

系统特性

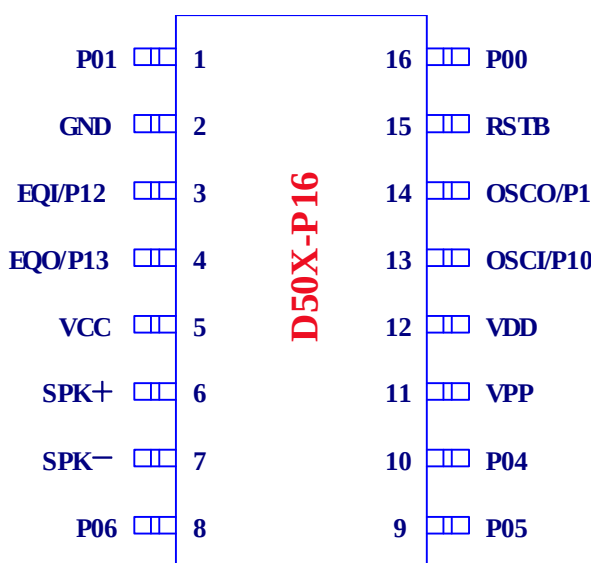
- n 内建精简型 8 位 DSP (Mini-Jupiter 指令集) 微处理器.
- n 内部运算频率可达 24 MHz (典型为 20 MHz).
- n 内建 512K 位 (64K 字节) 一次性写入内存 (OTP).
- n 内建 2K 位 (256 字节) 静态读写内存 (SRAM).
- n 内建 R/C 基频振荡电路及可程式化之数字倍频控制 PLL 电路.
- n 内建 32768 XTAL 之振荡电路.
- n 内建 1 组运算放大器 (OP Amplifier).
- n 内建 1 组 16 位解析之高阶 DAC 提供语音讯号输出.
- n 内建 1 组 12 位解析之高阶 PWM 提供语音讯号输出.
- n 内建 2 组 8 位 Timer.
- n 内建 12 个独立 I/O, 其中 8 个具备唤醒功能.
- n 内建低电压侦测重置系统电路 (LVR).
- n 内建 4 通道 MIDI 音乐处理能力.
- n 内建看门狗 (Watch-Dog Timer) 电路.
- n 内建 1 组 Class AB/PWM 8 Ω /0.5W 驱动电路, 直接驱动喇叭或蜂鸣片 (Buzzer).
- n 内建声波唤醒功能.
- n 工作电压范围 2.4V 至 3.6V.
- n 省电模式耗电 2 μ A.

系统功能描述

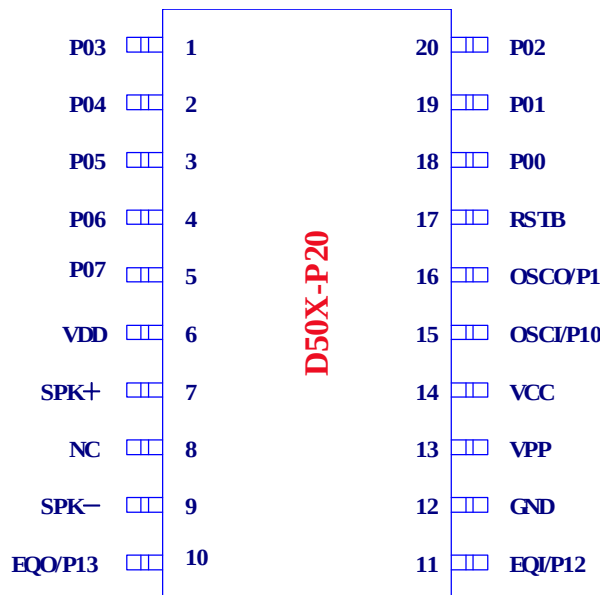
此系统定义之功能为整合基础应用, 配合可程式化之区块 (32768 XTAL, OP, IR transmit, DAC, Class A/B...), 提供高效能及稳定的运算平台, 及较低的功率消耗, 达成最低成本架构之最佳 SoC 解决方案.

此产品应用之领域为 512KB (20 秒/6K 采样) 语音长度需求之玩具礼品, 时钟, 工业控制等 MCU...

