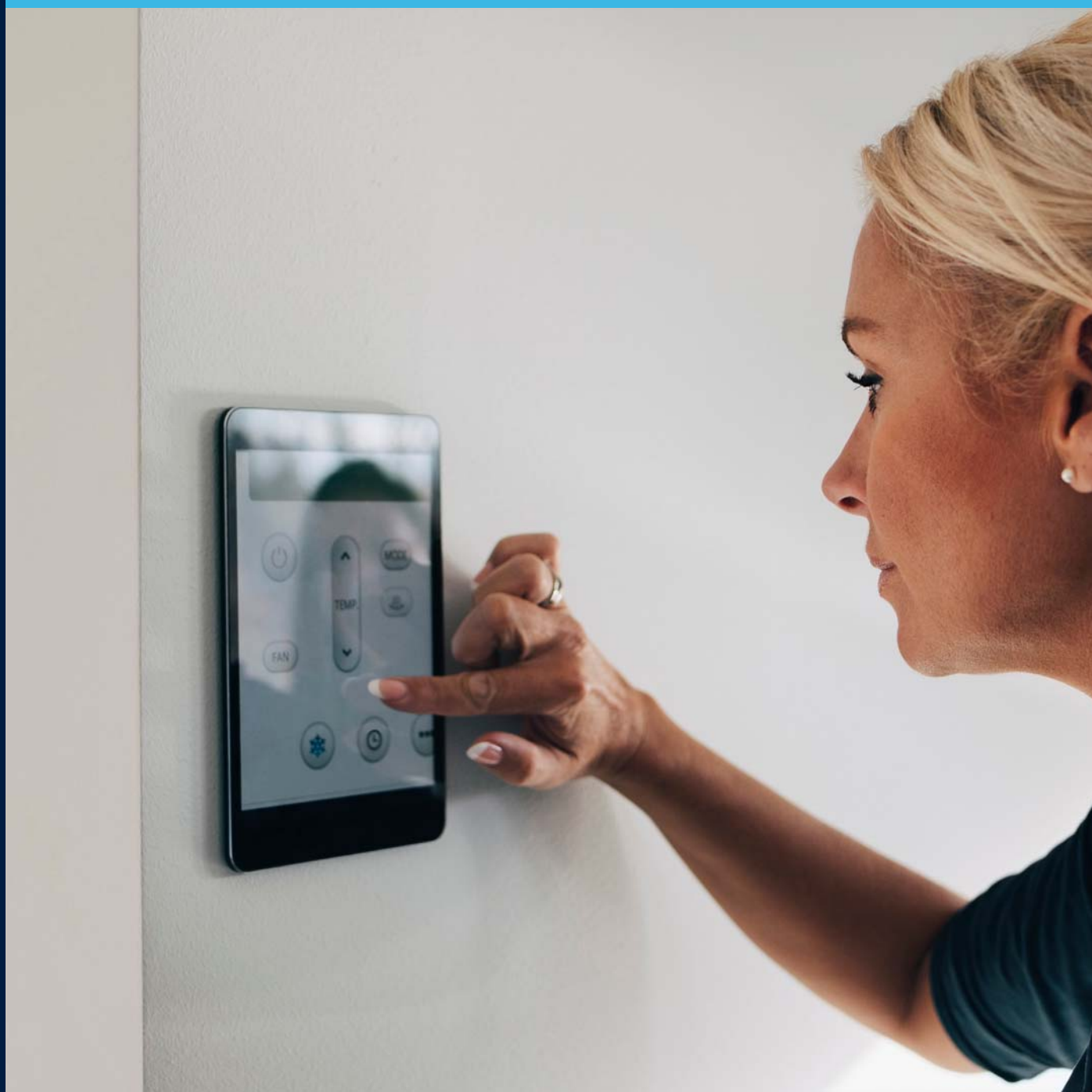




life.augmented

# TouchGFX 革新的なユースケースの ご紹介





# 目次

- 4 UniBo Motorsport
- 6 Eris Audio : オーディオ・インタフェース
- 7 German Autolabs :  
ワンタッチ・ディスプレイ
- 8 SDATAWAY :  
使いやすいウェザー・ステーション
- 10 FLYER : 電動自転車
- 12 iBeat : 緊急対応スマートウォッチ
- 14 SodaStream MIX : 炭酸化メーカー
- 16 Somfy : Ninaリモート・コントロール
- 18 LINAK : 患者モニタ

# UniBo Motorsport



## STM32のグラフィックスを活用したUniBoの トップレベルのモータバイク向け最先端ユー ザ・インタフェース

ボローニャ大学の革新的な学生チームである UniBo Motorsportは、TouchGFXの機能をフル活用してモータサイクル・ダッシュボードを開発しました。

UniBoチームは、レーシング・モータバイクのプロトタイプを製作しました。チームは、昨年10月にスペインのアラゴンで開催された世界的な MotoStudentコンペにおいて、デザインと機能性でトップクラスの評価を獲得しました。

