

Accuphase

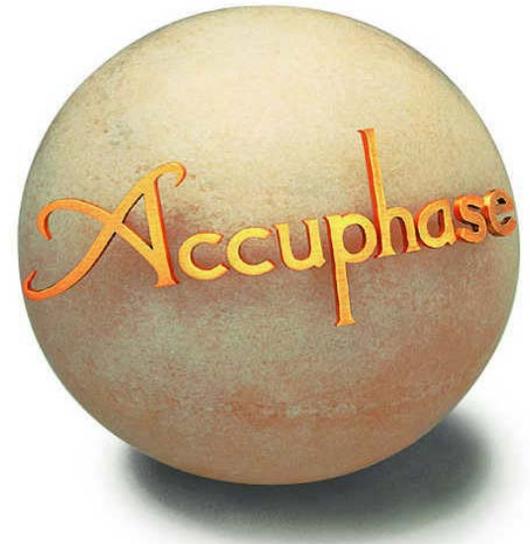
製品安全への取り組み



アキュフェーズ株式会社 品質保証部 清水 雅一郎

もくじ

1. 会社紹介
2. 安全な製品を製造するための取組
3. 製品を安全に使用してもらうための取組
4. 出荷後に安全上の問題が判明した際の取組
5. 製品安全文化構築への取組



会社紹介

- 会社名 アキュフェーズ株式会社 Accuphase = accurate + phase
- 所在地 横浜市青葉区新石川2-14-10 正確な 位相
- 設立 1972年6月1日
- 資本金 払込資本金 9,600万円
- 従業員 80名
- 売上高 25億円 (2018年)
- 事業内容 高級オーディオ機器の設計, 製造, 販売, サービス
- 生産台数 約5,000台/年、20台~25台/日

会社紹介

- 日本では数少ない高級オーディオ機器メーカー
- 創業者はTRIO(現JVCケンウッド)出身
 - ・ねらいは「世界で勝負できる高級品をつくる」
- 開発ポリシー
 - ・「壊れにくく、壊れても修理しやすい」「スペックを100%保証」
 - ・「値引き不要のロングラン製品」「トレーサビリティの実現」
- 実現のために
 - ・「規模は拡大しない」「量より質を追求」
 - ・「輸出は30%以内」「メーカー・販売店・顧客の三位一体の実現」

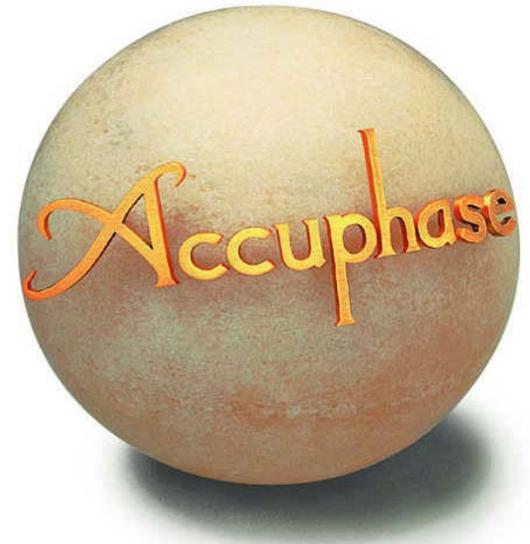
主な製品

- ステレオシステムを構成するためのアンプ、CDプレーヤーなど
- 製品価格：30万円～180万円
- お客様：一般的なオーディオ愛好家、音楽ファン
 - ・一般家電品と同じく製品安全の浸透が必要



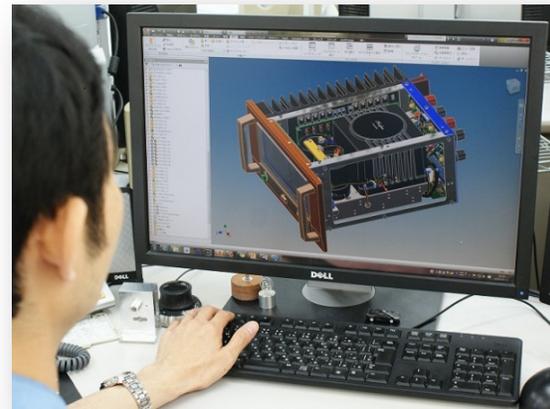
もくじ

1. 会社紹介
2. 安全な製品を製造するための取組
3. 製品を安全に使用してもらうための取組
4. 出荷後に安全上の問題が判明した際の取組
5. 製品安全文化構築への取組



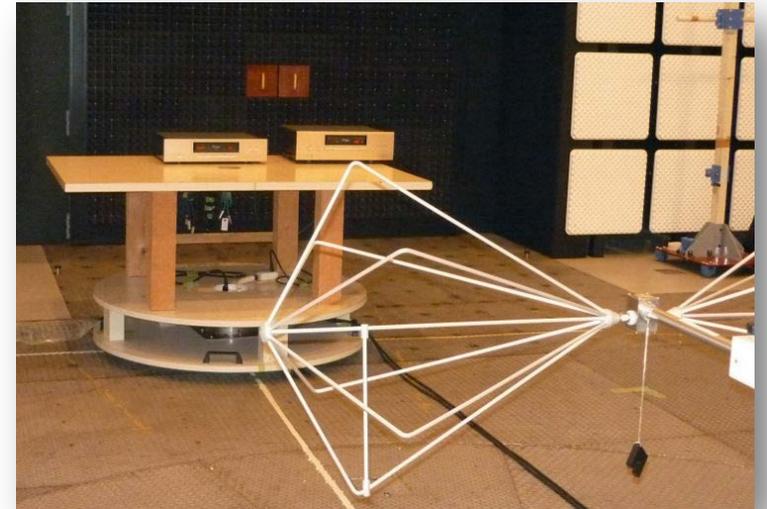
長く、安全に使える製品設計

- 高信頼性部品を採用し、信頼できる取引先から調達
- 長期安定性のため余裕を持った部品の使用
- 各国の安全規格を満足する共通仕様でマージンを確保
 - ・各仕向の最も厳しい規格で設計
- 組み立て作業者の安全やサービス性も考慮する



