



congatec



---

製品ガイド  
春 2015



**congatec**

**We simplify the use of embedded technology**

最高経営責任者 (CEO) ゲルハルト・エディ  
 コンガテック congatecの組込み技術はIoT (モノのインターネット) に最適です



最高執行責任者 (COO) マシアス・クライン  
 EDMサービスによりクライアントのアプリケーション簡素化パフォーマンス向上が可能です



コンガテック congatec AGIは、COM (Computer-On-Modules、コンピュータ・オン・モジュール) の分野でグローバル市場をリードする会社になろうとしています。市場調査会社として有名なIHS Inc. のレポート「Standalone Boards、Computer-on-Modules and PICMG 1.x」によると、コンガテック congatecはEMEA (欧州、中東、アフリカ) 市場でコンピュータモジュール売上高トップにランクされています。この成功の原動力は、製品に対するフォーカスの特化とグローバル拠点の拡大です。IHSテクノロジー社の組込みモジュール部門シニアアナリストであるトビー・コルクホーンは、こう指摘しました。「COM市場はこの五年間、毎年10%から15%の勢いで拡大しており、コンガテック congatecは立ち上げから十年に満たない期間で、組込み製品分野で最大のサプライヤーの一社に成長した。当方の分析によると、コンガテック congatecのCOM売上高は、EMEA市場でトップ、世界では2位にランクされている。」

エディCEOは、こう述べています。「弊社の組込み技術は、IoT (Internet of Things、モノのインターネット)、データセキュリティ、エネルギー効率向上といった現在のメガトレンドのソリューションとして最適です。当社は、インテル、AMD、Freescaleといったテクノロジーパートナーと密接に提携して自社製品を開発しており、製品はパートナーたちの信頼性の高さゆえに市場で高く評価されています。急速な発展を持続していく上で、まず欠かせないのがこの点です。」

#### コンガテック congatecの10年

2004年12月に13名の旧JUMPtec社社員によって創立され、今日では従業員177名を数えるまで安定成長を続けてきています。コンガテック congatecの歴史は、サクセスストーリーそのものであり、わずか10年でEMEA市場におけるコンピュータモジュール市場のリーダーとしての地位を確立し、奇跡的な成長はまだまだ続いています。

コンガテック congatec成功のキーとなったのは、第一に、企業としての持続的な成長戦略です。コンガテック congatecは、台湾、日本、中国、米国、豪州、チェコにそれぞれ子会社を設立するとともに、世界中のパートナー会社と総代理の契約を結んでいます。

#### ブランドの新たな位置づけ

2014年11月に初公開された新しいニューロゴは、生まれ変わったコンガテック congatecの幅広いオファーレンジと多様性を象徴しています。コンガテック congatecはもはや単なる

製品のライフサイクル全体を通して顧客をサポートするため、コンガテック congatecはEDM (Embedded Design & Manufacturing、組込みデザイン製造) サービス事業をスタートしました。高品質コンピュータモジュール製造分野におけるコンガテック congatecの豊富な経験は、クライアント側における開発のリードタイム短縮とコスト削減をもたらします。豊富なノウハウとしっかりとした基盤があるので、お客様はカスタム設計とソリューションをそのままコンガテック congatecに外部調達することが可能となります。費用対効果の優れた標準ソリューションから個別のEDMサービスプロジェクトまでをカバーする「ワンストップ・サプライヤー」のコンガテック congatecなら、x86 からARMまで、標準的なフォームファクターからシングルボードコンピュータやコンピュータモジュールまでを一手にサポートすることが可能であり、EDMサービスプロジェクトを通して、特定のシステム設計をサポートするサービスプロバイダーの役割を果たすこととなります。EDMサービスプロジェクトは設計の段階からスタートして、プロジェクト管理、特定のハード及びソフトの開発、製造管理、システム統合、グローバル物流体制、そして技術的なサポート提供までをカバーしています。

マシアス・クラインCOOによると、「弊社の新しいサービスは組込みコンピュータソリューションにおける選択肢の幅を広げるものと確信しており、クライアント側のアプリケーションが簡素化され、コストパフォーマンスがよくなるので、クライアントの競争力向上につながります。」

COMメーカーではなく、ソリューションプロバイダーになろうとしています。

「We simplify the use of embedded technologies」(組込み技術の利用を、より簡単に)、これが弊社の顧客に対する約束であり、弊社の仕事はすべてこの言葉に基づいています。

#### 充実の2015年に向けて

ゲルハルト・エディCEOは、こう説明しています。「常に顧客の利益を念頭に置いた、専門的でグローバルな人材と経営戦略のおかげで、2004年の創設当初から組込みコンピュータ市場の重要なプレーヤーとして活躍しており、2014年度の売上高は8500万ドルをマークしました。この成長、及びそれを可能としてくれた優秀なチームを、私たちは誇りに思っています。

過去の業績をバックにして、2020年までに組込みコンピュータのソリューションプロバイダーとして世界ベスト5入りすることが次の目標です。」

# コンガテック congatec グローバルパートナーシップ

## ● コンガテック congatec

## ● パートナー

### 事業の軸

コンガテック congatec の製品と技術は、商業用、産業用の組み込みコンピュータ技術全般に対する革新的なソリューション案を提供します。

### モジュール化のノウハウ

組み込みモジュール技術に長けたコンガテック congatec エンジニアリングチームが、広大膨大な知識とリソースを生かして、顧客に対して優れたハードウェア、ソフトウェアのサポートを提供します。

### 品質

コンガテック congatec AG は ISO 9001 認証を取得しているため、すべてのコンガテック congatec 製品は高レベルの基準に適合するように製造されています。

### ソフトウェア及びドライバー

シリコンベンダーから入手した最新のテスト済みドライバー、及びコンガテック congatec が開発したドライバーを含むボードサポートパッケージ (BSP) を提供して、コンガテック congatec 組み込みモジュールの追加機能にアクセスできるようにしています。

### BIOS の専門知識

コンガテック congatec は BIOS UEFI 及びボードコントローラのファームウェア開発スタッフを有しており、産業用アプリケーション向けに幅広い機能を搭載させることができます。

### システム統合

システム設計の際には放熱、静電気対策・EMC、信号コンプライアンス、機械システム設計などの問題に注意を払う必要があります。コンガテック congatec 製品を用いると、これらの問題の解決をコンガテック congatec がお手伝いします。また、「モジュール+プログラム」を選択して、単独のエンジニアリングやシステム設計全部をコンガテック congatec に委託することもできます。

### デザイン・イン

コンガテック congatec チームは自社 COM をお客様のキャリアボードに支障なく実装する、ベストのデザイン・イン支援をお約束しております。

### ライフサイクルサポート

コンガテック congatec では、製品の寿命全体を通してライフサイクルサポートを提供しており、コンポーネントのライフサイクルに細心の注意を払い、製造中止が近いことを前もってお知らせするサービスを提供しています。また、モジュールの取り換えなど、効率的な修理サービスにも力を入れています。

### 自社の強みに集中

コンガテック congatec は組み込みコンピューティングに情熱を注いでいます。COM に明確なフォーカスを当てることで、この分野における高レベルの人材がコンガテック congatec に集まっております。この実力と業界の専門知識を活用することで、お客様が独自の応用ノウハウとビジネスに集中できる環境を整えます。





テクノロジーパートナーシップ



Intel® IoT Alliance Solutions – Associate member



Intel® Technology Provider – Platinum member



AMD® Fusion Partner Premier



Adeneo Embedded Software Partner



COM Express® design guide Rev. 1.0 editor  
COM Express® Rev. 2.0 / 2.1 editor



XTX™ Founding member  
XTX™ Specification & design guide editor



PICMG® Executive Member



Qseven® Founding member  
Qseven® Specification & design guide editor



SGET e.V. Founding Member  
SGET e.V. Board Member



freescale™ Technology Partner

# コンガテック congatec 事業セグメント



産業オートメーション

産業オートメーションは、信頼性と長期的な見通しがポイントとなる保守的な市場であり、高度な環境保護性、産業レベルのクオリティと優れた耐用性、そして、簡単にアップグレードできて長く使え、最適サイズのプラットフォームを実現できる基準とスケーラビリティが求められます。



エンタテインメント

携帯型ゲーム機から、高度なグラフィックス能力を要する業務用ゲーム機までが含まれます。スケーラビリティとアプリケーション用に統合、最適化されていることなど、業界独自のニーズに照らすと、モジュールと産業用シングルボード・コンピュータが最適です。高度のパフォーマンスを可能にしつつ、開発や認証のコストを抑える最新のプラットフォームが実現できます。



医療

医療の分野では、法的規制に適合する高度なセキュリティと信頼性が求められます。CRT、MRT、超音波といった光学分析装置から、コンパクトで低電力消費の診断装置や機械器具までが応用範囲であり、特にウルトラモバイルで省エネ型の電池式デバイス、対話的でグラフィカルな操作画面などが、急拡大している分野です。



輸送

このアプリケーションでは、高度な堅牢さ、信頼性、耐用性が求められます。車載装置から、公共交通におけるキオスクとサイネージ向け、そして貨物の追跡や配達コントロールの装置までが含まれます。



エネルギー

再生可能エネルギーを賢く使うには、苛酷な環境においても適正なプロセス管理を通して、いかにして効率を最大化するかにかかっています。電力供給管理に当たっては、機器の性能の高さと信頼性が不可欠です。



IOT (モノのインターネット)

IoT装置開発のキーポイントは、スマート型デバイスを接続するために、適正なプロセッサ技術のプラットフォームにすることです。開発コストを抑制するために、プラットフォームは標準化に向かっており、商品化までのリードタイムがますます重要な要素となってきたことから、シンプルな開発プロセスと高度なデータセキュリティが求められます。



ポイント・オブ・セールス (POS) / キオスク

このダイナミックな市場は、キャッシュレス決済と快適なセルフサービスステーションという流れに裏打ちされています。応用先は、小型で身に着けて歩ける決済デバイスから、フル機能でネットワーク化されたキオスク、タッチコントロール式の自動販売機まで、多岐にわたります。

# COMアドバンテージ

## フルカスタムデザインとの比較



### 低コスト

COMはコストダウンに貢献します。開発と最終製品のコストを大幅に低減できるだけでなく、ライフサイクル全体においてコストを削減して、開発の初期段階からコストダウンを現実のものとしします。

- 低エンジニアリングコスト
- 低製品コスト
- 低ライフサイクル管理コスト

### リスク低減

COMはリスクを最小化します。設計段階や製品のライフサイクルの最中さ中におけるベーシックな変更が簡単に管理できるとともに、次世代COMモジュールをプラグインするだけで、作業の継続が可能なので、簡単にアップグレードできます。

- 低設計リスク
- 低移行リスク

### 柔軟性の向上

COMはフレキシブルで、いかなる性能要求にも適合できます。モジュールは、。次世代を見据えた設計であり、Intel® Core. i7 プロセッサに至るまでの次世代アーキテクチャもサポートしています。

- スケーラビリティ
- 性能アップグレードが容易
- 技術アップグレードが容易

### 商品化までのリードタイム短縮

COMは競争の優位性をもたらします。カスタマイズされたキャリアボードを用いることで、お客様は組込みPC技術から設計作業を切り離してエンジニアリングの手間を省き、自社の強みに集中することが可能です。

- 商品化までのリードタイム短縮
- エンジニアリングの簡素化
- 市場の変化への素早い対応

COM 標準	COM Express® Type 2	COM Express® Type 6	COM Express® Type 10
サイズ	ベーシック 95 x 125 mm <sup>2</sup> , コンパクト 95 x 95 mm <sup>2</sup> , ミニ 55 x 84 mm <sup>2</sup>		
バス	PCI Express® 最大 22 レーン、PCI, LPC, I <sup>2</sup> C	PCI Express® 最大 24 レーン、LPC, I <sup>2</sup> C	PCI Express® 最大 4 レーン、LPC, I <sup>2</sup> C, CAN
SATA/SDIO	4x / -	4x / 1x	2x / 1x
USB 2.0 / Ethernet	8x / 1x 1 GBit	8x (4x USB 3.0)/1x 1 GBit	8x (2x USB 3.0)/1x 1 GBit
オーディオ	デジタル (AC'97 / HDA)	デジタル (HDA)	デジタル (HDA)
ディスプレイ インターフェース	VGA / TVout / LVDS / 2x SDVO or PEG	VGA / LVDS (alt. eDP) / SDVO / 3x HDMI/DP / PEG	LVDS (alt. eDP) / SDVO / 1x HDMI/DP
全 I/O 帯域 (パネル信号無し)	最大 12.4 GByte/s	最大 26.4 GByte/s	最大 5.5 GByte/s
ソフトウェア インターフェース (API)	cgos / EAPI		
ホームページ	www.picmg.org		

COM 標準	Qseven®	ETX®	XTX™
サイズ	70 x 70 mm <sup>2</sup>		95 x 114 mm <sup>2</sup>
バス	PCI Express® 4 レーン、LPC, I <sup>2</sup> C, CAN, UART	PCI, ISA, I <sup>2</sup> C	PCI Express® 4 レーン、PCI, LPC, I <sup>2</sup> C >> 請再看一次原行録
SATA/SDIO	2x / 1x	- / -	4x / - >> 怎麼又沒有修改呢??
USB 2.0 / Ethernet	8x (2x USB 3.0)/1x 1 GBit	4x / 1x 100 MBit	6x / 1x 100 MBit >> 怎麼又沒有修改呢??
オーディオ	デジタル (HDA)	アナログ	アナログ/デジタル (AC'97 / HDA) >> 怎麼又沒有修改呢??
ディスプレイ インターフェース	LVDS (alt. eDP) / SDVO / DisplayPort / HDMI		VGA / TVout / LVDS
全 I/O 帯域 (パネル信号無し)	~5.5 GByte/s	~0.6 GByte/s	~3.3 GByte/s >> 請再看一次原行録
全 I/O 帯域 (パネル信号無し)	cgos / EAPI		
ホームページ	www.qseven-standard.org www.sget.org	www.etx-ig.com	www.ttx-standard.org

# EDMサービス 組み込み設計の為



COM Expressキャリアボード設計、9 DisplayPort  
ビデオウォール向けビデオチャンネル

コンガテックcongatecは、EDM（Embedded Design & Manufacturing）サービスを通して、お客様の開発プロセスをサポートしています。

高品質コンピュータモジュール製造分野におけるコンガテックcongatecの豊かな経験が生むシナジー効果が、クライアント側における開発のリードタイム短縮とコスト削減をもたらします。

