

セイコーエプソン半導体製品 品質保証ガイドブック

本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。
本資料の内容については、予告無く変更することがあります。

1. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。
2. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これら起因する第三者の権利（工業所有権を含む）侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の工業所有権の実施件の許諾を行うものではありません。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 本資料に掲載されている製品のうち「外国為替及び外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
5. 本資料に掲載されている製品は、生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本（当該）製品をこれらの用途に用いた場合のいかなる責任についても負いかねます。

©SEIKO EPSON CORPORATION 2009, All rights reserved.

目次

1. 品質マネジメントシステム認証取得状況.....	1
2. 品質保証体系.....	2
新製品開発の品質保証.....	2
・設計検証（FMEA）.....	4
・設計評価の試験所管理.....	4
・トラブルノウハウの活用.....	4
・初期流動管理.....	4
・製品安全性保証.....	4
・技術認定.....	4
3. 標準類体系.....	5
4. 製品のトレーサビリティ.....	6
5. 製造工程における品質管理.....	8
(1) 受入検査.....	8
(2) 工程管理.....	9
(3) 統計的手法（SPC）の活用.....	12
(4) 作業者認定.....	13
6. 工程変更管理.....	14
7. 設備、計測器の管理.....	15
(1) 設備の管理品質保証体系図.....	15
(2) 計測器の管理.....	15
(3) 計測システム解析(MSA)の実施.....	17
8. 不適合品の管理及び是正処置／予防処置.....	18
(1) 製造工程での不適合品管理.....	18
(2) お客様・市場での不適合品管理.....	19
(3) 是正処置.....	20
(4) 予防処置.....	20
9. 継続的改善.....	21
10. 取引先の管理.....	22
(1) 初期の選定.....	22
(2) 日常管理.....	22
(3) 定期的管理.....	22
11. 内部監査の実施.....	23
12. 製造中止の取り扱い.....	23
13. クリーン化活動の紹介.....	24
(1) クリーン化活動の重要性.....	24
(2) クリーン化の目的.....	24
①品質向上（ゴミによる品質問題やクレームを出さない）.....	24
②歩留りを上げ、Fコスト削減に貢献.....	24
③産設備の予防保全、延命化.....	24

④CSの向上	24
(3) クリーン化支援内容	25
①教育の実施（新入社員教育、ベース教育）	25
②各製造ラインのクリーン化支援	25
③取引先のクリーン化支援	25

1. 品質マネジメントシステム認証取得状況

セイコーエプソン半導体事業部は、1993年より、ISO9001（現在は、2000年版）及びQS9000を取得・維持してまいりました。

現在は、ISO9001（2000年版）は維持しながら、自動車産業品質マネジメントシステムの国際規格でありますISO/TS16949認証に移行して、品質マネジメント活動を展開しております。これらの認証をベースとしながら、お客様にご満足いただける製品・サービスのご提供に努めてまいります。

会社	取得	認証日
セイコーエプソン 半導体事業部	ISO9001:2000	1993年 10月 10日
	ISO/TS16949	2006年 5月 9日

2. 品質保証体系

新製品開発の品質保証

お客様の要望を的確に捉え、品質のよい製品をタイムリーにお客様にお届けするために、企画・開発段階から、設計・試作・量産・出荷の主要ポイントで、レビューを実施する体制を構築し、これらに基づいた品質維持・向上活動を行っております。当社の品質保証体系図を以下に示します。

- ・企画・開発段階

企画・開発段階では、お客様の声を聞くことから始まります。お客様及び市場の要求する、あるいは、期待する性能・信頼性・納期を、いち早く、正確に把握し、回路技術・製造技術・製造能力・品質保証などについて、多角的に検討を加え、商品化の決定を行います。

- ・設計段階

次に、設計段階では、お客様と綿密な情報交換をする中で、お客様の要求内容を仕様落实到込み、設計を進めてまいります。設計段階では、これまでに蓄積された回路データやプロセスデータ・品質データ・フィールド情報が盛り込まれます。また、回路設計・パターン設計・プロセス設計・パッケージ設計・信頼性設計の設計業務ごとに、デザインルール化を推進しており、より高品質の設計がなされる仕組みとなっております。

- ・試作段階

設計終了後、試作に移行します。試作をスタートする前に、設計検証を行い、その一部として、試作段階での FMEA を実施し、潜在的な影響を評価いたします。その結果をもって試作報告会を行い、関係部門で構成された多機能チームによって、さまざまな角度から検討が行われ、試作時の評価項目や課題が抽出され、試作への移行が決定されます。

