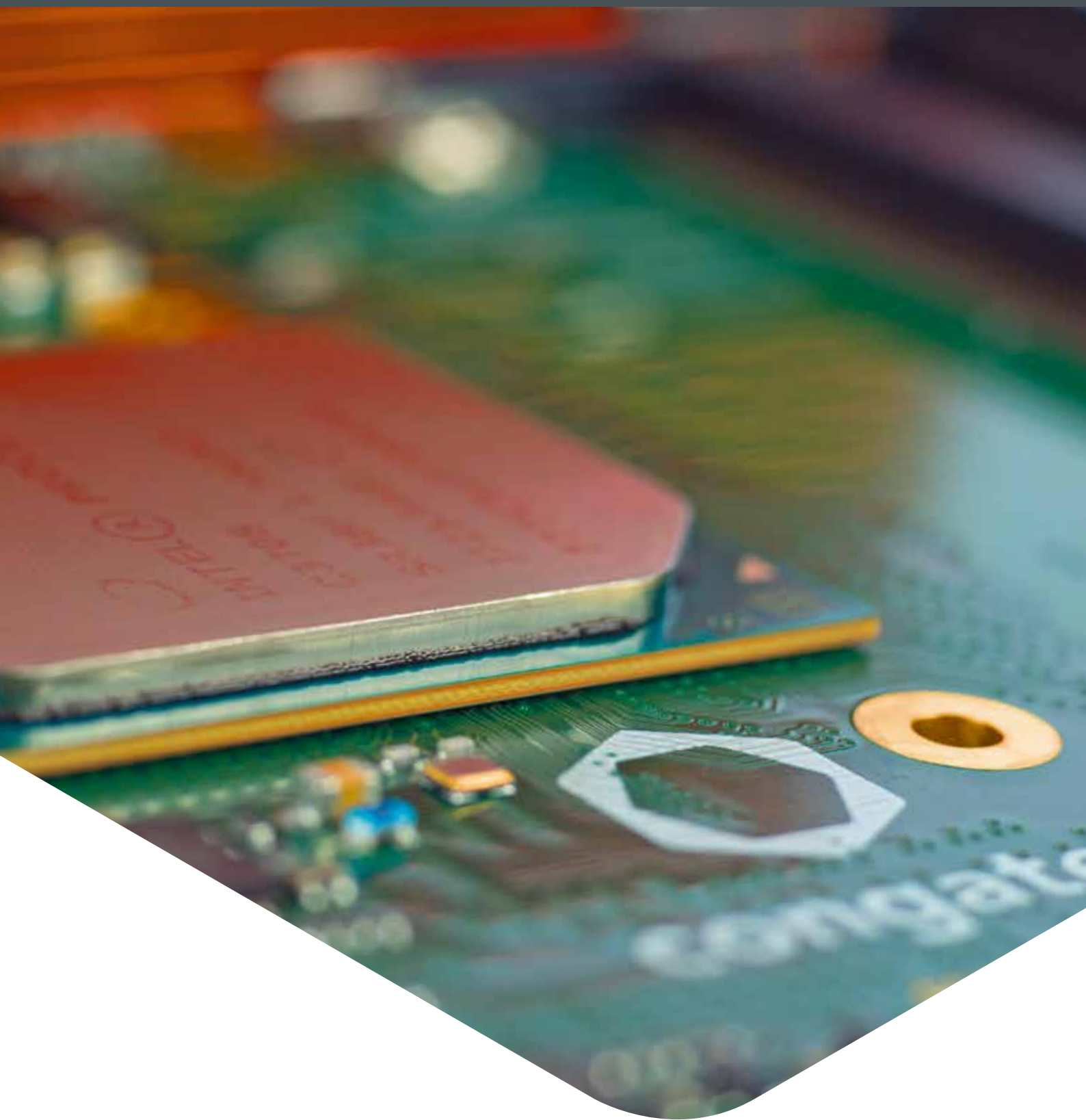




congatec



产品型录
2018



congatec

We simplify the use of embedded technology.



congatec

概要



专注

全球最大专注于计算机模块(COMs)和单板计算机(SBCs)的供应商。



产品路线图

最完整的计算机模块(COM)产品线。



可靠的

稳定的财务。强劲的增长，无债务和稳固的利润。



设计

认可的专业设计支持。为客户检视设计的合规性，散热和机械设计，以降低风险并缩短设计周期。



创新

与英特尔(Intel)，超微(AMD)，恩智浦(NXP)有紧密的夥伴关系。在SGET和PICMG标准委员会里担任编辑委员。



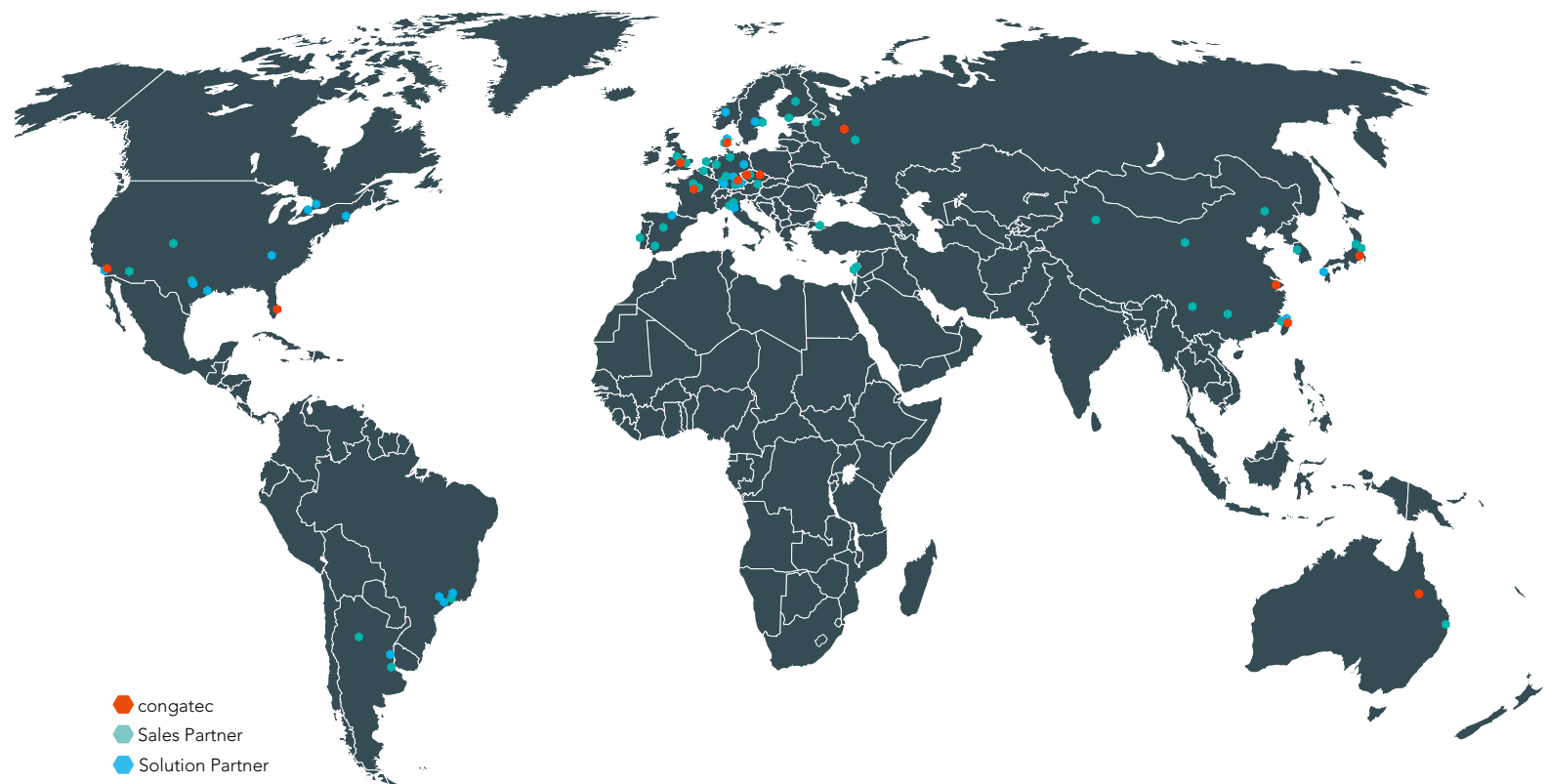
物流管理

物流供应稳定。交货时间长的零部件管理战略。灵活的最后采购决策程序。超过13年的质量认证保证。

Embedded in your success.

