

# 文件變更申請單

申請部門: 122

申請日期: 06/1/25

申請者: 王明

變更文件編號	WK-0024	名稱	FM失效模式與影響分析	版次	C					
申請部門主管意見: <u>同意變更, 吳清</u>										
原撰寫部門主管意見:										
文件變更原因: <u>設定風險優先度(RPN)分値大於100分以時作為重要改善項目</u>										
原文			修正文							
<p>原: 6.4.9.2 所計算出的RPN值最高或單項評估分數達7以上時, 須要執行改善措施, 對RPN或各單項之評估結果, ..... 持續改善之。</p>			<p>現: 6.4.9.2 所計算出的RPN值大於100分以上, 各單位依重要度高者先進行改善, 並列入QC工程圖關鍵制程管制項目, 對策須有效并可於外產品可靠度 RPN &lt; 100 或更低以下。</p>							
行政處	業務處	資材處	研發中心	工程組	製造支援部	SPS事業處	ADT事業處	品保處	管理代表	總經理室
<u>郭明</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>吳清</u>	<u>吳清</u>	<u>王明</u>	<u>王明</u>	<u>王明</u>	<u>王明</u>	<u>王明</u>	<u>王明</u>



備注: 1.核准表示部門主管對上述變更內容的承認與接受,並同意變更發行。  
2.此表各項欄目填寫及核准后,交還文管中心。

FM-116(A1)

DVE®

帝聞電子(深圳)有限公司

DEE VAN ELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD

編號:WK-0024

版次:C

生效日期:2006/02/06

## FMEA 失效模式效應分析作業辦法



## 本版修改記錄

修改狀態	日期	修改原因及內容摘要	修改人	審核人	批准人
C	2006/01/25	設訂風險優先度(RPN)分值大于100分以上時作為重要優先改善。	趙小歡	吳濤	柳國平

擬制:陶繼華

審核:黃澤紅

核准:

日期:2005/10/15

日期:2005/10/15

部門	簽名	簽名日期
製造處最高主管	林日平	2006.2.4
品保處最高主管	王連偉	2006.2.6
研發處最高主管	黃揚喜	2006.02.05
資材處最高主管	張清輝	2006.2.4
總管理處最高主管	鄭南德	2006.2.4
管理代表	黃	2006.2.6
總經理室		

---

## 1.0 目的

通過利用 FMEA 的分析,在產品製作和製程的行為實施之前對它們進行認真的審核和剖析,及時處理實際實施時可能會出現的問題,以達到產品品質受控的目的。

## 2.0 定義

2.1 DFMEA：設計失效模式與效應分析。

2.2 PFMEA: 制程失效模式與效應分析。

## 3.0 適用範圍

適應於 DVE 所有產品之潛在的不良現象分析,及對改善措施行之有效的評估。

## 4.0 職責

4.1 研發部：負責設計失效模式和效應分析作成；

4.2 工程部:負責制程失效模式和效應分析作成；

4.3 品管部、製造部、工程部：協助失效模式與效應分析研討。

## 5.0 流程

無。

## 6.0 內容

6.1 FMEA 分析時機：

6.1.1 全新產品設計時。

6.1.2 重大產品設計變變時。

---

文件編號: WK-0024	机密水准: 机密	版次: C	頁數: 1
起草日期: 2005/10/15	發行日期: 2005/10/30	修正日期: 2006/01/25	

---

6.1.3 客戶抱怨(市場情報)。

## 6.2 方法：

6.2.1 FMEA 為一團體活動，團隊研討是確保FMEA 成功最有效方法。

6.2.2 由研發部、品管部、工程部、製造部各相關人員所組成之團隊，經由過去產品失敗履歷、品質特性展開所選定之重要特性，過去類似產品的FMEA 與各項研究資料及相關人員之技術經驗，共同討論之。

## 6.3 團隊組成：

6.3.1 專案設計工程師從各項功能獲得團隊成員：工程、品管、製造相關經驗的個人被鑑定為團隊成員。

6.3.2 在會議中分發「失效模式與效應分析(FMEA)」，並予以說明。團隊成員隨後可以使用此表於腦力激盪並記錄。

## 6.4 鑑別失效模式與效應(FMEA 表作成說明)：

6.4.1 項目/功能：依產品設計要項，就成品、半成品、材料、組裝等逐次展開，作為選擇項目並說明其功能，且應包含主要特性，進行失效模式與效應分析。

6.4.2 潛在失效模式(預估缺點項目)：

A).定義：一種可能出現之不能符合設計或制程要求狀況。

B).使用：列出每一個被分析失效模式之項目，思考該零件如何在設計時或制程時影響或被影響。

---

文件編號: WK-0024	机密水准: 机密	版次: C	頁數: 2
起草日期: 2005/10/15	發行日期: 2005/10/30	修正日期: 2006/01/25	

#### 6.4.3 失效效應(缺點預估影響)：

A).定義：當潛在的失效發生時所造成的功能影響。

B).使用：描述客戶可能經歷失效之結果時，該失效之潛在影響。

#### 6.4.4 嚴重性(SEVERITY)：

A).定義：在一個組件、系統、次系統或客戶發生失效之潛在影響程度的嚴重性。

B).使用：評估嚴重度時以1~10 分表示，唯一降低嚴重度的方法是設計變更。

SEVERITY (嚴重度)評估表：

效應	判定准則: 效應的嚴重度	評估值
無警告的嚴重危害	嚴重級別很高。潛在失效模式影響產品安全運行和/或包含不符合政府法規情形。失效發生時無預警。	10
有警告的嚴重危害	嚴重級別很高。潛在失效模式影響產品安全運行和/或包含不符合政府法規情形。失效發生時有預警。	9
很高	產品/功能無法運行(喪失基本功能)	8
高	產品/功能能運行，但性能下降。顧客很不滿意。	7
中等	產品/功能能運行，但舒適性/方便性方面失效，顧客不滿意。	6
低	產品/功能能運行，但舒適性/方便性方面性能下降。顧客有些不滿意。	5

