

AURALiC

Sound of Innovation



LEO(狮子座)GX.1

Reference Master Clock

用户指南

版权所有，不得翻印

Copyright © 2008-2020 AURALIC LIMITED (AURALiC) and licensors.

版权所有。本出版物的任何部分，包括但不限于图片，文字，代码与交互功能，未经声韵音响 (AURALiC) 或其授权人的书面许可，不得复制。本手册仅作提供信息之用，而不应被视为一种承诺。声韵音响 (AURALiC) 有权对各种细节进行变更,不必另行通知。声韵音响 (AURALiC) 对可能出现在本手册中的错误不承担责任。AURALiC, inspire the music, Lightning DS, Lightning Streaming, Tesla Processor, Proteus Co-Processor, Purer-Power, Smart-IR, Unity Chassis, Unity Chassis II, ORFEO 以及它们的图标是声韵音响 (AURALiC) 的注册商标。这些商标或商业外观不得以任何可能引起消费者混淆的方式，或任何贬低、诽谤声韵音响 (AURALiC) 的方式用于与本网站以及声韵音响 (AURALiC) 无关的任何产品或服务上。本网站上的非声韵音响 (AURALiC) 持有的商标，是其商标权利人所独有的财产，这些权利人可能与本网站有相应的关系，或由声韵音响 (AURALiC) 所赞助。未经声韵音响 (AURALiC) 或相关商标所有人的书面许可，本网站上的任何内容都不应被解释为以默许或其他方式授予许可而使用本网站上出现的商标的权利。

欢迎

随着数字音频技术的发展，High End 级别的音频系统对于数字音源中时钟信号的依赖程度与日俱增。为了回放具有更高动态范围和更多细节的高清格式音乐录音，数字音频系统的内部工作频率已经从 CD 时代的 11MHz 提升至了接近 100MHz，相差近十倍。如此高的工作频率，使得现代数字音频系统的时钟电路相较以往更加难以设计且制造成本更为高昂。

为了达到更好的同步精度，传统 High End 级别解码器会被设计成可以接受外部时钟同步信号，这种外部时钟通常是工作频率为 10MHz 的参考信号或者是基于采样率频率的字时钟信号（如 44.1KHz），但以上两种外部时钟信号均不能直接用于驱动解码器工作。在传统设计中，解码器会利用外部时钟信号作为基准，通过内部锁相环电路（PLL）重新生成所需要的工作时钟。由于外部输入的时钟信号仅仅是一个基准，且解码器真正的工作时钟依然是由内部电路产生，因此解码器的时钟质量依然是整个系统的瓶颈。这种沿用了数十年的时钟设计未能从根本上解决解码器时钟精度的问题。

如今，声韵音响打破了这一限制，LEO GX.1 超级时钟可以生成解码器工作所需要的时钟信号，在业界中首次实现了外部时钟信号完全绕过解码器内部时钟并直接驱动解码器工作的工作模式。通过这一设计，解码器的性能突破了内部电路的限制，完全取决于外部输入时钟的质量。

LEO GX.1 与 VEGA G2.1，组成了一套革命性的数字解码产品。它们提供了前所未有的动态范围与信噪比水平，并将失真降至最低，让您的回放系统奏响出更自然、更具模拟风范的声音。

LEO GX.1 的工程技术

LEO GX.1 具有声韵音响 G2.1 系列产品的全部特有技术，其内部具有两个完全独立时钟发生器。这两个时钟发生器的工作频率为 90.3168MHz 和 98.304MHz – 分别用于直接驱动解码器播放 44.1KHz 和 48KHz 采样率及其他更高倍频的 PCM 及 DSD 音乐。每个时钟发生器内部都由一个独立的 10MHz 原子钟提供基准信号，经 SC 切割的超低噪声晶体振荡器生成最终工作信号。为了保证频率稳定性，每组原子钟和晶体振荡器被封装在同一个加热恒温槽中。

声韵音响在 LEO GX.1 中沿用 G2.1 系列的一体化结构机箱二代结构。最外层采用高质量的铝制外壳，内部增加了铜屏蔽层；配合拥有非常高的质量稳定性和特别设计的脚钉，抑制和吸收了外界振动，LEO GX.1 内部特有的配重结构可将产