congatec

全球合作伙伴



技术合作夥伴



Executive Member



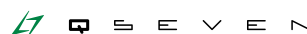
Founding Member
Board Member



Specification editor



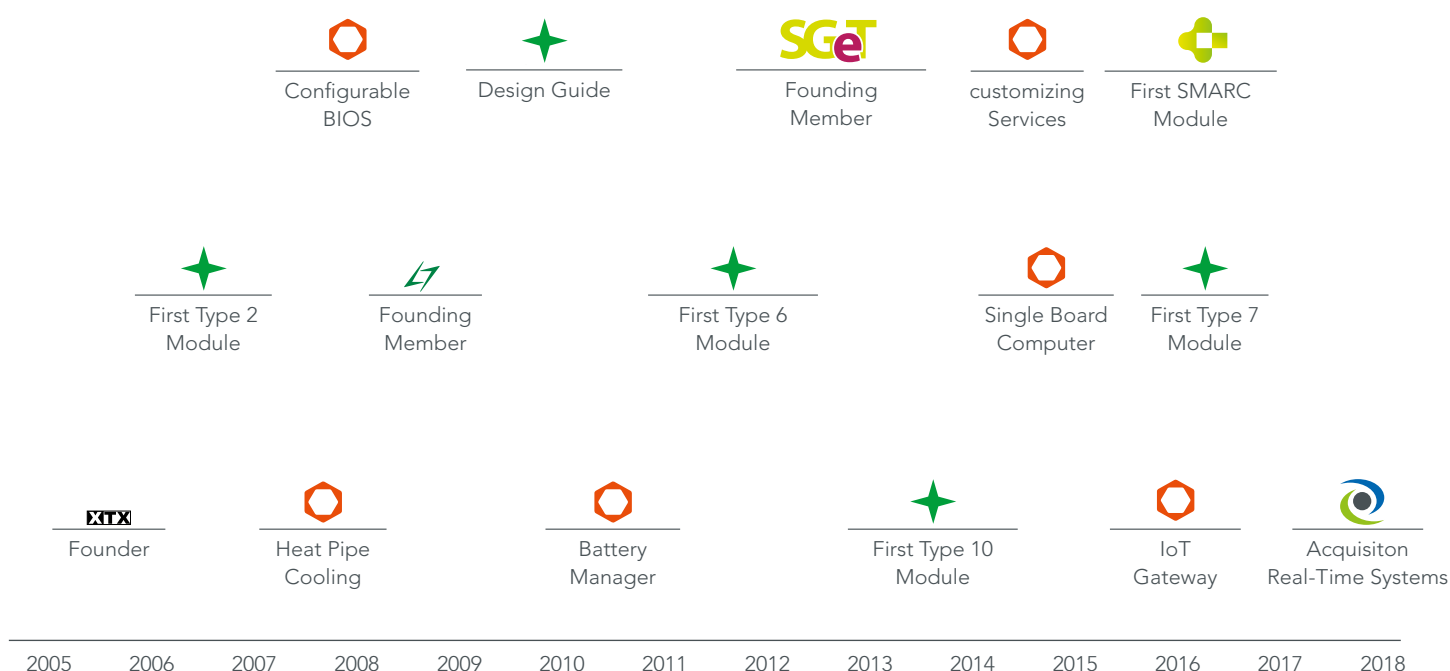
Design guide editor Rev. 1.0
Specification editor Rev. 2.0, 2.1, 3.0



Founding member
Specification & design guide editor

技术领导者

康佳特自2005年即参与
制定产业标准



产品组合





工业自动化

工业自动化是非常注重可靠性及长期供货的保守市场，其工业自动化环境对产业认证质量及寿命的要求相对严苛。标准化及可扩展的特性确保适当尺寸平台未来升级更加容易。



信息娱乐

信息娱乐涵盖简单的手持装置到娱乐中心里具备高性能图形处理能力的高端游戏机。模块概念与工业单板计算机非常适合此产业对独特可扩展性及已装载应用程序平台的要求。这使其易于采用高性能的最新平台且用最低成本完成开发与认证。



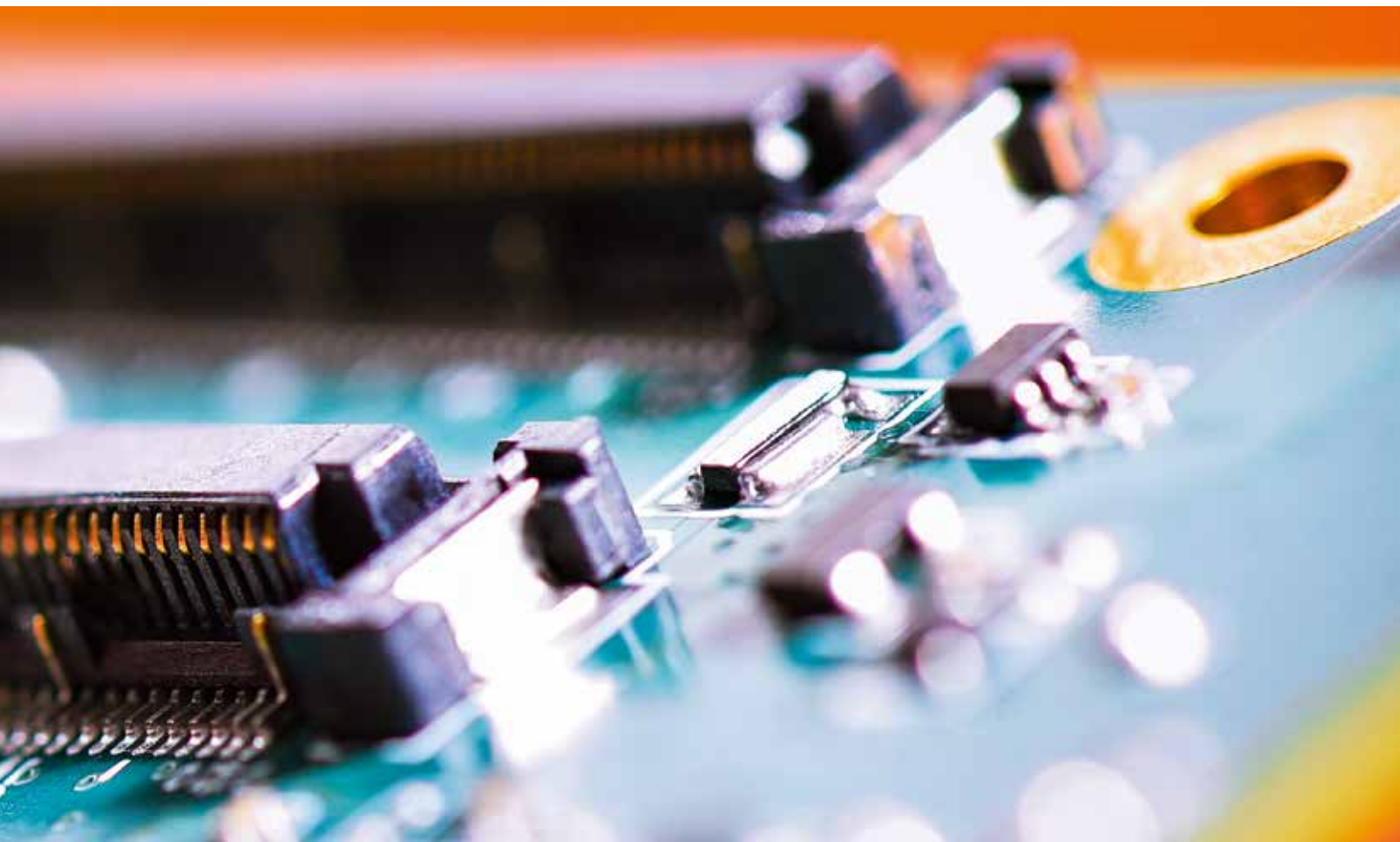
医疗

医疗设备对最高安全性与符合监管要求的可靠性有特殊要求，其应用范围包含需要严苛计算能力的光学分析如CRT, MRT, 超声仪和精简且低功耗的移动诊断和辅助设备。具备高度互动图形用户界面的超移动，低功耗，电池供电装置是一个迅速发展的新兴领域。



交通运输

交通运输应用需要在严苛环境下仍具备最高水平的坚固性，可靠性和使用寿命。其应用范围包括定制车载设备和公共交通使用的信息亭和标志，以及货运追踪和运送控制。



能源

再生能源的智能利用高度依赖适当的程序控管，确保即使在艰困环境中仍达到最高效率。对高级计算性能和高可靠性的需求是能源配电控制系统的挑战。



物联网

使装置能智能连结的处理器技术平台是新物联网(IoT)应用的关键因素。平台标准化能达到最低R&D成本。由于上市时程是逐渐重要的竞争因素，简化开发程序与高层级信息安全是必要的



销售点系统(POS)终端/ 交互式多媒体信息站(KIOSK)

这个活泼的市场是由无现金支付和舒适的自助服务站趋势所驱动。应用范围从小型和移动支付设备到功能齐全的网络信息站及触摸控制自动售货机。

产品线共通性

所有产品线皆遵循 康佳特嵌入式理念

SBC 单板

康佳特嵌入式 Know-how

- 工业级设计
- 长期供货
- 宽温支持
- 散热优化
- 嵌入式特征集
- 坚固的设计
- 全天候运转
- 低功耗
- 项目支持
- 生命周期管理
- 定制化 硬件&软件
- 可扩展性



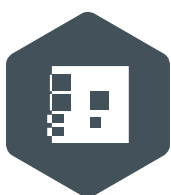
计算机模块(COM)

- 定制化载板
- 提高可扩展性
- 工程技术支持



定制化

- 按需求设计
- 定制化硬件和软件 (BIOS/UEFI)



SBCs



COMs

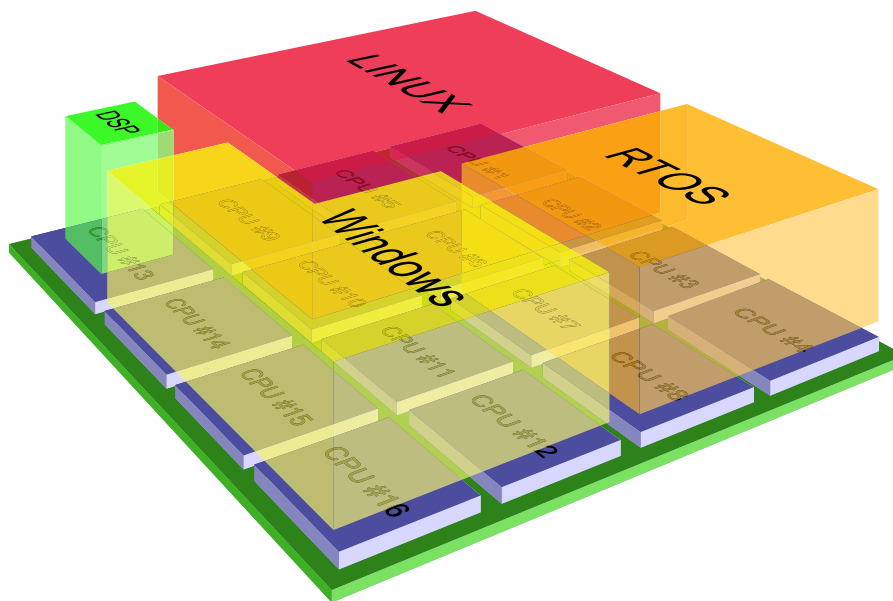


定制化服务

Real Time Hypervisor

利用当前多核处理器的性能优化

创新的 Real-Time Systems Hypervisor 支持多个操作系统 - 包括实时处理系统(RTOS)和通用操作系统(GPOS)，如微软Windows 或 Linux - 可在多核x86处理器上同时运行。透过采用这款功能强大且经济高效的软件解决方案，设计者可在系统设计中实现更高的灵活性，并显著增强功能和性能，同时，降低整体系统成本。



