

I. 品質に対する基本方針

II. 品質保証体制

1. 品質保証体系
 - 1-1. 半導体デバイスの品質保証システム
 - 1-2. 品質保証体系図
2. 製品の開発・量産段階の品質保証
 - 2-1. 開発計画
 - 2-2. 開発、設計審査
 - 2-3. プリプロダクション
 - 2-4. 量産
3. 材料・部品の品質保証
4. 製造工程の管理
 - 4-1. 設備管理
 - 4-2. 作業環境管理
 - 4-3. 計測器管理
5. トレーサビリティ管理
6. 出荷後の異常と是正措置

III. 共通管理

1. 標準化と標準類の管理
2. ISO9001/IATF16949 認証取得
3. お客様からの表彰・評価

品質方針

イサハヤ電子株式会社は、無限の可能性への挑戦を基本とするイサハヤ電子の企業理念に則り、品質優先を基本として、お客様が満足する半導体製品を提供し、広く社会に奉仕します。

品質方針を実現するため、次の品質保証活動を行います。

- (a) 「お客様の満足が得られる品質」を的確に把握し、最適な品質を設定します
- (b) 安全性と信頼性の高い製品を作ります
- (c) 「全数良品」を目指します
- (d) 品質を向上するため、継続的に改善活動を実施します

II. 品質保証体制

1. 品質保証体系

1-1. 半導体デバイスの品質保証システム

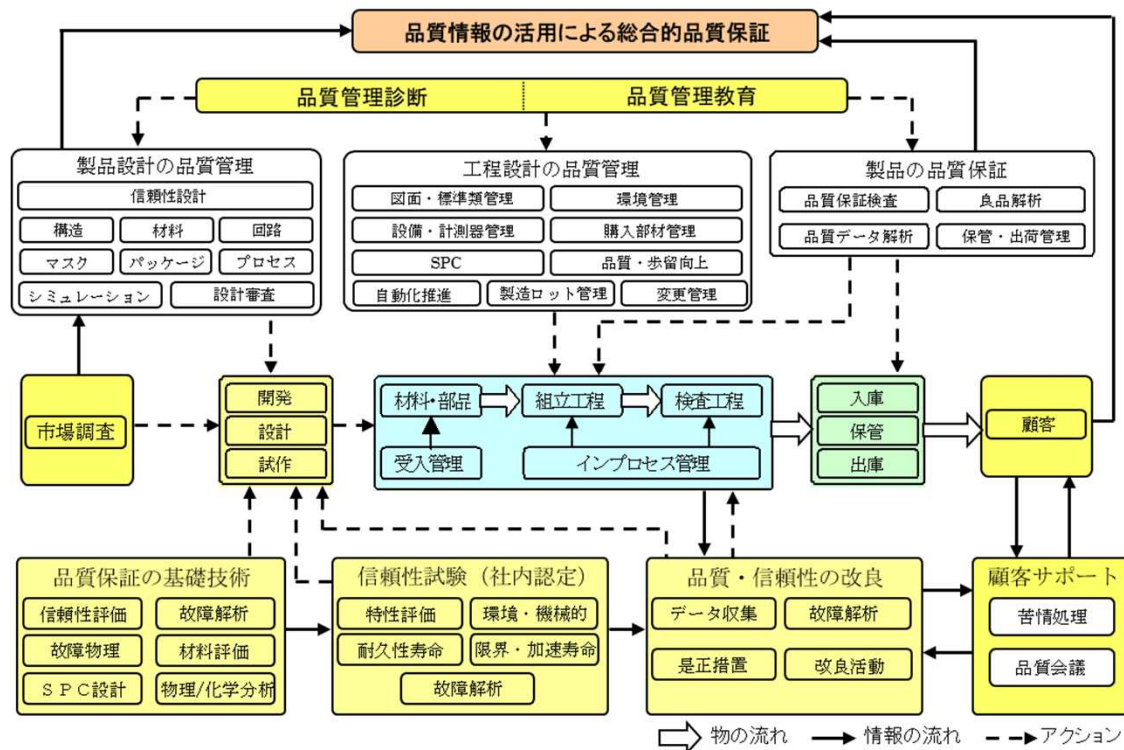
半導体デバイスの開発・設計から量産・出荷及び顧客での実使用に至るライフサイクルでの品質保証システムを図II-1に示します。

