

知的資産経営報告書  
～グラフィックス・コントローラ「EGC601」～

2006年度

ユーフォニック・テクノロジー株式会社

## 目次

- 1．社長メッセージ
- 2．事業ミッション
- 3．グラフィックス・コントローラについて
- 4．市場環境
- 5．商品概要
  - 基本構成
  - 特徴
  - システム構成例
- 6．知的資産を生み出す優位性
  - 技術基盤
  - 人材
  - 開発経験
  - 国家プロジェクト
- 7．将来へ向けての戦略
  - 開発ロードマップ
  - 製品戦略
  - 設計・製造戦略
  - マーケティング戦略
- 8．会社概要

## 1. 社長メッセージ

「ユーフォニック（快い音調の）」。様々な音がバランスよく交じり合い、響きあって心地よい音が生まれるように、技術を紡ぎ合わせて人々の生活を豊かにする製品やサービスを生み出したい。ユーフォニック・テクノロジー株式会社の社名には、そのような思いが込められています。

高度なエレクトロニクス技術や情報・通信システムの技術が私たちの生活や産業に急速かつ広範囲に取り込まれていくユビキタス・ネットワーク社会。そのダイナミックな展開を推進する原動力として、開発型ベンチャー企業とそのネットワークの役割が益々重要となっています。

今、時代は大きく変わろうとしています。私たちユーフォニック・テクノロジー株式会社は、無線ネットワークとビデオ・グラフィックス技術を核に、ユビキタス・ネットワーク社会における新たな市場の創造に果敢にチャレンジしながら、真に豊かな社会の実現に寄与して参ります。

ユーフォニック・テクノロジー株式会社  
代表取締役社長 高見沢一彦



## 2. 事業ミッション

ユーフォニック・テクノロジーは、半導体設計技術を基盤として、画像表示および無線を使用した画像伝送分野に対してLSIの開発を進めています(図1)。グラフィックス・コントローラ「EGC601」は、当社の画像表示分野における製品の第一弾です。

EGC601は、POS 端末、FA 制御システム、広告宣伝用ディスプレイなど業務用組み込みシステム向けに特化したグラフィックス・コントローラです(図2)。従来のグラフィックス・コントローラでは困難であった、高度な画像表示機能を持った組み込みシステムに最適のソリューションを提供することを目的として企画しました。

LCD パネルなど画像表示装置の性能向上や低価格化が進み、組み込みシステムへの画像表示装置の普及が進むと、ユーザー・インタフェースとしてのグラフィックスの重要性が増大していきます。しかし、従来のグラフィックス・コントローラの製品化は、PC、ゲーム、携帯電話など特定市場向けに限られており、業務用組み込みシステム向けグラフィックス・コントローラは空白地帯となっていました。

EGC601は、組み込みシステム向け表示装置で重視される2次元描画の画像表示に特化して、高度な表示性能と低消費電力を実現します。現在、試作準備段階で、2007年度下期よりサンプル出荷を開始する予定です。