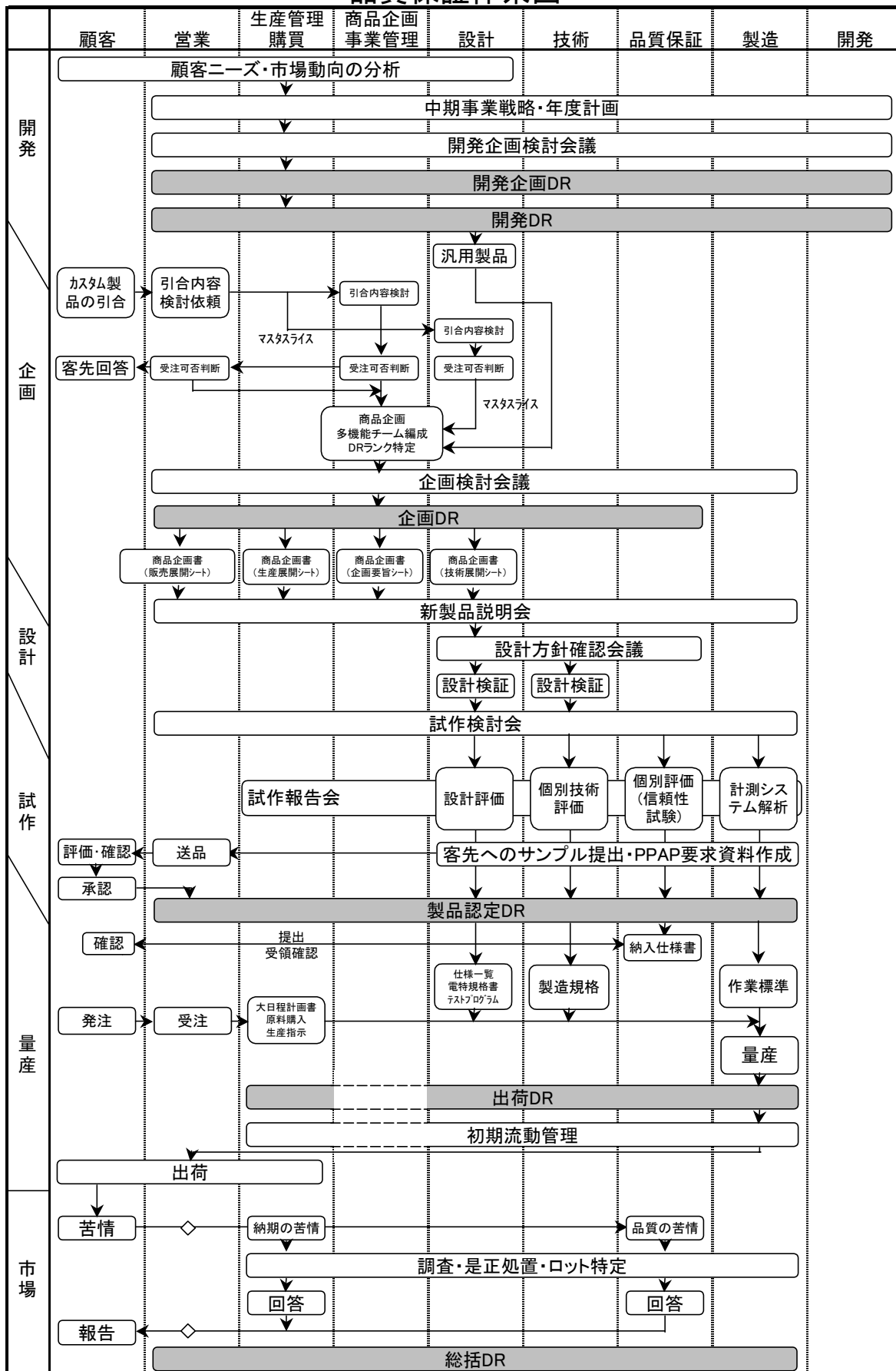
- ・量産への移行

試作品の評価結果・当社内部における各種設計検証・信頼性試験等、及び、必要に応じて、お客様で評価を行っていただき、その結果を持って、製品認定レビューを実施いたします。製品認定レビューによって製品認定がなされたあと、量産がスタートできます。尚、これらの評価は、弊社認定基準によって認定された試験所で行われます。

- ・量産段階

量産段階においては、必要に応じて、初期流動管理による初期品質の見守りや、総括レビューによる品質システム全体への見直しにより、継続的な品質マネジメントシステムの改善へとつなげております。

品質保証体系図



2. 品質保証体系

以下に、弊社の品質保証体系で、特筆すべき点をご紹介します。

・ 設計検証 (FMEA)

設計検証の一つとして、新規技術要素の高い製品に対して、FMEA を実施し、潜在的な不良の未然防止につなげる活動をしております。この FMEA は、プロセス設計及び製品設計の両方で実施され(前者を PFMEA、後者を DFMEA と呼ばれております)、内部的な知識の蓄積・業務の整理に役立てております。

・ 設計評価の試験所管理

弊社の設計評価は、認定試験所で行われております。従いまして、評価計測器は、量産で使用されている計測器と同様に、校正管理されていることは勿論のこと、計測システム解析(MSA)が行われています。更に、評価者は登録管理されており、より精度の高い評価結果を目指しております。

・ トラブルノウハウの活用

過去に経験したトラブルの再発防止のため、かつ、これらを貴重なノウハウと捉え、データベース化して、蓄積しております。これらは、新製品の開発や類似製品の立ち上げ時の確認項目として活用され、DR 時には、このデータベースから抽出したチェック項目の確認が必要要件となっております。

・ 初期流動管理

量産流動の初期段階において、初期の要件を満足していることを確認するために、必要に応じて、初期流動管理を行い、量産性を見守りを行っています。これらの活動を通じて、量産品の早期での安定流動を確保するよう、努めております。

・ 製品安全性保証

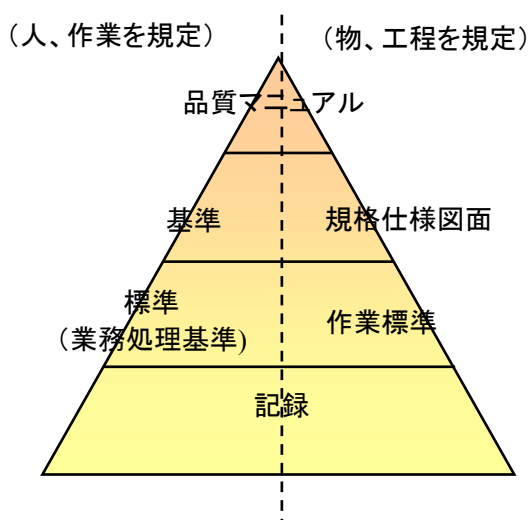
DRの各段階では、製品安全性にかかわる販売先国の安全・環境規制の把握、及び、お客様からの個別の要求を把握し、評価項目に盛り込み、遵法及び安全・環境への取り組みを行っています。

・ 技術認定

製品認定と4M変更認定時の新規技術要素については、DRの記録とは別に、データベース化して登録管理され、事業部内に公表されております。これらは、新製品の企画段階で、新規性の判断材料となり、その後の評価方針の決定に重要な要素となります。

3. 標準類体系

当社では、お客様の要望を捕らえ、品質のよい製品をお客様に納入するために、従業員の業務を定義し、作業方法を規定した文書化された体制を整えております。品質マニュアルを頂点として、以下のような文書体系となっております。



基準：各業務について、規定したもの
 標準：基準に基づき、業務を処理する方法または規格を満足させるための作業・行動を規定したものの
 規格仕様図面：基準に基づき、物・工程を規定したものの
 作業標準：標準類に規定される業務・作業の遂行方法を詳細に決めたもの

標準類は、最新版管理を徹底するために、電子管理に移行しています。これにより、利用者は常に最新版を参照することができ、その一方で、改定あるいは廃止された標準類は、直ちに改廃されるため、利用者が誤使用することはありません。また、改定履歴は、標準類毎にあり、上長の確認なしでは、変更することができません。