品的重心调整至机箱的中央，最大限度发挥避震效果。通过使用一体化结构机箱二代设计，LEO GX.1 内部娇贵的时钟发生器与外部空间中的电磁干扰隔绝，并避免了由震动所产生的时钟噪声。电源供电一向是时钟电路设计的重要环节，LEO GX.1 采用了双路 Purer-Power 线性电源供电，该设计将时钟发生器与控制电路的供电完全隔离，确保了时钟发生器供电的纯净度。为了确保控制电路产生的噪音不会以任何方式串入时钟发生器，时钟发生器的控制信号更是以光纤线互联，从根本上杜绝了任何干扰的可能。



由于 LEO GX.1 生成的时钟频率接近 100MHz 并且精度极高，这对传输线缆及连接器的品质提出了极高的要求。经过实际测量发现，现有各类发烧级时钟线因为设计带宽不足，均无法满足使用要求。为了最大限度发挥 LEO GX.1 的性能，声韵音响为其量身打造了一款升级版时钟连接线（高级版随主机赠送）。这款线缆采用传输带宽为 60GHz 的宇航级线缆和连接器制造而成。每条升级时钟线均采用纯手工方式制作和调试，在制作的过程中通过精确的仪器进行反复测量、调整以达到最佳的传输效果。

声韵音响在 LEO GX.1 中所引入的各种特殊技术以及对细节的关注，为它创造出一个完美的工作环境，确保这款超级时钟可以为 VEGA G2.1 提供绝对精准的时钟信号。

对性能的全新阐释

由于 LEO GX.1 的输出时钟信号是如此的精确，传统以时基抖动 (jitter) 和相位噪声的测量方式甚至已经无法满足这款时钟产品的测试需要。为了准确描述 LEO GX.1 时钟的性能，需要引入一个全新的测量参数：**艾伦方差 (Allan deviation)**。艾伦方差是一种用于描述时钟信号在极短期内稳定性和噪声的参数。用艾伦方差来描述 LEO GX.1 的性能，就如同使用测量范围 $\pm 1\text{Hz}$ 甚至是 $\pm 0.1\text{Hz}$ 相位噪声来衡量传统时钟。

LEO GX.1 超级时钟的艾伦方差是 2×10^{-12} (1 秒范围)。这一性能参数等效于 10MHz 铷原子钟的 $\pm 1\text{Hz}$ 范围相位噪声低于 -110dBc/Hz ，比 82 飞秒时钟源的时基抖动低 500 倍。



目录

欢迎.....	2
符合标准说明.....	7
关于保修.....	8
包装清单.....	8
摆放与线缆.....	9
摆放.....	9
检查交流电电压.....	9
线缆.....	9
前面板.....	11
使用您的 LEO GX.1.....	11
启动.....	11
热机.....	11
主界面.....	12
维修服务.....	12
联系方式.....	13
规格.....	14
AURALiC 产品注册表.....	15



CAUTION

RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN



**为了降低触电风险，请不要私自拆开产品外壳。
用户不能自行修理内部元件。
如遇到问题，请到具备维修资质的服务点进行处理**

重要安全提示

- 在开始使用之前，请先阅读说明书中的注意事项和使用说明，并请关注我们未来发布的相关信息。
- 本产品正常工作电压标示在机器背板上，产品只能在标示的工作电压范围内工作。如果您不能确定家中的电压是否符合产品规格，请洽询当地经销商或当地电力公司。
- 在正式使用前，请确保产品与交流电源完全断开连接，确保产品电源线没有连接在交流电插座上。
- 请确保本产品远离任何过于潮湿的地方，例如浴盆、厨房水池、潮湿的地下室，或是靠近游泳池等。
- 请确保本产品远离任何高温设备或是火源，例如：暖气、电热炉、火炉，或是任何可以产生高温的设备。具体内容请阅读说明书第 9 页。
- 请确保不要让任何异物或者液体进入本产品内。请确保本产品不会暴露在潮湿或是多尘的环境中。请确保在产品顶部没有放置任何不稳定的液体容器。
- 请使用柔软、干燥的清洁布进行清洁。
- 请不要试图自己修理本产品。打开或者移走上盖都可能令您接触到危险的高压电。请交由具备认证资格的修理者进行修理，参见“维修服务”第 13 页。

符合标准说明



声雅利(北京) 科技有限公司

北京市昌平区超前路甲 1 号 17 号楼 101 室

邮编: 102200

作为产品的制造商我们郑重作出如下声明:

LEO GX.1

流媒体参考主时钟

符合对有害物质的限制指令 2011/65/EC (RoHS),
并符合下列欧共体指令的规定, 包括所有修正案,
以及执行这些指令的国家的法律:

2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)

2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

2012/19/EU Waste of Electrical and Electronic Equipment Directive

符合下列统一标准:

用户的健康与安全:	EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008+A2:2010 +A12:2011
电磁兼容:	EN301489-1 V1.9.2(2011-09) EN301489-17 V2.2.1(2012-09) EN55013:2013 EN55020:2007+A11:2011 EN61000-3-2:2014 Class A EN61000-3-3:2013 EN61000-4-2:2009 EN61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010 EN61000-4-4:2012 EN61000-4-5:2014 EN61000-4-6:2014 EN61000-4-11:2004

本产品带有 CE 标识, 在 2020 年首次发布。

关于保修

声韵音响（AURALiC）提供一年的工厂保修期，从购买之日起可以延长到三年的有限保修。这一延长质保服务只提供给一手用户，不可随产品转让。您需要在购买日起 30 天内完成产品登记表格并填写声韵音响（AURALiC）授权经销商的原始销售信息，才能获得这一延保服务。

您可以在购买日起 30 天内，填写位于说明书 15 页的“AURALiC 产品注册表”，并将其发送回 support@auralic.com.cn 以完成注册，从而获得延保服务。

保修范围包括所有的配件和运行故障。若因为故意损坏、长期放置或私自改装造成机器故障，则保修失效，返修产生的各项费用由机主自行承担。所有的维修工作必须由声韵音响（AURALiC）或声韵音响（AURALiC）指定的维修机构进行。由未经认证的个人或机构维修会失去全部保修权利。每台声韵音响（AURALiC）产品都拥有单独的序列号（S/N）位于机身下方。这个号码会被用来确认您的产品是否享有保修。如果有服务需求，请提供您的产品序列号。在产品返修之前，声韵音响（AURALiC）必须给产品签发 RMA（Return Material Authorization）码。请联系您的经销商或声韵音响（AURALiC）来获取详细信息。没有 RMA 码的产品不支持返修。

包装清单

请检查以下物品是否包含在包装之中：

- LEO GX.1
- AC 电源线
- Lightning-Link 线
- 60GHz 航天级时钟线（较短的线被用于安装在 VEGAG2/2.1 内部）
- 六角扳手（用于拧紧时钟线）
- 用户说明书

请小心取出每一样物品，如有任何损坏或遗失，请联系您的经销商或声韵音响（AURALiC）。

只可使用原包装运输本机！

请务必保留原有的运输纸箱和所有的包装材料，其设计即为运输途中保护本产品之用。

摆放与线缆

摆放

LEO GX.1 应被放置在通风良好处的稳固平面上。请勿将本机放置于任何热源附近，如散热器或其他发热设备（如放大器）。摆放的位置要保证空气流通。例如，不应放置于床、沙发、地毯等阻碍空气流通的表面上，或是书柜、壁橱等阻碍空气流通的封闭空间中。

保证空气流通

LEO GX.1 于正常工作时，功率可高达 30 瓦。其摆放处应保证在其上方、两侧与后方至少拥有 4 厘米的空间，以保证足够的通风。请避免将其放置于其他发热设备之上。

检查交流电电压

LEO GX.1 已被设置为与销售目的地对应之电压。电压已被标识于本机背后，位于电源接口旁。用户不得擅自更改电压。如需更改，请联系您的经销商或者声韵音响（AURALiC）。

电源线采用三针接地插头（带有第三针脚用以接地的插头）。其只适用于接地插座。如您无法将插头完全插入插座，请联系您的经销商或者 AURALiC 声韵音响。请勿破坏接地插头的安全设计。

LEO GX.1 必须在正确的电压和接地环境下使用！

线缆

LEO GX.1 背后的 I/O 接口：



- **L-LINK (Lightning Link) 接口**

Lightning Link 使用 HDMI 类型的物理连接器，但它既不是 HDMI 接口也不是 I2S 输出。请连接到 VEGA G2.1 的 L-LINK (Clock) 接口以进行正常操作。

- **MCK OUT 输出**

MCK OUT 是主时钟信号的输出。请连接到 VEGA G2.1 的 MCK IN，只能使用 LEO GX.1 附带的时钟线，以获得最佳性能。

当连接到 VEGA G2.1 时，您需要拆除预先安装在 VEGA G2.1 的 MCK IN 连接器上的阻抗终结器。拆除后请将终结器保存在安全的地方。如果没有 LEO GX.1，VEGA G2.1 的正常运行需要阻抗终结器。

