

有限会社ファイトロニクス

一般型

試作開発＋設備投資

巻き取り自在な可搬式全天候型多機能 LED 表示器とその制御装置の開発

屋外イベント時、あるいは緊急告知時などにも使用可能で、しかも搬送・組立・保管などの一連の作業工程(構成及び巻き取りなど)がワンタッチ操作で可能な可搬式全天候型多機能LED表示器と、その表示を多彩に稼働表示させる制御装置を開発した。

Q 取組の背景

Background of efforts

大型電子看板は、情報伝達の一つ的手段として、とりわけ光の三原色である青色LEDが開発されて以来、広告・情報通信・交通等の分野において活用が盛んである。特に、災害時や不特定多数の人が集うイベント時などには効果的な情報伝達手段であるとされている。しかし、既存の大型電子看板は、搬送・組立・撤収・保管などの作業工程においてワンタッチ操作はできず、常時固定でしか使用できない。そのため、イベントや災害などの不定期な使用に対応して、コンパクトに保管でき、必要なときにはすぐに設置でき、表示できる文字数や行数等も要望に応じて変えることのできるなど、ニーズに応えられる製品を開発することとした。

事業の実施内容

Implementation content

すでに試作開発していた「組込みCPUモジュール」をベースとして、軽量化、収納時の容積率改善、防塵、防水及び価格の面において市場に流通できる製品をめざした。

- 1) 巻き取り自在な可搬式全天候型LED表示板の設計・製作技術
 - 2) 制御装置の高機能化設計・製作技術
 - 3) 総合評価試験技術
- に着手した。

まず、本製品をご理解いただくために「基本LED表示シート」について説明する。これは、LEDを縦方向に16個、横方向に2個マトリクス状に配置し、それらをダイナミック点灯表示するための電子回路を備えた電子基板である。LED発光面をすべて光学レンズで被覆した箇所を除いて、それら全体をエポキシ樹脂で堅牢に固着した構造から成る。さらにそれが横方向に8個集まれば「基本単位のLED表示板」を構成する。



【図1】基本LEDシート



【図2】基本単位のLEDの表示板

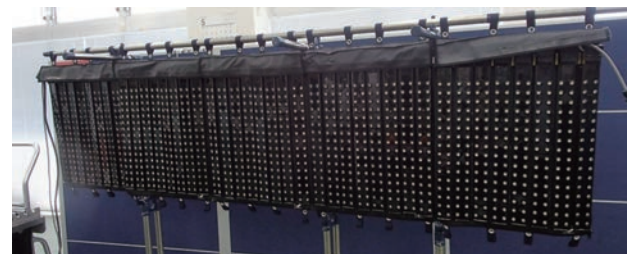
事業の成果

Achievement

大型とは、先に説明した「基本単位のLED表示板」は、可撓性(たわみ可)と堅牢性を備えたテント生地基本LED表示シートを8個並列に配置したものである。これによって、横方向の接続機能の自在性を担保した。さらに、大型表示を可能にする縦方向24ドット、横方向24ドット構成を全角1文字とするマトリクス状にLEDを配置した表示板も併せて開発した。基本単位のLED表示板は、電氣的に結線する電気配線をエポキシ脂部材に埋設し、各表示文字相互間をワンタッチで電氣的に接続を可能とする「着脱・嵌合自在な水密接続器具」などで構成した。

制御装置は、前年度までに開発していた「CPUモジュール」をベースに、「可搬式全天候型多機能LED表示器」に所定の表示データを送受信するインターフェイス回路(FPGA回路及びRS485回路)、専用操作装置と双方向通信を可能ならしめるインターフェイス回路(LAN回路)及び電源回路を組み込んだ電子回路からなる本制御装置基盤を設計し、試作・開発した。併せて、Android4.0以降搭載の携帯端末や、Windows7以降搭載のPC上で稼働する「専用文字編集ソフト」も試作・開発した。結果、本多機能LED表示器の文字列表示には、当初計画した以上の機能と仕様を付与することができた。

以上の稼働動作確認試験を実施し、問題ないことが判明した。



【図3】懸架した状態の多文字(5文字)表示器



【図4】巻き取り状態を示す5文字対応のLED表示板

今後の展望

Future prospects

この巻き取り自在な可搬式全天候型多機能LED表示器とその制御装置の量産化開始に伴い、個々のアセンブリ部品の仕入れ・調達方法などの見直しの他に、生産工程の改善・向上により製造コストや仕入れ価格の削減を図り、価格競争力の強化とともに近々に販売単価を大幅に値下げして、改めて市場に投入する計画である。

あわせて、より良い製品を永く製造・販売するために、常に顧客を知り、顧客にあった製品・サービスを作ることによって様々な弊社の経営資源を有効に運用するために、マーケティングリサーチを実施する計画である。このマーケティングリサーチ対象業界としては、イベント業界、商品販売業界、官公庁業界及び交通・通信業界などが考えられるが、Webによる要望調査、販売・納入後の書面または直接聞き取り調査、あるいは展示会等での顧客の要望などを直接聞き取る調査などを通して、それらの問題点や要望を今後の追加開発やソフトウェアの改良に生かす考えである。

なお、電気用品取締法、消安法(消費生活用製品安全法)及びPL法(製造物責任法)などの各種法令にも併せて抵触しないよう細心の注意を払いながら事業化スケジュールを進める計画である。

COMPANY PROFILE



有限会社ファイトロニクス

所在地

〒761-8073
香川県高松市太田下町1877番地3

TEL

087-866-3859

設立

1991年 1月

代表者

古沢 延之

業種

電子機器設計製造業

従業員数

28名

URL

<http://www.phytronix.co.jp/>

事業内容

- ・プリント基板設計
- ・電子回路設計請負(デジタル系回路設計、汎用アナログ回路設計、FPGA/CPLD回路設計)
- ・コンピュータソフトウェア開発
- ・装置制御ソフトウェア開発
- ・各種マイクロプロセッサ応用機器の設計・製作(医用機器の電子回路設計・製作、簡易NC制御装置の設計・製作)試験装置の設計・製作



代表取締役 古沢 延之

「お客さまの想いをカタチにする
お手伝い」を胸に、未来を豊かにする
モノづくりを担う技術集団。

私たちのお客さまは、「ああしたい・こうしたい」と思われている全ての企業さまです。創業以来、お客さまの困りごとや要望を真摯に受け止め、問題解決のための提案をさせていただき、それを実現し、喜びと感動をお届けしてまいりました。

弊社には「受託開発」と「受託生産(OEM)」及び「自社製品」の三本の柱があります。自社製品は、「今はないけれど、あれば未来が豊かになる」というアイデアをカタチにしていけることを使命として、お客さまの想像を超えたモノをヒラメキと発想で形にします。今回の「可搬式全天候型多機能LED表示器とその制御装置の開発」は、その好例と言えます。今後とも、常により良い製品とサービスを提供し続けてまいります。