脚位讯号



D502-P16 (SOP16)



D502-P20 (SOP20)

DC 电气特性 ($V_{CC} = 3.0V$, $V_{DD} = 3.0V$, $GND = 0V$, $T_A = 25^{\circ}C$)

Symbol	Parameter	Min.	Typ.	Max.	Unit	Condition
PORT0 PORT1	Driving Current		4		mA	$V_{OH}=2.7$
OP_0	Driving Current		4		mA	
SPK_P SPK_N	Driving Current			300	mA	$R_L=8$
PORT0 PORT1	Sink Current		4		mA	$V_{OL}=0.3$
OP_0	Sink Current		4		mA	$V_{OL}=0.3$
SPK_P SPK_N	Sink Current			300	mA	$R_L=8$
I_STD	Standby Current	0.5	1	2	uA	

脚位讯号描述

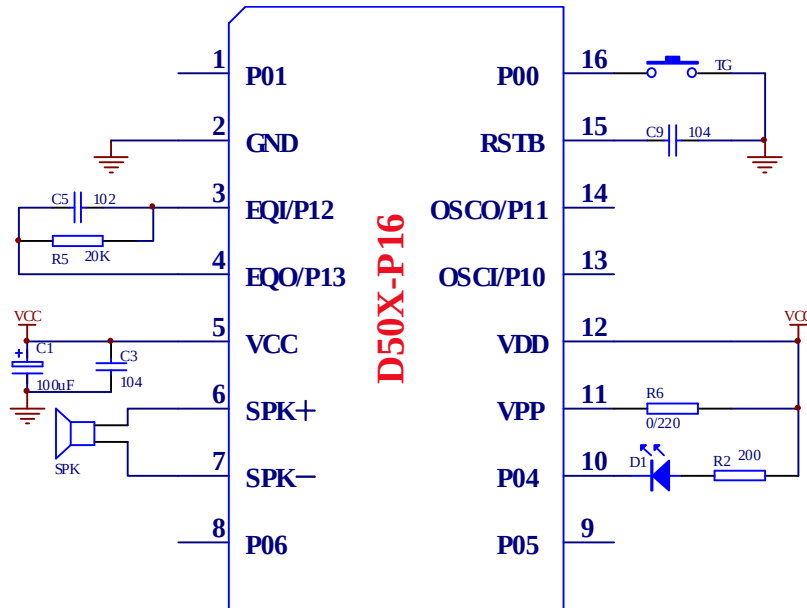
Pin No.	Designation	I/O	SMT	Description
1	V _{PP}	P		OTP Programming Power
2	V _{CC}	P		Digital Power
3	P10/OSC_I	I/O		Port-1 I/O Bit0.Oscillate Input.
4	P11/OSC_0	I/O		Port-1 I/O Bit1.Oscillate Output
5	RESETB	I	S	System Reset.
6	P00	I/O	S	Port-0 I/O Bit0.
7	P01	I/O	S	Port-0 I/O Bit1.
8	P02	I/O	S	Port-0 I/O Bit2.
9	P03	I/O	S	Port-0 I/O Bit3.
10	P04	I/O	S	Port-0 I/O Bit4.
11	P05	I/O	S	Port-0 I/O Bit5.
12	P06	I/O	S	Port-0 I/O Bit6.
13	P07	I/O	S	Port-0 I/O Bit7.
14	GND	P		System Ground
15	P12/EQ_I	I/O		Port-1 I/O Bit2.Equalizer Input
16	P13/EQ_0	I/O		Port-1 I/O Bit3.Equalizer Output
17	V _{DD}	P		Analog Power
18	SPK_P	O		Speak Out Port
19	SPK_N	O		Speak Out Port

系统方块图

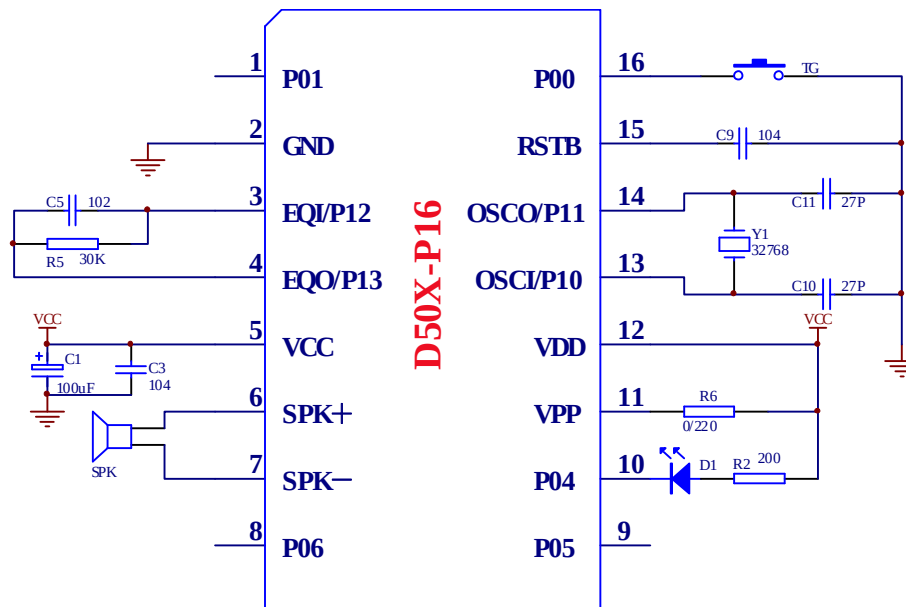
Oscillator	PLL	16-Bit D/A
PORT0	Timer0	EQ
PORT1	Timer1	PWM/Class AB AMP
Jupiter-M 8-Bit DSP		
2K Bit Sam	5 Interrupts	256K/512K/1M Bit OTP-Rom
Low Voltage Reset	Power On Reset	Watch Dog Timer

