



株式会社 コア電子

【所在地】〒783-0092 高知県南国市田村字若宮乙 2040-1
 【TEL】088-804-6070 【FAX】088-804-6077
 【E-mail】contact@kowa-elt.co.jp
 【URL】http://www.kowa-elt.co.jp
 【設立】2007年(平成19年)2月14日
 【従業員】12名 【資本金】500万円
 【主たる業種】電気機械器具製造業

開発部部长
楠本 智明



企業概要 安全で衛生的な空間づくりを使命とする企業で、除菌脱臭機能を備えた電気集塵方式の空気清浄機や次亜塩素酸水生成装置等の製品を製造し、OEM生産も実施している。販売関連会社である株式会社コアテック等を通じ収集した顧客ニーズに対応するため研究開発を進め独自の商品を開発してきた。

平成27年度
補正

ものづくり技術 | 立体造形、測定計測、デザイン | 小規模型 | 設備投資のみ

製品の設計開発に要する期間の短縮と品質の向上

事業計画概要 顧客や市場の要望に迅速に対応するため、3次元設計用CADや最新の回路図設計用CADを導入して設計の効率化を行い、また、実使用に即した測定機を導入し、性能検証の時間を短縮し、且つ品質を向上させることで売り上げ増加を図る。

事業取組みの経緯

近年、大気汚染や感染症の警戒、食材汚染による食中毒など、水や空気の清浄に人々の関心が高まっている。当社は安全で衛生的な空間づくりを使命とし、空気清浄機、分煙機、次亜塩素酸水生成装置等の自社製品を製造し、ニーズを収集し製品企画に生かすための研究開発力、技術力を培ってきた。高知県産業振興センター等の支援を受け、積極的に国内外の展示会に出展しニーズを収集する中で、製品ライフサイクルが短くなり、ニーズ細分化による細かな要求が次々と出てくるようになった。

競合他社との競争に勝つためには早急に市場要求に応える製品を開発する必要があり、当社の強みである開発力の強化が必須となった。

しかし、開発に必要なハード、ソフトウェアが旧式で操作性が悪い上に性能が低く、関連会社の機器との互換性がないなど様々な課題・問題があるなか、構造設計、回路設計、性能評価における課題解決に必要な設備投資を行い、市場投入への機会損失を防止することとした。

① 構造設計
2次元CADを使用して平面で設計をしており、立体としての完成形は設計者のイメージの中で検証するだけで、試作して組み立てると接合部のズレや部品の相互干渉が生じ、追加加工や再設計が必要となることもあった。特に樹脂成型品を使用する製品を設計する場合、成型金型を修正する費用負担と時間のロスは大変大きい。

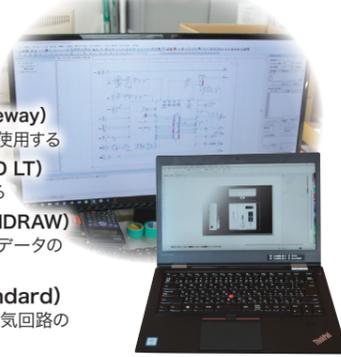
② 回路設計
使用していた回路図設計CADはWindows95対応製品であり、WindowsXPの互換モードで使用していた。しかし、製品サポートが終了した上にWindowsXPのパソコンも入手困難となり、マイクロソフトのXPサポート終了後はインターネットのウイルス対策も十分に行うことができず、使用には不適な状態だった。

③ 性能評価
使用していた測定機は旧式であり、人の手で測るため、測定に時間を要するなど、旧態依然とした測定作業を行っていた。経年劣化による故障やトラブルも多く、作業効率が悪かった。商品開発をスピーディーに進めていくためには、迅速に正しく測定でき、有用なデータが得られる新しい機器の導入が不可欠であった。

実施内容

課題解決に向けて、下記の機器、ソフトウェアを導入した。

- 【ソフトウェア】**
- 3次元CAD
構造設計を立体的に確認する
 - 回路図設計CAD(Design Gateway)
製品に組み込む電気回路の設計に使用する
 - 2次元設計用CAD(AutoCAD LT)
個別の機械部品の設計に使用する
 - デザイン用ソフトウェア(CorelDRAW)
デザイン資料の受け渡し、印刷物データの作成に使用する
 - 作図ソフトウェア(Visio Standard)
システム図、フローチャート図、電気回路の割り付け図等の作成に使用する



