



congatec



製品ガイド
2017



congatec が、ワイヤレスインターフェースを搭載した初のコンピュータモジュールを発表

congatec は、最新の組み込み用 SMARC 2.0 標準形状規格向けとして、IoT ゲートウェイ機能を搭載した congatec 初のモジュールを発表します。柔軟性に優れたワイヤレス接続機能をボードに直接搭載したこのモジュールを使って、開発者はあらゆる種類の WiFi デバイスや Bluetooth センサーを集積できます。

特筆すべきもう 1 つの点は、完全な新世代の IoT 機能ブロックです。これには、最新の Intel® Atom™ 省電力プロセッサ、Celeron® 省電力プロセッサおよび Pentium® 省電力プロセッサ (Intel® 開発コード名: Apollo Lake) を搭載したボードとモジュールが含まれています。congatec は、これらを 5 つのモジュールタイプで発売します。

アプリケーション・レディな Qseven、SMARC 2.0 および COM Express コンピュータ・オン・モジュール (COM) として、また Pico-ITX および Mini-ITX シングルボードコンピュータ (SBC) としてそれぞれ提供します。

さらに、congatec は、画期的な高性能エッジ/フォグ/クラウドサーバーの開発用として、初の COM Express 3.0 Type 7 サーバー・オン・モジュール (SoM) を発表します。業界で初めて、1 つのアプリケーション・レディなモジュール上に、開発者は 2x 10GB イーサネットポートと最大で 16 個の演算コアを集積できます。

congatec 製品サービス



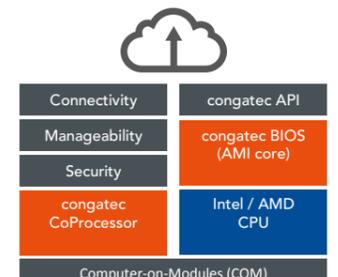
モジュール (COM)
Qseven, COM Express, SMARC 2.0



SBC
産業用シングル
ボードコンピュータ



EDMS
設計と製造
サービス



組み込みソフトウェア
BIOS

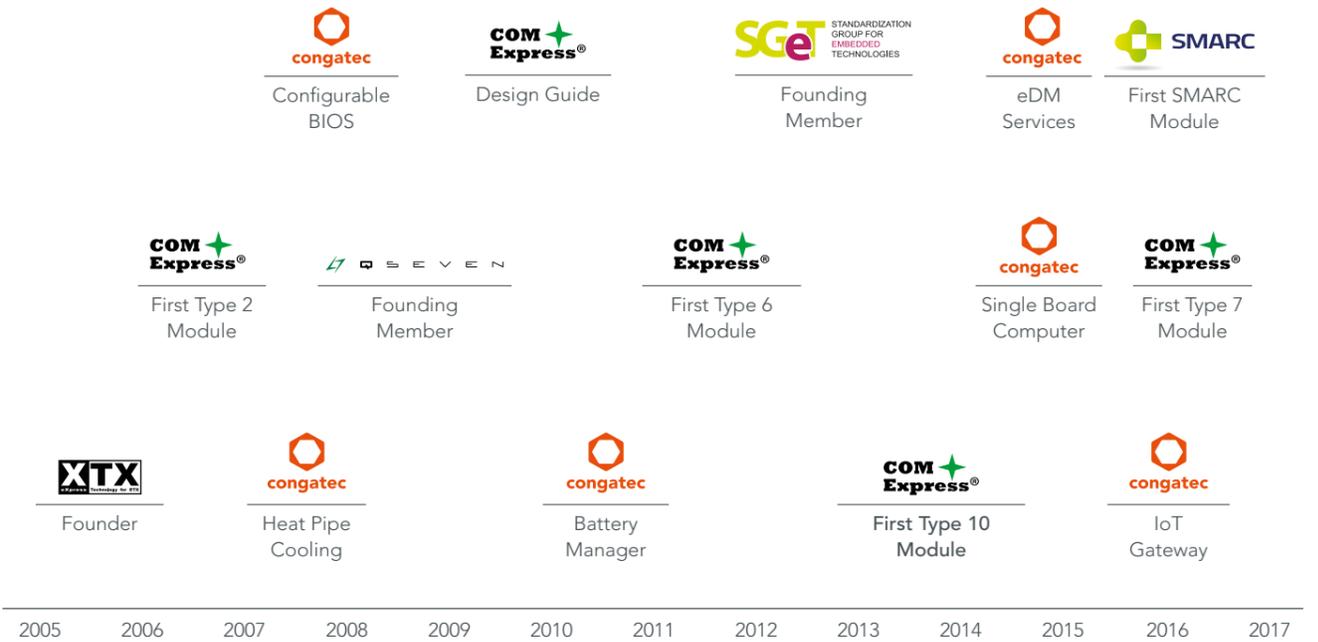
We simplify the use of embedded technology.

congatec グローバルパートナーシップ



技術リーダー

congatec は 2005 年から業界の標準化を推進してきました

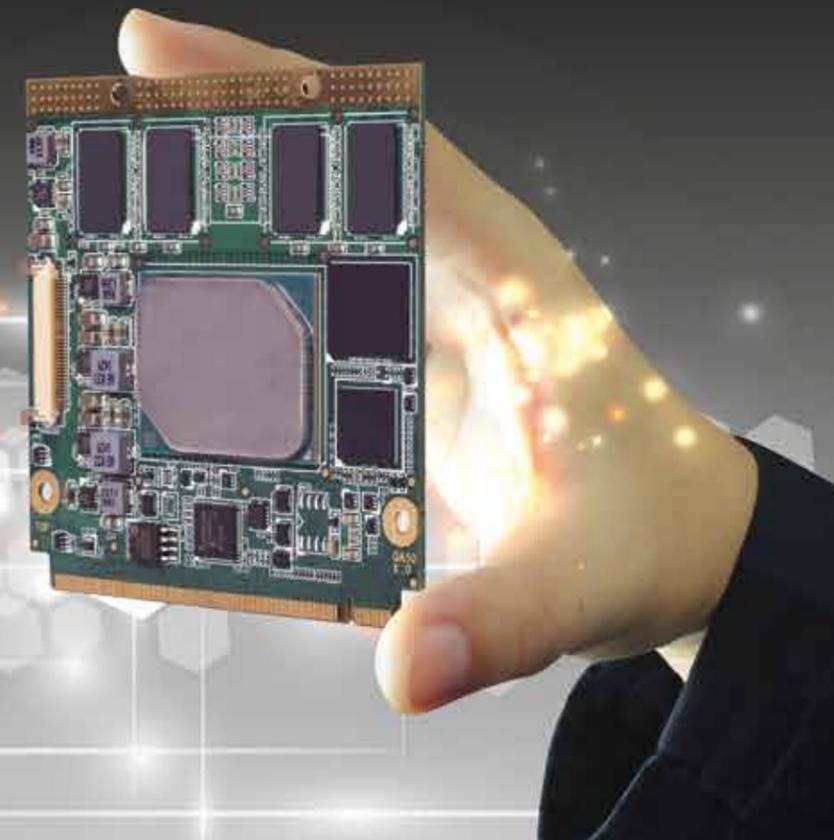


テクノロジーパートナーシップ



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。



交通機関

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、小型で身に付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。

congatec

組込技術の簡略化

お客様の声に耳を傾け、最適なソリューションをお届けします

congatec は、最高基準の全部または一部がカスタマイズされたハードウェアとソフトウェアのソリューションを開発するための先進的なエンジニアリングサービスを提供いたします。



1

標準
のコンポーネントと
オペレーティングシ
ステム



2

高度なソフトウェア
とハードウェアの開発



3

カスタマイゼーション
とデザインインのサポ
ート



4

世界中で**ファブレス**
生産



5

最大**10年**のライフサ
イクルサポート

製品ラインの共通性

全ての製品ラインで congatecの組 込み理念を遵守

SBC

- congatec 組込ノウハウ
- 工業デザイン
 - 長期供給
 - 温度範囲の拡張に対応
 - 熱放散の最適化
 - 組込特徴の集約
 - 堅固な設計- 24/7 運用
 - 低電力消費
 - プロジェクトサポート
 - ライフサイクル管理
 - カスタマイズ化HW&SW
 - 拡張性