很低	裝配和最後完工/產品特性不符合要求，多數顧客發現有缺陷(多於75%)。	4
輕微	裝配和最後完工/產品特性不符合要求，50% 顧客發現有缺陷。	3
很輕微	裝配和最後完工/產品特性不符合要求，有辨識能力的顧客發現有缺陷(少於25%)。	2
無	沒有可識別的影響。	1

#### 6.4.5 失效原因(缺點預估原因)：

A).定義：一種設計或制程上的缺點所導致失效模式。

B).使用：列出每一可能潛在失效原因，須盡可能的依其重要性順序，準確的提出。

#### 6.4.6 發生率(OCCURRENCE)：

A).定義：特定失效原因/機能發生之機會。

B).使用：估計發生之機會以1~10 分來評分，分數是表達排序的方法，而非數值的大小。

#### 6.4.7 現行管制方法：

列出目前設計,制程管制，用以評估零件/組件之影響。

#### 6.4.8 檢測可能性(DETECTION)：

A).定義：目前之設計管制，在零件/組件開始量產前，偵測潛在因素之能力。

文件編號: WK-0024	机密水准: 机密	版次: C	頁數: 4
起草日期: 2005/10/15	發行日期: 2005/10/30	修正日期: 2006/01/25	

B).使用：以1~10 分來評分目前設計,制程管制之檢測能力，為降低檢測評分，設計,制程管制之改善必須要做。

C).為了取得較低的檢測度數值，計劃的設計管理(如預防、確認或驗證等活動)需要不斷地改進。

OCCURRENCE(發生度)評估表:

DETECTION(檢測度)評估表:

失效發生可能性	可能的失效率	評估值
特高：持續性發生的失效	$\geq 100$ 件/每千件	10
	50 件/每千件	9
高：反覆發生的失效	20 件/每千件	8
	10 件/每千件	7
中等：偶爾發生的失效	5 件/每千件	6
	2 件/每千件	5
低：相對很少發生的失效	1 件/每千件	4
	0.5 件/每千件	3
極低：失效不太可能發生	0.1 件/每千件	2
	$\leq 0.010$ 件/每千件	1

文件編號: WK-0024

机密水准: 机密

版次: C

頁數: 5

起草日期: 2005/10/15

發行日期: 2005/10/30

修正日期: 2006/01/25

查出失效	標準：查出可能因設計管制的缺失	評估值
完全不確定	設計管制無法查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式；或根本沒有設計管制。	10
非常些微	非常些微機會可以查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	9
些微	些微機會可以查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	8
非常低的	非常低的機會可以查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	7
低的	較低的機會可以查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	6
適中的	適中的機會可以查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	5
適度高的	適度高的機會可以查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	4
高的	較高的機會可以查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	3
非常高的	非常高的機會可以查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	2
幾乎確定	設計管制幾乎可以確定查出潛在原因／設備裝置和後面相關的失效模式。	1

文件編號: WK-0024	机密水准: 机密	版次: C	頁數: 6
起草日期: 2005/10/15	發行日期: 2005/10/30	修正日期: 2006/01/25	



### 6.4.9. 風險評估(RPN)

6.4.9.1 RPN是用來評估設計風險，其數字乃在指示設計風險之嚴重順序，在RPN值最高的潛在失效要特別留意。在一般分析中，不管RPN 大小如何，當嚴重度(S)高時，就應予以特別注意。

RPN＝嚴重度× 發生率× 檢測度，將結果填入「風險優先指數」欄位。

6.4.9.2 所計算出的RPN值大于100分以上,各單位依重要度高者先進行改善,並列入QC工程圖關鍵制程管制項目,對策須有效并可提升產品可靠度RPN<100或更低以下。

### 6.4.10 改善措施：

6.4.10.1 改善措施填入『改善措施』欄。

6.4.10.2 將改善結果填入『改善措施執行說明』欄。

6.4.10.3 在執行改進措施確認後，必須對嚴重度、發生率、檢測度及RPN 再評估，

如果沒有採取任何改善措施則本欄位留空。

6.4.10.4 專案工程師應確保所有建議之改善措施都已執行或有適當的說明。

## 6.0 參考文件

無。

## 7.0 附件

### 7.1 失效模式與效應分析表

文件編號: WK-0024	机密水准: 机密	版次: C	頁數: 7
起草日期: 2005/10/15	發行日期: 2005/10/30	修正日期: 2006/01/25	

# Failure Mode & Effect Analysis

## 失效模式与效应分析 (FMEA)

Model ( 型号 ) \_\_\_\_\_

Same Model ( 延伸型号 ) \_\_\_\_\_

FMEA Date ( 开始日期 ) \_\_\_\_\_

Core Team ( 成员 ) \_\_\_\_\_

FMEA No ( 编号 ) \_\_\_\_\_

Process funcation/ Requirement	Potential Failure Mode	Potential Effects of Failure	Severity	Potential Cause of Failure	occurrence	Current Process Controls	Detection	RPN	Recommended Action	Responsibility & Target Completion Date	Action Results(行动 果)				
											Actions Taken	Severity	Occurrence	Detection	RPN
工序功能/要求	潜在的失效模式	潜在的失效模式的影响		潜在的失效原因		当前工序控制			改善措施	任人/完成日期	改善措施执行说明	重 性	生 率	可能 性	危 指数

Approved By ( 核准 ) :

Checked By ( 审核 ) :

Prepared By ( 制定 ) :