シナジー効果がリードタイムとコスト削減をもたらします。



パッシブ冷却デジタルサイネージコントローラ  
Intel® Core.™ i7 搭載

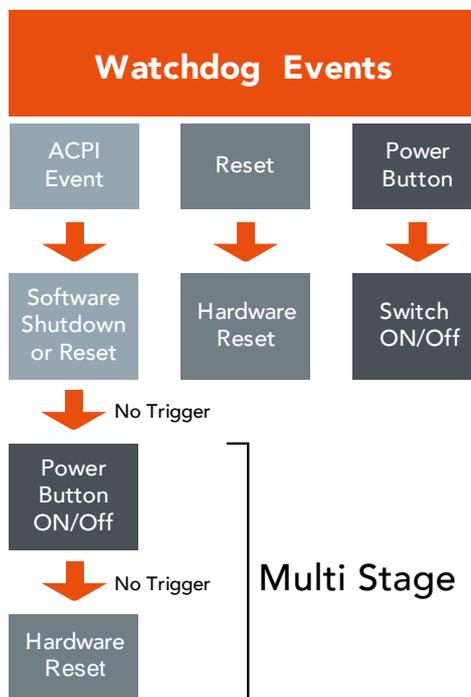
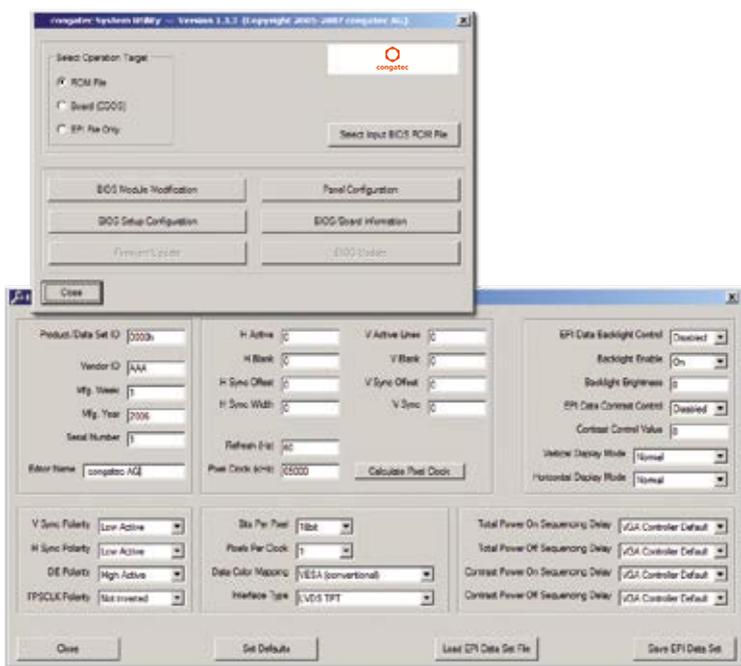
## コンガテック Congatec's EDMサービスサポート

コンガテック congatec's EDMサービスプロジェクトは設計の段階からスタートして、プロジェクト管理、特定のハード及びソフトの開発、製造管理、システム統合、グローバル物流体制、そして技術的なサポート提供までを含んでいます。

- ・ カスタム設計サービス
- ・ モジュールのカスタム化
- ・ キャリアボードのカスタム設計
- ・ カスタム製造シングルボードコンピュータ
- ・ フルカスタム設計ハードウェア
- ・ 標準/特製クーリングソリューション
- ・ ハウジング設計と製造
- ・ システム統合及び認証 システム統合及び認証
- ・ 効率的な高品質製造管理サービス

既存のノウハウとしっかりとした基盤があるので、お客様はカスタム設計とソリューションをそのままコンガテック congatecに依頼できます。費用対効果の優れた標準ソリューションから個別のEDMサービスプロジェクトまでをカバーする「ワンストップ・サプライヤー」のコンガテック congatecなら、x86 からARMまで、標準的なフォームファクターからSPCやコンピュータモジュールまで、関連テクノロジーを一手に手がけ、EDMサービスプロジェクトを通して、特定のシステム設計をサポートするサービスプロバイダーの役割を果たします。

# コンガテック congatec組み込み式 BIOS / UEFI



組み込みコンピュータには、オフィス用コンピュータの標準的な機能以上の性能が求められますが、コンガテック congatec BIOS / UEFIは、このあたりの要望を考慮に入れて設計されています。BIOS / UEFIにおける実績の積み重ねに基づき、弊社のパワフルなコンガテック congatec BIOS / UEFIには、必要とされる諸機能が組み込まれています。

### 最適化電力電原

コンガテックcongatec BIOS / UEFIは、ACPI電力制御とシステム構成に関する統一規格であるACPIに準拠しています

### 多段階ウオッチドッグ

すべてのコンガテックcongatec モジュールは多段階ウオッチドッグを搭載しており、ACPIイベント、ハードウェアリセット、電源ボタンといった、さまざまなイベントに対応し、単一または複数のイベントをアサートすることが可能です

### ボードコントローラ

基板に組み込まれたマイクロコントローラが、システム監視やI2Cバスなどの組込み機能を、x86コアアーキテクチャから完全に分離して、組込みモジュールの性能、及びシステム全体の信頼度を向上させます

### 高速モードI<sup>2</sup>Cバス

I<sup>2</sup>Cバスは、センサー、コンバータ、組込みアプリケーションのデータストレージによく使われる、単純なシリアルバスインターフェースです。すべてのコンガテックcongatecモジュールは、I<sup>2</sup>C最大帯域の400 kHzマルチマスターI<sup>2</sup>Cバスを搭載しています。

### BIOS 設定データバックアップ

BIOS CMOS設定にはフラッシュメモリーを搭載し、バッテリー無しでのアプリケーション使用をサポートしています。

### 製造データ保存

コンガテックcongatecボードコントローラは、豊富な製造情報及びボード情報（シリアル番号、部品番号、EANコード、製造/修理年月日、システム統計など）のデータセットを記録します。また、BIOSには常に変化する動作時間やブート回数が記録されており、すべてのデータには統一APIからアクセスできます。

### ユーザデータ保存

コンガテックcongatecモジュールでは、EPROMで32バイトの不揮発性ストレージ、及びフラッシュメモリで64kバイトのブロックが利用できます。

### ハードウェア監視

コンガテックcongatecBIOSは、実装された重要コンポーネントを監視するプログラムが組み込まれているので、ファン、動作電圧、一部の温度センサーを、開発コストをかけることなく監視することが可能です。

### ディスプレイ自動検出

LVDSフラットパネルを、EDID経由でBIOSにより自動検出できます。またBIOS設定において固定のパネルタイミングとして設定することができます。

### OEM BIOS ロゴ

BIOSはPOST実行中において、従来のように診断出力形式を使用することなく、カスタムロゴを表示できます。

### OEM カスタマイズ - Do It Yourself

コンガテックcongatecの組込みBIOSを用いれば、お客様はOEMコードやデータモジュールを追加するだけで、独自のBIOSバイナリーを作成することができます。このOEMモジュールにより、BIOSをカスタマイズする手間が省けます。

### OEM BIOS コード

システムをブートしながら、お客様特有のコードを実行できます。つまり、電源オン自己診断テスト（POST）実行中に、コンガテックcongatec BIOSが特定のコードに合わせて制御できるので、特殊なハードウェア拡張機能を自由に初期化することができます。

### OEM CMOS デフォルト

コンガテックcongatec組込み式BIOSを用いることで、お客様独自のデフォルト設定をフラッシュメモリーに格納することができます。

### OEM Verb Table

BIOSレベルからキャリアボード上のHADコーデックを初期化できます。

### OEM SLP スtringとOEM SLIC テーブル

Windows オペレーティングシステム（OS）のライセンス認証を行うことができるので、組込みシステムのエンドユーザはOSをアクティベーションする必要がありません。

### LVDSパネル用OEM EDID

任意のLVDSフラットパネル用に独自のEDIDデータを作成し、BIOS設定内に予め決められたタイミングをリストに追加することができます。

### コンガテックcongatec・システム・ユーティリティ

組込みBIOSの全機能（シリアル番号、動作時間、ブート回数など、製造と統計に関する全情報を含む）は、コンガテックCongatec Windowsツールからアクセス可能です。この柔軟でパワフルなツールを使えば、BIOSデフォルト設定、ブートロゴ、フラットパネル構成を簡単にプログラミングできます。

### 32/64ビット統一OS API

コンガテックcongatec組込みBIOSの機能は、統一APIのEAPI（PICMG<sup>®</sup>による定義）及びCGOSからアクセスできます。

### ボードサポートパッケージ

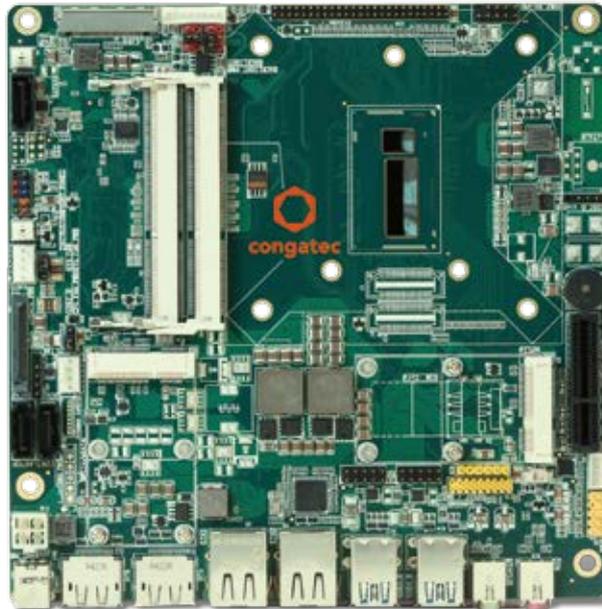
コンガテックcongatecのすべての組込みBIOSやモジュール機能にアクセスが可能となるよう、シリコンベンダーから入手した最新のテスト済みドライバーや自社開発ドライバーを用意して、BSPを提供しています。



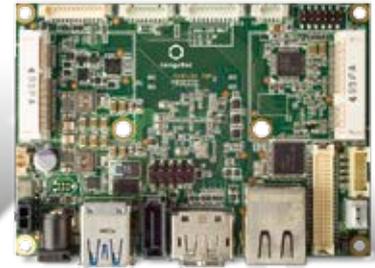
## コンガテック congatec 工業用シングルボードコンピュータ

特殊な機能要求がなければ、シングルボードコンピュータを用いて工業用のアプリケーションを手軽に作成することで、より柔軟なCOM（コンピュータ・オン・モジュール）のアプローチの運用が可能になります。

Thin-Mini ITX 170 x 170 mm<sup>2</sup>  
最大高さ20 mm



Picture Connectors Pico-ITX  
Pico-ITX 100 x 72 mm<sup>2</sup>  
超小型工業用 SBC ソリューション



## Mini-ITX, Thin Mini-ITX and Pico-ITX

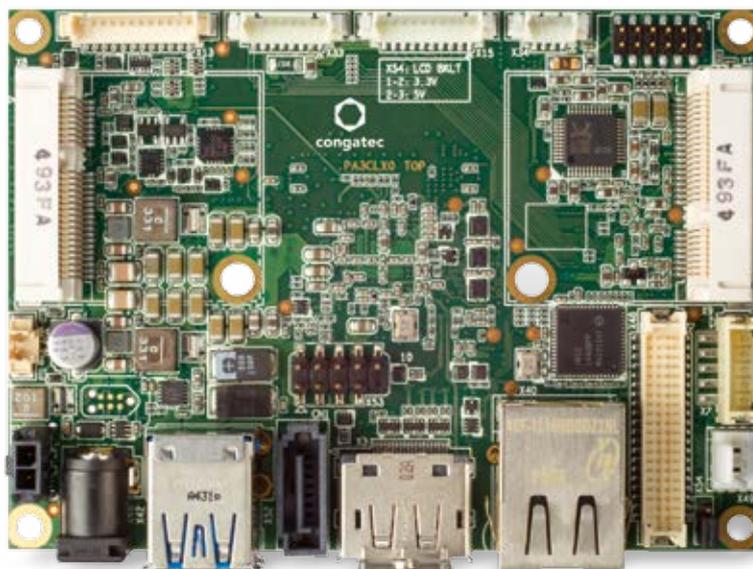
コンガテックCongatecのシングルボードコンピュータ (SBC) は、組み込み機能と業界の求める信頼性を、お求めやすい価格帯で提供しています。インターフェースの選択肢が数多く用意されているのに加えて、工業用に、以下のような特徴を備えています。

- ・ 低電力消費で組み込みモバイルCPU
- ・ パッシブ冷却 (オプション)
- ・ 24/7 稼動
- ・ 耐用性に優れたセラミックコンデンサ
- ・ 苛酷な環境にも対応できる幅広い動作温度範囲
- ・ 長期供給 (7年) 長期供給

- ・ ハードウェア及びBIOS / UEFI のカスタマイズ可能
- ・ Thin Mini-ITX 標準で最大高さ20mmの超フラット設計
- ・ PCI Express及びMini PCI Expressスロットによる拡張が可能
- ・ BIOS / UEFI 搭載
- ・ TPMチップのオプションによりセキュリティの拡張が可能

