソフトウェア開発水準の高度化に取り組む必要がある。																																																																																																
		I-12	7. 考察	(1)V字ライフサイクル (2)～以降の活動における再作業を減少させる。 (5)～上流における品質の作り込みがライフサイクル全体における再作業手戻りを減少させると共に検証への工数を削減させ、ライフサイクル全体での生産性が向上する。 図I-7-1 V字ライフサイクル(共通フレーム2013より)	(1)V字モデルのプロセス (2)～以降の活動における手戻りを減少させる。 (5)～上流における品質の作り込みが開発プロセス全体における手戻りを減少させると共に検証への工数を削減させ、生産性が向上する。 図I-7-1 V字モデルのプロセス(共通フレーム2013より)																																																																																																
	PART II 設計事例	II-1	1. はじめに	-	表現を見直し																																																																																																
		II-3	3. 設計適用事例の状況	(1) V字ライフサイクル (2)～以降の活動における再作業を減少させる。 (5)～上流における品質の作り込みがライフサイクル全体における再作業手戻りを減少させると共に検証への工数を削減させ、ライフサイクル全体での生産性が向上する。	(1) V字モデルのプロセス (2)～以降の活動における手戻りを減少させる。 (5)～上流における品質の作り込みが開発プロセス全体における手戻りを減少させると共に検証への工数を削減させ、生産性が向上する。																																																																																																
		II-29～ II-44	A-3 組込み系の利用品質における「HMI品質メトリクス」開発と適用事例 (※構成、見出しの変更に伴い、本文もあわせて修正)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>頁</th> <th>変更前</th> <th>頁</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>II-29</td><td>2. ユーザビリティ</td><td>II-29</td><td>2. HMIユーザビリティの重要性</td></tr> <tr><td>II-30</td><td>3. 利用品質メトリクス開発概要</td><td>II-30</td><td>3. HMI品質メトリクス開発概要</td></tr> <tr><td>II-30</td><td>3.1. 背景</td><td>II-30</td><td>3.1. 開発背景</td></tr> <tr><td>II-31</td><td>3.2. 目的</td><td>II-32</td><td>3.2. 開発目的</td></tr> <tr><td>II-32</td><td>3.3. 進め方</td><td>II-32</td><td>3.4. 開発プロセス</td></tr> <tr><td>II-32</td><td>3.4. メトリクスの対象範囲</td><td>II-32</td><td>3.3. メトリクスの対象範囲</td></tr> <tr><td>II-33</td><td>4. メトリクスの開発方法</td><td>II-33</td><td>4. HMI品質メトリクスの開発</td></tr> <tr><td>II-34</td><td>4.4. フェーズ4: 効果検証</td><td>II-36</td><td>4.4. フェーズ4: メトリクスの妥当性評価</td></tr> <tr><td>II-34</td><td>4.4.1. ユーザビリティ専門家による妥当性評価</td><td>II-36</td><td>4.4.1. ユーザビリティ専門家による評価</td></tr> <tr><td>II-35</td><td>4.4.2. 仕様開発者による運用性評価</td><td>II-36</td><td>4.4.2. 仕様開発者による評価</td></tr> <tr><td>II-36</td><td>5. アウトプット</td><td>II-39</td><td>6. HMI品質メトリクスの運用環境</td></tr> <tr><td>II-36</td><td>5.1. メトリクスツール</td><td>II-39</td><td>6.1. メトリクス管理ツール</td></tr> <tr><td>II-37</td><td>5.2. メトリクスの構成</td><td>II-34</td><td>4.3.1. メトリクスの構成</td></tr> <tr><td>II-38</td><td>5.3. HMI品質を管理するチェックシート</td><td>II-40</td><td>6.2. HMI品質チェックシート</td></tr> <tr><td>II-39</td><td>5.4. メトリクスを利用した開発者のユーザビリティの理解度</td><td>-</td><td>削除</td></tr> <tr><td>II-40</td><td>5.5. メトリクスの計測事例</td><td>II-35</td><td>4.3.2. メトリクスの計測事例</td></tr> <tr><td>II-40</td><td>6. メトリクスの運用</td><td>II-37</td><td>5. HMI品質メトリクスの運用</td></tr> <tr><td>II-40</td><td>6.1. 製品開発プロセスにおける、従来の評価手法の課題</td><td>II-37</td><td>5.1. 製品開発プロセスにおける、従来の評価手法の課題</td></tr> <tr><td>II-41</td><td>6.2. 形成的評価の留意点と主な手法の課題</td><td>II-37</td><td>5.2. 形成的評価の留意点と主な手法の課題</td></tr> <tr><td>II-41</td><td>6.3. 総括的評価の留意点と主な手法の課題</td><td>II-38</td><td>5.3. 総括的評価の留意点と主な手法の課題</td></tr> <tr><td>II-41</td><td>6.4. メトリクスの必要性</td><td>II-38</td><td>5.4. メトリクスの必要性</td></tr> <tr><td>II-42</td><td>6.5. メトリクス運用上の課題と解決方法</td><td>II-41</td><td>6.3. HMI品質メトリクス自動計測ツール</td></tr> <tr><td>II-37</td><td>5.2. メトリクスの構成 開発したメトリクスは84点である。