図1 ユーフォニック・テクノロジーの技術分野

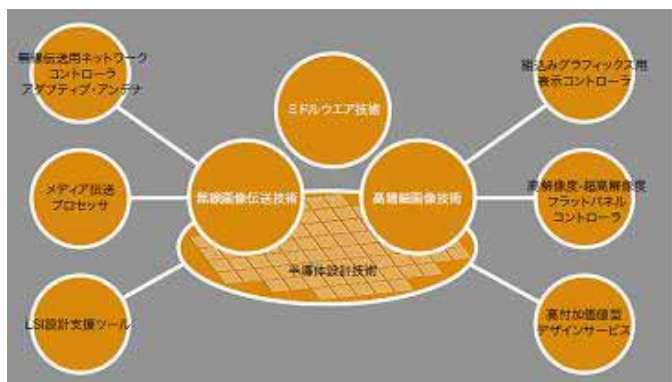


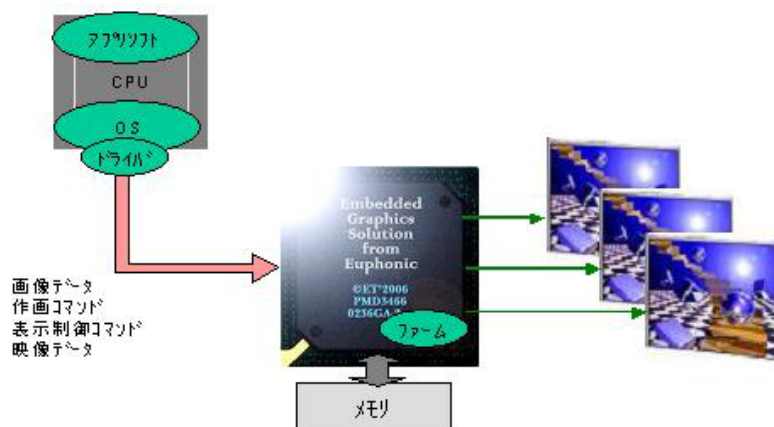
図2 組み込みシステム向けグラフィックス・コントローラ「EGC601」



### 3. グラフィックス・コントローラについて

グラフィックス・コントローラとは、CPU と連携して画像データの生成と画像の制御を行なう専用の LSI のことを言います（図 3）。画像表示には、非常に多くの演算パワーを必要とします。このため CPU だけで全ての画像処理を行なおうとすると、それだけで CPU のパワーを消費してしまい、CPU の大事な機能であるシステム全体の制御を行なうことができなくなります。グラフィックス・コントローラは、処理の重い画像表示を CPU から分担することによって、高精細な画像表示や、半透明動画やテロップの重ね合わせなど特殊な表示効果を実現します。

図 3 グラフィックス表示コントローラとは



#### 4. 市場環境

近年、LCD パネルなど表示装置の普及が進み、ユーザー・インタフェースとしてのグラフィックスの重要性が増大しています。従来キャラクター表示が中心であった業務用組み込みシステムでも、画像表示機能に対する要求が高まっています（図4）。

例えば POS や ATM などの操作端末では、文字情報に加えて画像情報を見ながら機器の操作を行なうようになります。さらに表示装置の高精細化が進むと、操作端末としての役割だけでなく、宣伝広告など各種メッセージを伝達する情報媒体としての利用可能性が高まります。このような使用環境では、高精細な動画処理に加え、文字情報の重ね描きや動画テロップの挿入など、高機能な画像制御が求められています。

また、公共空間での新しい画像表示アプリケーションも急速に拡大しています。交通機関などでの公共情報表示や店舗内広告などへのフラットパネル・ディスプレイの採用が進み、画像を中心とした情報提供が行なわれています。これらの用途では、高精細画像と文字情報の重ね合わせ表示や、マルチ表示パネルへの多画面表示などの表示機能が求められています。

