



congatec

製品ガイド
2020



グローバルパートナーシップ



We simplify the use of embedded technology.

congatec



勇気の物語 と情熱

この夢を追求するには、多くの勇気と絶対的な確信が必要です。それは私たちにインスピレーションを与え、毎日新たに私たちを駆り立てる夢です。

夢を実現するには、情熱的なサポーターが必要です。

他の人がその過程で進歩し、改善するのを助ける人々。インスピレーションとインスピレーションを受けている人々。

これがcongatec (コンガテック) の物語です。

彼らの中にこの精神を持っている人々の物語。

柔軟性と創造性を保ちながら、新しいアイデアの開発に全力を注いだ人々。誰が迅速に対応し、問題を解決します。

常に学び、未知を探求したい人。可能な限り、誰もが常に新しい道を切り開きます。個人であることは良いときに、誰がWhoを際立たせるか。

そして、誰が顧客と彼らのニーズのためにそれをすべてします。



congatec

Embedded in your success.



ピュアプレイ企業

世界最大のCOM&SBC 専門ベンダー。



ロードマップ

業界随一の COM 製品ロードマップ。



堅調

安定した財務基盤。
堅固な成長。負債がない経営。
堅調な収益。



デザインイン

優れたデザインインサポート。コンプライアンス、熱設計とメカニカル設計の観点からお客様の設計をレビューすることで、リスクを軽減し、開発サイクルを短縮化。



革新的

Intel、AMD、NXP との緊密なパートナーシップ。SGeTや PICMG などの標準化委員会に積極的にリード。

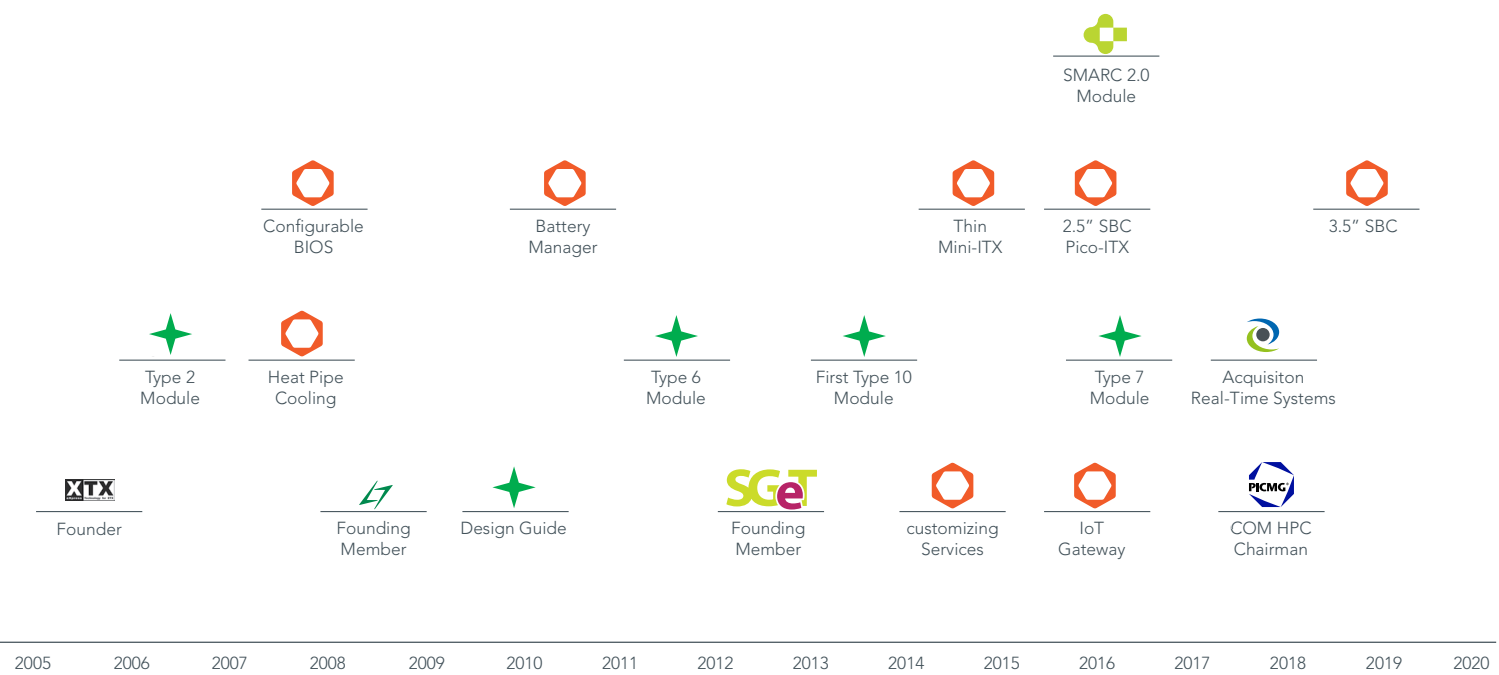


物流

物流と供給の安定性。
長期リードタイムコンポーネント向けの戦略。ラストタイムバイに対する対応の柔軟性。13年以上の実績。



テクノロジーリーダー congatec は 2005年から業界の標準化 を推進してきました



テクノロジーパートナーシップ

intel Technology Provider
Platinum 2020

intel IoT Solutions Alliance
Associate member

AMD EMBEDDED SOLUTIONS Partner Program
ELITE

NXP GOLD PARTNER

REAL-TIME SYSTEMS GMBH

Wind River Partner
SILVER

OSADL
Open Source Automation Development Lab eG

PICMG
Open Modular Computing Specifications

SGeT

SMARC module

COM+HPC

COM+Express

SEVEN

Executive Member

Founding Member
Board Member

Specification editor Rev. 2.0, 2.1

New high performance module standard
Chairman of the PICMG workgroup

Design guide editor Rev. 1.0
Specification editor Rev. 2.0, 2.1, 3.0

Founding member
Specification & design guide editor



主要技術

リアルタイム

コンガテックは製品を開発するにあたり、リアルタイム機能に特に専念しています。コンガテックが手がけるBIOS/UEFI実装はとりわけ品質が高く、OEM顧客に対するリアルタイム結果の大幅な改善を実現します。OSADLとの提携により、非常に長期にわたりこのリアルタイム機能を試験することが可能です。

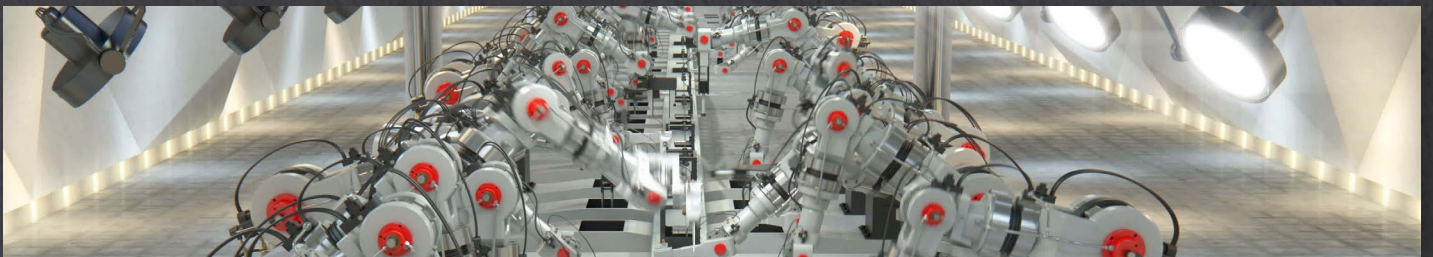


リアルタイムハイパーバイザー

Real-Time Systems社から提供されるハイパーバイザーサポートにより、コンガテックの組み込みコンピュータ技術が更に魅力的になりました。リアルタイム機能に影響を与えることなく、単一のマルチコアx86プラットフォームに複数のオペレーティングシステムをインストールすることが可能です。それぞれのサブアプリケーションに適切なオペレーティングシステムを実装することができます。VxWorksを使ったリアルタイムデータ収集、Windowsを採用したユーザーインターフェース、Linuxを採用したファイアウォールなどが可能です。Real-Time Systems社はコンガテックが完全所有する子会社であるため、両社間の距離は非常に密接しており、OEMは事例に提供される



サポートの点において時間的なメリットが得られ、異なった分野にまたがるソリューションを推進することができます。



リアルタイムハイパーバイザー マルチコアプロセッサの実力を活かす



ハードリアルタイムパフォーマンス: マルチオペレーティングシステムの完璧なハーモニー

- VxWorks®、QNX Neutrino、Real-Time Linux などのリアルタイムオペレーティングシステムと Microsoft™ Windows® などの汎用オペレーティングシステムを組み合わせる
- 複数のオペレーティングシステムが RTOS のハードリアルタイム特性を維持しながら 1 台の x86 コンピュータ上に同時に常駐
- ユーザー定義可能なブートシーケンス
- 他のオペレーティングシステムの実行を妨げずに、特定のオペレーティングシステムをいつでも再起動
- 高性能仮想 TCP/IP ネットワークと柔軟性の高い共有メモリを介した通信

優位点

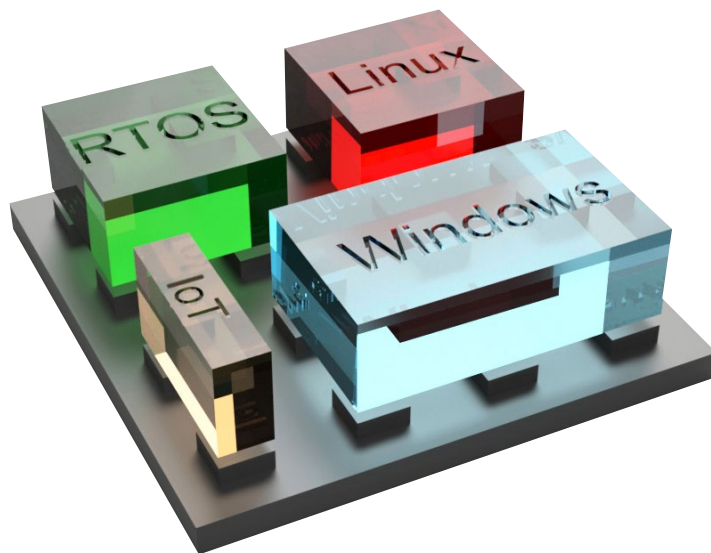
- システムコストの削減と物理的サイズの縮小
- ハードウェアの統合
- ハードリアルタイムパフォーマンス
- システム機能の最大の柔軟性
- オペレーティングシステムを追加する際にハードウェアを追加する必要がないことから、信頼性 (MTBF:平均故障間隔) が向上。
- 商用オフザシェルフ (COTS) のオペレーティングシステムや独自のオペレーティングシステムとシームレスに連携
- 世界中の何千ものシステムにおける採用実績

ハイパーバイザーについて

- すべてのオペレーティングシステムが完全に独立した形で稼働
- オペレーティングシステムの起動シーケンスをユーザーが定義
- 他のオペレーティングシステムに影響を与えずに、どのオペレーティングシステムも再起動可能
- すべてのオペレーティングシステムが安全に分離され保護された状態
- 標準的な開発ツールが使用可能 (オペレーティングシステムベンダーが提供するツール)
- 標準的なドライバが使用可能 - 特別な開発が不要
- NUMA (Non-Uniform Memory Access: 非共有メモリ アクセス) に完全対応
- OS に依存しないドライブを共有

リアルタイムハイパーバイザー マルチコアプロセッサの実力を活かす

Real-Time Systems社が開発した革新的なリアルタイムハイパーバイザーにより、リアルタイムオペレーティングシステム (RTOS) と、Microsoft™ Windows® や Linux などの汎用オペレーティングシステム (GPOS) などの複数のオペレーティングシステムをマルチコア x86 プロセッサ上で並列実行することができます。このパワフルでコスト効率の高いソフトウェアソリューションを活用して、設計者はシステム設計の柔軟性を高め、機能とパフォーマンスを大々的に強化しつつ、システム全体のコストを削減出来ます。