高实时性能：完美和谐的多处理操作系统

- 结合实时管理系统 (如 VxWorks®, QNX Neutrino 或 Real-Time Linux) 和 微软™ Windows®
- 操作系统可同时在x86计算机上运行，并维持RTOS的硬件实时特性
- 使用者可自行定义开机顺序
- 不管任何时段重新启动操作系统皆不干扰其他操作系统的运作
- 通过高性能虚拟TCP/IP 网络和灵活的共享内存进行通信

优势

- 降低系统成本和实际尺寸
- 整合硬件至单一多核处理系统
- 快速反应实时性能
- 高度灵活的系统功能
- 不因增加操作系统而增加硬件，故可提升可靠性(MTBF)
- 支持所有现成COTS产品和定制操作系统
- 已获全球数千个系统的认证

关于 Hypervisor

- 所有操作系统完全独立运行
- 使用者可自行定义操作系统的开机顺序
- 任何操作系统重新启动皆不会干扰其他操作系统的运作
- 所有操作系统安全的被分离与保护
- 可使用标准发展工具(由操作系统供应商提供)
- 可使用标准驱动—不需特别开发
- 完全支持NUMA (Non-Uniform Memory Access)
- 独立操作系统, 共享内存资源

计算机模块(COM) 优势 与全定制设计比较



概念

- 具备标准PC核心功能的CPU模块
- 搭配客户特定功能&尺寸的载板
- 合理的简化设计流程

优点

- 缩短上市时程
- 降低开发成本
- 可扩展的产品系列
- 客户可更专注于系统功能
- 快速反应市场趋势
- 第二供应商哲学
- 降低库存成本



μQseven
70x40 mm



Qseven
70x70 mm



SMARC
82x50 mm



COM Express Mini
84x55 mm



COM Express Compact
95x95 mm



COM Express Basic
125x95 mm

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

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

降低成本

计算机模块(COMs)能降低成本。开发与成品的费用显著减少，这适用产品的整个生命周期。计算机模块(COMs)从专案初期就提供成本优势。

- 降低工程造价
- 降低产品成本
- 降低产品生命周期管理成本

降低风险

计算机模块(COMs)能最小化风险。于设计阶段或产品生命周期中间阶段的基本改变是可以轻易管理的。采用计算机模块(COMs)可让系统轻易升级，只需置换下一代COM模块便可轻松完成升级。

- 降低设计风险
- 降低产品转换期风险

提高灵活性

计算机模块(COMs)具有灵活性且能满足各种性能需求。模块可支持从NXP i.MX6到Intel® Xeon®处理器的广泛性能，以及未来架构。计算机模块(COM)标准已经相当成熟且已为未来做好准备。

- 可扩展性
- 可简易升级性能
- 可简易升级技术

上市时程优势

计算机模块(COMs)让您居于领导地位。透过分开您的设计工作与嵌入式PC技术，定制化载板的使用可减少必要的工程工作。于您的设计中采用计算机模块(COMs)，将可使您专注于自家核心技术。

- 缩短上市时程
- 加速产品开发
- 更快反应市场变化

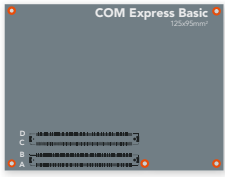


COM Express

高扩展性

COM Express 是PICMG所定义的计算机模块(COM)标准，为高性能的超级组件，提供广泛的高速接口选择。康佳特于PICMG组织中担任最新3.0版本的编辑，这版本包含最新Type7定义，扩展了COM Express模块的使用到服务器等级的应用。

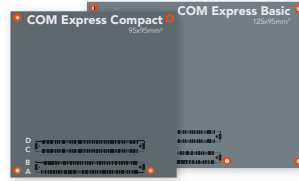
服务器等级



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

性能等级



Type 6

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

低功耗等级



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

接口

COM Express定义了计算机模块跟载板之间连接的220/440引脚信号。Type2模块支持传统接口如PCI，仍可供货，但不建议新设计采用。

服务器模块

最新推出的Type7引脚是因应Headless服务器类别的应用而生。它支持高达4个10 Gb 以太网网络接口, 带外管理, 和最多32 PCI Express 通道。

定制化

可在相容于COM Express 模块的定制化载板上制作定制化功能。

尺寸

COM Express计算机模块有三种不同尺寸。低功耗Type10模块采用 Mini尺寸。Type6模块使用Compact和 Basic规格尺寸。Type7模块目前只有Basic的尺寸。

GPIO

COM Express定义了通用输入/输出信号。PICMG EAPI 描述了通用软件API来控制这些GPIOs 和一些其它的嵌入式功能。

散热设计

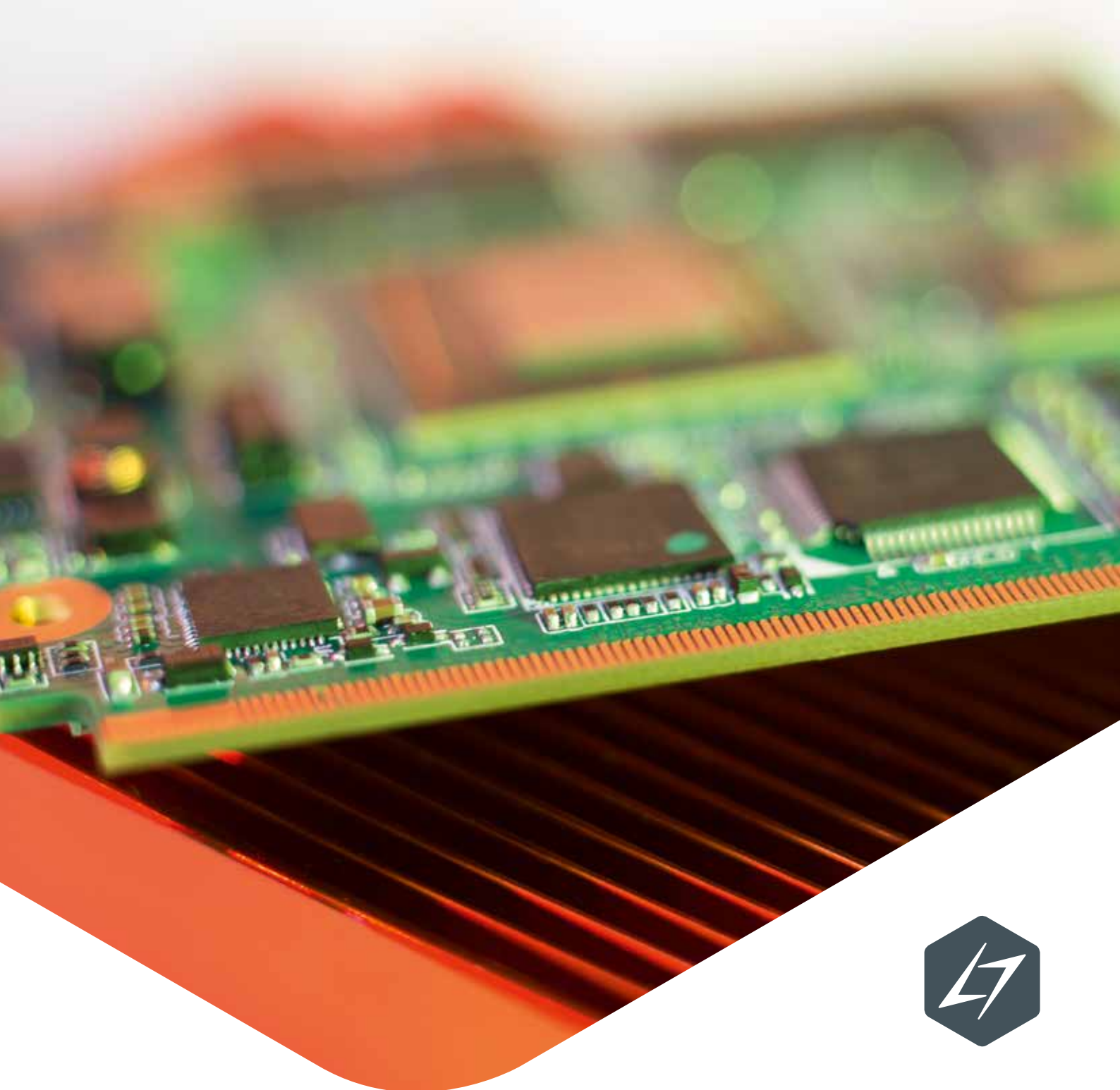
与Qseven®和SMARC一样，COM Express模块规范定义包括导热片，为COM Express模块跟该系统冷却解决方案之间的散热传导接口。所有发热的原件都将热量传导至导热片上来避免热点。高功耗模块使用的导热片和散热解决方案利用康佳特专利的高效扁平热管来达到最佳散热与最高可靠性。

PCI Express

COM Express 提供最多32个 PCI Express通道。这让客户可以用下一代PC的性能，应用至其嵌入式PC应用程序。PCI Express 是一种少数引脚的接口且每个引脚具备大带宽。PCI Express3.0 -定义每个通道和方向可支持最大带宽8 GBit/s。

视频输出

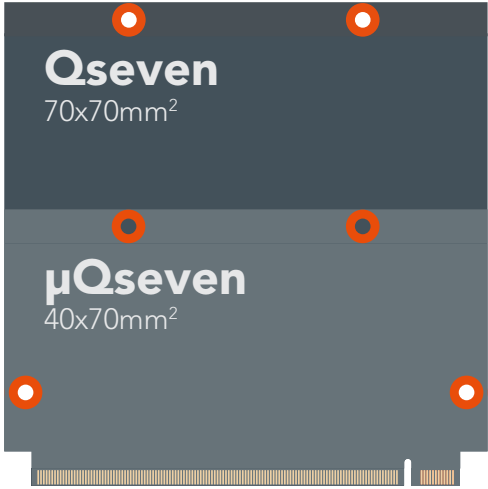
COM Express模块常见的视频输出为可直接支持平板显示器的LVDS和多达3个DDIs (Digital Display Interface)。每一个DDI皆可切换至TMDS (支持DVI 或HDMI)或DisplayPort。Type6模块也支持eDP。Type7 模块是专为headless使用而设计并不直接支持视频输出。