外部検査機関の積極的利用

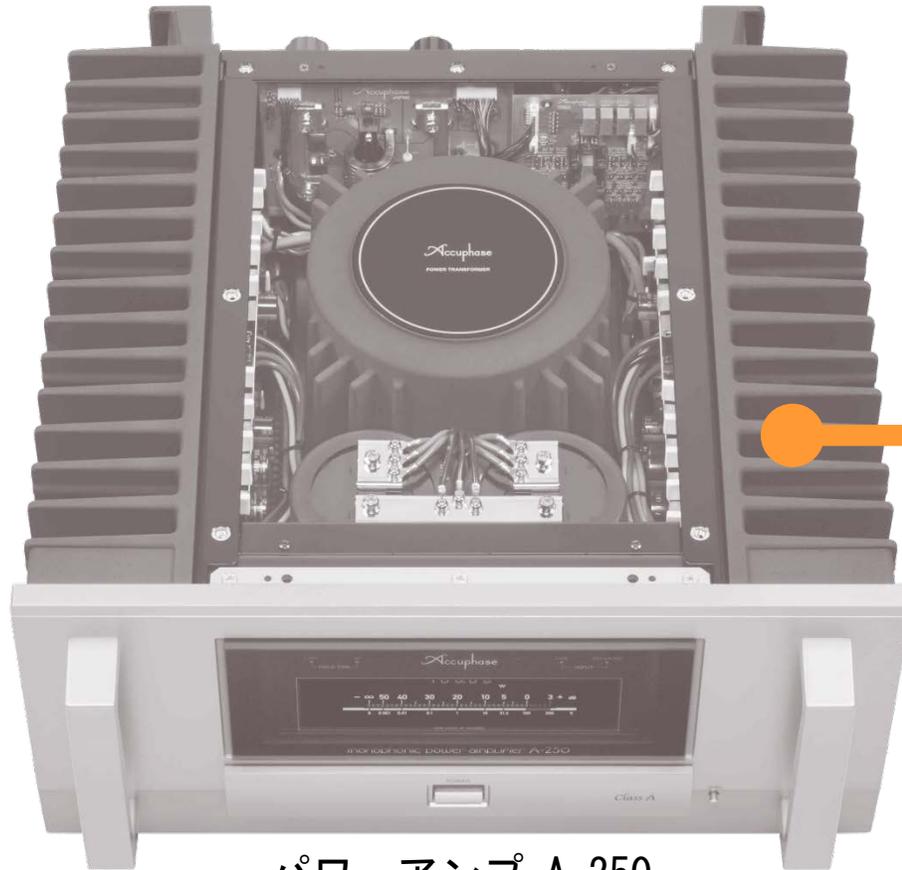
- 安全規格を正しく適用するには、自社の解釈だけでは間違いや見逃しが起こる可能性がある
- 高い見識と実力のある外部検査機関に依頼
 - ・試験結果は次機種への貴重なデータ
- 試験費用は研究材料費の10%
 - ・コストではなく、改善のための投資