製品設計では、製品の仕様、品質を作り込みます。品種ごとに特性と信頼性を検証し量産へ移行します。

工程設計では、工程での品質を作り込みます。設備や製造条件を管理し、製品の出来栄の維持・向上を図っています。

製品の品質保証は、工場の品質保証部門が材料・部品・製造工程の品質確保、出荷時の品質・信頼性の確保を行い、製品の品質・信頼性向上に努めています。

品質保証部門は、各部門との連携を保ち、開発品の信頼性試験・評価を行い、開発・設計へ展開しています。



図II-1. 半導体デバイスの品質保証システム

1-2. 品質保証体系図

当社は、図Ⅱ-2に示した通り、社内各部門の連携により、品質保証を確立しております。

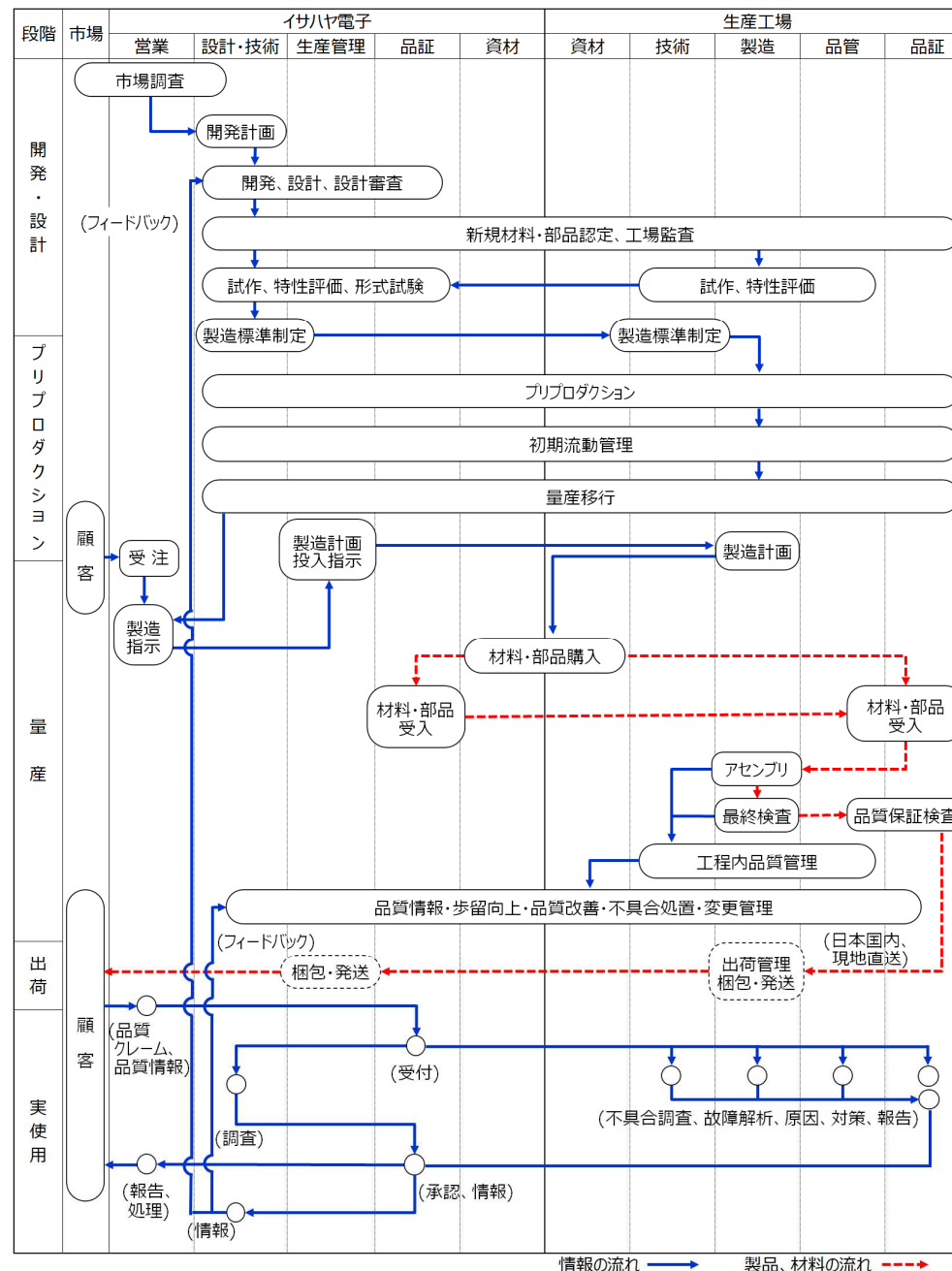
開発品は試作時に、JIS, JEITAなどの規格に準拠した社内信頼性試験規格による信頼性評価を行い特性評価、形式試験を実施します。