Qseven

移动式计算机模块(COM)定义

瞄准采用最新移动芯片科技的下一代超移动嵌入式处理器，Qseven®标准规范与这些低功耗且小尺寸的处理器相辅相成。利用业界最新小尺寸处理器，Qseven® 在只有70x70mm² 或40x70mm²的模块规范尺寸里提供高性能运算能力。



Qseven®亦支持ARM处理器，适用于移动及超低功耗应用。不同于COM Express®，Qseven®不局限于x86处理器技术。同一载板可装载x86或ARM Qseven®模块。

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

灵活度

Qseven® 支持非x86处理器架构，也支持低功耗移动ARM处理器架构。客户可以自由的使用各种Qseven® 模块，无需更换载板。

移动式应用

Qseven®是针对低功耗和可携式/超移动式应用所设计的优化标准规范。

低功耗

Qseven®模块规范定义最大12W的耗电量，单5伏 DC启动电源，且提供所有额外信号给电池管理。这让小型移动式解决方案可以使用简单电源，并且透过两个单位电池就能启动。

连接器

Qseven®模块规范定义最大12W的耗电量，单5伏 DC启动电源，且提供所有额外信号给电池管理。这让小型移动式解决方案可以使用简单电源，并且透过两个单位电池就能启动。

省略传统接口

Qseven®是不含传统接头的标准规范，且专注于高速串行接口如PCI Express®和Serial ATA。Qseven®省略了对传统接口EIDE和PCI的支持，故能為現今和未來的移动式CPU及芯片提供理想的支持。

超薄设计

与COM Express Basic, Compact & Mini和SMARC相比，Qseven可满足超薄机械外壳的设计。

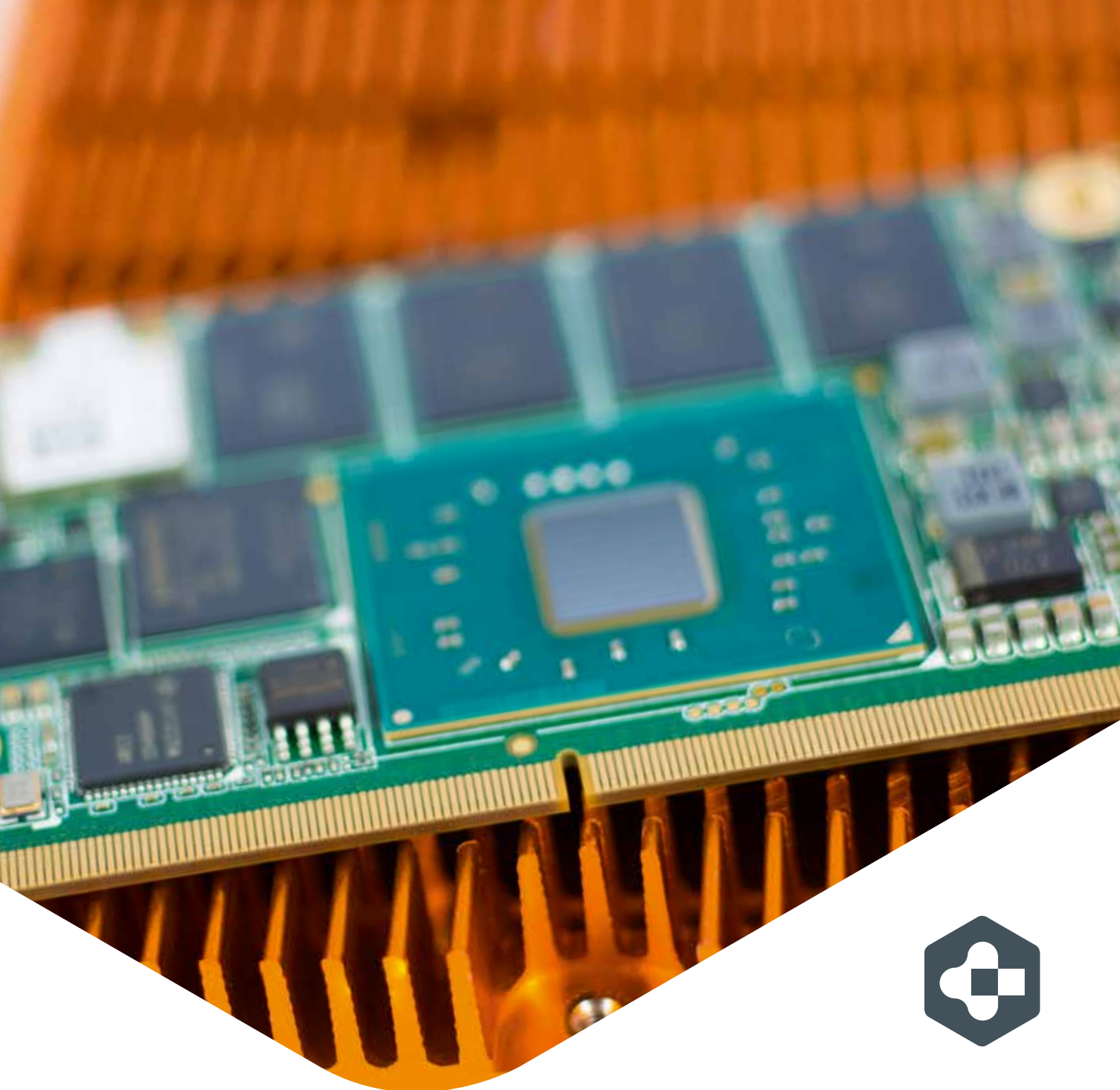
小巧尺寸

它的模块尺寸只有70x70mm²。这意味着它能轻易集成到有空间尺寸限制的系统里。更小的μQseven尺寸只有70x40mm²，但仅支持超低功耗CPUs (如 NXP i.MX6) 。

SGeT e.V.

Qseven标准规范于由SGeT标准协会制定。康佳特是SGeT的创始成员, 董事会成员及Qseven发展团队成员。

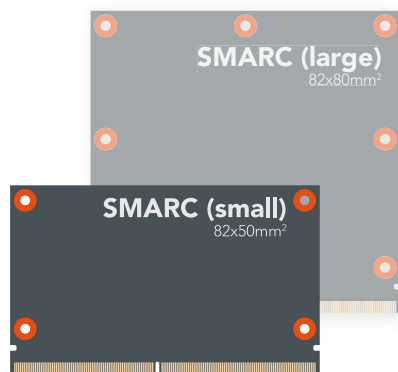




SMARC 2.0

面向多媒体与物联网(IoT)

SMARC2.0是发展相当成熟的Qseven与COM Express模块标准之间的完美解决方案。与嵌入式模块中最经济实惠的Qseven相比，SMARC提供更多的端口—特别是视频和摄像头端口及第二个以太网连接，以支持物联网(IoT)应用。



SMARC 2.0

2x Gigabit Ethernet
eSPI/LPC
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

SMARC2.0的技术亮点

SMARC2.0连接器的314引脚，也可用于MXM3.0显卡标准，故有空间可支持多达4个视频输出，突显了SMARC2.0特别适用于多媒体应用。

连接器

SMARC2.0采用可靠性高，具备高速认证且经济实惠的314 引脚，0.5mm间距的 MXM 3连接器。

广泛的视频接口选项

SMARC2.0提供丰富的内部与外部扩展视频接口选项。支持两种模式的 DisplayPorts(DP++)，可通过DisplayPort，HDMI或VGA提供灵活的外部显示屏连接。

内部显示器方面，配置了2x24位LVDS可替换为支持两个独立eDP或MIPI DSI。

无线

SMARC2.0模块提供了一个特殊区域装置小型RF连接器，面向无线接口(如: WLAN和蓝牙)。

摄像头接口

SMARC2.0提供了支持数码相机所需的所有信号。因此，装载了两个串行MIPI CSI (Camera Serial Interface)。

低功耗

SMARC2.0规范只定义低功耗应用。它可由3.3V或5V 直流电源操作且提供所有额外信号给电池管理。

向后兼容

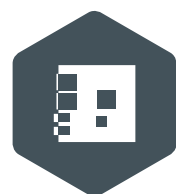
SMARC2.0与前一代(SMARC1.1)是无法兼容的。其功能完全更新，三分之一的引脚定义已经变更。

小尺寸

模块的尺寸仅有82 x 50 mm²，可轻易的集成至尺寸狭窄的系统。

SGeT e.V.

SMARC (Smart Mobility ARChitecture)标准规范于由SGeT标准协会制定。康佳特是SGeT的创始成员, 董事会成员及SMARC发展团队成员。



单板计算机(SBC)

工业级

对无特殊需求或仅有小部分特殊功能要求的工业计算机应用，采用单板计算机是一种简单，快捷的方法。采用单板设计可以快速简单，因不需创造定制化的载板。

Thin-Mini ITX 170 x 170 mm²
at a maximum height of 20 mm



Pico-ITX 100 x 72 mm² for most
compact industrial SBC solutions



当台式主板无法满足您的需求时，康佳特单板(SBCs)是您最佳选择

Thin Mini-ITX and Pico-ITX

康佳特单板计算机同时实现了合理的价钱，嵌入式功能和工业可靠性。

丰富介面的首选，康佳特单板计算机提供很多工业需要的额外功能:

- 采用嵌入式移动芯片提供最低功耗
- 被动和主动式散热选项
- 全天候运作
- 陶瓷电容延长使用寿命
- 适合艰困环境的宽温选项
- 超过7年的长期供货
- 可定制硬件和BIOS/UEFI
- 至尊扁平化设计解决方案基于Thin Mini-ITX标准 (最高厚度20mm)
- 可扩展的PCI Express, Mini PCI Express和M.2 插槽
- 可选TPM芯片提高安全性能

概念

- 单板(SBCs)是可立即使用的嵌入式平台
- 可靠且坚固的设计
- 根基于超过12年的嵌入式经验
- 超过7年的长期供货

优点

- 工业设计
- 宽温范围 (-40° ... +85°C)
- 全天候运转
- 超低功耗
- 丰富的 I/O 功能集
- 认证的配件
- 硬件和软件定制化

康佳特定制化服务

嵌入式设计服务

康佳特具备的既有知识和架构能承接客户委托的外包设计。康佳特提供经济实惠的标准解决方案到定制化专案的一站式服务，并支持各种技术平台—从x86到ARM架构，标准工业主板到定制单板计算机与计算机模块皆能提供。在定制项目中，康佳特将扮演支持客户特殊系统设计的服务供应商。



