WD Purple™ 硬盘针对性能和低功耗进行优化

如今的智能视频环境需要支持超越传统监控的应用。摄像机现在支持主视频流，该视频流由多个高清或 4K 分辨率的视频流组成。除了主视频流，摄像机还输出辅助视频流、图片流和视频元数据信息。

主视频、辅助视频、图片流和视频元数据都具有不同的数据特征，包括传输数据的结构、大小和频率。硬盘通过支持这些数据需求，并在性能和低功耗方面进行优化，有助于优化整个智能视频解决方案。

全新 2TB、4TB。 以及 6TB\* WD Purple 智能视频硬盘1 已针对性能和低功耗进行了优化。它们利用 WD AllFrame™ 技术的增强功能来降低硬盘转速并降低整体功耗。这些硬盘可以识别传入视频流的特性和数据类型，将数据合并到缓存中，并将数据放置在磁盘上特定的磁道位置。

# 并非所有视频工作负载都相同

典型的 DVR 或 NVR 会遇到顺序和随机数据混合的工作负载。来自主视频和辅助视频的多个视频流产生恒定的顺序数据流，以相同的速率和相同的时间连续到来。数据经过良好量化，以连续文件块的形式写入已知 MB/s。元数据和 AI 分析数据本质上是随机的，可以缓存起来，直到需要写入硬盘。

录像机制造商采用不同的视频分析实现方式，这会对数据移动和存储产生影响。一些实现需要频繁的元数据捕获、分析和存储；另一些则取决于具体的分析数据要求，数据大小需求可能差异很大。

# 智能视频数据的智能方法

全新 WD Purple 硬盘已优化 AllFrame 以更好地检测数据类型，例如视频元数据、视频流数据和主机操作系统文件系统数据。通过检测主机环境并自配置到适当的运行状态，硬盘可以更好地预测传入的工作负载。

数据块可以在缓存中合并，并且通过智能放置不同数据类型可以优化系统性能。这最大限度地提高了数据利用率，减少了对更高转速的需求，并降低了功耗。固件中的机器学习功能可以随着时间的推移提高自配置的有效性，使这种方法真正智能。

例如，作为连续传入视频流的视频数据可以写入硬盘盘片的外圈，与盘片的内圈相比，外圈的顺序写入速度更高。嵌入式视频分析元数据具有高度结构化和一致性。这可以写入硬盘的内圈，因为原始数据速度在此处并不那么重要。

# 监控工作负载的较低转速

AllFrame 的 智能数据放置减少了对更高转速硬盘的需求。以低转速运行的全新 WD Purple 硬盘可能与以高转速运行的标准硬盘表现同样出色。在典型视频监控工作负载2的模拟中，采用节能转速 5040 RPM 的 WD Purple 硬盘超越了 5400 RPM 和 7200 RPM 硬盘的性能3。

# 低功耗智能视频硬盘

以较低转速运行的 WD Purple 智能视频硬盘通常更节能。通过创新改进数据管理并保持低转速，这些全新的 2TB/4TB/6TB WD Purple 硬盘1 比上一代高转速硬盘更节能，在平均运行条件下，每块硬盘的功耗可降低高达 25.8%4 。

WD Purple 硬盘

2TB/4TB/6TB1

较低的功耗有助于提供运营成本优势和性能，以应对新主流录像机的严苛工作负载。节能硬盘将使录像机制造商和供应商受益，这些制造商和供应商的 NVR 可能存在功率预算限制，并面临气流受限导致的散热限制。对于最终用户客户而言，更高效的硬盘可以降低系统运营成本。

# 新一代 WD Purple 硬盘

最新系列的 2TB、4TB 和 6TB WD Purple 智能视频硬盘1 利用 WD AllFrame 技术的增强功能来智能管理视频数据。这些硬盘可以识别传入视频流的特性和数据类型，将数据合并到缓存中，并将数据放置在磁盘上特定的磁道位置。智能数据放置允许较低的硬盘转速，其性能与较高转速的硬盘相当。较低的转速可节省功耗，从而通过降低系统运营成本使客户受益。

西部数据对智能视频优化存储创新的投资确保我们继续在 WD Purple 系列存储设备中提供信任、可靠性和功能。

**了解更多关于西部数据智能视频解决方案的信息**

<https://www.westerndigital.com/solutions/surveillance>

<https://www.westerndigital.com/tools/surveillance-capacity-calculator>

\* 1TB = 1 万亿字节。实际用户容量可能因操作环境而异。

1 适用于以下 WD Purple 型号：WDPURZ22、WDPURZ42、WDPURZ63、WDEJRX22、WDEJRX42、WDEJRX63

2 “典型”视频监控工作负载 包括不同分辨率、帧速率和视频编码的网络摄像机平衡，以及辅助流和元数据。

3 基于读取速度，除非另有说明。 1 MB/s = 每秒 100 万字节。基于内部测试；性能可能因主机设备、使用条件、硬盘容量和其他因素而异。

4 功耗计算基于上一代与最新一代 WD Purple 硬盘型号的比较。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5601 Great Oaks Parkway  圣何塞，CA 95119，美国  [www.westerndigital.com](http://www.westerndigital.com/) |  | ©2022 西部数据公司或其附属公司。保留所有权利。  Western Digital、Western Digital 设计、Western Digital 徽标、AllFrame 和 WD Purple 是 Western Digital Corporation 或其附属公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标或商标。所有其他标志均为其各自所有者的财产。产品规格如有更改，恕不另行通知。所示图片可能与实际产品有所不同。 |