

# SAF360x

数字无线电和片上处理系统

第 3 版--2015 年 1 月 23 日

产品缩略版数据手册



## 1. 简介

SAF360x 为单片集成式数字地面无线电处理器。SAF360x 系列包含不同的芯片型号：SAF3600、SAF3601、SAF3602、SAF3604、SAF3606 和 SAF3607。SAF360x 提供符合不同数字无线电标准的信号接收、解调、音频解码和应用处理功能。

SAF360x 系统芯片(SoC)是新一代 HD Radio/DAB/DAB+/T-DMB/DRM 解决方案，在系统集成和降低成本方面实现了突破。该芯片符合 AEC-Q100 要求，并具有以下功能：

- 新一代 HD Radio/DAB/DAB+/T-DMB/DRM 解决方案，在降低系统成本方面实现了突破
- 具有片上双 DAB 前端、存储器和两通道的信道和信元解码
- 生产线末端可编程性
- DAB-FM/DAB-DAB 无缝切换
- 信号接收增强算法
- 集成天线分路器，实现天线分集
- 通过外部晶体管从 3.3V 为性能关键的前端电路提供片上稳压电源（仅 SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606）
- 单系统 XTAL 提供可选的时钟参考输出功能
- 采用先进的 BGA 封装实现小尺寸 PCB

## 2. 特性和优势

### 2.1 HD Radio

- AM 和 FM 数字音频的 HD Radio 信号解码
- 支持 HD Radio 单、双、三调谐器用例
- 支持 HD Radio 全数字模式
- SAF3604：内置数据服务接收能力的片上 FM 调谐器
- 两路 I2S 总线类型的 I/Q 基带数据输入接口
- 用于双调谐器应用的辅助基带接口
- 支持 HD Radio 数据服务
- 电子节目指南(EPG)
- 片外 LOT 处理
- 通过最大比合并(MRC)增强接收



请联系恩智浦销售代表获取详细的支持特性列表；参见[第 11 节](#)。

## 2.2 DRM

- AM 和 FM 数字音频的 DRM 信号解码
- 支持两路 DRM，第二路可以支持后台扫描或者另一个电台的数据服务
- 通过串行 I<sup>2</sup>S 总线类型接口实现前端至基带处理的连接
- 用于双调谐器应用的辅助基带接口
- 信道解码器接收增强技术
- 支持 xHE-AAC 音频解码
- 支持 DRM+

## 2.3 DAB、DAB+和 T-DMB 无线电技术

- 具有片上 DAB 前端、ADC、存储器和信源解码的双接收处理
- 数据服务接收和过滤
- 两路完整的信号总成处理(2 x 1.8 Mbit/s)
- 通过串行 I<sup>2</sup>S 总线类型接口支持可选的第三个调谐器输入
- 支持 DAB-FM/DAB-DAB 无缝切换
- 集成所需要的音频编解码器(AAC、HE-AAC、MP2 和 BSAC)
- (可选)其它特性：
  - ◆ 单天线系统的接收改进算法，可额外提高 BER
  - ◆ 采用先进的最大比合并(MRC)算法，实现双天线的分集接收增强
  - ◆ 两个内部调谐器用于天线分集接收的情况下，第三个外部调谐器可以支持后台扫描服务或数据服务

## 2.4 数字音频

- 通过 TDM 音频接口或三个 I<sup>2</sup>S 支持最多 6 通道(5.1)音频
- 适用于最多 6 通道的可编程音频采样速率转换器 (8 kHz 至 48 kHz)
- 用于辅助处理的 I<sup>2</sup>S 音频输入
- 用于 I<sup>2</sup>S 总线输入的可选 SRC (8 kHz-48 kHz)
- 针对输入和输出 96 kHz 采样速率转换的可选支持
- 针对外部数字音频源的基本音频处理
- 高级音频处理 (请联系恩智浦获取支持的音频处理特性列表；参见[第 11 节](#))

## 2.5 其他外设接口

- 两个 I<sup>2</sup>C 总线接口
- 两个串行外设接口(SPI)
- 一个高速串行外设接口(HS-SPI)
- 一个 UART 接口
- 用于应用和诊断的 16 个 GPIO 引脚

- 用于调试的 JTAG 接口

## 2.6 其他特性

- 安全启动，映像验证
- 具有完全相同的无线电架构的不通过型号芯片，通过加载特定软件来支持包括 DAB、HD Radio 和 DRM 在内的各种标准
- 采用与 SAF356X 相同的收音控制编程接口
- 可实现现场软件升级
- 一个内部时钟振荡器和两个内部锁相环(PLL)
- 强大的信号、音频处理内核架构
- 符合 AEC-Q100 要求