形式試験に合格すると、製品・工程設計部門が、材料・部品、工程、検査等を標準化し、量産へ移行します。

製造については、生産工場の製造部門が部材の受入から製品の出荷までを実施し、工程・設備の管理を行います。

量産後に変更が生じた場合には、変更管理規定に従い工程へフィードバックします。

製品の出荷前に、品質保証部門による品質保証検査を実施し、品質を監視しています。また、品質サービスとして、技術照会対応や、不具合品の調査・報告等を行っております。



図Ⅱ-2. 品質保証系統図

2. 製品の開発・量産段階の品質保証

当社が目標とする品質、信頼性を確保するために実施している、開発から量産に至るまでの品質保証体系を紹介いたします。

2-1. 開発計画

市場調査に基づく新製品の需要予測から、新製品の要求品質レベル・機能・信頼性、製造上の問題、コスト等に関する問題を検討して開発計画を立案します。

開発計画を基に新製品の開発においては、新理論や技術、着想などを積極的に採り入れて設計や技術開発を行います。新技術のレベルに応じ、以下の三つの開発レベルを設定しております。

レベルⅠ： 新設計基準、新材料、新プロセスによる新規開発品

レベルⅡ： 既存量産品からの設計変更あるいは既存プロセス、パッケージ、材料、装置の一部変更

レベルⅢ： プロセス・パッケージが既存あるいは品質的にほぼ同等とみなせ、設計的な変更も軽微であるもの

2-2. 開発、設計審査

設計の妥当性を確認するため、設計審査を実施し、新製品を試作します。この段階において、特性、定格、信頼度が設計目標を満たしているかどうかを確認するため、形式試験を行います。

形式試験で得られた結果をもとに、設計・技術部門、品質保証部門が十分検討し、不具合を発見した場合には、その不具合状況の調査、故障解析を行って不具合発生の原因を明確にし、試作品の改善を行います。形式試験に合格するとプリプロ移行会議にて、設計、製造、品質に関する問題点を検討し、問題のないことを確認した上で、次のステップであるプリプロダクションに移行します。

2-3. プリプロダクション

プリプロダクションの段階で製造された製品の品質を確認するため初期流動管理を実施します。初期流動管理とは、製造開始直後の一定期間、特別の管理体制をとり、収集する品質情報の密度を上げ、そこで検出された不具合に対する是正措置とその確認を迅速に行うことです。

また、この段階において量産を行うために必要な標準類を整備し、作業者に対する教育・訓練を実施すると共に、材料・部品の調達体制や製造に必要な設備・治工具の整備を行い、量産段階に移行します。