</td><td>II-34</td><td>4.3.1. メトリクスの構成 開発したメトリクスは74点である。</td></tr> </tbody> </table>	頁	変更前	頁	変更後	II-29	2. ユーザビリティ	II-29	2. HMIユーザビリティの重要性	II-30	3. 利用品質メトリクス開発概要	II-30	3. HMI品質メトリクス開発概要	II-30	3.1. 背景	II-30	3.1. 開発背景	II-31	3.2. 目的	II-32	3.2. 開発目的	II-32	3.3. 進め方	II-32	3.4. 開発プロセス	II-32	3.4. メトリクスの対象範囲	II-32	3.3. メトリクスの対象範囲	II-33	4. メトリクスの開発方法	II-33	4. HMI品質メトリクスの開発	II-34	4.4. フェーズ4: 効果検証	II-36	4.4. フェーズ4: メトリクスの妥当性評価	II-34	4.4.1. ユーザビリティ専門家による妥当性評価	II-36	4.4.1. ユーザビリティ専門家による評価	II-35	4.4.2. 仕様開発者による運用性評価	II-36	4.4.2. 仕様開発者による評価	II-36	5. アウトプット	II-39	6. HMI品質メトリクスの運用環境	II-36	5.1. メトリクスツール	II-39	6.1. メトリクス管理ツール	II-37	5.2. メトリクスの構成	II-34	4.3.1. メトリクスの構成	II-38	5.3. HMI品質を管理するチェックシート	II-40	6.2. HMI品質チェックシート	II-39	5.4. メトリクスを利用した開発者のユーザビリティの理解度	-	削除	II-40	5.5. メトリクスの計測事例	II-35	4.3.2. メトリクスの計測事例	II-40	6. メトリクスの運用	II-37	5. HMI品質メトリクスの運用	II-40	6.1. 製品開発プロセスにおける、従来の評価手法の課題	II-37	5.1. 製品開発プロセスにおける、従来の評価手法の課題	II-41	6.2. 形成的評価の留意点と主な手法の課題	II-37	5.2. 形成的評価の留意点と主な手法の課題	II-41	6.3. 総括的評価の留意点と主な手法の課題	II-38	5.3. 総括的評価の留意点と主な手法の課題	II-41	6.4. メトリクスの必要性	II-38	5.4. メトリクスの必要性	II-42	6.5. メトリクス運用上の課題と解決方法	II-41	6.3. HMI品質メトリクス自動計測ツール	II-37	5.2. メトリクスの構成 開発したメトリクスは84点である。	II-34	4.3.1. メトリクスの構成 開発したメトリクスは74点である。	
頁	変更前	頁	変更後																																																																																																		
II-29	2. ユーザビリティ	II-29	2. HMIユーザビリティの重要性																																																																																																		
II-30	3. 利用品質メトリクス開発概要	II-30	3. HMI品質メトリクス開発概要																																																																																																		
II-30	3.1. 背景	II-30	3.1. 開発背景																																																																																																		
II-31	3.2. 目的	II-32	3.2. 開発目的																																																																																																		
II-32	3.3. 進め方	II-32	3.4. 開発プロセス																																																																																																		
II-32	3.4. メトリクスの対象範囲	II-32	3.3. メトリクスの対象範囲																																																																																																		
II-33	4. メトリクスの開発方法	II-33	4. HMI品質メトリクスの開発																																																																																																		
II-34	4.4. フェーズ4: 効果検証	II-36	4.4. フェーズ4: メトリクスの妥当性評価																																																																																																		
II-34	4.4.1. ユーザビリティ専門家による妥当性評価	II-36	4.4.1. ユーザビリティ専門家による評価																																																																																																		
II-35	4.4.2. 仕様開発者による運用性評価	II-36	4.4.2. 仕様開発者による評価																																																																																																		
II-36	5. アウトプット	II-39	6. HMI品質メトリクスの運用環境																																																																																																		
II-36	5.1. メトリクスツール	II-39	6.1. メトリクス管理ツール																																																																																																		
II-37	5.2. メトリクスの構成	II-34	4.3.1. メトリクスの構成																																																																																																		
II-38	5.3. HMI品質を管理するチェックシート	II-40	6.2. HMI品質チェックシート																																																																																																		