COM

- キャリアがカスタマイズ可能
- 拡張性の向上
- エンジニアリングサポート



EDMS カスタマイズ化サービス

- フルカスタマイズソリューション
- 需要に応えたデザイン
- システムレベルのデザイン

COM アドバンテージ

フルカスタムデザインとの比較



概念

- 標準的な PC コア機能が搭載された CPU モジュール
- カスタマイ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

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
- セカンドソース方針
- 在庫コストの削減



µQseven
70x40 mm²



Qseven
70x70 mm²



SMARC
82x50 mm²



COM Express Mini
84x55 mm²



COM Express Compact
95x95 mm²



COM Express Basic
125x95 mm²

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

SMARC 2.0
2x Gigabit Ethernet
eSPI
4x PCIe
HDA / 2x I2S
LVDS 2x24 / eDP / MIPI DSI
2x MIPI CSI
HDMI & DP++
1x SATA
6x USB 2.0 / 2x USB 3.0
12x GPIO / SDIO
4x SER / CAN
SPI / I2C
Power

COM Express 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

COM Express Type 6
Gigabit Ethernet
LPC
4x USB 3.0
8x PCIe
HDA
LVDS / eDP
ExpressCard
4x SATA
8x USB 2.0
8x GPIO / SDIO
2x SER / CAN
SPI & I2C
Power
PEG x16
3x DDI
Power

COM Express Type 7
Gigabit Ethernet
LPC / eSPI
4x USB 3.0
32x PCIe
2x SATA
4x USB 2.0
8x GPIO / SDIO
2x SER / CAN
SPI & I2C
Power
4x 10GBaseKR
Power

低コスト

COMI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

COMI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

COMI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、Freescale i.MX6 から Intel® Xeon® 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

COMI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、お客様は組み込み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 Express®

最も拡張性に優れた標準規格

COM Express®は、コンピュータ・オン・モジュール (COM) を定義するPICMG®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®、USB 3.0、シリアルATA など) へのスムーズに変換します。congatec は、この PICMG® 規格の最新改訂版 (3.0) のスペックエディターです。このバージョンには、COM Express モジュールの用途をサーバークラスにまで広げる Type 7 の新定義が含まれています。

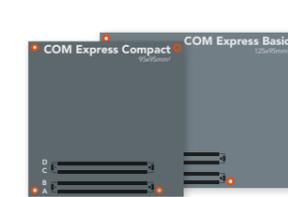
サーバークラス



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	Power

パフォーマンスクラス



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

省電力クラス



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。

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。

熱設計

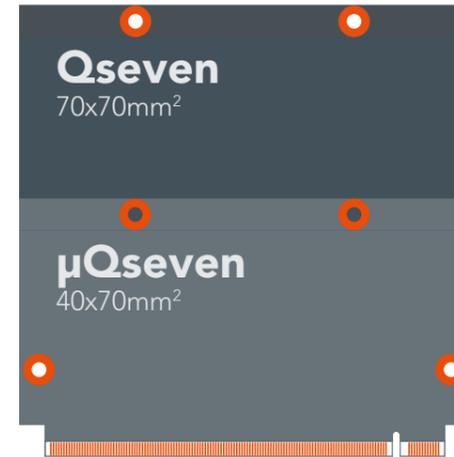
Qseven®やSMARC 2.0と同様に、COM Express®には、COM Express® モジュールとシステムのクーリングソリューション間において熱インターフェイスとしての役割を果たすヒートスプレッダーが定義されています。すべての部品から発生される熱は、ホットスポットが形成されないようにするため、ヒートスプレッダーに伝導されます。高電力モジュール用ヒートスプレッダーとクーリングソリューションは、高効率フラット型ヒートパイプ (congatec特許取得) を利用して、パフォーマンスと信頼性の最大化を実現します。

PCI Express®

COM Express® は PCI Express® レーンを最大 32 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み込み PC アプリケーションを搭載させることができます。

ビデオ出力

COM Express® モジュール用の一般的なビデオ出力インターフェイスは、ダイレクトフラットパネル向けの LVDS や、最大で 3 つの DDI (デジタルディスプレイインターフェイス) です。それぞれの DDI は、TMDS (DVI または HDMI) または DisplayPort に切り替えることができます。将来の Type 6 モジュールでは、組み込みディスプレイポートにも対応します。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。Type 7 モジュールは、ヘッドレス運用向けに設計されているため、ダイレクトビデオ出力インターフェイスをサポートしていません。



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®、XTX™、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。

Qseven

Ethernet
LPC
SATA 0-1
I2C
HDA / I2S
USB 0-7/USB 3.0 0-1
TMDS / HDMI
PCIe 0-3
GPIO/SDIO
LVDS 2x24 / eDP
SER / CAN
SPI / LPC / 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ォームファクターを最大限活用したQseven®フォーマットは、70x70 mm²或は 40x70 mm²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。

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。その代替として、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。

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。さらに小型のμQsevenの定義はわずか 40x70 mm²ですが、超省電力CPUのみのサポートに制限されています。

薄型デザイン

COM Express® Basic、COM Express® Compact、COM Express® Mini および SMARC と比較して、Qseven® はより薄型のメカニカルハウジングを実現しています。

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 2.0

マルチメディアおよび IoT 向け

SMARC 2.0 は、Qseven と COM Express という 2 つの定評あるモジュールの間に理想的に位置づけられています。エントリーレベルの低価格コンピュータモジュール市場への参入を可能にする Qseven 規格と比較すると、SMARC は、特にビデオポートとカメラポートを増設し、IoT の用途に対応した 2 つ目のイーサネットポートを設けるなど、より多くのインターフェースを装備しています。



SMARC 2.0

2x Gigabit Ethernet
eSPI
4x PCIe
HDA / 2x I2S
LVDS 2x24 / eDP / MIPI DSI
2x MIPI CSI
HDMI & DP++
1x SATA
6x USB 2.0 / 2x USB 3.0
12x GPIO / SDIO
4x SER / CAN
SPI / I2C
Power

SMARC 2.0 の技術ハイライト

MXM 3.0 グラフィックカード規格にも使用されている SMARC 2.0 コネクタの 314 ピンは、最大で 4 つのビデオ出力ポートに必要な領域を提供しており、SMARC 2.0 がマルチメディア用途に特に適していることを明確に示しています。

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。

2 つのイーサネットインターフェースでより高い精度を実現

SMARC 2.0 は、2 つのギガビットイーサネットポートを実装しているため、インダストリー 4.0 アプリケーションにおいて特に優位性を発揮します。両方のイーサネットポートは、SDP (ソフトウェア定義ピン) を装備し、IEEE 1588 規格で定義されたハードウェアベースの高精度時間プロトコル (PTP) をサポートしています。

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。

省電力

SMARC 2.0 は、省電力用途専用に定義されています。3.3V または 5V DC 電源で動作し、バッテリー管理に必要な他のすべての信号を装備しています。

互換性

SMARC 2.0 は、以前の SMARC 1.1 の定義との互換性を有していません。仕様を完全に更新したため、3 分の 1 のピン定義が変更されています。

小型

モジュールの寸法は、わずか 82x50 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。

SGeT e.V.