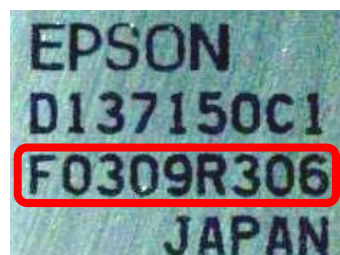
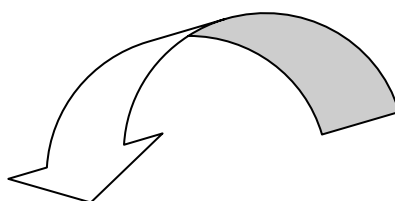
Quest					
<input type="checkbox"/> 文書を開く <input type="checkbox"/> 全て展開 <input type="checkbox"/> 全て省略 <input type="checkbox"/> あいまい検索					
	文書登録番号	Rev	文書名	実施日	起家部門
▼ 最新版	▶ 0; マニュアル				
	▼ 0; 基準				
	▶ 0000; 文書及び記録の管理				
	▶ 0101; 企画				
	▶ 0102; 調達				
	▶ 0103; 製品の識別				
	▶ 0104; 環境管理				
	▼ 0105; 品質保証				
	▶ 0105-0004	3.8	信頼性試験基準	2003/09/18	IC・CS品質
	▶ 0105-0015	3.4	統計的手法活用基準	2003/05/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0017	4.6	ISO9001・QS-9000認証書及びロゴ管理基準	2004/06/01	IC・CS品質
	▶ 0105-0018	4.1	内部品質監査基準	2003/12/10	IC・CS品質
	▶ 0105-0019	4.5	品質方針管理基準	2004/05/21	IC・CS品質
	▶ 0105-0021	2.2	初期流動管理基準	2003/05/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0022	4.6	品質異常処理基準	2004/03/01	IC・CS品質
	▶ 0105-0023	2.7	品質保証基準書管理基準	2004/05/20	IC・CS品質
	▶ 0105-0024	1.2	製品安全性保証体系基準	2003/05/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0025	2.2	顧客異常処理基準	2003/05/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0026	3.8	デザインレビュー基準	2004/07/23	IC・CS品質
	▶ 0105-0036	2.11	APQP基準	2003/06/09	IC・CS品質
	▶ 0105-0037	3.6	4M変更管理基準	2004/07/23	IC・CS品質
	▶ 0105-0038	1.2	PPAP基準	2003/05/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0039	2.3	コントロールプラン運用基準	2003/12/26	IC・CS品質
	▶ 0105-0040	2.1	FMEA管理基準	2003/12/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0041	2.2	顧客満足度把握管理基準	2003/05/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0042	2.3	過去のトラブル・ノウハウチェック集運用基準	2004/03/22	IC・CS品質
	▶ 0105-0043	2.7	認定前先行量産基準	2004/02/02	IC・CS品質
	▶ 0105-0044	1.4	QS-9000顧客対応管理基準	2003/05/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0045	1.10	技術認定基準	2004/08/03	IC・CS品質
	▶ 0105-0048	1.2	大日程管理基準	2003/05/12	IC・CS品質
	▶ 0105-0049	1.6	生産障害対応基準	2003/12/26	IC・CS品質

4. 製品のトレーサビリティ

4. 製品のトレーサビリティ

パッケージの表面の印字、または、チップトレイのラベルに、ロットナンバーを記載しております。以下に、汎用的なロットナンバーの例を示します。ただし、この表記は、パッケージ大きさ等で表記桁数に制限のある場合など、簡易表記になる場合があります。その場合でも、トレースは可能となっております。

<パッケージに捺印されているロットナンバーの例>



① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

<凡例>

- | | | |
|------|---------|--|
| ① | 弊社管理コード | |
| ②③ | 製造年コード: | 西暦の下2桁
上記の場合、2003年 |
| ④⑤ | 製造週コード: | 製造年の最初の木曜日のある週を第1週とした
ときの該当週 (ISO-8601に準拠)
上記の場合、第9週 |
| ⑥⑦⑧⑨ | 弊社管理コード | |

5. 製造工程における品質管理

5. 製造工程における品質管理

製品の品質・信頼性は、製造工程で作りこまれます。デバイスの潜在的な故障要因を未然に除去するために、主に、以下の項目を念頭において、品質管理を行っております。

受入検査 … 受入材料の管理

工程管理 … 製造工程の管理

統計的手法の活用

作業者の認定

以下、項目毎に、ご説明いたします。

(1) 受入検査

製品の品質・信頼性の維持のためには、製造工程で使用される原材料の品質が確実なものである必要があります。これを確保するために、以下のことを実施しております。

- ・ 製造工程に投入される原材料のメーカーの選定、定期的なミーティング開催
(詳細は、10. 取引先の管理 の項、参照)
- ・ 全ての原材料に対する受入検査の実施

受入検査未実施の材料は、量産に使用されることはありません。また、以下に主な受入検査対象材料及び検査方法を示します。

(2) 工程管理

実際の製造工程では、品質を作りこむために、各工程の管理ポイントを決め、その管理項目及び管理方法を設定し、工程管理を実施しております。また、重要工程では、その工程の出来栄確認を行い、データは、統計的工程管理 (SPC) によるバラツキ管理を実施しております。また、データは、常に工程にフィードバックされ、改善活動につなげています。(詳細は、5.(3)統計的手法 (SPC) の活用 の項、参照)

弊社では、これらの管理項目をまとめたコントロールプランを作成し、維持・管理しております。以下に、一例を示します。

CONTROL PLAN																		
1	Prototype		Pre-launch	Production	Key Contact@Phone				Date (Orig)	Date (Rev)								
2					Mr. A													
3	Control Plan Number		#### - ####						(Rev.1.0)		(Rev.1.1)							
4	Part Number		Date of Change		Core Team				Customer Engineering Approval Date (If Req'd)									
5					Mr. E, Mr. C, Mr. D, Mr. E, Mr. F				N/A									
6					K. Harada													
7	Part Name		Description		Supplier Plant Approval Date				Customer Quality Approval Date (If Req'd)									
8					N/A				N/A									
9																		
10	Supplier Plant		Supplier Code		Other Approval Date (If Req'd)				Other Approval Date (If Req'd)									
11	SEIKO EPSON SAKATA		N/A		N/A				N/A									
12																		
13	Part process		Machine, Device, Operation, Jig, Tools		Characteristics				Special Characteristics		Method		Reaction Plan					
14	Number		Description		No.		Product		Process		Class		Evaluation		Sample		Control	
15													Measurement		Technique		Method	
16													Spec. Tolerance		Size		Freq.	
17																		
18																		

工程管理のもう一つの柱は、製造設備の管理です。製造設備の管理として、日常点検・定期点検等を行い、これらの結果を予防保全つなげる継続的改善を、日々、行っております。

製造工程での品質管理をよりご理解いただくために、ウェハ工程と代表的なパッケージであるFCBGA・PFBGAの組立工程フローチャートを次に示します。実際には、これを元に、製品ごとに流動票が作成され、これに基づいて、管理・製造されます。

5. 製造工程における品質管理

Wafer工程

工程	管理ポイント
ウェハー	比抵抗、厚さ、平坦度、キズ
○ 洗浄	表面洗浄度
○ 酸化	温度、雰囲気、時間
○ 窒化膜形成	
マスク	パターン寸法、欠陥密度
◇ 膜検査	外観、膜厚
フォトレジスト	レジスト厚、歪、商店チェック
○ フォトリソグラフィ	
◇ 検査	外観、寸法
ガス	加速電圧、注入量
○ イオン注入	
○ 熱処理工程	温度、雰囲気、時間
◇ 拡散検査	外観、シート抵抗、C-Vテスト
ガスターゲット	真空度、温度
○ メタライゼーション	
◇ 導電膜検査	外観、膜厚、段差部検査
○ パッシベーション	外観、ゴミ
◇ デバイスパラメータ測定	V_{th} 、 β などの電気的特性
◇ ウェハープローブテスト	回路の電気的特性