デスクトップのボードが限界に達したとき、コンガテックcongatec SBCをおすすめします。

# コンガテック Congatec 工業用シングルボードコンピュータ 製品概要



72 x 100 mm<sup>2</sup>

## conga-PA3

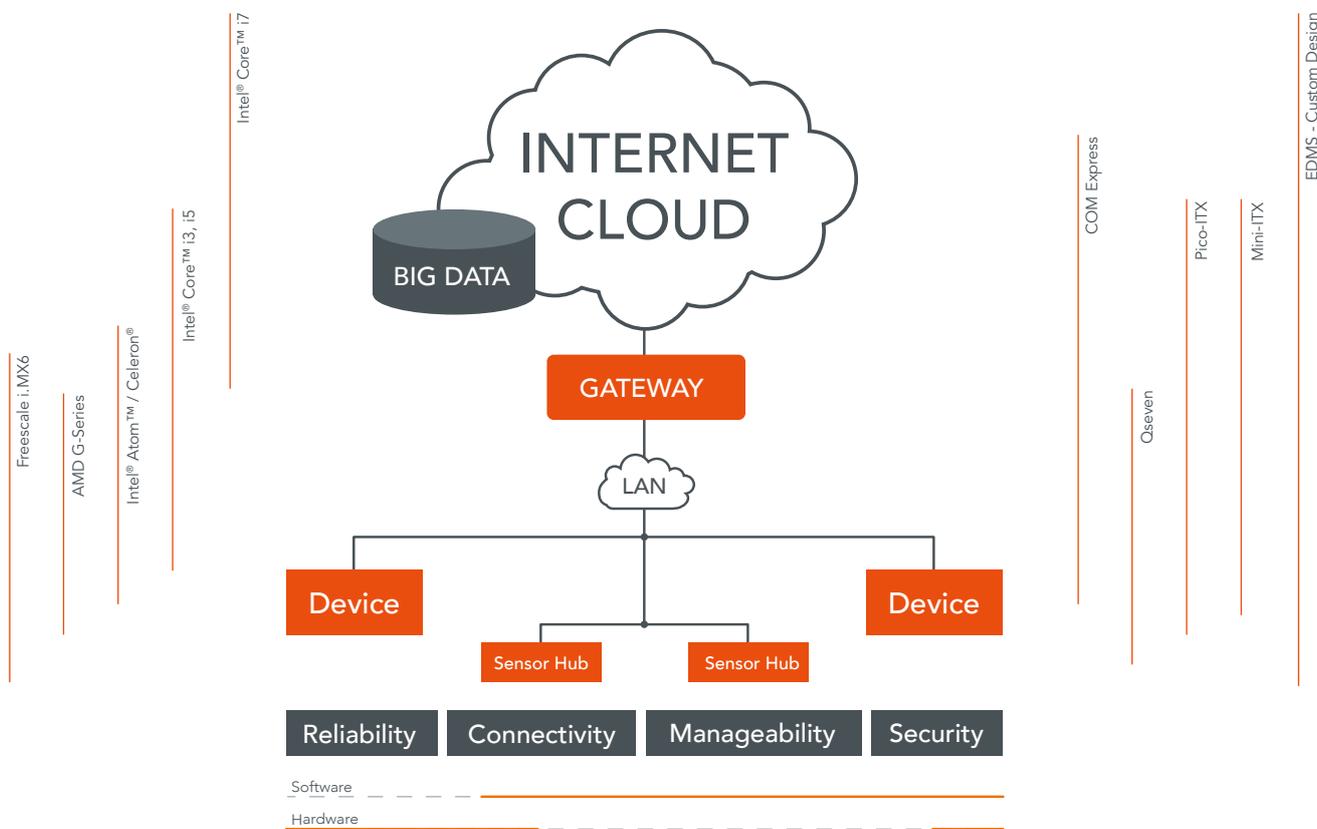
- ・ 小型シングルボードコンピュータ 72 x 100 mm<sup>2</sup>
- ・ 最新のIntel® Atom™ プロセッサ搭載
- ・ 工業用動作温度レンジ：-40°C～ .. +85
- ・ 24/7 稼動
- ・ コンガテックcongatec組込み BIOS / UEFI搭載
- ・ IoT ソリューションに最適のプラットフォーム

	conga-PA3	conga-IGX	conga-IA3	conga-IC87	conga-IC97
フォームファクター	Pico-ITX, 72 x 100 mm <sup>2</sup>	Mini-ITX, 170 x 170 x 40 mm <sup>3</sup>		Thin Mini-ITX, 170 x 170 x 25 mm <sup>3</sup>	
CPU	3 <sup>rd</sup> Gen Intel® Atom™ E3845, 4x 1.91 GHz, 10 W E3826, 2x 1.46 GHz, 7 W	AMD G-シリーズ GX-210HA, 2x 1.0 GHz, 9 W GX-217GA, 2x 1.65 GHz, 15 W GX-420CA, 4x 2.0 GHz, 25 W GX-412HC, 4x 1.2 GHz, 7 W GX-222GC, 2x 2.2/2.4 GHz, 15 W	3 <sup>rd</sup> Gen Intel® Atom™ E3845, 4x 1.91 GHz, 10 W E3826, 2x 1.46 GHz, 7 W  Celeron® J1900, 4x 2 GHz Celeron® N2930, 4x 1.86 GHz	4 <sup>th</sup> Gen. Intel® Core™ i7-4650U, 2x 1.7/3.3 GHz, 15W i5-4300U, 2x 1.9/2.9 GHz, 15W i3-4010U, 2x 1.7 GHz, 15W  Celeron® 2980U, 2x 1.6 GHz	5 <sup>th</sup> Gen. Intel® Core™ i7-5650U, 2x 2.2/3.1 GHz, 15 W i5-5350U, 2x 1.8/2.9 GHz, 15 W i3-5010U, 2x 2.1 GHz, 15 W
DRAM	最大4 GByte DDR3 1066 MHz	2x SODIMM ソケットをサポート シングルチャネルDDR3- 1333/1600 (最大 16GB)	2x SODIMMソケット (最大 16GBまでデュアルチャネル DDR3L-1333)	2x SODIMM ソケット (最大32GBまでデュアルチャネルDDR3L-1600)	
Ethernet	ギガビットLAN 1x Intel i211 (i210は工業向け)	デュアルギガビットLAN 2x Realtek RTL 8111G	デュアルギガビットLAN 2x Intel i211	デュアルギガビットLAN 1x Intel i218LM AMT 9.5対応 1x Intel i211	
シリアル ATA	1x SATA III 1x mSATA III	1x mSATA III 2x SATA III	2x SATA III 1x mSATA III	3x SATA III 1x mSATA III	
PCI Express	1x miniPCIe 1x miniPCIe ハーフサイズ	PCIe x4 スロット(第2世代)	1x PCIe x1 スロット 1x mPCIe 1x mPCIe ハーフサイズ	PCIe x4 スロット (第2世代) 1x フル/ハーフ・サイズ Mini PCIe スロット (SIMスロット付) 1x フル/ハーフ・サイズ Mini PCIe スロット	
USB	2x USB 3.0 2x USB 2.0 1x USB クライアントポート	USB 2.0 内部スティック 2x USB 2.0 内蔵 2x USB 3.0内蔵 4x USB 2.0 コネクタ	2x USB 2.0 外付け 2x USB 3.0 外付け 2x USB 2.0 内蔵	4x USB 2.0内蔵 4x USB 3.0/2.0内蔵ピ	
入出力		PS/2 キーボード/マウス 2x RS232 コネクタ 1x RS232内蔵 8 Bit GPIO内蔵	8 ビット GPIO 内蔵	2 x COM内蔵 8 ビット GPIO内蔵	
音声	Line Out Mic In S/PDIF Out	Audio In/Out SPDIF OUT	Audio In/Out 1x フロントパネル HD オー ディオ	Audio In/Out 1x ステレオスピーカー内蔵 1x デジタルマイク (SPDIF) 1x フロントパネル HD オーディオ	
グラフィックス	Generation Intel® HD グラフ ィックス	AMD Radeon™ HD グラフィックス内蔵	高性能第7世代Intel HD グラフィックス	次世代 Intel® HD グラフィックス	
ビデオ インターフェース	1x 24 ビットデュアルチャネル LVDS 1x DisplayPort++	1x DisplayPort++ 1x DVI バックライトインバータ 2x 24 ビット LVDS	1x DisplayPort++ 1x VGA 1x LVDS (2x24 ビット) 1x 組み込み DisplayPort 1x バックライト (電源、制 御)	2x DisplayPort++ 1x バックライト (電源、制御) 1x LVDS (2x24 ビット) 1x 組み込み DisplayPort 1x opt. CEC	
congatec ボード コントローラ	多段階ウオッチドッグ、 不揮発性ユーザデータストレ ージ、 製造及びボード情報、  BIOSバックアップ、 I2Cバス (高速モード400 kHz、 マルチマスター)、 電力損失制御	-		多段階ウオッチドッグタイマー、 不揮発性ユーザデータストレージ、 製造及びボード情報、 ボード統計、BIOS設定データバックアップ、 I2Cバス (高速モード400 kHz、マルチマスター)、 電力損失制御	
組み込み BIOS 機能	AMI Aptio® (UEFI) BIOS; SM-BIOS BIOSアップデート、Logo Boot、 Quiet Boot、HDDパスワード	AMI Aptio® (UEFI) BIOS リカバリー-BIOS、SM-BIOS BIOSアップデート Quick / Quiet / Logo Boot ハードウェア診断ツール内蔵 EraseDisk (オプション)		AMI Aptio® (UEFI) BIOS; SM-BIOS BIOSアップデート、Logo Boot Quiet Boot HDDパスワード	
セキュリティ		TPM 1.2 モジュール用ソケット	オンボードTPM 1.2 (オプション)	オンボードTPM 1.2 / 2.0 (オプション)	
電源	1x internal DC-In (12V) 1x ext. DC-In (12V) 1x opt. battery header for battery manager	Onboard (internal input) DC-In 12V / 19-24V Onboard Power Output (+5V/2A, +12V/2A) for drives 1x DC-In (external input) 12V / 19-24V @ 5A max.	1x internal DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM3) 1x ext. DC-In 12V-24V	1x internal DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM3) 1x external DC-In 12-24V	
電源 動作温度	0 to +60°C -40 to +85°C (industrial)			0 to +60°C	



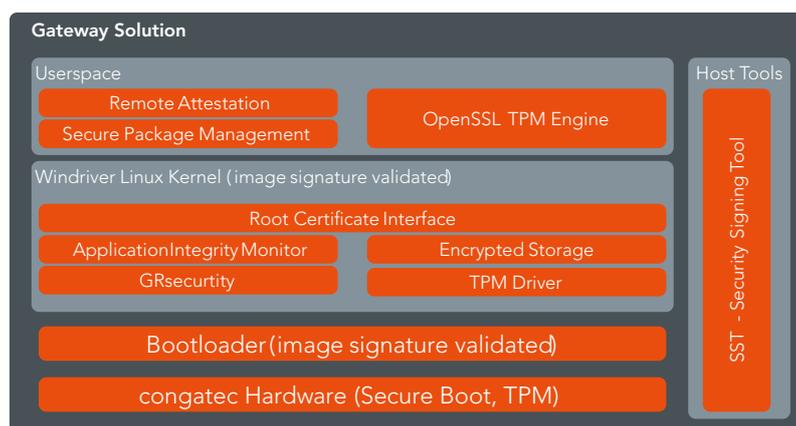
# コンガテック congatec IoTソリューション

Intel® Atom™ プロセッサE3800ファミリーをベースとした conga-QA3 Qsevenモジュールと、有効性が確認済みの Intel、Wind River、McAfeeのソフトウェアパッケージを組み合わせることで、複数デバイスの相互接続及びクラウドとの接続をベースにした新しいサービスを提供することが可能です。



IoTアプリケーション向けの代表的な構造、機能及びハードウェア

## IoTアプリケーション向け ソフトウェアの代表的機能



IoTアプリケーションを簡単にスタートさせるため、コンガテック congatecでは、すべてのコンポーネントが含まれていて、迅速な試作をサポートできる開発キットを作成しました。最新のIntel®プロセッサをベースとしたQsevenモジュールに加えて、コンパクトなIoTキャリアボード、7インチタッチパネル、電源、必要とされるケーブルと付属機器全般が用意されています。そして、最も大事なソフトウェアは、Intelゲートウェイ・ソリューションで、相互接続性、管理性、セキュリティといったすべての要素をカバーしています。

これによって、エンジニアはIoTアプリケーションに集中して取り組むことが可能となります。Intelゲートウェイ・ソリューションに格納されているIoT向けソリューション群と conga-QA3との組合せにより、統合化されたオープンプラットフォームで、セキュアなIoTソリューションを迅速に商品化できます。コンガテック congatecは組込み技術をより身近なものにするお手伝いをしています。



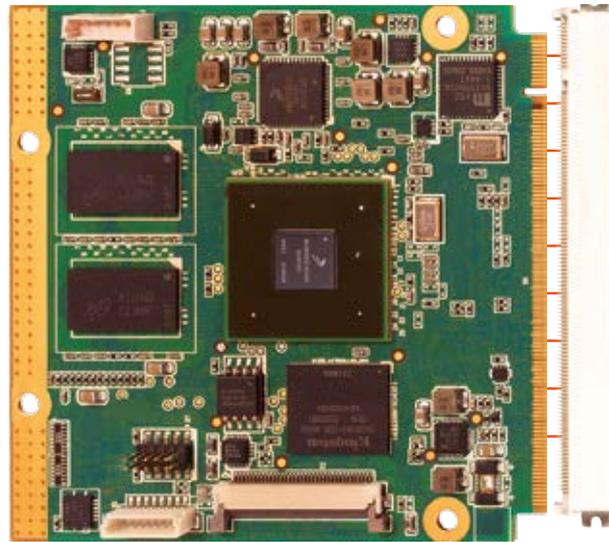
# Qseven<sup>®</sup> モバイルCOM定義

最新モバイルチップ技術を搭載したQseven<sup>®</sup>フォーマットは、次世代ウルトラモバイル組み込みプロセッサを目標に開発されており、低消費電力、小型サイズといったメリットも備えています。

業界最新プロセッサの小型フォームファクターを最大限活用したQseven<sup>®</sup>フォーマットは、70x70 mm<sup>2</sup>と超小型モジュールながら、高性能な処理能力を実現しています。

Q S E V E N

Qseven®は、モバイル及び低消費電力のアプリケーションを実現できるARMプロセッサにも対応しています。COM Express®、XTXTM、ETX®とは異なり、x86プロセッサ技術に制限されていません。ひとつのキャリアボードに、x86またはARM Qseven®モジュールを搭載することができます。



PCI EXPRESS

USB

SERIAL ATA

SD IO

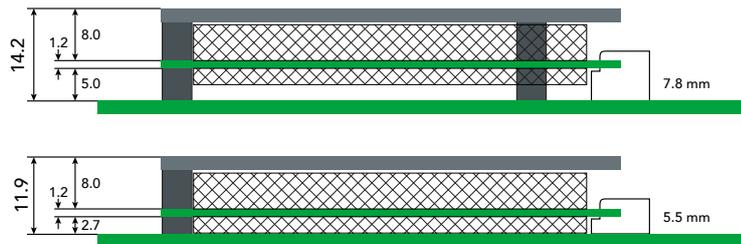
Audio

DisplayPort

HDMI

GBE

CAN



conga-QMX6 オリジナルサイズ

### 柔軟性

Qseven®は、x86プロセッサ以外のアーキテクチャ、たとえば低消費電力のモバイルARMプロセッサアーキテクチャに対応できます。お客様はキャリアボードを変更することなく、すべてのQseven®モジュールを使えます。

### モバイルアプリケーション

Qseven®は、従来型コンピュータ・オン・モジュール (COM) 標準と異なり、モバイル及びウルトラモバイルアプリケーションでの使用を前提に開発されています。

### 低消費電力

Qseven®は、最大消費電力を12Wattと定義しています。5V単一DC電源で動作するように設計され、バッテリー管理のための追加信号を用意しています。このシンプルな電源条件により、小型電池2個で動作する小型モバイルソリューションを可能にしています。

### コネクタ

ほとんどの従来型モジュール標準と異なり、Qseven®は高価なボード対ボードコネクタではなく、手ごろな MXMカードスロット (230ピン、0.5mm構成) を採用しています。

Qseven®は、PCI Express® やシリアルATAをはじめとする高速シリアルインターフェイスを念頭に置いたレガシーフリー基準を満たしています。現在および将来のCPUやチップセットを前提としているので、EIDEやPCIなど、レガシーインターフェイスには対応していません。