2-4. 量産

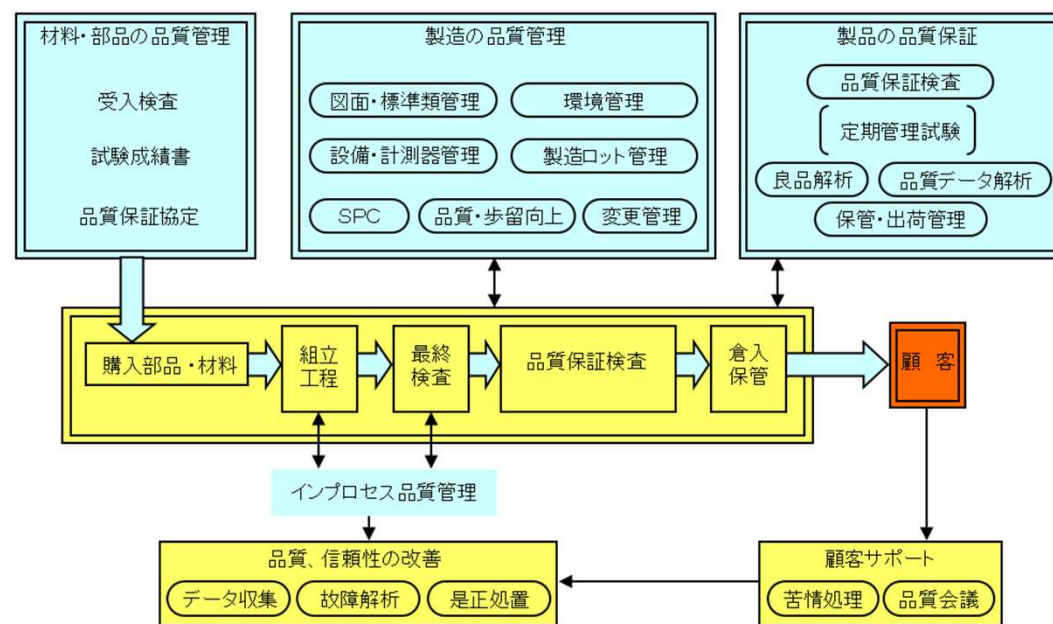
製造ラインにおいて、生産計画に基づき連続生産を行います。量産段階での品質保証体制を図Ⅱ-3に示します。