SMARC (スマートモビリティアーキテクチャ) 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、SMARC スペックエディターでもあります。



シングルボードコンピュータ (SBC) 産業用

特殊機能を全く、あるいはそれほど必要としない場合、シングルボードコンピュータ (SBC) を使うと、産業用コンピュータアプリケーションを簡単かつ素早く構築できます。
シングルボードコンピュータ (SBC) であれば、キャリアボードをカスタマイズする必要がないため、より迅速に設計を行うことができます。

Thin-Mini ITX 170 x 170 mm²
最大高さ20 mm



Pico-ITX 100 x 72 mm² 超小型工
業用 SBC ソリューション



デスクトップボードの限界に達したら、congatecのシングルボードコンピュータ (SBC) をまずお試しください。

Thin Mini-ITX and Pico-ITX

congatec のシングルボードコンピュータ (SBC) を実装することにより、産業用途にふさわしい信頼性、組み込み機能および手頃な価格を実現できます。

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。

- 低電力消費で組込みモバイルCPUに対応
- 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)
- 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
- 拡張用として、PCI Express スロット、Mini PCI Express スロットおよび M.2 スロットを装備
- TPMチップのオプションによりセキュリティの拡張安全性の向上が可能

コンセプト

- シングルボードコンピュータ (SBC) はそのまま機器に組み込んで使える組み込みプラットフォームである
- 信頼性の高い堅牢なデザイン
- 組み込み用途向け製品において 12 年以上の経験

利点

- 長期的な供給を保証 (7 年以上)
- 産業用設計
- 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
- 認定を受けたアクセサリ
- ハードウェアおよびソフトウェアのカスタマイズ

EDM サービス 組み込み設計の為



複数のワイヤレスインターフェースをサポートするカスタマイズされた Qseven キャリアボード設計

congatec's EDMS サービスサポート

congatec's EDMS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
- 効率的な高品質製造管理サービス

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。



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

複数のワイヤレス規格をサポートするカスタム設計の IoT ゲートウェイ。
Qseven コンピュータ・オン・モジュール (CoM) ベースの拡張性に優れた設計。



アウトソーシングパートナーとしての congatec

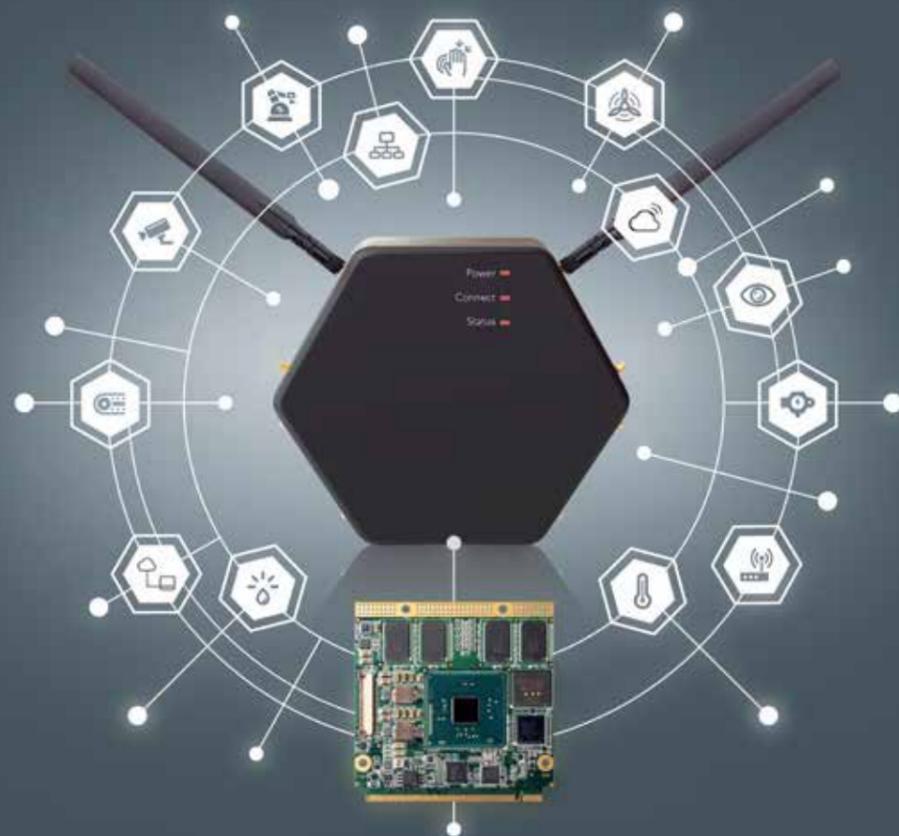
- システム要件を相互定義
- 製品コンセプトの開発
- サプライチェーンを含めた詳細な設計を提供
- 完全な製品ライフサイクルをサポート

メリット

- congatec のサポート
- 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

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congatec なら、x86 からARMまで、標準的なフォームファクターからSBCやコンピュータモジュールまで、関連テクノロジーを手がけ、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。

モノのインターネット congatec の IoT ゲートウェイ プラットフォーム

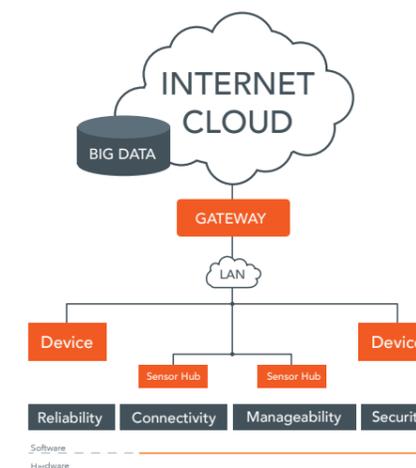


信頼性

congatec の COM、SBC、EDM ソリューションは、インテリジェントな IoT デバイスを可能にするためのコア技術です。

管理容易性

一般的なプロビジョニングフレームワーク、リモートアップグレード、ウェブベースの構成を実現。



セキュリティ

デバイスとアプリケーションを保護し、高い信頼性と制御機能を実現。保存中のデータと転送時のデータを保護。

接続性

事前に集積された接続機能により、有線/ワイヤレス/携帯/短距離テクノロジーに基づく豊富なネットワークオプションを可能にします。

アプリケーション・レディな IoT プラットフォーム

- 柔軟性に優れた、アプリケーション・レディの IoT ゲートウェイ用のハードウェアプラットフォーム
- カスタマイズが簡単に行えるため、短期導入を実現
- 処理性能およびソフトウェアの集積化において、非常に高い柔軟性を発揮
- 最大で 8 つのワイヤレスアンテナに対応
- 3 つの Mini PCI Express スロットと 6 つの内部 USB スロットを介した接続
- カスタマイズされたシステム設計にとって完璧な基盤

IoT スターターキット 実証済みのハードウェア/ソフトウェア

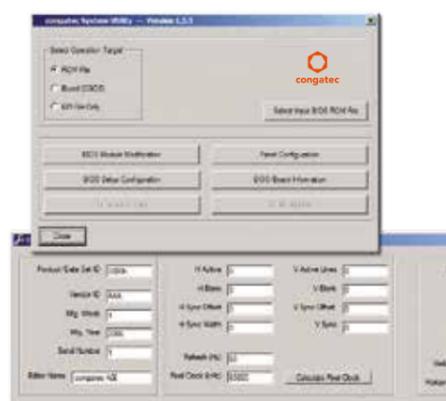
- 厳選されたハードウェアとソフトウェアのコンポーネントによる実証済みの組み合わせ
- 必要なアクセサリをすべて網羅
- 高度なセキュリティを備えた IoT プロトタイプを素早く実現

congatec IoTソリューション

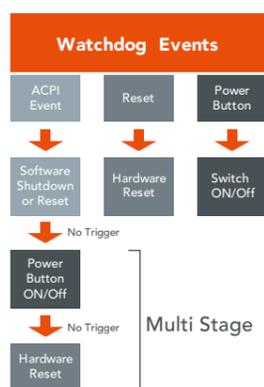
この柔軟性に優れた、新しい IoT ゲートウェイ用のハードウェアプラットフォームは、アプリケーション・レディで、カスタマイズが簡単に行えるため、短期導入を実現します。事前に構成され、事前認定を受けたすぐに利用できる IoT ゲートウェイは、幅広い異種のセンサー、アクター、システムをクラウドベースのサービスに接続できるため、OEM メーカーはその恩恵を受けることができます。



congatec 組込み式 BIOS / UEFI



congatec・システム・ユーティリティ



多段階ウォッチドッグ

組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た、システムモニタリングや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機能、高品質にする事が可能となります。

最適化された電力管理

ACPI 電源管理とシステム構成は、ACPI 規格に準拠したcongatec の BIOS / UEFI でサポートされます。

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。

ポストウォッチドッグタイマー

この機能は、BIOS POST プロセスの監視を可能にします。調整可能なタイムアウト（256 ミリ秒～ 4.5 時間）を過ぎると、システムの電源投入時に始動し、ハードウェアリセットをトリガーします。

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。

高速モードI²Cバス

I²C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。

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す。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。