### 小型サイズ

70x70mm<sup>2</sup>とコンパクトなモジュールなので、小型システムに簡単に実装できます。

### スリムな設計

Qseven®だと、COM Express®のときと較べて、さらにスリムな機構ハウジングの設計が可能です。

### SGeT e.V.

Qseven®の仕様は、2012年に創設されたSGeT (組込み技術標準化グループ) の規格に準拠しています。コンガテック congatecは、SGeTの創設メンバー、理事であり、Qseven®開発チームメンバーでもあります。

# Qseven®

## 製品概要



70 X 70 mm

### conga-QA3 – 高性能

- 3<sup>rd</sup> Gen. Intel® Atom™ プロセッサファミリー
- 高解像度Intel® 第7世代グラフィックス
- 温度範囲：最大-40°C ..~ +85°Cまで

	conga-QMX6	conga-QG	conga-QAF	conga-QA3	conga-QA6
フォームファクター	Qseven, 70 x 70 mm <sup>2</sup>	Qseven, 70 x 70 mm <sup>2</sup>	Qseven, 70 x 70 mm <sup>2</sup>	Qseven, 70 x 70 mm <sup>2</sup>	Qseven, 70 x 70 mm <sup>2</sup>
CPU	Freescal <sup>®</sup> i.MX6 シリーズ ARM Cortex A9 i.MX6 Quad, 4x 1.0 GHz i.MX6 Dual, 2x 1.0 GHz Dual Lite, 2x 1.0 GHz i.MX6 Solo, 1.0 GHz	AMD 組込み GX-シリーズ SOC プロセッサ GX-210HA, 2x 1.0 GHz GX-210JA, 2x 1.0 GHz GX-209HA, 2x 1.0 GHz GX-212JC, 2x 1.2 GHz GX-412HC, 4x 1.2 GHz	AMD 組込み Gシリーズ プロセッサ G-T40E, 2x 1.0 GHz G-T40R, 1.0 GHz G-T16R, 615 MHz	Intel <sup>®</sup> プロセッサ Celeron <sup>®</sup> J1900 4x 2.0 GHz Celeron <sup>®</sup> N2930 4x 1.86 GHz Celeron <sup>®</sup> N2807 1x 1.58 GHz Atom <sup>™</sup> E3845 4x 1.91GHz Atom <sup>™</sup> E3827 2x 1.75GHz Atom <sup>™</sup> E3826 2x 1.46GHz Atom <sup>™</sup> E3825 2x 1.33GHz Atom <sup>™</sup> E3815 1.46GHz Atom <sup>™</sup> E3805 2x 1.33 GHz	Intel <sup>®</sup> Atom <sup>™</sup> E600 シ リーズプロセッサ E680T / E680, 1.6 GHz E640T / E640, 1.0 GHz
DRAM	最大 2 GByte DDR3 1066 MT/s	最大 8 GByte ECC DDR3L 1333 MT/s	最大 4 GByte DDR3L 1066 MT/s	デュアルチャネル 最大 8 GByte DDR3L 1333 MT/s	最大 2 GByte DDR2 667/800 MT/s
チップセット	-	SoCに統合	AMD A55E コントローラハブ	SoCに統合	Intel <sup>®</sup> Platform コントローラ ハブ EG20/EG20T
Ethernet	1x 1 Gigabit Ethernet	1x 1 Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet Intel <sup>®</sup> I210	Micrel <sup>®</sup> GBit Ethernet Phy KSZ9021RN
I/Oインターフ ェース シリアルATA	1x	2x	2x	2x	2x
PCI EXPRESS <sup>®</sup>	1x	4x	4x	3x	3x
USB 2.0	4x and 1x USB OTG	5x	8x	6x	8x
USB 3.0	-	1x	-	1x	-
SDIO	1x	1x	1x	1x	1x
LPC バス	-	1x	1x	1x	1x
I <sup>2</sup> C バス	1x	1x	1x	1x	1x
その他	1x CANバス、 1x UART、 Android用ボタン	1x UART	2x ExpressCard <sup>™</sup>	1x SPI	1x CAN バス
大容量ストレ ージ	オンボードソリッド ステートドライブ (eMMC) (最大8 GB) (オプション)、 オンボードMicroSD ソケット	Silicon Motion FerriSSD <sup>®</sup> (最大 64GB)	オンボードSATA ソリ ッドステートドライブ (最大32 GB) (オプション)	eMMC 4.51 オンボードフ ラッシュ (最大32 GB) (オプション)	オンボードSATA ソ リッドステートドラ イブ (最大32 GB) (オプション)
音声	I <sup>2</sup> S, AC97	HDオーディオインタ ーフェース	HDオーディオインタ ーフェース	HDオーディオインタ ーフェース	HDオーディオインタ ーフェース
グラフィックス	Freescal <sup>®</sup> i.MX6 シリーズ内蔵	AMD Radeon <sup>™</sup> HD 8000E 内蔵、UVD 3.0 搭載 DirectX <sup>®</sup> 11.1 グラフィックス、 デュアルディスプレイ対応	AMD Radeon <sup>™</sup> HD 6250内 蔵、UVD 3.0搭載DirectX <sup>®</sup> 11 グ ラフィックス、デュアルディス プレイ対応	Intel <sup>®</sup> HD グラフィックス (実 行機4台付き)	Intel <sup>®</sup> Graphics Core with 2D and 3D、ハードウェアアクセ レレータ付き
ビデオ インターフェース	LVDS 2x 24, HDMI		LVDS 2x 24, HDMI, DisplayPort		LVDS 1x18/1x24、 シングルチ ャネルSDVOインターフェース
congatec ボード コントローラ	-	多段階ウオッチドッグタイマー、不揮発性ユーザデータストレージ、製造及びボード情報、ボード統計、 I <sup>2</sup> Cバス (高速モード400 kHz、マルチマスター)、電力損失制御			
組込み BIOS 機能	U-Boot boot ブートローダー	AMI-Aptio 4 MB フラッシュ BIOS、 congatec 組込みBIOS機能付		OEMロゴ、OEM CMOSデフォルト、LCD制御、ディスプレイ 自動検出、バックライト制御、フラッシュ更新	
		AMI Aptio UEFI 搭載			
電源	-	ACPI 3.0準拠、スマートバッテリー管理		ACPI 5.0準拠、スマートバッテ リー管理	ACPI 3.0準拠、スマートバッ テリー管理
Operating Systems*	Linux, Android, Microsoft <sup>®</sup> Windows Embedded Compact 7	Microsoft <sup>®</sup> Windows 8, Microsoft <sup>®</sup> Windows 7, Microsoft <sup>®</sup> Windows Embedded Compact 7, Linux	Microsoft <sup>®</sup> Windows 8, Microsoft <sup>®</sup> Windows 7, Microsoft <sup>®</sup> Windows Embedded Compact 7, Microsoft <sup>®</sup> Windows XPE, Linux	Microsoft <sup>®</sup> Windows 8, Microsoft <sup>®</sup> Windows Embedded Standard 8, Microsoft <sup>®</sup> Windows 7, Microsoft <sup>®</sup> Windows Embedded Compact 7, Microsoft <sup>®</sup> Windows Embedded Standard 7, Linux	Microsoft <sup>®</sup> Windows 7, Windows Embedded Compact 7, Microsoft <sup>®</sup> Windows XPE, Linux
温度		動作 : 0~+60°C (民生用) -40~+85°C (工業用) 保管 : -40~85°C	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C	動作 : 0~+60°C (民生用) -40~+85°C (工業用) 保管 : -40~85°C
湿度		Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.			



# COM Express<sup>®</sup> コンセプト

COM Express<sup>®</sup>は、コンピュータ・オン・モジュール (COM) を定義するPICMG<sup>®</sup>標準で、スーパーコンポーネントとしてパッケージされています。インターフェイス規格は、レガシーインターフェイスから、最新の差動信号 (DisplayPort、PCI Express<sup>®</sup>、USB 3.0、シリアルATAなど) へとスムーズに変換します。COM Express<sup>®</sup>規格2.0 /2.1やCOM Express<sup>®</sup> Design Guideの制定に当たり、コンガテック congatec は、PICMG<sup>®</sup>でエディタを務めました。

COM Express Type 2		COM Express Type 6		Type 10
Ethernet	IDE	Ethernet	USB 3.0 0-3	Ethernet
LPC		LPC		LPC
SATA 0-3	PCI 32 Bit	SATA 0-3	PCIe 6-7	SATA 0-1
I2C		I2C		I2C
HDA		HDA	HDA	
USB 0-7		USB 0-7	USB 0-7/USB 3.0 0-1	
ExpressCard		ExpressCard	DDI 0-2	
PCIe 0-5	PEG/SDVO	PCIe 0-5	PEG	DDI 0
GPIO		GPIO/SDIO		PCIe 0-3
LVDS		LVDS/eDP		GPIO/SDIO
KBD		SER 0-1 / CAN		LVDS 1x24 / eDP
SPI		SPI		SER 0-1 / CAN
Power	Power	Power	Power	Power



## 新インターフェース

COM Express®はCOM Express®モジュールとキャリアボード間を440ピンコネクタ接続により定義しています。Type 2モジュールは、PCI、パラレルATAなどのレガシーバスに対応し、Type 6モジュールはさらに、PCI Express® 2.0レーン、USB 3.0、3 DisplayPort/HDMI出力端子を搭載しており、グラフィック信号をPEGポート上に多重化しません。

## レガシーフリー

COM Express®はレガシーフリースタンドで、フロッピー、PS/2 キーボード/マウス、LPTといった旧式インターフェイスには対応していません。必要であれば、これらのレガシーインターフェイスは、オプションとしてカスタマイズされたキャリアボード上に搭載し、Type 6ピン配列では、IDEと32ビットPCIバスから、最新のビデオインターフェイス DDI (DVI/HDMIやDisplayPort に切替できる)、PCI Express® 追加レーン、USB 3.0用 SuperSpeed 信号によって置き換わります。

## サイズ

COM Express®には4つの異なるサイズがあり、主なフォームファクターは、「コンパクト」(95x95mm<sup>2</sup>)及び「ベーシック」(95x125mm<sup>2</sup>)です。それぞれのモジュールでは、物理的なサイズと対応可能なパフォーマンスが大きく異なります。

## 熱設計

Qseven®やXTX/ETXと同様に、COM Express®には、COM Express®モジュールとシステムのクーリングソリューション間において熱インターフェイスとしての役割を果たすヒートスプレッダーが定義されています。すべての部品から発生される熱は、ホットスポットが形成されないようにするため、ヒートスプレッダーに伝導されます。

高電力モジュール用ヒートスプレッダとクーリングソリューションは、高効率フラット型ヒートパイプ(コンガテック congatec特許取得)を利用して、パフォーマンスと信頼性の最大化を実現します。

## PCI Express®

COM Express®は PCI Express®レーンを最大24搭載可能であり、お客様は次世代PCパフォーマンスを実現できる組込みPCアプリケーションを搭載させることができます。PCI Express®は、各ピンでの最高帯域を持つピン数の少ないインターフェースです。レーン及び各方向あたり、最大8ギガビット/秒という最高帯域幅で使用できるように定義されています。

## GPIO

COM Express®は自由に使用できる汎用の入出力を持っています。

## PCI Express® Graphics (PEG)

PEGインターフェイスは PCI Express®レーンを最大16搭載して、キャリアボードに外付けされた超高性能グラフィックコントローラを駆動させることができます。PEGポートは conga-BP77 Type 2 実装や、ほとんどの Type 6 モジュールで使用できます。

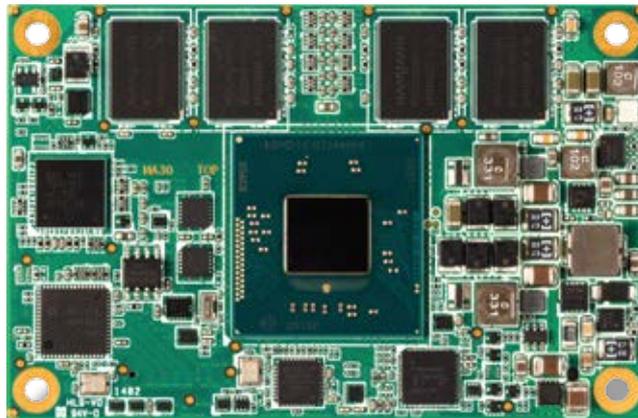
## USB

Type 2 モジュールではUSB 2.0を最大8ポート搭載できません。最新のType 6ではSuperSpeed信号対応USB3.0ポートを最大4個追加できます。現在、USB 3.0ポート4個(USB 2.0を含む)とUSB 2.0ポート4個が利用可能です。

## ビデオ出力端子

Type 2及びType 6モジュール用の共通のビデオ出力端子は、通常は、直接交換方式フラットパネル対応のVGAおよびLVDSです。Type 6では、Intel® SDVOインターフェイスが最大1チャンネルにまで削減されました。新しいType 6では、3つのDDI(デジタルディスプレイインターフェイス)を実装しており、それぞれのDDI、TMDS(DVI/HDMI向け)またはDisplayPortに切替できます。現在のIntel®実装では、最初のDDIをSDVOモードに切り替えられます。将来的には、Type 6モジュールでは組込みDisplayPortが可能になり、このeDPインターフェイスは、LVDS Aチャンネルと多重化されます。

# COM Express® Mini Type 10 製品概要



84 x 55 mm<sup>2</sup>

**conga-MA3E** – 小型ながらパワフル

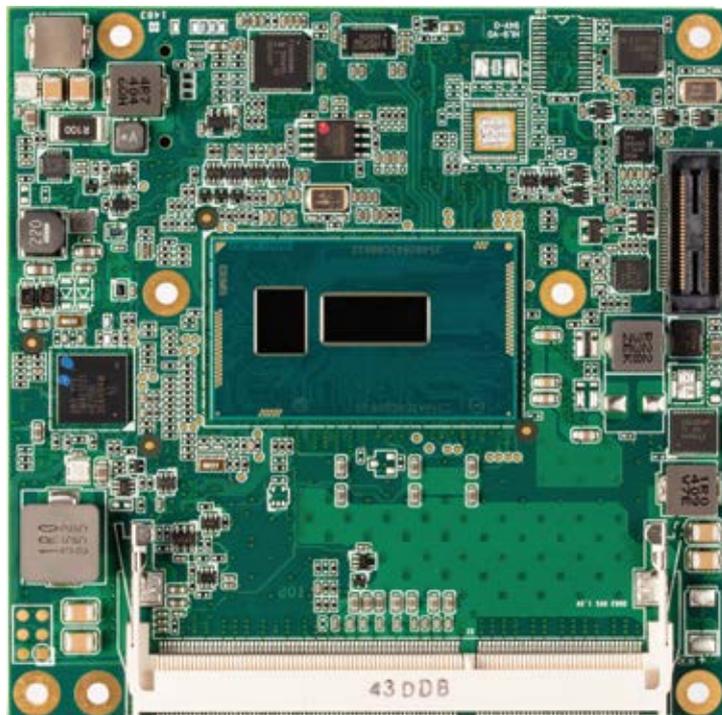
- 3<sup>rd</sup> Gen. Intel® Atom™ プロセッサ
- COM Express Mini Type 10
- 最大8ギガバイトのECC（誤り訂正機能）搭載メモリー
- 高解像度 Intel® Gen. 7 graphics
- Temperature range up to -40°C .. +85°C