康佳特的定制化服务

康佳特的嵌入式定制服务支持整体专案，包括项目管理、特殊硬件和软件开发、生产控制、系统集成、全球物流和技术规范支持。

定制化

单板计算机
计算机模块

设计

载板
全定制化硬件
散热解决方案
机构

修改

特殊 BIOS/UEFI/固件 功能或设置

系统集成

包含测试和认证

制造

高效率的高品质生产服务



康佳特扮演外包合作伙伴的角色

概观

- 共同定义系统需求
- 创造产品概念
- 提供详细设计，包括供应链
- 支持完整的产品生命周期

优势

- 康佳特丰富的嵌入式技术支持
- 缩短上市时程和降低研发成本
- 简化客户供应链
- 康佳特管理整个产品生命周期
- 客户保有知识产权



康佳特透过定制化服务支持客户完整的产品生命周期开发。客户受益于康佳特制造高质量计算机模块的丰富经验，可同时缩短研发时间并降低研发成本。

康佳特技术服务

嵌入式定制化服务



全球支持

在全球主要地区提供标准和定制化产品工程支持



项目定义阶段的服务

产品选择支持

单板(SBC), 计算机模块(COM) 或全定制设计服务?
进一步的I/O 接口选择..等等

设计培训

载板设计所需的各种工程培训



设计阶段的服务

设计指南

具深度的最佳实践解决方案

参考原理图

自行设计时最好的参考

零部件选择

协助寻找符合所需功能, 成本, 供货期...等等

信号完整性仿真

高速仿真可协助在第一批样品生产前修正设计

电路原理图检视

检视电路原理图设计以便在设计初期发现问题

设计蓝图检视

专业人员仔细检视并提供最具体的建议

定制 BIOS/UEFI/固件

自定义功能或设置的实现

提升支持

康佳特工程团队可协助快速生产第一个原型样品



验证阶段的服务

合规性测量

透过最大36 GHz的Rx和Tx信号路径来做信号完整性的量测

散热解决方案

优化的散热解决方案功能, 如热堆, 热管或真空腔均热板散热技术 (vapor chambers)

定制产品处理

处理生产和物流需求

支持EMC 测量

工程支持优化设计, 符合EMC要求

平均故障间隔时间(MTBF)

基于不同标准的可靠性测量
如: Telcordia 3, SN 29500, IEC 61709, ...



信息资源

用户指南

准确和详细的产品相关信息

应用操作说明书

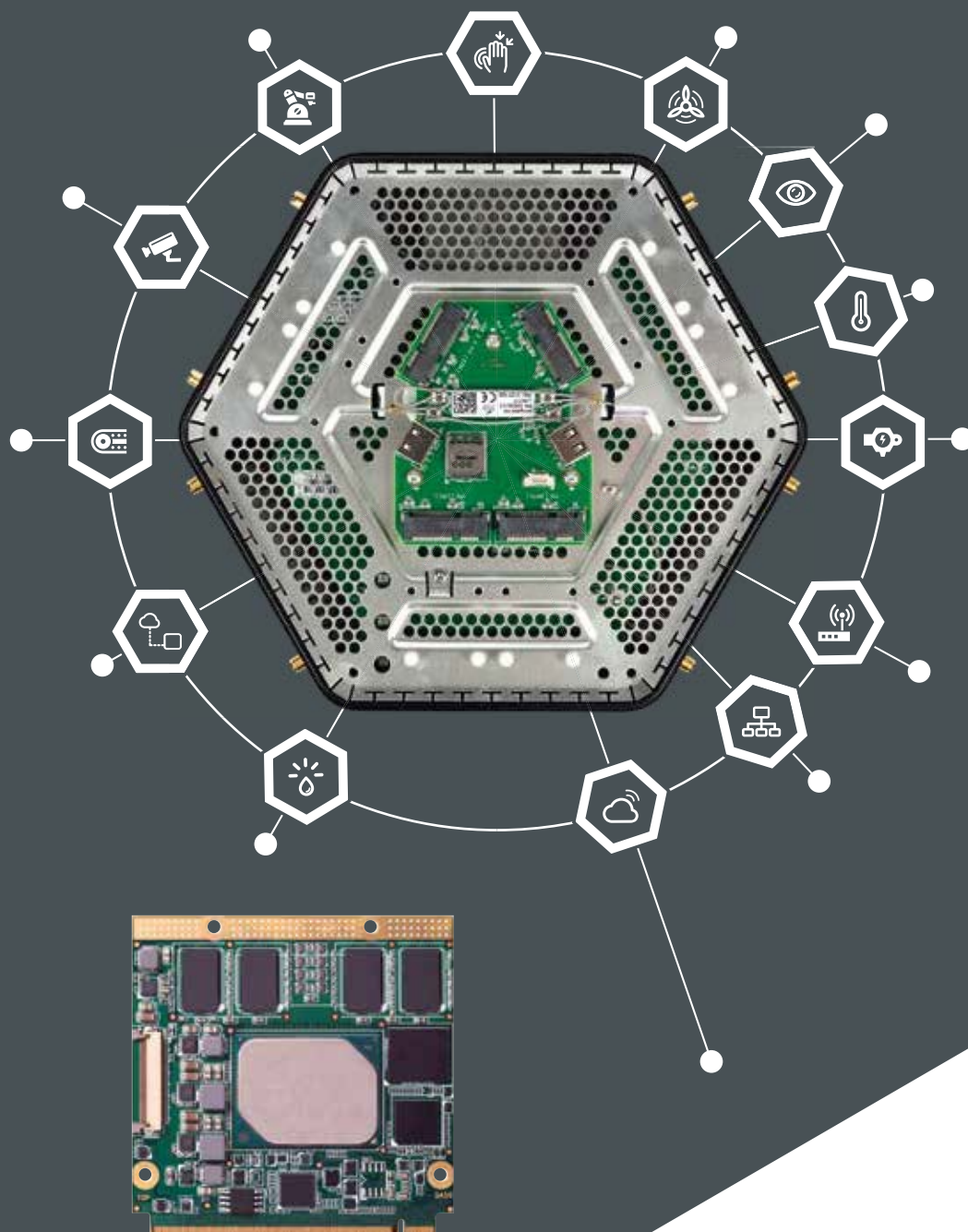
详细描述具体的解决方案 如: 基准, 不同芯片使用情况的功耗量测, 和详细的康佳特BIOS功能增进

设计指南

深入的技术指导有关设计载板, 电池管理, 或更多

参考原理图

电路原理图和设计布局档案可用为载板设计的蓝图



congatec康佳特

物联网(IoT)平台

这个全新灵活性高的物联网(IoT)网关硬件平台是应用程序就绪且可针对现场部署轻松定制。OEM厂商可从即时可用且预先配置和认证的物联网(IoT)网关中获益，此网关可轻松连接各种异构传感器和系统至云服务器。

我们创建您的定制化 程序装载就绪物联网(IoT)平台

将您的物联网(IoT)应用与康佳特的嵌入式计算机技术相结合。您的应用知识与康佳特的工业计算能力结合将创造出完全满足您需要的定制化物联网(IoT)平台。康佳特物联网(IoT)平台为这些独立开发的基础并提供独特优势。



广泛的无线端口选择

可兼容多个并行安装的无线装置 (WiFi, 3G/LTE, LoRA, Zigbee, Sigfox, BLE, NB-IoT, and more), 为各种物联网应用提供了最佳的灵活性。



坚固的机构

铝压铸外壳提供最好的稳定性和散热, 面向艰困的使用环境。无风扇设计可在低维护成本下应用于工业扩展温度范围。



最高的灵活性

网关的模块化结构提供最灵活的配置。我们创造适合您需求的网关——可随时打上您的品牌标签。



高扩展性能

高性能的网关可以提供本地分析, 以减少传输到云端的数据包数量。因为采用Qseven计算机模块标准, 可随时提供最新处理器技术支持。



环境友好型

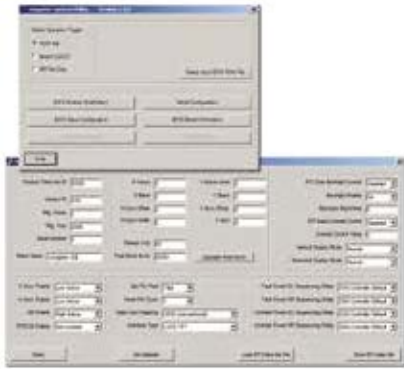
该物联网(IoT)平台的设计为低功耗, 以降低能源成本并优化碳足迹。

conga-IoT2

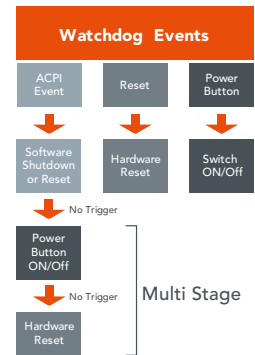
- 应用程序装载就绪的物联网(IoT)网关硬件平台
- 基于 conga-QA5 四核英特尔凌动处理器
- 具备高度灵活的处理性能和软件集成
- 最多可容纳8个无线天线 (4x SMA & 4x RP-SMA)
- 连接性和扩展性
 - 2x USB 2.0, 1x M.2, 6x miniPCle, 2x mSATA
- PoE or 19V DC 电源供应
- 定制系统设计的完美基础



康佳特嵌入式 BIOS/UEFI

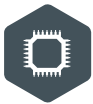


congatec System Utility



Multi Stage Watchdog Timer

嵌入式计算机使用者经常需要除了计算机基本性能之外的其它功能。康佳特已在设计BIOS/UEFI时将此需求列入考虑。基于我们丰富的BIOS和UEFI经验，我们已实现将嵌入式需求集成于强大的康佳特BIOS/UEFI平台。