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。

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。

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。

ハードウェアの正常性監視

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。

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。

LVDS バックライト制御

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。

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。

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/PCIe 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tring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 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。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。

OEM SMBIOS/DMI データ

お客様は複数の SMBIOS スtring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。

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。

OEM 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 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。

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。

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。

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 (CGUTIL) を使って一時的に無効にできます (BIOS パスワードが必要)。congatec の BIOS パスワードは、SHA256 暗号化されています。

ACPI バッテリー管理

congatec の ACPI BIOS およびボードコントローラは、CMB (コントロールメソッドバッテリー) サブシステムをサポートするように設計されています。congatec の CMB 設計ガイドに従って、カスタマイズされたバッテリーソリューションを実装することも可能です。

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、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

congatec組込みBIOSの機能は、統一APIの EAPI (PICMG® 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

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。

リアルタイム運用向けにカスタマイズ

congatec の BIOS/UEFI は、モジュールの動作を最適化して最良のリアルタイム運用を図るための機能を備えています。CPU クロックと GPU クロックを固定したり、ターボモード / SpeedStep / C ステートが無効にしたりできます。その他の機能として、PCIe/DMI ASPM を無効にするオプションや、専用の IRQ のパッシブ冷却を無効および有効にする機能も備えています。

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。

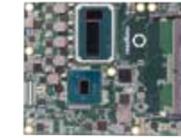


サーバー・オン・モジュール(SoM) 組み込み高速

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-B7XD



conga-TS170



conga-TS175

Formfactor	COM Express® Basic 95 x 125 mm², Type 7	COM Express® Basic 95 x 125 mm², Type 6	
	Intel® Xeon® Processor D-1500 Family ("Broadwell DE")	6 th Gen. Intel® Core™ processors ("Skylake")	7 th Gen. Intel® Core™ processors ("Kabylake")
	Operating temperature commercial: 0 .. +60°C		
CPU	Xeon® D-1577 16x 1.3/2.1 GHz, Cache 24MB, 45W TDP Xeon® D-1548 8x 2.0/2.6 GHz, Cache 12MB, 45W TDP Xeon® D-1527 4x 2.2/2.7 GHz, Cache 6MB, 35W TDP Pentium™ D-1509 2x 1.5 GHz, Cache 3MB, 19W TDP Pentium™ D-1508 2x 2.2/2.6 GHz, Cache 3MB, 25W TDP	Xeon® E3-1578LV5 4x 2.0/3.4 GHz, 45W TDP Xeon® E3-1558LV5 4x 1.9/3.3 GHz, 45W TDP Xeon® E3-1515MV5 4x 2.8/3.7 GHz, 45W TDP Xeon® E3-1505MV5 4x 2.8/3.7 GHz, 45W TDP Xeon® E3-1505LV5 4x 2.0/2.8 GHz, 25W TDP	Xeon® E3-1505MV6 4x 3.0/4.0 GHz, 45W / 35W TDP Xeon® E3-1505LV6 4x 2.2/3.0 GHz, 25W TDP
	Operating temperature industrial: -40 .. +85°C	-	
	Xeon® D1559 2.1 GHz / 1.5 GHz 12 Cores, Cache 18MB, 45W TDP Xeon® D1539 2.2 GHz / 1.6 GHz 8 Cores, Cache 12MB, 35W TDP Pentium™ D1519 2.1 GHz / 1.5 GHz 4 Cores, Cache 6MB, 25W TDP	-	
	Functional safety, -40 .. +85°C operating temperature	-	
	Xeon® D1529 1.3 GHz 4 Cores Cache 6MB, 20W TDP, limited IO features, see manual for details	-	
DRAM	3 SO-DIMM sockets for DDR4 memory modules up to 48 GByte 2400 MT/s ECC or non-ECC	2 SO-DIMM sockets for DDR4 memory modules up to 32 GByte 2133 MT/s ECC or non-ECC	
Chipset		Integrated in SoC	
Ethernet	3x (1x Intel I210 GBE, 2x 10GBaseKR)	1x GBE	
Serial ATA	2x	4x	
PCI EXPRESS®	32x	24x	
USB 3.0 / 2.0	4x / 4x	4x / 8x	
Other	LPC, SPI, I²C, 2xUART, NC-SI	LPC, SPI, I²C, 2xUART	
Sound	-	Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs	
Graphics	-	Intel® Gen9 HD Graphics	
Video Interface	-	LVDS 2x 24 bit, VGA 3x DisplayPort/HDMI/DVI	
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup Data Backup I²C 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 5.0 compliant, Smart Battery Management	ACPI 4.0 compliant, Smart Battery Management	
Operating Systems	Microsoft® Windows Server 2016 Microsoft® Windows Server 2012 R2 Microsoft® Windows Server 2012 Microsoft® Windows Server 2008 R2 SP1 Microsoft® Windows 10 Enterprise Microsoft® Windows 8.1 64b Microsoft® Windows 7 64b RHEL 6.6 & 7.1 SuSE 11 SP4 & 12 SP1 Fedora 22 Ubuntu 14.10 CentOS 6.6 & 7.1 FreeBSD Yocto v.2.0 Kernel 4.1 Wind River VxWorks 7 VMware	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Compact 7 Microsoft® Windows Embedded Standard 7 Linux	Microsoft® Windows 10 (64bit only) Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise (64bit only) Linux
Humidity	Operating: 10 - 90°C r. H. non cond Storage: 5 - 95% r.H non cond.		



省電カクラス 省電カテクノロジー

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-SA5



conga-QA5



conga-MA5



conga-TCA5

Formfactor	SMARC Specification 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	5 th Gen. Intel® Atom™ / Celeron® / Pentium® processors (“Apollo Lake”)			
	Intel® Atom™ x7-E3950 4x 1.6/2.0 GHz, L2 cache 2MB, 12W TDP			
	commercial / industrial	commercial / industrial	commercial / industrial	industrial
	Intel® Atom™ x5-E3940 4x 1.6/1.8 GHz, L2 cache 2MB, 9W TDP			
	commercial / industrial	commercial / industrial	commercial / industrial	industrial
	Intel® Atom™ x5-E3930 2x 1.3/1.8 GHz, L2 cache 1MB, 6.5W TDP			
	commercial / industrial	commercial / industrial	commercial / industrial	industrial
	Intel® Pentium® N4200 4x 1.1/2.5 GHz, L2 cache 2MB, 6W TDP			
commercial	commercial	commercial	commercial	
Intel® Celeron® N3350 2x 1.1/2.4 GHz, L2 cache 1MB, 6W TDP				
commercial	commercial	commercial	commercial	
DRAM	max 8GByte onboard LPDDR4 with 2400 MT/s	max 8GByte onboard DDR3L with 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®	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		
Mass Storage	eMMC 5.0 onboard flash up to 128 GByte			opt. eMMC 5.0 onboard flash
Sound	Intel® High Definition Audio			
Graphics	Intel® HD Graphics Gen. 9			
Video Interface	LVDS 2x 24 HDMI DisplayPort			LVDS 2x 24 2x DisplayPort or 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 IoT Core Linux Android 6.0 VxWorks 7.0			
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-PA5

