

ST とウェアラブル・テクノロジー

消防士は、消火活動と生存者の捜索のため、火災中の住宅に進入します。屋外では、他の消防士が状況をモニタリングします。消防車内の画面には、ヘルメット・カメラによる映像の他、建物内の温度、一酸化炭素濃度、各消防士の心拍数、そして消防士が安全または危険な状態にあるのかが表示されます。各消防士は、これらのパラメータを測定し、そのデータを屋外のチームへ無線で送るスマート・ヘルメットとスマート・ジャケットを着用しています。

様々なセンサ、無線トランシーバ、および初期の宇宙ミッションで使用されたものよりも数千倍パワフルなコンピュータを搭載したスマート・ジャケットは、数十年前であれば、「エンジニアリングの奇跡」と言われたでしょう。今日 ST は、最初の宇宙ミッション用コンピュータと比べると僅かなコストで、市場で実績のある一連の製品を提供することができます。

また、ある一人暮らしの老人が意識を失い、床に倒れた場合、すると数分以内に、あらかじめ指定した緊急連絡先の家族や友人に通報され、彼らが数分以内に老人の家まで駆けつけてくれます。老人は、心拍数、体温、体の動きや姿勢などの多くの生体情報を同時にモニタリングする小型機器を装着しています。この小型機器は、収集したあらゆるデータを分析し、様々なシナリオを見分ける頭脳となるマイクロコントローラ（以下マイコン）を搭載しており、問題発生を検出した場合、事前に指定した友人や家族にアラートを無線送信することができます。

これら 2 つの事例は既に運用されており、半導体が社会的な課題の解決に向けてどのように貢献できるかを表しています。都市化が進む社会の中で生存者の安全を守る場合や、ますます一人暮らしが増える高齢者の健康・安全ニーズへの対応を含め、私たちの暮らしの課題に対処するため、多種多様なウェアラブル・アプリケーションに半導体技術が普及・応用されています。

また、キャットウォークを颯爽と歩くファッション・モデルの頭・足・手・指の動きにより、照明の明るさ・色・方向を変えたり、音楽を調整することも可能になります。ファッション・モデルが着用したモーション・センサがコンピュータと無線通信を行い、デザイナーや振付師が指定した方法で、モデルのあらゆる動きを解析します。

このテクノロジーは、近い将来に実現できる見込みですが、その用途はキャットウォークに限りません。どのような指揮者志望者も、左手を挙げることでバイオリンの音量の調整や、仮想トランペットの方向を指さして指に角度をつけることでトランペットが入るタイミングの指定が可能になり、オーケストラを思いのままに指揮できるようになります。

これらのシナリオは、ウェアラブル技術によって私たちの生活がどのように変化するかを示す一例に過ぎません。ウェアラブル機器は、機能的なものからファッション目的のもの、さらには生命を維持するインプラント型機器からアクセサリとしての装着・携帯型機器まで、幅広く存在します。調査会社である Strategy Analytics によると、ウェアラブル機器市場は 2017 年までに 70%以上成長する見込みで、将来にわたって広範な分野に展開されることが考えられます。

これらのシナリオは、革新的な新しいテクノロジーの開発が不要です。実際、ウェアラブル機器は、既に量産可能な 4 種類の主要半導体技術のほぼ無限の組み合わせによって開発されます。多種多様な電子機器に半導体を提供する世界的半導体メーカーの ST は、これら 4 種類の主要半導体技術に関し、主導的地位を確立しています。

(1) センサは、私たちの動く速度や方向から、大気圧、温度、相対湿度まで、私たちの周辺情報を検出します。

(2) **パワフルで低コストな 32bit マイコン**は、アプリケーションの「頭脳」の役割を果たし、わずか数平方 mm の基板スペースしか必要としません。これらの 32bit マイコンは、アプリケーション開発を加速させる包括的なソフトウェア・ライブラリと開発ツールによってサポートされます。

(3) **パワー・マネージメント / パワー・コントロール技術**は、効率的な電力利用により、バッテリー駆動時間の延長や、バッテリーレス動作を可能にします。

(4) **無線通信技術**は、数センチから数十メートルの距離にある機器間通信を可能にします。

5 つ目の要素

世界がますますつながるにつれ、機器間通信におけるセキュリティの重要性が高まっています。例えば、常時動作する心臓モニタを装着している人は、許可を得ている人でなければ、このプライベートな医療データにアクセスできないということを確認したいと思っているでしょう。ST は、25 年以上にわたり、デジタル・セキュリティの分野をリードしてきました。企業向けの銀行カードや電力メータ等から、消費者向けのスマート・グラス、ベルト、宝飾品等まで、あらゆる顧客の用途に合わせ、最先端のデジタル・セキュリティを提供します。

ST は、ウェアラブル・テクノロジーが、人々の創造性や生産性の向上から、高齢化などのグローバルな社会的課題の解決に貢献し、世界を拡張するための大きな機会になると考えています。ST は、世界中の顧客各社との緊密な協力を通し、4 種類の主要半導体技術(センサ、組込み型プロセッサ、通信、パワー・マネージメント)において世界クラスの能力を発揮し、明日を変革するソリューションを提供しています。

2014 年 1 月