

# 速度至关重要：ADI公司如何助力DAMSON GLOBAL 开创性的全新无线环绕声系统快速上市

in | 分享至LinkedIn

✉ | 电子邮件

## Damson Global

2017年，作为竞争激烈的家庭音响设备市场中的挑战者品牌，Damson Global看到了迎战成熟的家庭影院产品制造商以获取市场份额的绝佳机会，推出一款基于最新杜比全景声(Dolby® Atmos™)环绕声技术的新型扬声器系统。Damson Global的产品理念是在模块化环绕声系统中以无线技术实现杜比全景声，旨在通过配置便捷的无线多音箱系统实现令人赞叹的沉浸式音频体验。

要设计一个能够充分体现杜比全景声的3D音效功能的系统本就十分困难。而在无线架构中实现该系统又进一步提高了技术复杂性。

为此Damson Global选择与ADI公司合作，在其全新S系列产品中实现杜比全景声。本文介绍S系列开发项目，并讲述ADI公司音频处理专家与Damson Global世界级音频系统设计师之间成功合作的故事（见图1）。



图1. Damson Global紧凑型无线S系列采用杜比全景声3D音频编解码器。

## 3D音频：家庭影院的新前沿技术

Damson Global总部位于英国约克市，面向高保真和家庭影院主流产品高端市场。其产品旨在吸引那些追求卓越音质的消费者，因为他们无法接受平板电视内置扬声器的音质。Damson Global提供的高音质产品，虽其价格不菲，但对于那些不差钱的音响发烧友来说已很实惠。

杜比全景声技术对这一高端市场极具吸引力。虽然上一代环绕声技术（如5.1声道系统和杜比音效(Dolby Audio™)）提供了极具吸引力的2D环绕声音景，但杜比全景声技术增加了第三个维度，以完美的同步声道填充观众上方和周围的音频空间。现在，在战争影片的战斗场景中，子弹声好像从观众耳旁和头顶嗖嗖飞过。与以往的任何家庭影院技术相比，这种体验仿佛是身临其境一般，更加令人惊心动魄。

## Damson Global自我设定的设计挑战

Damson Global的理念是通过模块化无线环绕声配置实现杜比全景声。在S系列中，用户可以向前置条形音箱和低音炮添加2到14个后置扬声器。

Damson Global采用这种设计面临两大技术挑战：首先，如何实现极其复杂的杜比全景声编解码器，该编解码器需由包含数百万行代码的代码库来运行。对于Damson Global来说，开发时间是一个关键指标，它期望能超越高端市场的竞争对手，尽早将无线杜比全景声产品推向市场。

其次，对于从音源（如机顶盒或蓝光播放器）传输音频信号到每个扬声器回放之间的间隔，系统必须满足绝对最大时延为35ms的要求。若间隔超过35ms，观众将会明显感觉到视频信号和音频信号的不同步。

为了满足这一总体延迟预算，Damson Global必须尽可能减少整个系统中的所有延迟源。这是选择关键元件时的首要考虑因素，尤其是执行复杂的杜比全景声编解码的处理器。