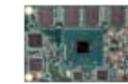


conga-IA5

Formfactor	Pico-ITX 72 x 100 mm ²	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm ³
CPU	5 th Gen. Intel® Atom™ / Celeron® / Pentium® processors (“Apollo Lake”)	
	Intel® Atom™ x7-E3950 4x 1.6/2.0 GHz, L2 cache 2MB, 12W TDP	
	commercial / industrial	commercial / industrial
	Intel® Atom™ x5-E3940 4x 1.6/1.8 GHz, L2 cache 2MB, 9W TDP	
	commercial / industrial	commercial
	Intel® Atom™ x5-E3930 2x 1.3/1.8 GHz, L2 cache 1MB, 6.5W TDP	
	commercial / industrial	commercial
	Intel® Pentium® N4200 4x 1.1/2.5 GHz, L2 cache 2MB, 6W TDP	
commercial	commercial	
Intel® Celeron® N3350 2x 1.1/2.4 GHz, L2 cache 1MB, 6W TDP		
commercial	commercial	
DRAM	max 8GByte onboard LPDDR4 with 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 mSATA III
PCI EXPRESS®	1x miniPCIe shared with mSATA Full Size	1x PCIe x1 Slot 1x mPCIe Full/Half Size shard with mSATA
USB 3.0/2.0	internally - / 2x externally 2x / - 1x USB 3.0 Type C	externally 2x / 2x internally 1x / 1x USB 3.0 OTG
Other I/O	2x RS232/RS422/RS485 1x micro SD slot Feature connector MIPI-CSI 2.0	2x RS232/RS422/RS485 1x micro SD slot MIPI-CSI 2.0 1x M.2 Type B (2230/2242)
Sound	Intel® High Definition Audio	
Graphics	Intel® HD Graphics Gen. 9	
Video Interface	1x 24-bit Dual Channel LVDS 1x DisplayPort++ 1x Backlight (Power, control)	2x DisplayPort++ 1x LVDS (2x24 bit) 1x Embedded DisplayPort 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 firmwar 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 ext. DC-In (12V)	1x internal DC-In (12-24V) 1x external DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM [®])
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows IoT Core Linux Android 6.0 VxWorks 7.0	
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-QA4



conga-MA4



conga-TCA4



conga-IA4

Formfactor	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	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm ³
CPU	4 th Gen Intel® Atom™ Processors (“Braswell”)			
	Intel® Pentium® N3710, 4x 1.6/2.56 GHz, 2 M Cache, 6W TDP/4W SDP, 16 GFX EUs, 700 MHz GFX			
	Intel® Celeron® N3160, 4x 1.6/2.24 GHz, 2 M Cache, 6W TDP/4W SDP, 12 GFX EUs, 640 MHz GFX			
	Intel® Celeron® N3060, 2x 1.6/2.48 GHz, 1 M Cache, 6W TDP/4W SDP, 12 GFX EUs, 600 MHz GFX Intel® Celeron® N3010, 2x 1.04/2.24 GHz, 1 M Cache, 4W TDP/3W SDP, 12 GFX EUs, 600 MHz GFX Intel® Atom™ X5-E8000, 4x 1.04/2.0 GHz, 1 M Cache, 5W TDP/4W SDP, 12 GFX EUs, 320 MHz GFX			
DRAM	max. 8 GByte dual channel DDR3L 1600 MT/s			Support for 2x SODIMM Socket max. 8GB dual channel DDR3L-1600
Chipset	Integrated in SoC			
Ethernet	Gigabit Ethernet Intel® I211			Dual Gbit LAN, 2x Intel i211
Serial ATA	2x	2x	2x	2x SATA III 1x mSATA III
PCI EXPRESS®	3x	4x	5x	1x PCIe x1 Slot 1x mPCIe Full/Half Size 1x mPCIe Half Size
USB 3.0/2.0	8x USB 2.0 or 1x USB 3.0 and 5x USB 2.0	2x / 8x	4x / 8x	external 2x / 2x internal 2x / -
Other I/O	SDIO, GPIO, SPI, LPC, I ² C			2x RS232 internal 8 Bit GPIO internal
Mass Storage	eMMC 4.5.1 onboard flash up to 64GByte (optional)			
Sound	Intel® High Definition Audio			Audio In Line Out 1x Front Panel HD Audio
Graphics	Enhanced Intel HD Graphics Generation 8			
Video Interface	LVDS 2x 24 HDMI DisplayPort	LVDS 1x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI	LVDS 2x 24 bit 3x Display Port or 2x HDMI/1x eDP	2x DisplayPort++ 1x LVDS (2x24 bit) 1x Embedded 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 2.x firmware OEM Logo OEM CMOS Defaults LCD Control Display Auto Detection Backlight Control Flash Update			AMI Aptio® (UEFI) BIOS SM-BIOS BIOS Update Logo Boot Quiet Boot HDD Password
Security	LPC interface for TPM on Carrier Board			Socket for TPM 1.2 / 2.0 module
Power Management	ACPI 5.0 compliant, Smart Battery Management			1x internal DC-In (12-24V) 1x external DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM [®])
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Standard 7 Linux Yocto			
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C			
Humidity	Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.			



conga-QA3



conga-QA3E



conga-MA3E



conga-MA3



conga-TCA3

Formfactor	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
CPU	3 rd Gen. Intel [®] Atom [™] / Celeron [®] processors ("Bay Trail")				
	Intel [®] Atom [™] E3845 4x 1.91 GHz, L2 cache 2MB, 10W TDP				
	commercial / industrial	commercial	commercial / industrial	commercial / industrial	commercial / industrial
	Intel [®] Atom [™] E3827 2x 1.75 GHz, L2 cache 1MB, 8W TDP				
	commercial / industrial	-	industrial	commercial / industrial	commercial / industrial
	Intel [®] Atom [™] E3826 2x 1.46 GHz, L2 cache 1MB, 7W TDP				
	commercial	-	commercial	commercial	commercial / industrial
	Intel [®] Atom [™] E3825 2x 1.33 GHz, L2 cache 1MB, 6W TDP				
	commercial / industrial	-	-	-	commercial
	Intel [®] Atom [™] E3815 1x 1.46 GHz, L2 cache 512kB, 5W TDP				
	commercial / industrial	commercial	-	commercial / industrial	commercial / industrial
	Intel [®] Atom [™] E3805 2x 1.33 GHz, L2 cache 1MB, 3W TDP				
commercial / industrial	-	-	-	-	
Intel [®] Celeron J1900 4x 2.0 GHz, L2 cache 2MB, 10W TDP					
commercial	-	-	-	commercial	
Intel [®] Celeron N2930 4x 1.83 GHz, L2 cache 2MB, 7.5W TDP					
commercial	-	-	commercial	commercial	
Intel [®] Celeron N2807 2x 1.58 GHz, L2 cache 1MB, 4.5W TDP					
commercial	-	-	commercial	commercial	
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		Intel [®] i210 Gigabit Ethernet
Serial ATA	2x	2x	2x	2x	-
PCI EXPRESS[®]	3x	3x	4x	4x	5x
USB 3.0/2.0	1x / 6x	1x / 6x	1x / 7x	1x / 7x	1x / 8x
Other I/O	SDIO, GPIO, SPI, LPC, I ² C				
Mass Storage	eMMC 4.5 onboard flash up to 64 GByte (optional)				
Sound	Intel [®] High Definition Audio				
Graphics	Intel [®] HD Graphics Gen. 7				
Video Interface	LVDS 2x 24 HDMI DisplayPort		LVDS 1x 24 bit 1x DisplayPort/HDMI		LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI
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 firmwar 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 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				
Humidity	Operating: 10 .. 90 % r. H. non cond. Storage: 5 .. 95 % r. H. non cond.				



