

制定	検印	検印	作成	製品規格	A-1	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
				AN2906FJM		

ご採用に際しましては、必ず正式の製品規格書をご使用下さい。

構造 Type	シリコン モノリシック バイポーラ IC Silicon Monolithic Bipolar IC
外形 Package	44ピン4方向フラットパッケージ 44-pin Quad Flat Package (QFN type)
用途 Application	PDA, DSC用音声入出力処理 Audio Input-Output Processor for PDA, DSC
機能 Function	入力AGC、マイク電源、HPアンプ、BTLアンプ Input AGC, MIC Supply, Hp Amplifier, BTL Amplifier

絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings					
No.	項目 Parameter	略号 Symbol	定格 Ratings	単位 Unit	注 Note
1	保存温度 Storage temperature	T <sub>stg</sub>	-55 ~ +125	°C	注1 Note1
2	動作周囲温度 Operating ambient temp.	T <sub>opr</sub>	-20 ~ +70	°C	注1 Note1
3	動作周囲気圧 Operating ambient atmospheric pressure	P <sub>opr</sub>	1.013 × 10 <sup>5</sup> ± 0.61 × 10 <sup>5</sup> (1.0 ± 0.6)	Pa (atm)	—
4	動作定加速度 Operating constant gravity	G <sub>opr</sub>	9,810 (1,000)	m/s <sup>2</sup> (g)	—
5	動作衝撃度 Operating shock	S <sub>opr</sub>	4,900 (500)	m/s <sup>2</sup> (g)	—
6	電源電圧 Supply voltage	VCC	5.2	V	注2 Note2
		VCC-SP	5.2		
7	電源電流 Supply current	I <sub>cc</sub>	—	A	—
8	許容損失 Power dissipation	P <sub>D</sub>	194.2	mW	注3 Note3

動作電源電圧範囲 Operating supply voltage range	VCC	2.70 ~ 5.0 V	
	VCC-SP	2.70 ~ 5.0 V	注2 Note2

- 注1) 保存温度および動作周囲温度の項目以外はすべて T<sub>a</sub> = 25°C とする。  
 Note1) T<sub>a</sub> = 25°C except storage temperature and operating ambient temperature.  
 注2) 絶対最大定格、許容損失を超えない範囲で使用した場合を示す。  
 Note2) the range under Absolute Maximum Ratings, Power dissipation.  
 注3) T<sub>a</sub> = 70°Cでのパッケージ単体の許容損失を示す。(シート No. 21 Pd-Ta特性参照)  
 Note3) Power dissipation shows the value of only package at T<sub>a</sub> = 70°C.  
 (See p. 21 Pd-Ta characteristics)

2001.3.23				
-----------	--	--	--	--

制定	検印	検印	作成	製品規格	B-1	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
						2

AN2906FJM

No.	項目 Parameter	略号 Symbol	試験 回路 Test Circuit	条件 Conditions	目標許容値 Limits			単位 Unit	注 Note
					min	typ	max		
<b>B</b> 電気的特性 (特に規定のないかぎり周囲温度は25°C±2°C) <span style="float: right;">VCC=3.3V,</span> Electrical Characteristics (Ta=25°C±2°C unless otherwise specified.) <span style="float: right;">VCC SP=3.3V</span>									
【回路電流】 【Circuit Current】									
1	無信号時回路電流1A Circuit current 1A at non-signal (VCC系)	IvccA	1	VCC=3.3V 無信号時 at non-signal	3.5	5.5	8.0	mA	—
2	無信号時回路電流2SA Circuit current 2SA at non-signal (VCC-SP)	IvccSA	1	VCCSP=3.3V 無信号時 V44=0(V) at non-signal	1.0	5.2	9.0	mA	—
3	無信号時回路電流2HA Circuit current 2HA at non-signal (VCC-SP)	IvccHA	1	VCCSP=3.3V 無信号時 V5=0(V) at non-signal	1.0	4.3	8.0	mA	—
4	スタンバイ時回路電流1B Circuit current 1B at STB mode (VCC系)	IvccB	1	VCC=3.3V 無信号時 V14=0(V) at non-signal	—	0.05	1.0	μA	—
5	スタンバイ時回路電流2B Circuit current 2B at STB mode (VCC-SP)	IvccSB	1	VCCSP=3.3V 無信号時 V14=0(V) at non-signal	—	0.05	1.0	μA	—
6	SP, HPレゾ時回路電流1C Circuit current 1C at Power Save (VCC系)	IvccC	1	VCC=3.3V V5=0(V) 無信号時 V44=0(V) at non-signal	—	4.2	7.0	mA	—
7	SP, HPレゾ時回路電流2C Circuit current 2C at Power Save (VCC-SP)	IvccSC	1	VCCSP=3.3V V5=0(V) 無信号時 V44=0(V) at non-signal	—	0.2	0.5	mA	—
【マイク用電源】 【Supply for MIC】									
11	マイク用電源電圧 Supply voltage for MIC	VMIC	1	VCC=3.3V 出力電流=5mA時 output current	1.8	2.0	2.2	V	—
【マイクアンプ特性】マイクアンプ入力→マイクアンプ出力 【MIC Amp. Characteristic】MIC Amp. Input→MIC Amp. Output									
13	マイクアンプ出力レベル MIC Amp. output level (from MIC Amp. input)	VROM	1	Vin=-39dBV, 1kHz	-20.5	-19.0	-17.5	dBV	—
15	マイクアンプ出力歪率1 MIC Amp. output distortion 1 (from MIC Amp. input)	THROM1	1	Vin=-39dBV, 1kHz THD5次まで to THD fifth	—	0.005	0.10	%	—
16	マイクアンプ出力雑音 MIC Amp. output noise (from MIC Amp. input)	NROM	1	入力無し at non-signal Aカーブフィルタ使用 A curve filter	—	-101	-96	dBV	—
17	マイクアンプ最大入力レベル MIC Amp. Max input Level (from MIC Amp. input)	THROM2	1	Vin=-35dBV, 1kHz THD5次まで to THD fifth load=22kΩ	—	0.009	1.0	%	—
【RECAGC特性】AGC入力→REC出力 【RECAGC Characteristic】AGC Input→REC Output									
19	REC基準出力レベルA REC reference output level A (from MIC Amp. input)	VROA	1	Vin=-49.7dBV, 1kHz	-16.5	-15.0	-13.5	dBV	—
20	REC基準出力歪率1A REC reference output distortion 1A (from MIC Amp. input)	THROA	1	Vin=-49.7dBV, 1kHz THD5次まで to THD fifth	—	0.009	0.10	%	—

(注) 特に指定のない限り、V10=V11=0Vとする。

2001.3.23			
-----------	--	--	--

制定	検印	検印	作成	製品規格	B-1	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
				AN2906FJM	3	