シングルボードコンピュータ

概念 & メリット



産業用

概念

- そのまま使える
- 信頼性高く丈夫なつくり
- 15年以上の組み込み用途製品の実績
- 10年以上の長期的な供給
- 産業用設計

メリット

- 広い動作温度範囲 (-40°C ~ 85°C)
- 1日24時間、1週間7日動作
- 最も低い消費電力レベル
- 豊富なI/O仕様
- ハードウェアおよびソフトウェアのカスタマイズ

congatec SBCs

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。

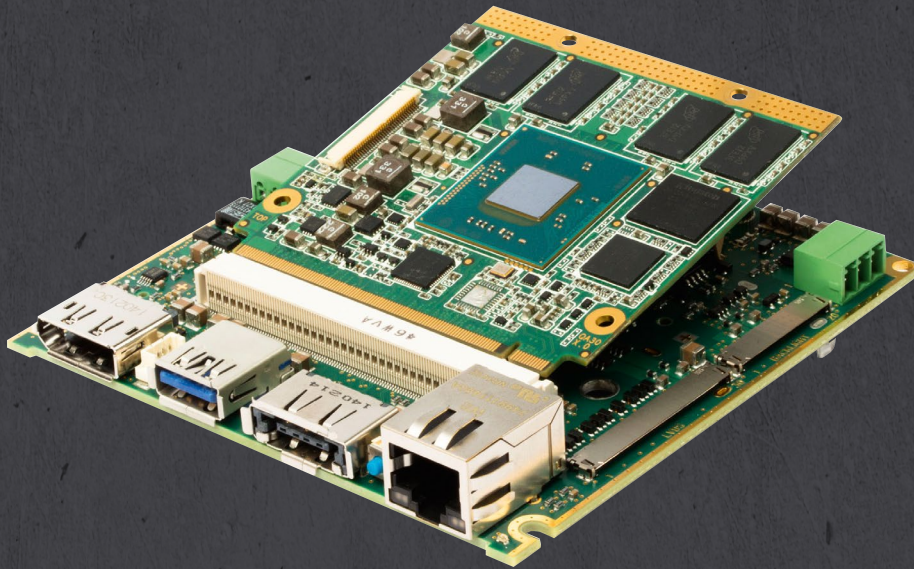
- 低電力消費で組込みモバイルCPUに対応
- パッシブ冷却 (オプション)
- 24/7稼働
- 耐用性に優れたセラミックコンデンサ
- 苛酷な環境にも対応できる幅広い動作温度範囲
- 長期的な供給を保証 (7年以上) 産業用設計
- ハードウェア及びBIOS / UEFI のカスタマイズ可能

産業用SBC

デスクトップボードが限界に達したときに、最善の選択肢です。シングルボードコンピュータの使用は、特別な機能がまったく必要ない場合、または小さな機能だけがが必要な場合に、産業用コンピューティングアプリケーションを作成するための簡単かつ迅速な方法です。提供された拡張ソケットにカードをインストールすることにより、顧客固有の機能を追加できます。SBCを使用した設計は、カスタマイズされた

COM アドバンテージ

概念 & メリット



概念

- 標準的な PC コア機能が搭載された CPU モジュールカス
- ズした機能及びサイズをのキャリアボード
- 合理的な簡略化デザインプロセス

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

メリット

- 量産までの期間を短縮
- 開発費用の削減
- 拡張可能な製品範囲
- 顧客はよりシステム機能に集中できる
- 市場傾向への迅速な対応が可能
- セカンドソース確保
- 在庫コストの削減

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、作業の継続が可能です。簡単にアップグレードできます。

- 低設計リスク
- より低い移行リスク

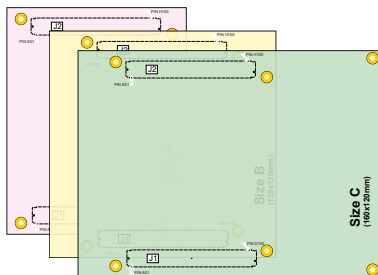
柔軟性の向上

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、NXP i.MX6 から Intel® Xeon® プロセッサに至るまでの次世代ア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

COM+HPC™

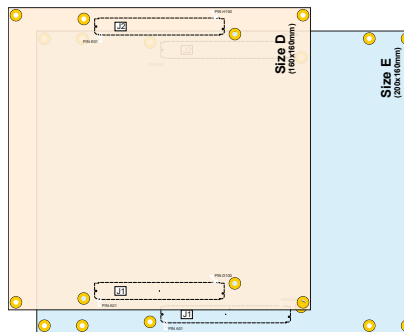
クライアント



COM HPC Client

49x PCIe		
4x USB 4.0	2x NBaseT (max. 10 Gb)	
4x USB 2.0		
2x SATA		
12x GPIO, 2x UART		
eSPI, 2x SPI		
SMB, 2x I2C, IPMB		
2x SoundWire, I2S		
3x DDI		
eDP		2x 25GBE KR
Power 8-20V DC		

サーバ



COM HPC Server

65x PCIe	
2x USB 4.0	8x 25GBE KR
2x USB 3.1	
4x USB 2.0	
2x SATA	
12x GPIO	
2x UART	
eSPI, 2x SPI	
SMB, 2x I2C, IPMB	
1x NBaseT (max. 10 Gb)	
Power 12V DC	

COM-HPC

COM-HPCは、PICMGで現在開発中の新しいComputer-On-Module標準です。congatecは、技術小委員会の創設者および会長の一人です。仕様は2020年半ばまでにリリースされます。

なぜ新しい標準なのか？

今後のテクノロジーは、PCI Express Gen 4およびGen 5、USB 4、25Gbイーサネットなどで、現在ではコンセプトが必要です。Computer-On-Modulesは、これらの高速インターフェイスをキャリアボードに提供する必要があります。これらの新しいレベルのデータ帯域幅をサポートするための以前の標準は用意されていません。IOパフォーマンスの向上には、高い消費電力を犠牲にして、高いコンピューティングパフォーマンスと大きなメモリサイズも必要です。COM-HPCはこれらすべての事実を考慮して、新しいレベルのサーバーオンモジュールを作成します。

タイプ

COM-HPCは、2つの異なるピン配列タイプを定義します。サーバータイプは、最大65個のPCI Expressレーンと最大8個の25Gbイーサネットを備えています。グラフィックスまたはオーディオ機能はありません。

クライアントタイプは、4つのビデオ出力と複数のオーディオインターフェース、つまりSoundWireとI²Sをサポートします。2x 25Gbイーサネットと49 PCI Expressレーンに制限されています。

サイズ

COM-HPC標準では、5つの異なるサイズが定義されています。小さいサイズのA、B、Cはクライアントのピン配置を実装するのに理想的ですが、大きいサイズのD、Eは最大量のメモリをサポートし、サーバーのピン配置の実装に最適です。

帯域外管理

COM-HPCは、帯域外管理機能の簡単な実装を可能にする包括的な機能セットも定義します。これは、効率的なエッジサーバー実装を作成するために必要です。

コネクタ

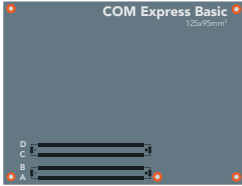
複数のベンダーから入手できる2つの400ピン高速BGAコネクタは、適切な量の高速度インターフェイスと、モジュールに最大300ワットの電力を供給する機能を提供します。選択されたコネクタにより、低コスト、高性能、柔軟なスタック高さ、堅牢性、および小さな設置面積が提供されます。

冷却

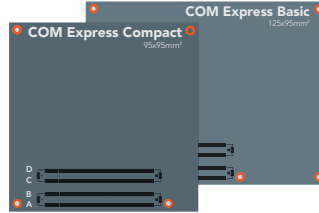
COM-HPCは、モジュールベンダー間でモジュールを簡単に変更できるようにするヒートスプレッダーも定義しています。

COM Express®

サーバークラス



パフォーマンスクラス



省電力クラス



COM Express Type 7

Gigabit Ethernet	4x USB 3.0
LPC / eSPI	
32x PCIe	
2x SATA	4x 10GBaseKR
4x USB 2.0	
8x GPIO / SDIO	
2x SER / CAN	
SPI & I2C	
Power	

COM Express Type 6

Gigabit Ethernet	4x USB 3.0
LPC	
8x PCIe	
HDA	PEG x16
LVDS / eDP	
ExpressCard	3x DDI
4x SATA	
8x USB 2.0	
8x GPIO / SDIO	
2x SER / CAN	
SPI & I2C	
Power	Power

Type 10

Gigabit Ethernet
LPC
4x PCIe
HDA
LVDS 1x24 / eDP
DDI
2x SATA
8x USB 2.0 / 2x USB 3.0
8x GPIO / SDIO
2x SER / CAN
SPI & I2C
Power

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の間に最大で 440 個のインターコネクティブピンを定義します。PCI やパラレル ATA などの古いインターフェースは、レガシーの Type 2 モジュールで対応します。Type 6 モジュールでは、PCI Express® 2.0 レーンや USB 3.0 ポートを増設し、3 つのディスプレイポートと 3 つの HDMI 出力ポートを装備し、グラフィック信号を PEG ポート上で多重化しません。

サーバー・オン・モジュール (SoM)

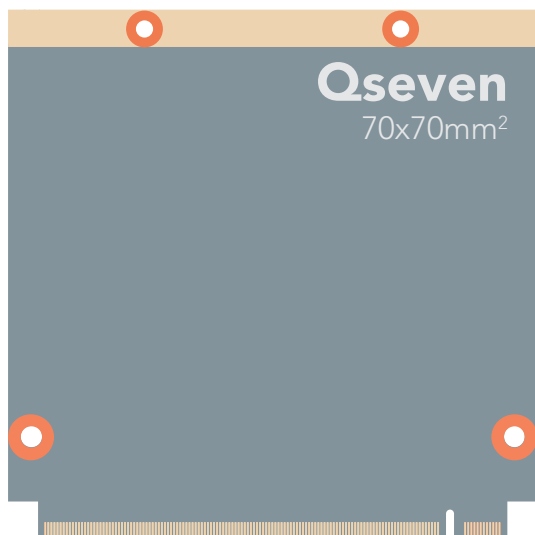
新発売の Type 7 ピンアウトは、サーバークラス用途に対応するために作成されました。最大で 4 つの 10 GB イーサネットポートと最大で 32 個の PCI Express レーンを装備し、ヘッドレス運用向けに設計されています。ビデオ/オーディオインターフェースをサポートしていないものの、アウト-オブ-バンドのマネージメントが可能です。

カスタマイズ

COM Express® は、無料で公開されているレガシー規格です。レガシーインターフェースやカスタム機能は、カスタマイズされたキャリアボード上でサポートされます。

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」(95x95mm²) 及び「ベーシック」(95x125mm²) 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。



Qseven

Gigabit Ethernet
LPC
4x PCIe
HDA / I2S
LVDS 2x24 / eDP
2x MIPI CSI (Flatfoil)
DDI
2x SATA
8x USB 2.0 / 2x USB 3.0
8x GPIO / SDIO
2x SER / CAN
SPI / I2C
Power

Qseven モバイルCOM定義

最新モバイルチップ技術を搭載したQseven®フォーマットは、次世代ウルトラモバイル組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

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。

モバイル用途

Qseven®は、省電力、モバイル、ウルトラモバイル用途向けに最適化された標準規格です。

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

Qseven®では、高価なボード・ツー・ボードコネクタが不要です。その代わりに、0.5 mm ピッチに230ピンを搭載した、非常に手頃な価格のMXM2カードスロットを装備しています。

レガシーフリー

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。

薄型デザイン

COM Express Basic、COM Express Compact、COM Express Mini、SMARC と比較した場合、Qseven はメカニカルハウジングのさらなる小型化を実現します。

小型

モジュールの寸法は、わずか 70x70 mm² です。サイズ制限のあるシステム内に簡単に組み込むことができます。さらに小型な μQseven は、わずか 40x70mm² の大きさであり、NXP 社の i.MX6 などの超低電力 CPU に対応します。

SGeT e.V.