UniBoチームは、TouchGFXを使用して、鮮明なグラフィックスと高速なパフォーマンスを備えた使いやすいダッシュボードを実現しました。

このユーザ・インタフェースの開発時に、チームはモータバイク業界でユーザ・インタフェース向けに存在する最新の機能や設計の可能性を取り入れました。

このUIには、次のような2つの重要な役割がありました。

- モータサイクルのパラメータの明確なビューを表示する
- ドライバーが必要とするすべてのパラメータについて明確なレーシング・ビューを表示する



## STM32グラフィックス・ソリューションの利点

TouchGFXは、優れたグラフィックスと性能を備えた使いやすいUIを簡単に作成できるため、チームにとって当然の選択でした。

## 開発着手が容易

TouchGFXの利点の1つは、開発を簡単に開始できることでした。TouchGFXは、UIに対して可能な最善のデザインと機能性も提供しました。



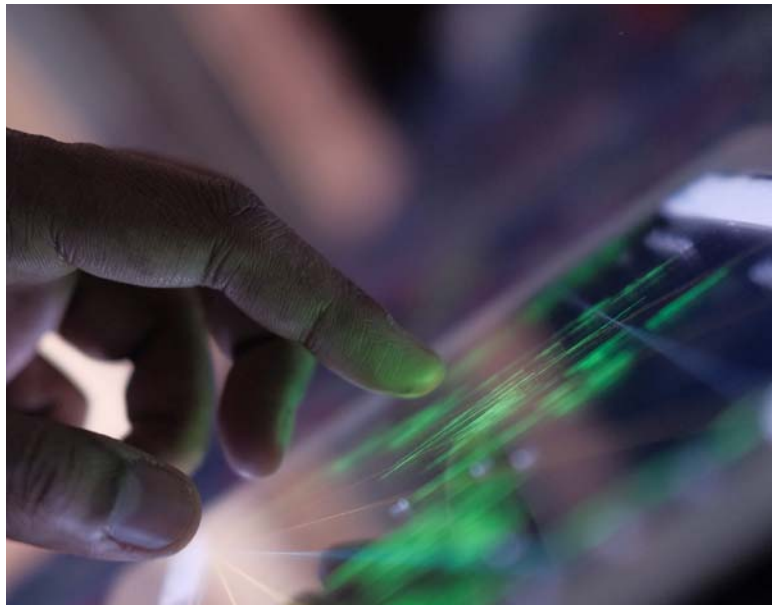
TouchGFX Designerと、STのディスプレイ・キットの完全サポートにより、チームは完全に機能するUIプロトタイプを記録的な短時間でテストすることができました。その結果、UniBoは、UIに可能な最善のデザインと機能性を手にしました。

## 包括的なグラフィカル・ライブラリ

チームにとってもう1つの魅力的な特徴は、TouchGFXのグラフィカル・ライブラリでした。このライブラリは、機能またはUIを作成するために必要なすべてのツールとモジュールを提供しました。また、バッファやスクロール・ウィンドウなどのウィジェットも提供しました。その結果、これらの機能を一から作成する必要がありませんでした。

## STM32のグラフィックス:STM32F469を使用した即応型の開発

STM32F469マイクロコントローラは、チームのディスプレイ・ソリューションに最適な選択でした。STM32とTouchGFXは、即使用可能なソリューションを提供しました。TouchGFXはSTM32マイクロコントローラのグラフィック機能をフル活用するため、UniBoは申し分のないUI性能を備えた最先端のプロトタイプ・アプリケーションを作成することができました。



TouchGFXは私たちにとって当然の選択でした。  
このツールを使用することで、ユーザ・インタフェース・ディスプレイに可能な最善の機能とハイエンドなデザインを生み出すことができたのです。そのデザインは、チーム内でも、またモータバイクのいくつかのプレゼンテーションにおいても素晴らしい評価を受けました。このようなダッシュボードの開発に多大なご協力をいただき、  
Giorgia Falbo、Kevin Selvaggi、  
Francesco Legimiの各氏に、チーム全体を代表して感謝したいと思います。

Stefano Patassa氏、プロジェクト・スーパーバイザ、  
UniBo Motorsport

モータバイクの開発は、MotoStudentの最終コンペ・イベントまでに完了しました。5日間のコンペにおいて、UniBo Motorsportは開発したモータバイクを審査員団に提示し、当初から表彰台に上りました。チームは加速とジムカーナのテストに勝利し、デザイン、イノベーション、工業化の各ステージで優れたスコアを達成しました。

UniBo Motorsportチームの素晴らしい業績を讃えたいと思います。



# Eris Audio オーディオ・インタフェース

## 最先端オーディオ・インタフェース専用のグラフィックス

Eris Audioは、業務用のオーディオ機器の設計と開発を専門としています。同社の革新的なチームは、市場で最高の品質を備えた信頼性と耐久性の高いソリューションを生み出しています。

自社のオーディオ・インタフェースであるEris One向けに、同社はTouchGFXを使用して、鮮明なグラフィックスと高速なパフォーマンスを備えた使いやすいディスプレイを作成しました。

Eris Oneは、AoE (Audio over Ethernet) インタフェースです。このインタフェースは、高性能、低遅延、非圧縮のデジタル・オーディオ・ネットワークをユーザに提供します。

開発段階において、Eris Audioのチームは、簡単な操作で使いやすいUIを作成できるグラフィカルなUIツールを探しました。

テスト段階でTouchGFXによって提供された結果から、チームはこれこそEris Oneに最適なツールであると確信しました。TouchGFXについて、Eris Audioは次のように述べています。「評価ボードとサンプル・アプリケーションによるProof Of Concept (PoC)に基づいて、私たちはTouchGFXに確信を持ちました。このツールは優れた結果を生み出し、高速でした。その上、このツールによって少ないメモリ使用量で動作するリアルタイム・アプリケーションの作成が可能になったため、TouchGFXが私たちの設計に最適であることが明らかになりました。」

## STM32グラフィック・ソリューションで使いやすいディスプレイを簡単に作成

Eris Oneには、操作が簡単で応答が速く、使いやすい直感的なディスプレイが必要でした。STのSTM32グラフィック・ソリューションは、高速で高精度なパフォーマンスとハイエンドなルック・アンド・フィールを可能にしました。