康佳特板控制器

此板载微型控制器将一些嵌入式功能，如系统监控，多阶段看门狗或I²C总线，由x86核心运算架构中独立出来，因而能产生更高且更可靠的嵌入式功能性能。



信息

板信息

康佳特板控制器提供完整的制造和板信息数据集：序号，产品编号，EAN代码，制造和维修日期，运行时间计，启动计数器等。

开机侦错码重新导向

BIOS开机侦错码(Port 80h)可转向到I²C总线、SMBus或UART，支持更佳的系统除错。



设置

用户定制菜单控制设定

用户可隐藏或显示设置节点来变更BIOS 设置屏幕的描述。可提供OEM/厂完全定制的设置屏幕。

用户定制Verb Table

用户可透过BIOS初始化载板上的HDA代码。

用户数据内存

康佳特模块在EEPROM中提供32位的非易失性存储并在BIOS闪存中提供64K位的存储区域。这可用于存储重要的系统资讯，如系统ID，IP地址，软件密钥等等。用户数据内存可锁定避免被篡改。

UEFI 屏幕截图驱动

可储存现有BIOS设置画面至U盘，以.png档案格式归档。

用户定制BIOS代码

用户可定制专属的BIOS传统代码(legacy code)进入到开机流程中,康佳特嵌入式BIOS会在“OpROM scan前后”“setup前”“开机完成前”这几个指定的时间呼叫OEM代码。

这可用于初始化客户载板上的硬件,增加PCI/PCIe OpROMs和开机loader,提供Windows SLP字串和SLIC表单让OEM系统自动激活,建立HAD codec的verb table或其它专属的自定义功能

用户定制 BIOS 默认值设定

康佳特嵌入式BIOS允许用户在闪存里存储自我定制的默认值。

BIOS设置数据备份

康佳特嵌入式BIOS CMOS的设置存储在闪存中，可支持无电池的应用。



I/O

快速模式I²C总线

I²C总线为低速总线接口，通常被使用于嵌入式应用如传感器、转换器和数据存储。所有康佳特模块皆支持最大400kHz带宽的多主控I²C总线。

更多康佳特BIOS/BC功能特色

康佳特BIOS/BC支持基于类型的开机装置选择，传统USB装置，USB大容量存储装置开机以及通用LPC解码。更多特点包括AT模式关机设置(halt, restart)， 阖盖支持& 睡眠支持和P-State降低。有些平台允许在GPIO接口上通过SERIRQ来驱动任意IRQ。



监控

多阶段看门狗定时器

所有康佳特模块皆配置多阶段看门狗定时器支持不同事件，如ACPI事件，NMI，硬件重置或电源键，可判断单一事件或多个事件的任一组合。

Post看门狗定时器

此功能可监控BIOS POST过程。系统通电后启动，并在超出可调适时间(256ms ~4.5 h)时，触发硬件重置。



显示

自动侦测显示器

BIOS通过EPI提供内建平板面板的自动侦测和配置。EPI是开放式的标准，可方便且直接的操控所有的数字平板显示屏，具有强大的可互换性。

可定制化的启动屏幕

用户可直接设置开机画面，在POST过程中，显示全黑画面，定制的启动画面或用户标志。



安全性

采用TPM2.0 Measured Boot(量测启动)

BIOS提供完整的TPM芯片支持，以支持Bitlocker 和Measured Boot (量测启动) 等功能。

BIOS 写入与更新保护功能

当BIOS密码设置好后，BIOS写入与更新保护功能便可使用。启动后，无法更新或修改BIOS，但可透过康佳特System Utility (CGUTIL) (需要输入BIOS 密码) 短暂解除保护功能。康佳特BIOS密码是由SHA256加密的。



操作系统支持

32/64位标准OS API

通过标准APIs EAPI (一种PICMG®的定义) 和CGOS, 可取得康佳特嵌入式BIOS功能。

用户定制SMBIOS/DMI 信息

用户可自行更新SMBIOS字串，并直接对DMI桌面内容进行控制，不需借助其它第三方的工具。

优化电源管理

基于ACPI规范，康佳特BIOS/UEFI可支持 ACPI电源管理和系统配置。

用户定制 UEFI DXE Driver / Bootloader

用户可集成专属的UEFI DXE driver和bootloaders。其内建的CGOS DXE 支持UEFI架构下的CGOS。(例如: 使用I²C总线或初始化看门狗)

断电(Power Loss)和上电(Power-up)控制

此功能在AC交流电断电和回复供电后控制操作模式，有Turn on, remain off和last state 三种模式。此功能无需安装CMOS电池。

ACPI电池管理

康佳特ACPI BIOS 和板控制器专为支持CMB (Control Method Battery) 子系统而设计。透过康佳特CMB设计指南也可实现定制化的电池解决方案。该解决方案还支持常用的智能电池充电器和仅使用电池的解决方案。

硬件状况监测

康佳特BIOS和板控制器具备监测关键部件执行的例行程序。可监测风扇、CPU的标准温度传感器、模块及电压，且灵活的传感器/执行器配置使定制化更简易。

LVDS背光控制器

系统运作期间，可使用操作系统的CGOS API 和ACPI方法，在BIOS设置或修改背光强度。提供外部DACs和电位器且支持I²C或PWM信号的连接。

为LVDS面屏创建的定制EDID

为LVDS平板面屏创建您专属的EDID数据，并可将EDID数据增加到BIOS设置中的预先设定时序清单。

使用用户定制平台密钥进行安全启动

UEFI Secure Boot(安全启动)是关于确保只执行正确签名和经验证的图像。采用UEFI Secure Boot(安全启动)的主要原因是为了防止任何未经授权的软件加载到pre-boot空间中。透过康佳特嵌入式BIOS可集成用户定制平台密钥，在平台拥有者和平台固件之间建立信任关系。

优化实时操作

康佳特BIOS/UEFI包含优化模块行为使其更适用于实时操作。CPU和GPU clocks可以被固定也可以关闭turbo modes / SpeedStep / C-states。更可进一步关闭PCIe/DMI ASPM省电和被动式冷却效果，并支持IRQ独占。

板级支持包

康佳特提供先进的板级支持包(BSP)，包括芯片供货商提供的最新测试过的驱动程序以及康佳特特定的驱动程序，并且以此来存取所有附加的嵌入式BIOS和模块功能。

康佳特系统工具

通过使用康佳特Windows工具，可取得所有嵌入式BIOS功能，包括所有的制造及统计信息，如序号、运行时间及启动计数器。BIOS预设值，开启标志和平板面板设置，可通过此强大工具轻松编程。



服务器模块 嵌入式高速

全新节能英特尔® 至强处理器使COM Express模块能支持服务器性能。最新推出的Type7引脚支持进阶的服务器等级功能，如 10G以太网和更多的PCI Express 通道。



conga-B7AC



conga-B7XD

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")
	Operating temperature commercial: 0 .. +60°C	
	Atom™ C3958 16x 2.0 GHz, Cache 16MB, 31W Atom™ C3858 12x 2.0 GHz, Cache 12MB, 25W Atom™ C3758 8x 2.2 GHz, Cache 16MB, 25W Atom™ C3558 4x 2.2 GHz, Cache 8MB, 16W Atom™ C3538 4x 2.1 GHz, Cache 8MB, 15W	Xeon® D-1577 16x 1.3/2.1 GHz, Cache 24MB, 45W Xeon® D-1567 12x 2.1/2.7 GHz, Cache 18MB, 65W Xeon® D-1548 8x 2.0/2.6 GHz, Cache 12MB, 45W Xeon® D-1527 8x 2.2/2.7 GHz, Cache 6MB, 35W Pentium™ D-1509 2x 1.5 GHz, Cache 3MB, 19W Pentium™ D-1508 2x 2.2/2.6 GHz, Cache 3MB, 25W
DRAM	Operating temperature industrial: -40 .. +85°C	
	Atom™ C3808 12x 2.0 GHz, Cache 12MB, 25W Atom™ C3708 8x 1.7 GHz, Cache 16MB, 17W Atom™ C3508 4x 1.6 GHz, Cache 8MB, 11.5W	Xeon® D1559 12x 1.5/2.1 GHz, Cache 18MB, 45W Xeon® D1539 8x 1.6/2.2 GHz, Cache 12MB, 35W Xeon® D1529 4x 1.3 GHz, Cache 6MB, 20W Pentium™ D1519 4x 1.5/2.1 GHz, Cache 6MB, 25W
Chipset	Integrated in SoC	
Ethernet	4x 10GBe with KR Interface support	2x 10GBaseKR, 1x GbE Intel I210 Ethernet Controller
Serial ATA	2x	2x
PCI EXPRESS® Gen 3.0 / 2.0	12x / 8x	24x / 8x
USB 3.0 / 2.0	2x / 4x	4x / 4x
Other	LPC, SPI, I²C, 2xUART, SMBus	LPC, SPI, I²C, 2xUART, NC-SI
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	"Trusted Platform Module" (TPM)	
	Intel® Quick Assist Technology Hardware integrated encryption engine	
Power Management	ACPI 5.0 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 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	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 VMware ESXi
Humidity	Operating: 10 .. 90°C r. H. non cond Storage: 5 - 95% r.H non cond.	



低功耗等级 节能技术

低功耗产品类别支持多代英特尔® 凌动™处理器，AMD G/Gx系列CPUs和高端NXP ARM处理器，提供多种规格尺寸，包含Qseven， μ Qseven，SMARC 2.0，COM Express Mini / Compact 和单板 Pico-ITX 及 Thin Mini-ITX。



conga-SA5

conga-QA5

conga-MA5

conga-TCA5

Formfactor	SMARC Specification 2.0 82 x 50 mm²	Qseven, 70 x 70 mm²	COM Express Mini, 55 x 84 mm² Type 10 Connector Layout	COM Express Compact, 95 x 95 mm² 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, 9.5W 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® Gen. 2.0	3x	3x	3x	5x
USB 3.0/2.0	2x / 4x	1x / 5x	2x / 6x	4x / 8x
Other I/O	SDIO, SPI, I²C, UART, 2x MIPI-CSI, WiFi/Bluetooth (optional)	SDIO, SPI, I²C, LPC, UART, MIPI-CSI		
Mass Storage	eMMC 5.0 onboard flash up to128 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 I²C 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)			
Power Management	ACPI 5.0 compliant, Smart Battery Management			
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows IoT Core Microsoft® Windows IoT Enterprise Linux Yocto VxWorks			
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, 9.5W 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 up to 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	1x RS232 1x RS232/RS422/RS485 1x micro SD slot MIPI-CSI 2.0 (opt.) 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 ³)
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise Microsoft® Windows IoT Core 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-QA4



conga-MA4



conga-TCA4

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
CPU	4th 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			
Chipset	Integrated in SoC			
Ethernet	Gigabit Ethernet Intel® I211			
Serial ATA	2x	2x	2x	2x
PCI EXPRESS® Gen. 2.0	3x	4x	5x	5x
USB 3.0/2.0	8x USB 2.0 or 1x USB 3.0 and 5x USB 2.0	2x / 8x	4x / 8x	4x / 8x
Other I/O	SDIO, GPIO, SPI, LPC, I²C			
Mass Storage	eMMC 4.5.1 onboard flash up to 64GByte (optional)			
Sound	Intel® High Definition 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	
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics I²C 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			
Power Management	ACPI 5.0 compliant, Smart Battery Management			
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 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 mm²		COM Express Mini, 55 x 84 mm² Type 10 Connector Layout		COM Express® Compact 95 x 95 mm², 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® Gen. 2.0	3x	3x	3x	4x	5x
USB 3.0/2.0	1x / 6x	1x / 6x	1x / 7x	1x / 7x	1x / 8x
Other I/O	SDIO, GPIO, SPI, LPC, I²C				
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 1x 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 I²C 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 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				
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	1x PCIe x1 Slot 1x mPCIe Full/Half Size 1x mPCIe Half Size
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	-	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 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.	