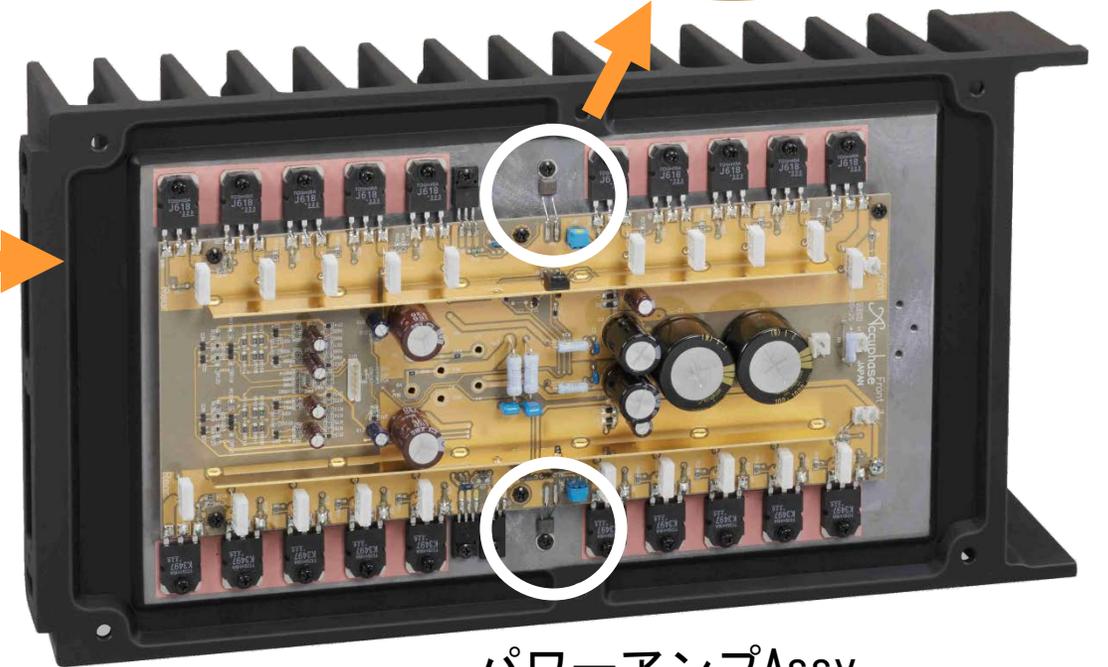
EMC試験(雑音電界強度)
写真協力: パナソニックSNエンジニアリング様

製品内部 ①

- 温度センサー: 電氣的異常を検知する



パワーアンプ A-250



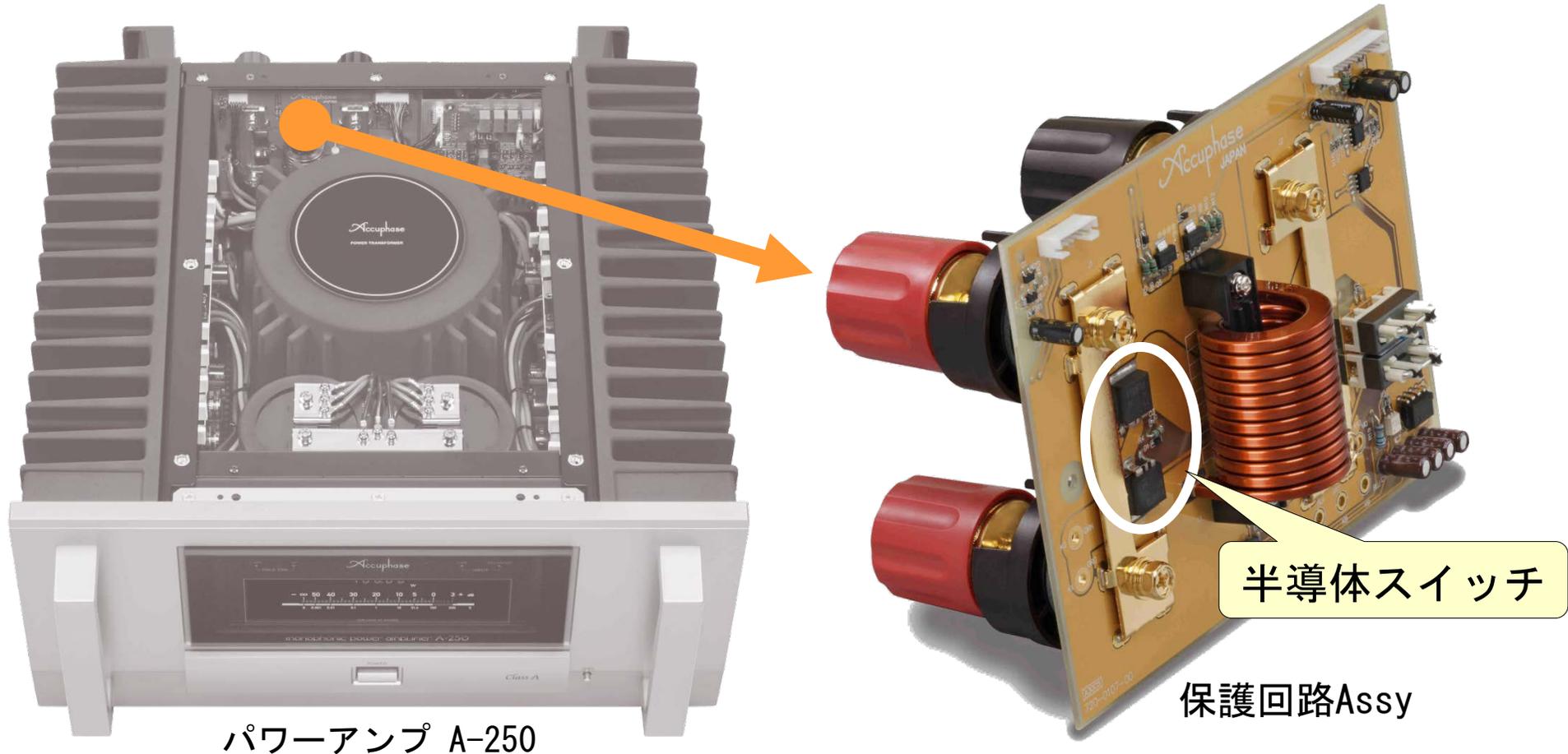
パワーアンプAssy



温度センサー

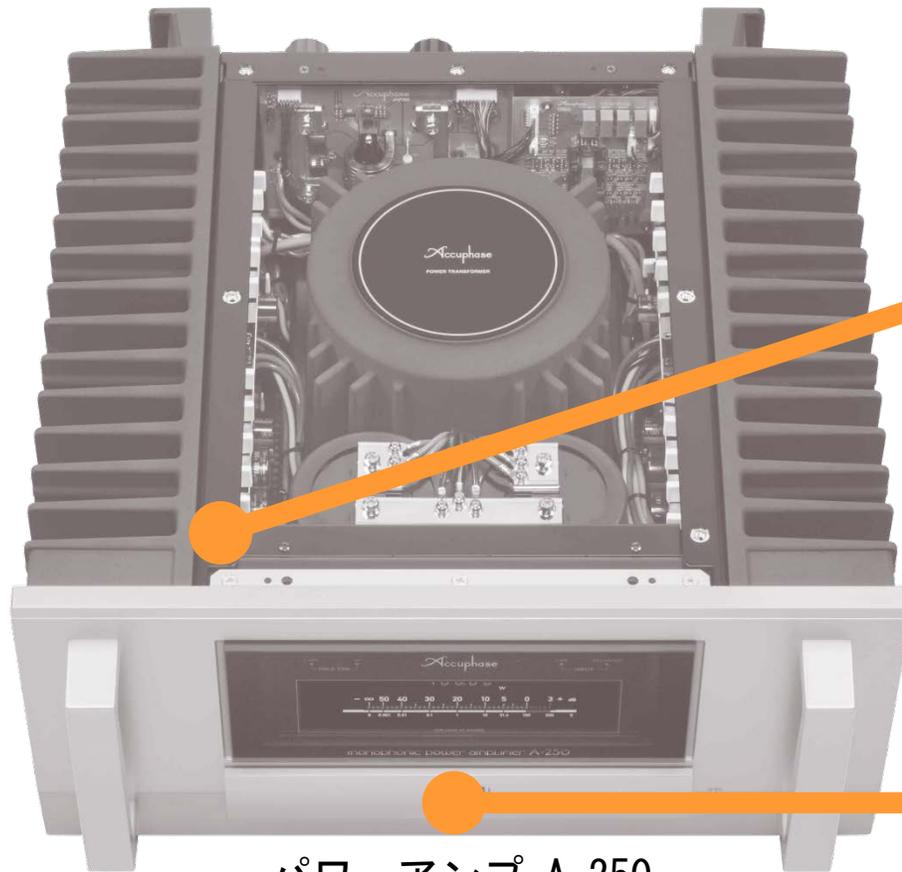
製品内部 ②

- スピーカーを保護する遮断回路から機械式リレーを排除



製品内部 ③

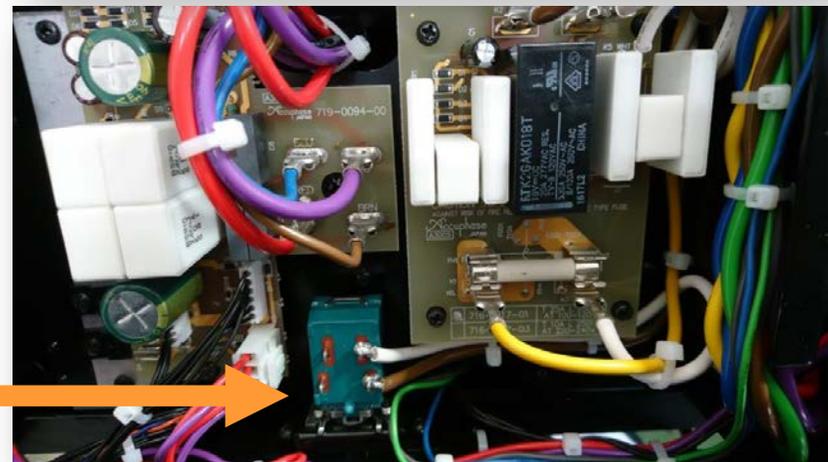
●1次側配線、作業者の安全



パワーアンプ A-250



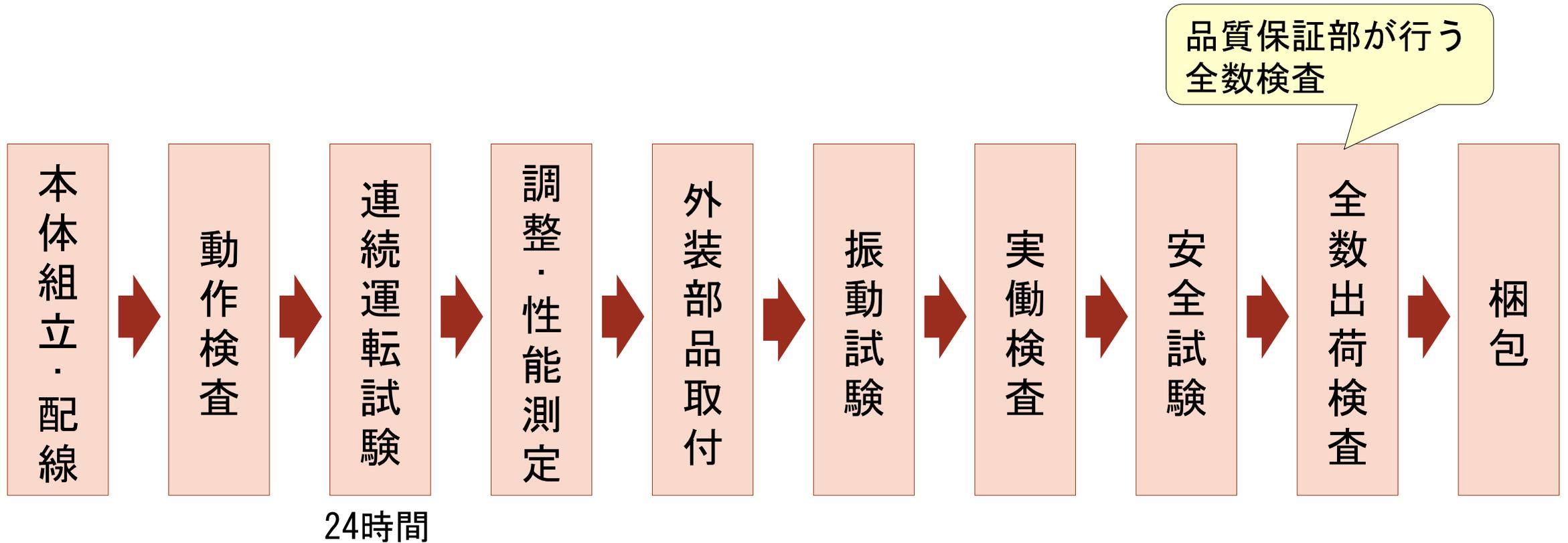
シャーシ加工



1次側配線

製造工程 ①

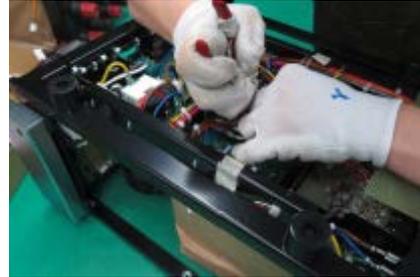
- スペック全項目を全数検査、品質保証部が全数出荷検査



製造工程 ②

1. 本体組立・配線