PFBGA製品

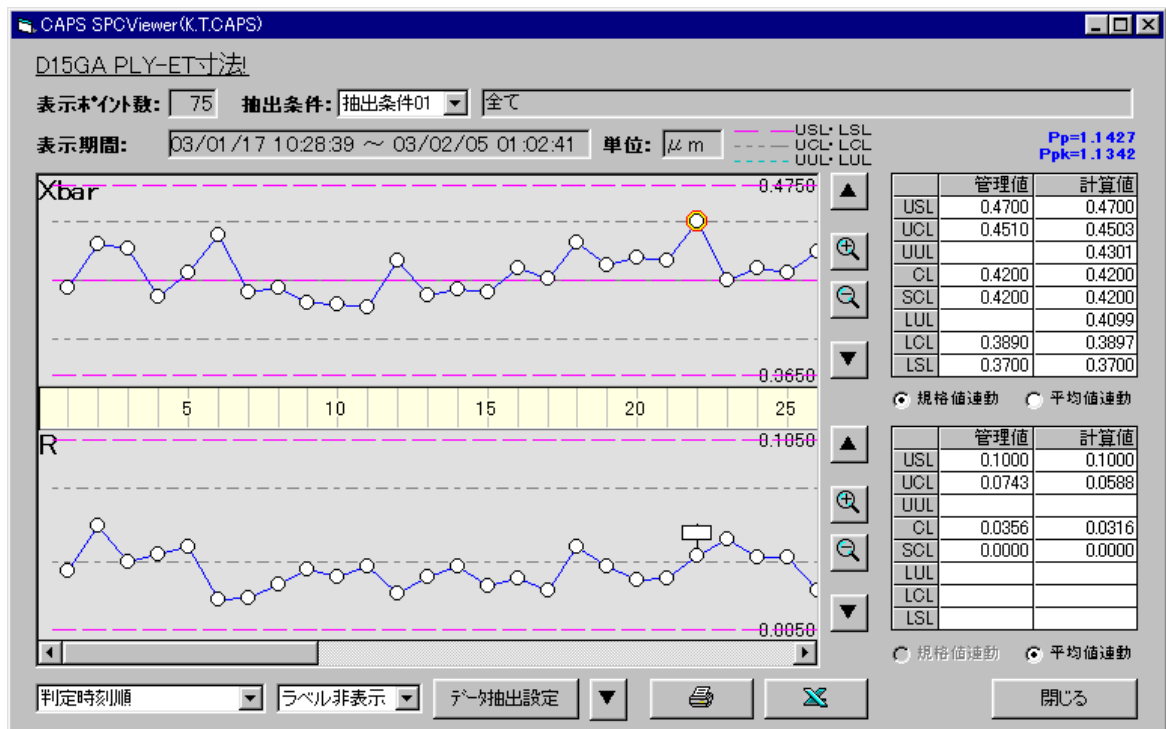
工程		管理ポイント
	▽ ウェハー	
	○ ダイシング	ブレード 磨耗管理、純水管理
基板	▽	
	○ ダイアタッチ	外観
金ワイヤー	▽	
	○ ワイヤボンディング	温度、USパワー、ワイヤボンディング外観、ボンディング強度
モールド樹脂	▽	
	○ モールディング	温度、圧力、外観
	○ レザーマーキング	マーク外観
フラックス はんだボール	▽	
	○ はんだボールアタッチ	温度、外観、接合強度
	○ はんだボール洗浄	外観
	○ 基板マウント	外観
	○ 基板ダイシング	カットライン数、純水管理
	○ パッケージ選別	収納向き、外観
	◇ 電気的特性検査	電気的特性
	◇ 外観検査	外観
	○ 入庫	
	○ 出荷	

5. 製造工程における品質管理

(3) 統計的手法（SPC）の活用

製造工程でのバラツキを捉え、より早い段階での変動状態を把握するために、特殊特性を中心に、SPC管理を実施しております。これによりもたらされたデータ及び情報は、工程にフィードバックされ、工程の維持管理を担っております。

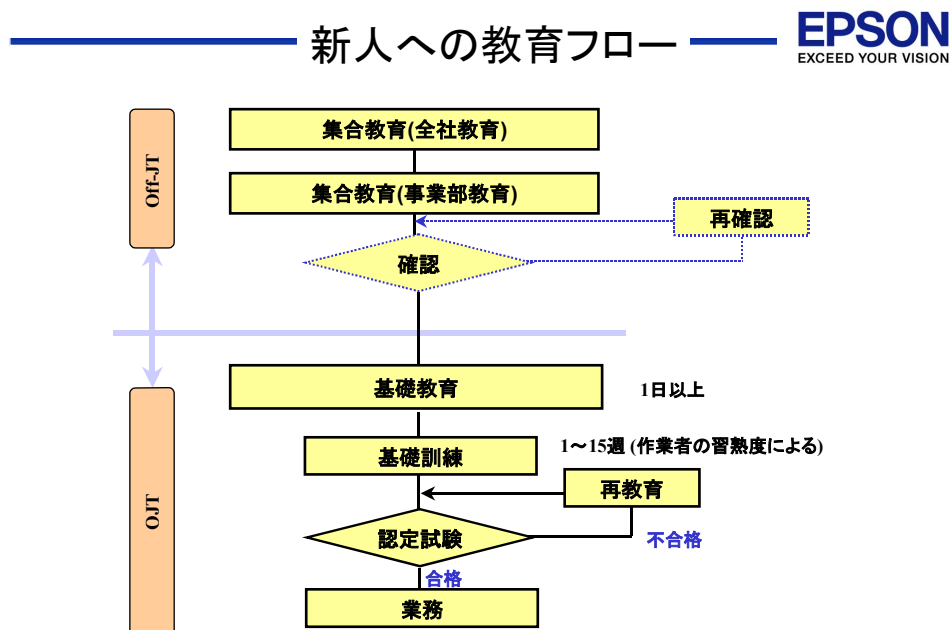
SPCは、工程毎、あるいは、プロセスタイプ毎に、それぞれの最適化を実施し、品質の安定化を図っております。以下に、表示される管理図の一例を示します。



このシステムでは、このアラームポイントをクリックすると、異常の状況が確認できるようになっており、記録として残されていきます。また、時系列や装置号機別などでの切り替えが可能で、これらのツールを駆使して、問題の早期発見と課題解決のスピードアップを図り、工程の安定管理を行っております。

(4) 作業員認定

製造工程に従事する従業員には、作業員認定を実施しております。作業員は、作業内容毎に教育が行われ、認定試験で一定水準以上に達していることを確認し、認定された後に、実作業をすることが可能となります。また、毎年、再認定を実施しており、作業員のレベル維持を図っております。