No.	項目 Parameter	略号 Symbol	試験 回路 Test Circuit	条件 Conditions	目標許容値 Limits			単位 Unit	注 Note
					min	typ	max		
B 電気的特性 (特に規定のないかぎり周囲温度は25°C±2°C) Electrical Characteristics (Ta=25°C±2°C unless otherwise specified.) VCC=3.3V, VCC SP=3.3V									
21	REC出力雑音電圧A REC output noise voltage A	VNROA	1	無信号入力 at non-signal A curve filter	—	-76	-72	dBV	—
22	マイクAGC特性1 MIC AGC characteristic 1 reference+5 dB	VAGCML1	1	Vin=-44.7dBV, 1kHz	-12	-10	-8	dBV	—
23	マイクAGC特性2 MIC AGC characteristic 2 reference+10 dB	VAGCML2	1	Vin=-39.7dBV, 1kHz	-11.2	-8.2	-5.2	dBV	—
24	マイクAGC特性3 MIC AGC characteristic 3 reference+16 dB	VAGCML3	1	Vin=-33.7dBV, 1kHz	-11	-8	-5	dBV	—
25	マイクAGC特性4 MIC AGC characteristic 4 reference+34 dB	VAGCM4	1	Vin=-15.7dBV, 1kHz	-10.2	-7.2	-4.2	dBV	—
26	マイクAGC特性4 歪率 MIC AGC characteristic 4 distortion reference+34dB	THAGCM4	1	Vin=-15.7dBV, 1kHz THD5次まで to THD fifth load=22kΩ	—	0.17	1.0	%	—
EVR=OFFモード時HP, SP特性 HP or SP output characteristic at EVR=OFF mode V10=V11=0(V)									
【HP出力系特性】PB入力→HP出力 【HP output characteristic】PB Input→HP Output									
29	HP基準出力レベル LINE reference output level 再生時 at playback	VLOPS	1	Vin=-15dBV, 1kHz load=31Ω	-20.7	-18.7	-16.7	dBV	—
30	HP基準出力歪率 LINE reference output distortion 再生時 at playback	THLOPS	1	Vin=-15dBV, 1kHz THD5次まで to THD fifth load=31Ω	—	0.06	0.20	%	—
31	HP基準出力雑音 LINE reference output noise 再生時 at playback	VNOPS	1	無信号入力 at non-signal A curve filter load=31Ω THD5次まで to THD fifth	—	-94	-90	dBV	—
32	HP最大出力レベル LINE maximum output level 再生時 at playback	VLMAPOS	1	f=1kHz load=31Ω input level at THD=1%(to fifth)	-5.2	-2.5	—	dBV	—
33	PB最大入力レベル LINE maximum output level hp再生時 at playback	VLMAPIS	1	f=1kHz load=31Ω input level at THD=1%(to fifth)	0	1.2	—	dBV	—
【スピーカー出力系特性】 【SP output characteristic】									
36	SP基準出力レベル SP reference output level 再生時 at playback	VSPPS	1	Vin=-15dBV, 1kHz ROUT=8Ω	-14.2	-12.7	-11.2	dBV	—
37	SP基準出力歪率 SP reference output distortion 再生時 at playback	THSPPS	1	—	—	0.16	0.9	%	—
38	SP基準出力雑音電圧 SP reference output noise 再生時 at playback	VNSPPS	1	at non-signal A curve filter ROUT=8Ω	—	-91	-87	dBV	—
39	SP最大定格出力 SP maximum rating output 再生時 at playback	VMSPPS	1	consumptive power of load at THD=10% ROUT=8Ω f=1kHz	200	350	—	mW	—
40	SPパワーセーブ時出力 Output at SP power save 再生時 at playback	VP3PP3	1	Vin=-15dBV, 1kHz A curve filter ROUT=8Ω	—	-115	-102	dBV	—

(注) 特に指定のない限り、V10=V11=0Vとする。

2001.3.23

制定	検印	検印	作成	製 品 規 格  AN2906FJM	B-1	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
						4

No.	項目 Parameter	略号 Symbol	試験 回路 Test Circuit	条 件 Conditions	目標許容値 Limits			単位 Unit	注 Note
					min	typ	max		
B 電 気 的 特 性 (特 に 規 定 の 不 満 意 周 圍 温 度 は 25°C ± 2°C) VCC=3.3V, Electrical Characteristics (Ta=25°C ± 2°C unless otherwise specified.) VCC SP=3.3V									
41	EVR=ONモード時HP, SP特性 HP or SP output characteristic at EVR=ON mode V10=V11=3.3(V)								
42	【PB時HP出力系特性】PB入力→HP出力 【HP output characteristic at PB】PB Input→HP Output								
43	HP基準出力レベル LINE reference output level 再生時 at playback	VLOPS	1	Vin=-15dBV, 1kHz load=31Ω	-15.2	-13.2	-11.2	dBV	—
44	HP基準出力歪率 LINE reference output distortion 再生時 at playback	THLOPS	1	Vin=-15dBV, 1kHz THD5次まで to THD fifth load=31Ω	—	0.07	0.20	%	—
45	HP基準出力雑音 LINE reference output noise 再生時 at playback	VNOPS	1	無信号入力 at non-signal A curve filter load=31Ω THD5次まで to THD fifth	—	-85	-81	dBV	—
46	【スピーカー出力系特性】 【SP output characteristic】								
47	SP基準出力レベル SP reference output level 再生時 at playback	VSPPS	1	Vin=-15dBV, 1kHz ROUT=8Ω	-8.7	-7.2	-4.7	dBV	—
48	SP基準出力歪率 SP reference output distortion 再生時 at playback	THSPPS	1	”	—	0.14	0.9	%	—
49	SP基準出力雑音電圧 SP reference output noise 再生時 at playback	VNSPPS	1	at non-signal A curve filter ROUT=8Ω	—	-82	-78	dBV	—
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									

(注) No. 43~49は、V10=V11=3.3Vとする。

2001.3.23

制定	検印	検印	作成	製品規格	B-1	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
						5
				AN2906FJM		

No.	項目 Parameter	略号 Symbol	試験 回路 Test Circuit	条件 Conditions	目標許容値 Limits			単位 Unit	注 Note
					min	typ	max		
B	電 氣 的 特 性 (特に規定のないかぎり周囲温度は25°C±2°C) Electrical Characteristics (Ta=25°C±2°C unless otherwise specified.)				VCC=3.3V, VCC SP=3.3V				
61	【モード選択保持電圧】 【Voltage holding mode】								
62	MIC Amp. ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	V33L	1	—	0.0	—	0.5	V	—
63	MIC Amp. ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	V33H	1	—	2.8	—	3.3	V	—
64	HPF ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	V32L	1	—	0.0	—	0.5	V	—
65	HPF ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	V32H	1	—	2.8	—	3.3	V	—
66	AGC ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	V22L	1	—	0.0	—	0.5	V	—
67	AGC ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	V22H	1	—	2.8	—	3.3	V	—
68	Standby ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	V14L	1	—	0.0	—	0.5	V	—
69	Standby ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	V14H	1	—	2.8	—	3.3	V	—
70	SP PWR SAVE ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	V5L	1	—	0.0	—	0.5	V	—
71	SP PWR SAVE ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	V5H	1	—	2.8	—	3.3	V	—
72	HP PWR SAVE ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	V44L	1	—	0.0	—	0.5	V	—
73	HP PWR SAVE ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	V44H	1	—	2.8	—	3.3	V	—
74									
75									
76									
77									
78									
79									
80									

(注) 特に指定のない限り、V10=V11=0Vとする。

2001.3.23				
-----------	--	--	--	--

制定	検印	検印	作成	製品規格 AN2906FJM	C-1						
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages					
						6					