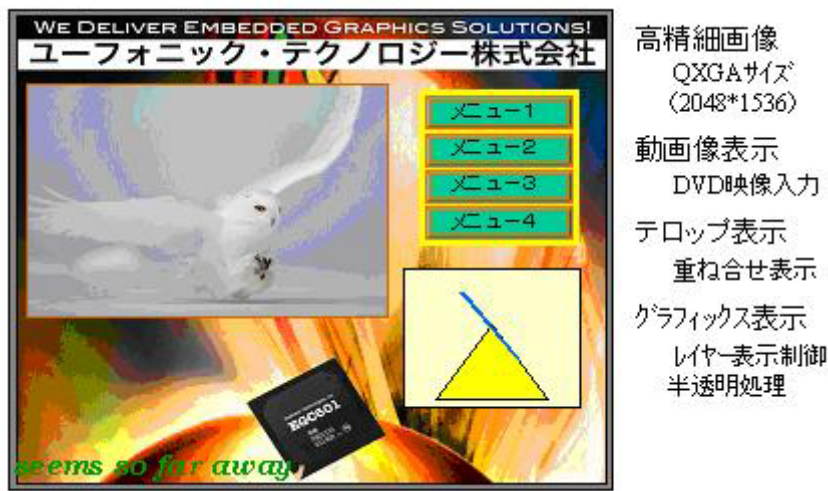
図4 組み込み表示コントローラの応用分野



## 5 . 商品概要

EGC601 は、組み込みシステム向け表示装置で重視される 2 次元描画の画像表示に特化した LSI で、優れた表示性能と低消費電力を実現します。高精細動画出力、多画面表示に加え、レイヤー表示や半透明処理およびテロップ挿入などの表示効果を実現します( 図 5 )。さらに低消費電力であることから、幅広い環境での使用が可能です。

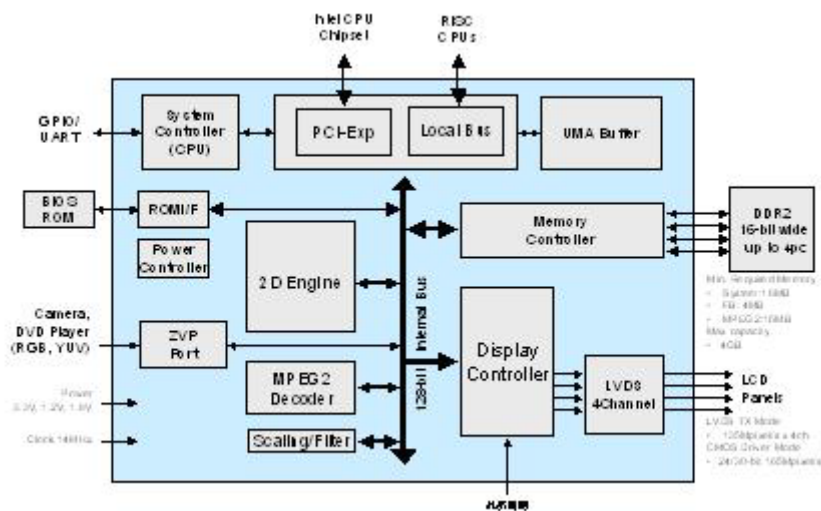
図 5 EGC601 を利用した表示バリエーション



### ( 1 ) 基本構成

EGC601 は、POS 端末、FA 制御システム、広告宣伝用ディスプレイなど業務用組み込みシステム向けに最適化された高性能グラフィックス・コントローラです。EGC601 の回路構成を示します( 図 6 )。

図 6 EGC601 ブロックダイアグラム



CPU との接続は、PCI Express I/F、ローカルバス I/F をサポートし、インテル・チップセット、ルネサス「SH」、「MIPS」などの各社の 32 ビット RICS プロセッサに対応します。

メモリとのインタフェースは、DDR 2 メモリ・コントローラに加え、UMA コントローラを内蔵しています。UMA コントローラを内蔵したことにより、インテル・チップセット経由での、システム・メモリへのアクセスが可能となります。これにより、チップセットがサポートする ECC (メモリ・エラー・コレクション) 機能を利用することができ、高信頼性が要求されるアプリケーションの要求に応えます。

EGC601 は、内部に複数の CPU を内蔵しています。1 つは、システム・コントローラとして機能し、その他は専用ハードウェアと組み合わされてグラフィックス・エンジンを構成します。グラフィックス・エンジンのファームウェアを入れ替えることにより、アプリケーションに応じた機能がプログラマブルに実現可能です。