II-39	5.4. メトリクスを利用した開発者のユーザビリティの理解度	-	削除																																																																																																		
II-40	5.5. メトリクスの計測事例	II-35	4.3.2. メトリクスの計測事例																																																																																																		
II-40	6. メトリクスの運用	II-37	5. HMI品質メトリクスの運用																																																																																																		
II-40	6.1. 製品開発プロセスにおける、従来の評価手法の課題	II-37	5.1. 製品開発プロセスにおける、従来の評価手法の課題																																																																																																		
II-41	6.2. 形成的評価の留意点と主な手法の課題	II-37	5.2. 形成的評価の留意点と主な手法の課題																																																																																																		
II-41	6.3. 総括的評価の留意点と主な手法の課題	II-38	5.3. 総括的評価の留意点と主な手法の課題																																																																																																		
II-41	6.4. メトリクスの必要性	II-38	5.4. メトリクスの必要性																																																																																																		
II-42	6.5. メトリクス運用上の課題と解決方法	II-41	6.3. HMI品質メトリクス自動計測ツール																																																																																																		
II-37	5.2. メトリクスの構成 開発したメトリクスは84点である。	II-34	4.3.1. メトリクスの構成 開発したメトリクスは74点である。																																																																																																		
		II-32～ II-40	A-3 組込み系の利用品質における「HMI品質メトリクス」開発と適用事例 (※図番号、図タイトルの変更)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>頁</th> <th>変更前</th> <th>頁</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>II-32</td><td>図A-3-2 メトリクス開発の進め方</td><td>II-32</td><td>図A-3-3 HMI品質メトリクスの開発プロセス</td></tr> <tr><td>II-33</td><td>図A-3-3 コクビット</td><td>II-32</td><td>図A-3-2 ドライバーと車載機器のインタラクション</td></tr> <tr><td>II-33</td><td>図A-3-4 メトリクス開発プロセス</td><td>II-33</td><td>図A-3-4 HMI品質メトリクスの開発プロセス</td></tr> <tr><td>II-35</td><td>図A-3-5 専門家とメトリクスの問題抽出の一致度</td><td>II-36</td><td>図A-3-7 専門家とメトリクスの問題抽出の一致度</td></tr> <tr><td>II-36</td><td>図A-3-6 メトリクス開発のツール</td><td>II-39</td><td>図A-3-8 メトリクス管理ツール</td></tr> <tr><td>II-37</td><td>図A-3-7 メトリクスの構成とその数</td><td>II-34</td><td>図A-3-5 メトリクスの構成とその数</td></tr> <tr><td>II-38</td><td>図A-3-8 ユーザビリティチェックシート</td><td>II-40</td><td>図A-3-9 HMI品質チェックシート</td></tr> <tr><td>II-39</td><td>図A-3-9 メトリクス構成ごとのスコア</td><td>II-41</td><td>図A-3-10 メトリクス構成ごとのスコア</td></tr> <tr><td>II-39</td><td>図A-3-10 仕様開発者のユーザビリティの主観的理解度</td><td>-</td><td>削除</td></tr> <tr><td>II-40</td><td>図A-3-11 情報レイアウトにおける「意味の配列」と「配置の順序」の一致の度合い</td><td>II-35</td><td>図A-3-6 情報レイアウトにおける「意味の配列」と「物理的な配置」の一致の度合い</td></tr> <tr><td>II-42</td><td>図A-3-12 exbeans UI Conductor</td><td>II-41</td><td>図A-3-11 UI設計ツール</td></tr> </tbody> </table>	頁	変更前	頁	変更後	II-32	図A-3-2 メトリクス開発の進め方	II-32	図A-3-3 HMI品質メトリクスの開発プロセス	II-33	図A-3-3 コクビット	II-32	図A-3-2 ドライバーと車載機器のインタラクション	II-33	図A-3-4 メトリクス開発プロセス	II-33	図A-3-4 HMI品質メトリクスの開発プロセス	II-35	図A-3-5 専門家とメトリクスの問題抽出の一致度	II-36	図A-3-7 専門家とメトリクスの問題抽出の一致度	II-36	図A-3-6 メトリクス開発のツール	II-39	図A-3-8 メトリクス管理ツール	II-37	図A-3-7 メトリクスの構成とその数	II-34	図A-3-5 メトリクスの構成とその数	II-38	図A-3-8 ユーザビリティチェックシート	II-40	図A-3-9 HMI品質チェックシート	II-39	図A-3-9 メトリクス構成ごとのスコア	II-41	図A-3-10 メトリクス構成ごとのスコア	II-39	図A-3-10 仕様開発者のユーザビリティの主観的理解度	-	削除	II-40	図A-3-11 情報レイアウトにおける「意味の配列」と「配置の順序」の一致の度合い	II-35	図A-3-6 情報レイアウトにおける「意味の配列」と「物理的な配置」の一致の度合い	II-42	図A-3-12 exbeans UI Conductor	II-41	図A-3-11 UI設計ツール																																																	