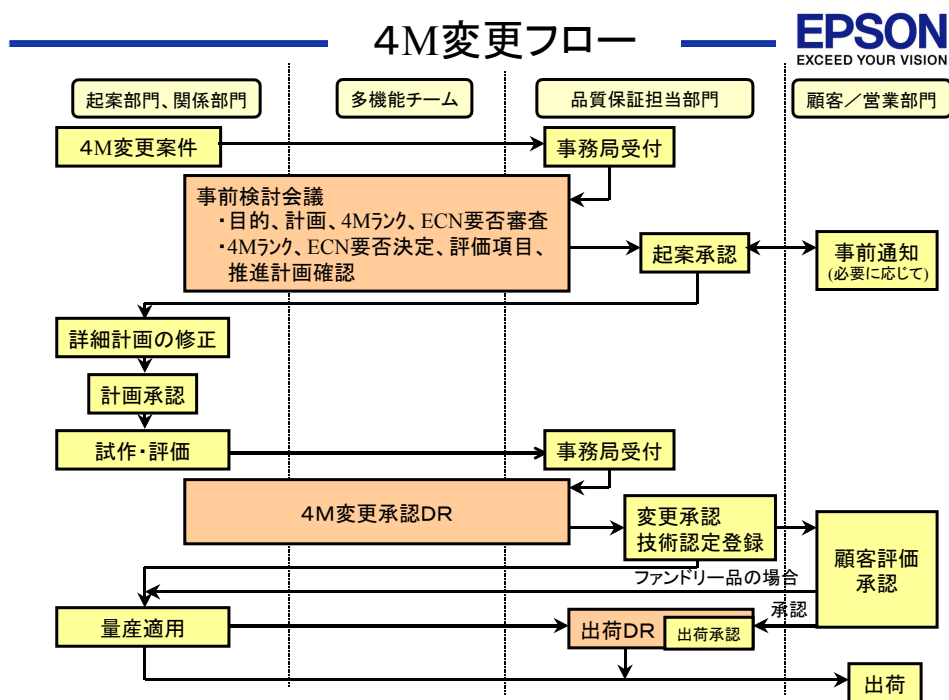


6. 工程変更管理

6. 工程変更管理

量産段階では、よりよい品質・信頼性を得るために、また、生産性の向上をめざして、日々、工程改善を行っております。それに際し、工程変更を余儀なくされるケースがあります。工程変更は、起案部門により事前に計画が立案され、多機能チームによって計画・評価内容及びお客様への通知の要否等が検討された後、評価を行い、製品への影響のないことを確認してから、実施されます。これにより、工程品質が確保された工程管理が可能となります。

お客様での品質・信頼性に影響があると判断された工程変更に関しましては、事前にお客様に通知し、ご承認をお願いしております。



7. 設備、計測器の管理

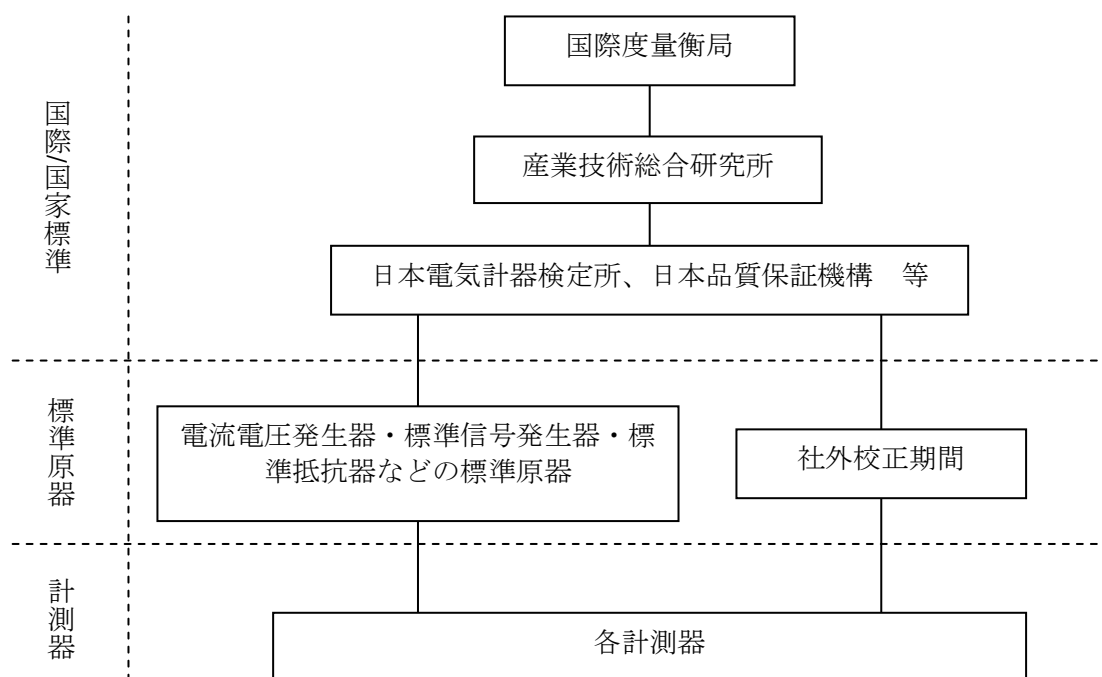
(1) 設備の管理品質保証体系図

製造工程で使用されている装置は、その選定段階から、厳密に審査され、導入されます。量産適用後は、日常点検及び定期点検を実施することによって、装置の確からしさを確認しております。

(2) 計測器の管理

・トレーサビリティの確保

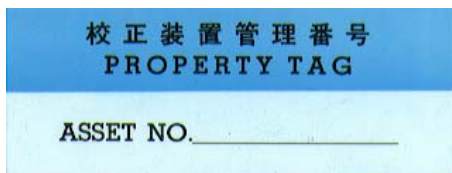
品質の作りこみを確認するための計測に使用される計測器や、設計の妥当性検証や、試験・検査で使用される計測器は、校正を行っております。校正業務を通じて、国家標準へのトレーサビリティが確立されていることを確認しております。校正業務は、社内及び外部校正機関の両方を利用しております。社内を実施する場合は、教育プログラムに添った校正教育を受け、認定された従業員によって、国家標準へのトレーサビリティの確認されている社内原器を用いて行われます。外部校正の場合は、トレーサビリティ及び校正業務を行うにふさわしい品質システムを確立していることを確認した上で利用され、購入取引先や製造委託先と同等の取引先管理を実施しております。



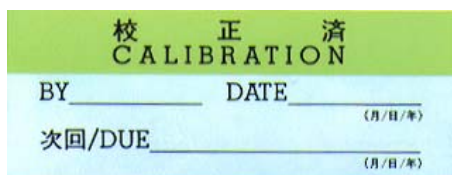
7. 設備、計測器の管理

- 計測器のタグによる識別

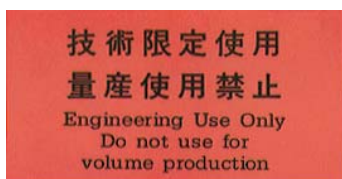
校正対象の計測器は、以下のタグによって、識別されており、誰もが、正しく計測器を使うことができます。使用可能な計測器には、1と2のタグが貼られております。これらは、定期校正のシステムによって校正状態が維持・管理されております。