TouchGFXエンジンには、高度なアルゴリズムとカスタマイズされた無効化方式が組み込まれているため、描画されるピクセル数が最小限に抑えられます。Eris Audioは、STM32チップのグラフィック機能を利用することで、ハイエンドなグラフィックスと強力な性能を備えた組込みインタフェースを迅速に作成しました。

STは、チームが素晴らしいオーディオ・インタフェースの作成で成功するようお願い、最終的な成果を楽しみにしています。



TouchGFXは、単純なアプリケーションと高度なアプリケーションの両方の開発に適しています。このツールを使用すれば、UIの設計プロセスが容易になり、またUI処理の詳細ではなく、アプリケーションの(コア)ロジックに集中できるようになります。



## TouchGFXによる容易なアプリケーション開発

開発の当初に、チームはTouchGFXで利用可能なさまざまなサンプルを使用しました。それらのサンプルはボタンでイベントを処理したため、開発の優れた出発点となりました。サンプルでは、選択したオブジェクトがスクリーン上を移動する速度も表示されました。

# German Autolabs ワンタッチ・ディスプレイ

## Chrisの利用:愛車のナビドライバーとして

「何であれ技術と呼ばれているうちは、ユーザがすぐに使えるものではありません」

それは必ずしも悪いことではありませんが、German Autolabs社のような企業が、よりアクセスしやすく使いやすい技術の進歩に向けて道を開こうと最善を尽くすのは良いことです。

UIは  
ほとんど欠点のないもの  
でなければなりませんでした



## 簡単な説明

「ながら運転」は、道路上でアルコールよりも多くの人の死因となっています。それは事実であり、German Autolabs社の創業者にしてCOO兼製品部門責任者でもあるPatrick Weissert氏にとって恐ろしいことです。そこで、彼と同社のチームは、運転中にドライバーに代わってほぼすべてのことを行う使いやすい機器を発明しました。

「Chrisは道路上でナビドライバーの役割を果たします」と、Weissert氏は説明します。「通話の管理、音楽の再生、メッセージの送受信、必要な場所への移動が可能です。実際に電話のボタンを1つも押すことなく、スマートフォン・サービスを操作できます。Chrisがドライバーに代わってそれを行います。すべてがChrisのワンタッチ・ディスプレイと音声認識ソフトウェア内に統合されています。Chrisは道路をより安全で面白い環境にする能力を持っているのです。」

## 自動運転車:事実か、それともフィクションか

近い将来、人が実行するすべての音声コマンドやジェスチャに従う自動運転車は実現するでしょうか。まるで映画「スターウォーズ」の新編のシーンのようですが、それほど現実からかけ離れているわけではないと、Weissert氏は考えています。Chrisは、間違いなくインタラクティブなスマート・ドライビングに向けた第一歩です。しかし、人々が完全自動運転車に慣れるまでには、しばらく時間がかかります。「テクノロジー業界は10年後には準備が整うかもしれませんが、普及するまでにはさらに50年はかかるでしょう。」Weissert氏によると、技術の進歩には常に多くの抵抗があるものですが、それは私たちの生活に大きな影響を及ぼす可能性があります。

## 理にかなった最適な組合せ

Chrisのワンタッチ・ディスプレイ用のユーザ・インタフェースを開発するために、German Autolabs社は、TouchGFXの実装企業であるLogicに連絡して、バグのないユーザ・インタフェース (UI) 用ソフトウェアの開発に最適なツールを見つけました。「UIはほとんど欠点のないものでなければなりませんでした。安全性は常に私たちの最優先事項です。ソフトウェアのミスマッチが原因でドライバーがお手上げになるようなことがあってはいけません。簡潔性が必要でした。TouchGFXは、まさにそれを提供することができたのです。このグラフィカル・インタフェースは単純明快であり、これまでのところ誤作動は皆無です。」Weissert氏によると、German Autolabs社は、Logicの支援がなければ、TouchGFXのようなパートナーをこれほど早期に見つけることはできなかったでしょう。「Chrisのような革新的な製品では、製品開発は迅速に進める必要があります。Logicはこれを素早く、効果的に手際よく処理することができました。」

LogicがTouchGFXのソフトウェアのライセンス取得についてGerman Autolabs社を支援し、必要なすべての契約を取り決めた後、協力の最も重要な部分であるソフトウェアの実装の時が来ました。「特定の製品をプログラミングする際には、狭い自分達だけの世界から抜け出せずに場合があります」と、Weissert氏は続けます。「製品を批判的に検討し、必要なソフトウェアで支援を提供できる客観的な視点があれば助かります。TouchGFXおよびLogicと協力することで、製品の将来の改善に向けた非常に多くの追加情報が得られています。」

# SDATAWAY : 使いやすい ウェザー・ステーション

## TouchGFXによるデジタル体験の向上

SDATAWAYはスイスのエンジニアリング会社であり、オーダーメイドの電子およびソフトウェア・ソリューションを専門としており、TouchGFXの認定された実装企業です。

SDATAWAYは、スイス西部のシャテルサンドニに本社を置き、研究、ハードウェアおよびソフトウェア開発、メカトロニクス・プロトタイプ、および工業化の面で顧客をサポートしています。

TouchGFXは、同社チームの多くのプロジェクトに最適です。それらのプロジェクトでは、製品のビジネス化の可能性を解き放つために、卓越したUI性能が重要になることがよくあります。