電気的特性の測定方法-1 Measure method of electrical characteristic-1

No.	項目 Parameter	入力 Input		出力 Output		各ピンの設定 each pin conditions						
		PIN	条件 Conditions	PIN	条件 Conditions	V5	V14	V22	V32	V33	V44	SW1
【回路電流】 【Circuit Current】												
1	無信号時回路電流1A Circuit current 1A at non-signal (VCC系)	38	VCC=3.3V 無信号時 at non-signal	38	電流測定 Current measure	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	OFF
2	無信号時回路電流2SA Circuit current 2SA at non-signal (VCC-SP)	43	VCCsp=3.3V 無信号時 at non-signal	43	"	↓	↓	↓	↓	↓	0.0V	↓
3	無信号時回路電流2HA Circuit current 2HA at non-signal (VCC-SP)	43	VCCsp=3.3V 無信号時 at non-signal	43	"	0.0V	↓	↓	↓	↓	3.3V	↓
4	スタンバイ時回路電流1B Circuit current 1B at STB mode (VCC系)	38	VCC=3.3V at non-signal at STB Mode	38	"	0.0V	0.0V	0.0V	0.0V	0.0V	0.0V	OFF
5	スタンバイ時回路電流2B Circuit current 2B at STB mode (VCC-SP)	43	VCCsp=3.3V at non-signal at STB Mode	43	"	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6	SP, HP $\epsilon$ - $\gamma$ 時回路電流1C Circuit current 1C at Power Save (VCC系)	38	VCC=3.3V at non-signal at SP & HP power save	38	"	0.0V	3.3V	3.3V	3.3V	3.3V	0.0V	OFF
7	SP, HP $\epsilon$ - $\gamma$ 時回路電流2C Circuit current 2C at Power Save (VCC-SP)	43	VCCsp=3.3V at non-signal at SP & HP power save	43	"	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
【マイク用電源】 【Supply for MIC】												
11	マイク用電源電圧 Supply voltage for MIC	38 35	VCC=3.3V output current = 5mA	35	電圧測定 Voltage measure	0.0V	3.3V	0.0V	3.3V	3.3V	0.0V	OFF
【マイクアンプ特性】マイクアンプ $\epsilon$ 入力→マイクアンプ $\gamma$ 出力 【MIC Amp. Characteristic】MIC Amp. Input→MIC Amp. Output												
13	マイクアンプ $\gamma$ 出力レベル MIC Amp. output level (from MIC Amp. input)	34	Vin=-39dBV 1kHz	30		0.0V	3.3V	0.0V	3.3V	3.3V	0.0V	OFF
15	マイクアンプ $\gamma$ 出力歪率1 MIC Amp. output distortion 1 (from MIC Amp. input)	34	Vin=-39dBV 1kHz	30	THD5次まで to THD fifth	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
16	マイクアンプ $\gamma$ 出力雑音 MIC Amp. output noise (from MIC Amp. input)	34	入力無し at non-signal	30	A $\epsilon$ - $\gamma$ フィルタ $\epsilon$ 使用 A curve filter	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
17	マイクアンプ $\epsilon$ 最大入力レベル MIC Amp. Max input Level (from MIC Amp. input)	34	Vin=-35dBV 1kHz	30	THD5次まで to THD fifth	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
【RECAGC特性】AGC入力→REC出力 【RECAGC Characteristic】AGC Input→REC Output												
19	REC基準出力レベルA REC reference output level A (from MIC Amp. input)	29	Vin=-49.7dBV 1kHz	17		0.0V	3.3V	3.3V	3.3V	0.0V	0.0V	OFF
20	REC基準出力歪率1A REC reference output distortion 1A (from MIC Amp. input)	29	Vin=-49.7dBV 1kHz	17	THD5次まで to THD fifth	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

(注) 特に指定のない限り、V10=V11=0Vとする。

2001.3.23

制定	検印	検印	作成	製品規格 <b>AN2906FJM</b>	C-1							
<b>最終案</b>					全シート Total Pages	シート No. Pages						
						7						

**電気的特性の測定方法-2 Measure method of electrical characteristic-2**

No.	項目 Parameter	入力 Input		出力 Output		各ピンの設定 each pin conditions						
		PIN	条件 Conditions	PIN	条件 Conditions	V5	V14	V22	V32	V33	V44	SW1
21	REC出力雑音電圧A REC output noise voltage A	29	無信号入力 at non-signal	17	A curve filter	0.0V	3.3V	3.3V	3.3V	0.0V	0.0V	OFF
22	マイクAGC特性1 MIC AGC characteristic 1 reference+5dB	29	Vin=-44.7dBV 1kHz	17		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
23	マイクAGC特性2 MIC AGC characteristic 2 reference+10dB	29	Vin=-39.7dBV 1kHz	17		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
24	マイクAGC特性3 MIC AGC characteristic 3 reference+16dB	29	Vin=-33.7dBV 1kHz	17		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
25	マイクAGC特性4 MIC AGC characteristic 4 reference+34dB	29	Vin=-15.7dBV 1kHz	17		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
26	マイクAGC特性4 歪率 MIC AGC characteristic 4 distortion reference+34dB	29	Vin=-15.7dBV 1kHz	17	THD5次まで to THD fifth	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
EVR=OFFモード時HP, SP特性 HP or SP output characteristic at EVR=OFF mode V10=V11=0(V)												
28	【HP出力系特性】PB入力→HP出力 【HP output characteristic】PB Input→HP Output											
29	HP基準出力レベル HP reference output level 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	40 42	load=31Ω	0.0V	3.3V	0.0V	0.0V	0.0V	3.3V	OFF
30	HP基準出力歪率 HP reference output distortion 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	40 42	THD5次まで to THD fifth load=31Ω	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
31	HP基準出力雑音 HP reference output noise 再生時 at playback	15 13	無信号入力 at non-signal	40 42	A curve filter load=31Ω	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
32	HP最大出力レベル HP maximum output level 再生時 at playback	15 13	f=1kHz input level at THD=1% (to fifth)	40 42	load=31Ω	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
33	PB最大入力レベル PB maximum input level 再生時 at playback	15 13	f=1kHz input level at THD=1% (to fifth)	40 42	load=31Ω	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
35	【スピーカー出力系特性】 【SP output characteristic】											
36	SP基準出力レベル SP reference output level 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	4/2	ROUT=8Ω V4-V2	3.3V	3.3V	0.0V	0.0V	0.0V	0.0V	ON
37	SP基準出力歪率 SP reference output distortion 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	4/2	ROUT=8Ω THD5次まで to THD fifth	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
38	SP基準出力雑音電圧 SP reference output noise 再生時 at playback	15 13	at non-signal	4/2	ROUT=8Ω A curve filter V4-V2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
39	SP最大定格出力 SP maximum rating output 再生時 at playback	15 13	f=1kHz consumptive power of load at THD=10%	4/2	ROUT=8Ω V4-V2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
40	SPパワーセーブ時出力 Output at SP power save 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	4/2	A curve filter ROUT=8Ω V4-V2	0.0V	3.3V	0.0V	0.0V	0.0V	0.0V	ON

(注) 特に指定のない限り、V10=V11=0Vとする。

2001.3.23			
-----------	--	--	--

制定	検印	検印	作成	製品規格 <b>AN2906FJM</b>	C-1	
<b>最終案</b>					全シート Total Pages	シート No. Pages
					8	

電氣的特性の測定方法-3 Measure method of electrical characteristic-3

No.	項目 Parameter	入力 Input		出力 Output		各ピンの設定 each pin conditions						
		PIN	条件 Conditions	PIN	条件 Conditions	V5	V14	V22	V32	V33	V44	SW1
EVR=ONモード時HP, SP特性 HP or SP output characteristic at EVR=ON mode V10=V11=3.3(V)												
【PB時HP出力系特性】PB入力→HP出力 【HP output characteristic at PB】PB Input→HP Output												
43	HP基準出力レベル HP reference output level 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	40 42	load=31Ω	0.0V	3.3V	0.0V	0.0V	0.0V	3.3V	OFF
44	HP基準出力歪率 HP reference output distortion 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	40 42	THD5次まで to THD fifth load=31Ω	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
45	HP基準出力雑音 HP reference output noise 再生時 at playback	15 13	無信号入力 at non-signal	40 42	load=31Ω A curve filter	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
【スピーカー出力系特性】 【SP output characteristic】												
47	SP基準出力レベル SP reference output level 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	4 2	ROUT=8Ω V4-V2	3.3V	3.3V	0.0V	0.0V	0.0V	0.0V	ON
48	SP基準出力歪率 SP reference output distortion 再生時 at playback	15 13	Vin=-15dBV 1kHz	4 2	ROUT=8Ω V4-V2 THD5次まで to THD fifth	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
49	SP基準出力雑音電圧 SP reference output noise 再生時 at playback	15 13	at non-signal	4 2	ROUT=8Ω A curve filter V4-V2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