組み立てたシャーシに電子部品や回路アッセンブリーなどを組み付け配線を行います



2. 動作検査

シャーシに組み立てられた回路や部品の不良、誤配線、基本的な動作などを検査します



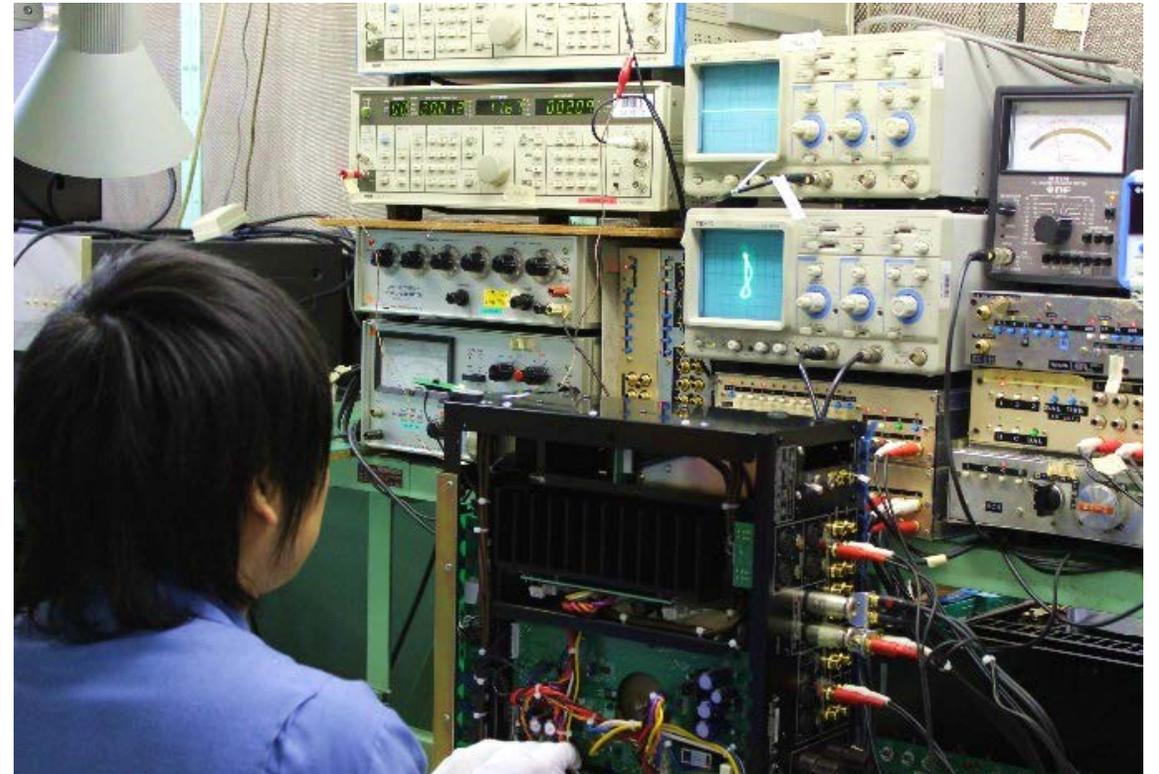
3. 連続運転試験

初期不良の摘出と音質を安定させる目的で、実際に動作させながら24時間以上の連続運転試験を行います



4. 調整・性能測定

熟練技術者による入念な調整と全項目の性能測定を行います。特に調整は、検査規格を満足するポイントに調整するのではなく、その製品が達成できる最良のポイントに調整します



製造工程 ③

5. 外装部品取り付け

パネルやツマミ、ケースなどの外装部品の取り付けを行ないます。一般的なオーディオ機器は、パネルやツマミなどをそのまま取り付けると一定の誤差範囲内に収まるように設計されています。しかし、アキュフェーズ製品は、パネルやツマミの取り付け位置を調整できるように設計しています。これは、製品ごとに取り付け誤差を最小にするためです。キズやホコリの有無など細部にわたる入念なチェックも同時に行います。