应用电路（仅供参考）

Play Speech Application Circuit:

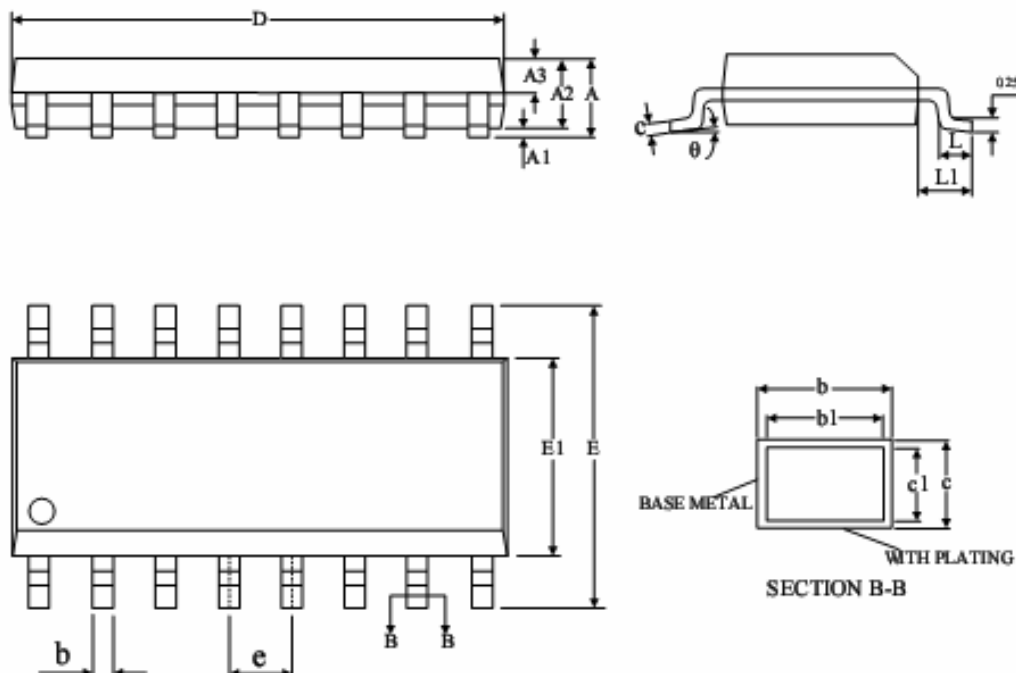


RTC Application Circuit:



Package Drawings

16-Lead Small Outline Package (SOP) SOP 16 (150 mil)

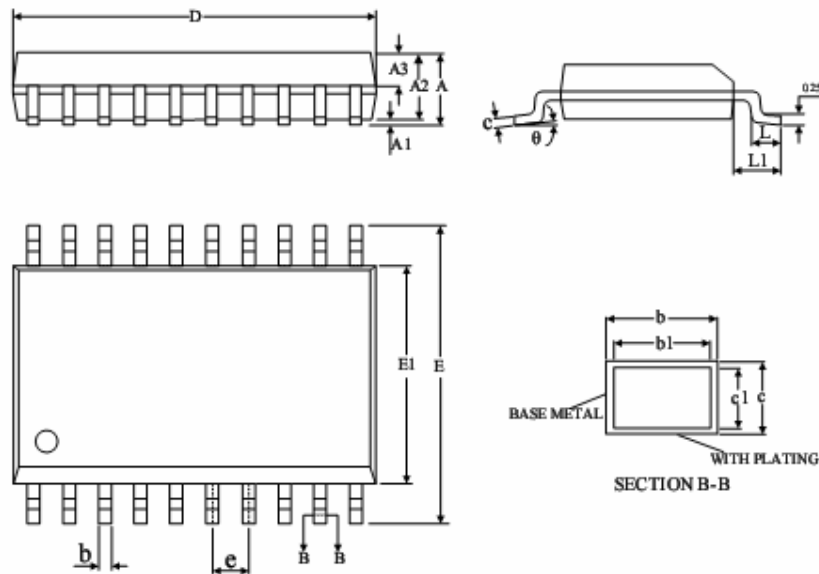


SYMBOL	DIMENSION (mm)			DIMENSION (MIL)		
	MIN.	NOM.	MAX.	MIN.	NOM.	MAX.
A	-	-	1.77	-	-	70
A1	0.08	0.18	0.28	3	7	11
A2	1.20	1.40	1.60	47	55	63
A3	0.55	0.65	0.75	22	26	30
b	0.39	-	0.48	15	-	19
b1	0.38	0.41	0.43	15	16	17
c	0.21	-	0.26	8	-	10
c1	0.19	0.20	0.21	7.5	7.9	8.3
D	9.70	9.90	10.10	382	390	398
E	5.80	6.00	6.20	228	236	244
E1	3.70	3.90	4.10	146	154	161
e	1.27 BSC			50 BSC		
L	0.50	0.65	0.80	20	26	31
L1	1.05 BSC			41 BSC		
θ	0	-	8°	0	-	8°