2001.3.23



制定	検印	検印	作成	製品規格  AN2906FJM	C-1	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
						9

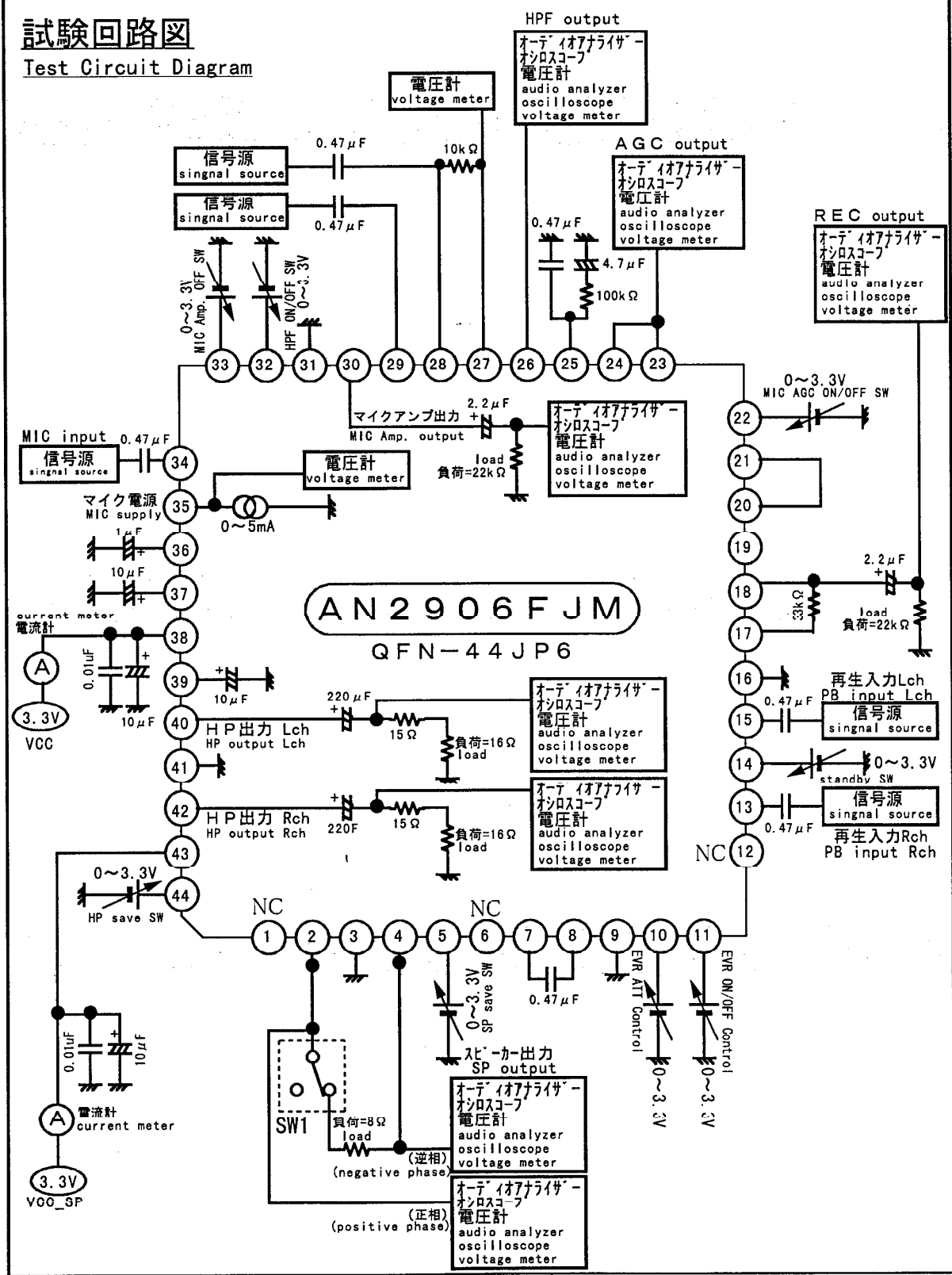
電气的特性の測定方法-3 Measure method of electrical characteristic-3

No.	項目 Parameter	入力 Input		出力 Output		各ピンの設定 each pin conditions						
		PIN	条件 Conditions	PIN	条件 Conditions	V5	V14	V22	V32	V33	V44	SW1
61	【モード選択保持電圧】 [Voltage holding mode]											
62	MIC Amp. ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	33	—	33	—	0.0V	3.3V	0.0V	3.3V	可変	0.0V	OFF
63	MIC Amp. ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	33	—	33	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
64	HPF ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	32	—	32	—	0.0V	3.3V	0.0V	可変	0.0V	0.0V	OFF
65	HPF ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	32	—	32	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
66	AGC ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	22	—	22	—	0.0V	3.3V	可変	3.3V	0.0V	0.0V	OFF
67	AGC ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	22	—	22	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
68	Standby ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	14	—	14	—	0.0V	可変	0.0V	3.3V	0.0V	0.0V	OFF
69	Standby ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	14	—	14	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
70	SP Output ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	5	—	5	—	可変	3.3V	0.0V	0.0V	0.0V	0.0V	OFF
71	SP Output ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	5	—	5	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
72	HP Output ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	44	—	44	—	0.0V	3.3V	0.0V	0.0V	0.0V	可変	OFF
73	HP Output ON/OFF ON 保持電圧範囲 Voltage range holding ON	44	—	44	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												