6. 振動試験

製品を動作させながら振動機で一定の振動を加えて、ハンダ付けの不良や接触不良、異物の混入などを検出します。振動試験は、一般的なオーディオ機器の製造時にはほとんど行われぬ工程です。



7. 実働試験

実際に製品を動作させながら人間の五感を使った感覚的な検査を行います。製品の音質はもとより、表示器の明るさやスイッチを操作したときの感触、動作音といった細かいところまで厳重に検査します。



8. 安全試験

製品を安全に使用するために重要な電源の絶縁試験とアース導通試験を行います



製造工程 ④

9.出荷検査

安全試験までの工程は製造部門の管轄ですが、出荷検査は品質管理部門の管轄です。品質管理部門が独自に定めた検査規格で出荷の良否を判定します。

一般に、品質管理部門が行う検査は適当な割合で選んだ製品だけを検査する『抜き取り検査』です。しかし、アキュフェーズは高い品質を維持するため製造したすべての製品を検査する『全数検査』を行います。



10.梱包

出来上がった製品は、二重構造の外装箱に収められ、製品倉庫に保管されます



履歴カード

● 製造中の過程をすべて記録

- ・トレーサビリティの確保

データは永久保存

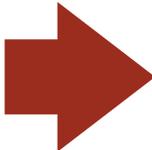
履歴カード

機種名	E-600		電源電圧	100v U120v K220v/C E230v		セット No.	1555		実2
生産 工程	製造課	4045-0536	100台/ロット	年月日(開始)	16/4/25 (終了)	5/1/2	シリアル No.	E6X	出検
配動 ①	②	③	④	仕1 ⑤	仕2 ⑥	実1 ⑦	実2 ⑧	⑨	出検 ⑩
配動	ヒューズ又はブレーカの容量が規定通りである事					実2	外観及び操作部分に危険性部位が無い事(バリ、突起物)		
配動	電源一次側の配線、コネクタ及び半田が指示通りである事					実2	絶縁耐圧試験 合格	アース導通試験 合格	
実1	電源一次側の配線、コネクタ及び半田が指示通りである事					出検	外観検査 合格	動作検査 合格	
工程 判定	不良内容				原因及び修理内容			交換部品	
3	歪み調整ok								
6	バックパネルキズ				バックパネル交換			バックパネル	
8	ガラス内側汚れ				除去				
出検	OK								

各工程の判定基準は検査手順表及び仕様書による

Accuphase Form:911-4002-60

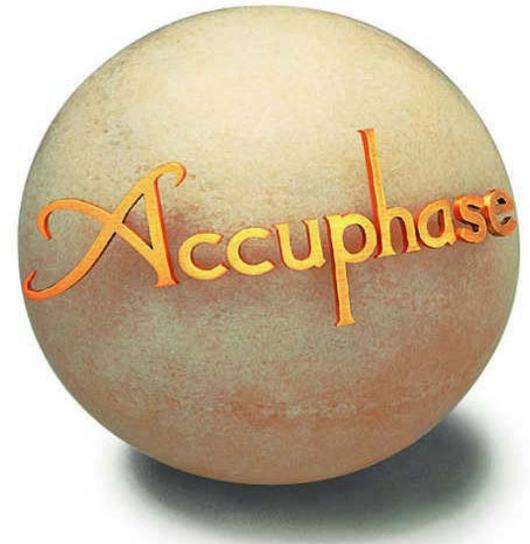
シリアルNo. (リアパネルに刻印)



製品台帳
出荷台帳
顧客情報
修理履歴

もくじ

1. 会社紹介
2. 安全な製品を製造するための取組
3. 製品を安全に使用してもらうための取組
4. 出荷後に安全上の問題が判明した際の取組
5. 製品安全文化構築への取組



ユーザー登録と保証

- お客様カード(同梱ハガキ)の郵送で保証書を返送
- シリアルNo.をキーに履歴カード、顧客情報、修理履歴などを紐付け、トレーサビリティを確保

お客様

お客様カード

The image shows a customer card and a return envelope for Accuphase. The card contains fields for name, address, phone number, and email. The return envelope has a postage stamp and a return address. The card also includes a section for product information and a note about the warranty.

カード回収率 77.3%
(2018年12月現在)

郵送

返送

アキュフェーズ

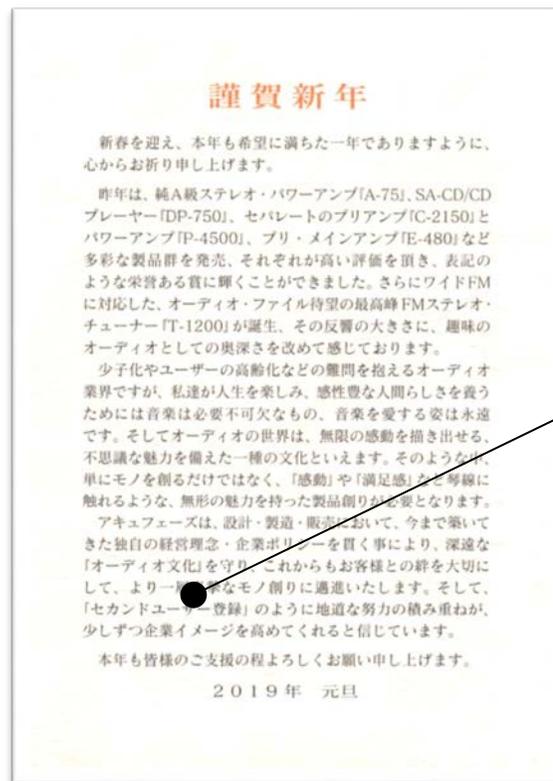
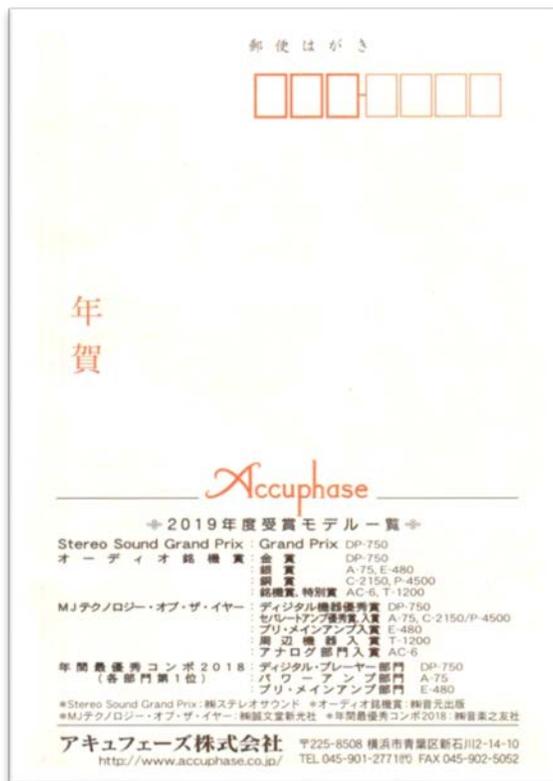
品質保証書

The image shows a quality warranty certificate for Accuphase. It includes fields for product name, serial number, and purchase date. The certificate also contains a section for the customer's name and address, and a note about the warranty terms.