製造工程においては、インプロセス品質管理として作業部門での出来栄管理と品質管理部門での品質の計量値管理を実施しております。

最終検査では、電気的特性を全数について行い、製品品質の安定化を図り、設定品質に達していないものの検出、除去を目的としてスクリーニングを実施しております。

最終検査を終了した完成品について、品質保証検査を実施し、製品を使用する立場に立って総合的に品質を確認します。品質保証検査ではロットごとに合否の判定を行います。

これらの検査の結果得られた品質情報は、品質の維持・改善のため関連部門に迅速にフィードバックされるとともに、市場での品質を予測するためにも用いられます。



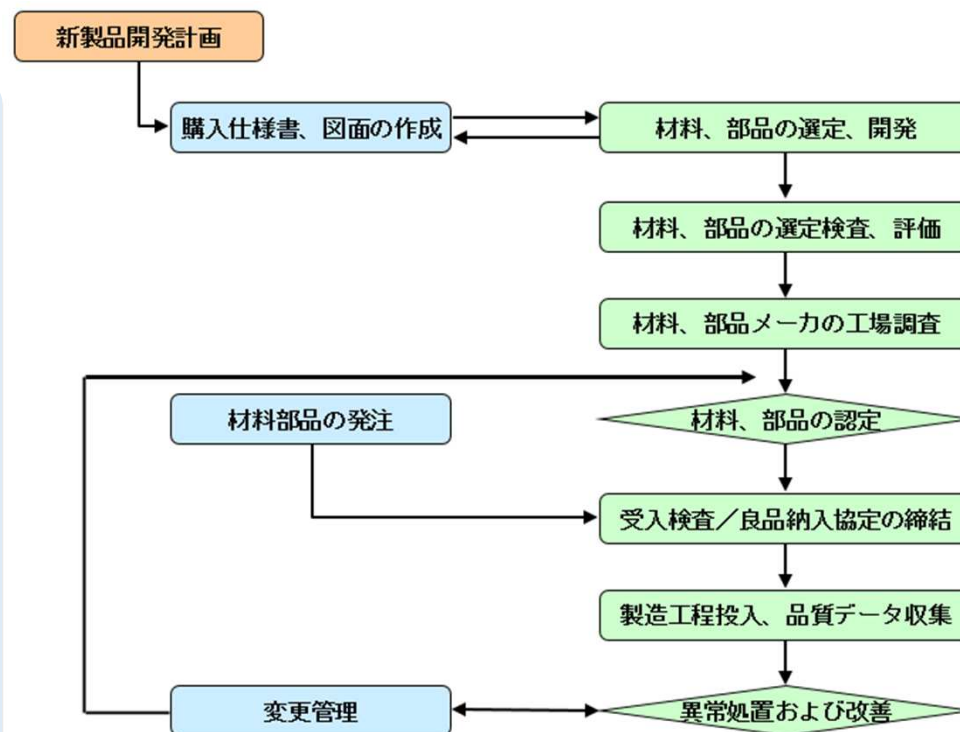
図Ⅱ-3. 量産段階での品質保証体制

3. 材料・部品の品質保証

半導体デバイスのアセンブリ及びパッケージングに必要な、リードフレーム、金線、ダイボンダ材、パッケージ、成形樹脂等多岐にわたっており、それぞれに最高レベルの仕様、品質が要求されております。

当社は、新製品開発に対応し、個々の材料・部品ごとに、購入仕様書、図面を設定し、それぞれの専門メーカーから購入しております。半導体デバイスの要求に合致するよう材料・部品の品質を確保・向上させるために、以下に重点をおいた品質保証活動を行っております。

関連は図Ⅱ-4 に示します。



図Ⅱ-4. 材料・部品の品質保証活動

- 購入仕様を満足する材料・部品の選定又は、専門メーカーとの共同開発
- 材料・部品メーカーの工場調査とメーカー、工場認定
- 材料・部品品目ごとの認定検査、評価
- 材料・部品の受入検査、又はメーカーとの良品納入協定の締結
- 材料・部品の保管、取り扱いにおける劣化防止
- 材料・部品の品質データ収集と異常処置、対策
- 材料・部品の変更管理
- 材料・部品メーカーの定期品質保証状況調査と品質会議

4. 製造工程の管理

4-1. 設備管理

半導体製造は、装置産業といわれるように、装置、設備、計測器等が、常に正常な状態で、必要な精度内で作動することにより、初めて半導体デバイスの性能や品質の確保と向上が実現します。

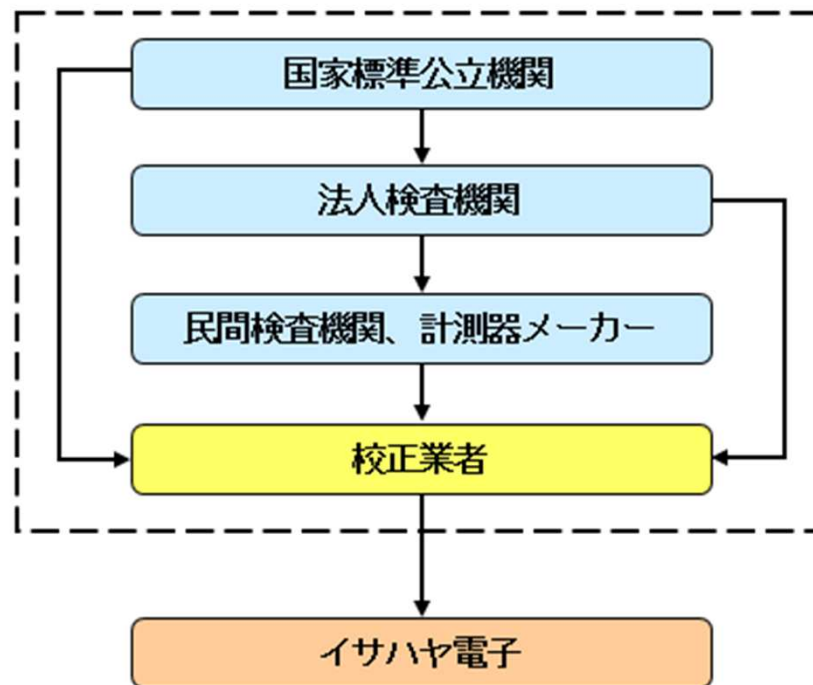
設備の管理においては、性能、品質への影響度から、設備ごとに管理基準を設定し、設備と管理基準に応じて、実施内容や定期点検、日常点検等の頻度を決め、異常の有無、機能、精度の低下等の調査による予防保全体制を確立しております。点検・検査は、社内、専門メーカ、検査機関等で実施します。