(注) 特に指定のない限り、V10=V11=0Vとする。

2001.3.23

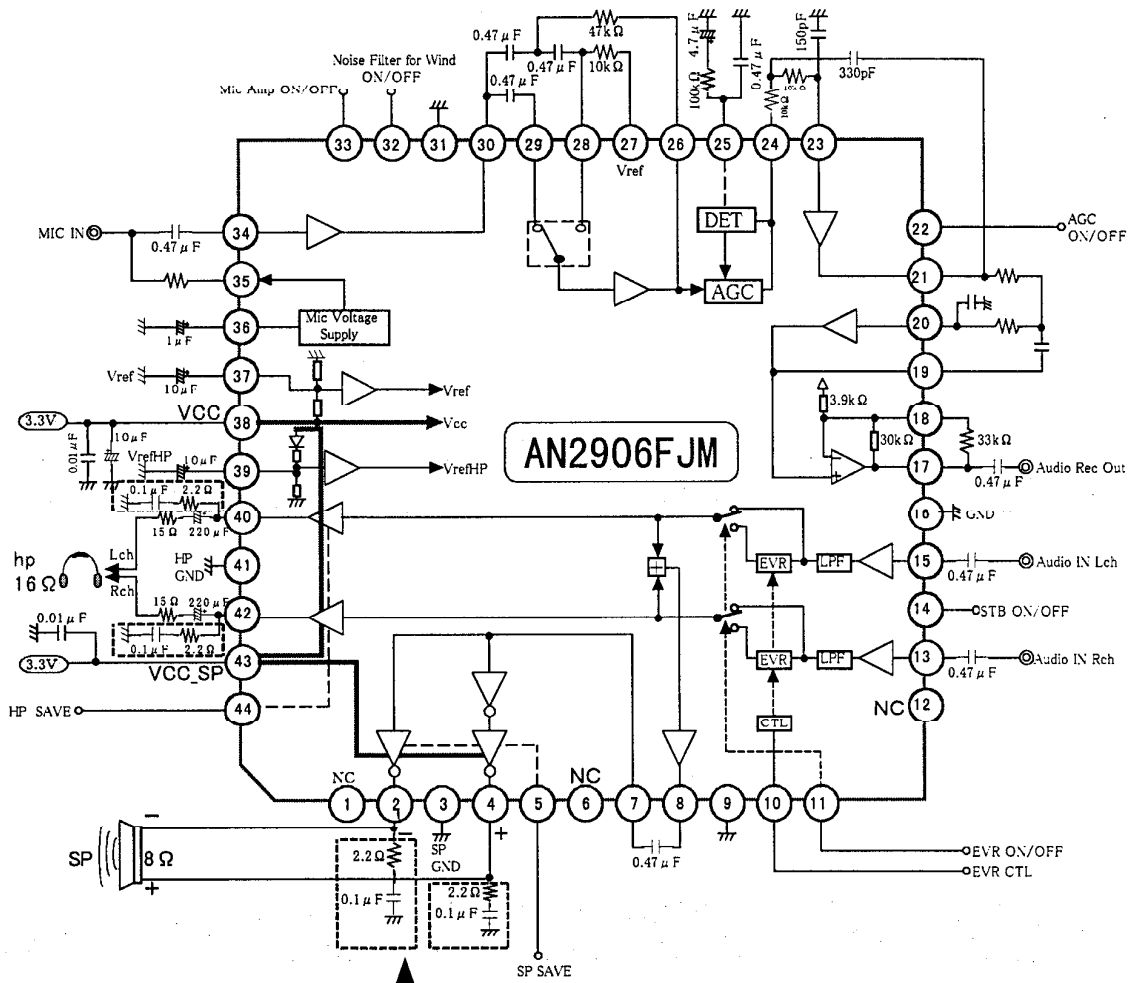
**試験回路図**  
Test Circuit Diagram



2001.3.23

制定	検印	検印	作成	製品規格	D-2	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
				AN2906FJM	11	

【ブロック図】(Block diagram)



..... 発振対策用コンデンサ。

- ICの周辺状況によりSPあるいはHPが発振することがあります。発振しない場合は取り除いて頂いても問題はありません。

(注) 回路、回路定数は、一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。  
 (Note) Circuit, circuit constant show an example and don't guarantee design of set.

2001.3.23			
-----------	--	--	--

制定	検印	検印	作成	製品規格	D-3	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
				AN2906FJM	12	

【端子機能説明 Pin Description】

端子No. Pin No.	端子説明 Function	端子No. Pin No.	端子説明 Function
1	N. C.	25	AGC検波端子 AGC demodulation pin
2	スピーカー出力 (-) SP Output (-)	26	風雑音HPF出力 Noise for wind HPF output
3	GND (SP用) GND (for SP)	27	風雑音HPFバイアス出力 Noise for wind HPF bias output
4	スピーカー出力 (+) SP Output (+)	28	風雑音HPFオペアンプ入力 Noise for wind HPF OP Amp. input
5	スピーカーパワーセーブSW SP Power save SW	29	風雑音HPFスルー入力 Noise for wind HPF through input
6	N. C.	30	マイクアンプ出力 MIC Amp. Output
7	スピーカーアンプ入力 SP Amp. Input	31	GND
8	MIXアンプ出力 MIX Amp. Output	32	風雑音対策SW Noise for wind SW
9	GND	33	マイクアンプパワーセーブSW MIC Amp. power save SW
10	ヘッドホン電子ポリウム制御ピン EVR ATT Control for HP & SP	34	マイクアンプ入力 MIC Amp. Input
11	ヘッドホン電子ポリウム ON/OFF切り替え EVR ON/OFF Control for HP & SP	35	マイク用電源 MIC Supply
12	N. C.	36	マイク用電源平滑端子 MIC Supply filter
13	再生入力 Rch Playback input Rch	37	1/2VCC (VREF)
14	スタンバイ切換 Standby SW	38	VCC
15	再生入力 Lch Playback input Lch	39	1/2VCC_SP (VREF_SP)
16	GND	40	ヘッドホン出力 Lch HP Output Lch
17	REC出力 REC Output	41	GND_HP
18	REC出力アンプ帰還端子 Feedback Pin for Recout Amp	42	ヘッドホン出力 Rch HP Output Rch
19	LPF2用オペアンプ出力 OP AMP. output for LPF2	43	VCC_SP (スピーカードライブ用) VCC_SP (for SP drive)
20	LPF2用オペアンプ入力 OP AMP. input for LPF2	44	ヘッドホンパワーセーブSW HP Power save SW
21	LPF用オペアンプ出力 OP Amp. output for LPF		
22	AGC ON/OFF スイッチ AGC ON/OFF SW		
23	LPF用オペアンプ入力 OP Amp. input for LPF		
24	AGC出力 AGC Output		

2001.3.23

制定	検印	検印	作成	製品規格	E-1		
					全シート	シートNo.	13

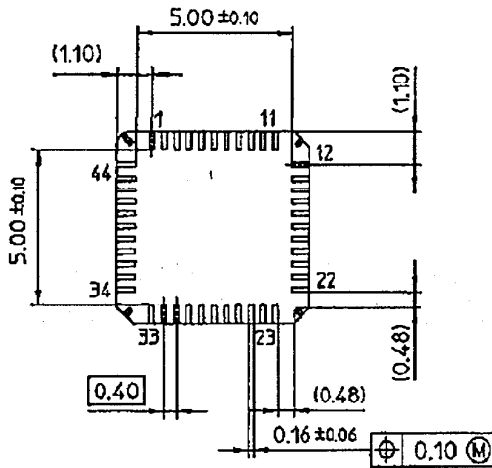
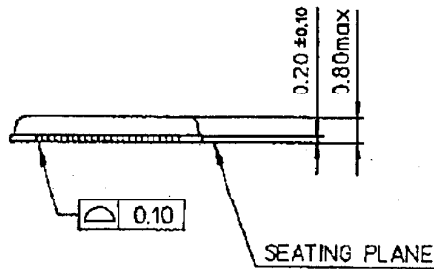
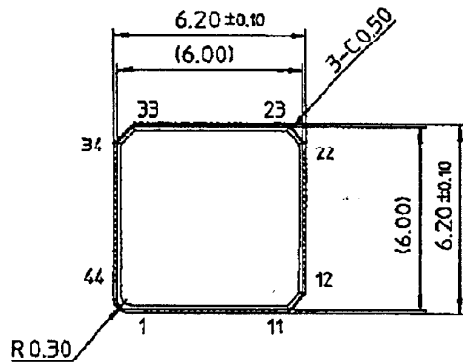
AN2906FJM

合 標 印		
品 技	技術部	開 発

パッケージコード : \*QFN044-P-0606A

パッケージ名称 : QFN-44JP0606

単位 : mm





( )内は参考値

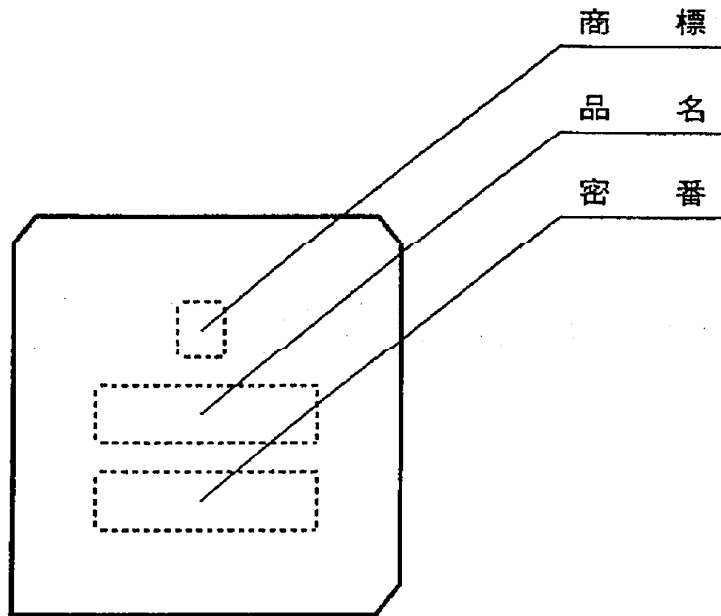
	封止材料 : エポキシ樹脂 リード材料 : Cu合金 リード表面処理 : Pdメッキ	パッケージ整理番号
		QFN-44
		半導体グループ