## conga-MA3

## conga-MA3E

フォームファクター	COM Express® Mini, (55 x 84 mm <sup>2</sup> ), Type 10 コネクタレイアウト	
<b>CPU</b>	Intel® プロセッサ Atom™ E3845 4x 1.91GHz Atom™ E3827 2x 1.75GHz Atom™ E3826 2x 1.46GHz Atom™ E3815 1.46GHz Celeron® N2930 4x 1.86 GHz Celeron® N2807 1.58 GHz	Intel® プロセッサ Atom™ E3845 4x 1.91GHz Atom™ E3827 2x 1.75GHz
<b>DRAM</b>	最大 8 GByte DDR3L 1333 MHz	最大 8 GByte ECC DDR3L 1333 MHz
<b>チップセット</b>	SoC に統合	SoC に統合
<b>Ethernet</b>	Intel® I218LM GbE Phy.	Intel® I218LM GbE Phy.
<b>I/Oインターフェース</b> シリアルATA	2x	2x
<b>PCI EXPRESS®</b>	4x	4x
<b>USB 3.0</b>	1x	1x
<b>USB 2.0</b>	7x	7x
<b>音声</b>	デジタル HD オーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)	デジタル HD オーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)
<b>グラフィックス</b>	Intel® HD グラフィックス (第7世代)	Intel® HD グラフィックス (第7世代)
<b>ビデオインターフェース</b>	LVDS 1x 24 bit 1x DisplayPort/HDMI	LVDS 1x 24 bit 1x DisplayPort/HDMI
<b>congatec ボード コントローラ</b>	多段階ウォッチドッグ、不揮発性ユーザデータストレージ、製造及びボード情報、ボード統計、 BIOS 設定、データバックアップ、I2C バス (高速モード 400 kHz マルチマスター)	
<b>組み込み BIOS 機能</b>	AMI-Aptio UEFI BIOS	
<b>セキュリティ</b>	すべての congatec COM Express® ボード製品は、オプションとして個別に "Trusted Platform Module" (TPM) を搭載できます。最大 2,048 ビットの鍵長で、効率的なハッシュと RSA アルゴリズムを計算することが可能で、真の乱数発生器を備えていますので、ゲームや電子商取引のようにセキュリティが極めて重要な用途でも、優れた認証性、整合性、信頼性を発揮します。	
<b>電源</b>	ACPI 5.0 バッテリーマネージャー対応	ACPI 5.0 バッテリーマネージャー対応
<b>Operating Systems*</b>	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows Embedded Standard 8, Microsoft® Windows 7, Windows Embedded Compact 7, Microsoft® Windows Embedded Standard 7, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows Embedded Standard 8, Microsoft® Windows 7, Windows Embedded Compact 7, Microsoft® Windows Embedded Standard 7, Linux
<b>温度</b>	動作: 0 .. +60°C (民生用) -40 .. +85°C (工業用) 保管: -40 to +85°C	動作: 0 .. +60°C
<b>湿度</b>	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non

# COM Express® Compact Type 6 製品概要



95 x 95 mm<sup>2</sup>

conga-TC97 – 高速コンパクト

- 5<sup>th</sup> Gen. Intel® Core™ i7 デュアルコアプロセッサ
- 3x DisplayPort 1.2, 最大4k 解像度
- Intel® AVX 2.0 Vector extension 搭載  
(浮動小数点演算)
- COM Express Compact Type 6

## conga-TC97

## conga-TC87

## conga-TCA3

## conga-TCA

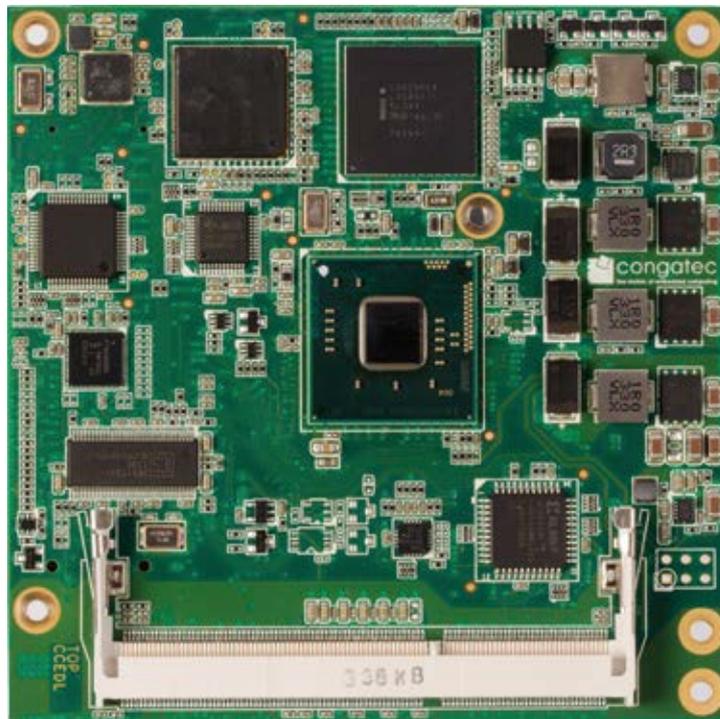
## conga-TCG

フォームファクター

COM Express® Compact (95 x 95 mm<sup>2</sup>)、Type 6 コネクタレイアウト

	conga-TC97	conga-TC87	conga-TCA3	conga-TCA	conga-TCG
<b>CPU</b>	Intel® プロセッサ Core™ i7-5650U, 2x 2.2 GHz Core™ i5-5350U, 2x 1.8 GHz Core™ i3-5010U, 2x 2.1 GHz	Intel® プロセッサ Core™ i7-4650U, 2x 2.2 GHz Core™ i5-4300U, 2x 1.8 GHz Core™ i3-4010U, 2x 2.1 GHz Celeron® 2980U, 2x 1.7 GHz	Intel® プロセッサ Celeron® J1900 4x 2.0 GHz Celeron® N2930 4x 1.83 GHz Celeron® N2807 1x 1.58 GHz Atom™ E3845 4x 1.91GHz Atom™ E3827 2x 1.75GHz Atom™ E3826 2x 1.46GHz Atom™ E3825 2x 1.33GHz Atom™ E3815 1.46GHz	Intel® プロセッサ Atom™ N2600, 2x 1.6 GHz Atom™ N2800, 2x 1.86 GHz Atom™ D2550, 2x 1.86 GHz	AMD 組み込みGシリーズプロセッサ GX-420CA, 4x 2.0 GHz GX-415GA, 4x 1.5 GHz GX-217GA, 2x 1.65 GHz GX-210HA, 2x 1.0 GHz GX-411GA, 4x 1.1 GHz GX-209HA, 2x 1.0 GHz GX-424CC, 4x 2.4 GHz GX-412HC, 4x 1.2 GHz
<b>DRAM</b>	最大32 GByte DDR3L 1600 MHz	最大32 GByte DDR3L 1600 MHz	最大8 GByte DDR3L 1333 MHz	最大4 GByte DDR3 1066 MHz	最大8 GByte DDR3L 1600 MHz
<b>チップセット</b>	Intel® 9 シリーズ PCH-LP	Intel® 8 シリーズ PCH-LP	SoCに統合	Intel® NM10 Express	SoCに統合
<b>Ethernet</b>	Intel® I218LM GbE Phy..	Intel® I218LM GbE Phy.	Intel® i210 Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet: Realtek 8111E	Intel® I210 Gigabit Ethernet
<b>I/Oインターフェース</b>					
エース	4x	4x	-	2x	2x
シリアルATA					
<b>PCI EXPRESS®</b>	4x	4x	5x	5x	4x
<b>USB 3.0</b>	2x	2x	1x	2x	2x
<b>USB 2.0</b>	8x	8x	8x	8x	8x
<b>Express Card®</b>	-	2x	-	2x	2x
<b>音声</b>	デジタルHDオーディオインターフェース				
<b>グラフィックス</b>	Intel® HD グラフィックス	Intel® HD グラフィックス	Intel® HD グラフィックス	Intel® HD グラフィックス	AMD Radeon HD 8000E
<b>ビデオインターフェース</b>	LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 1x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit 1x DisplayPort/HDMI/DVI
<b>congatec ボード コントローラ</b>	多段階ウォッチドッグ、不揮発性ユーザーデータストレージ、製造及びボード情報、BIOSバックアップ、I2Cバス（高速モード400 kHz、マルチマスター）、電源損失制御				
<b>組み込み BIOS 機能</b>	AMI-Aptio UEFI BIOS, congatec 組み込み BIOS				
<b>セキュリティ</b>	すべてのcongatec COM Express® Basic ボード製品は、オプションとして個別にTrusted Platform Module (TPM) を搭載できます。最大2、048ビットの鍵長で、効率的なハッシュとRSAアルゴリズムを計算することが可能で、真の乱数発生器を備えていますので、ゲームや電子商取引のようにセキュリティが極めて重要な用途でも、優れた認証性、整合性、信頼性を発揮します。				
<b>電源</b>	ACPI 4.0バッテリーマネー	ACPI 4.0バッテリーマネー	ACPI 5.0バッテリー対応	ACPI 3.0バッテリーマネー	ACPI 3.0バッテリーマネー
<b>Operating Systems*</b>	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Windows Embedded Standard, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Windows Embedded Standard, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows Embedded Standard 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Compact 7, Microsoft® Windows Embedded Standard 7, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Windows Embedded Standard 7, Microsoft® Windows XP, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Windows Embedded Compact 7, Windows Embedded Standard, Linux
<b>温度</b>	動作 : 0~+60°C		保管 : -20~80°C		
<b>湿度</b>	Operating: 10 - 90% r. H. non cond.		Storage: 5 - 95% r. H. non cond.		

# COM Express® Compact Type 2 製品概要



95 x 95 mm<sup>2</sup>

## conga-CCA

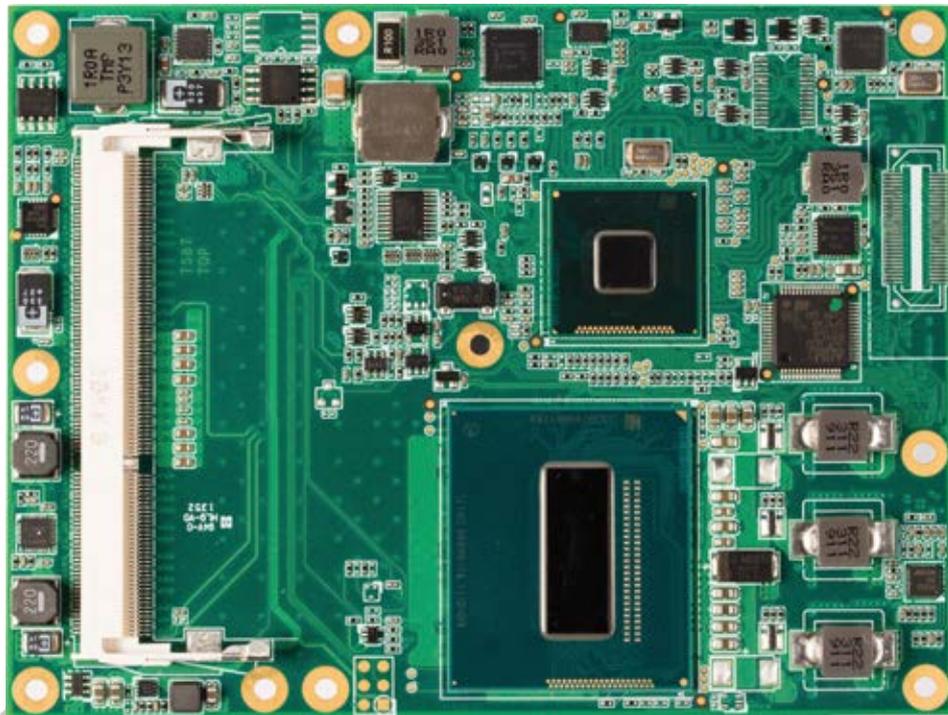
- ・ Intel® Atom™ デュアルコアモデル（プロセスルール32nm）
- ・ Intel® Atom™ プロセッサN2600搭載の場合、TDP（熱設計電力）  
わずか**3.5Watt**
- ・ HD ビデオパフォーマンス 2D/3D
- ・ 最大 **4 GB DDR3** メモリー

## conga-CCA

フォームファクター	COM Express® Compact, (95 x 95 mm <sup>2</sup> ), Type 2 コネクタレイアウト
CPU	Intel® プロセッサ Atom™ D2550 2x 1.86 GHz Atom™ N2800 2x 1.86 GHz Atom™ N2600 2x 1.6 GHz
DRAM	最大 4 GByte DDR3 1066 MHz
チップセット	Intel® NM10
Ethernet	Realtek RTL8111E
I/Oインターフェース シリアルATA	2x
PCI EXPRESS®	4x
USB 2.0	8x
Express Card®	2x
EIDE	1x
音声	デジタル HD オーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)
グラフィックス	OpenGL 3.0 and DirectX9 対応
ビデオ インターフェース	LVDS 2x 24 bit 1x DisplayPort/HDMI/DVI
congatec ボード コントローラ	多段階ウォッチドッグ、不揮発性ユーザデータストレージ、製造及びボード情報、BIOS バックアップ、I2Cバス (高速モード 400kHz マルチマスター)、電源損失制御 ゲームや電子商取引のようにセキュリティが極めて重要な用途でも、優れた認証性、整合 性、信頼性を発揮します。
組込み BIOS 機能	AMI-Aptio UEFI BIOS
セキュリティ	すべての congatec COM Express® Basic ボード製品は、オプションとして個別に "Trusted Platform Module" (TPM) を搭載できます。最大 2,048 ビットの鍵長で、効率的なハッシュ RSA アルゴリズムを計算することが可能で、真の乱数発生器を備えていますので、
電源	ACPI 3.0 バッテリーマネージャー対応
Operating Systems*	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Standard, Microsoft® Windows XP, Linux
温度	動作: 0 .. +60°C 保管: -20 to +80°C
湿度	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.