5年間の長期保証
(一部の製品を除く)

年賀状によるコミュニケーション

- 創業以来40年以上続けている
- 顧客リストのメンテナンスにつながる



約5万通発送

※2018年実績

「セカンドユーザー登録」のように地道な努力の積み重ねが、……

お客様への情報提供 ①

- 日本各地で行われるオーディオショーや試聴会で情報を提供
- 工具や部品を展示して製品の修理作業を解説
- 事故事例を反映した資料を展示



工具・部品等の展示



事故事例

お客様への情報提供 ②

- 日本各地で講演を実施 ※2018年は5回の実績
- 安全に使用するための注意点や正しい使い方を解説
 - ・事故や故障の防止に効果



Accuphase
修理とジャズの楽しいお話
2017 7/1・2日

7/1(土) ▶ 15:00 - 17:00 フリータイム 10:00 - 14:30
7/2(日) ▶ 14:00 - 17:00 フリータイム 10:00 - 13:30
会場 オーディオラボ オガワ (山形県鶴岡市上畑町5-27) 2F 試聴室

毎年恒例、夏のイベントとしてお馴染みになりました。Accuphase試聴会のご案内です。
今回は新製品の紹介はもちろん、Accuphase社の品質保証や修理について修理部門のベテラン社員の方が直接講演を行います。
また、マルチチャンネル駆動した往年の録音 (ALTEC A7) が家でジャズレコードの音色に、たっぷり浸っていただく予定です。
「修理」「ジャズ」そして「アナログ」をキーワードに、皆様を楽しんでいただける試聴会にしたいと思います。
皆様のご来場を心よりお待ちしております。

使用予定機材 A-250 / DF-65 / DP-950 & DC-950 / C-3850 / PS-1230 / PS-530 / E-270 / DP-430 / ALTEC A7 他
商品詳細 ▶ <http://www.accuphase.co.jp/product.html>

試聴会講師 アクセファーズ株式会社 品質保証部 専務 渋谷 清氏

お問い合わせ 有限会社 小川電器商会 Tel 0235-22-1224 (代表)
オーディオラボ オガワ 営業時間 9:30~18:30 (水曜定休) 担当: 木田

ご来場記念品
ご来場頂いたお客様には
おみやげをご用意しております。
お品をご用意しております。

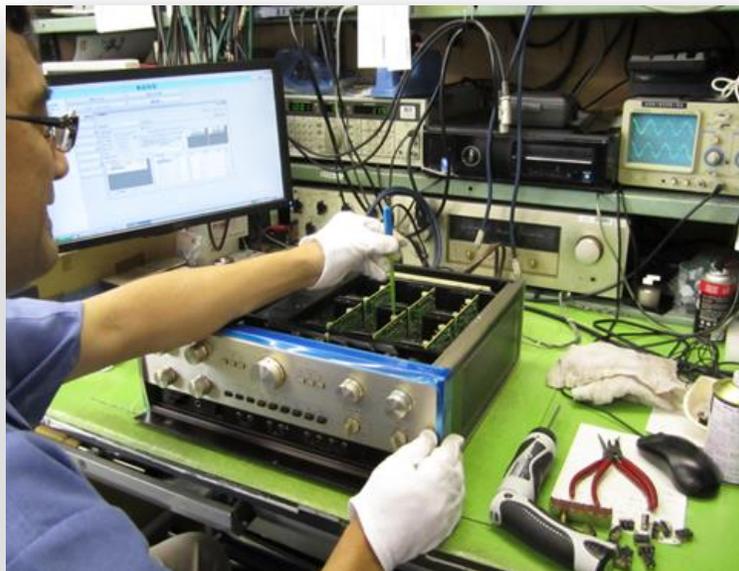
Audio Lab <http://www.audiolab.co.jp>

長期使用製品の修理

- 長期使用製品の修理はチェックリストで安全を見極める
 - ・廃棄の提案もする
- 簡単な故障でも安全性を確保するため総合点検を提案



40年前のアンプの修理



32年前のアンプの修理

旧モデル 修理時の安全基準

対象: 耐用年数20年以上の製品修理

交換部品は当社指定の部品以外は使用してはならない

確認事項 **プリメインアンプ実施例** 実施2012/03/06

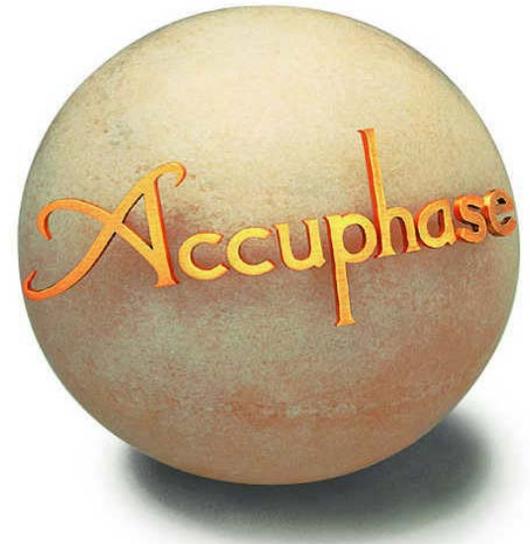
機種名: E-303 シリヤNo. E9X832 担当: 小柳

目視検査	確認事項	実施内容	✓
電源スイッチ	変形無、事		✓
ACコード・ケーブル・プラグ	変形無、事		✓
ACインレット	変形無、事		✓
ACアウトレット	変形無、事		✓
配線ワイヤ変化有無	異常破れ、変色		✓
ファスト端子/汚れ/曲がり	変形無、事		✓
端子ハンダ具合	剥色、乾		✓
ヒューズ	定格確認 使用/交換		✓
電源ブロックコンデンサ			
液漏れ	液漏れ跡、変色		✓
膨らみ/防塵弁/天面	変形、異常		✓
封口板確認	スキズ、破み		✓
皮膜/膨らみ、汚れ	膨らみ、汚れ、乾		✓
パワーアンプAss'y			
パターン面ハンダ劣化	再ハンダ裏下量		✓
焼損の有無	交換の種別		✓
フィジカル外観	変色		✓
コンデンサ劣り	PC板表面 劣化/コンデンサ交換		✓
電気的動作			
絶縁試験	DC/AC試験		✓
消費電力チェック	電力計確認		✓
トランス異常発熱の有無	温度の確認		✓
パワーアンプAss'y			
フィジカル	異常発熱の有無		✓
無信号電圧調整	正常調整範囲		✓
無信号時のSN、残留雑音	SN:規格内 かつつき有無		✓
最大出力/連続出力	定格確認、エンジンド結果		✓
	修理継続 ○/×		○

チェックリスト

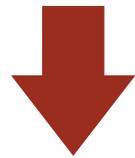
もくじ

1. 会社紹介
2. 安全な製品を製造するための取組
3. 製品を安全に使用してもらうための取組
4. 出荷後に安全上の問題が判明した際の取組
5. 製品安全文化構築への取組



弊社ユーザー登録の有効性

- 2014年3月、アンプ48台をリコール
- 対象製品の76%にユーザー登録あり
- 3ヶ月で対象製品の70%の処理を完了
- その後、5年3ヶ月で5台しか回収できない



辿りつけないお客様の存在

Accuphase Laboratory, Inc.