## ( 2 ) 特徴

EGC601 は、組込みシステム向けに最適化されたグラフィックス・コントローラとして、従来の製品にはない以下の特長を備えています。

- 1 . 高精細な画像の表示を実現します。QXGA ( 2048 画素 × 1536 画素 ) までの表示が可能です。また EGC601 を 1 個で、4 画面までのマルチ画面の表示を可能とします。
- 2 . レイヤー表示制御、半透明処理およびテロップ表示機能を備えており、今後発展する画像表示機能を持った組込みシステム開発を容易にします。
- 3 . 2 次元描画に特化することによって、アーキテクチャーの簡素化が可能となり、低消費電力を実現しました。低放熱であるため冷却ファンを不要として、使用環境の幅を広げるとともに、システムの信頼性を向上します。
- 4 . PCI Express 接続とローカルバス接続を内蔵しているため、インテル「x86 シリーズ」やルネサス「SH」など各社の 32 ビットプロセッサへの接続が可能です。これにより、組み合わせる CPU の自由度を高めます。また、EGC601 の内蔵プロセッサでシステムを制御することで、CPU を組み合わせずに 1 チップソリューションも実現可能です。
- 5 . グラフィックス・エンジンは、CPU と専用プロセッサの組み合わせにより構成されているため、ファームウェアを入れ替えることにより、アプリケーションに応じた機能を柔軟に実現することが可能です。

## ( 3 ) システム構成例

EGC601 は、アプリケーションに応じた柔軟なシステム構成を可能とします ( 図 7 ) 。以下に、いくつかの代表的な構成例を示します。

第 1 の構成は、インテル「x86 シリーズ」との組み合わせです。チップセットによりサポートされる ECC 機能を使用することにより、ATM 端末や FA 制御機器など高い信頼性が



要求される用途に対応します。

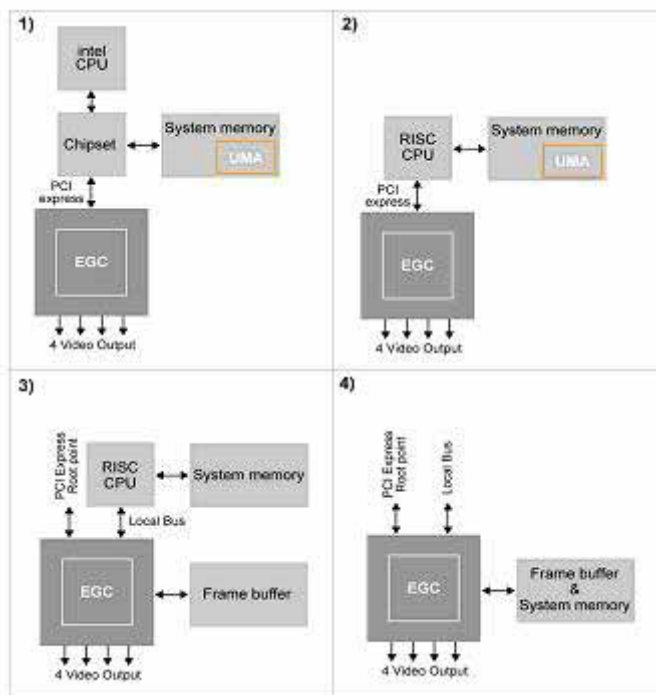
第2の構成は、RISC プロセッサと PCI Express I/F を使用して接続した構成です。メモリは、システム・メモリを使用することが可能です。

第3の構成は、RISC プロセッサとローカルバス I/F を使用して接続した構成です。この場合は、フレームメモリを必要とします。

第4の構成は、EGC601 の内蔵プロセッサで全てを制御するスタンドアロン構成です。1チップでのソリューションを実現し、パブリック・ディスプレイなどのシステム開発を容易にします。