# COM Express® Basic Type 6

## 製品概要



95 x 125 mm<sup>2</sup>

conga-TS87 – ハイエンドパフォーマンス

- ・ 4<sup>th</sup> Gen. Intel® Core™ i7 クアッドコアプロセッサ
- ・ 3x DisplayPort 1.2, 最大4k 解像度
- ・ COM Express Basic Type 6
- ・ 暗号化/復号化を高速化するIntel® AES-NI搭載

## conga-TFS

## conga-TS87

## conga-TS77

## conga-TS67

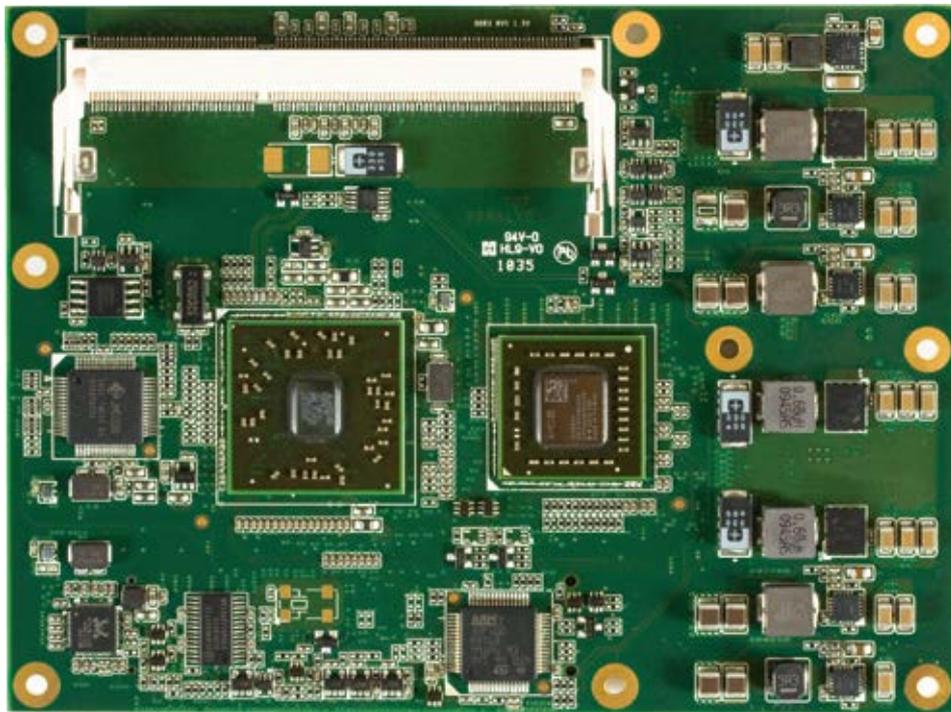
フォームファクター

COM Express® Basic、(95 x 125 mm2)、Type 6 コネクタレイアウト

	conga-TFS	conga-TS87	conga-TS77	conga-TS67
<b>CPU</b>	AMD 組み込み R シリーズプロセッサ R-464L, 4x 2.3 GHz R-460H, 4x 1.9 GHz R-272F, 2x 2.7 GHz	Intel® プロセッサ Core™ i7-4700EQ, 4x 2.4 / 3.7 GHz Core™ i5-4400E 2x 2.7 / 3.3 GHz Core™ i5-4402E 2x 1.6 / 2.7 GHz Core™ i3-4100E 2x 2.4 GHz Core™ i3-4102E 2x 1.6 GHz Celeron® 2000E 2x 2.2 GHz Celeron® 2002E 2x 1.56 GHz	Intel® Processors Core™ i7-3615QE, 4x 2.3 GHz Core™ i7-3612QE, 4x 2.1 GHz Core™ i7-3555LE, 2x 2.5 GHz Core™ i7-3517UE, 2x 1.7 GHz Core™ i5-3610ME, 2x 2.7 GHz Core™ i3-3120ME, 2x 2.4 GHz Core™ i3-3217UE, 2x 1.6 GHz Celeron® 847E, 2x 1.1 GHz Celeron® 827E, 1x 1.4 GHz Celeron® 927UE, 1x 1.5 GHz Celeron® 1020E, 2x 2.2 GHz Celeron® 1047UE, 2x 1.4 GHz	Intel® プロセッサ Core™ i3-2340UE, 2x 1.3 GHz Core™ i7-2610UE, 2x 1.5 GHz Core™ i7-2655LE, 2x 2.2 GHz Celeron® B810E, 2x 1.6 GHz
<b>DRAM</b>	最大32 GByte DDR3L 1600 MHz	最大32 GByte DDR3L 1600 MHz	最大32 GByte DDR3L 1600 MHz	最大32 GByte DDR3L 1333 MHz
<b>チップセット</b>	AMD A70M コントローラハブ	Intel® DH82QM87 and DH82HM86 PC	Intel® BD82QM77 PCH	Intel® BD82QM67 PCH / Intel® BD82HM65 (for Celeron 向け)
<b>Ethernet</b>	Realtek RTL8111GN	Intel® I218LM GbE Phy.	Intel® 82579LM GbE Phy	Intel® 82579LM GbE Phy
<b>I/Oインターフェース</b> シリアルATA	4x	4x	4x	4x
<b>PCI EXPRESS®</b>	7x	7x	7x	7x
<b>PEG</b>	1x	1x	1x	1x
<b>USB 3.0</b>	4x	4x	4x	-
<b>USB 2.0</b>	8x	8x	8x	8x
<b>Express Card®</b>	2x	2x	2x	2x
<b>音声</b>	デジタルHDオーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)	デジタルHDオーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)	デジタルHDオーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)	デジタルHDオーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)
<b>グラフィックス</b>	AMD Radeon HD 7000G シリーズグラフィックス	Intel® HD グラフィックス	Intel® HD グラフィックス 4000	高性能ビデオ内蔵
<b>ビデオインターフェース</b>	LVDS 2x 24 bit 3x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit 3x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit 3x DisplayPort/HDMI/DVI 1x SDVO	LVDS 2x 24 bit 3x DisplayPort/HDMI/DVI 1x SDVO
<b>congatec ボードコントローラ</b>	多段階ウォッチドッグ、不揮発性ユーザデータストレージ、製造及びボード情報、BIOSバックアップ、I <sup>2</sup> Cバス (高速モード400 kHz、マルチマスター)、電源損失制御			
<b>組み込み BIOS 機能</b>	AMI-Aptio UEFI BIOS	AMI-Aptio UEFI BIOS	AMI-Aptio UEFI BIOS	AMI-Aptio UEFI BIOS
<b>セキュリティ</b>	すべてのcongatecCOM Express® Basic ボード製品は、オプションとして個別にTrusted Platform Module (TPM) を搭載できます。最大2、048ビットの鍵長で、効率的なハッシュとRSAアルゴリズムを計算することが可能で、真の乱数発生器を備えていますので、ゲームや電子商取引のようにセキュリティが極めて重要な用途でも、優れた認証性、整合性、信頼性を発揮します。			
<b>電源</b>	ACPI 3.0バッテリーマネー	ACPI 4.0バッテリーマネー	ACPI 3.0バッテリーマネー	ACPI 3.0バッテリーマネー
<b>Operating Systems*</b>	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Standard, Microsoft® Windows XP, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Standard, Microsoft® Windows XP, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Standard, Microsoft® Windows XP, Linux
<b>温度</b>	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C
<b>湿度</b>	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.

# COM Express® Basic Type 2

## 製品概要



95 x 125 mm<sup>2</sup>

### conga-BAF

- ・ AMD 組込みGシリーズプロセッサ
- ・ 抜群のコストパフォーマンス
- ・ 高性能グラフィックス

## conga-BP77/BS77

## conga-BM67/BS67

## conga-BM57/BS57

## conga-BAF

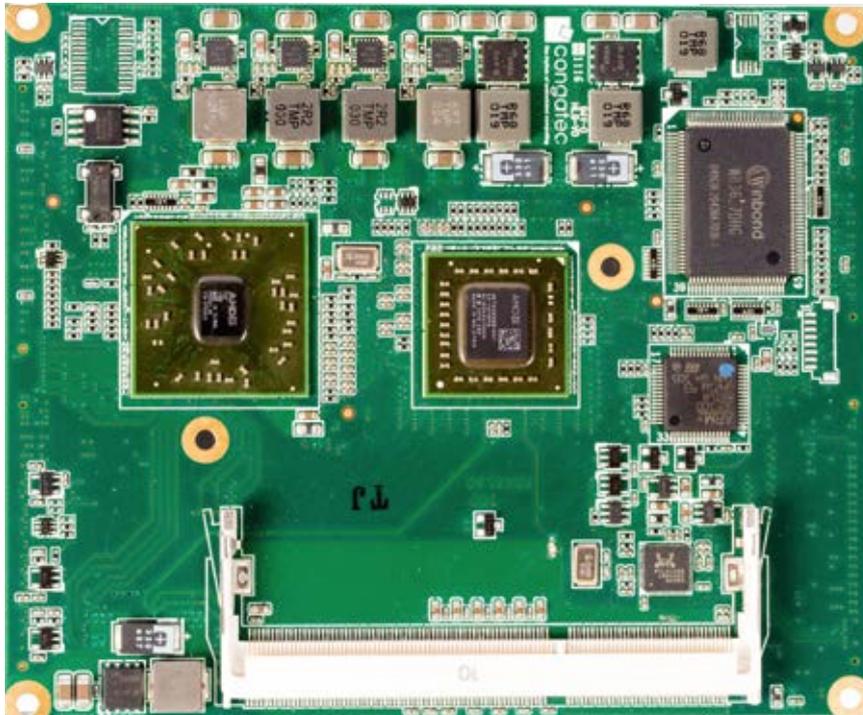
フォームファクター

COM Express® Basic、(95 x 125 mm2)、Type 2 コネクタレイアウト

<b>CPU</b>	conga-BP77/BS77 Intel® プロセッサ Core™ i7-3612QE 4x 2.1/3.1 GHz Core™ i7-3555LE 2x 2.5/3.2 GHz Core™ i7-3517UE 2x 1.7/2.8 GHz Core™ i5-3610ME 2x 2.7/3.3 GHz Core™ i3-3120ME 2x 2.4 GHz  conga-BS77 Intel® Processors Core™ i7-3615QE 4x 2.3/3.3 GHz Core™ i3-3217UE 2x 1.6 GHz Celeron® 927UE, 1x 1.5 GHz Celeron® 1020E, 2x 2.2 GHz Celeron® 1047UE, 2x 1.4 GHz	conga-BM67: Intel® プロセッサ Core™ i7-2710QE, 4x 2.1/3.0 GHz Core™ i5 -2510E, 2x 2.5/3.1 GHz Core™ i3-2330E, 2x 2.2 GHz Celeron® B810, 2x 1.6 GHz  conga-BS67: Intel® Processors Core™ i7-2655LE, 2x 2.2/2.9 GHz Core™ i7-2610UE, 2x 1.5/2.4 GHz Core™ i3-2340UE, 2x 1.3 GHz	conga-BM57: Intel® プロセッサ Core™ i7-620M, 2x 2.66/3.33 GHz Core™ i5-520M, 2x 2.4/2.93 GHz Celeron® P4500, 2x 1.86 GHz  conga-BS57: Intel® Processors Core™ i7-620LE, 2x 2.0/2.8 GHz Core™ i7-620UE, 2x 1.06/2.13 GHz Core™ i3-330E, 2x 2.13 GHz Celeron® U3405, 2x 1.07 GHz	AMD 組み込みGシリーズプロセッサ G-T56N, 2x 1.6 GHz G-T40N, 2x 1.0 GHz G-T44R, 1.2 GHz G-T40R, 1.0 GHz G-T40E, 2x 1.0 GHz
<b>DRAM</b>	最大32 GByte DDR3 1600 MHz	最大32 GByte DDR3L 1600 MHz	最大16 GByte DDR3 1333 MHz	最大16 GByte DDR3 1333 MHz
<b>チップセット</b>	Intel® BD82QM77 PCH / BD82HM76 (for Celeron®向け)	Intel® BD82QM67 PCH / BD82HM65 (for Celeron®向け)	Intel® BD82HM55 PCH	A55E コントローラハブ
<b>Ethernet</b>	Intel® 82579LM GbE Phy	Intel® 82579LM GbE Phy	Intel® 82577LM GbE Phy	Realtek RTL8111E
<b>I/Oインターフェース</b> シリアルATA	4x	4x	4x	4x
<b>PCI EXPRESS®</b>	6x	6x	6x	6x
<b>PEG</b>	1x (only conga-BP77 のみ)	-	-	-
<b>USB 2.0</b>	8x	8x	8x	8x
<b>Express Card®</b>	-	2x	2x	2x
<b>EIDE</b>	1x	1x	1x	1x
<b>音声</b>	デジタルHDオーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)	デジタルHDオーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)	デジタルHDオーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)	デジタルHDオーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)
<b>グラフィックス</b>	Intel® HD グラフィックス 4000	Intel® HD グラフィックス 3000	Intel® HD グラフィックス 4000	高性能ビデオピンヘッダー
<b>ビデオインターフェース</b>	LVDS 2x 24 bit 3x DisplayPort/HDMI/DVI (only conga-BS77 のみ) 1x SDVO (only conga-BS77 のみ)	LVDS 2x 24 bit 3x DisplayPort/HDMI/DVI 1x SDVO	LVDS 2x 24 bit 3x DisplayPort/HDMI/DVI 1x SDVO	LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI 1x DisplayPort/HDMI/SDVO
<b>congatec ボード コントローラ</b>	多段階ウォッチドッグ、不揮発性ユーザデータストレージ、製造及びボード情報、BIOSバックアップ、I <sup>2</sup> Cバス (高速モード400 kHz、マルチマスター)、電源損失制御			
<b>組み込み BIOS 機能</b>	AMI-Aptio UEFI BIOS	AMI-Aptio UEFI BIOS	AMI-Aptio UEFI BIOS	AMI-Aptio UEFI BIOS
<b>セキュリティ</b>	すべてのcongatecCOM Express® Basic ボード製品は、オプションとして個別にTrusted Platform Module (TPM) を搭載できます。最大2、048ビットの鍵長で、効率的なハッシュとRSAアルゴリズムを計算することが可能で、真の乱数発生器を備えていますので、ゲームや電子商取引のようにセキュリティが極めて重要な用途でも、優れた認証性、整合性、信頼性を発揮します。			
<b>電源</b>	ACPI 3.0バッテリーマネー	ACPI 3.0バッテリーマネー	ACPI 3.0バッテリーマネー	ACPI 3.0バッテリーマネー
<b>Operating Systems*</b>	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Standard, Microsoft® Windows XP, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded, Linux	Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Standard, Microsoft® Windows XP, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Standard, Microsoft® Windows XP, Linux
<b>温度</b>	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C	動作 : 0~+60°C 保管 : -20~+80°C
<b>湿度</b>	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.