- 製品名: Helios
- 機能: 操作ディスプレイ
- ハードウェア: STM32F412XG

## E Ink (電子ペーパー) でユーザのデジタル体験が向上

SDATAWAY社は、E InkおよびTouchGFXソリューションで実現できる優れた表示を活かしたプロトタイプ・プロジェクトを作成したいと考えていました。ウェザー・ステーションは最適なプラットフォームと思われました。

家庭用ウェザー・ステーションは通常、事前に定義されたLCDパネルで動作します。ユーザ・インターフェースは多くの場合、数個の機械的なボタンによって操作されます。

これらの機器はスクリーンの品質が低いことが多く、その結果、ユーザ体験も低下します。LCDパネルをE Inkスクリーンに置き換えると、さまざまな面でユーザ体験が向上します。正しく実装された場合、ユーザはより広い視野角、より高いスクリーン品質、タッチに基づく制御の可能性といった利点を手にすることができます。

SDATAWAY社のE Ink式ウェザー・ステーションは、温度、湿度、気圧を測定します。メイン・スクリーン上の各アイコンは、適切な情報を含むサブメニューをユーザに表示します。

## TouchGFXとE Inkの組合せで何を達成できるか

SDATAWAY社は、2016年にTouchGFXを見だし、すでにTouchGFXでいくつかのプロジェクトを完了しています。それ以来、同社チームは熱心にこのフレームワークについて理解を深め、TouchGFXの認定された実装企業になりました。SDATAWAYは、E Ink技術を使用してTouchGFXの機能の恩恵を受けることに大きな可能性を見いだしています。



ウェザー・ステーションはほとんどの場合、低品質のディスプレイを備えているか、継続的に給電する必要があります。私たちは、高いコントラストと鮮明なディスプレイ、長いバッテリー寿命を備えながら、合理的なコストで新しいソリューションを提供したいと考えていました。UIはシンプル、直感的かつ多彩で、反応性に優れている必要があります。

Samer Abdo氏、ディレクター  
SDATAWAY社



SDATAWAY社がウェザー・ステーションのプロジェクトに着手した時は好奇心が先に立っていました。そして、TouchGFXの直感的なフレームワークと優れたサポート・システムにより、チームは迅速にプロトタイプを稼働させました。



グラフィカルなE InkディスプレイとTouchGFXのフレームワークは、私たちの目標を達成するための手段でした。TouchGFXのSDKとツールチェーンは、高性能、使いやすさ、および当社の特定のディスプレイを制御するための優れた適応性を実証しました。また、迅速に実装し、開発段階に沿ってUIの変更をデモすることも可能でした。

Salim Sunier氏、システム開発エンジニア  
SDATAWAY社

#### TouchGFXの使いやすさ

TouchGFXは、ドラッグ & ドロップ式のGUIビルダであるTouchGFX Designerの簡潔性、C++言語の効率と柔軟性、およびPCシミュレータの利便性を兼ね備えています。

これにより、**さまざまなSTM32マイクロコントローラ**でハイエンドなグラフィックスと驚異的なパフォーマンスを備えた先進的な組み込みユーザ・インタフェースを迅速かつ容易に開発する上で最適な環境が得られます。

#### 次期TouchGFX開発プロジェクトに支援が必要な場合

献身的で高度なスキルを有するTouchGFXの実装企業は、お客様の構想を市場トップクラスの製品へと変えるお手伝いをします。

その革新的なアプローチとTouchGFXおよびSTM32マイクロコントローラに関する幅広い知識により、各社はお客様の次期組み込み製品にとって理想的なスパーリング・パートナーになります。最適な実装企業を見つけて、構想から最終製品へ、プロジェクトを迅速かつ容易な方法で進めましょう。

[TouchGFXの実装企業はこちら](#)

# FLYER

## 電動自転車



### FLYER Intelligent Technology (FIT) にTouchGFXを活用

FLYERは、世界をリードするスイスの電動自転車メーカーです。

画期的な電動自転車のラインアップを擁する同社は、今日の電動自転車市場における先駆的企業です。自社の最新車種の開発において、FLYERは、TouchGFXを使用してハイエンド・ディスプレイのD1を開発しました。

#### 新技術の開発に乗り出したFLYER

2015年、FLYERは革新的な技術であるFLYER Intelligent Technology (FIT) の開発に着手しました。この技術を使用して、同社チームは顧客に高精度なコミュニケーションを提供し、常に最大限の性能を確保したいと考えていました。

#### 使いやすいGUIディスプレイ

FLYERはFITの一部として、使いやすい組込みGUIディスプレイを必要としていました。

即時の応答時間は極めて重要でしたが、FLYERのチームは自らの品質基準で妥協しないというFLYER独自のコア・バリューを反映したディスプレイを望んでいたため、グラフィック品質とデザインも同様に重要でした。

フレームワークは、既存のIDEであるST Workbenchと簡単に統合することも必要でした。

これらの要件を明確にして、開発チームは、FLYER D1ディスプレイでそれを可能にするようなソフトウェア・フレームワークを探し始めました。

検討の中で、チームはTouchGFXを見だし、評価とベンチマーキングを開始しました。



- 製品名: FLYER D1
- 機能: 操作ディスプレイ
- ハードウェア: STM32F446
- ディスプレイ: 3.5インチ



私たちはProof Of Concept (PoC)を実施することで、TouchGFXをテストしました。このフレームワークには、進めば進むほど確信が強まりました。スライド、遷移、即時応答といった優れた機能性に特に感銘を受けました。そのUI性能は抜群であることが判明しました。