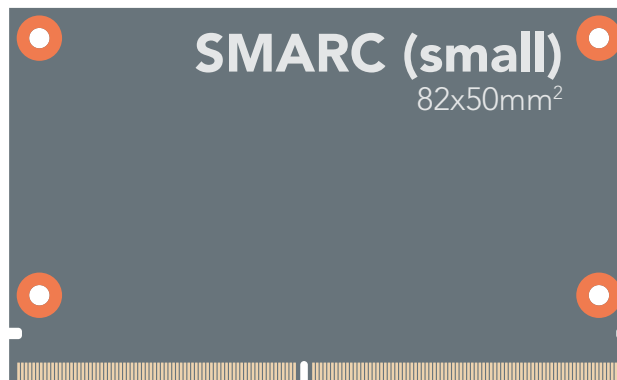
Qseven® の仕様は、2012 年に創立された SGeT 標準策定グループによって策定されています。congatec は、SGeT の 創立メンバーであり、委員会メンバーであり、Qseven® 開発チームメンバーでもあります。

SMARC 2.1

4x Gigabit Ethernet ¹
4x PCIe ¹
4x MIPI CSI ²
HDA + 2x I2S
2x LVDS/eDP/MIPI DSI
DP++/HDMI + DP++
1x SATA
6x USB 2.0 + 2x USB 3.0
14x GPIO + 1x SDIO
4x SER + 2x CAN
eSPI + QSPI
SPI + I2C
Power

¹ 2x ETH & 4x PCIe or 4x ETH & 2x PCIe

² 2x Flatfoil Connector



SMARC 2.0 の技術ハイライト

コネクタ

SMARC 2.0 は、非常に信頼性が高く、認定を受けた高速性を発揮しながらも手頃な価格の 314 ピン 0.5mm ピッチ MXM 3 コネクタを採用しています。

広範なビデオインターフェースオプション

SMARC 2.0 は、内部ビデオインターフェースおよび外部ビデオインターフェースにおいて豊富な選択肢を数多く取り揃えています。

DisplayPort、HDMI または VGA 経由で外部ディスプレイを柔軟に接続できるよう 2 つのデュアルモード DisplayPort (DP++) を装備しています。内部ディスプレイ用には、2x24 ビット LVDS を実装しています。2 つの独立した組み込み DisplayPort (eDP) または MIPI ディスプレイシリアルインターフェース (DSI) をサポートする代替用途も定義しています。

ワイヤレス

SMARC 2.0 は、WLAN や Bluetooth などのワイヤレスインターフェースを接続する小型 RF コネクタを配置するための専用領域をモジュール上に設けています。

カメラインターフェース

SMARC 2.0 は、デジタルカメラのサポートに必要なすべての信号を装備しており、このために、2 つの

シリアル MIPI CSI (カメラシリアルインターフェース) を実装しています。

congatecの設計サービス

カスタマイズ設計向け

既存のノウハウとインフラストラクチャを活用して、お客様はカスタム設計をcongatecにアウトソーシングできます。個々のカスタマイズされたプロジェクト向けに、コスト効率の高い標準的なソリューションを完全に網羅した唯一のサプライヤとして、congatecでは、テクノロジープラットフォームに関しては x86 から ARM まで、ボード設計に関しては標準フォームファクタである COM Express や Pico-ITX からフルカスタムのボード設計まで、ありとあらゆる範囲にわたって対応しています。カスタマイズされたプロジェクトについて、congatec は、お客様の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として対応します。



congatec のカスタマイズサービス

congatecの組み込みカスタマイズサポートは、設計段階から始まり、プロジェクト管理、特定のハードウェア・ソフトウェアの開発、生産管理、システム統合、世界規模の物流までを網羅しています。技術サポートの提供も承っています。

カスタマイズ
シングルボードコンピュータ (SBC)
コンピュータ・オン・モジュール (CoM)

設計
キャリアボード
フルカスタムハードウェア
冷却システム
メカニクス

変更
特殊な BIOS/UEFI/ファームウェアの機能または設定

システム統合
テスト、認証を含む
製造
効率性に優れた高品質生産サービス



アウトソーシングパートナーとしての congatec

概要

- システム要件を相互定義
- 製品コンセプトの開発
- サプライチェーンを含めた詳細な設計を提供
- 完全な製品ライフサイクルをサポート

メリット

- congatec組み込みコンピューティング実績を活用
- 量産までの期間を短縮し、開発コストを削減
- 顧客のサプライチェーンを簡略化
- congatecが製品ライフサイクル全体を管理
- 顧客が知的財産権を保有



congatecは、製品ライフサイクル全体を通じてお客様の開発をサポートします。congatecが誇る豊富な経験をもとに、高品質コンピュータモジュールメーカーとして、開発時間の短縮と開発費用の削減を実現します。

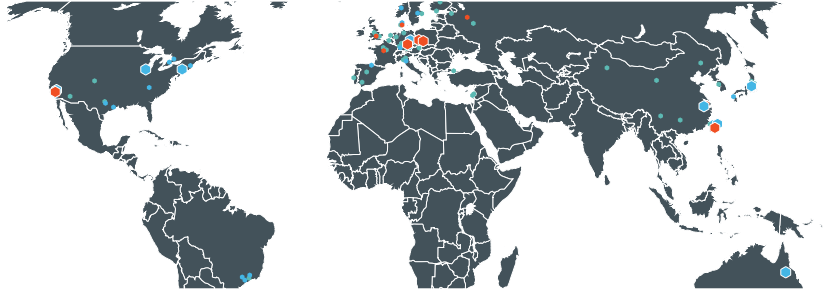
congatecの技術サービス

カスタマイズ設計向け



全世界を対象

あらゆる地域の標準規格製品とカスタム製品を対象としたエンジニアリングとサポート



プロジェクト定義段階向けのサービス

製品選定サポート

SBC、COM、フルカスタム設計?先進的な I/O の選択

デザインイントレーニング

キャリアボードのあらゆる側面を網羅するエンジニアリングトレーニング



開発段階向けのサービス

設計ガイド

細部にまで配慮したベストプラクティスソリューション

基準回路図

高次元なカスタム設計の起点

コンポーネント選定

適切な機能、コスト、提供形態を見極めるためのサポート

シグナルインテグリティ (信号品質) シミュレーション

高速なシミュレーションにより、最初のプロトタイプの前レイアウト調整を実現



検証サービス

コンプライアンス測定

Rx/Tx シグナルパスのシグナルインテグリティを最大 36 GHz まで測定

サーマルソリューション

ヒートスタック、ヒートパイプまたはベイパーチャンバを搭載した最適化された冷却システム

カスタマイズされた部品ハンドリング

製造・物流要件の対応

EMC 測定サポート

EMC 要件に合わせて設計を最適化するためのエンジニアリングサポート

平均故障間隔 (MTBF)

Telcordia 3、SN 29500、IEC 61709 など、さまざまな標準威嚇に基づく信頼性計算



情報源

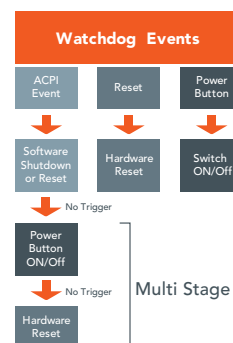
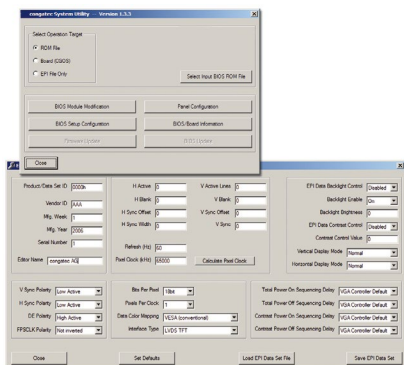
ユーザーガイド

正確かつ詳細な製品関連情報

アプリケーション&技術情報

さまざまなCPU の使用量に関するベンチマークや消費電力測定など、詳しく説明されている特定のソリューションや、congatec BIOS 機能強化に関する詳細

congatec 組み込み式 BIOS / UEFI



congatec・システム・ユーティリティ

多段階ウォッチドグ

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、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congatec BIOS/UEFIには、必要とされる諸機能が組み込まれています。



コンガテックボードコントローラ

コンガテックのオンボードマイクロコントローラは、x86コア アーキテクチャーから完全に分離され、システムモニタリング、マルチステージのウォッチドグやI²Cバスサポートなど、幾つかの機能を搭載しています。この他社と差別化する機能サポートにより、カスタマーはシステムをより高性能、高品質にする事が可能となります。



情報

ボード情報

congatecのボードコントローラは、製造情報とボード情報に関する豊富なデータセットを備えています。これには、シリアル番号、部品番号、EANコード、製造日、修理日、実行時間メーター、ブートカウンター他が含まれています。

ポストコードリダイレクト

I²Cバス、SMBus、またはUARTにBIOS Port 80出力を転送できます。システム内のデバッグをより良好に実行できます。



設定

UEFI設定メニュー制御

この機能を使って、お客様は設定ノードを表示/非表示にしたり、BIOS設定画面の記述を変更したりできます。OEMのお客様は設定画面を完全に制御することが可能です。

OEM BIOS コード

お客様は、BIOS BOOTフローにレガシーコードをご自分で統合できます。congatecの組み込みBIOSが、指定したスケジュールでOEMコードを呼び出します。OpROMの前後、設定前およびブート前にコードを呼び出すことが可能です。カスタムキャリアボードの初期化、PCI/PCle OpROMとブートローダーの追加、OEMアクティベーション用のWindows SLPストリングとSLICテーブルの実装、独自のHDAコーデックVerb Tableの作成、OEMのお客様によるその他のカスタマイズを行う際に利用できます。

OEM Verb Table

キャリアボードのHDAコーデックをBIOSレベルで初期化します。

ユーザーデータメモリ

congatecのモジュールは、32バイトの不揮発性ストレージをEEPROM内に、64バイトのブロックをBIOSフラッシュメモリ内にそれぞれ装備しています。システムID、IPアドレス、ソフトウェアキーなど、非常に重要で大事な運用データの保管に利用できます。ユーザーデータメモリは、ロックをして改ざんを防ぐことができます。

OEM BIOS デフォルト設定

congatecの組み込みBIOSを使って、お客様は独自のOEMデフォルト設定を作成できます。これらの設定は、フラッシュメモリ内にデフォルト設定として格納できます。

UEFIスクリーンショットドライバ

BIOS設定の現在の画面をUSBフラッシュドライブに保存できます。保存された.pngファイルは、プロ向けのシステム文書に利用できます。

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。

I/O

インターフェース

高速モードI²Cバス
I²Cバスは、センサー、コンバータ、組み込みアプリケーションのデータストレージでよく使われる、単純なシリアルバスインターフェースです。すべてのcongatecモジュールは、I²C最大帯域の400 kHzマルチマスターI²Cバスを搭載しています。すべてのcongatecモジュールは、400 kHzマルチマスターI²Cハードウェアホストコントローラの実装を実現します。

congatecのその他のBIOS/BC機能
入力によるブートデバイス選択、レガシーUSB、USB MSD サービスブート、汎用LPCデコーディングもサポートしています。その他の機能として、ATモードシャットダウン構成機能(停止・再起動)、LIDおよびスリープサポート機能、Pステートリダクション機能も備えています。プラットフォームによっては、GPIOインターフェースでSERIRQ上にIRQを実行することも可能です。

パワーロス/パワーアップ制御
この機能は、ACパワーロスや通常の電源投入後の動作モードを制御します。起動モード、オフ継続モード、最後に使用したモードを制御できません。この機能は、CMOSバッテリーのインストールを必要としません。

ACPI バッテリ管理

congatecのBIOSとボードコントローラには、実装された重要なコンポーネントを監視するルーチンが組み込まれています。広範囲なファン制御と標準温度センサーによるCPU、モジュールおよび電圧の監視が可能です。センサー/アクチュエータを柔軟に配置することにより、カスタマイズが容易になります。

ポストウォッチドッグタイマー

監視

監視

マルチステージウォッチドッグタイマー
congatecのすべてのモジュールは、ACPIイベント、NMI、ハードウェアリセットや電源ボタンなど、様々なイベントをサポートするマルチステージウォッチドッグタイマーを装備しています。単一イベントやこうした複数のイベントの組み合わせをアサートできます。

ハードウェアの正常性監視

バックライトの強度は、BIOS設定で設定したり、OSのCGOS APIおよびACPIメソッドを使用して、実行中に修正したりできます。外付けDACおよびポテンショメーターをサポートしており、I²CまたはPWM信号を使って接続されます。

LVDSパネル用OEM EDID
LVDSフラットパネル用にカスタマイズされたEDIDデータを作成して、事前定義データリストに追加できます。

オームオーナーとファームウェアの間に信頼関係を構築するOEMプラットフォームキーの統合を実現します。

BIOS書き込み保護および更新保護

BIOSパスワードがBIOS設定内で設定されると、この両方の保護機能を利用できます。有効にすると、BIOSの更新や修正を行うことはできません。BIOS書き込み保護および更新保護は、congatecのシステムユーティリティ