松下電子工業株式会社

制定	検印	検印	作成	製品規格 AN2906FJM	E-2		
					全シート	シートNo.	14

合 議 印	
品 保	PKG
	

パッケージ名称	: QFN-44JP0606
マーク仕様	: <del>インターマ</del> ・ レーザマーク
マークレイアウト	: 標準・特殊 <del>←指定/ラ/タ/書/ド→</del>

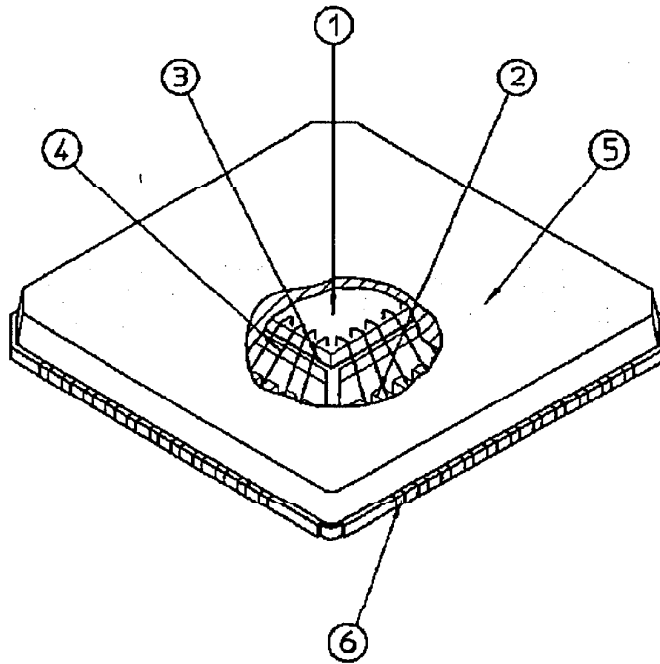


制定	検印	検印	作成	製品規格		F	
						全シート	シートNo.
				AN2906FJM			


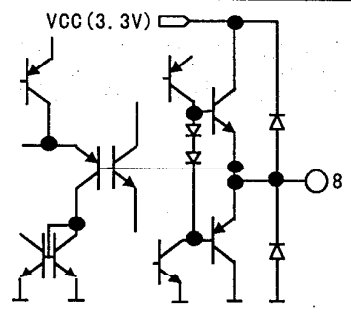
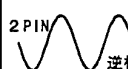

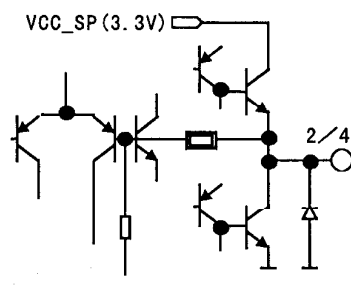

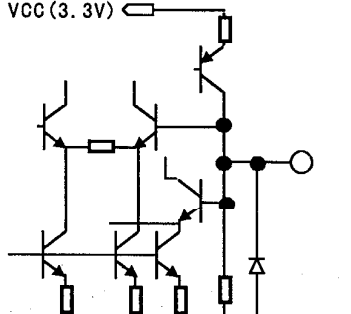

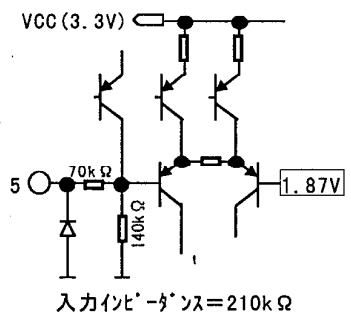

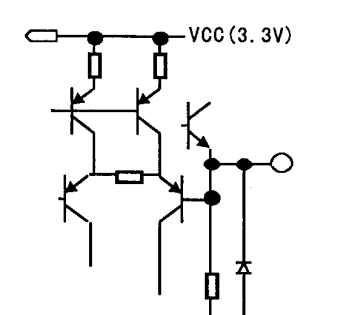

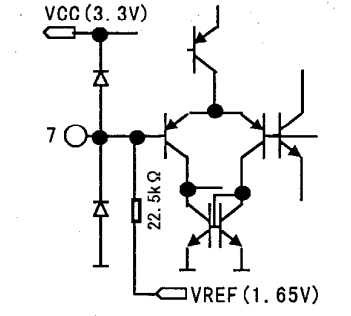

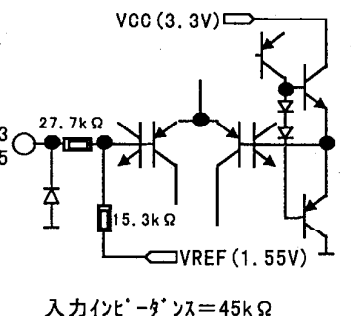
[構造説明]

チップ表面パシベーション	(SiN),	PSG,	他 ( )	①
リードフレーム材質	Fe系,	(Cu系),	他 ( )	②, ⑥
インナーリード部表面処理	(Agメッキ),	Auメッキ,	他 ( )	②
アウターリード部表面処理	半田メッキ,	半田dip,	(他) (Pdメッキ)	⑥
チップマウント方法	(Agペースト),	Au-Si共晶, 半田,	他 ( )	③
ワイヤボンド方法	(超音波熱圧着),	他 ( )		④
ワイヤ材質, 線径	(Au),	他 ( ),	線径 $\mu m$	④
モールド材質	(エポキシ),	他 ( )		⑤
モールド方法	トランスファモールド, マルチプランジャーモールド, 他 ( )			⑤

<パッケージ>  
QFN-44JP0606



制定	検印	検印	作成	<b>製品規格</b> (技術資料 Technical data) <b>AN2906FJM</b>	G-(1)	
<b>最終案</b>					全シート Total Pages	シート No. Pages
						16

Pin No.	波形・電圧 Waveform・Voltage	内部回路 Internal circuit	Pin No.	波形・電圧 Waveform・Voltage	内部回路 Internal circuit
1 6 12	N.C.	/	8	SP部 MIX777 <sup>o</sup> 出力 SP MIX Amp. output    DC 1.65V AC -24.7dBV	VCC (3.3V)  出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less
3 9 16 31 41	GND  DC 0.0V				
2 4	スピーカー出力 SP output  2PIN  逆相 negative phase  positive phase 正相 4PIN   DC 1.30V AC -12.7dBV	VCC_SP (3.3V)  出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less	10	HP EVR コントロール    OPEN DC 1.0V	VCC (3.3V) 
5	SP出力 ON/OFF 切り替え SP Amp ON/OFF SW    OPEN DC 2.0V	VCC (3.3V)  入力インピーダンス=210kΩ Input impedance=210kΩ	11	HP EVR ON/OFF SW    OPEN DC 0.5V	VCC (3.3V) 
7	SP777 <sup>o</sup> 入力 SP Amp. input    DC 1.65V AC -24.7dBV	VCC (3.3V)  VREF (1.65V)	13 15	再生入力 Playback input    DC 1.65V AC -15dBV	VCC (3.3V)  入力インピーダンス=45kΩ Input impedance=45kΩ

(注) 上記特性は、設計上の参考値であり保証値ではありません。

(Note) The characteristic above is reference value in design, not guarantee value.

