

制定	検印	検印	作成	製品規格	A-1	
最終案					AN2906FJM	全シート Total Pages
					22	1

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 _{stg}	-55 ~ +125	°C	注1 Note1
2	動作周囲温度 Operating ambient temp.	T _{opr}	-20 ~ +70	°C	注1 Note1
3	動作周囲気圧 Operating ambient atmospheric pressure	P _{opr}	1.013 × 10 ⁵ ± 0.61 × 10 ⁵ (1.0 ± 0.6)	Pa (atm)	—
4	動作定加速度 Operating constant gravity	G _{opr}	9,810 (1,000)	m/s ² (G)	—
5	動作衝撃度 Operating shock	S _{opr}	4,900 (500)	m/s ² (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 _{cc}	—	A	—
8	許容損失 Power dissipation	P _d	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_a = 25°Cとする。
 Note1) T_a = 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_a = 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_a = 70°C.
 (See p.21 Pd-Ta characteristics)

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

松下電子工業株式会社 MATSUSHITA ELECTRONICS CORPORATION

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 電気的特性 (特に規定のないかぎり周囲温度は25°C±2°C) VCC=3.3V, Electrical Characteristics (Ta=25°C±2°C unless otherwise specified.) VCC_SP=3.3V									
【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モード時回路電流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モード時回路電流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 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					AN2906FJM	全シート Total Pages
						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) VCC=3.3V, Electrical Characteristics (Ta=25°C±2°C unless otherwise specified.) 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】									
35									
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	VPSPPS	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 (特に規定のないかぎり周囲温度は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	dRV	—
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 電気的特性 (特に規定のないかぎり周囲温度は25°C±2°C) VCC=3.3V, Electrical Characteristics (Ta=25°C±2°C unless otherwise specified.) 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 ON	V44L	1	—	0.0	—	0.5	V	—
73	HP PWR SAVE ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	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					

電气的特性の測定方法-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 ϵ - τ 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 ϵ - τ 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^o入力→マイクアンプ^o出力 [MIC Amp. Characteristic] MIC Amp. Input→MIC Amp. Output												
13	マイクアンプ ^o 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 ^o 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 ^o 出力雑音 MIC Amp. output noise (from MIC Amp. input)	34	入力無し at non-signal	30	A ϵ - τ フィルタ ^o 使用 A curve filter	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
17	マイクアンプ ^o 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 AN2906FJM	C-1						
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages					
					7						

電气的特性の測定方法-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 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 output 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 V4-V2 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				C-1			
最終案								AN2906FJM				全シート Total Pages		シート No. Pages	
														8	
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			
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