ディスプレイ

ディスプレイ

ディスプレイ自動検出
装着したフラットパネルをEPI経由で自動的に検出して構成します。EPIは、最大の互換性をもって、すべてのデジタルフラットパネルを簡単かつ直接制御するためのオープン規格です。

カスタマイズ可能なブート画面
POST時のダークブート、カスタマイズされたスプラッシュ画面または顧客ロゴは、お客様が直接設定できるブート画面オプションです。

LVDSバックライト制御

セキュリティ

TPM2.0を使用したブート。
BIOSによる完全なTPMチップ対応により、ビットロッカーやブートなどの機能をサポートします。

OEMプラットフォームキーを使用したセキュアブート
UEFIセキュアブートは、適切に署名・検証された画像だけを実行するようにします。UEFIセキュアブートの主な目的は、不正なソフトウェアがブート領域にロードされるのを防ぐことです。congatecの組み込みBIOSは、プラットフォーム

OS

OS サポート

32/64ビット統一OS API
congatec組み込みBIOSの機能は、統一APIのEAPI (PICMG®による定義) 及びCGOSのAPIからアクセスできます。

OEM SMBIOS/DMI データ
お客様は複数のSMBIOSストリングを更新できます。更新すると、OEMのお客様はDMIテーブルのコンテンツを直接制御できます。サードパーティー製ツールは不要です。

ボードサポートパッケージ
congatecのすべての組み込み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。

OEM UEFI DXE ドライバ/ブートローダー
この機能を使って、お客様は独自のUEFI DXEドライバとブートローダーを組み込むことができます。

す。組み込みCGOS DXEドライバにより、UEFIベースのCGOSをサポートできます。(I²Cバスの使用またはウォッチドッグの初期化など)

サーバー・オン・モジュール(SoM)

組み込み高性能コンピューティング



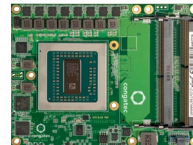
最新の Intel® Xeon 省電力プロセッサを使って、サーバークラスのパフォーマンスを COM Express モジュール上に実現します。新規規格の Type 7 ピンアウトにより、10 ギガビットイーサネットや PCI Express レーンの増設などのサーバークラスの機能をさらに搭載することができます。



conga-B7AC



conga-B7XD



conga-B7E3

Formfactor	COM Express Basic 95 x 125 mm², Type 7		
CPU	Intel® Atom™ Processor C3000 Family ("Deverton")	Intel® Xeon® Processor D-1500 Family ("Broadwell DE")	AMD EPYC™ Embedded 3000 Series
	Operating temperature commercial: 0 .. +60°C		
	Atom C3958 16x2.0 GHz Cache 16MB 31W Atom C3858 12x2.0 GHz Cache 12MB 25W Atom C3758 8x2.2 GHz Cache 16MB 25W Atom C3558 4x2.2 GHz Cache 8MB 16W Atom C3538 4x2.1 GHz Cache 8MB 15W Atom C3308 2x1.6 GHz Cache 4MB 9.5W	Xeon D-1577 16x1.3/2.1 GHz Cache 24MB 45W Xeon D-1567 12x2.1/2.7 GHz Cache 18MB 65W Xeon D-1548 8x2.0/2.6 GHz Cache 12MB 45W Xeon D-1527 4x2.2/2.7 GHz Cache 6MB 35W Pentium D-1509 2x1.5/2.7 GHz Cache 3MB 19W Pentium D-1508 2x2.2/2.6 GHz Cache 3MB 25W	EPYC3451 16x2.1/3.0 GHz Cache 32MB 100W EPYC3351 12x 1.9/3.0 GHz Cache 32 MB 80W EPYC3251 8x2.5/3.1 GHz Cache 16MB 55W EPYC3201 8x1.5/3.1 GHz Cache 16MB 30W EPYC3151 4x2.7/2.9 GHz Cache 16MB 45W EPYC3101 4x 2.1/2.9 GHz Cache 8MB 35W
	Operating temperature industrial: -40 .. +85°C		
Atom C3808 12x2.0 GHz Cache 12MB 25W Atom C3708 8x1.7 GHz Cache 16MB 17W Atom C3508 4x1.6 GHz Cache 8MB 11.5W	Xeon D1559 12x1.5/2.1 GHz Cache 18MB 45W Xeon D1539 8x1.6/2.2 GHz Cache 12MB 35W Xeon D1529 4x1.3 GHz Cache 6MB 20W Pentium D1519 4x1.5/2.1 GHz Cache 6MB 25W	EPYC 3255 8x2.5/3.1 GHz Cache 32MB 55W	
DRAM	3 SO-DIMM sockets for DDR4 memory modules up to 96 GByte 2133 MT/s ECC or non-ECC	3 SO-DIMM sockets for DDR4 memory modules up to 96 GByte 2400 MT/s ECC or non-ECC	3 SO-DIMM sockets for DDR4 memory modules up to 96 GByte 2666 MT/s ECC or non-ECC
Chipset	Integrated in SoC		
Ethernet	4x 10GBe with KR Interface support 1x GbE Intel I210 Ethernet Controller	2x 10GBaseKR 1x GbE Intel I210 Ethernet Controller	4x 10GBaseKR 1x GbE Intel I210 Ethernet Controller
Serial ATA	2x	2x	2x
PCI Express Gen 3.0 2.0	12x 8x	24x 8x	up to 32x Gen 3.0, depending on CPU version
USB 3.1 3.0 2.0	- 2x 4x	- 4x 4x	4x - 4x
Other	LPC, SPI, I ² C, 2xUART, SMBus, NC-SI		
Mass Storage	eMMC 5.0 onboard flash up to 128 GByte (optional)		Up to 1 TByte onboard NVMe storage
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup Data Backup I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control		
Embedded BIOS Feature	AMI-Aptio UEFI BIOS, congatec Embedded BIOS		
Security	"Trusted Platform Module" (TPM 2.0)		
	Intel® Quick Assist Technology Hardware integrated encryption engine	Secure Root of Trust, Secure Memory Encryption, Secure Encrypted Virtualization	
Power Management	ACPI 5.0 compliant, Smart Battery Management		
Operating Systems	Microsoft® Windows Server 2016 , 2012, 2012 R2, 2008 R2 SP1 Microsoft® Windows 10 Enterprise Microsoft® Windows 8.1 64b RHEL 6.6 & 7.1 SuSE 11 SP4 & 12 SP1 Fedora 22 Ubuntu 14.10 CentOS 6.6 & 7.1 FreeBSD Vmware Hyper-V Xen ESXi	Microsoft® Windows 10 Enterprise Windows Server 2016 Real-Time Hypervisor Yocto Linux (Ubuntu, Red Hat Enterprise Linux Server)	
Temperature	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C Storage: -40 .. +85°C		
Humidity	Operating: 10 .. 90°C r. H. non cond Storage: 5 - 95% r.H non cond.		

省電力テクノロジー



conga-SMX8-Mini

conga-SMX8-X

conga-QMX8-X

Formfactor	SMARC 2.0, 82 x 50 mm ²		Qseven Rev. 2.1, 70 x 70 mm ²
CPU	NXP processor with commercial operating temperature 0°C .. +60°C		
	i.MX8 Mini Quad 4x Cortex-A53 + 1x M4F i.MX8 Mini Dual 2x Cortex-A53 + 1xM4F i.MX8 Mini Solo 1x Cortex-A53 + 1x M4F	i.MX8 QuadXPlus 4x Cortex-A35 + 1x M4F i.MX8 DualXPlus 2x Cortex-A35 + 1xM4F i.MX8 DualX 2x Cortex-A35 + 1xM4F	
	NXP processor with industrial operating temperature -40°C .. +85°C		
	i.MX8 Mini Quad 4x Cortex-A53 + 1x M4F i.MX8 Mini Dual 2x Cortex-A53 1xM4F i.MX8 Mini Solo 1x Cortex-A53 + 1x M4F	i.MX8 QuadXPlus 4x Cortex-A35 and 1x Cortex-M4F i.MX8 DualXPlus 2x Cortex-A35 and 1x Cortex-M4F i.MX8 DualX 2x Cortex-A35 and 1x Cortex-M4F	
DRAM	max. 4 GByte LPDDR4 3000 MT/s		max. 4 GByte LPDDR4 2400 MT/s
Ethernet	1x 1 Gb	Up to 2x 1Gb with IEEE 1588	1x 1Gb
Serial ATA			
PCI Express	1x Gen 2	1x Gen 3	
USB	5x 2.0	1x 3.0 / 5x 2.0 (shared with 1x USB OTG)	
Other	SDIO I ² C SPI UART GPIO M.2 1216 WiFi/BT module optional	SDIO I ² C SPI ESPI 4x UART 2x FlexCAN GPIO MIPI-CSI M.2 1216 WiFi/BT module optional	SDIO 2x SPI 2x I ² C 3x UART 2x FlexCAN GPIO MIPI-CSI
Mass Storage	Onboard Solid State Drive eMMC 5.1 up to 128 Gbyte		
Sound	2x I ² S	2x I ² S, optional 1x Tensilica® HiFi 4 DSP	1x I ² S, optional 1x Tensilica® HiFi 4 DSP
Graphics	Integrated in i.MX 8M Mini Series GC NanoUltra 3D GPU	Integrated GT7000Lite multimedia GPU VPU up to 4K h.265 dec / 1080p h.264 enc/dec 3D Graphics with up to 4 high performance vec4 shaders and 16 execution units up to 2 independent displays OpenGL ES 3.1 Vulkan VX extensions OpenCL 1.2 EP OpenVG 1.1	
Video Interface	1x LVDS (2x 24 bit) MIPI-DSI DP	2x LVDS (1x 24 bit) optional HDM 1.3 2x MIPI-DSI DP	2x LVDS (1x 24 bit) optional HDM 1.3 2x MIPI-DSI
Boot loader	U-Boot boot loader		
Power Managment	NXP Power Managment IC (PMIC)		
Operating Systems	Linux, Yocto, Android		
Temperature Range	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C Storage: -40 .. +85°C		
Humidity	Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.		

省電力クラス

省電力製品カテゴリは、Intel® Atom™ プロセッサ、AMD の G シリーズ CPU と Gx シリーズ CPU、および NXP のハイエンド ARM プロセッサから成る複数の世代のプロセッサを搭載しています。また、Qseven、μQseven、SMARC 2.0、COM Express Mini / Compact の複数の形状規格や、Pico-ITX および Thin Mini-ITX の SBC 形状規格をサポートしています。



conga-SMX8

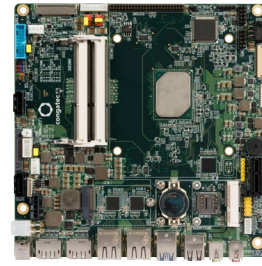
conga-QMX8

conga-QMX6

Formfactor	SMARC 2.0, 82 x 50 mm ²	Qseven Rev. 2.1, 70 x 70 mm ²	
CPU	NXP processor with commercial operating temperature 0°C .. +60°C		
	i.MX8 QuadMax 2x Cortex A72 + 4x A53 + 2x M4F i.MX8 QuadPlus 1x Cortex A72 + 4x A53 + 2x M4F i.MX8 DualMax 2x Cortex A72 + 2x M4F	i.MX6 Solo, 1GHz i.MX6 Dual Lite, 1GHz i.MX6 Dual, 1GHz i.MX6 Quad, 1GHz	
	NXP processor with industrial operating temperature -40°C .. +85°C		
	i.MX8 QuadMax 2x Cortex A72 + 4x A53 + 2x M4F i.MX8 QuadPlus 1x Cortex A72 + 4x A53 + 2x M4F i.MX8 DualMax 2x Cortex A72 + 2x M4F	i.MX6 Solo, 800MHz i.MX6 Dual Lite, 800MHz i.MX6 Dual, 800MHz i.MX6 Quad, 800MHz	
DRAM	max. 8 GByte LPDDR4 up to 3200 MT/s		max. 2 GByte DDR3 1066 MT/s
Ethernet	2x 1 Gb with IEEE 1588	1x 1 Gb with IEEE 1588	1x 1 Gb
Serial ATA	1x		1x (Dual & Quad CPUs)
PCI Express	2x Gen 3		1x Gen 2
USB	1x 3.0 / 5x 2.0 (shared with 1x USB OTG)		5x 2.0 (shared with 1x OTG)
Other	SDIO SPI 4x UART GPIO I ² C MIPI-CSI 2x FlexCAN M.2 1216 WiFi/BT module optional	SPI UART FlexCAN I ² C MIPI-CSI	SPI UART CAN SDIO I ² C MIPI-CSI on extra connector
Mass Storage	Onboard Solid State Drive eMMC 5.0 up to 128 Gbyte		
Sound	1x I ² S, optional 1x Tensilica® HiFi 4 DSP	2x I ² S, optional 1x Tensilica® HiFi 4 DSP	I ² S
Graphics	Integrated up to Dual Core GPU GC7000XSVX Video quality with full 4K UltraHD resolution 4K video decode (h.265) HD video encode (h.264) OpenGL ES 3.1 Vulkan VX extensions OpenCL 1.2 EP		Integrated VPU GPU2D GPU3D 4 shaders dual stream decoder/encoder OpenGL OpenCL OpenVG
Video Interface	2x LVDS (2x 24 bit) 1x MIPI-DSI DP HDMI	2x LVDS (2x 24 bit) 1x MIPI-DSI HDMI	2x LVDS (2x 24 bit) HDMI
Boot loader	U-Boot boot loader		
Power Managment	NXP Power Managment IC (PMIC)		
Operating Systems	Linux, Yocto, Android		
Temperature Range	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C Storage: -40 .. +85°C		
Humidity	Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.		