2001.3.23			
-----------	--	--	--



制定	検印	検印	作成	<b>製品規格</b> (技術資料 Technical data) <b>AN2906FJM</b>	G-(2)	
<b>最終案</b>					全シート Total Pages	シート No. Pages
						17


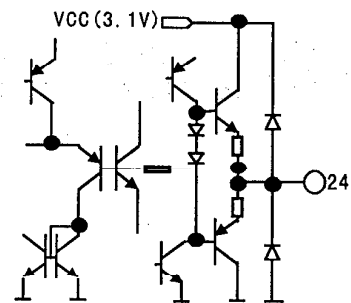

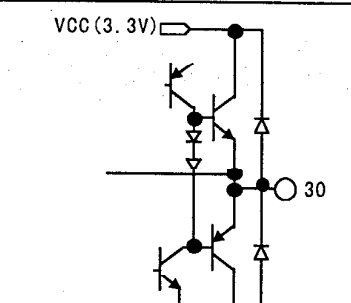
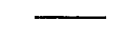
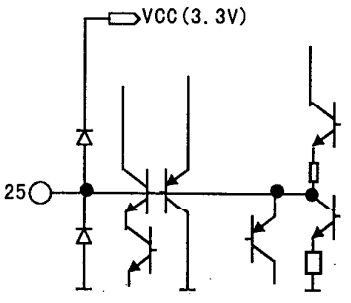
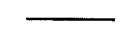
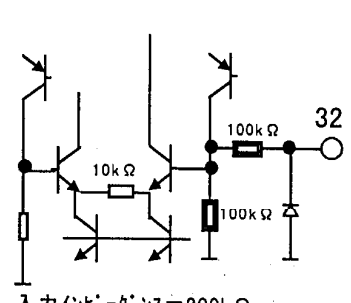

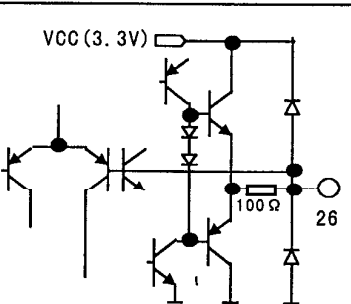
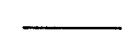
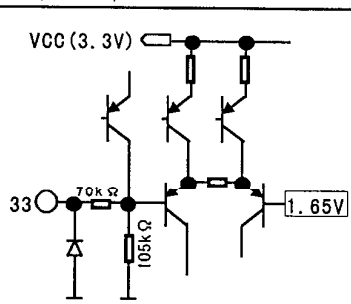

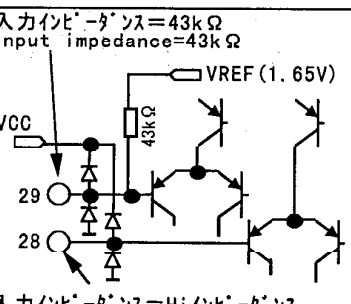

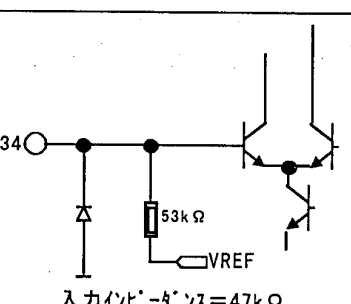
Pin No.	波形・電圧 Waveform・Voltage	内部回路 Internal circuit	Pin No.	波形・電圧 Waveform・Voltage	内部回路 Internal circuit
14	スタンバイ ON/OFF 切換 STB ON/OFF SW  DC 0.0V	 入力インピーダンス=90kΩ以下 Input impedance=90kΩ	20	REC系 HPF構成用 アンプ入力 REC HPF Amp. input  DC 1.65V AC -28.7dBV	 入力インピーダンス=Hiインピーダンス Input impedance=Hi impedance
17	REC出力 REC output  AC -15.0dBV DC 1.65V	 出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less	21	L P F用 オペアンプ 出力 Opamp output for LPF  DC 1.65V AC -28.7dBV	 出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less
18	帰還端子 Feedback pin  DC 1.65V AC -28.7dBV	 出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less	19	HPF用 オペアンプ 出力 Opamp output for HPF  DC 1.65V AC -28.7dBV	 出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less
22	マイクアンプ AGC ON/OFF スイッチ MIC AGC ON/OFF SW  DC 1.50V	 入力インピーダンス=175kΩ Input impedance=175kΩ	23	REC系 L P F構成用 アンプ入力 REC LPF Amp. input  DC 1.65V AC -28.7dBV	 入力インピーダンス=Hiインピーダンス Input impedance=Hi impedance
27	VREF出力 VREF output  DC 1.65V	 出力インピーダンス=100Ω Output impedance=100Ω			

(注) 上記特性は、設計上の参考値であり保証値ではありません。

(Note) The characteristic above is reference value in design, not guarantee value.

2001.3.23

制定	検印	検印	作成	<b>製品規格</b> (技術資料 Technical data) <b>AN2906FJM</b>	G - (3)	
<b>最終案</b>					全シート Total Pages	シート No. Pages
						18

Pin No.	波形・電圧 Waveform・Voltage	内部回路 Internal circuit	Pin No.	波形・電圧 Waveform・Voltage	内部回路 Internal circuit
24	マイク AGC出力 MIC AGC output    DC 1.55V AC -28.7dBV	 <p>出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less</p>	30	MICアンプ 出力 MIC Amp Output    DC 1.65V AC -49.7dBV	 <p>出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less</p>
25	マイク AGC 検波端子 MIC AGC demodulation    DC 0~1V		32	風雑音対策 HPF ON/OFF  Noise for wind HPF ON/OFF    DC 1.20V	 <p>入力インピーダンス=200kΩ Input impedance=200kΩ</p>
26	風雑音対策 HPF 出力 HPF OUT for wind Noise    DC 1.65V AC -49.7dBV	 <p>出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less</p>	33	マイクアンプ OFF スイッチ MIC Amp. OFF SW    OPEN DC 2.20V	 <p>入力インピーダンス=175kΩ Input impedance=175kΩ</p>
28	マイクHPF 入力切り換え 回路 MIC HPF input SW circuit    DC 1.65V AC -49.7dBV	 <p>入力インピーダンス=43kΩ Input impedance=43kΩ</p>	34	マイク アンプ 入力 MIC Amp. input    DC 1.65V AC -69.7dBV	 <p>入力インピーダンス=47kΩ Input impedance=47kΩ</p>

(注) 上記特性は、設計上の参考値であり保証値ではありません。

(Note) The characteristic above is reference value in design, not guarantee value.