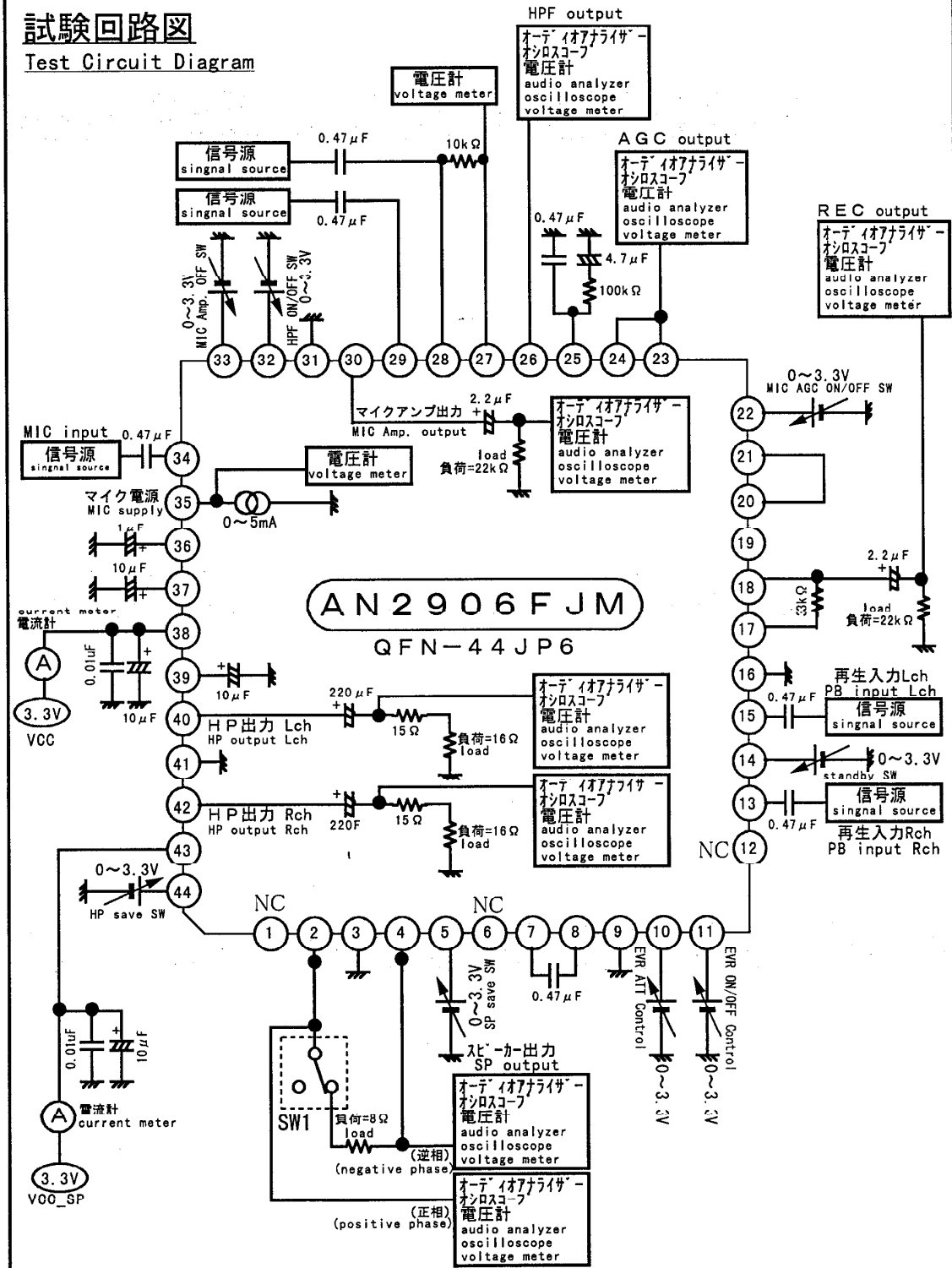
No.	項目 Parameter	入力 Input		出力 Output		各ピンの設定 each pin conditions						
		PIN	条件 Conditions	PIN	条件 Conditions	V5	V14	V22	V32	V33	V44	SW1
61	【モード選択保持電圧】 [Voltage holding mode]											
62	MIC Amp. ON/OFF OFF 保持電圧範囲 Voltage range holding OFF	33	—	33	—	0.0V	3.3V	0.0V	3.3V	可変	0.0V	OFF
63	MIC Amp. ON/OFF 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