conga-PA3



conga-IA3

Formfactor	Pico-ITX 72 x 100 mm ²	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm ³	
CPU	3 rd Gen. Intel [®] Atom [™] / Celeron [®] processors ("Bay Trail")		
	Intel [®] Atom [™] E3845 4x 1.91 GHz, L2 cache 2MB, 10W TDP		
	commercial / industrial	commercial	
	Intel [®] Atom [™] E3826 2x 1.46 GHz, L2 cache 1MB, 7W TDP		
	commercial / industrial	commercial	
	Intel [®] Celeron J1900 4x 2.0 GHz, L2 cache 2MB, 10W TDP		
	-	commercial	
	Intel [®] Celeron N2930 4x 1.83 GHz, L2 cache 2MB, 7.5W TDP		
	-	commercial	
	DRAM	max. 4 GByte on board DDR3-1333	Support for 2x SODIMM Socket, max. 8GB dual channel up to DDR3L-1333
	Ethernet	Gbit LAN 1x Intel i211 (i210 for industrial version)	Dual Gbit LAN 2x Intel i211
	Serial ATA	1x SATA II 1x mSATA II	2x SATA II 1x mSATA II
PCI EXPRESS[®]	2x miniPCIe Half Size, one shared with mSATA		
USB 3.0/2.0	2x / 2x (1x Client)	external 2x / 2x internally 2x / 2x	
Other I/O	1x RS-232 1x micro SD slot Feature connector	2x RS232 internal 8 Bit GPIO internal 1x micro SD slot	
Sound	Audio In/Out SPDIF OUT	Audio In/Out 1x Front Panel HD Audio	
Graphics	Intel HD Graphics Generation 8		
Video Interface	1x 24-bit Dual Channel LVDS 1x DisplayPort++	1x DisplayPort++ 1x VGA 1x LVDS (2x24 bit) 1x Embedded DisplayPort 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) BIOS SM-BIOS BIOS Update Logo Boot Quiet Boot HDD Password		
Security	LPC interface for TPM on Carrier Board	Optional onboard TPM 1.2	
Power Management	1x internal DC-In (12V) 1x ext. DC-In (12V)	1x internal DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM3) 1x ext. DC-In 12V-24V	
Operating Systems	Microsoft [®] Windows 10 Microsoft [®] Windows 10 IoT 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		
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-QG	conga-TCG	conga-QAF	conga-BAF
Formfactor	Qseven 70 x 70 mm ²	COM Express Compact, Type 6 95 x 95 mm ²	Qseven 70 x 70 mm ²	COM Express Basic, Type 2 95 x 125 mm ²
CPU	AMD Embedded GX-Series SOC		AMD Embedded G-Series Processors	
	GX-210HA 2x 1.0 GHz, 9W TDP GX-412HC 4x 1.2/1.6 GHz, 6W TDP		G-T56N 2x 1.6 GHz, 18W TDP	
	commercial	commercial	-	commercial
	GX-210JA 2x 1.0 GHz, 6W TDP		G-T40N 2x 1.0 GHz, 9W TDP	
	commercial	-	-	commercial
	GX-209HA 2x 1.0 GHz, 9W TDP		G-T44R 1.2 GHz, 9W TDP	
	industrial	industrial	-	commercial
	GX-212JC 2x 1.2 /1.4 GHz, 7W TDP		G-T40R 1.0 GHz, 5.5W TDP	
	commercial	commercial	commercial	commercial
	GX-420CA 4x 2.0 GHz, 25W TDP GX-217GA 2x 1.65 GHz, 15W TDP GX-222GC 2x 2.2 /2.4 GHz, 15W TDP		G-T40E 2x 1.0 GHz, 6.4W TDP	
-	commercial	commercial	commercial	
GX-415GA 4x 1.5 GHz, 15W TDP GX-411GA 4x 1.65 GHz, 15W TDP GX-424CC 4x 2.4 GHz, 25W TDP		G-T16R 615 MHz, 4.5W TDP		
-	commercial	commercial	-	
DRAM	max. 8 GByte ECC DDR3L 1333 MHz	max. 8 GByte DDR3L ECC 1600 MHz	max. 4 GByte DDR3L 1066 MT/s	Single channel up to 2x 4 GByte DDR3 SO-DIMM 1066 MT/s
Chipset	Integrated in SoC		AMD A55E Controller Hub	AMD A55E Controller Hub
Ethernet	Gigabit Ethernet		Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet
Serial ATA	2x	2x	2x	4x SATA, 1x EIDE
PCI EXPRESS®	4x	4x	4x	6x PCIe, 1x PCI
USB 3.0/2.0	1x / 5x	2x / 8x	- / x8	- / x8
Other I/O	SDIO, SDCard, UART, LPC, I ² C		I ² C, SM, SD/MMC, LPC	
Mass Storage	Silicon Motion FerriSSD® up to 64GB	-	Onboard SATA Solid State Drive up to 32 GByte (optional)	
Sound	High Definition Audio Interface		High Definition Audio Interface	
Graphics	Integrated AMD Radeon™ HD 8000E, DirectX®11.1 graphics with UVD 3.0, Dual Simultaneous Display Support		Integrated AMD Radeon™ HD 6250	
Video Interface	LVDS 2x 24 HDMI DisplayPort		LVDS 2x 24 HDMI 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		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 4 MByte Flash BIOS with congatec Embedded BIOS features		AMI-Aptio 4 MByte Flash BIOS with congatec Embedded BIOS features	
Power Management	ACPI 3.0 compliant Smart Battery Management		ACPI 3.0 compliant Smart Battery Management	
Operating Systems*	Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Compact 7 Microsoft® Windows Embedded Standard 7 Linux			
Temperature	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C Storage: -40 .. +85°C		Operating commercial: 0 .. +60°C Storage: -40 .. +85°C	
Humidity	Operating: 10 .. 90 % non cond. Storage: 5 .. 95 % non cond.			



	conga-QMX6	conga-UMX6
Formfactor	Qseven, 70 x 70 mm ²	µQseven Rev. 2.0 70 x 40 mm ²
CPU	NXP i.MX6 Series ARM Cortex A9	
	NXP i.MX6 Solo, L2 cache 512kB	
	commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)	commercial (1 GHz)
	NXP i.MX6 Dual Lite, L2 cache 512kB	
	commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)	commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)
	NXP i.MX6 Dual, L2 cache 1MB	
	commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)	commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)
	NXP i.MX6 Quad, L2 cache 1MB	
	commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)	-
	DRAM	max. 2 GByte DDR3 1066 MT/s
Ethernet	1x 1 Gigabit Ethernet	1x 1 Gigabit Ethernet
Serial ATA	1x	1x (optional)
PCI EXPRESS®	1x	1x
USB 2.0	5x USB (shared with 1x USB OTG Client)	
Other I/Os	CAN Bus, UART, SDIO, I ² C, SPI MIPI CSI on flat foil cable	CAN Bus, UART, SDIO, I ² C, SPI
Mass Storage	Onboard Solid State Drive (eMMC) up to 32 GByte (optional) on board MicroSD socket	Onboard Solid State Drive (eMMC) up to 32 GByte (optional)
Sound	I ² S	
Graphics	Integrated in NXP i.MX6 Series Video (VPU) 2D Graphics (GPU2D) and 3D Graphics (GPU3D) 3D graphics with 4 shaders up to 200MT/s dual stream 1080p/720p decoder/encoder. OpenGL OpenCL and OpenVG	
Video Interface	2x LVDS (2x 24 bit) 1x LVDS (1x 24 bit) HDMI	
congatec Board Controller	-	-
Embedded BIOS Feature	U-Boot boot loader	
Power Management	-	By Operating System
Operating Systems*	Android Microsoft® Windows Embedded Compact 7 Linux BSPs with OS drivers and tools	
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 Thin Mini-ITX の複数の形状規格をサポートしています。



conga-TS175

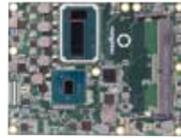


conga-TC175



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
7 th Gen. Intel® Core™ / Celeron® processors ("Kabylake")			
CPU	Intel® Xeon® E3-1505MV5 4x 3.0/4.0 GHz, Cache 8MB, 45/35W TDP Intel® Xeon® E3-1505LV5 4x 2.2/3.0 GHz, Cache 8MB, 25W TDP Intel® Core™ i7-7820EQ 4x 3.0/3.7 GHz, Cache 8MB, 45/35W TDP Intel® Core™ i5-7440EQ 4x 2.9/3.6 GHz, Cache 6MB, 45/35W TDP Intel® Core™ i5-7442EQ 4x 2.1/2.9GHz, Cache 6MB, 25W TDP Intel® Core™ i3-7100E 2x 2.9 GHz, Cache 3MB, 35W TDP Intel® Core™ i3-7102E 2x 2.1 GHz, Cache 3MB, 25W TDP	Intel® Core® i7-7600U 2x 3.9 / 2.8 GHz, Cache 4MB, 15W TDP, 7.5W cTDP Intel® Core® i5-7300U 2x 3.5/2.6 GHz, Cache 3MB, 15W TDP, 7.5W cTDP Intel® Core® i3-7100U 2x 2.4 GHz, Cache 3MB, 15W TDP, 7.5W cTDP Intel® Celeron® 3965U 2x 2.2 GHz, Cache 2MB, 15W TDP, 10W cTDP	
DRAM	max. 32 GByte DDR4 Intel® Xeon® and Intel® Core with ECC 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 supported 1x Intel i211
Serial ATA	4x	3x	3x
PCI EXPRESS®	8x PCI Express, 1x 16 (PEG)	6x	PCIe x4 Slot (Gen.3) 1x Full/Half-size Mini PCIe Slot with micro SIM slot
USB 3.0/2.0	4x / 8x	4x / 8x	externally 4x / - internally - / 4x
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	2x DisplayPort++ 1x Backlight (Power, control) 1x LVDS (2x24 bit) 1x Embedded DisplayPort 1x opt. CEC
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		1x internal DC-In (12-24V) 1x external DC-In (12V-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM ³)
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-TS170