conga-PA5



conga-IA5

Formfactor	Pico-ITX, 72 x 100 mm ²	Thin Mini-ITX, 170 x 170 x 20 mm ³
CPU	5th Gen. Intel® Atom™ / Celeron® / Pentium® processors ("Apollo Lake")	
	commercial operating tempaerae: 0 .. +60°C	
	Intel Atom x7-E3950 4x1.6/2.0 GHz L2 cache 2MB 12W TDP Intel Atom x5-E3940 4x1.6/1.8 GHz L2 cache 2MB 9.5W TDP Intel Atom x5-E3930 2x1.3/1.8 GHz L2 cache 1MB 6.5W TDP Intel Pentium N4200 4x1.1/2.5 GHz L2 cache 2MB 6W TDP Intel Celeron N3350 2x1.1/2.4 GHz L2 cache 2MB 6W TDP	
	Intel Celeron J3455 4x 1.5/2.3 GHz L2 cache 2MB 10W TDP	
CPU	industrial operating temperature: -40°C .. +85°C	
	Intel Atom x7-E3950 4x1.6/2.0 GHz L2 cache 2MB 12W TDP Intel Atom x5-E3940 4x1.6/1.8 GHz L2 cache 2MB 9.5W TDP Intel Atom x5-E3930 2x1.3/1.8 GHz L2 cache 1MB 6.5W TDP	Intel Atom x7-E3950 4x1.6/2.0 GHz L2 cache 2MB 12W TDP
DRAM	max 8GByte onboard LPDDR4 2400 MT/s	Support for 2x SODIMM Socket, max. 8 GB dual channel up to DDR3L 1866 MT/s
Ethernet	2x Intel® I210 (industrial) /I211 (commercial) Gigabit Ethernet Controller	
Serial ATA	1x SATA III 1x mSATA III	1x SATA III 1x SATA II
PCI Express Gen 2.0	1x miniPCIe shared with mSATA Full Size	1x PCIe x1 Slot 1x mPCIe Full/Half Size
USB 3.0 / 2.0	externally 2x, 1x USB 3.0 Type C / - internally - / 2x	externally 2x / 2x internally 1x with support for USB 3.0 OTG / 1x
Other I/O	2x RS232/RS422/RS485 1x micro SD slot Feature connector MIPI-CSI 2.0	1x RS232 1x RS232/RS422/RS485 1x micro SD slot MIPI-CSI 2.0 (opt.) 1x M.2 Type B (2242/3042)
Sound	Intel High Definition Audio	
Graphics	Intel HD Graphics 500 Series	
Video Interface	1x DisplayPort++ 1x 24-bit Dual Channel LVDS (optional eDP) 1x Backlight (power, control)	2x DisplayPort++ 1x 2-bit Dual Channel LVDS (optional eDP) 1x Backlight (power, control)
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control	
Embedded BIOS Feature	AMI Aptio® UEFI 2.x firmware OEM Logo OEM CMOS Defaults LCD Control Display Auto Detection Backlight Control Flash Update	
Security	Optional discrete "Trusted Platform Module" (TPM). It is capable of calculating efficient hash and RSA algorithms with key lengths up to 2,048 bits and includes a real random number generator. Security sensitive applications such as gaming and e commerce will benefit also with improved authentication, integrity and confidence levels.	
Power Management	1x internal DC-In (12V) 1x external DC-In (12V)	1x internal DC-In (12-24V) 1x external DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM3)
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise Linux Microsoft® Windows IoT Core Yocto	
Operating Temperature	Operating commercial: 0 .. +60°C	Operating industrial: -40 .. +85°C
Humidity	Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.	



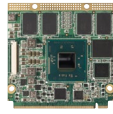
conga-SA5

conga-QA5

conga-MA5

conga-TCA5

Formfactor	SMARC 2.0, 82 x 50 mm ²	Qseven, 70 x 70 mm ²	COM Express Mini, 55 x 84 mm ² Type 10 Connector Layout	COM Express Compact, 95 x 95 mm ² Type 6 Connector Layout
CPU	5th Gen. Intel® Atom™ / Celeron® / Pentium® processors ("Apollo Lake")			
	commercial versions 0 .. +60°C operating temperature			
	Intel Atom x7-E3950 4x1.6/2.0 GHz L2 cache 2MB 12W TDP Intel Atom x5-E394 4x1.6/1.8 GHz L2 cache 2MB 9.5W TDP Intel Atom x5-E3930 2x1.3/1.8 GHz L2 cache 1MB 6.5W TDP Intel Pentium N4200 4x1.1/2.5 GHz L2 cache 2MB 6W TDP Intel Celeron N3350 2x1.1/2.4 GHz L2 cache 2MB 6W TDP			Intel Pentium N4200 4x1.1/2.5 GHz L2 cache 2MB 6W TDP Intel Celeron N3350 2x1.1/2.4 GHz L2 cache 2MB 6W TDP Intel Celeron N3350 2x1.1/2.4 GHz L2 cache 1MB 6W TDP
	Intel Celeron J3455 4x1.5/2.3 GHz L2 cache 2MB 10W TDP			
	industrial operating temperature -40°C .. +85°C			
	Intel Atom x7-E3950 4x1.6/2.0 GHz L2 cache 2MB 12W TDP Intel Atom x5-E3940 4x1.6/1.8 GHz L2 cache 2MB 9.5W TDP Intel Atom x5-E3930 2x1.3/1.8 GHz L2 cache 1MB 6.5W TDP			
DRAM	max 8GByte onboard LPDDR4 2400 MT/s	max 8GByte onboard DDR3L 1866 MT/s		
Chipset	Integrated in SoC			
Ethernet	2x Intel® I210 (industrial) /I211 (commercial) GBE SDP support for real time trigger	Intel® I210 (industrial) /I211 (commercial) GBE		
Serial ATA	1x	2x	2x	2x
PCI Express Gen 2.0	4x	3x	4x	5x
USB 3.0 / 2.0	2x 4x	1x 5x	2x 6x	4x 8x
Other I/O	SDIO, SPI, I ² C, UART, 2x MIPI-CSI, WiFi/Bluetooth (optional)	SDIO, SPI, I ² C, LPC, UART, MIPI-CSI		
Mass Storage	eMMC 5.0 onboard flash up to 64 Gbyte			opt. eMMC 5.0 onboard flash
Sound	Intel High Definition Audio			
Graphics	Intel HD Graphics 500 Series			
Video Interface	LVDS 2x 24 HDMI DisplayPort			LVDS 2x 24 2x DisplayPort or HDMI 1x eDP 1.3 (optional)
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control			
Embedded BIOS Feature	AMI Aptio® UEFI 2.x firmware OEM Logo OEM CMOS Defaults LCD Control Display Auto Detection Backlight Control Flash Update			
Security	Optional discrete "Trusted Platform Module" (TPM) and includes a real random number generator. Security sensitive applications such as gaming and e commerce will benefit also with improved authentication, integrity and confidence levels.			
Power Management	ACPI 5.0 compliant, Smart Battery Management			
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows IoT Core Microsoft® Windows IoT Enterprise Linux Yocto			
Temperature	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C Storage: -40 .. +85°C			
Humidity	Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.			



conga-QA3

conga-QA3E

conga-MA3E

conga-MA3

Formfactor	Qseven, 70 x 70 mm ²	Qseven, 70 x 70 mm ²	COM Express Mini, 55 x 84 mm ² Type 10 Connector Layout	COM Express Mini, 55 x 84 mm ² Type 10 Connector Layout
CPU	3rd Gen. Intel® Atom™ / Celeron® processors ("Bay Trail")			
	commercial versions 0 .. +60°C operating temperature			
	Atom E3845 4x1.91 GHz L2 cache 2MB 10W TDP			
	Atom E3815 1x1.46 GHz L2 cache 512kB 5W TDP		Atom E3826 2x1.46 GHz L2 1MB 7W TDP	
	Atom E3827 2x1.75 GHz L2 1MB 8W TDP Atom E3826 2x1.46 GHz L2 1MB 7W TDP Atom E3825 2x1.33 GHz L2 1MB 6W TDP Atom E3805 2x1.33 GHz L2 1MB 3W TDP Celeron J1900 4x2.0 GHz L2 2MB 10W TDP Celeron N2930 1.83 GHz L2 2MB 7.5W TDP Celeron N2807 1.58 GHz L2 1MB 4.5 TDP		Atom E3827 2x1.75 GHz L2 1MB 8W TDP Celeron N2930 1.83 GHz L2 2MB 7.5W TDP Celeron N2807 1.58 GHz L2 1MB 4.5 TDP	
	industrial operating temperature -40°C .. +85°C			
	Atom E3845 4x1.91 GHz L2 cache 2MB 10W TDP Atom E3827 2x1.75 GHz L2 1MB 8W TDP Atom E3825 2x1.33 GHz L2 1MB 6W TDP Atom E3815 1x1.46 GHz L2 cache 512kB 5W TDP Atom E3805 2x1.33 GHz L2 1MB 3W TDP		Atom E3845 4x1.91 GHz L2 2MB 10W TDP Atom E3827 2x1.75 GHz L2 1MB 8W TDP Atom E3815 1x1.46 GHz L2 512kB 5W TDP	
DRAM	max. 8 GByte dual channel DDR3L 1333MT/s	max. 8 GByte onboard ECC DDR3L 1333 MT/s		max. 8 GByte dual channel DDR3L 1333MT/s
Chipset	Integrated in SoC			
Ethernet	Gigabit Ethernet Intel® I210		Intel® I218LM GbE Phy	
Serial ATA	2x	2x	2x	2x
PCI Express Gen 2.0	3x	3x	3x	4x
USB 3.0 / 2.0	1x 6x	1x 6x	1x 7x	1x 7x
Other I/O	SDIO, GPIO, SPI, LPC, I ² C			
Mass Storage	eMMC 5.0 onboard flash up to 64 GByte (optional)			
Sound	Intel® High Definition Audio			
Graphics	Intel® HD Graphics Gen. 7			
Video Interface	LVDS 2x 24 1x HDMI/DisplayPort		LVDS 1x 24 bit 1x DisplayPort/HDMI	
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control			
Embedded BIOS Feature	AMI Aptio® UEFI 2.x firmware OEM Logo OEM CMOS Defaults LCD Control Display Auto Detection Backlight Control Flash Update			
Security	LPC interface for TPM on Carrier Board		Optional discrete "Trusted Platform Module" (TPM)	
Power Management	ACPI 5.0 compliant, Smart Battery Management			
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Core Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Compact 7 Microsoft® Windows Embedded Standard 7 Linux Yocto			
Temperature	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C Storage: -40 .. +85°C	Operating commercial: 0 .. +60°C Storage: -40 .. +85°C	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C Storage: -40 .. +85°C	
Humidity	Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.			