その他にも高性能 CPU と複数個の EGC601 を組み合わせて使用することにより、マルチ・ディスプレイを使用した大画面表示を実現することも可能です。

図7 EGC601 の多様な表示システム構成



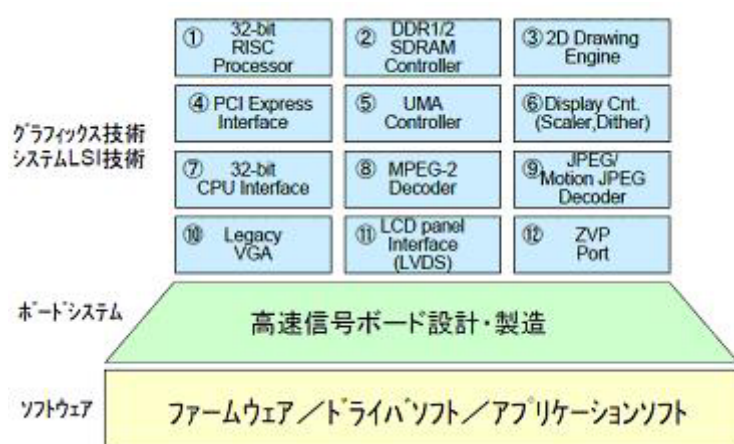
## 6. 知的資産を生み出す優位性

### (1) 技術基盤

ユーフォニック・テクノロジーは、出資元でもあるリアルビジョンのビデオ・グラフィックス技術と NEC システムテクノロジーの高速 LSI およびシステム開発に関する広範囲なエンジニアリング・リソースを効果的に活用することにより、高度なシステム LSI の製品開発を迅速に進めることができます。

継続的に高い競争力を持ったシステム LSI 製品を生み出していくために、プラットフォーム化を進めています。図 8 は、当社のグラフィックス分野における技術プラットフォームです。

図 8 技術プラットフォーム



### (2) 人材

当社の技術・製品開発は、NECの半導体部門の出身者である経営者が、LSI設計開発やソフトウェア開発の経験を持つエンジニアを陣頭指揮しています。

代表取締役社長高見沢は、東北大学の工学博士の学位を有しており、NECの半導体部門ではシステム LSI 開発、先端 LSI 向け設計手法開発、半導体技術・事業戦略策定などの分野での実績があります。取締役技術本部長の増田は、NECの半導体部門やモトローラなどで、グラフィックス・コントローラ開発、システム LSI 開発、技術サポート体制の構築などの経験を有しています。

また当社の技術チームは、自社製品 (EGC601) の開発、ならびにデザインサービス事業の経験の両方の活動を通じて技術やノウハウの蓄積を図ってきました。

### ( 3 ) 開発経験

ユーフォニック・テクノロジーは、これまで PCI Express や DDR2 などの高速信号回路の設計、ドライバソフトウェアの設計など含むグラフィックス系システム LSI のハードウェア設計サービスを提供してきました。こうした経験を通して、ユーフォニック・テクノロジーには、グラフィックスやシステム LSI 設計分野におけるコア技術や多くの IP が蓄積されています。以下は、これまでに当社で手がけた、デザインサービスの一例です。

例) グラフィックス系システム LSI のハードウェアおよびドライバソフトウェアの設計

例) システム LSI のシステムレベル検証

例) ARM 系開発環境の構築

例) FPGA 回路設計 ( ALTERA/Nios、Xilinx )

### ( 4 ) 国家プロジェクト

グラフィックス・コントローラ「EGC601」の開発は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ( NEDO 技術開発機構 ) の産業技術実用化開発助成事業に採択されました。同事業により、2005 年 11 月 1 日から 2007 年 3 月 20 日まで助成を受けています。同助成事業は、産業技術力を強化し、社会的ニーズに対応する技術課題への重点的な取り組みを促進し、新市場の開拓を可能とする技術開発成果を実用化して社会に普及することを目的としたものです。