**conga-QG****conga-TCG****conga-QAF****conga-BAF**

Formfactor	Qseven 70 x 70 mm²	COM Express Compact, Type 6 95 x 95 mm²	Qseven 70 x 70 mm²	COM Express Basic, Type 2 95 x 125 mm²
CPU	AMD Embedded GX-Series SOC		AMD Embedded G-Series Processors	
	GX-412HC 4x 1.2/1.6 GHz, 6W TDP		G-T56N 2x 1.6 GHz, 18W TDP	
	-	commercial	-	commercial
	GX-420CA 4x 2.0 GHz, 25W TDP GX-411GA 4x 1.65 GHz, 15W TDP GX-222GC 2x 2.2 /2.4 GHz, 15W 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	-	commercial
	GX-212JC 2x 1.2 /1.4 GHz, 7W TDP		G-T40R 1.0 GHz, 5.5W TDP	
	-	commercial	commercial	commercial
	GX-217GA 2x 1.65 GHz, 15W TDP GX-415GA 4x 1.5 GHz, 15W TDP GX-424CC 4x 2.4 GHz, 25W TDP		G-T40E 2x 1.0 GHz, 6.4W TDP	
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® Gen. 2.0	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, I²C		I²C, SM, SD/MMC, LPC	1x
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 I²C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master) Power Loss Control		Multi Stage Watchdog non-volatile User Data Storage Manufacturing and Board Information Board Statistics I²C 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 10 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			
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-SMX8****conga-QMX8****conga-QMX6****conga-UMX6**

Formfactor	SMARC Specification 2.0 82 x 50 mm²	Qseven, 70 x 70 mm²	Qseven, 70 x 70 mm²	µQseven Rev. 2.0 70 x 40 mm²
CPU	NXP i.MX8 QuadMax ARM® Cortex 2x A72 + 4x Cortex A53 and 2x Cortex-M4		NXP i.MX6 Series ARM Cortex A9	
	commercial / industrial		NXP i.MX6 Solo, L2 cache 512kB	
	NXP i.MX8 QuadPlus ARM® Cortex 1x A72 + 4x Cortex A53 and 2x Cortex-M4		commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)	commercial (1 GHz)
	commercial / industrial		NXP i.MX6 Dual Lite, L2 cache 512kB	
	NXP i.MX8 DualMax ARM® Cortex 2x Cortex A72 and 2x Cortex-M4		commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)	commercial (1 GHz) / industrial (800 MHz)
	commercial / industrial		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. 6GB LPDDR4 by SOC		max. 2 GByte DDR3 1066 MT/s
Ethernet	2x 1 Gigabit Ethernet	1x 1 Gigabit Ethernet	1x 1 Gigabit Ethernet	1x 1 Gigabit Ethernet
Serial ATA	1x	1x	1x (NXP i.MX6 Dual & Quad)	1x (NXP i.MX6 Dual & Quad)
PCI EXPRESS®	2x PCIe x1 up to Gen.3.0	2x PCIe x1 up to Gen.3.0	1x PCIe Gen. x1 up to Gen 2.0	1x PCIe Gen. x1 up to Gen 2.0
USB 3.0/2.0	1x USB 3.0 5x USB 2.0 (shared with 1x USB OTG Client)	1x USB 3.0 5x USB 2.0 (shared with 1x USB OTG Client)	5x USB 2.0 (shared with 1x USB OTG Client)	
Other I/Os	SDIO, SPI, UART, CAN, GPIO, I²C, MIPI-CSI	SPI, UART, CAN Bus, I²C, MIPI-CSI	CAN Bus, UART, SDIO, I²C, SPI MIPI CSI on flat foil cable	CAN Bus, UART, SDIO, I²C, SPI
Mass Storage	Onboard Solid State Drive (eMMC) up to 64 GByte (optional) on board MicroSD socket	Onboard Solid State Drive (eMMC) up to 64 GByte (optional) on board MicroSD socket	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	I²S			
Graphics	Integrated in SoC up to Dual Core GPU GT7000 Video quality with full 4K UltraHD resolution 4K video decode (h.265) HD video encode (h.264)		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 MIPI-DSI DP HDMI	2x LVDS (2x 24 bit) 1x MIPI-DSI HDMI	2x LVDS (2x 24 bit) 1x LVDS (1x 24 bit) HDMI	
Boot loader	U-Boot boot loader			
Power Management	-			By Operating System
Operating Systems	Linux, Yocto, Android		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.			



性能等级

快速且节能

高性能产品类别支持多代英特尔®酷睿™处理器，面向图形输出的AMD R系列CPUs，包括多种规格尺寸，如：COM Express Compact/Basic和Thin Mini-ITX。



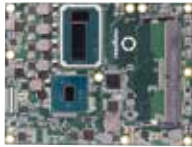
conga-TS370

conga-TS175

conga-TC175

conga-IC175

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	8 th Gen. Intel® Core™ / Xeon® processors ("Coffee Lake")		7 th Gen. Intel® Core™ / Celeron® processors ("Kabylake")	
	Intel® Xeon® E-2176M, 6x 4.4/2.7 GHz, Cache 12MB, 45W (35W cTDP) Intel® Core™ i7-8850H, 6x 4.3/2.6 GHz, Cache 9MB, 45W (35W cTDP) Intel® Core™ i5-8400H, 4x 4.2/2.5 GHz, Cache 8MB, 45W (35W cTDP)	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 ECC or non ECC	max. 32 GByte DDR4 Intel® Xeon® and Intel® Core with ECC optional	Up to 32 GByte dual channel DDR4 memory	
Chipset	Mobile Intel® PCH-H QM370 CM246 for Intel Xeon Processor	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 PCIe Gen. 3.0, 1x 16 (PEG)		8x PCIe Gen. 3.0	PCIe x4 Slot (Gen.3) 1x Full/Half-size Mini PCIe Slot with micro SIM slot
USB 3.0/2.0	4x USB 3.1 Gen 2 10 GBs / 8x	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 LVDS (2x24 bit) 1x Embedded DisplayPort 1x Backlight (Power, control) 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	discrete TPM 2.0 installed	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)
OS	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”)		
	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 1.9/2.7GHz, 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 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 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 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 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 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		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	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C		
Humidity	Operating: 10 .. 90°C r. H. non cond Storage: 5 .. 95% r.H non cond.		



NEW



NEW

conga-TR4

conga-TR3

conga-IT6/COMe

Formfactor	COM Express® Basic, (95 x 125 mm²), Type 6 Connector Layout		Carrier Board on Mini-ITX Formfactor 170 x 170 mm²
	AMD® Embedded V1000 Processors	AMD® Embedded RX-Series Processors	depending on module
CPU	V1807B, 4x 3.35/3.75 GHz, Cache 2MB, 35..54W V1756B, 4x 3.25/3.6 GHz, Cache 2MB, 35..54W V1605B, 4x 2.0/3.6 GHz, Cache 2MB, 12W..25W V1202B, 2x 2.5/3.4 GHz, Cache 1MB, 12W..25W V1404I, TBD GHz, Cache 2MB, 15W	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	All COM Express Type 6 Modules conga-TXS370 conga-TS175 conga-TC175 conga-TR4 conga-TR3
DRAM	max. 32 GByte DDR4 with ECC	max. 32 GByte DDR4 with ECC	
Chipset	Integrated in SOC	Integrated in SOC	
Ethernet	Intel GBE Controller i211		2x GbE RJ45 (1x from COMe Type 6 module 1x Intel GbE Controller i211)
Serial ATA	2x	2x	max. 2x SATA
PCI EXPRESS® Gen. 3.0 / 2.0	4x / 4x	- / 3x	max. 1x PCIe slot max. 1x Mini PCIe
PEG	1x (x8)	1x (x8)	
USB	4x USB 3.1 / 8x USB 2.0	4x USB 3.0 / 8x USB 2.0	max 4x USB 3.0/2.0
Other	I²C bus, SD, SPI, LPC Bus, SM-Bus, 2x UART	Express Card, GPIO, SDIO	M.2 Type B (2230/2242), LPC header, Micro SIM slot, microSD, GPIO, opt. M.2 Type E (2230), up to 4x COM (RS232/422/485)
Sound	Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs		Audio In/Out 1x Internal stereo speaker 1x Dig. Mic. (SPDIF) Front Panel HD Audio
Graphics	Radeon™ Vega Graphics Core (GFX9)	Integrated AMD Radeon™ 10000 Graphics	depending on module
Video Interface	LVDS 2x 24 bit, 3x DisplayPort/HDMI/DVI	LVDS 2x 24 bit 2x DisplayPort/HDMI/DVI	max. 2x DP + HDMI max. 1x LVDS max 1x VGA
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	“Trusted Platform Module” (TPM)	Optional discrete “Trusted Platform Module” (TPM)	depending on module
Power Management	ACPI 5.0 with Battery support		
Operating Systems	Microsoft® Windows 10 10 IoT Enterprise Microsoft® Windows 10 Core Pro Linux Yocto opt. Microsoft® Windows 7	Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise Microsoft® Windows 8 8.1 Microsoft® Windows Embedded Standard 7 8 Linux	depending on module
Temperature	Operating commercial: 0 .. +60°C Operating industrial: -40 .. +85°C (V1404I) Storage: -40 .. +85°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-TS97



conga-TC97



conga-IC97

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	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	4x	3x SATA III 1x mSATA III
PCI EXPRESS® Gen. 2.0	7x & 16 (PEG Port)	4x	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	2x / 8x	externally 4x / - internally - / 4x
Other	LPC, I ² C, 2x Serial, GPIO	LPC, I ² C, GPIO	LPC, I ² C, 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	LVDS 2x 24 bit, VGA 2x DisplayPort/HDMI/DVI	2x DisplayPort++ 1x Backlight (Power, control) 1x LVDS (2x24 bit) 1x Embedded DisplayPort
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 (12-24V) 1x opt. battery header for battery manager (SBM ³)
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.			