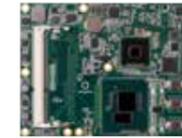


conga-TC170



conga-IC170

Formfactor	COM Express® Basic 95 x 125 mm², Type 6	COM Express® Compact 95 x 95 mm², Type 6	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm³
CPU	6 th Gen. Intel® Core™ / Celeron® processors ("Skylake")		
DRAM	max. 32 GByte DDR4 Intel® Xeon® and Intel® Core with ECC 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 supported 1x Intel i211
Serial ATA	4x	3x	3x
PCI EXPRESS®	8x PCI Express, 1x 16 (PEG)	6x	PCIe x4 Slot (Gen.3) 1x Full/Half-size Mini PCIe Slot with micro SIM slot
USB 3.0/2.0	4x / 8x	4x / 8x	externally 4x / - internally - / 4x
Other I/O	SPI, LPC, SM, 2xSerial, GPIO/SDIO, I²C	MIPI-CSI (Flatfoil), SM, I²C, 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	2x DisplayPort++ 1x Backlight (Power, control) 1x LVDS (2x24 bit) 1x Embedded DisplayPort 1x opt. CEC
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup Data Backup I²C 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		1x internal DC-In (12-24V) 1x external DC-In (12V-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM [®])
Operating Systems*	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Compact 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.		



conga-TS97



conga-TC97



conga-IC97

Formfactor	COM Express® Basic 95 x 125 mm², Type 6	COM Express® Compact 95 x 95 mm², Type 6	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm³
CPU	5 th Gen. Intel® Core™ / Xeon® processors ("Broadwell")		
DRAM	max. 32 GByte DDR3L 1600 MHz		
Chipset	Intel® QM87 and HM86	Intel® 9 Series PCH-LP	
Ethernet	Intel® I218-LM GbE Phy		Dual Gbit LAN 1x Intel i218LM AMT 9.5 supported 1x Intel i211
Serial ATA	4x	4x	3x SATA III 1x mSATA III
PCI EXPRESS®	7x & 16 (PEG Port)	4x	PCIe x4 Slot (Gen.2) 1x Full/Half-size Mini PCIe Slot with SIM slot 1x Full/Half-size Mini PCIe Slot
USB 3.0 / 2.0	4x / 8x	2x / 8x	externally 4x / - internally - / 4x
Other	LPC, I²C, 2x Serial, GPIO	LPC, I²C, GPIO	RS232 internal, 8 Bit GPIO internal, Feature Connector
Sound	Digital High Definition Audio Interface		Audio In/Out 1x Internal stereo speaker 1x Digital Microphone (SPDIF) 1x Front Panel HD Audio
Graphics	Intel® HD Graphics		
Video Interface	LVDS 2x 24 bit, VGA 3x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit, VGA 2x DisplayPort/HDMI/DVI	2x DisplayPort++ 1x Backlight (Power, control) 1x LVDS (2x24 bit) 1x Embedded DisplayPort 1x opt. CEC
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup Data Backup I²C 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		1x internal DC-In (12-24V) 1x external DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM [®])
Operating Systems*	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Compact 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.		



conga-TS87

conga-TC87

conga-IC87

Formfactor	COM Express® Basic 95 x 125 mm², Type 6	COM Express® Compact 95 x 95 mm², Type 6	Thin Mini-ITX 170 x 170 x 20 mm³
CPU	4th Gen. Intel® Core™ / Celeron® processors ("Haswell")		
	Intel® Core™ i7-4700EQ 4x 2.4/3.4 GHz, 47W TDP Intel® Core™ i5-4400E 2x 2.7/3.3 GHz, 37W TDP Intel® Core™ i5-4402E 2x 1.6/2.7 GHz, 25W TDP Intel® Core™ i3-4100E 2x 2.4 GHz, 37W TDP Intel® Core™ i3-4102E 2x 1.6 GHz, 25W TDP Intel® Celeron® 2000E 2x 2.2 GHz, 37W TDP Intel® Celeron® 2002E 2x 1.56 GHz, 25W TDP	Intel® Core™ i7-4650U 2x 1.7/3.3 GHz, Cache 4MB, 15W TDP Intel® Core™ i5-4300U 2x 1.9/2.9 GHz, Cache 3MB, 15W TDP Intel® Core™ i3-4010U 2x 1.7, Cache 3MB, 15W TDP Intel® Celeron® 2980U 2x 1.6, Cache 3MB, 15W TDP	
DRAM	max. 32 GByte DDR3L 1600 MHz		
Chipset	Intel® 8 Series PCH-LP		
Ethernet	Intel® I218LM GbE Phy		Dual Gbit LAN 1x Intel i218LM AMT 9.5 supported 1x Intel i211
Serial ATA	4x	4x	3x SATA III 1x mSATA III
PCI EXPRESS®	8x PCI Express, 1x 16 (PEG)	4x	PCIe x4 Slot (Gen.2) 1x Full/Half-size Mini PCIe Slot with SIM slot 1x Full/Half-size Mini PCIe Slot
USB 3.0 / 2.0	4x / 8x	2x / 8x	externally 4x / - internally - / 4x
Other	LPC, SPI, GPIO, I²C	LPC, I²C, 2xSerial, SPI, GPIO	RS232 internal 8 Bit GPIO internal Feature Connector
Sound	Digital High Definition Audio Interface		Audio In/Out 1x Internal stereo speaker 1x Digital Microphone (SPDIF) 1x Front Panel HD Audio
Graphics	Intel® HD Graphics		
Video Interface	LVDS 2x 24 bit, VGA 3x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI	2x DisplayPort++ 1x Backlight (Power, control) 1x LVDS (2x24 bit) 1x Embedded DisplayPort 1x opt. CEC
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics BIOS Setup Data Backup I²C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control		
Embedded BIOS Feature	AMI-Aptio UEFI BIOS, congatec Embedded BIOS		AMI Aptio® (UEFI) BIOS SM-BIOS BIOS Update Logo Boot Quiet Boot HDD Password
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	ACPI 4.0 with Battery support		1x internal DC-In (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM3) 1x external DC-In (12-24V)
Operating Systems*	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows Embedded Standard 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Compact 7 Microsoft® Windows Embedded Standard 7 Linux		
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C		Operating: 0 .. +60°C
Humidity	Operating: 10 - 90°C r. H. non cond Storage: 5 - 95% r.H non cond.		Operating: 10 - 90°C r. H. non cond