# XTX™ / ETX®

## 製品概要



95 x 114 mm<sup>2</sup>

### conga-XAF

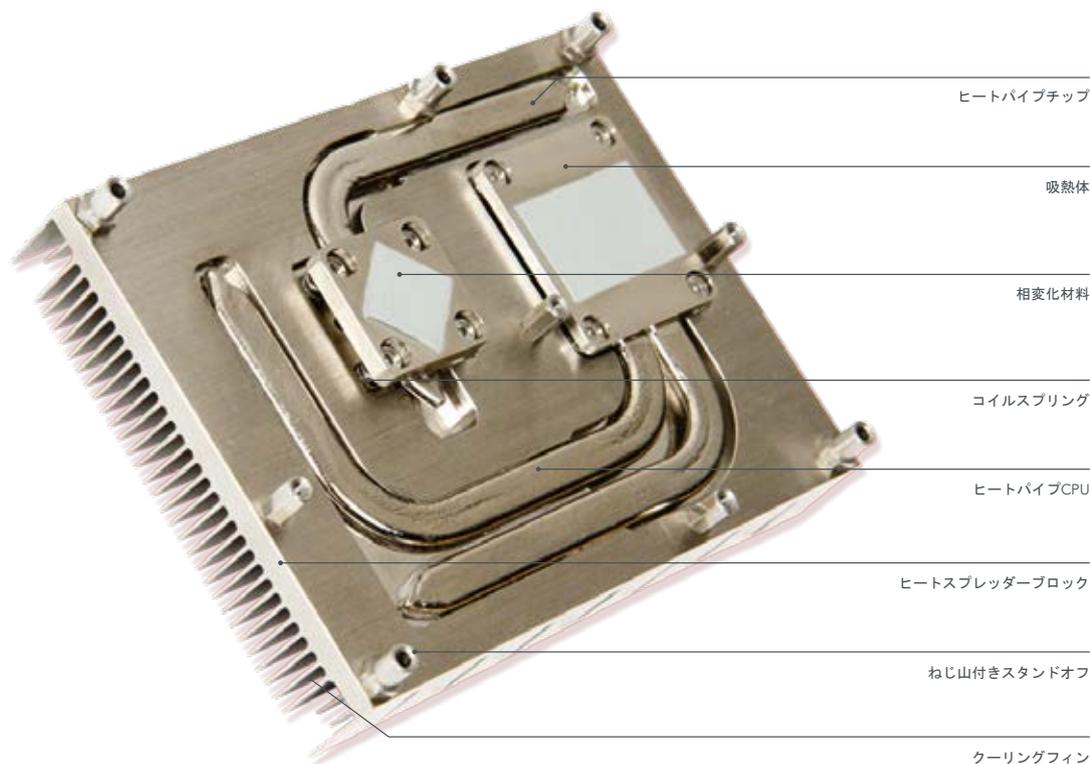
- ・ XTX™ モジュール
- ・ ETX®の延命化
- ・ PCI Express® 及び SATA搭載
- ・ 高スケーラビリティ
- ・ ETX®互換性、ISAバス非対応

**ETX®**

**XTX**  
Express Technology for ETX

	conga-XAF	conga-XLX	conga-EAF	conga-ELX	conga-ELXeco
フォームファクター	XTX™ Extensions, 95 x 114 mm <sup>2</sup>	XTX™ Extensions, 95 x 114 mm <sup>2</sup>	ETX® Spec. 3.02, 95 x 114 mm <sup>2</sup>	ETX® Spec. 2.7, 95 x 114 mm <sup>2</sup>	ETX® Spec. 2.7, 95 x 114 mm <sup>2</sup>
CPU	AMD 組み込み シリーズ プロセッサ G-T56N, 2x 1.6 GHz G-T40R, 1x 1.0 GHz G-T40E, 2x 1.0 GHz	AMD Geode™ LX 800, 500 MHz	AMD 組み込み シリーズ プロセッサ G-T56N, 2x 1.6 GHz G-T44R, 1x 1.2 GHz G-T40R, 1x 1.0 GHz G-T40E, 2x 1.0 GHz	AMD Geode™ LX 800, 500 MHz	AMD Geode™ LX 800, 500 MHz
DRAM	最大 4 GByte DDR3 1066 MHz	最大 1 GByte DDR333	最大 4 GByte DDR3 1066 MHz	最大 4 GByte DDR3 1066 MHz	最大 4 GByte DDR3 1066 MHz
チップセット	AMD A55E コントローラハブ	AMD® Geode CS5536	AMD A55E コントローラハブ	AMD® Geode CS5536	AMD® Geode CS5536
Ethernet	Realtek RTL8105E	Realtek RTL8105E	Realtek RTL8105E	Realtek RTL8105E	Realtek RTL8105E
I/Oインターフェース シリアルATA	4x	2x	4x	4x	4x
PCI EXPRESS®	4x	-	-	4x	4x
PCI Bus	-	-	√	√	√
Compact Flash®	-	-	-	-	-
USB 2.0	6x	4x	4x	6x	6x
Express Card®	2x	-	-	2x	2x
EIDE	2x	2x	2x	2x	2x
音声	デジタル HD オーディオインターフェース (多重音声コーデック対応)	AC'97 デジタルオーディオインターフェース	HD オーディオインターフェース	AC'97 Rev.2.2 互換、, Line In, Line Out, Mic In	AC'97 Rev.2.2 互換, Line In, Line Out, Mic In
グラフィックス	高性能ビデオ内蔵	高性能ビデオ内蔵	高性能ビデオ内蔵	最大 254 MByte グラフィックメモリー (UMA) をチップセットに内蔵	
ビデオ インターフェース	VGA LVDS 2x 24 bit 1x DisplayPort/HDMI	VGA LVDS 1x 18 bit	VGA LVDS 2x 24 bit 1x DisplayPort/HDMI	VGA LVDS 1x 18 bit	VGA LVDS 1x 18 bit
congatec ボード コントローラ	多段階ウォッチドッグ、不揮発性ユーザーデータストレージ、製造及びボード情報、BIOS バックアップ、I <sup>2</sup> C バス (高速モード 400kHz、マルチマスター)、電源損失制御				
組み込み BIOS 機能	AMI-Aptio UEFI BIOS	OEM Logo, OEM CMOS デフォルト、LCD 制御 (自動検出、バックライト制御)、フラッシュ更新、Insyde XpressROM 搭載 >>遅点と頓号統一 >> 跟右邊格合併才是 >>跟前面一起統一為頓号	AMI-Aptio UEFI BIOS	OEM Logo, OEM CMOS デフォルト、LCD 制御 (自動検出、バックライト制御)、フラッシュ更新、Insyde XpressROM 搭載 >>遅点と頓号統一 >> 跟右邊格合併才是 >>跟前面一起統一為頓号	
セキュリティ	この congatec XTX™ mモジュールは、オプションとして個別に „Trusted Platform Module“ (TPM) を搭載できます。	-	-	-	-
電源	ACPI 3.0 バッテリーマネージャー対応	ACPI 2.0 バッテリーマネージャー対応	ACPI 3.0 バッテリーマネージャー対応	APM 1.2	APM 1.2
Operating Systems*	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Windows Embedded Compact 7, Microsoft® Windows XP, Microsoft® Windows CE 6.0, Microsoft® Windows® embedded Standard, Linux	Microsoft® Windows XP, Microsoft® Windows CE 6.0, Microsoft® Windows® embedded Standard, Linux	Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Embedded Compact 7, Microsoft® Windows XP, Microsoft® Windows CE 6.0, Microsoft® Windows® embedded Standard, Linux	Microsoft® Windows XP, Microsoft® Windows CE 6.0, Microsoft® Windows® embedded Standard, Linux	Microsoft® Windows XP, Microsoft® Windows CE 6.0, Microsoft® Windows® embedded Standard, Linux
温度	動作: 0 .. +60°C 保管: -20 ..+80°C	動作: 0 .. +60°C 保管: -20 ..+80°C	動作: 0 .. +60°C 保管: -20 ..+80°C	動作: 0 .. +60°C 保管: -20 ..+80°C	動作: 0 .. +60°C 保管: -20 ..+80°C
湿度	Operating: 10 - 90% r. H. non Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10 - 90% r. H. non Storage: 5 - 95% r. H. non cond.	Operating: 10-90% r. H. non Storage: 5 - 95% r. H. non cond.

# congatec cooling solutions



## COM Express®モジュール性能の進化に無限の可能性を開く、コンガテック congatec のスマートクーリングパイプ

この新しいクーリングシステムは、COM Express規格に準拠した標準ヒートスプレッダーに内蔵されているクーリングパイプをベースにしています。

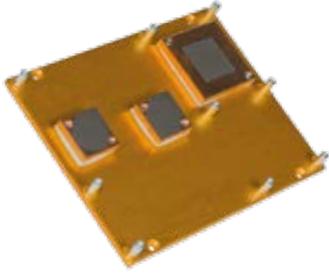
このソリューションでは、TDP（熱設計電力）35Wを超える次世代高性能プロセッサの冷却が可能です。プロセッサやチップセットは、周辺が高温化することは実際的な問題ですが、congatecはクーリングコンセプトを見直すことでプロセッサ動作温度の低温化に成功し、Intel® Turbo Boost 2技術を頻繁に動作することを可能にし、COMの性能やエネルギー効率を最大化できます。その結果、最大許容TDPを超えて、プロセッサが動作できるようになりました。

### 主要メリット

- 性能をフルに発揮させるための高速スポットクーリング
- ギャップ充填材層の排除
- 機械的ストレス排除による性能の向上
- 冷却効率向上によるモジュールの寿命延長
- ヒートパイプ使用によりカスタマイズされた画期的クーリングコンセプトを実現

congatecの新しいヒートパイプクーリング設計は、画期的なアイデアを実現するために、パッシブ、アクティブをはじめ、お客様のニーズに合わせた多様なソリューションが用意されています。たとえば、ヒートパイプをお客様独自のヒートシンクに接続できるよう設計できますし、ケースに適切なサイズのクーリングフィンがあれば、ファンレス設計も可能です。最終的には、設計は搭載するアプリケーションにより異なります。このコンセプトは、あらゆる電子回路に適用できる点が特徴です。

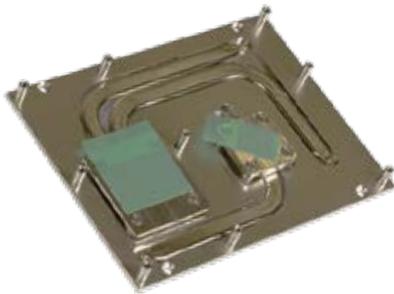
この新しいソリューションは、効率の高い放熱を行うのに最適であり、熱保存力に優れたモジュールが、製品の耐用性および信頼性を向上させます。平均で5ケルビン動作温度が下がると、製品寿命が2倍になることが統計的に示されていることから、この数字は、システムのライフサイクルを通してかかるコストを考慮すると、説得力があるといえるでしょう。



ヒートスプレッダー



Qseven®向けヒートスプレッダー  
&パッシブクーリングソリューション



ヒートパイプ内蔵  
ヒートスプレッダー

パッシブクーリングソリューション      アクティブクーリングソリュー



標準クーリングソリューション

#### ヒートスプレッダーコンセプト

Qseven®、COM Express®、XTX™、ETX® 組込みコンピュータモジュール用規格には、サーマルインターフェイスであるヒートスプレッダーが定義されています。チップセットやプロセッサなど、電力消費型コンポーネントに発生するすべての熱は、ヒートスプレッダー、そしてケースやヒートパイプ、ヒートシンクを経由して、システムのシャーシに伝導されます。

【建議】チップセットやプロセッサなどの熱はヒートスプレッダー、ヒートパイプを経由でシステムのシャーシに伝導します。

#### ヒートスプレッダー実装

congatecのヒートスプレッダソリューションは、垂直でも水平でも、最適な形でアプリケーションに実装できます。

【建議】congatecのヒートスプレッダソリューションは最適な.... (請自行翻) アプリケーション

熱を発するスタックはいずれも、ピンを用いて固定し、場所によっては、取付穴やネジを固定します。

(翻得怪怪)

#### クーリングソリューション

サンドイッチ型のヒートスプレッダーや冷却機構と比較した場合、アクティブ/パッシブクーリングソリューションはクーリングプロセスから一層排除した設計となっており、ヒートスプレッダーと冷却機構の一体化により素早く放熱します。なお、アクティブ式ではクーリングフィンに高性能静音ファンを搭載しています。

#### ヒートパイプ付きヒートスプレッダー

congatecの高性能モジュール用ヒートスプレッダー及びクーリングソリューションには、性能と信頼性を向上させるため、ヒートパイプが搭載されています。熱を吸収し、ピーク時の高温による影響を緩和するために、チップ上に銅製ブロックが取り付けられています。チップと銅製ブロックの間に

は、熱伝導を促す相変化材料を取り付けています。さまざまなスタッキング高さや公差に対応するため、この銅製ブロックにはシリコン染料にかかる圧力を調整するバネが取り付けられています。銅製ブロックとクーリングフィン/ヒートプレートは、軟質フラットヒートパイプで接続されています。

以上により、幾何学的寸法を維持しながら、高速スポットクーリングや効率的な熱処理、機械的ストレスの排除、優れたクーリング性能を実現しています。これらすべての要件を達成することは一見不可能なようですが、congatecは従来型ソリューション及び改良型ヒートパイプをうまく組み合わせることで問題を解決しました。従来型設計と異なるのは、チップからヒートスプレッダープレートまで熱を伝導させるためにフラットヒートパイプが使用されている点です。ヒートパイプはチップやヒートスプレッダープレート上のクーリングブロックに直接取り付けられており、プロセッサ周辺の熱をヒートスプレッダーに多く送れるため、高温部を素早く冷却することができ、プロセッサは理想的な温度を維持できます。張力指定のゼンマイバネや、高さを調節できるヒートパイプにより、プロセッサチップにかかる圧力を調整することができます。

# Qseven®

## Engineering Tools



### conga-QKit

このキットは、その場で即座にQseven®モジュールの評価ができます。



### conga-QKIT/ARM

このキットは、その場で即座にQseven® ARMモジュールの評価ができます。



### Qseven® モビリティキット

このキットは、その場で即座に、すべてのモバイルアプリケーション用Qseven®モジュールの評価ができます。

---

conga-QEVAL 評価用キャリアボード

---

conga-LDVI LVDS DVI コンバータ

---

conga-FPA2 評価用フラットパネルアダプター

---

SATA-to-CF カードアダプター

---

SATA-to-CF ードアダプター

---

ATX 電源

---

ケーブルセット

---

congatec USB メモリースティック

---



---

Freescallの最新i.MX6 ARM Cortex A9 プロセッサをベースにしたconga-QMX6/QC-2G PN: 016103 ) 搭載のQseven®モジュール