conga-TS87



conga-TC87

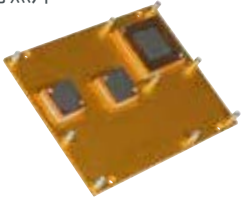
Formfactor	COM Express® Basic 95 x 125 mm², Type 6	COM Express® Compact 95 x 95 mm², Type 6
CPU	4 th Gen. Intel® Core™ / Celeron® processors ("Haswell")	
	Intel® Core™ i7-4700EQ 4x 2.4/3.4 GHz, 47W TDP Intel® Core™ i5-4400E 2x 2.7/3.3 GHz, 37W TDP Intel® Core™ i5-4402E 2x 1.6/2.7 GHz, 25W TDP Intel® 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	
Serial ATA	4x	4x
PCI EXPRESS® Gen. 2.0	8x PCI Express, 1x 16 (PEG)	4x
USB 3.0 / 2.0	4x / 8x	2x / 8x
Other	LPC, SPI, GPIO, I²C	LPC, I²C, 2xSerial, SPI, 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 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 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). 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	
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	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C	
Humidity	Operating: 10 .. 90°C r. H. non cond Storage: 5 .. 95% r.H non cond.	

模块散热解决方案

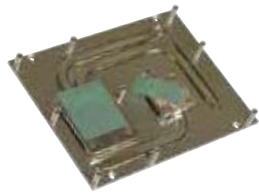
COM Express 散热解决方案

Qseven · COM Express 和SMARC标准规范中包含导热片的定义，也就是散热接口的机构规范。所有如处理器及芯片组等元器件产生的热，会透过导热片被传导到系统的散热解决方案。这可藉由它跟机壳，导热管或散热器的导热接触来实现。

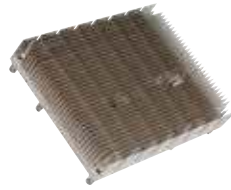
导热片



热管导热片



被动式散热解决方案



主动式散热解决方案



康佳特智能散热管为COM Express®模块提供无限的性能增长

高效能散热

高性能模块的康佳特导热片和散热解决方案都具备热管，以提高性能和可靠性。组裝於芯片上的铜块会吸热并减轻导热块的影响。芯片和铜块中间会置放相变化材料来提高热传导。考虑到不同元器件的高度与制造公差，附有弹簧螺丝的铜块可适当调整接触芯片的压力。铜块与散热鳍片或热板透过弹性的扁平热管相互连接。

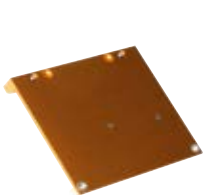
不像传统的设计，扁平热管是用来将热从芯片传到导热片，而热管是直接安装在芯片的冷却块或导热片上。结果，有更多的热从处理器环境被传输到导热片上，使热点更快速的冷却且优化处理器的散热。



服务器等级COM Express Type7模块高性能主动散热解决方案

Qseven和SMARC散热解决方案

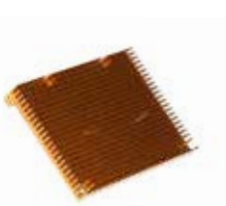
导热片



导热片内侧



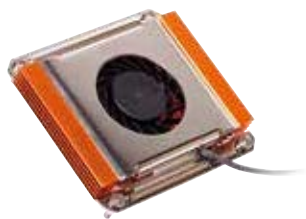
散热解决方案



单板(SBC) 散热解决方案

Thin Mini-ITX 单板的扁平散热解决方案

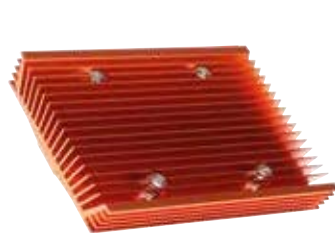
有风扇保护的主动冷却器
可优化气流



底部视图与相变材料



加载弹簧的被动冷却器



底部视图与相变材料



完全符合Thin Mini-ITX最高20mm标准的主动散热解决方案。高可靠性，伺服马达控制的风扇。弹簧叶片是连接CPU的最佳热传导。用于优化热传递所安装的相变材料支持最佳的涡轮加速性能。安装在板后侧的保持框架符合固体力学能承受高冲击和震动水平。

完全符合Thin Mini-ITX最高20mm标准的被动散热解决方案。用于优化热传递所安装的相变材料支持最佳的涡轮加速性能。弹簧螺丝是CPU与散热器间的最佳热传导。安装在板后侧的保持框架符合固体力学能承受高冲击和震动水平。没有可移动部件，提供最高的可靠性。



带散热系统的超薄Thin Mini-ITX

Pico-ITX单板的导热片和被动散热解决方案

用于传导冷却的导热片
具备铜块和相变材料



扁平介面
使热传导到金属外壳更佳容易



导热片上面的优化冷却器



冷却器和导热片是安装在Pico-ITX板子的底部



CPU是发热元件被放置在Pico-ITX板子的背面，这可支持热传导冷却系统的散热概念。导热片和用于热传递缓冲的相变材料和铜块，利用两个螺丝预先固定在Pico-ITX板子。这种组合可以安装到金属外壳或任何其它系统的散热装置。

极薄的被动散热，安装相变材料，以获得最佳热传导。固体铜块承受热瞬态并提供最佳涡轮加速性能。可透过导热片上预留的孔位，简易安装。

开发板

您专属载板的基础设计

评估载板

康佳特提供所有计算机模块的评估载板，协助快速启用最新设计。这些载板将所有COM信号连接到标准接口连接器。

文档

评估载板的原理图和电路板数据是免费的且可当做创建专属定制化设计的蓝图。



conga-B7EVAL

COM Express Type 7模块评估载板



conga-TEVAL

COM Express Type 6模块评估载板



conga-MEVAL

COM Express Type 10模块评估载板



conga-SEVAL

SMARC2.0模块评估载板



conga-QEVAL

Qseven模块评估载板



conga-CEVAL

COM Express Type 2模块评估载板

入门开发工具包

包含所有所需工具助力模块评估



conga-QKit

该完整套件能够立即
对Qseven®模块进行评估



conga-QKIT/ARM

该完整套件能够立即
对Qseven® ARM模块进行评估



Qseven® Mobility Kit

该完整套件能够立即对
各类移动应用的Qseven® 模块进行评估



conga-SKit

该完整套件能够立即
对SMARC 模块进行评估



电池管理

最多2个智能电池
提供设计套件



conga-CAM/MIPI

这套完整的套件能够安装2台基于
conga-PA5的MIPI摄像头。

配件

IO卡

用于无线网域，蓝牙和其它I/O 功能



DRAM

康佳特认证内存模块，适用于康佳特产品SO-DIMM
DDR3L · DDR4 · DDR4 ECC闪存模块。



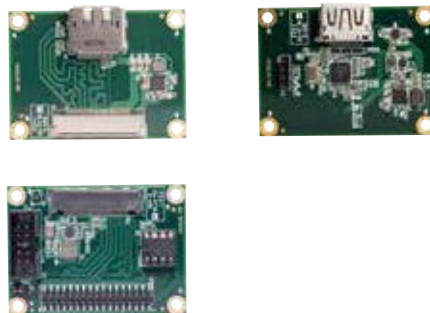
SSDs

用于SATA · M.2 和 Mini PCI Express



视频适配器

适应多种视频标准



IO挡板

适用Thin 和标准Mini-ITX



电源

适用于单板计算机



线材

所有需要的线材，方便简易实施



传统产品

这些产品已经有使用较新处理器技术的后续产品，但仍持续生产以服务需要长时间稳定供应的客户。

COM Express / Qseven

		available until
conga-TS77	COM Express Basic Type 6 based on 3 rd Gen. Intel Core processors ("Ivy Bridge")	2020+
conga-TS67	COM Express Basic Type 6 based on 2 nd Gen. Intel Core processors ("Sandy Bridge")	2019
conga-BS77	COM Express Basic Type 2 based on 3 rd Gen. Intel Core processors ("Ivy Bridge")	2020
conga-BS67	COM Express Basic Type 2 based on 2 nd Gen. Intel Core processors ("Sandy Bridge")	2019
conga-QA6	Qseven based on Intel® Atom™ E600 Processors	2019
conga-BAF	COM Express Basic Type 2 based on AMD Fusion G-Series	2022+

XTX/ETX

		available until
conga-XAF	XTX based on AMD Fusion G-Series	2022
conga-XLX	ETX based on AMD Geode LX800 processors	October 15, 2018
conga-EAF	ETX based on AMD Fusion G-Series	2020
conga-ELX	ETX based on AMD Geode LX800 processors	October 15, 2018
conga-ELXeco	ETX based on AMD Geode LX800 processors	October 15, 2018

© 2018 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 is a registered trademark 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
Fax +49 (991) 2700-111

info@congatec.com
www.congatec.com

Subsidiaries

congatec Asia Ltd.

2F, No.186, Sec. 3,
Chengde Rd.
10366 Taipei, Taiwan

Phone +886 (2) 2597-8577
Fax +886 (2) 2597-8578
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

congatec China Technology Ltd.

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

Phone +86 (21) 6025-5862
Fax +86 (21) 6025-6561
sales-asia@congatec.com
www.congatec.cn

Sales Offices (Registered Address)

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

