

美と健康をテーマに IOT 事業に挑戦

IOTを利用したヘルスケア技術の開発により、社会貢献と自社の事業強化を目指す。開発ノウハウの蓄積と共に人材育成も実現した好事例。現在では様々な用途で引き合いが増えている。

ものづくり補助金を利用するきっかけ

創業時は半導体技術の研究開発事業を手がけていましたが、2012年以降、半導体不況の影響を受けて売り上げが鈍化するようになり、新たな収益の柱となる事業を模索していました。そこで白羽の矢を立てたのがヘルスケア・ビューティケア分野です。呼吸や心拍といった生体情報（バイタルサイン）をセンサーする技術は、元々SONYが1990年頃から研究していました。出井伸之氏（第5代SONY社長）の頃にSONY社外のベンチャーに引き継がれ、縁あって2013年に当社がコア技術を含めて譲り受けました。

当時、高齢者医療や介護市場に注目が集まっていた事に加え、介護職員の不足が問題視され始めた時期でした。このバイタルセンサー技術を用いて、ヘルスケア市場へ参入すると共に、介護の負担を減らす事ができればと考えました。そこで、当社の持つ電子設計及びIOTに、バイタルセンサー技術を組み合わせ、従来の従来にはない製品を開発したいと考え、補助金を活用することにしたのです。

開発はトライアンドエラーの連続

ヘルスケア事業の第一弾として、要介護者の就寝時の心拍と呼吸をモニタリングし、バイタル異常や離床などをリアルタイムに検知できるシステムの商品化を目指しました。そこで、介護用モニター機器「バイタルセンサー」とクラウドを組み合わせた集中管理システムの開発に取り組みました。「バイタルセンサー」は人の呼吸や心臓が拍動する際に発する体動や微弱な低周波音などの振動を、人体と非接触でマットや枕の下に設置した薄いセンサーパッドから拾うことでモニタリングします。この際、呼吸に比べてとても弱い心拍の振動を拾うためにはセンサーの感度を高くする必要があります。しかし、感度が高いと周囲の話し声や足音、車の通行音などノイズも拾ってしまいます。結果、健康なのに心拍数がゼロだったり、呼吸が大幅に乱れたり、モニタリングが安定しませんでした。

心拍数または呼吸数を正しく測定できないと商品としては致命的ですから、何と



▲試作品「バイタルセンサー」と「表示用アプリケーション」(写真左) / 枕部分のセンサーでバイタル信号をモニタリングしてスマホで表示 (写真右左) / 現在ではクラウドで複数名の情報を集中管理も可能 (写真右下)

でも修正しなければなりません。センサーの感度を変えてみたり、測定する体の部位を変えたりと、トライアンドエラーの連続で、本当に大変でした。時には会社に泊まり込んで、自分の体で実験することも(笑)。こうした取り組みの結果、少しずつ精度の高いものになっていきました。

試行錯誤の連続による新たな展開

開発を続けていく途中、睡眠中の無呼吸やいびきで悩んでいる人が国内だけでも300万人いることを知り、発想を転換して呼吸のモニタリングだけに絞ることにしました。基板設計も組み込みソフトも一からやり直しましたが、精度向上の為にはやむおえないと判断。結果、とても安定したモニタリングが実現しました。センサーパッドを枕やベッドの中に設置しても、通常の呼吸を正確に拾い、無呼吸にも反応します。時間はかかりましたが、現実的に使えるレベルになったのです。

今後の課題と展望について

最近では中国企業からの引き合いが増えています。2016年11月には上海の展示会に現地企業と組んでジェトロのブース内で

出展することが決まりました。そこで良い感触がつかめれば、本格的に現地企業と組んで中国進出を目指したいと考えています。2017年中に中国で製品を販売することが目標です。また、補助金で開発したバイタルセンサー技術を応用したビューティケア用の自動マッサージ技術を今年開発しました。これも今後当社の主力製品の一角を占めるものになりそうです。

今回の開発を通じてIOTとセンサー技術の融合のノウハウを蓄積することができました。開発担当者も、問題を自分で考えて乗り越える力がつき、人材育成の面でも得るものが大きかったと思います。補助金を活用して事業に取り組んで、大きな会社のステップアップになりました。



▲遠山 直也社長

事業者名

株式会社リキッド・デザイン・システムズ

Company Profile
企業概要



▲小田急線鶴間駅から徒歩近い本社社屋

2009年9月に神奈川サイエンスパークで創業。ヘルスケア、ビューティケア分野を中心としたIoTソリューションに強みを持つ。近年では高齢化社会を見据え、心拍数・呼吸数・体動・血流などバイタルサインのモニタリング技術研究に取り組み、ITを利用した遠隔ヘルスケアへの応用も図る。昨年は、要介護者の就寝時の体調や徘徊の有無などをクラウドで集中把握できるシステムをリリース。介護品質向上と介護職員の負担軽減に貢献している。少数精鋭型で、Apple社のヘルスケアアプリとの接続など、技術力には定評があり、将来を期待されるベンチャー企業である。

代表者名 遠山 直也
設立年月日 2008年6月
所在地 〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-3-4 クレッシュェンドビル
従業員数 5名
資本金 2,200万円
Tel. 045-620-0703
Fax. 045-475-1313
http://liquiddesign.co.jp/

Examiner's Eye
調査員考察

創業当初の事業から、新たな事業領域への展開にチャレンジしている当社。ヘルスケア市場拡大という機会を逃さず、バイタル関連の知識と技術力という強みをぶつけた。不足する開発資金は補助金を活用することで自社製品開発を実現した好事例と言える。補助金をきっかけに経営革新計画も取得し、今後の発展が期待される。