- **LAN 接口**

保留给未来固件更新时使用。

- **电源**

为得到出色的音质，我们建议给予 LEO GX.1 独立的电源供应，与其他使用开关电源的数字音源设备隔离开。LEO GX.1 耗电不高于 30 瓦。不建议使用重型电源线，其插头处的重量可能损坏本机背后的电源插座。接通电源前，请务必仔细检查本机背后标示的电源电压。

请确保在插拔各种线缆前已切断设备的电源。不遵守本指南可能导致设备的永久损坏，且保修因此失效。

请务必于插拔线缆前切断 LEO GX.1 的电源！

前面板

LEO GX.1 的前面板：



- 前面板显示屏

前面板上的 4 寸高分辨率显示屏让您全面了解 LEO GX.1 的工作状态。

使用您的 LEO GX.1

启动

LEO GX.1 背后主电源开启通电后即会自动启动。即便 Lightning Link 接口并未检测到连接，设备依旧会保持开机。

热机

LEO GX.1 内部的温控时钟需要一个预热期来发挥其最佳性能。您会看到 LEO GX.1 在最初的一小时预热期内显示倒计时。24 小时后，LEO GX.1 将达到最佳性能。

主界面



LEO GX.1 的主界面如上所示。启动后，屏幕上方会出现一个预热倒计时器。当设备完全预热后，计时器会被一个检查图标所取代。

当前的工作采样率（如果有的话）会显示在屏幕的中间。如果 LEO GX.1 无法通过 Lightning Link 接口与 VEGA G2.1 解码器建立有效的连接，采样率将显示为"---"，表明没有有效的输出频率。

在主屏幕的底部，您可以看到当前的固件版本、设备 S/N 和当前的设备 IP 地址（如果连接到网络）。

维修服务

LEO GX.1 在正常使用的情况下无需定期维护。而有些事项有助于其保持良好的运行与外观状态：

清洁

只使用柔软干燥的布清洁。

长期闲置

若长期无人看管或者不使用，请断开 LEO GX.1 的电源。

如果您的 LEO GX.1 遇到故障，请联系您的经销商或声韵音响（AURALiC）。请勿交由未经授权的人员修理，这会导致保修权利失效。也请勿尝试自行维修，任何未经授权的维修都将导致保修权利失效。

返修前，声韵音响（AURALiC）会为此出具 RMA（Return Material Authorization 退货授权）码。请联系您的经销商或者声韵音响（AURALiC）获取详细信息。没有 RMA 码则无法返修。

联系方式

如您有任何问题，请联系我们的技术支持部门：

声韵音响（AURALiC）
北京市昌平区超前路甲 1 号 17 号楼 101 室
邮政编码：102200
邮箱：support@auralic.com
网址：www.auralic.com

也可联系：

卡宁科技（北京）有限公司
北京市海淀区恩济西街恩济庄 18 号院缘 1 号楼 508。
电话：4001081024
邮箱：support@auralic.com.cn
网址：www.auralic.com.cn

您也可以通过我们的知识中心和社区找到有用的信息：

知识中心：support.auralic.com
社区：community.auralic.com

规格

时钟频率	90.3168MHz (44.1kHz) 98.3040MHz (48kHz)
输出电平	3.3V CMOS 直通解码器设计
艾伦方差	2E-12 (1 秒)
等效抖动	比 82fs 飞秒时钟低 500 倍 (在 1Hz - 10Hz 范围内测量)
等效相位噪声	-110dBc/Hz @ 1Hz (参考频率: 10MHz)
采样率	PCM 在 44.1KHz – 384KHz DSD64 – DSD512
时钟单元	以铷原子钟为基准 温度控制的 SC 切割晶体振荡器
电源供应	内置双 Purer-Power 线性电源 为音频线路设计的 10uV 低噪声
消噪	控制与时钟线路间光学隔离 一体式机箱 EMI 屏蔽
系统控制	通过 Lightning Link 与 G2 解码器相连接自动切换采样率
尺寸	340mm*320mm*96mm (宽*深*高)
消耗功率	最大 15W/30W (运行/热机)
重量	9.6 公斤

所有规格如有更改, 恕不另行通知。 .

AURALiC 产品注册表

用户信息	
姓名	
地址	
城市	
邮编	
国家	
Email	
联系电话	
产品信息	
产品名称	
序列号	
经销商	
购买日期	
购买价格	