4-2. 作業環境管理

製造環境が半導体デバイスの品質・信頼性に与える影響は著しいものがあります。製造プロセスレベルに対応し、温度・湿度・塵埃等について管理項目、管理方法、管理基準等を設定し、環境を維持・管理しております。また製造ラインで使用している純水・ガス・化学薬品等も、比抵抗、純度等を監視することにより、その品質を維持・管理しております。

4-3. 計測器管理

計測器の精度管理については、購入時の受入検査、使用時の定期検査等により、精度を確認、校正し、故障や精度低下等を未然に防止する予防保全体制を確立しております。図Ⅱ-5に計測器の品質管理体系を示します。



図Ⅱ-5. 計測器の品質管理体系

5. トレーサビリティ管理

不良発生時、現品のマークより製品ロットを特定し、工程管理システムによってウエハ、金線、フレーム、樹脂のロットトレースをスピーディに確認することが可能となっております。投入設備、投入日時、投入・完了数、特性検査不良率についても同システムにより調査可能です。

※現品マークはT150規格品のみ。一般規格品もリールラベル記載のロット情報により同様のトレースが可能です。

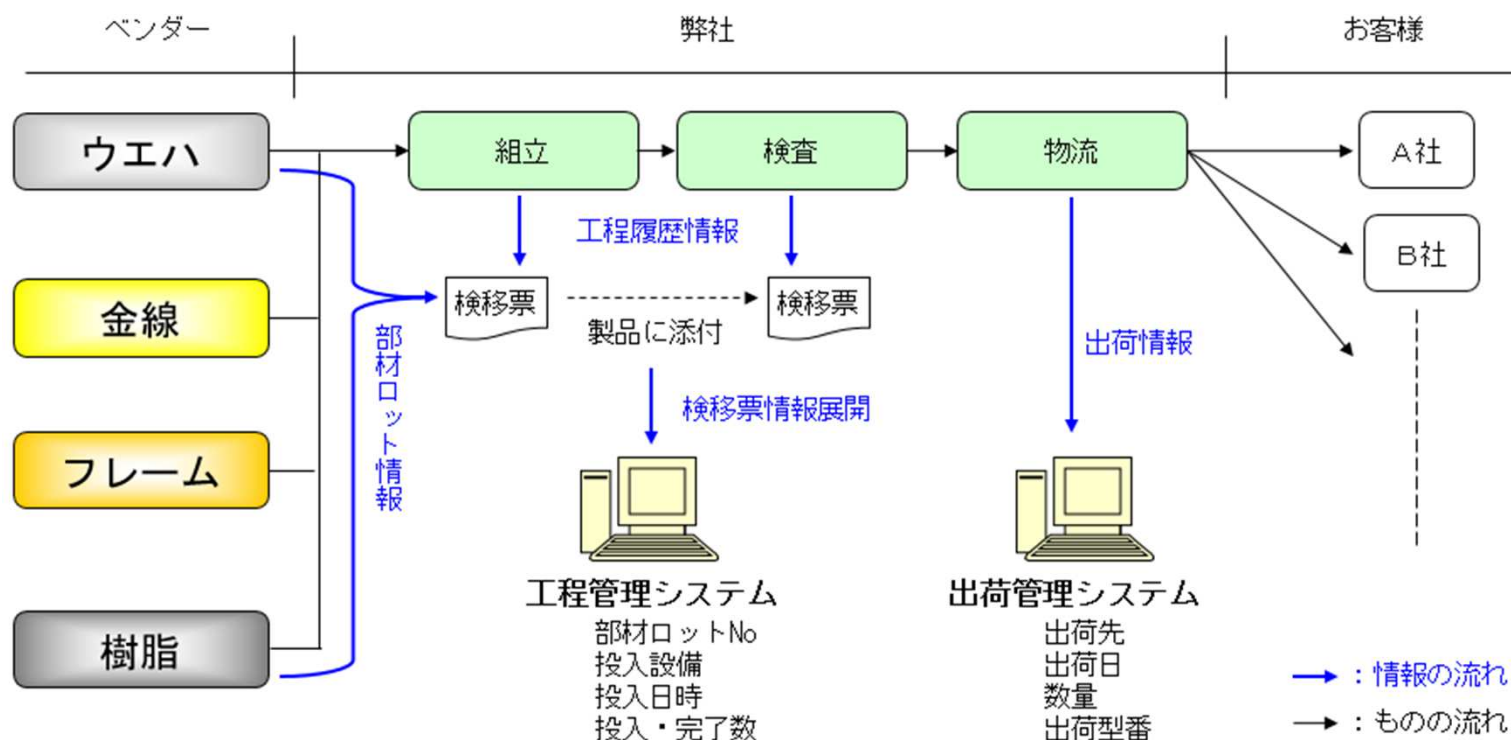


図 II-6. トレーサビリティ体系図