Jonis Ita氏、システム開発エンジニア  
FLYER社

“

TouchGFXヘルプ・センターは、プロトタイプと最終的な生産において非常に役立ちました。TouchGFXを使い始めるために必要なものは、実のところ無料のリソースだけでした。他のフレームワークではより多くのノウハウが必要でしたが、TouchGFXでは、革新的なディスプレイ・ソリューションを迅速かつ容易に生み出すことができました。

Janis Ita氏、システム開発エンジニア、  
FLYER

フレームワークは、既存のIDEであるST Workbenchと簡単に統合することも必要でした。

#### 無料のリソースで直ちに着手

評価および開発時に、開発チームはTouchGFXヘルプ・センターにアクセスしました。無料の記事やチュートリアルは、開発全体を通じてチームに役立ちました。



#### STM32F446の特徴

- 性能：STM32F446は、180MHz動作、STのARTアクセラレータによる0ウェイト・ステートでのFlashメモリからのコード実行時に、225 DMIPS/608 CoreMarkのパフォーマンスを発揮。DSP命令と浮動小数点演算ユニットにより、対応可能なアプリケーション範囲を拡大。
- 電力効率：STの90nmプロセス、ARTアクセラレータ、およびダイナミック・パワー・スケーリングにより、RUNモードおよびFlashメモリからの実行時に電流消費をわずか200μA/MHz（180MHz時）まで低減。STOPモード時の消費電流は50μA（typ）。
- 集積化：
  - 2個の専用オーディオPLL、SPDIF入力、3個の半二重I<sup>2</sup>S、および全二重I<sup>2</sup>Sと時分割多重（TDM）モードをサポートする2個のシリアル・オーディオ・インタフェース（SAI）
  - 最大20個の通信インタフェース（最大11.25Mbpsで動作する4個のUSARTおよび2個のUART、最大45Mbpsで動作する4個のSPI、新しいオプションのデジタル・フィルタ機能を備えた3個のI<sup>2</sup>C、2個のCAN、SDIO、HDMI CEC、およびカメラ・インタフェースを含む）

- 2個の12bit DAC、3個の12bit A/Dコンバータ、2.4Mspsまたはインタリブ・モードで7.2Mspsを達成。最大17個のタイマ：16bitおよび32bit、最大180MHzで動作
- 32bit/パラレル・インタフェースを備えた90MHzフレキシブル・メモリ・コントローラを使用してメモリ範囲を容易に拡張可能。Compact Flash、SRAM、PSRAM、NOR、NAND、SDRAMの各種メモリをサポート
- メモリ・マップ・モードの便利なコネクティビティに対応した90MHzデュアルQuad-SPIインタフェースによるコスト効率に優れたNOR型Flash拡張
- -40~+105°Cの動作範囲で屋外アプリケーションに最適
- 充電器、電源、エアコン、冷蔵庫、調理器具、洗濯機、乾燥機に最適

# iBeat：緊急対応 スマートウォッチ

## ウェアラブルで心臓をモニタ

iBeatは、米国カリフォルニア州サンフランシスコを拠点とするテクノロジー企業です。

同社は画期的なウェアラブル機器「iBeat Emergency」を生み出しました。これは、ユーザーの継続的な心臓の活動を追跡する日常用のスマートウォッチです。この製品はまた、心臓の活動に異常があればユーザーに通知します。

心臓をモニタする自社のスマートウォッチ向けに、iBeatはTouchGFXを使用して、驚くほどの高コントラストで使いやすいディスプレイによって洗練されたウォッチフェイスを作成しました。



- 製品名: iBeat Emergency Watch
- 機能: スマートウォッチおよび心臓モニタ
- ハードウェア: STM32F469
- ディスプレイ: 1.4インチ (400 x 400) AMOLEDスクリーン

## 命を救う革新的なウェアラブル

iBeatの革新的なスマートウォッチは、超高感度センサによってユーザーの心臓の活動を24時間継続的にモニタし、分析します。心臓の減速や停止など、命を脅かす緊急事態の接近が検知された場合、iBeat Emergency Watchは直ちにユーザーに警告します。ネットワークや、必要に応じて緊急対応要員にも通知されます。その結果、ユーザーは直ちにケアを受けることができ、それによって命を救われる可能性もあります。

“

当社のユーザーの多くは視力が低下している高齢者の皆様です。

そのため、鮮明で読みやすいグラフィックスを備えた明快なUIが必要でした。

当社の機器はパーソナル緊急対応システム(PERS)でもあるため、精度と使いやすさが極めて重要でした。ユーザーは昼夜を問わずこのウォッチを装着しなければならないため、UIは簡潔性とスタイルに基づいて設計しました。これは美しく、時計としての機能にも優れています。しかも、「緊急モード」では、この機器は直接的かつ高精度で、極めて迅速に対応します。

Brian Boarini氏、共同創業者兼製品部門ディレクター、iBeat社



## TouchGFXで容易に開発

自社の要件を満たすソフトウェアを探した結果、iBeat社はTouchGFXを見いだし、同社チームは、TouchGFXの最先端のグラフィックスを機器に容易に組み込むことができることを高く評価しました。もう1つの利点はマイコンの低負荷で、ウォッチのバッテリー寿命も延長されました。

TouchGFXベースのGUI開発のために、iBeat社はTouchGFXチームの助けを借りることを決定しました。TouchGFXの実装企業であるEmbedded Partnersの支援により、TouchGFXチームは、iBeat社の短い時間枠内で高品質なGUIを実現することができました。

