

# PCN 変化点評価シート チュートリアル

[illegible]

## ■概要

変化点評価シートは、製造工程変更(PCN)に対する、評価レベル、試験を記載するツールである。

- ・電子部品メーカ、ECUメーカ、自動車メーカのコミュニケーションツールとして用いる。
- ・このドキュメントは国際基準に準拠する。(評価方法は付属書Hを参照のこと)

評価項目マトリクスはZVEI DeQuMaをベースに、変更内容の観点と評価項目を明確にする。

以下の内容を元に、変更の承認に必要な試験の範囲、試験対象品種を明確にする。

- ・4M1E変更点を追加し、これらの変更点と評価項目を関連付け
- ・「変更に伴う設計上の変更点確認」リストを追加し、変更による電装品、システムへの影響を明確化
- ・変更後の製造条件における評価実績または生産実績と、PCNに必要な評価項目を関連付け
- ・組合せ要素、実績、故障メカニズム、代表品種を含め、評価項目を関連付け

## ■目的

- ・製造プロセス変更において懸念される故障リスクを明確化し、評価内容を適正化
- ・共通フォーマットを使用し、PCN時の工数低減によるスループット向上
- ・PCNに関する評価工数の低減

## PCN Assessment Sheet

PCN変化点評価シート

記入例  
新機種の選定及び新たな電極材料(実績あり)を使用

#### 1. 変更に伴う製造上の変更点確認

[illegible]

## 2 a. 電界に伴う設計上の電化点

[illegible]

## 2 b. 組み合わせ影響確認と抵抗器の標値内容の選定

[illegible]

▶「1.変更に伴う製造上の変更点確認」  
では4M1E観点の技術要素と変更点を明確にし、  
工程能力を確認する。

➡「2a.変更に伴う設計上の変化点」  
では仕様観点での変更影響を明確にし、  
電氣的等価性を確認する。

## その結果をもって

▶「2b. 組み合わせ影響確認とデバイス評価内容の選定」にて試験項目の抽出と代表品の選定理由を明確にし、抽出された必要となる試験結果を確認する。

## ■評価についての考え方

**1の工程能力、2aの電気的特性の等価性、  
2bで抽出された必要となる試験の評価結果が  
OKとなった場合にのみ、  
PCNに対する評価OKとする。**

1.変更に伴う製造上の変更点確認 (1/2)

関係者外秘

※PCN 変化点評価シートは「セラコン」「インダクタ」「チップ抵抗」で分かれており該当のシートを利用すること。

PCN変化点評価シート

申請内容 PCN 1-1  
1. 変更に伴う製造上の変更点確認

記入例  
新棟の増設及び新たな電極材料(実績あり)を使用

1-6

申請理由	拠点実績	技術要素	変更内容	変更点								
				Man	Machine	Material	Method	Enviornment				
1-2	1-3	1-4	1-5	作業者 管理変更	装置変更	材料変更	工法変更	クリーン度 管理変更				
入力Guide		リストより選択	"変更内容"は、標準メニューに補足説明の必要なもの その他を選択した場合には、注釈番号を選択してください	変更or実績 の確認としてYes/Noを記載 (説明が必要な場合は **注釈番号 を付与し、補足説明より選択してください)								
工場追加 ※「その他」を選択した場合及び追加の補足説明欄 材料の変更も伴う	車載品生産委託 yyyy年/mm月～ xxM個以上	表面電極印刷・焼結・焼成	構成材料の変更	*1	No	No	C(変更)	*5	No	No		
		表面電極印刷・焼結・焼成	同等の基礎技術を用いた新しい設備や治具を使用した生産(現行装置の置換や増設)	*2	E(同等)	*3	E(同等)	*4	No	No	E(同等)	*6
1-7 変更内容に対する 補足説明  上段：実績の有無 下段：根拠				*1	現行材料（A材）と同じ性能をカバーする後継品として十分に車載部実装のある材料（B材）に統合し変更する							
				*2	新棟の増設により同等の工法の最新機種へ変更する。							
				*3	(a) 実績有り：教育を受け認定された作業者が従事。 作業者の教育手順書に沿って認定されている。							
				*4	(a) 実績有り：同等の工法で、最新機種へ変更する。 工法の変更はないが、最新設備のため条件の調整を行い、仕上がり品質を同等とする。							
				*5	(a) 実績有り：既に購入及び他車載製品で採用実績がある電極材である							
				*6	(a) 実績有り：現行工場と同等のクリーン度である。 同じクリーン度管理である。							

※上記は「チップ抵抗」チェックシートでの記入例

- 1-1) PCN/PCI定義シート(Ref)を参照し  
該当の申請内容を選択。
- 1-2) 申請理由をプルダウンメニューより選択する。  
「その他」選択の場合は、1-5)、1-6) で  
注釈番号を付与して  
1-7)に補足説明を記載する。
- 1-3) 量産出荷実績を記載する。
- 1-4) 技術要素をプルダウンメニューより選択する。  
プルダウンに該当する選択肢がない場合は、  
その他を選んで変更内容を補足欄に記載する。
- 1-5) 変更内容はプルダウンメニューより選択する。  
補足説明が必要なものは注釈番号を記載して  
1-7) に内容を記載する。  
プルダウンメニューにない変更はブランク  
にし、注釈番号を記載の上、1-7)に説明を  
追加すること
- 1-6) 4M1Eの変化点に対して、  
3段階表示  
「C」 Change 変更 「E」 Equivalent 同等  
「No」 No-change 変更なし とする。  
C、E、Noの選択基準については、別シート  
「4M1E基準」を参考にすること
- 1-7) 1-2)～1-6) に対する補足説明を記載する。  
なお注釈番号は 1-5)、1-6) で付与した  
注釈番号を示す。ただし 1-6) にて  
”E(同等)”の場合は判断根拠を記載  
されているかを確認すること