## 7. 将来へ向けての戦略

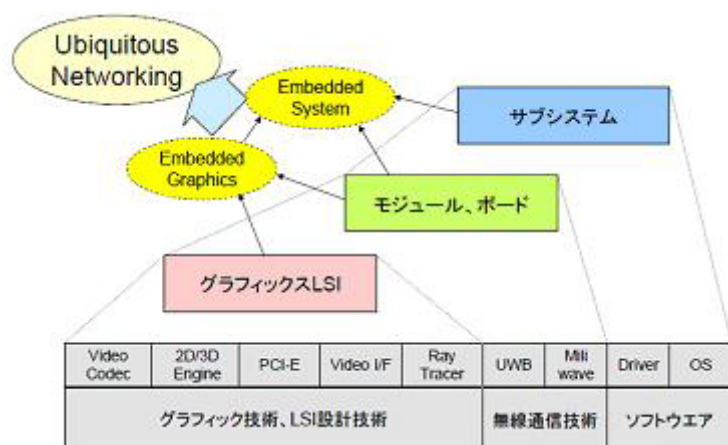
ユーフォニック・テクノロジーは、半導体設計技術をコア技術に、高精細グラフィックス分野においてシステム LSI の開発を進めていきます。さらに、モジュールやボードなどを含めたソリューション提供力を強化する方針です。機能分野ごとの戦略は、下記の通りです。

### (1) 開発ロードマップ

組込みシステム向けグラフィックス・コントローラとして、より一層のアプリケーションの最適化を行ないます。具体的には、ダイサイズの小型化による低消費電力化、性能向上、機能拡張を進めます。また、ソリューション提供力の開発を強化し、モジュールやボードの製品化を進めていきます。

さらに中期的には、無線ネットワーク技術などを組み合わせ、グラフィックス表示に関連したサブシステムとしての製品開発にも取り組んでいきます(図9)。

図9 コア技術と事業展開



### (2) 製品戦略

組込みシステムは、用途や使用環境、そして OS や CPU などの機器構成が多様です。このような多様なシステムそれぞれに対して最適なソリューションを提供するために、ソフトウェア対応力を強化しています。ソフトウェアの対応は、以下の2つがあります。

1つは、ファームウェアの対応です。EGC601 はハードウェアの描画エンジンに加え、CPU コアを内蔵しています。このため、ファームウェアを変更することにより、アプリケーションに応じた性能の最適化や機能変更が可能です。対応アプリケーションの拡充を図るために、ファームウェアのサポートを強化していきます。

もう1つは、ドライバソフトウェアの対応です。アプリケーション対応を強化し、性能の最適化を効率よく実現するために、ドライバソフトウェアはソースコードでの提供を行います。また、カスタマイズにも柔軟に対応します。

#### (3) 設計・製造戦略

当社では、リアルビジョンおよび NEC システムテクノロジーのリソースを始めとして、国内外のすぐれたエンジニアリング・リソースを活用した設計・製造体制を構築しています。グラフィックス LSI の製造は、台湾 MacroTech 社のターンキーサービスを利用し、台湾 TSMC のファブを使用します。一方、ファームウェアやドライバなどソフトウェアの設計・実装は、NEC システムテクノロジーを始めとする外部リソースを活用しながら実施し、迅速かつ柔軟なソフトウェア設計プロセスの実現を目指します。

#### (4) マーケティング戦略

グラフィックス・コントローラの開発にあたり、組込みシステム機器メーカーの声を収集し、市場ポテンシャルを把握するとともに、EGC601 の仕様に反映しています。現在、複数の半導体商社を通じて、ポテンシャルカスタマーへ製品紹介などのマーケティングを実施しています。今後は、半導体商社との一層の連携の強化と製品の出荷にあわせた積極的な販売活動の展開して行きます。

## 8. 会社概要

社 名： ユーフォニック・テクノロジー株式会社

設 立： 2004 年 1 月

本 社： 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 - 1  
(Tel) 045-473-3193  
(FAX) 045-473-3195  
(ホームページ) <http://www.euphonic-tech.com/>

資 本 金： 4 億 9780 万円

出 資 企 業： NEC システムテクノロジー株式会社  
株式会社リアルビジョン  
シノプシス、他

代 表 者： 代表取締役 高見沢一彦

役員・従業員数： 17 名 (2006 年 12 月末)

事 業 内 容： LSI および IP の開発・販売  
ボードの開発・販売  
ドライバソフトウェアの開発

取 引 銀 行： 三菱東京 UFJ 銀行、横浜銀行