恐れることなく  
探求し、  
長生きする自由によって  
人々を力づける。

## 恐れることなく自由に



TouchGFXの助けを借りて、iBeat社は、外観や機能を損なわないウェアラブル心臓モニタ・スマートウォッチの作成に成功しました。高度なスキルを持つiBeatのチームは、Emergency Watchにより、「恐れることなく探求し、長生きする自由によって人々を力づける」という使命を果たしました。



TouchGFXは、  
開発者として使いやすい、  
高性能で最適化されたUIライブラリを  
提供します。当社の製品はウェアラブル・  
ハードウェアの厳しい制約の上で動作する  
必要があるハイエンドな設計であるため、  
性能は極めて重要です。目的のハードウェ  
ア向けのSDK、ドキュメント、ツールチェー  
ン、およびサポートに関連した開発の容易  
さによってそれを達成できたことは、  
当社にとって大きな成功でした。

Christopher Bumgardner氏、  
最高技術責任者、iBeat社



# SodaStream MIX

## 炭酸化メーカ

### ほとばしるようなグラフィックスを SodaStream MIXに

イスラエルの企業であるZiv-Av Engineeringは、同国で最大の製品開発企業の1つです。同社は、機械、電子、およびソフトウェア・エンジニアリングにおける製品開発サービスと、生産およびターンキー・ソリューションを提供しています。

SodaStreamの家庭用炭酸化器の開発において、同社は製品のユーザ・インタフェースを実装するためにEmbedded Partnersの支援を受けました。

SodaStreamの製品であるSodaStream MIXは、水以外の既製飲料を炭酸化する革新的で使いやすい機器です。

この機器に対して、SodaStreamのUX/UI設計チームには、満たす必要がある特定の要件がありました。チームは直感的で使いやすいタッチコントロールを設計しました。これは、機器の全体的な専用設計を支えるものです。

Embedded Partnersは、TouchGFXの経験豊富な実装企業です。Ziv-Avは、SodaStream MIXのUI開発を促進するために同社の支援を受けました。

コスト効率に優れたハードウェアでハイエンドなグラフィックスを生み出すTouchGFXの機能を使用して体験した後、チームはTouchGFXを開発用を選択しました。



- 製品名: SodaStream MIX
- ハードウェア: Arm® Cortex®-M
- ディスプレイ: 4.3インチ・タッチ



SodaStreamの  
UX/UI設計チームには、  
満たす必要がある特定の  
要件がありました



シミュレータを備えたTouchGFXの開発環境は、組み込みプログラムの「夢」です。  
TouchGFXから「そのまま使える」非常に高速で使い慣れた環境の中で、  
複雑なGUIをすべて開発しデバッグすることができるからです。

EYyal Goltzman氏、Embedded Partners  
(TouchGFX実装企業)

TouchGFXによって、Ziv-Av社とEmbedded Partnersは、最新のスマート機器のルック・アンド・フィールを備えた直感的なタッチパネルの設計を実装することができました。

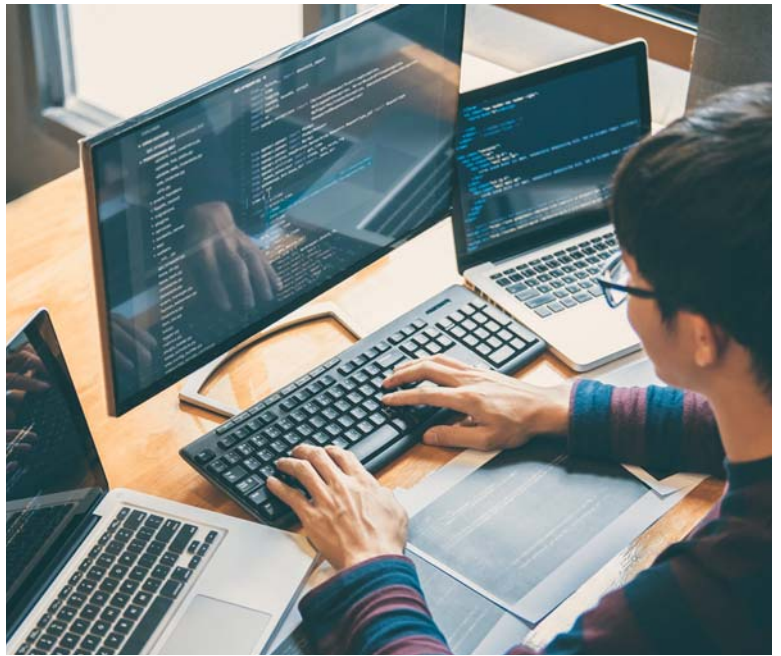
TouchGFXは迅速な開発プロセスを可能にし、TouchGFXのPCシミュレータは、開発チーム間のスパーリング・プロセスにおける有益な機能であることが明らかになりました。

“

TouchGFXの  
PCシミュレータは、UI開発に  
関与するすべての関係者  
間で迅速かつ効果的な  
反復を行う上で最適な  
ツールです。

Eyal Shahrabani氏、  
ハードウェア & ソフトウェア・  
グループ・リーダー、Ziv-Av社

PCシミュレータは、最終製品のユーザ体験を正確に表現できるため、SodaStreamの開発チーム、Ziv-Av社、およびEmbedded Partners間の共同作業を後押ししました。



PCシミュレータは、ハードウェア開発とは別にUIアプリケーションを開発することも可能にしました。これにより、ハードウェアが利用可能になる前にUIアプリケーションの開発に着手できるようになりました。