NOTE:

1. REFER TO HTFS0160225
2. CONTROLLING DIMENSION: MILLIMETER.

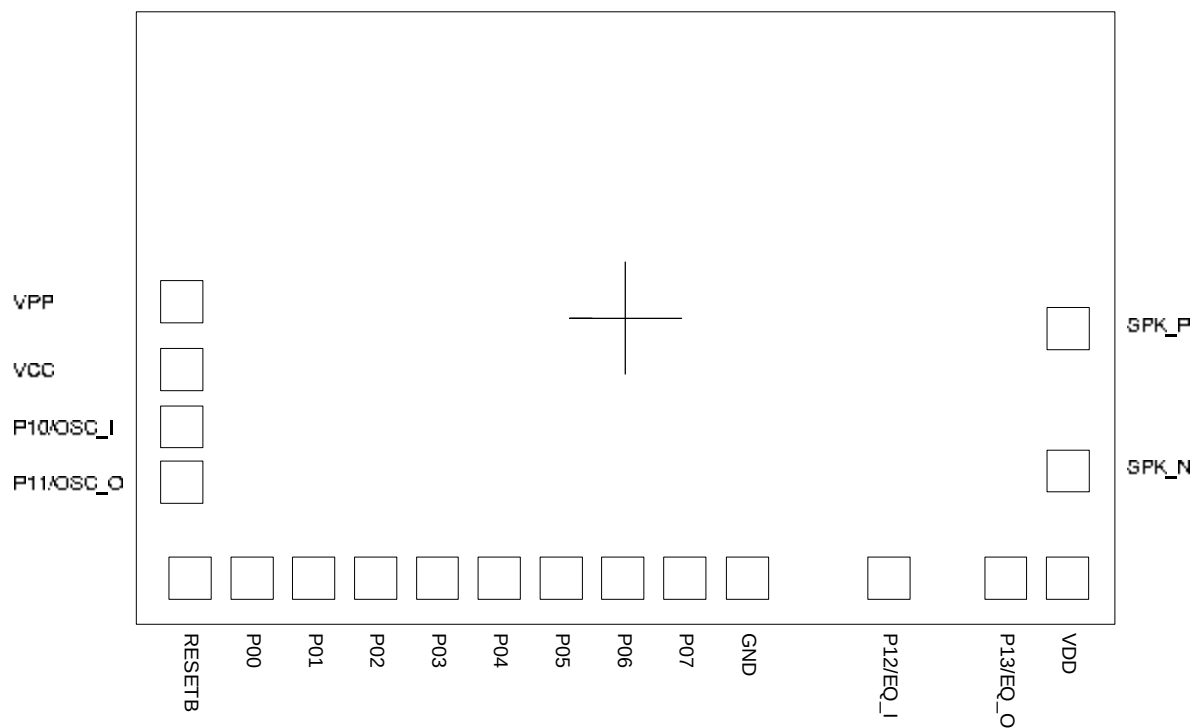
Package Drawings	20-Lead Small Outline Package (SOP) SOP 20 (300 mil)
------------------	---



Symbol	Dimension (mm)			Dimension (mil)		
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.
A	-	-	2.70	-	-	106
A1	0.10	0.20	0.30	4	8	12
A2	2.10	2.30	2.50	83	91	98
A3	0.92	1.02	1.12	36	40	44
b	0.35	-	0.44	14	-	17
b1	0.34	0.37	0.39	13.4	14.6	15.4
c	0.26	-	0.31	10	-	12
c1	0.24	0.25	0.26	9.4	9.8	10.2
D	12.60	12.80	13.00	496	503	512
E	10.10	10.30	10.50	398	406	413
E1	7.30	7.50	7.70	287	295	303
e	1.27 BSC			50 BSC		
L	0.70	0.85	1.00	28	33	39
L1	1.40 BSC			55 BSC		
°	0	-	8°	0	-	8°

NOTE:
 1. REFER TO HTFS0200375
 2. CONTROLLING DIMENSION: MILLIMETER.

D502 Die Form



Reversion History

Version No.	Date	Description
1.0	1/1/2009	Internal Initial Release.
1.1	11/15/2011	Internal Initial Release.