1. 校正装置管理番号タグ
校正管理番号を示す



2. 校正済みタグ
校正実施者
校正実施日
次回校正実施日 を示す



3. 技術限定使用タグ
量産での使用禁止を示す



4. 使用禁止タグ
校正不合格時などで、
使用禁止を示す

(3) 計測システム解析(MSA)の実施

計測システムは、校正によって国家標準へのトレーサビリティが確認されたとしても、測定者や測定環境により、さまざまなバラツキを持ってしまっています。それらの要因を減少させ、高い信頼性を持った計測システムを用いて計測するために、計測システム解析(MSA)を用いて、偏り・線形性・安定性・反復性・再現性について解析し、計測器の統計的な評価を行っております。

計測システム解析報告書 - Lotus Notes

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 作成(C) アクション(A) 添付ファイル(T) ヘルプ(H)

Welcome 半導体事業部 目次... MSA - 1.最新版(承認済)... 計測システム解析報告書 計測システム解析報告書 計測システム解析報告書 notes

測定システム解析報告書

MSA-00541-02

計測システム解析計画書No MSA-00541-01
 装置名: 測長SEM(S9200)
 対象計測システム: 寸法測定器
 測定特性: gate寸法

特性	合否結果	判断材料
偏り	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格	添付ファイル参照
直線性	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格	添付ファイル参照
安定性	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格	添付ファイル参照
反復性 再現性	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 合格(条件付き) <input type="radio"/> 不合格	ndc(TV) = % %R&R(TV) = % ndc(公差) = 15.1 %R&R(公差) = 9.3 %
分解能	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格	6σ/10 → 0.00098
総合判定結果	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 合格(条件付き) <input type="radio"/> 不合格	
合格条件	<input type="checkbox"/> 新しく計測器を購入する予定はない <input type="checkbox"/> 計測器の修理(改造)は困難である <input type="checkbox"/> 装置能力を考慮した規格を設定しているので問題ない <input type="checkbox"/> 重要な測定管理項目ではない	

MSA-00541-02

添付ファイル参照

ndc(TV) = %
%R&R(TV) = %
ndc(公差) = 15.1
%R&R(公差) = 9.3 %

6σ/10 → 0.00098

総合判定結果 **合格** 合格(条件付き) 不合格

合格条件

新しく計測器を購入する予定はない
 計測器の修理(改造)は困難である
 装置能力を考慮した規格を設定しているので問題ない
 重要な測定管理項目ではない

MSA-00541-02

添付ファイル参照

ndc(TV) = %
%R&R(TV) = %
ndc(公差) = 15.1
%R&R(公差) = 9.3 %

6σ/10 → 0.00098

総合判定結果 **合格** 合格(条件付き) 不合格

合格条件

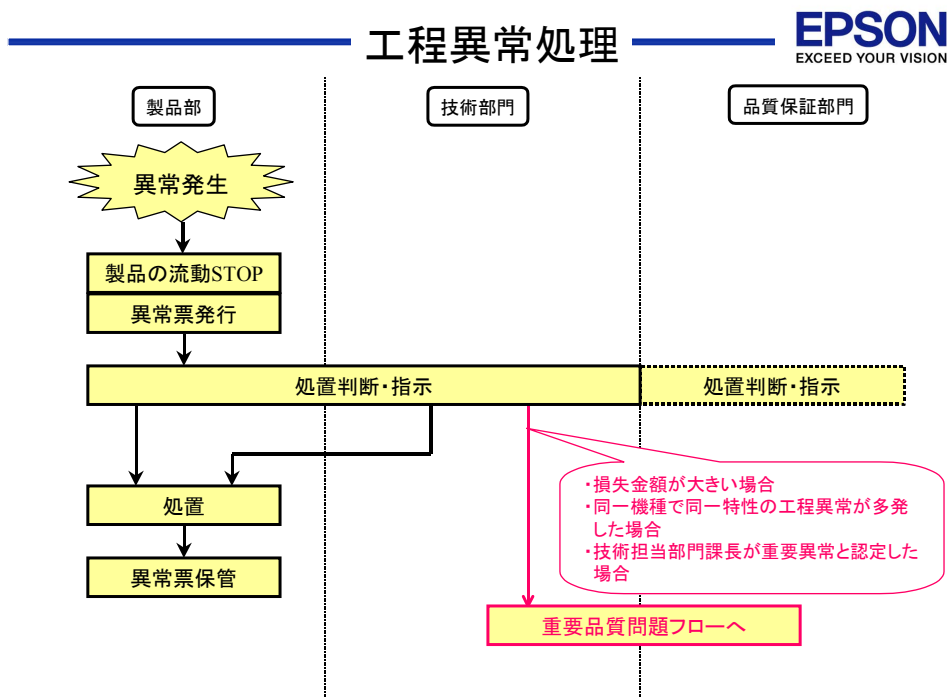
新しく計測器を購入する予定はない
 計測器の修理(改造)は困難である
 装置能力を考慮した規格を設定しているので問題ない
 重要な測定管理項目ではない