関係者外秘

[illegible]

- 1-8) 電子部品製品内で特性補正を行う  
変更が生じた場合は「有り」、  
変更ない場合は「無し」を選択  
補足説明が必要なものは注釈番号を記載して  
1-9) に内容を記載する。
- 1-9) 1-8) の補足説明を記載
- 1-10) 選択された技術要素に紐付く内容から  
選択し入力
- 1-11) 1-6) が”C”, ”E”の項目について、  
工程能力の確認結果を  
エビデンスの資料としてまとめ、提出する。  
(example#1のシートも参照)

計画連絡時に、確認が未完了の場合は、完了予定日を記入する。  
完了している場合は、参照する資料のページを記入する。

2a. 変更に伴う仕様・特性への影響確認

関係者外秘

2a-2

2a-3

2a-4

2a-5

2a-6

2 a. 変更に伴う設計上の変化点

機能	仕様分類	項目	パラメータ	仕様変更 (Yes/No)	注釈	工程変更の特性 影響確認要否 (Yes/No)	注釈	補正による特性 影響確認要否 (Yes/No)	注釈	確認事項	確認結果	
									電気的特性(IC)	注釈	電気的特性 (補正後等価性)	
電気的特性	規格	DC	抵抗値	No		No		No		Yes	*1	OK
		DC	TCR (抵抗温度係数)	No		No		No		Yes	*1	OK
		DC	絶縁抵抗	No		No		No		Yes	*1	OK
		DC	耐電圧	No		No		No		Yes	*1	OK
		DC	短時間過負荷	No		No		No		Yes	*1	OK
	参考特性		製品寸法	No		No		No		Yes	*1	OK
		DC	ESD		*2	No		No		Yes	*2	---
		AC	高周波特性		*3	No		No		Yes	*3	---
補足説明	*1 仕様書で取り交わししている特性を確保していることを確認する											
	*2 参考特性としてESD特性を確認する場合には、試験規格、条件を記載する。											
	*3 参考特性として高周波特性を確認する											

2a-7

- 2a-1) 電気的特性(AC,DC)以外にも、データシートに記載されている重要特性があれば記入する。  
(変更内容や変更する電子部品によって適宜追加)  
参考特性はEMC性能や変化点に影響を受ける特性を記載する
- 2a-2) データシート上の左記パラメータに変更があれば”Yes”、無ければ”No”を選択する。“Yes”の場合は、注釈番号を記入し、2a-7)に補足説明を記入する。
- 2a-3) 工程変更の影響が左記パラメータにあれば”Yes”、無ければ”No”を選択する。

- 2a-4) 1-8)で補正を行う変更がある場合、対象となるパラメータは”Yes”、対象では無いパラメータは”No”を選択する。  
1-8)で補正を行う変更が無い場合は、全て”No”を選択する。
- 2a-5) サンプルを使用して電気的特性を確認するパラメータは”Yes”、確認しないパラメータは”No”を選択する。
- 2a-6) 2a-5)が”Yes”のパラメータについて、電気的特性の確認結果をOK/NGより選択する。  
確認結果のデータはエビデンス資料としてまとめ提出する。  
計画連絡時に、確認が未完了の場合は、完了予定日を報告すること。
- 2a-7) 2a-2～5で”Yes”を選択した場合は、注釈番号を追加し、補足説明を記入する。



2b-7) 代表品評価の場合、代表型番を記入

AEC-0300 B



関係者外秘

**AEC-Q200 Revision D**

代表品種	代表品種選定条件	最小形状、低抵抗	最小形状、低抵抗 (温度急変)、臨界抵抗値 (高温高湿食塩)	最小形状、低抵抗 (温度急変)、臨界抵抗値 (高温高湿食塩)	最小形状、低抵抗 (温度急変)、臨界抵抗値 (高温高湿食塩)	最小形状、低抵抗
2b-8	2b-9	2b-10	2b-11	2b-12	2b-13	2b-14

**PCN-Delta-Qualification-Matrix ZVEI-5\_0.xism**

材料組成の変更 (上部電極)	PAS-RES-MA-02	PAS-RES-PP-01	試験実施確認結果	2b-11	2b-12	2b-13
製造拠点の変更・追加						

**確認結果**  
**信頼性試験結果**

2b-13

2b-14

※試験対象となった項目に対しては、ZVEI DeQuMa指定の試験手法、又は評価方法は付属書Hを参照し実施する。

◎（クリティカル項目）については、電子部品メーカーのエキスパートによる確認結果とECUメーカーの合意があれば、兆候精査による判定が可能。

2b-8) 故障メカニズムに対して試験項目毎に  
“○”、“◎”、“－”で記入

## 凡例說明

## “○”：試験実施

“◎”：クリティカル項目

“—”：試験不要

2b-9) ZVEIのDeQuMaを参照し、該当の”Type of Change”  
と”ID”を記入する (DeQuMaよりコピー)  
コピー元のファイルは最新版を使用すること。  
(\*DeQuMaシート及びチュートリアルは、  
ZVEIのホームページよりダウンロード可能。)

2b-10) 2b-9)で選択したIDで選択される評価項目を  
ZVEI DeQuMaシートからコピーする

2b-11) 2b-8)及び2b-10)に試験実施検討結果を記入  
 ”●”：試験実施  
 “—”：試験不要  
 補足説明が必要な場合は注釈番号を記入

2b-12) 信頼性評価が完了している場合は  
エビデンス資料としてまとめ提出する。  
信頼性評価が未完了の場合は完了予定日を記載

2b-13) 2b 11の注釈番号の補足説明を記入