conga-TCA3

conga-PA3

Formfactor	COM Express Compact 95 x 95 mm ² , Type 6	Pico-ITX, 72 x 100 mm ²
CPU	3rd Gen. Intel® Atom™ / Celeron® processors ("Bay Trail")	
	commercial versions 0 .. +60°C operating temperature	
	Atom E3845 4x1.91 GHz L2 cache 2MB 10W TDP Atom E3826 2x1.46 GHz L2 cache 1MB 7W TDP Celeron J1900 4x2.0 GHz L2 cache 2MB 10W TDP Celeron N2930 4x1.83 GHz L2 cache 2MB 7.5W TDP	Atom E3845 4x1.91 GHz L2 cache 2MB 10W TDP Atom E3826 2x1.46 GHz L2 cache 1MB 7W TDP
	Atom E3827 2x1.75 GHz L2 1MB 8W Atom E3825 2x1.33 GHz L2 1MB 6W Atom E3815 1x1.46 GHz L2 512kB 5W Celeron N2807 2x1.58 GHz L2 1MB 4.5W	
	industrial operating temperature -40°C .. +85°C	
	Atom E3845 4x1.91 GHz L2 cache 2MB 10W TDP Atom E3826 2x1.46 GHz L2 cache 1MB 7W TDP	
	Atom E3827 2x1.75 GHz L2 1MB 8W Atom E3815 1x1.46 GHz L2 512kB 5W	
DRAM	Support for 2x SODIMM Socket, max. 8GB dual channel up to DDR3L-1333	max. 4 GByte on board DDR3-1333
Chipset	Integrated in SoC	
Ethernet	Gigabit Ethernet Intel® I210	1x Gbit LAN Intel i211 (i210 for industrial version)
Serial ATA	2x SATA II	1x SATA II 1x mSATA II
PCI Express Gen 2.0	5x	2x miniPCIe Half Size, one shared with mSATA
USB 3.0 / 2.0	1x 8x	2x 2x (1x Client)
Other I/O	SDIO, GPIO, SPI, LPC, I ² C	1x RS-232 1x micro SD slot Feature connector
Mass Storage	eMMC 4.5 onboard flash up to 64 GByte (optional)	
Sound	Intel® High Definition Audio	Audio In/Out (not on industrial variants) SPDIF OUT (not on industrial variants)
Graphics	Intel HD Graphics Generation 8	
Video Interface	LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI	1x 24-bit Dual Channel LVDS / 1x DisplayPort++
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control	
Embedded BIOS Feature	AMI Aptio® (UEFI) BIOS SM-BIOS BIOS Update Logo Boot Quiet Boot HDD Password	
Security	Optional discrete "Trusted Platform Module" (TPM)	
Power Management	ACPI 5.0 compliant, Smart Battery Management	1x internal DC-In (12V) 1x ext. DC-In (12V)
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Core Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Compact 7 Microsoft® Windows Embedded Standard 7 Linux Yocto WindRiver IDP Android	
Temperature	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C Storage: -40 .. +85°C	
Humidity	Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.	

パフォーマンススクラス

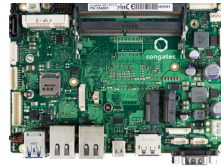


高速かつ高効率

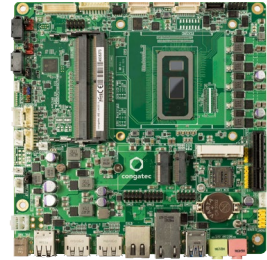
このパフォーマンスカテゴリは、Intel Core プロセッサや、グラフィック出力に対応した AMD の R シリーズ CPU から成る複数の世代のプロセッサを搭載しています。COM Express Compact / Basic および Mini-ITX、JUKE3.5" の形状規格をサポートしています。



conga-TC370

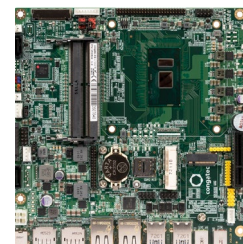
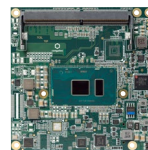
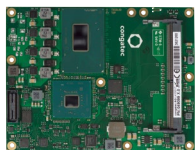


conga-JC370



conga-IC370

Formfactor	COM Express Basic 95 x 95 mm², Type 6	3.5" Juke Board 146 x 102 mm²	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm³
CPU	8th Generation Intel® Core™ Mobile Low Power U-Processors with up to 4 cores ("Whiskey Lake") Intel Core i7-8665UE 4x1.7/4.40 GHz L2 cache 8MB 15W TDP 12.5W/25W cTDP Intel Core i5-8365UE 4x1.6/4.10 GHz L2 cache 6MB 15W TDP 12.5W/25W cTDP Intel Core i3-8145UE 2x 2.2/3.90 GHz L2 cache 4MB 15W TDP 12.5W/25W cTDP Intel Celeron 4305UE 2x 2.2 GHz L2 cache 2MB 15W TDP		
DRAM	Dual channel DDR4 up to 2,400 MT/s 2x SO-DIMM max. 2x 32 Gbyte		
Chipset	Integrated Intel® 300 Series		
Ethernet	Intel® Gigabit Ethernet i219LM with AMT 12.0 support	Intel® Gigabit Ethernet i219LM (with AMT support) Intel® Gigabit Ethernet i225 (with opt. TSN support under Linux)	Intel® Gigabit Ethernet i219LM (with AMT support) Intel® 2.5 Gigabit Ethernet i225 (with opt. TSN support under Linux)
Serial ATA	3x	1x	2x
PCI Express Gen 3.0	8x	see expansion sockets	
USB 3.1 / 2.0	4x Gen 2 8x	3x Gen. 2 2x	2x Gen. 2 4x
Other	LPC bus (no DMA) I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) 2x UART		
Mass Storage	optional eMMC 5.1 on board mass storage		
Expansion Sockets		M.2 key M size 2280 M.2 key B size 2242/3042 with microSIM M.2 key E size 2230 miniPCIe full/half-size	PCIe x4 miniPCIe full/half-size M.2 key B size 2242/3042/2280 with microSIM slot M.2 key E size 2230 microSD card
Internal Connectors		SATA/eSATA/SATADOM + power Dual USB 2.0 Audio (HPout/MIC/LINE/DMIC) RS232/422/485 2x RS232 opt. CAN 8 GPIO Management I/O (opt. 8 GPIO) I ² C/SM Bus Front panel DC-In (12-24 V) RTC battery socket Case open Fan	2x SATA/eSATA/SATADOM + power 2x USB 2.0 USB 3.1 Gen. 2 (Key-A) monitor off Audio (front panel / internal stereo/ SPDIF) 2x RS232/422/485 2x RS232 opt. 2x CAN 2x 8 GPIO opt. feature connector I ² C/SM Bus Front panel Case open 2x Fan DC-In (12-24 V)
External Connectors		DP++ (or opt. HDMI) USB 3.1 Gen.2 Type C (PD/DP Alt. Mode) 2x USB 3.1 Gen.2 Type A 2x LAN RJ45 RS232/422/485	1x DC-In (12-24 V) 2x USB 3.1 Gen.2 (10 Gbs) 2x DP++ 2x LAN (1+2.5 Gbit) 2x USB 2.0 Audio (In/Out)
Sound	Intel® High Definition Audio	High Definition Audio Interface Realtek Audio Codec	
Graphics	Intel UHD 600 Series		
Video Interface	3x DP / HDMI or DP++ ports 18/24bit single/dual channel LVDS or eDP optional VGA interface	DP++ (or opt. HDMI) USB Type C (DP Alt. Mode) LVDS 24bit Dual channel (or opt. eDP) opt. 2nd internal display Backlight (power/control)	2x DP++ LVDS 24bit Dual / . eDP opt. 2nd internal display Backlight (power/control)
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control Hardware Health Monitoring POST Code redirection		
Embedded BIOS Feature	AMI Aptio® 2.X (UEFI) BIOS SM-BIOS BIOS Update Logo Boot Quiet Boot HDD Password		
Security	Trusted Platform Module (TPM 2.0)		
Power Management	ACPI compliant with battery support Suspend to RAM (S3) support S5 enhanced support Intel AMT 12.0 support	Power Supply 12-24V Power Management ACPI S3/S4/DeepS5 Wake on time from S5	
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 (64bit only) Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise (64bit only) Linux		
Temperature	Operating: 0 .. 60°C Storage: -20 .. +70°C		
Humidity	Operating: 10 .. 90% r. H. non cond Storage: 5 - 95% r.H non cond.		



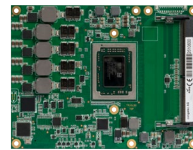
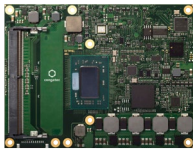
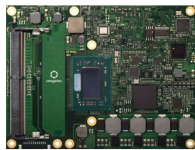
conga-TS370

conga-TS175

conga-TC175

conga-IC175

Formfactor	COM Express Basic 95 x 125 mm ² , Type 6		COM Express Compact 95 x 95 mm ² , Type 6	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm ³
CPU	8th Gen. Intel® Core™ Xeon® processors ("Coffee Lake")		7th Gen. Intel® Core™ Celeron® processors ("Kaby Lake")	
	Core i7-9850HE 6x2.7/4.4 GHz Cache 9MB 45W TDP Core i7-9850HL 6x1.9/4.1 GHz Cache 9MB 35W TDP Core i3-9100HL 4x1.6/2.9 GHz Cache 6MB 25W TDP Xeon E-2276ME 6x2.8/4.5 GHz Cache 12MB 45W TDP Xeon E-2276ML 6x2.0/4.2 GHz Cache 12MB 35W TDP Xeon E-2254ME 4x2.6/3.8 GHz Cache 8MB 45W TDP Xeon E-2254ML 4x2.7/4.4 GHz Cache 8MB 35W TDP Core i7-8850H 6x2.6/4.3 GHz Cache 9MB 45W TDP Core i5-8400H 4x2.5/4.2 GHz Cache 8MB 45W TDP Core i3-8100H 4x3.0 GHz Cache 6MB 45W TDP Xeon E-2176M 6x2.7/4.4 GHz Cache 12MB 45W TDP Celeron G4932E 2x1.9 GHz Cache 2MB 25W TDP Celeron G4930E 2x2.4 GHz Cache 2MB 35W TDP		Xeon E3-1505MV6 4x3.0/4.0 GHz Cache 8MB 45/35W TDP Xeon E3-1505LV6 4x2.2/3.0 GHz Cache 8MB 25W TDP Core i7-7820EQ 4x3.0/3.7 GHz Cache 8MB 45/35W TDP Core i5-7440EQ 4x2.9/3.6 GHz Cache 6MB 45/35W TDP Core i5-7442EQ 4x2.1/2.9GHz Cache 6MB 25W TDP Core i3-7100E 2x2.9 GHz Cache 3MB 35W TDP Core i3-7102E 2x 2.1 GHz Cache 3MB 25W TDP	
DRAM	max. 64 GByte DDR4 Intel Xeon with ECC optional		max. 32 GByte DDR4 Intel Xeon and Intel Core with ECC optional	
Chipset	Mobile Intel® PCH-H QM/HM370 CM246 for Intel Xeon Processor		Mobile Intel 100 Series Chipset	
Ethernet	Intel® I219LM GbE Phy.			Dual Gbit LAN 1x Intel® i219LM GbE AMT 11 supported 1x Intel i211
Serial ATA	4x		4x	3x
PCI Express Gen 3.0	8x PCIe Gen. 3.0, 1x 16 (PEG)		8x PCIe Gen. 3.0	
USB 3.0 / 2.0	4x USB 3.1 Gen 2 10 GBs 8x		4x 8x	
Other I/O	SPI, LPC, SM, 2xSerial, GPIO/SDIO, I ² C		MIPI-CSI (Flatfoil), SM, I ² C, GPIO/SDIO, 2xSerial, LPC	
Sound	Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs			Audio In/Out 1x Internal stereo speaker 1x Digital Microphone (SPDIF) 1x Front Panel HD Audio
Graphics	Intel UHD 600 Series		Intel HD 600 Series	
Video Interface	LVDS 2x 24 bit/eDP, VGA 3x DisplayPort/HDMI/DVI		LVDS 2x 24 bit/eDP, VGA 2x DisplayPort/HDMI/DVI	
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup Data Backup I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control			
Embedded BIOS Feature	AMI-Aptio UEFI BIOS, congatec Embedded BIOS			
Security	TPM 2.0 installed		Optional "Trusted Platform Module" (TPM)	
Power Management	ACPI 4.0 with Battery support			internal/external DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM3)
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 (64bit only) Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise (64bit only) Linux			
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C			
Humidity	Operating: 10 .. 90°C r. H. non cond Storage: 5 .. 95% r.H non cond.			

