



82 mm



40 mm



专访 Roland van Mark — 全新的通用型工业 PC 进一步拓展了基于 PC 的控制技术的应用范围

超紧凑型 C6015 工业 PC：大大节省空间，具有高度灵活性

倍福推出的全新超紧凑型 C6015 工业 PC 专为完成自动化、可视化及通讯任务中的通用应用而设计。倍福工业 PC 产品及营销经理 Roland van Mark 在接受此次采访时说道：这款新型工业 PC 成本低、结构紧凑且安装灵活，敲开了原本对工业 PC 技术应用紧闭的大门。

倍福产品系列中的超紧凑型工业 PC C6015 的潜在应用领域有哪些？

Roland van Mark: C6015 的外形尺寸仅为 82 x 82 x 40 mm，尺寸是我们以前控制柜式工业 PC 产品系列中结构最为紧凑的 C6905 的三分之一。成本降低了约 25%，其价格比最经济的倍福 x86 PC 还要低很多。这意味着，工程师们现在能够以最小的体积非常经济地实现中小型应用中的自动化、可视化和通讯任务。此外，它挖掘了基于 PC 的控制技术迄今为止尚未得到的优点，降低了定制化主板价格高昂的应用门槛。

C6015 最重要的特点是什么？

Roland van Mark: 它最重要的特点就是结构非常紧凑，然而在工业应用适用性上没有丝毫缩水。高性能集成式 Intel® Atom™ 处理器最多可配备四个核，采用被动冷却方式和锌铝合金压铸外壳，具有长期可用性。它还满足诸如最高 +55 °C (131 °F) 的宽温范围等其它工业要求，并具有出色的抗振动和抗冲击性能。令人难以置信的是，在如此小的体积上，PC 依旧是配备了各种适用于工业应用的接口。

如此紧凑的结构是如何开发而成的呢？

Roland van Mark: 我们拥有丰富的主板开发专业知识，这是我们能够设计出结构如此紧凑的单板计算机的关键因素。我们也密切关注用户需求及喜好。即便结构超级紧凑，工业 PC 也必须为常用的自动化任务提供所有所需的接口。除了电源之外，这些设备还包含两个独立的以太网口，一个 USB 2.0 及一个 USB 3.0 端口，以及一个 DisplayPort 端口。这些接口最终决定了工业 PC 的尺寸，因为若要保持内部线路简单，它们需要位于产品的同一侧，所以外壳的长度最低必须为 82 毫米。

这种设计是如何简化工业 PC 在非常有限的空间中的安装工作的呢？

Roland van Mark: 虽然 C6015 体积非常小，但其实它所配备的 6 个接口所占的空间比 PC 本身还要大。因此，一个重要优点是，超紧凑型工业 PC 的连接件通过内部电缆的设计，将所有接口引在同一侧——这就需要设备内部的事先设计。这在空间受限的应用中尤其如此。我们通过一个非常灵活的安装方案来适应这一情况。可以使用两种不同的



超紧凑型 C6015 的尺寸仅是倍福曾经最小的控制柜式 PC C6905 的三分之一

安装框架将工业 PC 垂直或水平安装在后壁上，或卡装到 DIN 导轨上。此外，由于 C6015 内对称安装了散热片，因此可以将其安装在一个特定安装框架内的任何地方。旋转工业 PC 不会影响其热管理，因为散热片沿着各个方向均匀散热。因此，安装人员能够完美对齐连接器表面和进线电缆。而在过去，这往往是不可能的，最终可能无法，特别是在狭小的安装空间内，使用工业 PC。

单板设计的优点有哪些？

Roland van Mark: 将工业 PC 设计为单板机意味着我们可以根据最高标准的效率和可靠性在我们自己的工厂里建造紧凑型设备。用户可以购买到高品质且价格合理的工业级产品。另一个重要的方面是我们在威尔的工厂内全方位地执行质量控制。在装配过程完成后，在安装在外壳中以及最终测试工业 PC 成品之前及之后彻底测试主板。C6015 专为空间有限并对降低成本需求较高的应用而设计。

能给我们举几个具体的例子吗？

Roland van Mark: 由于配备了功能强大的 Intel® Atom™ 处理器，超紧凑型工业 PC 特别适用于实现中小型应用中的自动化、可视化和通讯任务。它在机械设计师需要集成高度个性化电子元器件（通常因为缺

少空间或者历史设计原因）的应用中运转的特别良好。如果想要保持技术始终走在发展的最前沿，这种定制设计的成本可能很快就会变得非常高。此外，大多数机械设计师的实力主要体现在最终过程和机械工程，如果他们只是从第三方购买最新的控制电子元器件，这往往更容易实现。这同样也适用于许多研究机构、试验台制造商和过程控制技术公司。

更具模块化和无需控制柜的机器的趋势在这种情况下发挥什么作用？

Roland van Mark: 随着机器设计变得越来越模块化，控制技术也向着取消使用控制柜的趋势发展，这意味着空间要求在控制技术方面发挥着越来越重要的作用。正如我们已经提及的那样，C6015 结构非常紧凑，经济实用，使得它非常适合用于分布式布局。例如，工程师现在可以在较小的机器模块中安装本地智能，在这里，单独的控制柜会价格太贵或体积庞大。这种设计可以大大简化机器模块的模块化和标准化工作。

这一优点将如何适用于工业 4.0 和物联网？

Roland van Mark: 分布式智能是工业 4.0 和物联网方案的关键。我预见到 C6015 的大量潜在应用：比如用户想要采集机器和过程数据，但



超紧凑型工业 PC 的其中一个突出特点就是其安装方案特别灵活

“尽管倍福的超紧凑型工业 PC C6015 结构紧凑，价格实惠，但它在工业应用适用性上没有丝毫缩水。”

Roland van Mark, 德国倍福自动化有限公司工业 PC 产品和营销经理

与云平台通讯的设备安装空间却很有限。在这种情况下，超紧凑型工业 PC 可以用作一个智能物联网网关，它也能够缓冲大数据量或运行远程诊断功能。C6015 已经通过 Azure 认证，成为微软 Azure 物联网设备之一，这一点充分体现了它的这一能力。



更多信息：

www.beckhoff.com/C6015