conga-TS77

conga-TS67

conga-TR3

conga-TFS

Formfactor	COM Express® Basic, (95 x 125 mm²), Type 6 Connector Layout			
	3rd Gen. Intel® Core processors ("Ivy Bridge")	2nd Gen. Intel® Core processors ("Sandy Bridge")	AMD Embedded RX-Series Processors	AMD Embedded R-Series Processors
CPU	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® 1047U, 2x 1.4 GHz	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	RX-421BD, 4x 2.1/3.4 GHz RX-418GD, 4x 1.8/3.2 GHz RX-216GD, 2x 1.6/3.0 GHz GX-217GI, 2x 1.7/2.0 GHz	R-464L, 4x 2.3 GHz R-460H, 4x 1.9 GHz R-272F, 2x 2.7 GHz
DRAM	max. 32 GByte DDR3 1600 MHz	max. 32 GByte DDR3 1333 MHz	max. 32 GByte DDR4 with ECC	max. 32 GByte DDR3L 1600 MHz
Chipset	Intel® BD82QM77 PCH	Intel® BD82QM67 PCH / Intel® BD82HM65 (for Celeron)	Integrated in SOC	AMD A70M Controller Hub
Ethernet	Intel® 82579LM GbE Phy	Intel® 82579LM GbE Phy	Intel GBE Controller i211	Realtek RTL8111GN
Serial ATA	4x	4x	2x	4x
PCI EXPRESS®	7x	7x	3x	7x
PEG	1x	1x	1x (x8)	1x
USB 3.0 / 2.0	4x / 8x	- / 8x	4x / 8x	4x / 8x
Other	Express Card, GPIO, SDIO			
Sound	Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs			
Graphics	Intel® HD Graphics 4000	Intel® HD Graphics 3000	Integrated AMD Radeon™ 10000 Graphics	AMD Radeon HD 7000G Series Graphics
Video Interface	LVDS 2x 24 bit, VGA 3x DisplayPort/HDMI/DVI		LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit 3x DisplayPort/HDMI/DVI
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics, BIOS Setup Data Backup I²C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control			
Embedded BIOS Feature	AMI-Aptio UEFI BIOS			
Security	Optional discrete "Trusted Platform Module" (TPM)			
Power Management	ACPI 3.0 with Battery support		ACPI 5.0 with Battery support	ACPI 3.0 with Battery support
Operating Systems*	Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Standard Microsoft® Windows XP Linux		Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 8.1 Microsoft® Windows 8 Linux	Microsoft® Windows 8 Microsoft® Windows 7 Microsoft® Windows Embedded Standard, Microsoft® Windows XP Linux
Temperature	Operating: 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.			

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

評価キャリアボード

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。

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。



conga-B7EVAL

COM Express Type 7 モジュール用評価キャリアボード



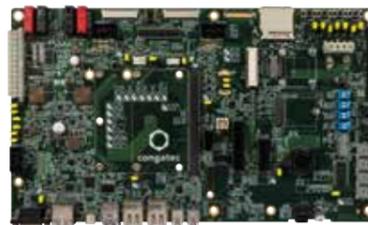
conga-TEVAL

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



conga-CEVAL

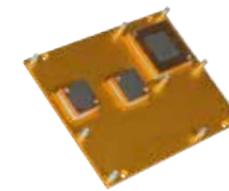
COM Express Type 2 モジュール用評価キャリアボード

COM 冷却用ソリューション

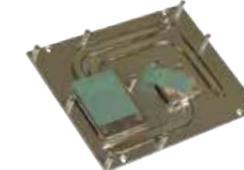
COM Express 冷却用ソリューション

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
ヒートスプレッド



パッシブ冷却
ソリューション



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伸ばす

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。

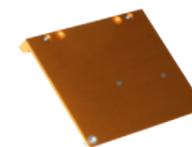
ヒートパイプは、チップ上およびヒートスプレッドプレート上の冷却用ブロックに直接実装されているため、プロセッサ環境からヒートスプレッドにより多くの熱を移送し、ホットスポットをより素早く冷却し、プロセッサをより最適に冷却します。



サーパークラスの COM Express Type 7 モジュール用高性能アクティブ冷却ソリューション

Qseven および SMARC 冷却用ソリューション

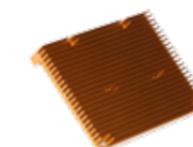
ヒートスプレッド



ヒートスプレッド内側



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ビュー

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ビュー



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マテリアルは、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付き固体により、高い衝撃と振動耐性を実現します。

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、最高のパ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付き固体により、高い衝撃と振動耐性を実現します。可動部品のない高い信頼性。



冷却機能を実装した極薄 Thin Mini-ITX ボード

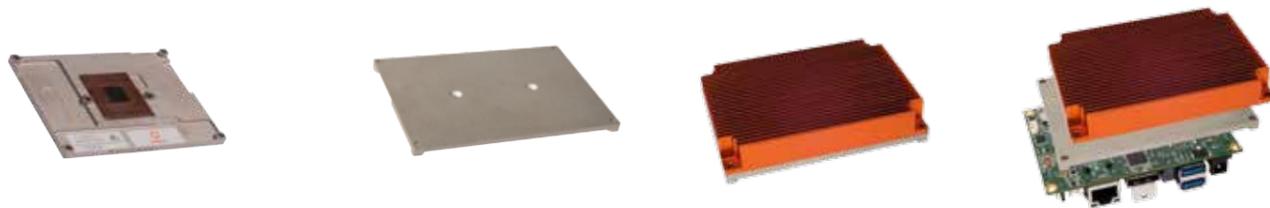
Pico-ITX ボード用ヒートスプレッドおよびパッシブ冷却ソリューション

銅ブロックと相変化物質を実装した伝
導冷却用ヒートスプレッド

メタルシャーシに最良の熱伝導性を
提供する平面

ヒートスプレッド上の最適化され
たクーラー

Pico-ITX ボードの底面に実装されたク
ーラーとヒートスプレッド



熱を発生するコンポーネントは、Pico-ITX ボードの背面に配置されているため、伝導冷却システム用のヒートスプレッドの構築を可能にします。熱過渡バッファリングのために相変化物質と銅ブロックを実装したヒートスプレッドは、2本のネジを使って 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、メタルハウジングまたは他のあらゆるシステムの冷却装置に実装できます。

伝導冷却用極薄パッシブ冷却システム
最良の熱伝導性を提供するために実装された相変化物質。熱過渡を吸収し、最高のパースト性能を実現する固体の銅ブロック。取付穴からの簡単な実装

スターターキット

迅速なエンジニアリングを開始するために必要なすべ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-QKIT/ARM

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

このキットセットは、Qseven®
モジュールの評価をすぐ開始できます。

アクセサリ

IO カード

WLAN, Bluetooth およびその他の I/O 機能用



SSDs

SATA, M.2 および Mini PCI Express 用



IO シールド

Thin Mini-ITX および標準 Mini-ITX 用



電源

シングルボードコンピュータ (SBC) 用



DRAM

congatec 製品用 congatec 認定メモリモジュール
SO-DIMM DDR3L、DDR4 および DDR4ECC メモリモジュール



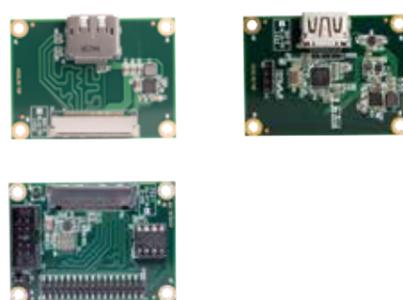
ケーブル

簡単な実装に必要なすべてのケーブル



ビデオアダプタ

複数のビデオ規格に適合



バッテリーマネージャ

最大で2つのスマートバッテリーを管理
デザインインキットとしても提供



SBC ハウジング

Thin Mini-ITX

パッシブ冷却システムを集積した congatec の
Thin Mini-ITX ボード用標準ハウジング
240 x 204 x 48 mm³



正面ビュー



背面ビュー

Pico-ITX

パッシブ冷却システムを集積した congatec の
Pico-ITX ボード用標準ハウジング
140 x 111 x 51 mm³



正面ビュー



背面ビュー

© 2017 CONGATEC AG. ALL RIGHTS RESERVED.

conga, congatec and XTX™ are registered trademarks of congatec AG. Intel®, Pentium and Intel® 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® is a registered trademark of PICMG®. Express Card is a registered trademark of the Personnel Computer Memory Card international Association (PCMCIA). PCI Express® is a registered trademark of the Peripheral Component Interconnect Special Interest Group (PCISIG). CompactFlash is a registered trademark of the Compact Flash Association. Winbond is a registered trademark of the Winbond

Electronics corps. AVR is a registered trademark of the Atmel corporation. 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, Fusion and eOntaria 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
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) 6435-9250
Fax +81 (3) 6435-9251

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

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.au

congatec China Technology Ltd.

Sunyoung Center, 901 Building B,
No. 28 Xuanhua Road, Changning Dis-
trict, Shanghai 200050, China

Phone +86 (21) 6025-5862
Fax +86 (21) 6025-6561

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

Sales Offices (Registered Adress)

congatec France SAS

24, rue Lois Blanc
75010 Paris
France

cfr-sales@congatec.com

congatec embedded UK Ltd

16 Great Queen Street
Covent Garden
London, WC2B 5AH
UK

cuk-sales@congatec.com



YouTube