頁	変更前	頁	変更後																																																																																																		
II-32	図A-3-2 メトリクス開発の進め方	II-32	図A-3-3 HMI品質メトリクスの開発プロセス																																																																																																		
II-33	図A-3-3 コクビット	II-32	図A-3-2 ドライバーと車載機器のインタラクション																																																																																																		
II-33	図A-3-4 メトリクス開発プロセス	II-33	図A-3-4 HMI品質メトリクスの開発プロセス																																																																																																		
II-35	図A-3-5 専門家とメトリクスの問題抽出の一致度	II-36	図A-3-7 専門家とメトリクスの問題抽出の一致度																																																																																																		
II-36	図A-3-6 メトリクス開発のツール	II-39	図A-3-8 メトリクス管理ツール																																																																																																		
II-37	図A-3-7 メトリクスの構成とその数	II-34	図A-3-5 メトリクスの構成とその数																																																																																																		
II-38	図A-3-8 ユーザビリティチェックシート	II-40	図A-3-9 HMI品質チェックシート																																																																																																		
II-39	図A-3-9 メトリクス構成ごとのスコア	II-41	図A-3-10 メトリクス構成ごとのスコア																																																																																																		
II-39	図A-3-10 仕様開発者のユーザビリティの主観的理解度	-	削除																																																																																																		
II-40	図A-3-11 情報レイアウトにおける「意味の配列」と「配置の順序」の一致の度合い	II-35	図A-3-6 情報レイアウトにおける「意味の配列」と「物理的な配置」の一致の度合い																																																																																																		
II-42	図A-3-12 exbeans UI Conductor	II-41	図A-3-11 UI設計ツール																																																																																																		
		II-97	A-7 4.2.3. 整合性チェックルール整備	～と難しく、4.2.3 の標準化が前提となる。	～と難しく、4.2.1 の標準化が前提となる。																																																																																																
		II-99	A-7 5. TERASOLUNA DSの開発プロジェクトでの適用	これらのプロジェクトにおいて、4.3 で説明した目論見～	これらのプロジェクトにおいて、4.4 で説明した目論見～																																																																																																
	PART III 検証事例	III-1	1. はじめに	-	表現を見直し																																																																																																
		III-3	3. 検証適用事例の状況	(1) V字ライフサイクル (2)～以降の活動における再作業を減少させる。 (5)～上流における品質の作り込みがライフサイクル全体における再作業手戻りを減少させると共に検証への工数を削減させ、ライフサイクル全体での生産性が向上する。	(1) V字モデルのプロセス (2)～以降の活動における手戻りを減少させる。 (5)～上流における品質の作り込みが開発プロセス全体における手戻りを減少させると共に検証への工数を削減させ、生産性が向上する。																																																																																																
		III-139	B-9 3.2.1.2.「発生トリガー」表B-9-2	表3「発生トリガー」の選択肢参照。	表B-9-3「発生トリガー」の選択肢参照。																																																																																																
		III-141	B-9 3.2.1.3.「障害タイプ」表B-9-4	次図参照。	表B-9-5「障害タイプ」の選択肢参照。																																																																																																