**备注：**并非所有型号都提供上述所有特性，并非所有特性可以自由组合。请联系恩智浦销售代表获取更多信息；参见第 11 节“联系信息”。

## 3. 应用

- 应用取决于用途和接收标准

## 4. 快速参考数据

表 1. 快速参考数据

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压						
SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606						
V <sub>DDA</sub> (VREG)(3V3)	稳压器模拟电源电压		3.0	3.3	3.6	V
V <sub>DDA</sub> (ADPLL1)(1V8)	ADPLL1 模拟电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDA</sub> (XTAL)(1V8)	晶振模拟电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDA</sub> (DCO1)(1V8)	DCO1 模拟电源电压		1.58	1.8	1.89	V
V <sub>DDA</sub> (DIV)(1V8)	DIV 模拟电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDA</sub> (LVHFA)(1V8)	LVHFA 模拟电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDA</sub> (VHFM)(1V8)	VHFM 模拟电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDA</sub> (DCO2)(1V8)	DCO2 模拟电源电压		1.58	1.8	1.89	V
V <sub>DDA</sub> (ADPLL2)(1V8)	ADPLL2 模拟电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDA</sub> (ADC)(1V8)	ADC 模拟电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDD</sub> (ADPLL1)(1V8)	ADPLL1 数字电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDD</sub> (ADPLL2)(1V8)	ADPLL2 数字电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DDD</sub> (RFE)(1V8)	REF 数字电源电压		1.71	1.8	1.89	V
V <sub>DD</sub> (IO)	输入/输出电源电压		3.0	3.3	3.6	V
V <sub>QPS</sub>	OTP 编程电压(2.5 V)		2.25	2.5	2.7	V
V <sub>DD</sub> (A)	模拟块电源电压		1.14	1.2	1.26	V
V <sub>DD</sub> (C)	内核电源电压		1.14	1.2	1.26	V

表 1. 快速参考数据 .....续

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
<b>SAF3600 和 SAF3607</b>						
V <sub>DD(IO)</sub>	输入/输出电源电压		3.0	3.3	3.6	V
V <sub>QPS</sub>	OTP 编程电压(2.5 V)		2.25	2.5	2.7	V
V <sub>DD(A)</sub>	模拟块电源电压		1.14	1.2	1.26	V
V <sub>DD(C)</sub>	内核电源电压		1.14	1.2	1.26	V
<b>电源电流</b>						
<b>SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606</b>						
I <sub>DDA(XXX) + I<sub>DD(XXX)</sub></sub>	组合前端电源电流	DAB 1.8 软件堆栈	-	460	560	mA
I <sub>DD(A)</sub>	模拟电源电流	DAB 1.8 软件堆栈	-	15	20	mA
I <sub>DD(IO)</sub>	输入/输出电源电流	DAB 1.8 软件堆栈	-	40	55	mA
I <sub>DD(C)</sub>	内核电源电流	DAB 1.8 软件堆栈	-	400	460	mA
<b>SAF3600 和 SAF3607</b>						
I <sub>DD(A)</sub>	模拟电源电流	HD 1.5 软件堆栈	-	15	20	mA
I <sub>DD(IO)</sub>	输入/输出电源电流	HD 1.5 软件堆栈	-	40	55	mA
I <sub>DD(C)</sub>	内核电源电流	HD 1.5 软件堆栈	-	260	310	mA
<b>功耗</b>						
<b>SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606</b>						
P <sub>tot</sub>	总功耗	DAB 1.8 软件堆栈	-	1.53	1.93	W
<b>SAF3600 和 SAF3607</b>						
P <sub>tot</sub>	总功耗	HD 1.5 软件堆栈	-	0.46	0.61	W

## 5. 订购信息

表 2. 订购信息

型号	封装		
	名称	说明	版本
SAF36xxEL/Vyyyz	LFBGA223	塑料薄型细间距球栅阵列封装；223 引脚	SOT1322-1

表 3. 型号概述

并非所有的变体都已商业发布。请联系恩智浦销售代表获取更多详细信息。

型号	主要应用	内置调谐器	时钟
<b>HD 子型号</b>			
SAF3600EL/V1040	单调谐器用例	否	55.46667 MHz
SAF3600EL/V1041	单调谐器用例	否	10.4 MHz - 12.288 MHz
SAF3600EL/V1042	双调谐器和三调谐器用例	否	55.46667 MHz
SAF3600EL/V1043	双调谐器和三调谐器用例	否	10.4 MHz - 12.288 MHz
SAF3604EL/V3040	配有一个内置调谐器的双调谐器用例	是（一个 FM 调谐器）	55.46667 MHz
<b>DAB 子型号</b>			
SAF3601EL/V3040	单调谐器用例	是（一个 DAB 调谐器）	55.19220 MHz 和 55.46667 MHz
SAF3602EL/V3040	双调谐器和三调谐器用例	是（两个 DAB 调谐器）	55.19220 MHz 和 55.46667 MHz
<b>DRM 子类型</b>			
SAF3607EL/V1040	单调谐器用例	否	55.46667 MHz
SAF3607EL/V1041	单调谐器用例	否	10.4 MHz - 12.288 MHz
<b>全功能型号</b>			
SAF3606EL/V3040	支持所有标准（HD、DAB 和 DRM）；单、双和三调谐器用例	是（两个 DAB 调谐器或一个 FM 调谐器）	55.19220 MHz 和 55.46667 MHz

