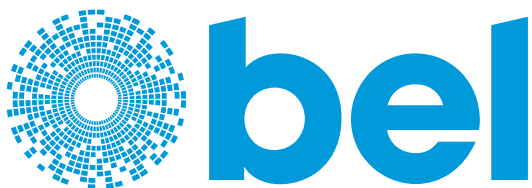


5G



5G 解决方案



POWER | PROTECT | CONNECT

belfuse.com

5G 和 Bel

5G 时代终于到来，美国已开始提供服务，全球运营商则准备在 2019 年及之后推出 5G 网络。5G 速度快、延迟低且带宽充裕，有望为全面互连的社会开启无数新的应用，进而促使传输数据呈指数级增长。

5G 的推广将推动基站的快速增长，并增加对回程连接的需求。处理和存储海量数据将对数据中心的容量和拓扑结构产生根本性影响，采用 5G 将要求工厂和办公室所有者对他们的网络进行调整。

5G 生态系统中的最终用户、运营商和供应商将依赖 Bel 等公司及时提供高质量、可靠的元件来构建其 5G 网络的结构。



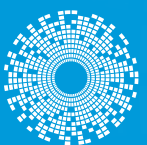
功率

5G 网络速度的提高和延迟的降低将使许多应用程序能够将计算密集型任务转移到数据中心，从而大幅提升对云计算和数据流量的需求。与此同时，电信运营商也在对中央办公室进行改造，增加能够支撑计算密集型任务的计算机架。为了加速 5G 的发展，数据中心所有者和电信公司需要通过增加更多的电源、散热器、服务器、机架等来扩大其运营规模。使用当前技术下载 1 GB 数据需要 2kWh 的电能。视频数据流是推动数据流量的主要驱动力，并且有望进一步增长。提高连接服务和 5G 的可用性将进一步促进这一增长。因此，要确保 5G 的成本效益和可持续性，显然需要大幅提高电源效率。新的 5G 网络将在小型蜂窝基础设施中实现密集的、分布式的基站网络。这将允许在边缘进行更多处理，从而降低延迟。小型蜂窝会消耗电能，需要由高效的功率转换装置供电。



PFE3600-12-069RA、 PFF3000-12-069RD 和 TET4000-48-069RA

Bel Power Solutions 的 PFE3600-12-069RA、PFF3000-12-069RD 和 TET4000-48-069RA 是专为满足 5G 数据中心和电信中心局的苛刻要求而设计的电源装置示例。这些高效的前端电源装置的额定功率高达 4kW，并且完全由 DSP 控制，是服务器、交换机和路由器应用的理想选择。PFE3600-12-069RA、PFF3000-12-069RD 和 TET4000-48-069RA 可将标准交流电源或 48Vdc 电信电压转换为 12Vdc 或 53.5Vdc 输出，并可在专门设计的电源架中并联，为 IT 机架提供高达 20kW 的功率。它们采用最先进的数字信号处理技术，以提供卓越的效率和高功率密度。



bel POWER
SOLUTIONS &
PROTECTION
a bel group

belfuse.com/power-solutions

连接性

5G 规范涵盖了三大广泛用例 - 超可靠低延迟通信、大规模机器型通信和增强型移动宽带。为了实现这一功能, 5G 网络中融合了许多技术创新, 包括大规模 MIMO、波束成形和网络切片。然而, 5G 对 30GHz 及以上的毫米波频谱的使用, 将释放出许多应用所需的带宽和数据速率 (与当前的 1Gb/s 相比, 最高可达 10Gb/s)。设计在毫米波频率下工作的设备是一项挑战, 为了确保电磁能量的最佳传输, 需要在各个层级上采用高容差、高精度的元件。



射频 (RF)、微波和毫米波

连接器在电子系统中无处不在, 随着 5G 数据速度提高到毫米波频率, 精密连接对于最大限度地减少信号损失至关重要。Cinch Connectivity Solutions 的 5G 连接解决方案包括一系列元件, 这些元件目前可随时用于您的 5G 基础设施。Cinch 的 Johnson 产品系列提供连接器、适配器和电缆组件, 旨在为音频、视频和数据应用提供最高质量的数据传输, 支持高达 67 GHz 的频率。为了实现高灵活性、低损耗和超低损耗的 RF/微波技术, Semflex 电缆和电缆组件可覆盖高达 120 GHz 的 5G 频率。Midwest Microwave 无源同轴微波元件以其精密性能和高质量著称, 这是实现 5G 可靠性和低延迟的必要条件。



以太网

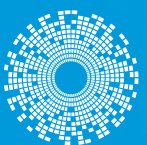
尽管 5G 的到来可能会引发人们对其未来的质疑,但大多数分析师都一致认为,以太网在未来数年将发挥关键作用。以太网能将电源和数据传输结合起来,为各种家庭和企业应用(如接入点、监控摄像头、VoIP 电话系统和 LED 照明)提供灵活性和成本效益。

随着以太网标准的不断发展,400Gbps 即将面世,CIRRUS 联盟最近证明了在移动接入网络的前端部分使用该协议的可行性,在前端部分,信号通过天线接收并发送到固定基站终端。由于以太网无处不在且成本低廉,因此将以太网用于所谓的“x-haul”网络,是有意义的。