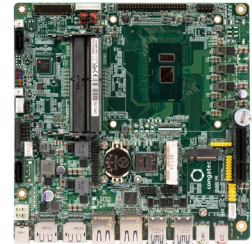
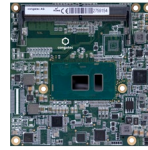
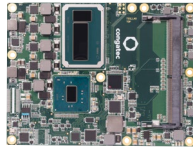


conga-TR4 (V Series)

conga-TR4 (R Series)

conga-TR3

Formfactor	COM Express® Basic, (95 x 125 mm), Type 6 Connector Layout		
	AMD® Embedded V1000 Processors	AMD® Embedded V1000 Processors	AMD® Embedded RX-Series Processors
CPU	V1807B 4x3.35/3.75 GHz Cache 2MB 11 CU 35/54W V1756B 4x3.25/3.6 GHz Cache 2MB 8 CU 35/54W V1605B 4x2.0/3.6 GHz Cache 2MB 8 CU 12W/25W V1202B 2x2.5/3.4 GHz Cache 1MB 3 CU 12W/25W V1404I 4x2.0/3.6 GHz Cache 2MB 8 CU 15W	R1606G 2x2.6/3.5 GHz Cache 1MB 3 CU 12/25W R1505G 2x2.4/3.3 GHz Cache 1MB 3 CU 12/25W	RX-421BD 4x2.1/3.4 GHz Cache 2MB 15W TDP RX-418GD 4x1.8/3.2 GHz Cache 2MB 15W TDP RX-416GD 4x1.6/2.4 GHz Cache 2MB 15W TDP RX-216GD 2x1.6/3.0 GHz Cache 1MB 15W TDP GX-217GI 2x1.7/2.0 GHz Cache 1MB 15W TDP
DRAM	max. 32 GByte DDR4 with ECC		
Chipset	Integrated in SOC (single-chip)		
Ethernet	Intel GbE Controller i211		
Serial ATA	2x		4x
PCI EXPRESS® Gen. 3.0 / 2.0	4x 4x	3x 4x	- 3x
PEG	1x (x8)	1x (x4)	1x (x8)
USB 3.1 2.0	4x 8x	3x 8x	4x 8x
Other	I ² C bus, SD, SPI, LPC Bus, SM-Bus, 2x UART		
Sound	Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs		
Graphics	Radeon™ Vega Graphics Core (GFX9)		Integrated AMD Radeon™ 10000 Graphics
Video Interface	LVDS 2x 24 bit, 3x DisplayPort HDMI DVI	LVDS 2x 24 bit, 2x DisplayPort HDMI DVI	LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort DMI DVI
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup, Data Backup I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control Backlight		
Embedded BIOS Feature	AMI-AptioV® UEFI BIOS		
Security	"Trusted Platform Module" (TPM)		
Power Management	ACPI 5.0 with Battery support		
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 10 IoT Enterprise Linux opt. Microsoft® Windows 7		Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 8.1 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Linux
Temperature	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C (V1404I) Storage: -20 .. +80°C	Operating commercial: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 .. 90% r. H. non cond. Storage: 5 .. 95% r. H. non cond.		

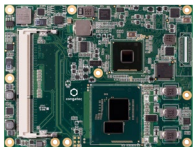


conga-TS170

conga-TC170

conga-IC170

Formfactor	COM Express® Basic 95 x 125 mm ² , Type 6	COM Express® Compact 95 x 95 mm ² , Type 6	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm ³
	6th Gen. Intel® Core™ / Celeron® processors ("Skylake")		
CPU	Intel® Xeon® E3-1578LV5 4x 2.0/3.4 GHz, 8MB, 45W Intel® Xeon® E3-1558LV5 4x 1.9/3.3 GHz, 8MB, 45W Intel® Xeon® E3-1515MV5 4x 2.8/3.7 GHz, 8MB, 45W Intel® Xeon® E3-1505MV5 4x 2.8/3.7 GHz, 8MB, 45W Intel® Xeon® E3-1505LV5 4x 2.0/2.8 GHz, 8MB, 25W Intel® Core™ i7-6820EQ 4x 2.8/3.5 GHz, 8MB, 45W Intel® Core™ i7-6822EQ 4x 2.0/2.8 GHz, 8MB, 25W Intel® Core™ i5-6440EQ 4x 2.7/3.7 GHz, 6MB, 45W Intel® Core™ i5-6442EQ 4x 1.9/2.7 GHz, 6MB, 25W Intel® Core™ i3-6100E 2x 2.7 GHz, 3MB, 35W Intel® Core™ i3-6102E 2x 1.9 GHz, 3MB, 25W Intel® Celeron® G3900E 2x 2.40 GHz, 2MB, 35W Intel® Celeron® G3902E 2x 1.6 GHz, 2MB, 15W	Intel® Core® i7-6600U 2x 2.6 /3.4 GHz, Cache 4MB, 15W TDP Intel® Core® i5-6300U 2x 2.4/3.0 GHz, Cache 3MB, 15W TDP Intel® Core® i3-6100U 2x 2.3 GHz, Cache 3MB, 15W TDP Intel® Celeron® 3955U 2x 2.0 GHz, Cache 2MB, 15W TDP	
DRAM	max. 32 GByte DDR4 Intel® Xeon® and Intel® Core with E CC optional	Up to 32 Gbyte dual channel DDR4 memory	
Chipset	Mobile Intel 100 Series Chipset	Integrated PCH-LP	
Ethernet	Intel® I219LM GbE Phy		Dual Gbit LAN 1x Intel® i219LM GbE AMT 11 1x Intel i211
Serial ATA	4x	3x	3x
PCI Express	8x PCIe Gen. 3.0, 1x 16 (PEG)	8x PCe Gen. 3.0	PCIe x4 Slot (Gen.3) 1x Full/Half-size Mini PCIe Slot with micro SIM slot
USB	4x 3.0 8x 2.0	4x 3.0 8x 2.0	externally 4x 3.0 - internally - 4x 2.0
Other I/O	SPI, LPC, SM, 2xSerial, GPIO/SDIO, I ² C	MIPI-CSI (Flatfoil), SM, I ² C, GPIO/SDIO, 2xSerial, LPC	RS232 internal 8 Bit GPIO internal M.2 Type B (2230/2242) Integrated Sensor Hub
Sound	Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs		Audio In/Out 1x Internal stereo speaker 1x Digital Microphone (SPDIF) 1x Front Panel HD Audio
Graphics	Intel® Gen9 HD Graphics		
Video Interface	LVDS 2x 24 bit/eDP, VGA 3x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit/eDP, VGA 2x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 1x 24 bit/eDP, VGA 2x DisplayPort/HDMI/DVI
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup Data Backup I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control		
Embedded BIOS Feature	AMI-Aptio UEFI BIOS, congatec Embedded BIOS		
Security	Optional discrete "Trusted Platform Module" (TPM).		
Power Management	ACPI 4.0 with Battery support		internal/external DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager SBM3
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Standard 7 Linux		
Temperature Range	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C		
Humidity	Operating: 10 .. 90°C r. H. non cond Storage: 5 .. 95% r.H non cond		



conga-TS97

conga-TC97

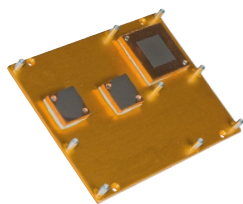
Formfactor	COM Express Basic 95 x 125 mm ² , Type 6	COM Express Compact 95 x 95 mm ² , Type 6
CPU	5th Gen. Intel® Core™ / Xeon® processors ("Broadwell")	
	Intel Core i7-5850EQ 4x2.7/3.4 GHz 47/37W TDP Intel Core i7-5700EQ 4x2.6/3.4 GHz 47/37W TDP Intel Xeon E3-1278LV4 4x2.0/3.3 GHz 47W TDP Intel Xeon i7-5850EQ 4x1.8/3.2 GHz 47W TDP	Intel Core i7-5650U 2x2.2/3.1 GHz Cache 4MB 15W TDP Intel Core i5-5350U 2x1.8/2.9 GHz Cache 3MB 15W TDP Intel Core i3-5010U 2x2.1 GHz Cache 3MB 15W TDP Intel Celeron 3765U 2x1.9 GHz Cache 2MB 15W TDP
DRAM	max. 32 GByte DDR3L 1600 MHz	
Chipset	Intel QM87 and HM86	Intel 9 Series PCH-LP
Ethernet	Intel I218-LM GbE Phy	
Serial ATA	4x	4x
PCI EXPRESS® Gen. 2.0	7x & 16 (PEG Port)	4x
USB 3.0 / 2.0	4x 8x	2x 8x
Other	LPC, I ² C, 2x Serial, GPIO	LPC, I ² C, GPIO
Sound	Digital High Definition Audio Interface	
Graphics	Intel HD Graphics	
Video Interface	LVDS 2x 24 bit, VGA 3x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit, VGA 2x DisplayPort/HDMI/DVI
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup Data Backup I ² C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control	
Embedded BIOS Feature	AMI-Aptio UEFI BIOS, congatec Embedded BIOS	
Security	Optional discrete "Trusted Platform Module" (TPM)	
Power Management	ACPI 4.0 with Battery support	
Operating Systems	Microsoft Windows 10 Microsoft Windows 10 IoT Microsoft Windows 10 IoT Enterprise Microsoft Windows 8 Microsoft Windows Embedded Standard 8 Microsoft Windows 7 Microsoft Windows Embedded Standard 7 Linux	
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C	
Humidity	Operating: 10 .. 90°C r. H. non cond Storage: 5 - 95% r.H non cond.	

COM 冷却用ソリューション

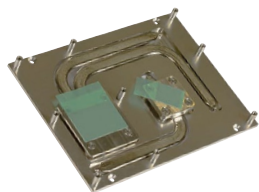
COM Express 冷却用ソリューション

Qseven、COM Express および SMARC のそれぞれの規格には、熱放散の定義が含まれています。それは、プロセッサ等との機械的な熱インターフェースとなります。チップセットやプロセッサなど、電力を消費するコンポーネントによって生じる熱は、ヒートスプレッドを経由でシステムレベルの熱冷却システムに伝達されます。これらは、ケースへの熱伝導、ヒートパイプまたはヒートシンク等のソリューションによって実現されます。

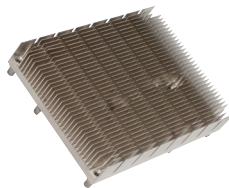
ヒートスプレッド



ヒートパイプ



パッシブ冷却



アクティブ冷却
ソリューション



congatec のスマート冷却パイプで、COM Express モジュールの性能を無限大に引き出す

高性能冷却

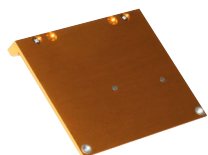
congatec の高性能モジュール用ヒートスプレッドおよび冷却ソリューションは、ヒートパイプを装備することにより、性能と信頼性を高めています。銅ブロックをチップ上に実装して熱を吸収し、熱ピークの影響を軽減します。チップと銅ブロックの間に相変化物質を配置して、熱伝導性を高めています。さまざまなコンポーネントの高さと製造許容差に対応するために、銅ブロックをバネ仕掛けにして、シリコンダイに最適な圧力がかかるようにしています。銅ブロックおよび冷却フィンまたはヒートプレートは、柔軟なフラットヒートパイプを使って接続しています。ヒートパイプは、チップ上およびヒートスプレッドプレート上の冷却用ブロックに直接実装されているため、プロセッサからヒートスプレッドにより多くの熱を移し、ホットスポットをより素早く冷却し、プロセッサを最適に冷却します。



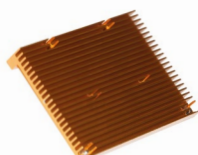
サーバークラスの COM Express Type 7 モジュール

Qseven および SMARC 冷却用ソリューション

ヒートスプレッド



冷却ソリューション



SBC 冷却用ソリューション

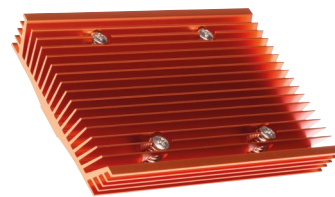
Thin Mini-ITX ボード薄型用冷却ソリューション

空気流動を最適化するファン保護付きアクティブクーラー

相変化物質を実装した底面図

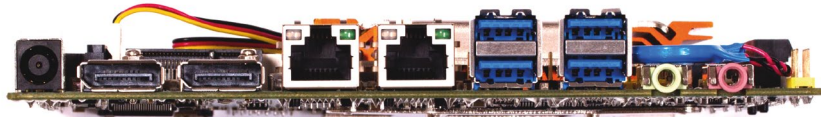
バネ仕掛けで実装されたパッシブクーラー

相変化物質を実装した底面図



最大で 20 mm の高さに収まる、Thin Mini-ITX 規格に完全準拠したソリューション用アクティブ冷却システム。高い信頼性のサーボ制御ファン。CPU に最良の熱接点を提供するリーフスプリング。熱移送を最適化するために実装されたフェイズチェンジ材料は、最高のターボブースト性能を可能とします。また、ボードの背面に実装されたリテンションフレーム

