



特斯拉 FSD V13，代码重写堪比 SpaceX 猛禽 3 引擎

李子豪

摘要：特斯拉全自动驾驶软件 FSD V13 通过代码全面重写实现了系统稳定性和响应速度的提升，引入了多模态 AI 技术增强了系统对环境的理解能力，并在用户体验和安全性方面进行了显著优化。本文介绍了 FSD V13 版本发布带来的技术革新与未来展望，同时，文章也提出了全自动驾驶技术广泛推广所引发的社会伦理层面考量与反思，如责任归属、个人隐私与数据安全以及技术的公正普及等问题，亟待深入思考与广泛探讨。

关键词：特斯拉；全自动驾驶；AI 技术；多模态感知

“未来属于那些相信梦想之美的人。”特斯拉 CEO 伊隆·马斯克以其对科技梦想的执着追求，不断推动着自动驾驶技术的边界。近日，特斯拉宣布全自动驾驶软件 FSD（Full Self-Driving）V13 的发布，再次引发了全球科技爱好者和汽车行业的高度关注。此次更新不仅标志着特斯拉在自动驾驶技术上的重大飞跃，更预示着未来出行方式的深刻变革。

1 代码重写是重大飞跃

特斯拉 FSD V13 的发布，被外界视为一次革命性的更新。与以往版本相比，V13 不仅在功能上进行了显著增强，更在代码结构上进行了全面重写。特斯拉将此次更新形容为“干净简洁”，这一设计理念与 SpaceX 猛禽 3 引擎的哲学不谋而合，都追求极致的性能与效率。

特斯拉 FSD V13 的代码重写，是此次更新最为核心的部分。据特斯拉人工智能软件副总裁 Ashok Elluswamy

介绍，FSD V13 的代码重写是一次全面的重构，旨在提升系统的稳定性和响应速度。这一重构过程充分利用了深度学习和神经网络的最新进展，使得车辆能够更加智能化地应对复杂的交通环境。

在代码重写的过程中，特斯拉团队对系统的各个部分进行了深入分析和优化。他们不仅改进了核心算法，特斯拉还对路径规划算法和障碍物识别系统进行了优化，使得车辆在高速行驶中能够更好地应对突发事件。

特斯拉 AI 团队成员 Yun-Ta Tsai 表示，FSD V13 的代码重写是特斯拉数据、视觉、编译器、系统、固件、UI、QA 及 PM 等多个团队合作的结晶。他强调，这次重写不仅提高了系统的性能，还为未来的功能扩展和优化打下了坚实的基础。

2 多模态 AI 与高效路径规划

FSD V13 的技术亮点之一，在于其引入了多模态 AI

技术。这一技术结合了视觉、雷达和超声波等多种感知方式，极大地增强了系统对周围环境的理解能力。例如，在复杂交叉路口或市区驾驶时，多模态 AI 能够综合多种传感器数据，提供更为全面的路况信息，从而做出更为精准的驾驶决策。

特斯拉在 FSD V13 中应用的 AI 技术，不仅局限于交通领域的智能驾驶，更可引发对更广泛 AI 技术应用的思考。随着 AI 技术的不断发展和普及，其在各个领域的应用前景也越来越广阔。例如，在医疗领域，AI 可以帮助医生进行疾病诊断和治疗方案制定；在金融领域，AI 可以用于风险评估和投资建议等。

将 AI 技术应用于实际场景中并解决具体问题，是推动 AI 技术发展的关键所在。未来，随着 AI 技术的不断进步和应用场景的不断拓展，我们有理由相信，AI 将深刻改变我们的生活方式和工作方式。

3 提升用户体验和安全是根本

FSD V13 在性能上的提升尤为显著。其中最为震撼的改变是，车辆现在可以在停放状态下直接启动 FSD，而无需提前设置导航。用户只需在停车场内选择目的地并点击 FSD 按钮，系统便会自动启动并进入自动驾驶状态。这一功能极大地提升了用户的使用体验，使得自动驾驶不再局限于行驶过程中。

此外，FSD V13 还增强了纯视觉倒车功能。车辆不仅可以自动倒车入库，还能执行三点掉头等复杂操作。这些功能的实现，得益于特斯拉在视觉感知和路径规划方面的深厚积累。通过不断优化算法和提升算力，特斯拉使得车辆在低速场景下的自动驾驶表现更加出色。

在人机交互方面，FSD V13 同样带来了显著提升。经过系统优化，V13 的界面更加友好，功能更为直观。用户只需进行简单的操作，便可实现全自动驾驶。例如，用户可以通过触摸屏设置目的地，系统便会自动规划路线并进入自动驾驶模式。这一改进大大降低了普通用户的学习成本，有助于加速全自动驾驶技术的普及。

同时，特斯拉还在 FSD V13 中加入了针对用户反馈的改进措施。用户可以在使用过程中提交建议或报告问题，特斯拉团队将及时响应并进行优化。这种以用户为中心的设计理念，使得 FSD V13 能够不断适应市场需求，



提升用户体验。

在安全性方面，FSD V13 同样表现出色。特斯拉在发布前对 V13 进行了严格的安全性测试，结果显示其在各种复杂场景下的表现均优于业界其他竞争对手。例如，在避让障碍物、识别对向车辆等关键指标上，FSD V13 均取得了优异的成绩。

特斯拉对安全性的重视并非空穴来风。作为一家以科技创新著称的企业，特斯拉深知自动驾驶技术的安全性对于用户和市场的重要性，因此，在研发过程中，特斯拉始终将安全性放在首位，通过不断优化算法和提升算力来确保系统的稳定性和可靠性。

4 结语

特斯拉 FSD V13 的发布是科技进步与应用场景融合的又一成功案例。它不仅展示了特斯拉在自动驾驶技术上的深厚积累和创新精神，更预示着未来出行方式的深刻变革。随着技术的不断进步和市场的不断成熟，我们有理由相信自动驾驶技术将为我们创造一个更加安全、高效和便捷的出行环境。

然而，值得我们深思的是，全自动驾驶技术的广泛推广，在带来经济效益与出行模式革新的同时，也深刻地触发了社会伦理层面的考量与反思。诸如，在自动驾驶汽车遭遇交通事故时，责任归属应如何界定？个人隐私与数据安全如何得到有效保障？以及，如何确保这项技术的公正普及与人人可及？这些问题迫切要求我们在科技进步的征途中，不断进行深入的思考与广泛的探讨。