8. 不適合品の管理及び是正処置／予防処置

8. 不適合品の管理及び是正処置／予防処置

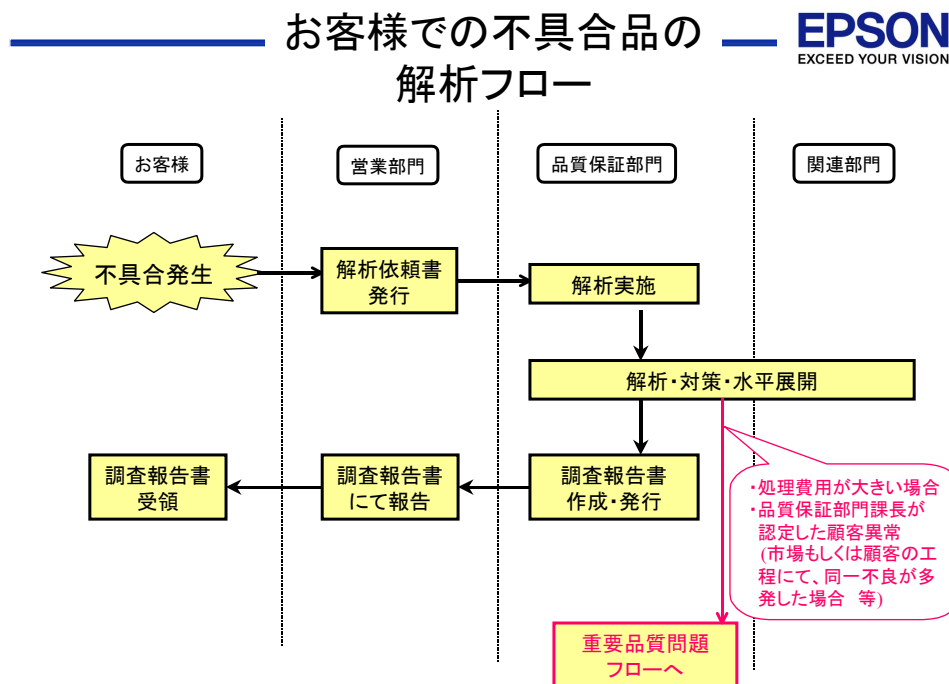
(1) 製造工程での不適合品管理

製造工程では、標準類で定めた規格を外れた製品を不適合品と判断し、製品の識別・異常票の発行等、下記の異常処理を行います。



(2) お客様・市場での不適合品管理

お客様に出荷後、不具合があった場合は、お手数ですが、弊社営業部門にご連絡ください。以下に示すフローに従い、早急に解析を行い、ご報告させていただきます。



FIBによる解析の様子

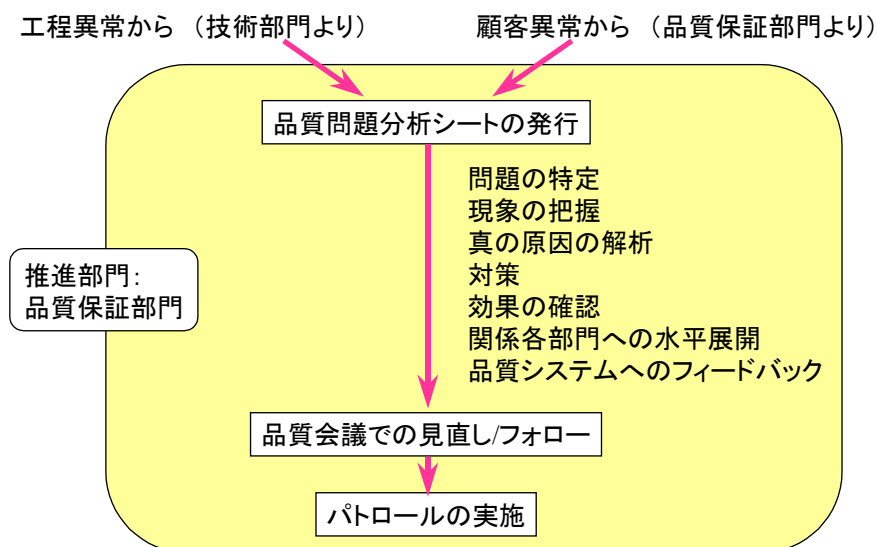


8. 不適合品の管理及び是正処置／予防処置

(3) 是正処置

製造工程及びお客様で発生した不具合のうち、被害金額が大きい問題、重要と判断された問題、また、水平展開が必要と判断された問題につきましては、重要品質問題として別途登録管理しております。重要品質問題に登録された内容につきましては、原因の究明・対策は勿論のこと、部門を越えた事業部内全体への水平展開を実施し、対策状況の確認を行い、終了を確認しております。

重要品質問題対策フロー



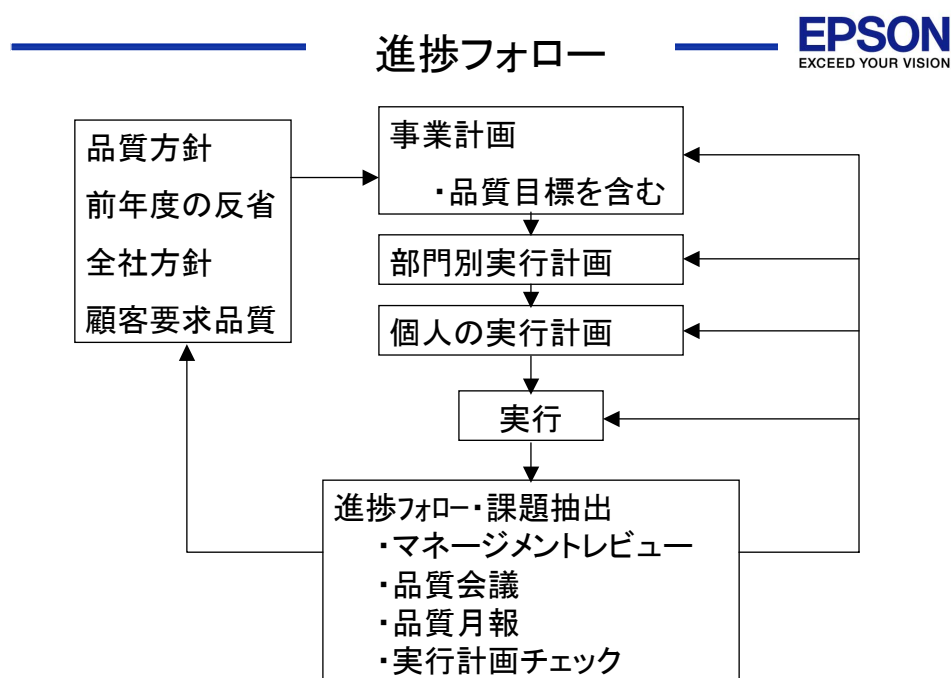
(4) 予防処置

予防処置の一つとして、過去の不具合事例の分析結果をノウハウとして蓄積し、レビューでのチェック項目に加え、多機能チームで検討を行っております。もう一つの大きな取り組みとして、FMEA を実施しております。これらの活動を通して、問題の未然防止に取り組んでおります。

9. 継続的改善

年度の開始にあわせて、前年度のレビュー結果、顧客要求状況、及び全社方針を踏まえて、事業計画が策定されます。この中には、品質方針と品質目標も含まれます。この事業計画を受け、部門別計画及び個人毎の目標へと展開されていきます。

品質目標を達成するために、歩留り向上会議や品質会議等で現状の把握、対策状況のフォローがされ、マネジメントに報告されます。この品質目標達成に向けた全体活動により、継続的に改善がすすめられ、品質は向上に努めています。



10. 取引先の管理

取引先は、主に、材料・部品などの購入取引先と製造委託先の2つに分けることができます。いずれも、品質の維持には、重要な位置付けであるため、大きく以下の3つの管理をしております。

初期の選定
日常管理
定期的管理

(1) 初期の選定

新規の取引先の要望があった場合、その取引先の技術的能力及び安定して良質な製品の納入が可能な品質保証体制の有無などを確認し、選定を行います。選定後、製品の評価は勿論のこと、関係部門によって多面的な工場監査を行い、取引先評価を実施いたします。