HOME 最新情報 製品情報 サービスサポート 関連リンク 技術情報 会社案内 お問い合わせ

■ プリメインアンプ「E-460」をご愛用のお客様へ重要なお知らせ

2014年3月5日
アキュフェーズ株式会社

平素は弊社製品をご愛用いただき、誠にありがとうございます。

2011年より生産いたしましたプリメインアンプ「E-460」の特定のシリアルNo.(製造番号)でコンデンサの後入れにより、ノイズが発生する可能性のある事が判明致しました。つきましては対象製品をご愛用のお客様には無償で点検させていただきます。

下記の「対象製品」欄をご参照いただき、ご愛用の製品が該当する場合は弊社までご連絡ください。なお、対象製品で保証書をお持ちのお客様には、ご愛用のご住所へ弊社よりご連絡いたします。

弊社製品をご愛用の皆様には大変ご迷惑をおかけいたしますこと、心からお詫言申し上げます。

1. 対象製品

- シリアルNo. I1Y601~660 (74・仔・ウイ) は、点検が必要です。

2. 対象製品の確認方法

- 対象製品は保証書、梱包用箱、製品「E-460」リアパネルのシリアルNo.プレートをご確認ください。

対象製品: シリアルNo. I1Y601~660

3. 点検内容

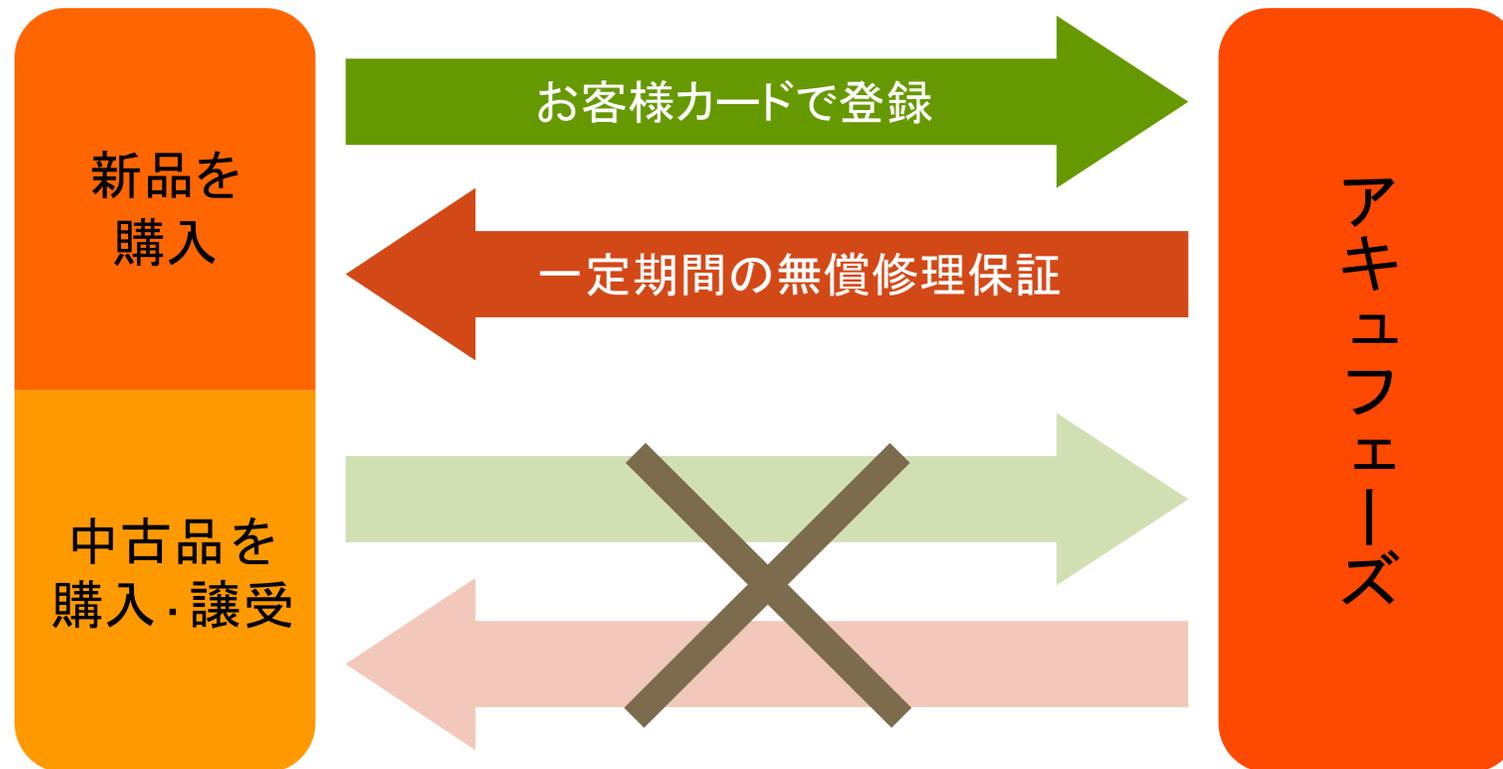
- コンデンサを交換いたします。

4. 電話でのお問い合わせ先

弊社リコール告知ページ

弊社ユーザー登録の課題

- 中古品を入手したお客様を把握できない



セカンドユーザー登録

- 中古品として入手した製品をお客様自身に登録していただく
仕組み
- 新品購入のユーザーと全く同じ扱い
 - ・年賀状を発送する
- 特典：有償修理時の保証期間の延長
 - ・通常：1年間 → 2年間
- ホームページから登録可能

約1,000件の登録 ※2019年5月25日現在



The screenshot shows the 'セカンドユーザー登録' (Second User Registration) form on the Accuphase website. The form includes the following fields and instructions:

- モデル名・シリアルナンバー (必須)**: 製品背面に表示
モデル名 シリアルナンバー (半角英数字)
- お名前 (必須)**
 - (姓) (名) (全角)
 - (フリガナ) (フリガナ) (全角)
- ご住所 (下記の(*)の項目は、必ず入力して下さい。)**
 - 郵便番号(*) - (半角数字)
 - 都道府県(*) (リストの中から選び下さい)
 - 市区町村(*) (全角)
 - 町域番地(*) (全角)
 - 建物・号・棟 (全角)

ホームページの入力画面

セカンドユーザー登録率向上の取り組み

- オーディオ雑誌等で紹介
 - ・ Stereo、ステレオ時代、PHILEWEB、etc
- 日本各地でのイベントで紹介



2017年東京国際オーディオショー

アキュフェーズ株式会社 横浜市青葉区新町112-14-10 〒225-8508 TEL 045-901-2771(代)
FAX 045-902-5352
電 番 部 FAX 045-901-8959
品質保証部 FAX 045-901-8955
ACCUPHASE LABORATORY, INC. 2-14-10 SHIN SHIKAWA AOBIA KU YOKOHAMA, JAPAN

Accuphase
ACCUPHASE LABORATORY, INC.
a division of
Accuphase
©2016 Accuphase

セカンドユーザー登録のご案内

弊社は、お客様が長期間にわたり製品を安全に使用していただく「製品安全」に日頃より務めております。この度、製品安全をさらに進める方策として「セカンドユーザー登録」をはじめました。
セカンドユーザー登録とは、保証期間を終了した弊社製品を中古品として入手されたお客様「セカンドユーザー」に、お客様情報をご登録していただく仕組みです。

弊社製品を新品でお買い求めいただいた場合、お客様カードをご返送いただくことで製品安全にかかわるお客様情報をご登録いただけますが、中古品等になりますとお客様情報をご登録いただけないのが現状です。
セカンドユーザー登録をしていただきますと、製品安全上重要な事項が発生した場合、中古品等をお使いのお客様にも弊社からのご連絡が可能になります。これにより、弊社製品をより安全にお使いいただくことができます。

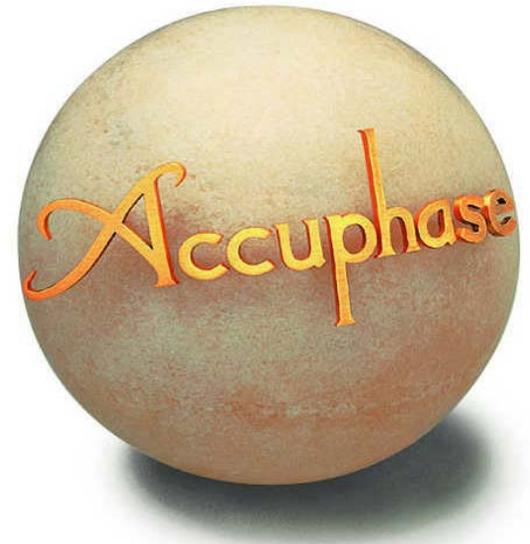
ご登録いただいたお客様の特典は、故障修理時の保証期間の延長です。
有償修理実施後に正常な使用状態で修理した箇所が故障した場合、通常、修理日より1年間保証（無償修理）のところ2年間に保証期間を延長いたします。

ご登録方法は、弊社ホームページから行います。
トップページ (<http://accuphase.co.jp>) 上方（サービス・サポート）タブ内（セカンドユーザー登録）からご登録ください。

アキュフェーズ株式会社
品質保証部

もくじ

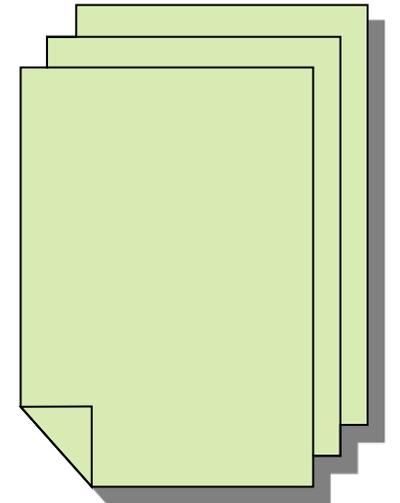
1. 会社紹介
2. 安全な製品を製造するための取組
3. 製品を安全に使用してもらうための取組
4. 出荷後に安全上の問題が判明した際の取組
5. 製品安全文化構築への取組



安全規格策定・検討への積極的関与

- 高級オーディオ業界の代表という気概を持って、規格策定・検討に積極的に関与
 - ・深いレベルで規格を理解することで製品安全の向上へ
- 2016年よりJEITA AV安全技術専門委員会、規格・基準ワーキングに参加
 - ・主な活動内容
 - IEC60065対比表、試験・検査ガイドブック等の編集作業
 - IEC62368-1第3版の検討、JIS化作業等

JEITA：一般社団法人電子情報技術産業協会



製品安全小委員会の活動

- 各部署から中堅社員を招集
(次世代への安全文化の継承の意味も含む)
- 製品安全をテーマにディスカッションする場
- 1ヶ月に1回開催



実現

- ・販売事業者へ製品安全のレクチャー
- ・セカンドユーザー登録の考案

今後の課題

- ・ファミリーコンサートでの情報提供
- ・ホームページの活用など

PSアワード応募の動機とメリット

●応募の動機

- 製品の安全性向上はすなわち信頼性向上に繋がる
- 客観的な評価で製品安全の実力を知りたかった

●メリット

- 製品安全についてのアドバイスを得られ、自社の強み・課題が明確になりました
- 応募を重ねる度に、社全体に製品安全の意識向上を実感
- ゴールド企業に認定されたことにより、我々は間違っていなかったと社員のモチベーションが大きく上がり、製品安全文化の構築に効果



製品安全対策ゴールド企業

● 認定後の活動

- 安全工学会の会誌「安全工学」に“製品安全への取組”を寄稿
- 中小企業庁の委託事業「ミラサポ」に掲載
- 複数のオーディオ誌から取材を受け、掲載



応募資料作成のポイント

- 自社の業務や取組を4つの視点に分類して整理する
- 取組の内容問わず、とにかく書いてみる

- ・こんな取組は、わざわざ書くこともない
- ・いつも普通に行われている業務だから記載しない



・意外なところが評価される場合があります

◆ 弊社の場合：外部検査機関の活用（受賞ポイント）

- 自信のある取組は、補足資料を付けてアピールする

◆ 弊社の場合：セカンドユーザー登録の配付チラシや年賀状などを提出

安全の追求に終わりはない

今後も安全な製品を提供するための努力を
続けてまいります

ご清聴どうもありがとうございました