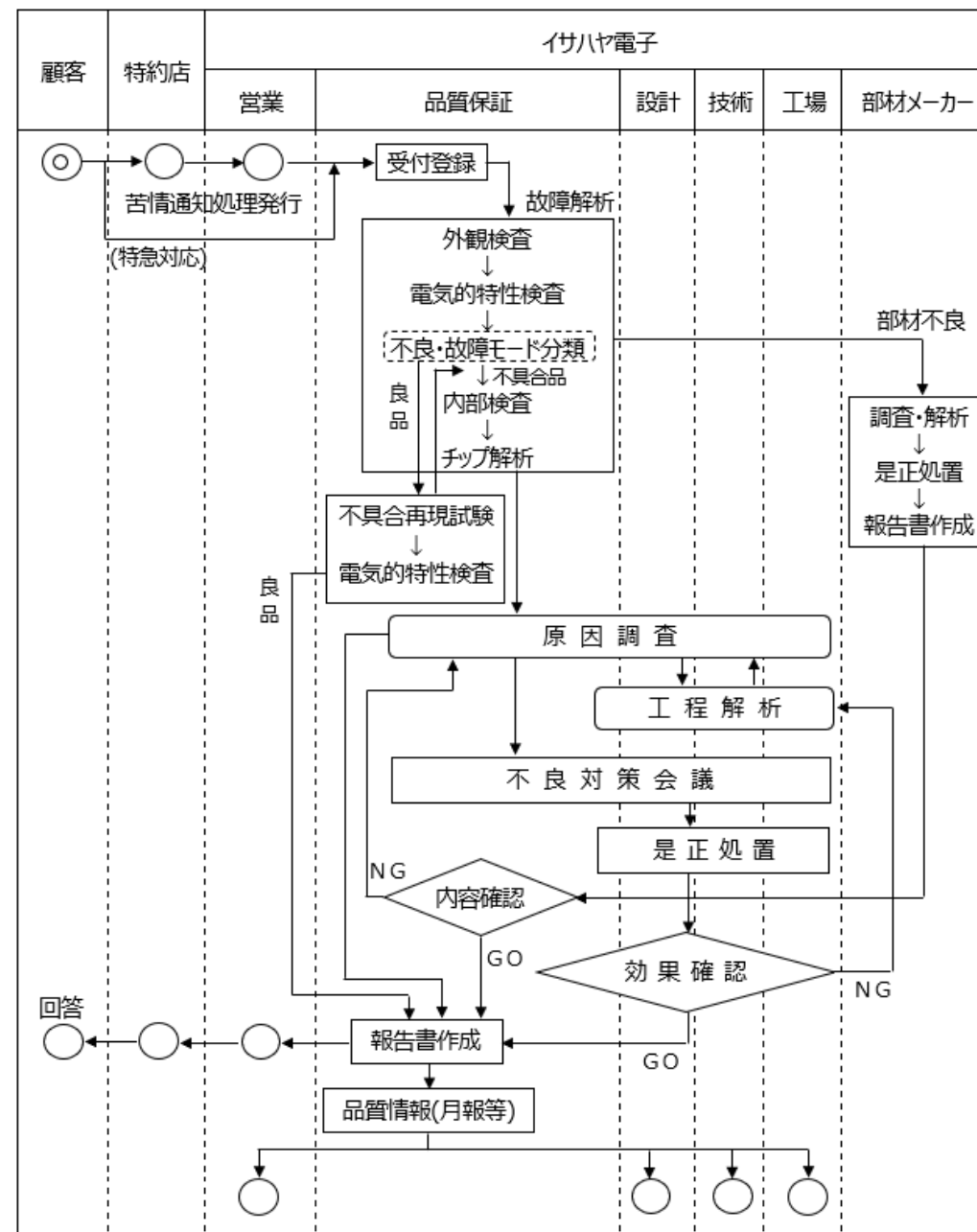
6. 出荷後の異常と是正措置

顧客へ出荷した製品が顧客の受入段階、組立・調整段階、フィールド稼働段階で不具合が生じた場合、その原因の追求と必要な是正措置について、品質保証部門が中心となって実施します。

品質保証部門では、営業部門が発行した苦情通知処理票に基づいて、顧客での不具合状況を把握するとともに、不具合品を各種の測定・解析装置を用いて故障解析を行います。

これらの調査で判明した結果に基づいて設計部門、技術部門などの関連部門と協議し、必要な是正措置をとるとともに、顧客に調査結果を報告します。

苦情処理ルートと是正措置の体系図を図Ⅱ-7に示します。



図Ⅱ-7. 苦情処理ルートと是正措置の体系図

1. 標準化と標準類の管理

品質管理の仕組み作りは、標準化にあるとの観点に立ち適正な標準の制定を促進し、当社の標準体系に基づき、標準の遵守の徹底を図っております。

【会社／部門】

組織運営、人事、管理、業務を遂行するにあたっての規則を定め、組織的展開をしております。

【社内標準】

製品、設計、材料、検査、設備管理・保全要領、梱包仕様、作業、検査、図面等を定め、一元的管理を行い、且つ標準の遵守を図っております。

【社内設計要覧／執務要項】

設計基準類・手配事項等をマニュアル化し設計での品質の作り込みを促進し、また業務手続き等を定め、自主チェック、うっかりミス
の防止を図っております。

2. ISO9001/IATF16949 認証取得

当社は、ISO9001の認証を取得しています。また、ISO9001に自動車産業固有の要求事項を加えた国際規格であるIATF16949の認証も取得しています。

規格	取得サイト	取得年月
ISO9001	本社・津久葉ラボラトリー 諫早ラボラトリー 大阪 営業本部 諫早電子科技（深圳）有限公司	1996年10月
IATF16949	本社 諫早ラボラトリー 大阪 営業本部 諫早電子科技（深圳）有限公司	2019年11月

3. お客様からの評価・表彰

当社は、お客様のご要望にお応えすべく、品質を改善する活動を行っております。お客様に当社の取り組みを評価いただき以下のとおり表彰いただいております。

受賞年度	受賞内容
2018年度	豊田自動織機様より 品質管理優秀賞を受賞
2021年度	三菱電機 三田製作所様より 品質改善活動の功績で QUALITY AWARDを受賞



発行元 イサハヤ電子株式会社

<https://www.idc-com.co.jp/jp/>