6. 功能框图

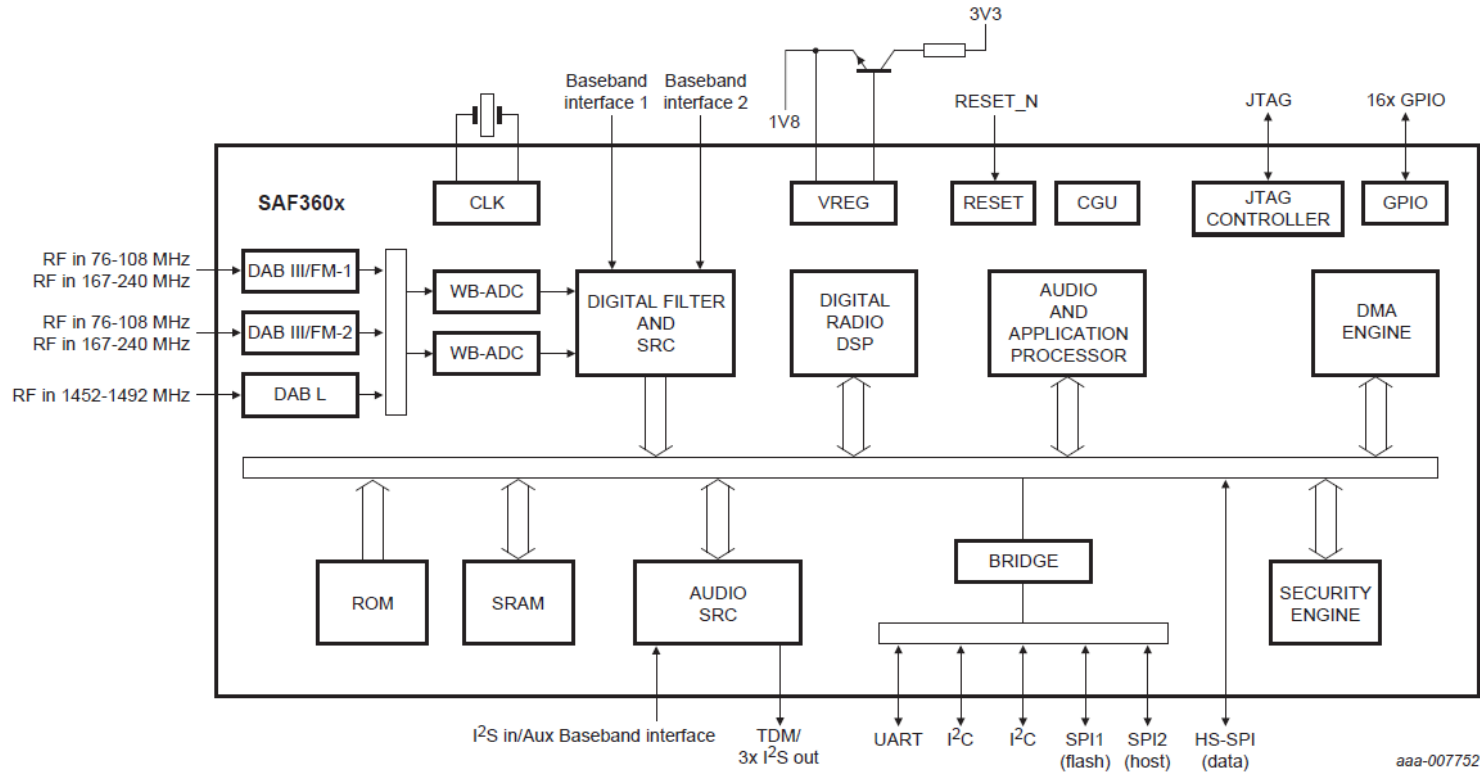


图 1. 功能框图——SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606

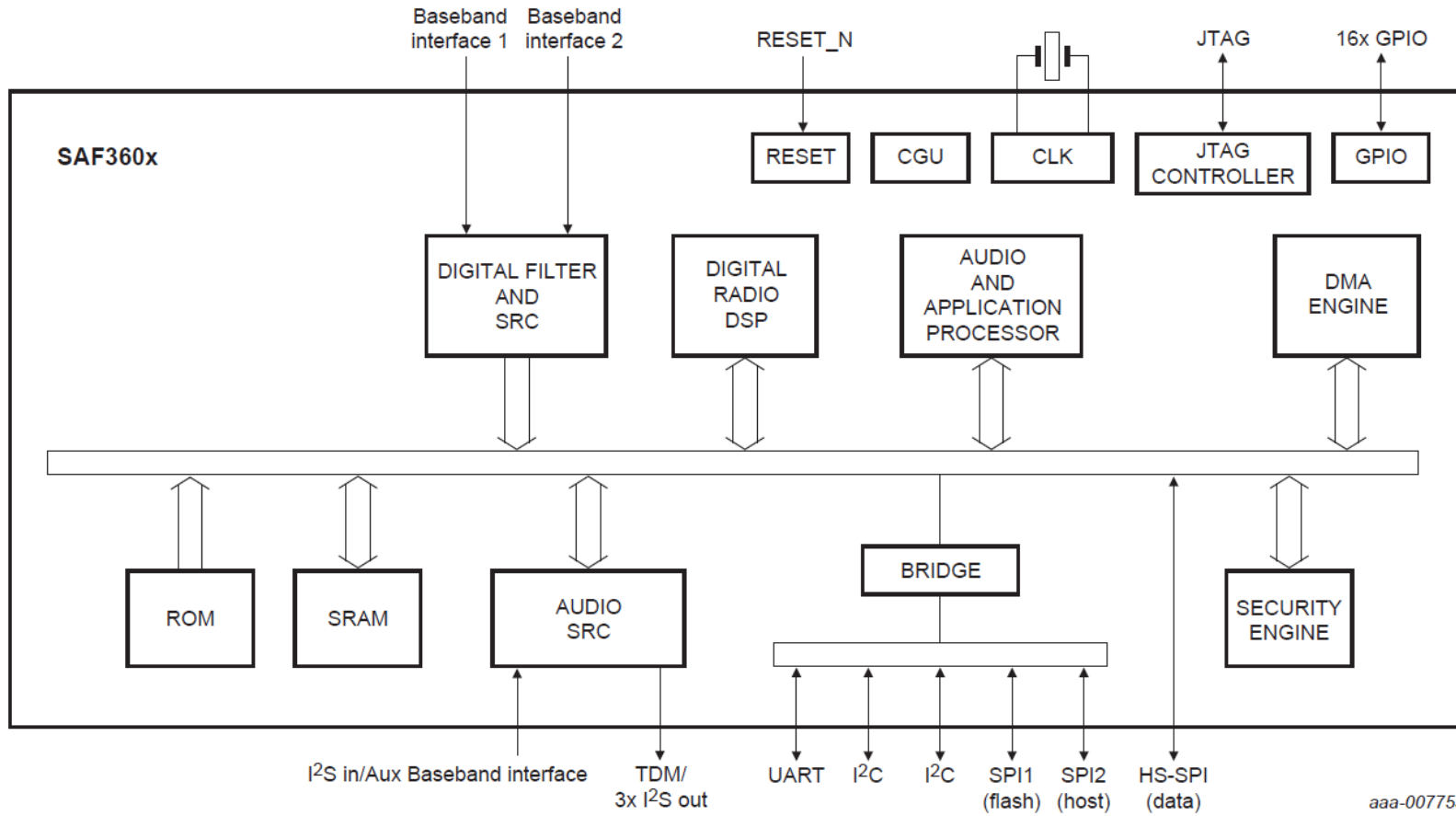


图 2. 功能框图——SAF3600 和 SAF3607

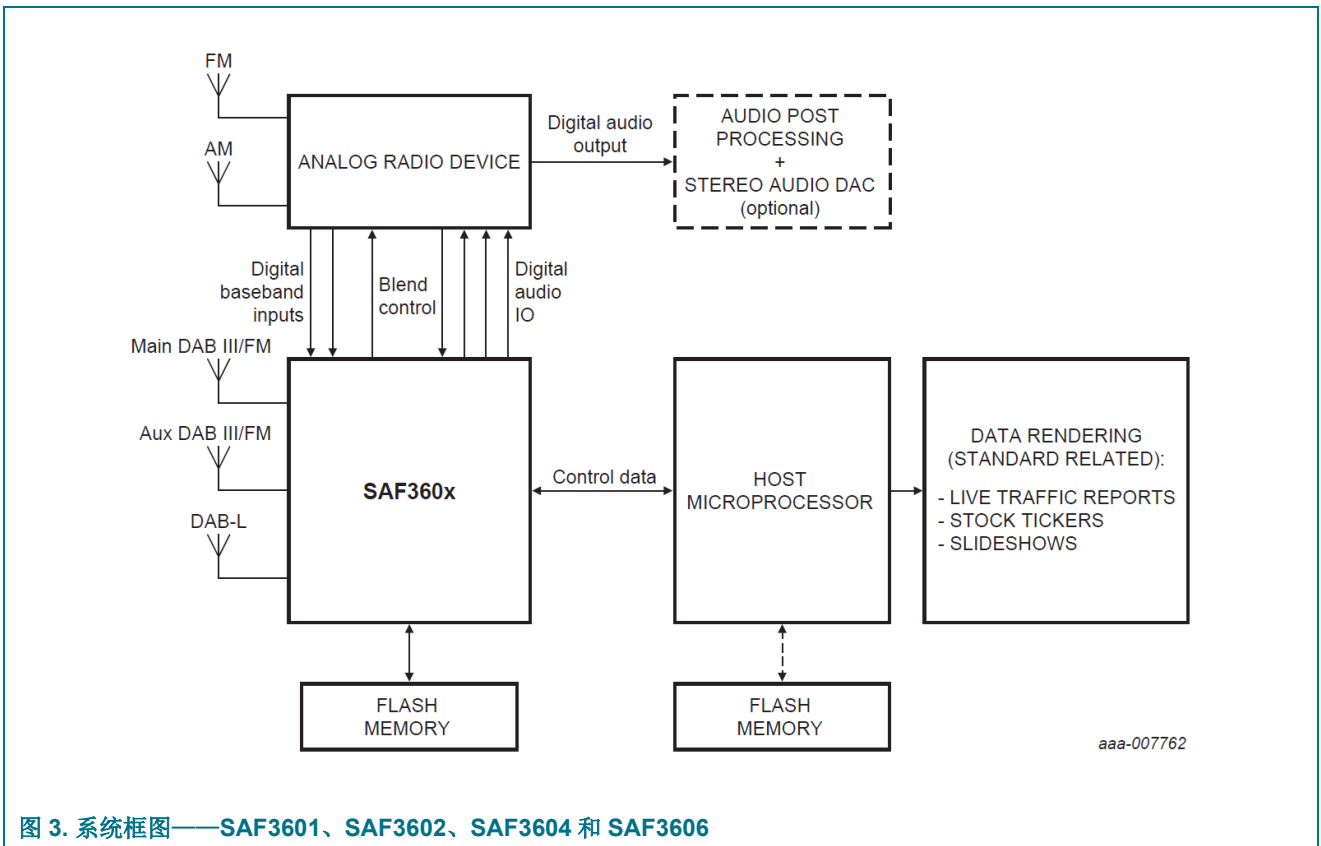


图 3. 系统框图——SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606

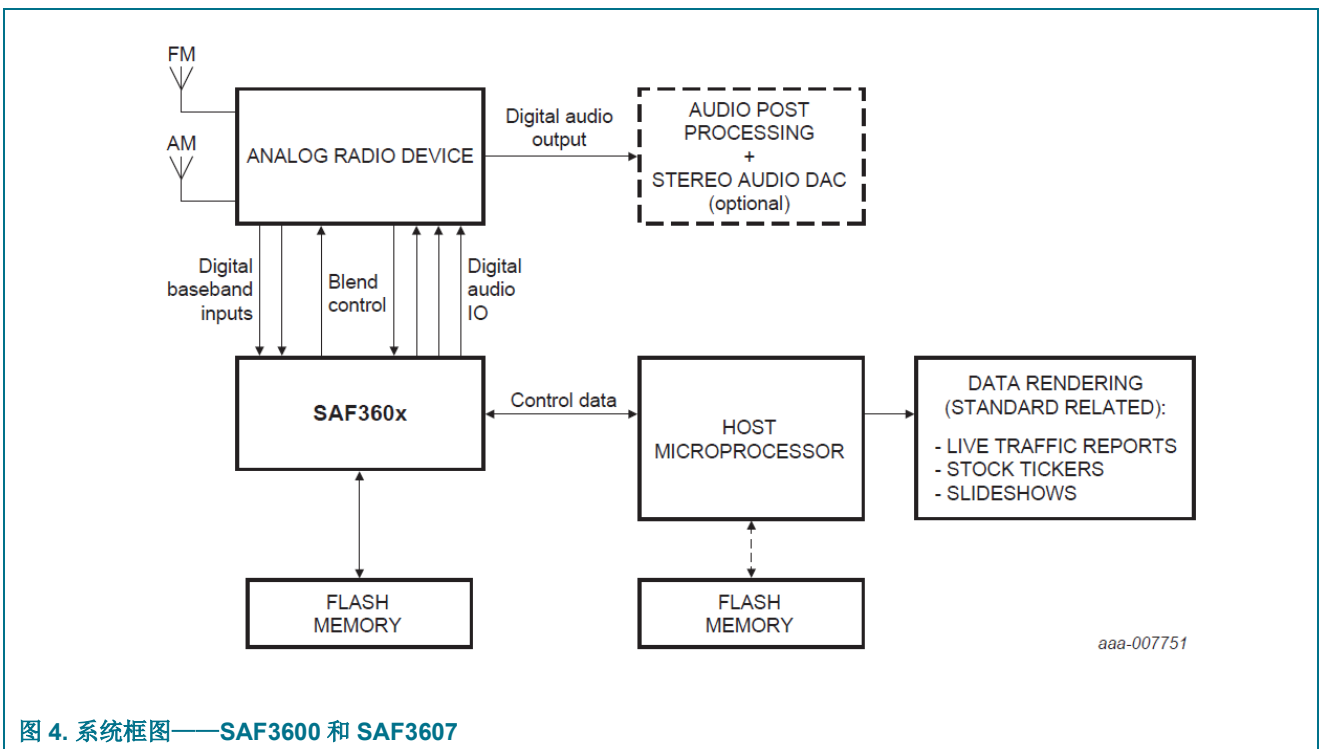


图 4. 系统框图——SAF3600 和 SAF3607



## 7. 限值

表 4. 限值

依据绝对最大额定值系统(IEC 60134)。

符号	参数	条件	最小值	最大值	单位
<b>电压</b>					
<b>SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606</b>					
V <sub>DDA</sub> (VREG)(3V3)	稳压器模拟电源电压(3.3 V)		-0.5	+3.9	V
V <sub>DDA</sub> (ADPLL1)(1V8)	ADPLL1 模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDA</sub> (XTAL)(1V8)	晶振模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDA</sub> (DCO1)(1V8)	