2001.3.23

制定	検印	検印	作成	<b>製品規格</b> (技術資料 Technical data) <b>AN2906FJM</b>	G-(4)	
<b>最終案</b>					全シート Total Pages	シート No. Pages
						19

Pin No.	波形・電圧 Waveform・Voltage	内部回路 Internal circuit	Pin No.	波形・電圧 Waveform・Voltage	内部回路 Internal circuit
35	<b>マイク電源</b> MIC supply  DC 2.0V	<p>出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less</p>	39	<b>1/2VCCSP (VREFSP)</b>  DC 1.30V	<p>入力インピーダンス=120kΩ Input impedance=120kΩ</p>
36	<b>REG用平滑C端子</b> REG filter C  DC 1.25V		40/42	<b>ヘッドホン出力</b> HP output  DC 1.30V AC -18.7dBV	<p>出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less</p>
37	<b>1/2VCC (VREF)</b>  DC 1.65V	<p>入力インピーダンス=120kΩ Input impedance=120kΩ</p>	43	<b>VCC_SP</b>  DC 3.3V	/
38	<b>VCC</b>  DC 3.3V	/	44	<b>HPパワーセーブ ON/OFF スイッチ</b> HP Drive ON/OFF SW  OPEN DC 1.65V	<p>入力インピーダンス=175kΩ Input impedance=175kΩ</p>

(注) 上記特性は、設計上の参考値であり保証値ではありません。

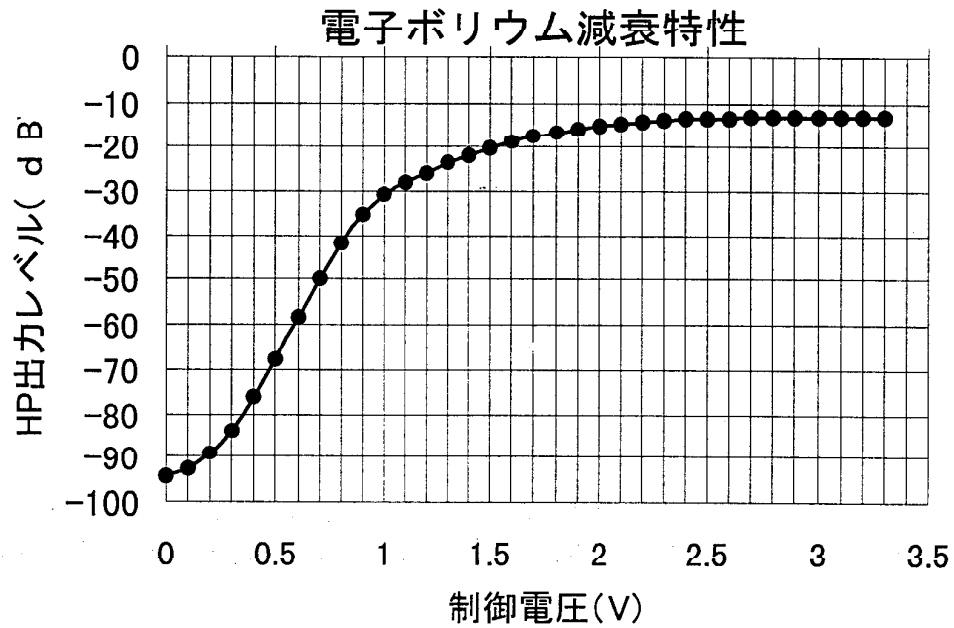
(Note) The characteristic above is reference value in design, not guarantee value.

2001.3.23			
-----------	--	--	--

制定	検印	検印	作成	製品規格 AN2906FJM	G-(4)	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
						20

**【電子ポリウム機能】**

本ICは、付属機能として電子ポリウムを保持しております。11ピンをHIGHレベルに上げることで、10ピンを制御ピンとする電子ポリウムが動作します。この電子ポリウムは、15/13ピン入力に繋がるLPFの直後に有り、ヘッドホン出力とスピーカー出力の双方の出力に影響します。以下に減衰カーブを掲載します。

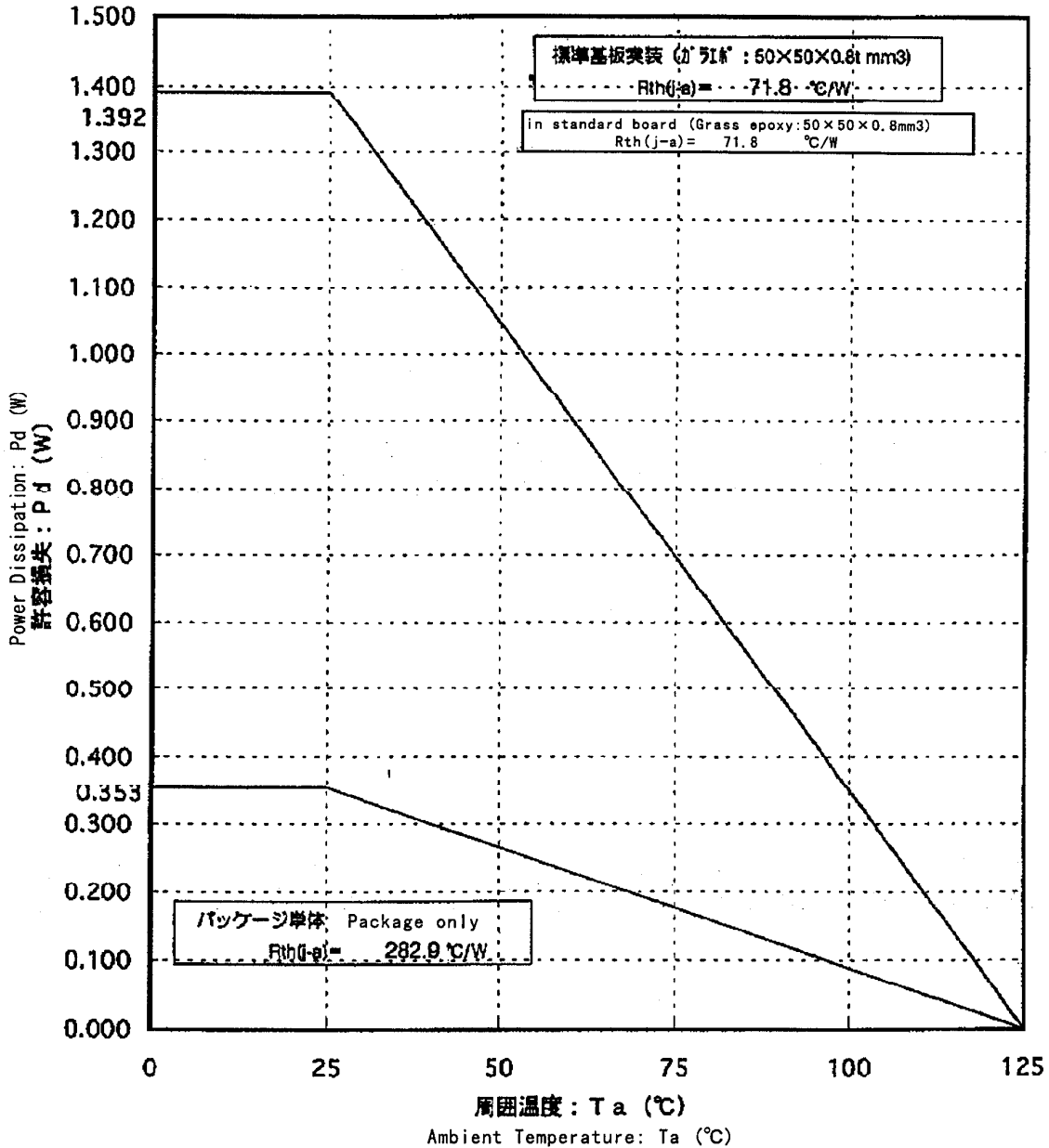


2001.3.23				
-----------	--	--	--	--

制定	検印	検印	作成	製品規格 (技術資料 Technical data) AN2906FJM	G- (5)	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages



QFN-44JP0606 パッケージの許容損失  
Package Power Dissipation



(注) 上記特性は、設計上の参考値であり保証値ではありません。  
(Note) The characteristic above is reference value in design, not guarantee value.

2001.3.23

制定	検印	検印	作成	製品規格	H- (1)	
			<b>最終案</b>		全シート Total Pages	シート No. Pages
				AN2906FJM		22
<p><b>【使用上の注意】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●端子の天絡、地絡などは避けてください。</li> <li>●特に、2番端子（SP出力逆相）、4番端子（SP出力正相）は、天絡により破壊に至る場合があります。天絡、地絡、及び負荷ショートは必ず避けてください。</li> </ul>						
2001.3.23						