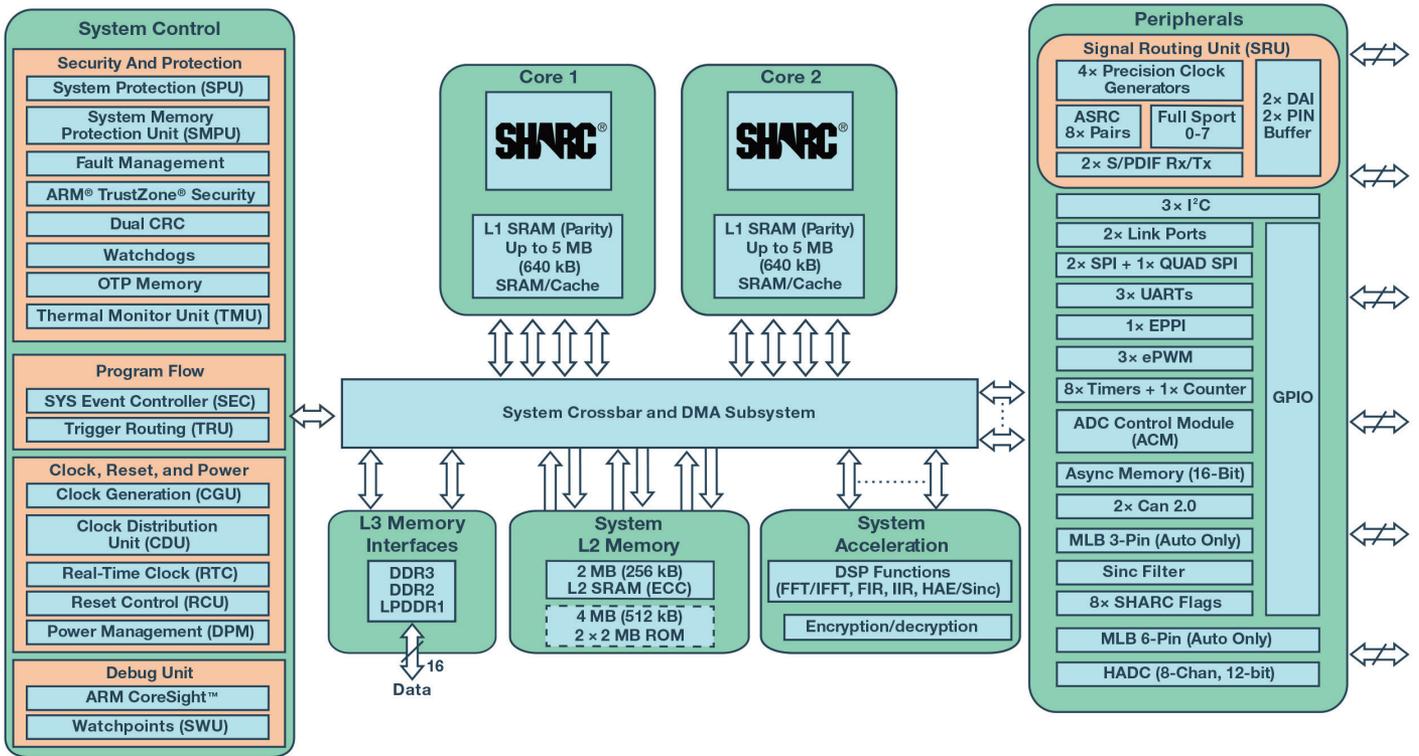


图2. ADI公司双SHARC内核ADSP-21584数字信号处理器的功能框图。

出于这些考虑以及快速上市的需求，促使Damson Global决定与ADI公司合作。ADI公司面向众多电子市场领域（包括消费电子、汽车、专业音响、工业领域、军用和航空航天等）提供各种音频解决方案。

ADI公司提供的全面支持，包括元器件、中间件、软件、参考设计、工具和专业知识，以帮助客户实现专业级和消费级音频设计。在Damson Global的这一成功案例中，主要得益于可以基于ADI已有的杜比全景声系统演示样机，其采用双核SHARC+数字信号处理器 ADSP-21584。该杜比全景声系统参考设计由ADI公司音频信号处理专家组成的世界级团队实现，他们同时也会支持客户的方案实现。

此外，还提供全面直观的SHARC系列DSP专用工具套件，有助于设计工程师使用基于SHARC®内核的DSP时加快开发周期。这些工具包括：

- ▶ SigmaStudio™ 图形化开发工具，是专用于ADI公司DSP音频处理器的编程、开发和调音软件。
- ▶ CrossCore® Embedded Studio™ 集成开发环境(IDE)，适用于ADI公司SHARC处理器系列。

这些软件工具帮助Damson Global的工程师配置ADSP-21584的操作，以满足S系列产品的要求。但杜比全景声是一种全新的编解码器，比以往任何环绕声技术更复杂，包括之前的杜比产品（如杜比音频或Dolby Digital+）。因此，尽管Damson Global的工程师本身就是音频电子产品设计方面的专家，但ADI公司音频处理工程师提供的强大支持也至关重要，有助于Damson Global大幅缩短这一复杂技术产品的开发时间。

Damson Global首席执行官James Talbot表示：“ADI公司的工程师为我们提供了非常出色的支持。在开始使用杜比全景声这样的全新编解码器之前，您无法预料新开发工作与采用早期技术（如5.1环绕声或杜比音频技术）时的差距有多大。ADI公司提供支持，帮助我们在ADSP-21584上采用杜比全景声技术，使我们能够专注于实现系统级功能（如音频平衡和同步）。”

### 双芯片系统架构

S系列的开发由两个Damson Global团队并行完成，以实现S系列产品的架构。基本控制单元采用无线通信功能（通过片上无线电系统(SoC)实现)和音频处理功能（在ADI公司的ADSP-21584（见图2）上执行杜比全景声编解码）分区设计。这意味着Damson Global的一个开发团队可以专注于高频无线电系统设计。该系统必须提供极高的数据传输速率，以便将杜比全景声音频信号以非常低的时延传送至每个扬声器。