SealJack™

连接性的要求(例如基站“any-haul”和许多 IoT 应用程序)使以太网脱离了办公室环境,伴随潮湿和其他因素威胁电子系统的运行。Stewart Connector 的 SealJack™ 系统包括采用 IP67 密封设计的 RJ45 模块化插头和插座,可在最苛刻的环境下提供可靠的连接。连接器支持 PoE+ 连接,有多种配置可供选择,包括面板安装、双插头或单插头端接以及屏蔽或非屏蔽。在 10/100 Base-T、1G Base-T、2.5G Base-T 和 5G Base-T 以太网速度下支持 Cat5e 和 Cat6 应用。



stewart
CONNECTOR
a bel group

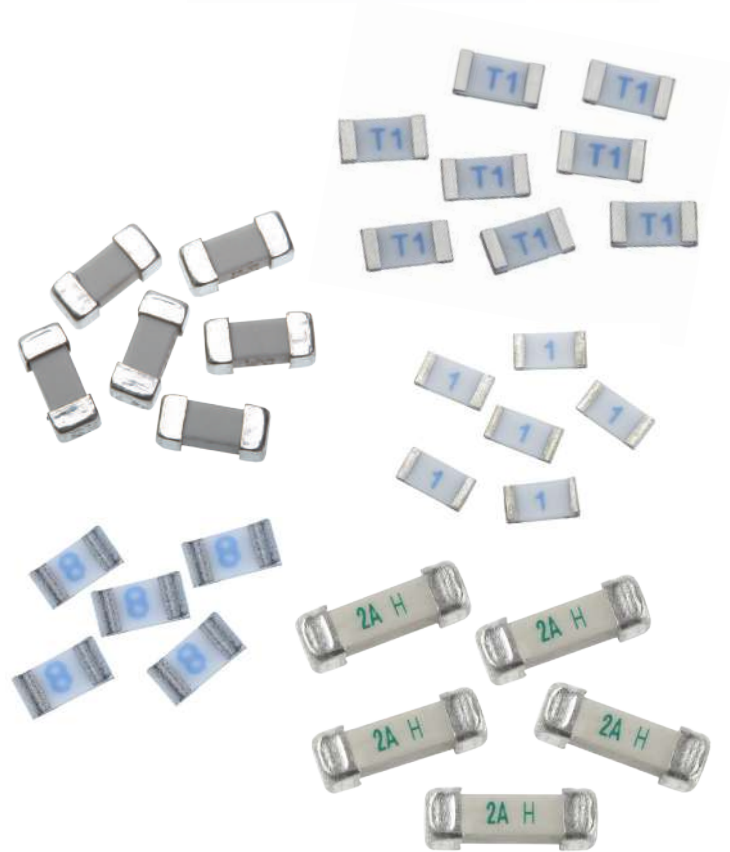
belfuse.com/stewart-connector

电路保护

从消费者手机到小型、密集的基站, 5G 服务通过复杂的电子系统实现; 电路板上装有敏感的集成器件, 包括 RF 信号收发器、存储器和高速处理器。保护这些系统需要能满足应用所有要求 (包括尺寸、重量、性能和成本) 的解决方案。5G 基础设施将覆盖大型基站、微微蜂窝和手机, 直至最小的智能传感器, 并将安装在各种承受极端温度和冲击的环境中。这将需要一系列针对最苛刻应用而设计的电路保护解决方案, 它们所涵盖的电压、电流和功率水平的范围可能比其他任何垂直领域都要广。

晶片保险丝和正温度系数 (PTC)

Bel Fuse 的电路保护产品组合是目前市场上使用最广泛的电路保护产品之一, 包括板级设计和表面贴装保险丝设计, 如 C2Q 晶片保险丝。该产品组合还包括 PCB 安装、额定电压高达 350VAC 的径向保险丝、标准玻璃和陶瓷盒式保险丝 (包括轴向引线板安装选项) 以及完整的 PTC 可复位保险丝。除标准产品外, Bel Fuse 还提供多种增值选项, 以促进更高效的生产线装配。



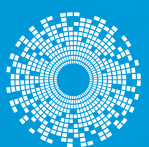
集成连接器模块

5G 数据的传输将在很大程度上依赖于技术链中各个环节的以太网。PCB 的空间有限，集成连接器模块 (ICM) 通过将电子接口电路或磁件集成到连接器中，与 5G 完美搭配。为现有连接形式 (如无线接入点和基站、安全摄像头和工业控制) 增加 5G 级别的带宽后，ICM 将变得更加重要。此外，它还将增加以太网供电 (PoE) 解决方案的使用，帮助以微创方式构建网络。

由于网络运营商希望将增加的容量快速变现，接入为四个 PoE 端口提供 10GBase-T 带宽的 ICM 将有助于 5G 扩大其覆盖范围。

MagJack® ICM: 100W 至 10GBaseT

作为集成连接器模块 (ICM) 的发明者和最大的供应商，Bel 拥有最丰富的 ICM 产品组合，是满足 5G 需求的理想之选。Bel 和 TRP IM 支持 10/100 Base-T 至 10GBase-T，适用于高达 100W 的 PoE (PSE 和 PD) 以及非 PoE 应用。Bel 多速率兼容的 10G ICM 专为满足目前的带宽要求以及 5G 部署带来的带宽要求而设计，包括单端口、4 端口并排和高密度 2x8 堆叠式 ICM。所有 ICM 均符合 IEEE 802.3 标准，并具有 6kV ESD 冲击防护，可在最恶劣的环境中提供可靠、长期的服务。



bel MAGNETIC
SOLUTIONS
a bel group

belfuse.com/magnetic-solutions

5G



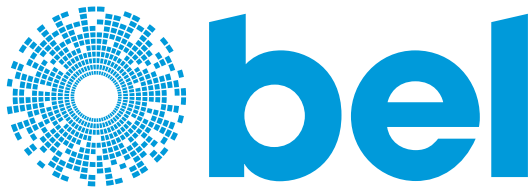
Bel Fuse Inc.

206 Van Vorst Street, Jersey City, NJ USA 07302

电话: +1 201 432 0463

电子邮件: BEL.US.CS@belf.com

belfuse.com



POWER | PROTECT | CONNECT