取引可能なレベルにあることが確認できた後、品質保証基準書を締結し、これに基づいた品質保証体制を構築しております。

(2) 日常管理

品質保証基準書に基づき、品質異常の発生、あるいは、工程変更等につきましては、所定の帳票によってご報告いただいております。尚、異常件数は、次に述べます定期的管理の一部であります、取引先評価の際の重要な要因になります。

(3) 定期的管理

年度始めに、前年度の QCD (Q=Quality: 品質、C=Cost: コスト、D= Delivery: 納入状況) の実績結果に基づいて取引先評価を行っております。その結果に基づき、当年度の取引先管理の方針を決め、必要に応じて、監査を含めた指導を行います。また、これ以外にも、定期ミーティング等は、頻繁に行われており、日々、取引先での品質改善・向上活動にご協力をいただいております。

11. 内部監査の実施

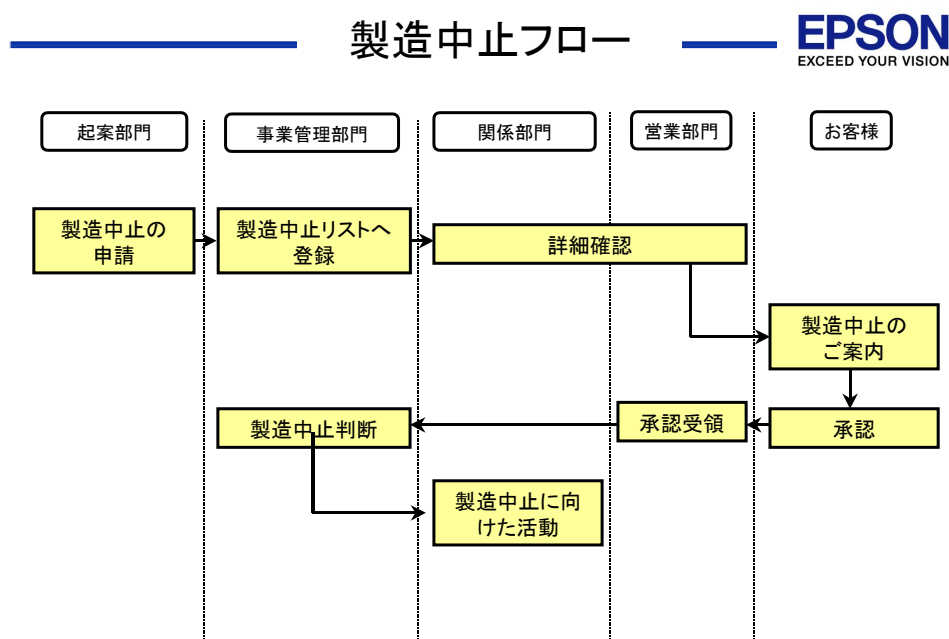
品質マネジメントシステムが有効に運用されていることを確認するために、さらには、よりよい品質システムの構築のために、内部監査を実施しております。定期監査は毎年1回行われ、このときは、製造工程の全てのシフトに対して、実施されます。これ以外に、品質システム管理者が必要と判断した場合には、不定期に、部分または全体に対して、内部監査が行われます。

これらの結果は、品質マネジメントシステムの改善に役立つ他、マネジメントによりレビューされ、経営資源として活用されております。

12. 製造中止の取り扱い

製造工場の再編や製品品質の向上により、既存の製品の製造を中止とさせていただく場合があります。その際は、1年を目処に、事前にお客様へご案内いたしますので、ご協力の程、お願い申し上げます。

以下に、製造中止までのフローを示します。



13. クリーン化活動の紹介

クリーン化活動の支援も、品質保証部の業務の一つになっていますので、以下に紹介します。

(1) クリーン化活動の重要性

セイコーエプソンの製品は高性能なこと、及び高い信頼性によってお客様の評価をいただけてきました。この信頼性の高い、良い品質の製品を作り込むために、物づくりの現場では、クリーン度の維持、管理は最も大切な基本要素となっています。今後の製品は益々高精度になり、工場における品質管理も高いレベルが求められますので、工場でのクリーン化活動も、より重要になってきます。なかでも半導体製造におけるクリーン化活動は、製品の製造過程でのパーティクルや不純物イオンが、製品の歩留りや信頼性を大きく左右しますので、とりわけ重要な意味があります。

(2) クリーン化の目的

以下の4項目をクリーン化活動の目的と捉え、生産現場を支援しています。

①品質向上（ゴミによる品質問題やクレームを出さない）

直接お客様に迷惑を掛けないという観点で、重要なクリーン化項目として取り組んでいます。

②歩留りを上げ、Fコスト削減に貢献

ゴミ、異物を減らし、不良品や手直し品を作らない。これは、当社でのコスト削減にも繋がりますが、なによりも、お客様への低価格、短納期を実現することが大きな目的です。

③生産設備の予防保全、延命化

不具合により設備が停止した場合の生産活動、納期への影響を避けるため、日頃から良く巡回し、早い段階で発生源など不具合に対策を取るような予防保全に心がけること。

また、良く保守することで、設備の延命化をはかり、減価償却が進んだ設備で生産活動を継続していくことで、安価な製品をお客様に供給し続けられるよう支援、指導をしています。

④CSの向上

製造環境においても、常に綺麗にしておく努力が必要ですが、お客様に良い評価をいただくことは、私達の満足度向上にも繋がります。信頼性を向上させ、末永くお客様に安心して使っていただくためには、お客様を意識した、お客様の視点での物づくりが大切だと考えています。このため、セイコーエプソングループの、どの事業部でもクリーン化の重要性、必要性は認識され、日頃の生産活動に盛り込まれています。

(3) クリーン化支援内容

良い品質の物づくりができるよう、以下のように多面的な支援を実施しています。

①教育の実施（新入社員教育、ベース教育）

良い物づくりは、製造環境が良いことと、クリーン化に対する意識、知識レベルの高い人が揃わないと実現できません。

品質は人の質とも言われますように、作業者にも左右されますので、教育にも力を入れています。

- ・新入社員については、新入社員教育時にクリーン化教育を実施しています。
- ・旧人についても、クリーン化教育を適時開催しています。

②各製造ラインのクリーン化支援

半導体関係の製造ラインについては、クリーン化診断・パトロールなどを通じ、指導、支援を実施しています。

③取引先のクリーン化支援

お取引させていただいている外注様のラインについても、クリーン化教育、指導、アドバイスなど必要に応じ実施しています。

クリーン化指導会の様子



セイコーエプソン株式会社
半導体事業部 IC 営業部

<IC 国内営業グループ>

東京 〒191-8501 東京都日野市日野 421-8
TEL (042) 587-5313 (直通) FAX (042) 587-5116

大阪 〒541-0059 大阪市中央区博労町 3-5-1 エプソン大阪ビル 15F
TEL (06) 6120-6000 (代表) FAX (06) 6120-6100

2009年 2月 改訂 (H)