**“我们进行了DSP处理杜比全景声编解码器运行负载的模拟测试，ADSP-21584的速度是最快的。”**

*James Talbot, Damson Audio的创始人兼首席执行官*

另一个开发团队由ADI公司音频处理专家提供技术支持，同时在ADSP-21584上实现杜比全景声。对于无线电系统来说，速度和时延都是音频处理系统的重要参数。据James Talbot表示：“在对S系列基本单元适用DSP的评估中，ADSP-21584名列前茅。我们进行了DSP处理杜比全景声编解码器运行负载的模拟测试，ADSP-21584的速度是最快的。这是我们选择该器件的一个非常重要的原因：要达到35毫秒的时延要求，每毫秒的延迟都很重要，而ADSP-21584的卓越性能能够提供一些额外的裕量，可满足系统中的其他相关需求。”

## 创记录的成功开发

Damson Global的工程师与ADI公司的音频处理专家合作，共同完成了一个非常成功的项目开发，于2018年初将S系列推向市场，获得众多高保真产品评论员和用户的好评。

部分好评是针对ADSP-21584的高性能，以较宽的裕量实现了延迟目标：S系列的延迟低于20毫秒，同时带来了完全浸入式3D音频音频体验。用户Rob Goult表示：“普通电视机通过这个音响系统，能得到全新的的体验。通常的5.1/7.1声道音源经过这一系统后，听上去更是令人惊叹。事实上，我一直在重新观看一些老电影，其音质听上去焕然一新。”

来自最有影响力的评判者——S系列客户的高度评价。更重要的是，Damson Global实现了目标，抢先在其他基于杜比全景声的无线产品上市之前，将这种优质环绕声产品推向市场，使Damson Global具有独特的销售优势，因此得以在当今竞争激烈的市场中取得成功。

欲了解有关ADI公司数字成像、家庭影院、专业音视频和便携式解决方案的更多信息，请访问[analog.com/consumer](http://analog.com/consumer)。

## 关于Damson Audio

Damson Audio的创始人兼首席执行官James Talbot是一位自主创业的企业家，从初创企业到建立更高级的架构，他拥有优秀的组织和监管团队业务发展能力。

作为一个充满热诚的音响发烧友，James曾因市场上缺乏真正高品质的便携式扬声器而感到沮丧。为了改变这一现状，James以打造理想扬声器为己任，并于2011年创立了Damson Audio。Damson Audio通过突破极限和探索新方式来打造音频产品，并以此为此，这些产品将便利性、出色的设计和丰富的音质融于一体。

如今，Damson Audio在促进家庭影院、主动降噪耳机和运动耳机市场变革，同时仍在开发其他创新产品，以帮助解决我们生活中面临的日常问题。

## 关于ADI公司

ADI公司设计并生产半导体产品与解决方案。我们以无与伦比的检测、测量和连接技术架起物理与数字的智慧桥梁，让我们的客户了解周围的世界。请访问[analog.com](http://analog.com)。

全球总部  
One Technology Way  
P.O. Box 9106, Norwood, MA  
02062-9106 U.S.A.  
Tel: (1 781) 329 4700  
Fax: (1 781) 461 3113

大中华区总部  
上海市浦东新区张江高科技园区  
祖冲之路2290号展想广场5楼  
邮编: 201203  
电话: (86 21) 2320 8000  
传真: (86 21) 2320 8222

深圳分公司  
深圳市福田区  
益田路与福华三路交汇处  
深圳国际商会中心  
4205-4210室  
邮编: 518048  
电话: (86 755) 8202 3200  
传真: (86 755) 8202 3222

北京分公司  
北京市海淀区西小口路66号  
中关村东升科技园  
B-6号楼A座一层  
邮编: 100191  
电话: (86 10) 5987 1000  
传真: (86 10) 6298 3574

武汉分公司  
湖北省武汉市东湖高新区  
珞瑜路889号光谷国际广场  
写字楼B座2403-2405室  
邮编: 430073  
电话: (86 27) 8715 9968  
传真: (86 27) 8715 9931

©2018 Analog Devices, Inc. All rights reserved. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners. Ahead of What's Possible is a trademark of Analog Devices. T20867sc-0-12/18

[analog.com/cn](http://analog.com/cn)

 **ANALOG  
DEVICES**  
超越一切可能™