【機器】



▲ポータブルパーティクルカウンター
空気清浄機の集塵能力を測定する



▲騒音計
事前検証と対策検証を行う



▲湿度センサー
広範囲の湿度分布を測定する



▲キャプチャーフード風量計
空気清浄機の処理風量を一括で測定する



▲デジタルストレージオシロスコープ
電気回路等の動作・現象の確認や検証を行う

事業取組みの成果

本事業を活用し、高性能な新型機器を導入したことにより、構造設計、回路設計、性能評価の効率が飛躍的に向上し、設計開発のスピードアップとそれに伴う人件費の削減、製品の品質向上につながった。

これにより、開発を進めていた家庭用次亜塩素酸水生成装置の小型化に威力を発揮することができ、製品の完成に寄与した。

① 構造設計
3次元CADの導入
設計検討時に立体的に製品の完成形を確認することが可能になり、部品相互間の取り付けや干渉も容易に確認、検討することが可能となった。試作の回数が減少し、設計開発期間の短縮、経費の削減につながった。顧客に対しても3D立体モデルを提示することができ、信頼獲得につながった。

② 回路設計
回路図設計CAD(Design Gateway)の導入
導入したシステムには、従来の回路図設計CADにはなかったOEMの受注先ごとに部品の管理を行う機能と、回路図内の変更箇所をチェックする機能が備わっている。1つの基本モデルから派生する複数のOEMモデルの管理が可能となり、OEMの細かな仕様の要望にも容易に対応することができるようになった。Windowsの最新OSに対応する専用PCを導入したことで、インターネット使用に際するウイルス対策も万全となった。

2次元設計用CAD(AutoCAD LT)、デザイン用ソフトウェア(CorelDRAW)、作図ソフトウェア(Visio Standard)の導入
新設した3DCAD、回路図CADに対応する2次元CAD、デザイン用ソフトウェア、作図ソフトウェアを導入したことで、同じOSの環境下でデータを共有しスムーズな作業が可能となった。さらに、樹脂部品成型用金型およびプリント基板設計など、外部加工業者に製作を依頼する際に、相互の設計データ共用が可能となり作業の効率化を図ることができた。

③ 性能評価

ポータブルパーティクルカウンター、キャプチャーフード風量計、デジタルストレージオシロスコープ、湿度センサー、騒音計の導入

新たな測定機を導入したことで、正確なデータを短い時間で入手できるようになった。測定方法も容易であり、特に風量計による空気清浄機の処理風量の測定に関しては大幅な時間短縮が可能となった。

製品内容



▲家庭用次亜塩素酸水生成装置
乳幼児や高齢者がいる家庭、保育園、幼稚園、老健施設などで、場所をとらず手軽に使える小型の装置を開発した。時代にマッチした、市場ニーズに応える製品として注目を集めている。

今後の活動予定・販売計画

近年、国内外の展示会に出展してニーズの収集を進めてきた結果、具体的な引き合いが来ている製品もある。本事業により開発環境が整ったことで、要望を充足する製品開発が進んでおり、早期の販売を計画している。

開発中の製品

【高性能・大容量加湿器】
博物館・図書館等では、蔵書や展示品等の品質保持を目的とした、広範囲を均一に加湿、かつ結露の発生防止が可能な装置が求められている。決定的な製品が市場に出ておらず、開発ニーズが高い。
また、老健施設では、インフルエンザなどの感染症の予防に加湿が不可欠であり、大容量の加湿機が求められている。高温な蒸気による火傷や、水に含まれる不純物の拡散等、安全面に配慮しつつ、大量に加湿する装置を開発中。

計画中の製品

【軟水器】
タイ・インドは硬水地域であり、さらに水道水にも不純物が混じり、飲用に適していない。衛生的で飲用に適した水を生成する軟水器の開発が求められている。弊社の次亜塩素酸水生成機の知見を活用した製品開発を進めている。
また、近年では地場の企業等と連携した製品開発にも注力しており、空気や水を浄化する機能強化に向け、県の強みである紙産業の協力により新しいフィルター開発に取り組んでいる。
さらに、県内企業と連携して、次亜塩素酸水生成装置を利用した魚や農産物の鮮度を保つシステムの研究を行っており、一次製品の付加価値向上に資する取り組みも進んでいる。
製品化に向けてさらなる研究開発を進め、市場に求められる商品に育てていきたい。