最大で 20 mm の高さを有する、Thin Mini-ITX 規格に完全準拠したソリューション用パッシブ冷却システム。熱移送を最適化するために実装された相変化物質は、最高のブースト性能を実現します。バネ仕掛けのネジは、CPU に最良の熱接点を提供します。また、ボードの背面に実装されたリテンションフレーム



冷却機能を実装した極薄 Thin Mini-ITX ボード

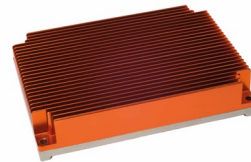
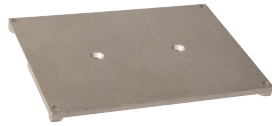
Pico-ITX ボード用ヒートスプレッダおよびパッシブ冷却ソリューション

銅ブロックと相変化物質を実装した伝導冷却用ヒ

メタルシャーシに最良の熱伝導性を提供する平面

ヒートスプレッダ上の最適化されたクーラー

Pico-ITX ボードの底面に実装されたクーラーとヒ



熱を発生するCPUは、Pico-ITX ボードの底面に配置されています。この場合、熱伝導冷却用のヒートスプレッダを使う事ができます。熱をバッファリングのための物質と銅ブロックを組み合わせたヒートスプレッダは、2本のネジにより Pico-ITX ボードに事前に取り付けられています。この組み合わせは、金属筐体

また他のあらゆるシステムの冷却装置に実装ができます。

熱伝導冷却用極薄パッシブクーリング
熱の伝導性を最良にするために実装された物質。熱を一瞬に吸収し、最高の性能を実現する銅ブロック。
取付穴から簡単に実装。

スターターキット

迅速に開始するために 全てのツールをワンボックスに集約



conga-QKit

このキットは、その場で即座に Qseven® モジュールの評価をすぐ開始できます。



conga-SKit

この完全なキットを使うと、SMARC モジュールの評価をすぐ開始できます。



conga-MIPI-Skit/ARM

このキットは、その場で即座に Qseven® ARMモジュールの評価をすぐ開始できます。



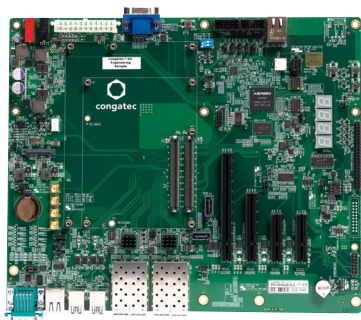
conga-CAM/MIPI Development Kit

評価キャリア

お客様独自のキャリアボード用のベース デザインです

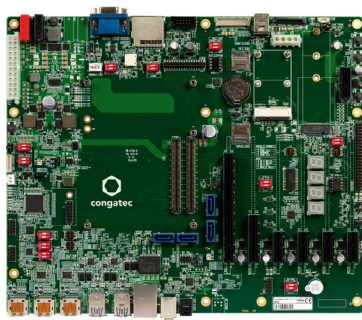
キャリアボード

congatec は、サポートしているすべてのコンピュータ・オン・モジュール (CoM) 規格に対応した評価キャリアボードを提供しています。新規設計を素早く開始できます。これらのキャリアボードは、すべての COM 信号を標準のインターフェースコネクタに接続します。



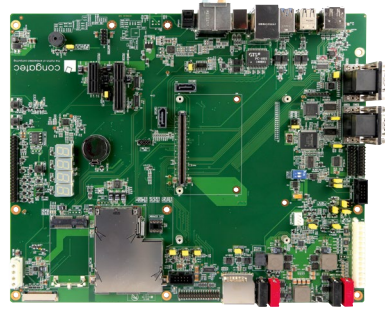
conga-B7EVAL

COM Express Type 7 モジュール用
評価キャリアボード



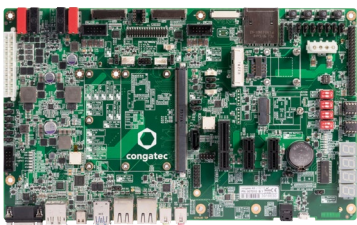
conga-TEVAL

COM Express Type 6 モジュール用
評価キャリアボード



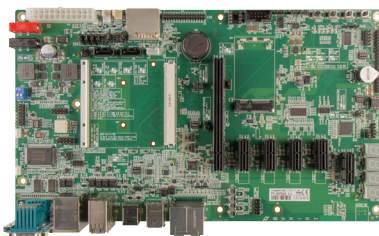
conga-MEVAL

COM Express Type 10 モジュール用
評価キャリアボード



conga-SEVAL

SMARC 2.0 モジュール用
評価キャリアボード



conga-QEVAL

Qseven モジュール用
評価キャリアボード

アプリケーションキャリアボード

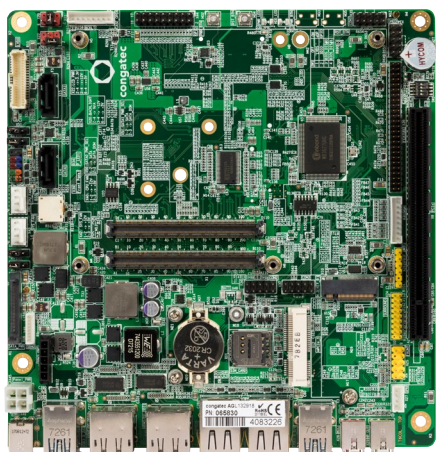
簡単に実装できる コンピューターオンモジュール

ドキュメント類

評価キャリアボードの回路図とボードデータは無料で利用できます。
独自のカスタマイズ設計を構築する際に青写真として使用できます。

アプリケーションキャリアボード

最も一般的なI/Oに特に重点を置いて、サイズが最適化されたフォームファクターで提供されます。これらの既製のキャリアボードは、迅速なカスタマイズと中小規模のプロジェクトのプラットフォームとして機能します。congatec アプリケーションキャリアボードは、市場投入までの時間を大幅に短縮します。



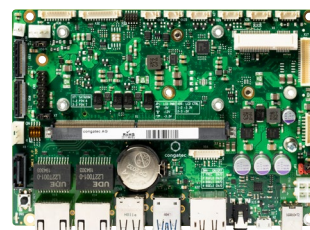
conga-IT6

すべてのCOM ExpressをサポートするMini-ITXサイズのキャリアボード Type 6 モジュール



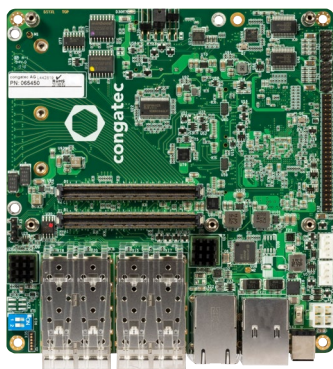
conga-MCB/Qseven

すべてのx86ベースのQsevenモジュールをサポートする小型(95x140mm)キャリアボード



conga-SMC1/SMARC-x86

x86ベースのキャリアボード SMARC 2.0モジュール



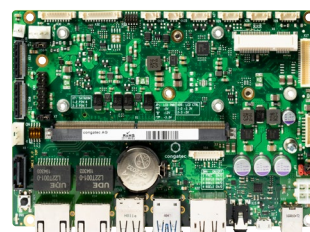
conga-STX7/Carrier

評価mini-STXキャリアボード COM Express Type 7モジュール用



conga-MCB/ARM

すべてのARMベースのQsevenモジュールをサポートする小型(95x140mm)キャリアボード



conga-SMC1/SMARC-ARM

ARMベースのキャリアボード SMARC 2.0モジュール

レガシー製品

これらの製品には、より新しいプロセッサ技術を使用する後継製品がすでに存在しますが、長期的な安定供給を必要とするお客様向け用製品はまだ製作

COM Express

available until

conga-BAF	COM Express Basic Type 2 based on AMD Embedded G-Series processors	2022
conga-TCG	COM Express Basic Type 6 based on AMD Embedded GX-Series processors	2023
conga-MA4	COM Express Mini Type 10 based on 4 th Gen Intel® Atom™ Processors ("Braswell")	2023
conga-TCA4	COM Express Compact Type 6 based on 4 th Gen Intel® Atom™ Processors ("Braswell")	2023
conga-TS87	COM Express Basic Type 6 based on 4 th Gen. Intel Core processors ("Haswell")	2021
conga-TC87	COM Express Compact Type 6 based on 4 th Gen. Intel Core processors ("Haswell")	2021

Qseven

available until

conga-QAF	Qseven based on AMD Embedded G-Series processors	2022
conga-QG	Qseven based on AMD Embedded GX-Series processors	2023
conga-QA4	Qseven based on 4 th Gen Intel® Atom™ Processors ("Braswell")	2023

XTX/ETX

available until

conga-XAF	XTX based on AMD Fusion G-Series	2022
conga-EAF	ETX based on AMD Fusion G-Series	2022

© 2020 congatec AG. All rights reserved.

conga, congatec, and XTX are registered trademarks of congatec AG. Intel, Pentium, Xeon, and Atom are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and other countries. SMARC, Qseven, and SGET are registered trademarks of SGET e.V. AMD is a trademark of Advanced Micro Devices, Inc. COM Express and COM-HPC are registered trademarks of PICMG. PCI Express is a registered trademark of the Peripheral Component Interconnect Special Interest Group (PCISIG). Winbond is a registered trademark of the Winbond Electronics corps. AMICORE8 is a registered trademark of American Megatrends inc.

Microsoft, Windows, Windows NT, Windows CE, and Windows XP® are registered trademarks of Microsoft corporation. VxWorks is a registered trademark of WindRiver. AMD and Fusion are registered trademarks of AMD. I.MX and NXP are registered trademarks of NXP, Inc. All product names and logos are property of the respective manufacturers.

All data is for information purposes only. Although all the information contained within this document is carefully checked no guarantee of correctness is implied or expressed.



congatec

Headquarters

congatec AG
Auwiesenstraße 5
94469 Deggendorf
Germany
Phone +49 (991) 2700-0
info@congatec.com
www.congatec.com

Sales Offices

France
Mr. Luc Beugin

Phone: +33 6 44 32 70 88
cfr-sales@congatec.com

United Kingdom / Ireland
Mr. Jonathan Haynes

Phone: +44 7535 164 837
cuk-sales@congatec.com

Nordics & Baltics
Mr. Anders Rasmussen

Phone: +45 285 649 92
cdk-sales@congatec.com

Korea
Mr. Yoonsun Kim

+82 (10) 2715-6418
ckr-sales@congatec.com

Subsidiaries

congatec Asia Ltd.
2F., No.186, Sec. 3,
Chengde Rd.
10366 Taipei, Taiwan
Phone +886 (2) 2597-8577
sales-asia@congatec.com
www.congatec.tw

congatec, Inc.
6262 Ferris Square
San Diego
CA 92121 USA
Phone +1 (858) 457-2600
sales-us@congatec.com
www.congatec.us

congatec Japan K.K.
Unizo Hamamatsucho 1chome building 301,
Minato-ku Hamamatsucho 1-2-7,
105-0013 Tokyo-to, Japan
Phone +81 (3) 6435-9250
sales-jp@congatec.com
www.congatec.jp

Real-Time Systems GmbH
Gartenstrasse 33
88212 Ravensburg
Germany
Phone +49 (751) 359558-0
info@real-time-systems.com
www.real-time-systems.com

congatec Australia Pty Ltd.
Unit 2, 62 Township Drive
West Burleigh
Queensland 4219, Australia
Phone +61 (7) 5520-0841
sales-au@congatec.com
www.congatec.com

congatec China Technology Ltd.
Sunyoung Center, 901 Building B,
No. 28 Xuanhua Road, Changning District,
Shanghai 200050, China
Phone +86 (21) 6025-5862
sales-asia@congatec.com
www.congatec.cn