AC200N 系列芯片选型表

范围：AC2005B / AC2005C / AC2006B / AC2006C / AC2009D。附件中的AC2005E单列在新旧对应页。

参数 / 单位	AC2005B	AC2005C	AC2006B	AC2006C	AC2009D
选型方向（参数推导）	QSOP24 单声道	QSOP24 双声道	QFN32 双声道 旧 AC6966B 迁移候选	QFN32 双声道 新板布局候选	SOP16 单声道 少 IO 应用
封装	QSOP24	QSOP24	QFN32 4×4mm	QFN32 4×4mm	SOP16
DAC 通道数	1	2	2	2	1
DAC 输出模式	单端	双路单端*	单端 / 差分	单端 / 差分	单端
GPIO 数量	12	11	18	18	6
SARADC 通道数	12	10	15	15	6
最高主频（MHz）	307.2	307.2	307.2	307.2	307.2
片上 SRAM（kbyte）	176	176	176	176	176
内置 Flash（Mbit）	8	8	8	8	8
XOSCI 引脚	23	23	18	11	无专用引脚
最大发射功率（dBm）	12	12	13	13	13
BR 接收灵敏度（dBm）	-93.5	-93.5	-95	-95	-93.5
VBAT 工作范围（V）	2.7-4.5	2.7-4.5	2.7-4.5	2.7-4.5	2.7-4.5
VPWR 充电输入（V）	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
IOVDD 工作范围（V）	2.7-3.6	2.7-3.6	2.7-3.6	2.7-3.6	2.7-3.6
内置恒流充电上限（mA）	300	300*	300*	300*	300*

共同能力与选型边界

五款均为32-bit DSP + FPU、BT6.0双模。Audio DAC为24-bit / 8-384kHz；Audio ADC为1路24-bit / 8-192kHz。外设具有复用关系，GPIO与SARADC数量采用Features口径。

DAC单端SNR典型114dB；普通 / MUTE噪声：AC2006B/C为5.5 / 2.0μVrms，其余为6.5 / 2.0μVrms。ADC单端 / 差分测试SNR为100 / 103dB，差分输入需另核封装引出。

Auracast广播：硬件指南要求外挂24MHz单脚晶振，不能免晶振。AC2009D无专用XOSCI引出，广播适用性待原厂确认。AC2005C差分DAC模式、部分资料300/380mA充电差异也保留待确认。

来源：S1-S5各型号Datasheet V1.0（Features、§2、§3、§5）；S6硬件设计指南V1.0。完整来源索引和逐项依据见配套Excel“资料与差异”。

AC696X 对应关系与旧板迁移

原厂给出封装对应关系，并明确无法保证100%兼容旧PCBA。相同封装不能作为直接替换依据。

AC200N	旧AC696X	封装 / 状态	MIC及适用条件
AC2005E	AC6965E	QSOP24* / 原厂明确	仅可对应旧省电容MIC方式；缺少独立手册，不能视为AC2005B别名。
AC2006B	AC6966B	QFN32 4×4mm / 原厂明确	仅可对应旧不省电容MIC方式
AC2009D	AC6969D	SOP16 / 原厂明确	仅可对应旧省电容MIC方式
AC2005B	未明确	QSOP24 / 待确认	不可套用AC2005E的结论
AC2005C	未明确	QSOP24 / 待确认	按新型号逐脚核对
AC2006C	未明确	QFN32 4×4mm / 待确认	按新型号逐脚核对

AC2006B ← AC6966B：原理图明确列出的差异

涉及引脚	旧款 → 新款	设计处理
PIN3 / PIN4	DACL / DACR → DACR / DACL	交换喇叭左右，或软件交换R/L。
PIN5 / PIN6	具有AUX模拟输入 → 无对应AUX功能	旧板若用作模拟输入，需要改板。
PIN11	BT_AVDD，需对地电容 → NC	原对地电容可不贴。
PIN28 / 29 / 31	具备SARADC检测 → 对应引脚无SARADC	旧板若用于AD检测，需要改板。
PIN19（原OSCO）	双脚晶振输出 → FMVSS	必须接地；免晶振拆原晶振，单脚振也需处理原OSCO接地。
PIN30 / PIN31（MIC）	省电容MIC输入在PIN31 → 省电容MIC输入在PIN30	仅旧不省电容方案可对应；旧省电容方案需改板。

AC2009D ← AC6969D：旧PIN7/8为BT_OSCI/BT_OSCO，新款为VSS/FMVSS。原晶振不贴，原OSCI和OSCO两脚都必须接地。只处理OSCO不足以满足该封装要求。

其他重点：AC2005E、AC2009D仅对应旧省电容MIC方案；AC2006B仅对应旧不省电容MIC方案。所有旧板迁移还需核对AUX、SARADC和电源范围。

来源：S7《AC200N封装PIN AC696N的设计注意事项V1.0》及附件；S11 AC2006B标准原理图V1.0第1页；S12 AC2009D标准原理图V1.0第1页。QSOP24*为按旧款封装和迁移关系记录，AC2005E未独立核验。

新旧能力对比与待确认项

比较项	本地AC696X手册	AC200N / 比较口径
最高主频	160MHz	307.2MHz
DAC / ADC 位宽	16-bit / 16-bit	24-bit / 24-bit
音频采样率	8-48kHz（列举档位）	DAC 8-384 / ADC 8-192kHz
DAC / ADC SNR	≥95 / ≥90dB（Features）	114 / 100dB（单端典型） 旧为下限，新为典型，不能直接算提升值。
蓝牙版本	本地新版手册同样列BT6.0	BT6.0 + LE Audio BIS/CIS 不将旧款统一描述为BT5.x。
最大发射功率	+6dBm（Features）	+12 / +13dBm（Features）
VBAT / VDDIO或IOVDD	VBAT：6965E/6969D 2.2-5.5V；6966B 2.2-4.5V VDDIO：2.2-3.6V	VBAT 2.7-4.5V IOVDD 2.7-3.6V

旧AC6969D的Features列2路DAC，但SOP16仅DACL引出；不可把内部通道声明等同于两路可外接模拟输出。来源：S8-S10（2026-03-21版）、S1-S5。

影响选型的原文差异及缺项

核对项	处理结论
型号名称	保留AC2005E明确映射；AC2005B未明确对应，二者不合并。
充电电流	主表按电气表列300mA，并标待确认；不宣称380mA已验证。
DAC差分模式	主表按双路单端选型；差分模式应用须确认。
ADC信噪比	统一列单端100 / 差分103dB及测试条件，不做不同条件的排名。
DAC噪声与SNR	区分普通/MUTE噪声；不把114dB写成动态范围。
AC2009D广播/发射	标记硬件适用性待确认，不据通用Features断言能直接做广播或FM发射。
旧蓝牙版本	按本地版本如实对比；不沿用旧型号必为BT5.x的印象。

选型建议（根据封装与参数推导）：QSOP24单声道选AC2005B；QSOP24双声道看AC2005C；需要18个GPIO时看AC2006B/C，已有AC6966B旧板优先核对AC2006B；少IO的SOP16单声道看AC2009D。AC2006B/C引脚不同，不能直接互换。

能力声明：SBC/AAC/LDAC/LHDC/LC3/CVSD/mSBC、PLC、单MIC ENC、多段DRC/EQ、空间音效。实际功能需核对SDK实现、资源与授权。未作硬件测试，未按价格、供货或功耗排名。