DCO1 模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDA</sub> (DIV)(1V8)	DIV 模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDA</sub> (LVHFA)(1V8)	LVHFA 模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDA</sub> (VHFM)(1V8)	VHFM 模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDA</sub> (DCO2)(1V8)	DCO2 模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDA</sub> (ADPLL2)(1V8)	ADPLL2 模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDA</sub> (ADC)(1V8)	ADC 模拟电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDD</sub> (ADPLL1)(1V8)	ADPLL1 数字电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDD</sub> (ADPLL2)(1V8)	ADPLL2 数字电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DDD</sub> (RFE)(1V8)	REF 数字电源电压		-0.5	+2.4	V
V <sub>DD</sub> (IO)	输入/输出电源电压		-0.5	+3.9	V
V <sub>QPS</sub>	OTP 编程电压(2.5 V)		-0.5	+2.7	V
V <sub>DD</sub> (A)	模拟块电源电压		-0.5	+ 1.7	V
V <sub>DD</sub> (C)	内核电源电压		-0.5	+ 1.7	V
<b>SAF3600 和 SAF3607</b>					
V <sub>DD</sub> (IO)	输入/输出电源电压		-0.5	+3.9	V
V <sub>QPS</sub>	OTP 编程电压(2.5 V)		-0.5	+2.7	V
V <sub>DD</sub> (A)	模拟块电源电压		-0.5	+ 1.7	V
V <sub>DD</sub> (C)	内核电源电压		-0.5	+ 1.7	V
<b>输入电压/电流</b>					
V <sub>i</sub>	输入电压		-0.5	+V <sub>DD</sub> (IO)	V
<b>SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606</b>					
V <sub>i</sub> (VHF)(diff)	峰值差分 VHF 输入电压	引脚 VHF MAIN IN P 和 VHF_MAIN_IN_N 之间 或 引脚 VHF AUX IN P 和 VHF_AUX_IN_N 之间; 交流耦合		+ 1.7	V
V <sub>i</sub> (L-band)	峰值 L 频段输入电压	引脚 LBAND_IN; 交流耦合	-	+ 1.7	V