---

標準Qseven® ARMモジュール用conga-QEVAL/ARM Qseven®評価用キャリアボード

---

オンボードEEPROM付きデジタルフラットパネル用conga-LDVI/EPI LVDS-DVI コンバータボード

---

I2S/HADコーデック付きconga-ACC/I2Sオーディオカードアダプター

---

HDMIディスプレイ接続用conga-HDMI ADD2カード

---

ブートローダー (Ubuntu Oneiric) 内蔵  
MicroSDHC-Card 8 GByte

---

HDMI to DVI-D adapter [建議原文]

---

標準ATX電源 (180Watt)

---

ケーブルセット

---



---

AMD 組込みGシリーズプロセッサをベースにしたconga-QAF/T40R-2G (015300) 搭載のQseven®モジュール

---

Qseven® conga-MCB/Qseven®用ミニキャリアボード

---

DP (020731)

---

congatec・スマートバッテリー管理モジュール  
conga-SBM3/Qseven®

---

一般的なLVDSパネル用アダプター

---

最新ドライバー付きUSBメモリースティック

---

汎用電源 (19V、90W)

---

充電式リチウムイオンバッテリーパック、2セル、7.2V、4.56Ah (バッテリーコネクタアダプター付き)

---

7" TFT ワイドスクリーンタッチモニター  
800x480、LVDS

---

USBタッチコントローラ

---

ケーブルセット

---



### Qseven® ミニキャリアボード

モバイルアプリケーション用スマートバッテリー管理インターフェース、及びIntel®モバイルプラットフォーム用SDVOディスプレイインターフェース対応Qseven®ミニキャリアボード

---

小型 : 95 x 145 mm

---

1x mini PCI Express ソケット

---

1x RJ45 コネクタ (GE トランス内蔵)

---

1x CFASTソケット、1x SATA、1x 8 bit SDカードソケット

---

2x USB (フロントパネル)、4x USB (ピンヘッダー)

---

1x Display Port または 1x HDMI

---

デュアルLVDS 18/24 bits

---

HDオーディオ、2x 3.5mmジャック (フロントパネル)、SPDIF (ヘッダー側)

---

CANトランシーバ

---

電源ボタン/リセットボタン/ミニカードWiFi無線使用不可/スリープボタン/LIDボタン

---

バージョン : SDVO向け ( conga-QA & conga-QA6 )、DisplayPort向け (conga-QAF)、ARM向け (conga-QMX6)

---



### conga-QEVAL

Qseven®モジュール評価用ボード。Qseven®を高速起動するため、すべてのQseven®信号を標準インターフェースコネクタに接続するキャリアボードを提供します

---

4x PCI Express® x1、1x ExpressCard、1x Mini PCI Expressカード、1x SDIOカードソケット

---

Gigabit Ethernet、6x USB 2.0 + 1x クライアント、2x SATA

---

MIC、Line In、Line Out、SPDIF

---

LPC POST code display、System speaker

---

電源ボタン、リセットボタン、LIDボタン、スリープボタン

---

PCI Express®スイッチ、外付けBIOSフラッシュ

---

I<sup>2</sup>C EEPROM、バッテリー管理用aux信号

---

1x デュアルチャンネル LVDS

---

1x SDVO、HDMI または Display Port

---

バックライト制御

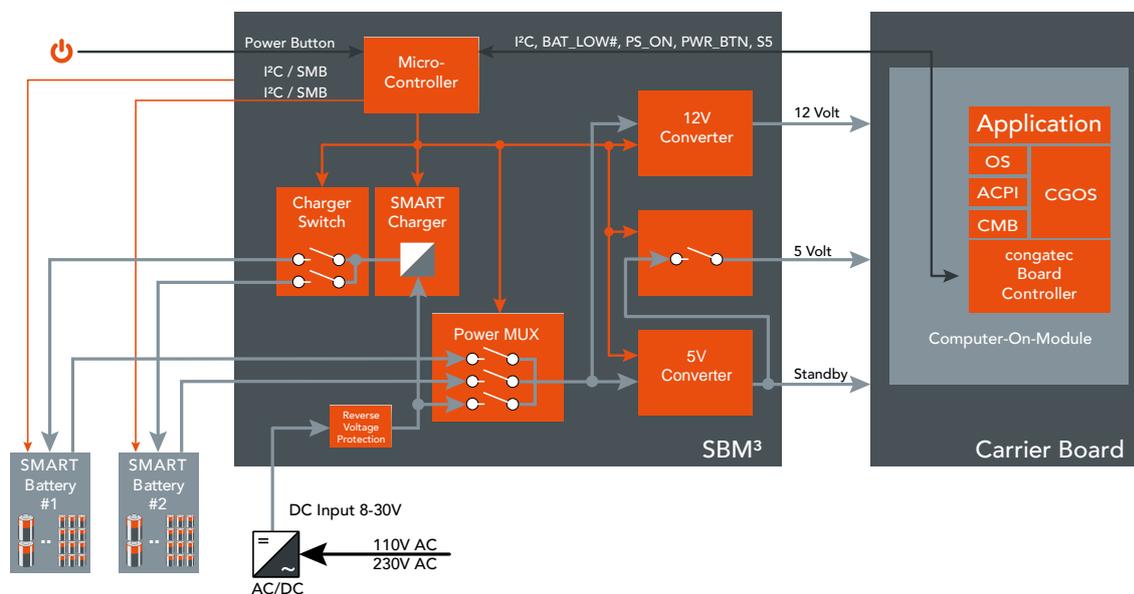
---

12V single power input、ATX電源コネクタ、CMOSバッテリー

---

# COM Express®

## Engineering Tools



ACPIオペレーティングシステム搭載により、congatec組込みコンピュータは、モバイルプラットフォームと関連したバッテリー機能に対応しています。これにより、ノートPC用バッテリー機能を搭載したモバイル組込みアプリケーションの実装が容易になります。



## SMART バッテリー管理モジュール

バッテリー管理サブシステムconga-SBM<sup>3</sup>は、低消費電力のcongatecCOM Express® compactモジュール及びcongatec Qseven®モジュール用に設計されています。

---

2Sから4Sまでの構成で、2つのスマートバッテリーに対応

---

高効率デュアル充電・放電

---

S3 (RAMへのサスペンド) / S5 (Soft-Off) 対応

---

オフモードで時のバッテリー無電流

---

バッテリーの充電状況や残量をLED表示

---

入力電圧8 - 30V DC (電力の入力制限機能付き)

---

出力 12V / ~35W、5V / ~20W

---

デュアル充電モードでバッテリー最大充電電流 4A または 2x 2A

---

動作温度 : 0~+70°C、保管温度 : -25~+80°C

---



## conga-Cdebug

COM Express® デバッグプラットフォーム。conga-Cdebug は、アプリケーション特有のキャリアボード向けにデバッグプラットフォームを提供しています。お使いのキャリアボードとCOM Express®モジュール間を透過的にデバッグできるインターフェイスとして最適です。

---

2Sから4Sまでの構成で、2つのスマートバッテリーに対応

---

高効率デュアル充電・放電

---

S3 (RAMへのサスペンド) / S5 (Soft-Off) 対応

---

オフモードで時のバッテリー無電流

---

バッテリーの充電状況や残量をLED表示

---

入力電圧8 - 30V DC (電力の入力制限機能付き)

---

出力 12V / ~35Watt、5V / ~20W

---

デュアル充電モードでバッテリー最大充電電流 4A または 2x 2A

---

動作温度：0~+70°C、保管温度：-25~+80°C

---



## conga-MCB|COM Express ミニキャリアボード

COM Express® Compact Type 2向けの機能満載キャリアボード

---

1x miniPCI ソケット

---

1x RJ45 コネクタ (GE トランス内蔵)

---

1x CFASTソケット、1x SATA、1x 4 bit SDカードソケット

---

2x USB (フロントパネル)、4x USB (ピンヘッダー)

---

オンボードPCスピーカー、Line Out、Mic In (フロントパネル)

---

1x Display Port (DDI ポートCから)、1x HDMI (SDVO ポートBから)

---

LVDS interface (EPI – 組込みパネルインターフェイス)、40ピン 1mm<sup>2</sup> 列ボックスヘッダー

---

バックライトコネクタ、4ピン 2.00mm ボックスヘッダー

---

CMOS予備とリアルタイムクロック用のオンボードリチウムバッテリー

---

ACPIバッテリー用全信号に対応 (conga-SBMC<sup>3</sup>) (機能コネクタにて)

---

5ピン Micro-Fit 電源コネクタ、3ピンファンヘッダー、12V、タコシグナル

---

寸法：145 x 95 mm

---



## conga-CEVAL

COM Express® Type 2モジュール評価キャリアボード

---

COM Express®を高速起動するため、すべてのCOM Express®信号を標準インターフェースコネクタに接続送信する評価用キャリアボード。  
コネクタ配列

Type 2を用い、COM Express® Compact及びBasicモジュールに対応。

---

4x1 PCI Express®, 1x Express Card、1x 16 PCI Express® Graphics (PEG)、1x Mini PCI Express® Card、4x 32 bit PCI

---

Gigabit Ethernet

---

6x USB

---

HDA 互換性コーデック

---

AC97 コネクタ経由オプション

---

4x SATA, 1x PATA

---

2x COM、1x LPT、1x フロッピー、PS2 キーボード/マウス  
PCI/LPC ポストコード表示  
System Speaker、電源ボタン、リセットボタン、CMOSバッテリー

---

CRTコネクタ、LVDSインターフェース

---



## conga-TEVAL

COM Express® Type 6モジュール用評価キャリアボード

---

COM Express®を高速起動するため、すべてのCOM Express®信号を標準インターフェースコネクタに接続送信する評価用キャリアボード。  
コネクタ配 Type 6を用い、COM Express® Compact及びBasicモジュールに対応。

---

6x1 PCI Express®, 1x Express Card、  
1x 16 PCI Express® Graphics (PEG)、  
1x Mini PCI Express® Card

---

Gigabit Ethernet

---

6x USB

---

2x COM、1x LPT、1x GPIO/SDIO、LPCポストコード表示  
System Speaker、電源ボタン、リセットボタン、CMOSバッテリー

---

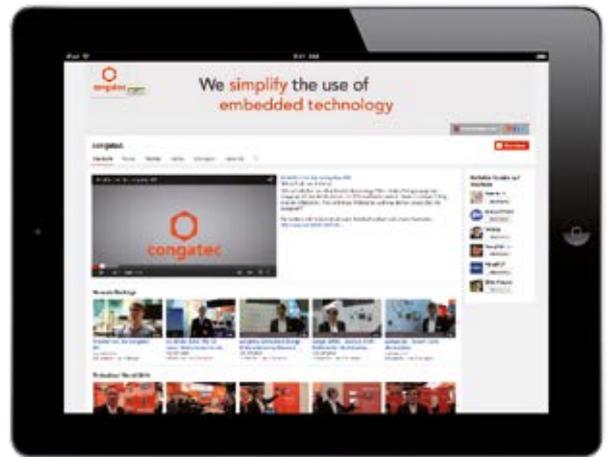
CRTコネクタ、LVDSインターフェース

---

# オンライン

詳細情報はこちらまで  
[www.congatec.com](http://www.congatec.com)

動画チャンネルはこちらまで  
[www.congatec.com/youtube](http://www.congatec.com/youtube)



---

製品検索・概要

---

全データシート

---

取扱説明書

---

設計ガイド

---

評価キャリアボード回路図

---

主要OS向けドライバー+BSP

---

付属品

---

アプリケーション・ノート

---

…随時更新

---

製品ビデオ

---

テクニカルビデオ

---

ウェブセミナー

---

チュートリアル

---

展示会ビデオ

---

パートナー向けビデオ

---

設計認定ビデオ

---

…その他

---

© 2015 CONGATEC AG. 禁無断転載

conga、congatec、XTX™ は、いずれもcongatec AGの登録商標です。Intel®、Pentium、Intel® Atom™は、米国及びその他の諸国で使用されるIntel Corporationの商標です。AMDはAdvanced Micro Devices Inc.の商標です。COM Express®は、PICMG®の登録商標です。Express Cardは、Personnel Computer Memory Card international Association (PCMCIA) の登録商標です。PCI Express®はPeripheral Component Interconnect Special Interest Group (PCISIG) の登録商標です。コンパクトフラッシュ®は、Associationの登録商標です。Winbondは、Winbond Electronics corpsの登録商標です。AVRは、Atmel corporationの登録商標です。ETX®は、Kontron Embedded Modules GmbHの登録商標です。

AMICORE8は、American Megatrends inc.の登録商標です。Microsoft®、Windows®、Windows NT®、Windows CE、Windows XP®は、いずれもMicrosoft corporationの登録商標です。VxWorksは、WindRiverの登録商標です。AMD、Fusion、eOntarialは、いずれもAMDの登録商標です。IMX、Freescale™ は、いずれもFreescale™ Semiconductor、Inc.の登録商標です。すべての製品名及びロゴの所有権は、それぞれの製造元に帰属します。すべての資料は情報提供のみを目的としています。この文書に掲載されている情報については細心の注意を払っておりますが、その正確性については、明示的にも黙示的にも、当社は一切保証するものではありません。



**congatec**

**Headquarters**

**congatec AG**

Auwiesenstraße 5  
94469 Deggendorf  
Germany

Phone +49 (991) 2700-0  
Fax +49 (991) 2700-111

info@congatec.com  
www.congatec.com

**Subsidiaries**

**congatec Asia Ltd.**

14F-2, No. 270, Sec 4,  
Zhongxiao E. Rd.  
106 Taipei City, Taiwan

Phone +886 (2) 2775-4645  
Fax +886 (2) 2775-3263

sales-asia@congatec.com  
www.congatec.tw

**congatec, Inc.**

6262 Ferris Square  
San Diego  
CA 92121 USA

Phone +1 (858) 457-2600  
Fax +1 (858) 457-2602

sales-us@congatec.com  
www.congatec.us

**congatec Japan K.K.**

Shiodome building 301,  
Minato-ku Hamamatsucho 1-2-7,  
105-0013 Tokyo-to, Japan

Phone +81 3 (6435) 925-0  
Fax +81 3 (6435) 925-1

sales-jp@congatec.com  
www.congatec.jp

**congatec Australia Pty Ltd.**

Unit 2, 62 Township Drive  
West Burleigh  
Queensland 4219, Australia

Phone +61 (7) 55200-841

sales-au@congatec.com  
www.congatec.com.au

**congatec China Technology Ltd.**

Sunyoung Center, 901 Building B,  
No. 28 Xuanhua Road, Changning District,  
Shanghai 200050, China

Phone +86 (21) 6025-5862  
Fax +86 (21) 60256561

sales-asia@congatec.com  
www.congatec.cn



YouTube