わずか3カ月の開発の後、UIプロジェクトが完了し、Ziv-Av社はすべての要件を満たすコントロール・パネルをSodaStreamに提供することができました。

私たちは、PCシミュレータと  
実際のハードウェアの間で100%の  
同等性を目の当たりにしました。

Eyal Shahrabani氏、  
ハードウェア & ソフトウェア・  
グループ・リーダー、Ziv-Av社

“

TouchGFXはこの製品を  
開発する上で素晴らしい働きをし、  
私たちは非常に誇りに思う最終結果に  
到達しました。今や、今後の組み  
込みディスプレイ・ソリューションで推奨し  
使用すべきGUIフレームワークは  
明らかです。

Eyal Shahrabani氏、  
ハードウェア & ソフトウェア・  
グループ・リーダー、Ziv-Av社



# Somfy : Nina リモート・コントロール



## 直感的で自然なタッチ・コントロール

Somfyは、不動産における窓、ドア、その他の開口部の自動制御を専門とする世界トップレベルのフランス企業です。

同社は40年以上にわたって、快適性、セキュリティ、エネルギー節約を提供するソリューションを設計し開発することにより、自動制御で人々の生活環境を変革しています。

STのTouchGFXチームは、ローラ・シャッターやブラインドなどのリモート制御の開発でSomfy社を支援しました。

Somfy社の開発チームは、以前のプロジェクトで使用されていたのと同じタイプの低リソース・ハードウェア上で、優れたグラフィックスを備えた直感的なリモート・コントロールを可能にするソフトウェア・フレームワークを探していました。

- 製品名：Ninaリモート・コントロール
- 機能：シャッターやブラインドなどのリモート制御
- ハードウェア：STM32F405
- ディスプレイ：白黒(108 x 300) 静電容量式タッチ

Somfy社にとって、機能性とハイエンドなデザインを損なうことなく、ユーザ・インターフェースを可能な限り少ないハードウェアで実行できるようにすることが不可欠でした。

TouchGFX GUIアプリケーションとは別に、STM32マイクロコントローラでリモートの包括的なバックエンド制御を実行する必要がありました。

TouchGFXチームは、STの開発チームと協力して、コンピューティング能力、RAM、およびFlashの面で消費電力とマイクロコントローラ・リソースに本質的な制約を課しつつ、大規模なGUIアプリケーションをリモート制御でスムーズに実行できるようにしました。

TouchGFXは、Somfy社の既存のソフトウェアとも統合され、新しいアプリケーション機能などが生み出されました。

“

トレーニングとテストの中で  
完全に機能する無料の評価版を使用することで、  
私たちはTouchGFXの反応性に優れた  
高速かつ強力な機能を理解しました。  
その広範な機能によって、TouchGFXが私たちの  
開発に最適なツールであると確信するようになりました。

Philippe Partakelidis氏、  
ソフトウェア・グループ・マネージャ、Somfy社



## TouchGFXの評価とワークショップ

TouchGFXベースのリモート制御に感銘を受けたSomfy社は、TouchGFXが提供するものを学びたいと考えました。

評価とTouchGFXチーム・メンバーとのワークショップを経て、Somfy社は、TouchGFXが自社の新しいGUI開発に最適なツールであることを理解しました。

“ 私たちは製品の開発中に、サポートの問題の解決や開発タスクのアウトソーシングに関して、TouchGFXチームの中に極めて熟練した効率的な人材を見いだしました。

Philippe Partakelidis氏、  
ソフトウェア・グループ・マネージャ、  
Somfy社



STはSomfy社の成功を願い、今後の協力を楽しみにしています。

### STM32F405の特徴

- 性能：STM32F405/415は、168MHz動作、STのARTアクセラレータを使用した0ウェイト・ステートでのFlashメモリからのコード実行時に、210 DMIPS/566 CoreMarkのパフォーマンスを発揮。DSP命令と浮動小数点演算ユニットにより、可能なアプリケーション範囲を拡大。
- 電力効率：STの90nmプロセス、ARTアクセラレータ、およびダイナミック・パワー・スケーリングにより、RUNモードおよびFlashメモリからの実行時に電流消費をわずか238μA/MHz (168MHz時)まで低減。
- 充実したコネクティビティ：革新的で優れたペリフェラル
  - 2個のUSB OTG (一方はHS対応)
  - オーディオ：専用オーディオPLL、2個の全二重I<sup>2</sup>S
  - 最大15個の通信インターフェース (最大10.5Mbpsで動作する6個のUSART、最大42Mbpsで動作する3個のSPI、3個のI<sup>2</sup>C、2個のCAN、SDIOを含む)

- アナログ：2個の12bit DAC、3個の12bit A/Dコンバータ、2.4MSPsまたはインタリーブ・モードで7.2MSPsを達成
- 最大17個のタイマ：16bitおよび32bit、最大168MHzで動作
- フレキシブル・スタティック・メモリ・コントローラを使用してメモリ範囲を容易に拡張可能。Compact Flash、SRAM、PSRAM、NOR、NANDの各種メモリをサポート
- アナログ真乱数発生器
- STM32F415は暗号/ハッシュ・プロセッサも内蔵し、AES 128、192、256、トリプルDES、およびハッシュ (MD5、SHA-1) にハードウェア・アクセラレーションを提供
- 集積化：STM32F405/415製品ラインは、512KB (WLCSP90パッケージのみ) ~1MBのFlash、192KBのSRAM、64~144ピンをわずか4mm x 4.2mmの小型パッケージで提供

# LINAK

## 患者モニタ

### インテリジェントなタッチ式患者モニタ・パネル

TouchGFXチームは、LINAK社向けに病院用ベッドのアクチュエータ、センサ、および周辺機器を制御するためのケア・パネルのプロトタイプを作成しました。簡潔性、ユーザ、デザインに重点が置かれました。