表 4. 限值……续

依据绝对最大额定值系统(IEC 60134)。

符号	参数	条件	最小值	最大值	单位
V <sub>ESD</sub>	静电放电电压	人体模型 [1]	-1500	+1500	V
		器件充电模型			
		边角引脚 [3]	-750	+750	V
		其他引脚 [4]	-400	+500	V
I <sub>lu</sub>	锁存电流	[5]	-10	+10	mA
<b>SAF3600 和 SAF3607</b>					
V <sub>ESD</sub>	静电放电电压	人体模型 [2]	-2000	+2000	V
		器件充电模型			
		边角引脚 [3]	-750	+750	V
		其他引脚 [4]	-400	+400	V
I <sub>lu</sub>	锁存电流	[5]	-100	+100	mA
<b>温度</b>					
T <sub>amb</sub>	环境温度		-40	+85	°C
T <sub>stg</sub>	存储温度		-65	+150	°C

[1] 符合 AEC-Q100-002 Rev E 和 JS-001, 2014, Class C1 要求。

[2] 符合 AEC-Q100-002 Rev E, JS-001, 2014, Class 2 要求。

[3] 符合 AEC-Q100-011 Rev C1, Class C5 要求。

[4] 符合 AEC-Q100-011 Rev C1, Class C3。

[5] 低于本表格所列最大值的所有电源电压。

## 8. 封装尺寸

LFBGA223: 塑料薄型细间距球栅阵列封装; 223 引脚

SOT1322-1

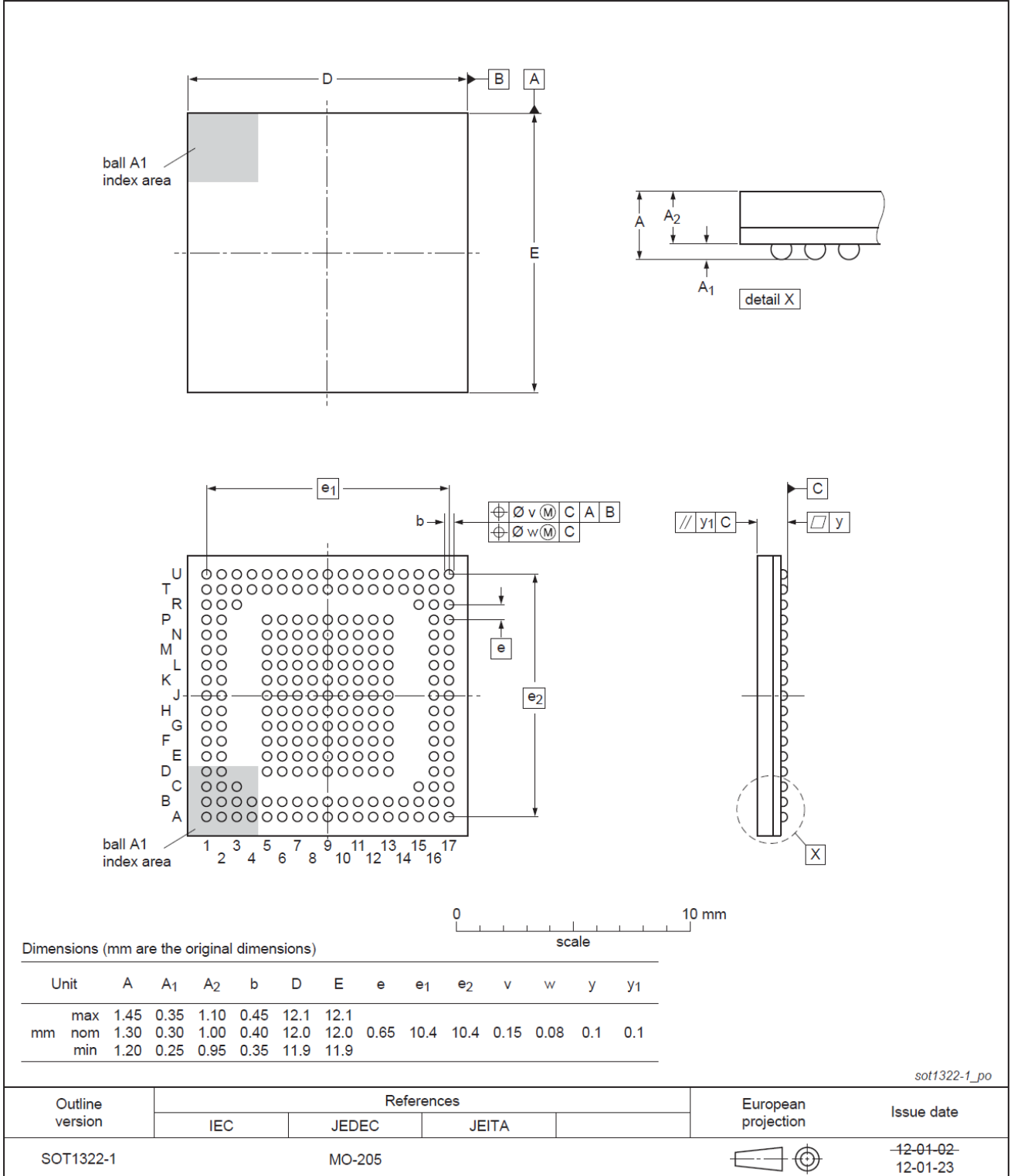


图 5. 封装尺寸: SOT1322-1 (LFBGA223)

## 9. 修订记录

表 5. 修订记录

文档 ID	发布日期	数据手册状态	更改说明	取代版本
SAF360X_FAM_SDS v.3	20150123	产品缩略版数据手册	-	SAF360X_FAM_SDS v.2
变更内容	• 更新了 <a href="#">第 1 节</a> 至 <a href="#">第 7 节</a> 。			
SAF360X_FAM_SDS v.2	20140822	产品缩略版数据手册	-	SAF360X_FAM_SDS v.1
变更内容	• 更新了 SAF3601、SAF3602、SAF3604 和 SAF3606 变体的数据手册			
SAF360X_FAM_SDS v. 1	20140716	产品缩略版数据手册	-	-

## 10. 法律信息

### 10.1 数据手册状态

文档状态 <sup>[1][2]</sup>	产品状态 <sup>[3]</sup>	定义
客观[缩略版]数据手册	开发	该文档包含产品开发客观规范的数据。
初始[缩略版]数据手册	验证	该文档含有初始规范的数据。
产品[缩略版]数据手册	生产	该文档含有产品规范。

[1] 请在开始或完成设计之前查看最新发布文件。

[2] 有关“缩略版数据手册”的说明见“定义”部分。

[3] 自本文件发布以来，文件中的器件产品状态可能已发生变化；如果存在多个器件，则可能存在差异。欲了解最新产品状态信息，请访问 <http://www.nxp.com>。

### 10.2 定义

**初稿**——本文仅为初稿版本。内容仍在内部审查，尚未正式批准，可能会有进一步修改或补充。恩智浦半导体对本文信息的准确性或完整性不做任何说明或保证，并对因使用此信息而带来的后果不承担任何责任。

**缩略版数据手册**——缩略版数据手册是产品型号和标题完全相同的完整版数据手册的节选。缩略版数据手册仅供快速参考使用，不包括详细和完整的信息。欲了解详细、完整的信息，请查看相关的完整版数据手册，可向当地的恩智浦半导体销售办事处索取。如完整版与缩略版存在任何不一致或冲突，请以完整版为准。

**产品规范**——产品数据手册中提供的信息和数据应定义恩智浦半导体与其客户之间达成一致的产品规范，除非恩智浦半导体和客户另行达成书面协议。在任何情况下，若协议认为恩智浦半导体产品需要具有超出产品数据手册规定的功能和质量，则该协议无效。

### 10.3 免责声明

**有限担保与责任**——本文中的信息据信是准确和可靠的。但是，恩智浦半导体对此处所含信息的准确性或完整性不做任何明示或暗示的声明或保证，并对因使用此信息而带来的后果不承担任何责任。若文中信息并非来自恩智浦半导体，则恩智浦半导体对该信息的内容概不负责。

在任何情况下，对于任何间接性、意外性、惩罚性、特殊性或后果性损害（包括但不限于利润损失、积蓄损失、业务中断、因拆卸或更换任何产品而产生的开支或返工费用），无论此等损害是否基于侵权行为（包括过失）、保证、违约或任何其他法理，恩智浦半导体均不承担任何责任。

对于因任何原因给客户带来的任何损害，恩智浦半导体对本文所述产品的总计责任和累积责任仅限于恩智浦半导体 *商业销售条款和条件* 所规定的范围。

**修改权利**——恩智浦半导体保留对本文所发布的信息（包括但不限于规范和产品说明）随时进行修改的权利，恕不另行通知。本文档将取代并替换之前就此提供的所有信息。

**适宜在汽车应用中使用**——该款恩智浦半导体产品已通过认证，适合汽车应用。除另有书面约定外，产品并非设计、授权或担保适用于生命保障、生命关键或安全关键系统或设备，亦非设计、授权或担保适用于在恩智浦半导体产品失效或故障时可导致人员受伤、死亡或严重财产或环境损害的应用。恩智浦半导体及其供应商对在此类设备或应用中加入和/或使用恩智浦半导体产品不承担任何责任，客户需自行承担因加入和/或使用恩智浦半导体产品而带来的风险。

**应用**——本文档所述任何产品的应用只用于例证目的。此类应用如不经进一步测试或修改用于特定用途，恩智浦半导体对其适用性不做任何声明或保证。

客户负责自行利用恩智浦半导体产品进行设计和应用，对于应用或客户产品设计，恩智浦半导体无义务提供任何协助。客户须自行负责检验恩智浦半导体的产品是否适用于其规划的应用和产品，以及是否适用于其第三方客户的规划应用和使用。客户须提供适当的设计和操作系统安全保障措施，以尽可能降低与应用和产品相关的风险。

对于因客户的应用或产品中的任何缺陷或故障，或者客户的第三方客户的应用或使用导致的任何故障、损害、费用或问题，恩智浦半导体均不承担任何责任。客户负责对自己基于恩智浦半导体的产品的应用和产品进行所有必要测试，以避免这些应用和产品或者客户的第三方客户的应用或使用存在任何缺陷。恩智浦不承担与此相关的任何责任。