LINAKは、世界的に事業を展開するリニア・アクチュエータ・ソリューションの一流メーカーです。LINAK社の医療 & ケアライン部門は、病院、治療センター、個人宅において患者と医療従事者の両方の生活を改善するように設計されたソリューションを提供しています。LINAK社チームは、病院用ベッド向けにタッチ・ベースのパネルを考案してTouchGFXチームに連絡しました。同社はこれをプロトタイプ・レベルで調査したいと考えていました。LINAK社は、技術的なアプローチに基づくのではなく、使い勝手のよい現代的なコンセプトを望んでいました。



### 簡潔性の向上

その結果、患者、医療従事者、メンテナンス・チームという3つの異なるユーザ・グループのニーズに対応する1つのデバイス向けにユーザ・インターフェースが設計されました。このソリューションは抵抗膜式タッチスクリーンで開発され、極めて少ない処理能力と非常に小さなバッテリー消費量で、見栄えのするタッチ・ベースのグラフィックスを提供できます。

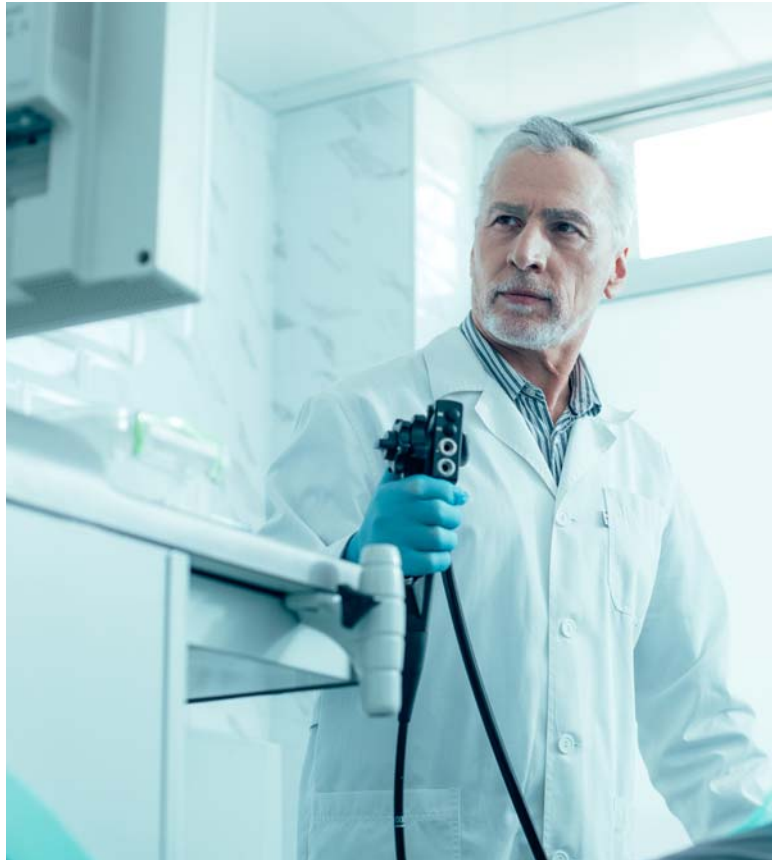
プロジェクトの手始めは、この装置を本稼働に移すことではなく、LINAK社の既存のハードウェアとソフトウェアのセットアップをより革新的なものにする方法を探求することでした。これは実際に達成されました。LINAK社はデュッセルドルフで開催されたメディカ・トレードフェアにプロトタイプを展示し、顧客の反応は圧倒的に好意的でした。その患者モニタ・パネルは、現在進行中のいくつかの新しい生産の開始につながっています。



## 患者のニーズを設計の中心に

TouchGFXの実装企業であるMjølner Informatics社と協力して、TouchGFXチームは入念にして効果的なインサイトとコンセプト化のフェーズを開始し、LINAK社の製品とその周辺で実施されるさまざまな使用シナリオを検証して探求しました。最も重要な使用状況に焦点が当てられ、検討は医療従事者に迅速に警告する患者の能力を中心に進められました。同時に、表示パネルは、医療従事者が主要なユーザである患者にサービスを提供するための効率的で安全な手段を提供する必要がありました。

現在、病院用ベッドは最大5台の異なる健康モニタ機器に接続されています。TouchGFXチームは、イノベーション・サイクルのインサイト・フェーズから学んだ教訓を活かして、LINAK社の既存のソリューションを検証し、さまざまなユーザのニーズを損なうことなくユーザ・インタフェースを簡素化するための可能なオプションを追求しました。



それはまだコンセプト・モデルでしたが、お客様は極めて強い関心を示し、ベッドのそばには行列ができていました。実のところアクセスを規制しなければならないほどでした。多くの人が発売時期を尋ねさえしたのです。それはまったく素晴らしい経験でした。

Martin Godt氏、製品部門責任者、LINAK社

# life.augmented

詳細はST ウェブサイトをご覧ください [www.stmcu.jp](http://www.stmcu.jp)

© STMicroelectronics - October 2021 - Printed in Japan - All rights reserved

STMicroelectronicsのロゴマークは、STMicroelectronics Groupの登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者に帰属します。

STの登録商標についてはSTウェブサイトをご覧ください。 [www.st.com/trademarks](http://www.st.com/trademarks)

STマイクロエレクトロニクス株式会社 ■東京 TEL 03-5783-8200 ■大阪 TEL 06-6397-4130 ■名古屋 TEL 052-259-2725

Order code: **BRSTM32TGF0721J**



life.augmented