**限值**——超过一个或多个限值（如 IEC 60134 绝对最大额定值体系所规定）会给器件带来永久性损害。限值仅为强度额定值，若器件工作于这些条件下或者超过“建议工作条件部分”（若有）或者本文档“特性”部分规定的条件下，则不在担保范围之内。持续或反复超过限值将对器件的质量和可靠性造成永久性、不可逆转的影响。

**商业销售条款和条件**——除非有效书面单项协议另有规定，恩智浦半导体产品的销售遵循关于商业销售的一般条款和条件，详见 <http://www.nxp.com/profile/terms>。如果只达成了单项协议，则该协议的条款和条件适用。恩智浦半导体特此明确反对，应用客户就其购买恩智浦半导体的产品而制定的一般条款和条件。

**无销售或许可要约**——本文档中的任何信息均不得被理解或解释为对承诺开放的销售产品的要约，或者授予、让与或暗示任何版权、专利或其他工业或知识产权的任何许可。

**快速参考数据**——快速参考数据指本文件“限值”和“特性”部分所提供数据的节选，因此不完整、不详尽并且不具法律约束力。

**出口管制**——本文档以及此处说明的产品可能受出口法规的管制。出口可能需要事先经主管部门批准。

**翻译**——非英文（翻译）版的文档仅供参考。如翻译版与英文版存在任何差异，以英文版为准。

## 10.4 许可

### 具有 HD Radio 功能的 IC

恩智浦半导体具有 HD Radio 功能的 IC 经 iBiquity Digital Corporation 授权生产。销售或分销包含此器件的设备需要许可证，可通过以下方式获取：iBiquity Digital Corporation, 6711 Columbia Gateway Drive, Suite 500, Columbia MD 21046, USA。电话：+1 (443) 539 4290，传真：+1 (443) 539 4291，电子邮件：[info@ibiquity.com](mailto:info@ibiquity.com)。

### 具有 DAB、DAB+或 T-DMB 功能的 IC

以符合 DAB、DAB+或 T-DMB 数字无线电标准的任何方式使用本产品均需获得 DAB 专利组合中适用专利的许可，这些专利主要涵盖 COFDM 无线电接收和 MPEG 音频 layer II 解码两项技术，该许可必须通过飞利浦知识产权和标准([www.ip.philips.com](http://www.ip.philips.com))从 Koninklijke Philips Electronics N.V. 获取，电子邮件：[info.licensing@philips.com](mailto:info.licensing@philips.com)。

### 具有 MPEG-2 AAC、MPEG-4 AAC 或 MPEG-4 BSAC 功能的 IC

以符合 MPEG-2 AAC、MPEG-4 AAC 或 MPEG-4 BSAC 音频压缩标准的任何方式使用本产品均需获得 MPEG-2 AAC 和 MPEG-4 AAC 专利组合中适用专利的许可，获取地址：Via Licensing Corporation, 100 Potrero Avenue, San Francisco, CA 94103, USA。

### 具有 T-DMB 功能的 IC

明确禁止在未获得 MPEG-2 专利组合中适用专利许可的条件下，以符合 T-DMB 标准（包括 MPEG-2 传输流）的任何方式使用本产品，获取许可地址：MPEG-LA, L.L.C., 250 Steele Street, Suite 300, Denver, Colorado 80206。

### 具有全球数字广播(DRM)功能的 IC

以符合 DRM（全球数字广播）数字无线电标准的任何方式使用本产品均需获得全球数字广播(DRM)专利组合中适用专利的许可，获取地址：Via Licensing Corporation, 100 Potrero Avenue, San Francisco, CA 94103, USA。

## 10.5 商标

注意：所有引用的品牌、产品名称、服务名称以及商标均为其各自所有者的资产。

**I<sup>2</sup>C 总线**——该徽标是恩智浦半导体的商标。

**HD Radio**——是 iBiquity Digital Corporation 的商标。

**HD Radio**——该徽标是 iBiquity Digital Corporation 的注册商标。

## 11. 联系信息

更多详情，请访问：<http://www.nxp.com>

欲咨询销售办事处地址，请发送电子邮件至：[salesaddresses@nxp.com](mailto:salesaddresses@nxp.com)

## 12. 目录

1. 简介 .....	1
2. 特性和优势.....	1
2.1 高清无线电技术 .....	1
2.2 DRM.....	2
2.3 DAB、DAB+和 T-DMB 无线电技术 .....	2
2.4 数字无线电.....	2
2.5 其他外设接口 .....	2
2.6 其他特性 .....	3
3. 应用 .....	3
4. 快速参考数据.....	3
5. 订购信息 .....	5
6. 功能框图 .....	6
7. 限值 .....	9
8. 封装尺寸 .....	11
9. 修订记录 .....	12
10. 法律信息 .....	13
10.1 数据手册状态 .....	13
10.2 定义 .....	13
10.3 免责声明 .....	13
10.4 许可 .....	14
10.5 商标 .....	14
11. 联系信息 .....	14
12. 目录.....	15

---

注意：关于本文档及相关产品的重要说明详见“法律信息”一节。

© 恩智浦半导体 2015.

保留所有权利。

欲了解更多信息，请访问：<http://www.nxp.com>

欲咨询销售办事处地址，请发送电子邮件至：[salesaddresses@nxp.com](mailto:salesaddresses@nxp.com)

发布日期：2015年1月23日

文档编号：SAF360X\_FAM\_SDS