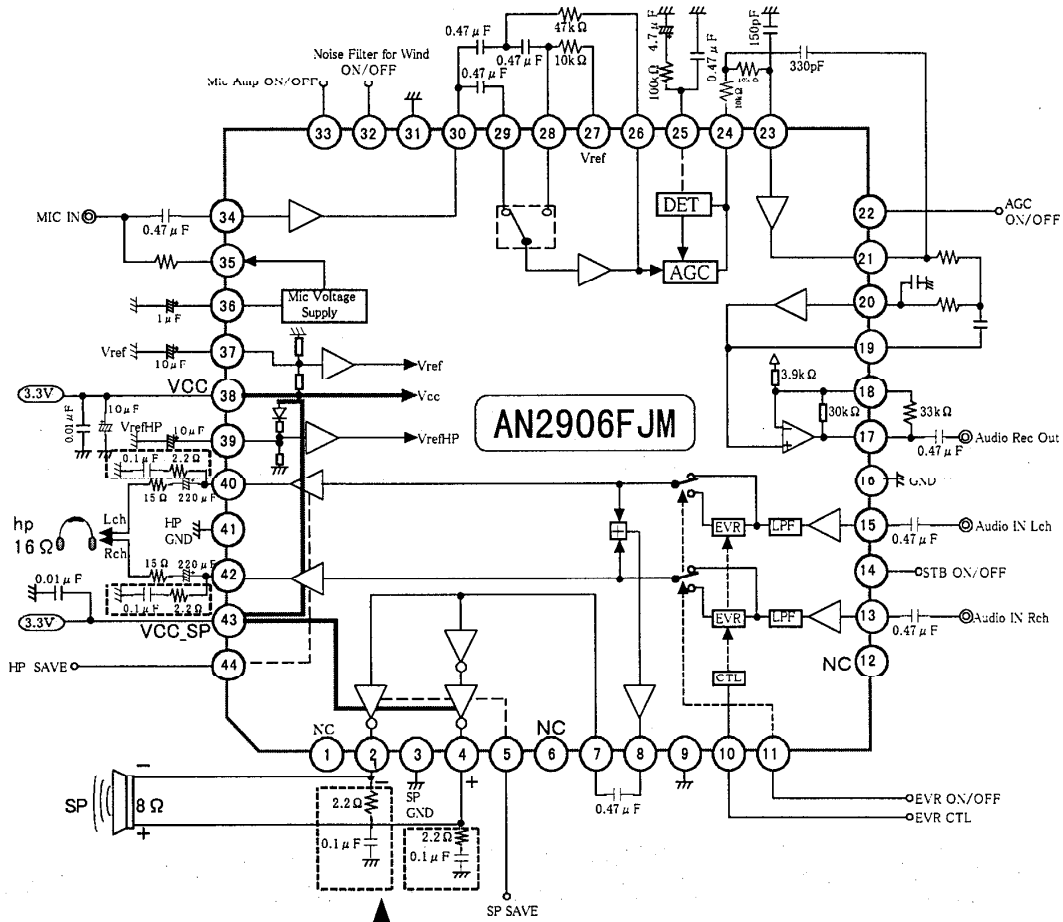
Test Circuit Diagram



Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

制定	検印	検印	作成	製品規格 AN2906FJM	D-2	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
						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					AN2906FJM	全シート Total Pages
						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	ヘッドホン電子ボリューム制御ピン EVR ATT Control for HP & SP	34	マイクアンプ入力 MIC Amp. Input
11	ヘッドホン電子ボリューム 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		

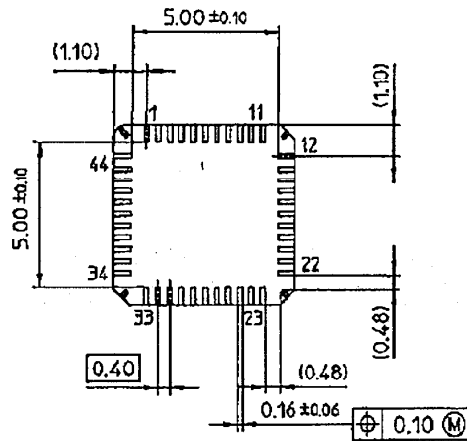
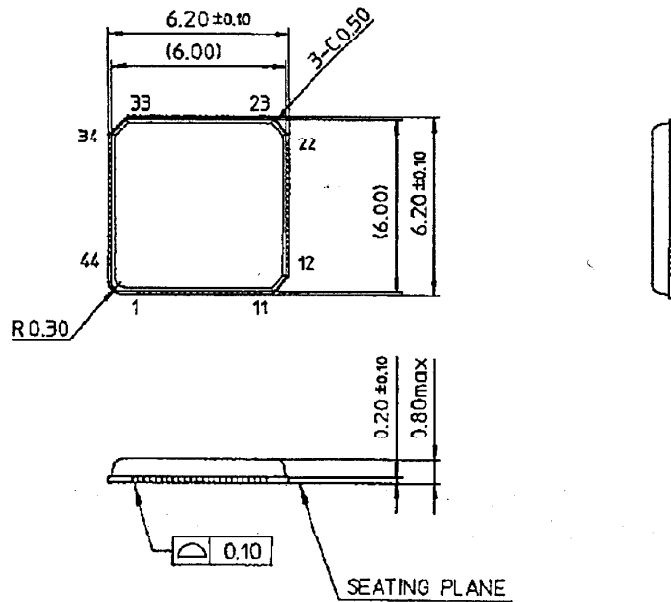
2001.3.23

制定	検印	検印	作成	製品規格 AN2906FJM	E-1		
					全シート	シートNo.	13

合 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

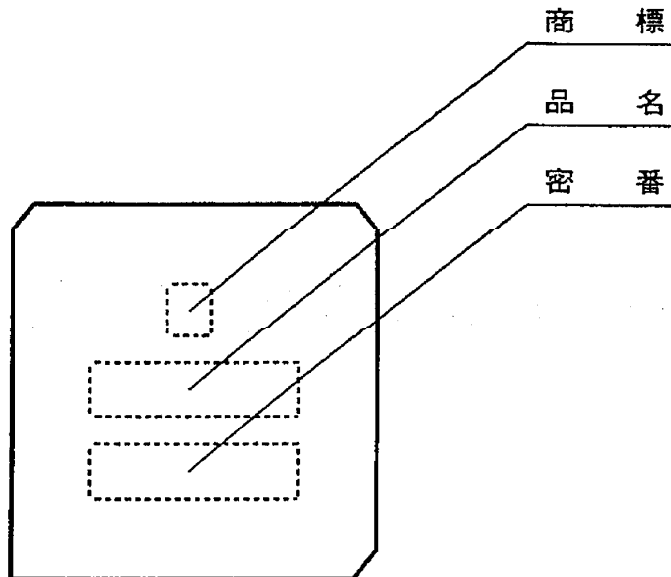
	封止材料 : エポキシ樹脂	パッケージ整理番号
	リード材料 : Cu合金	QFN-44
	リード表面処理 : Pdメッキ	半導体グループ

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.



パッケージ名称	: QFN-44JP0606
マーク仕様	: インタマータ ・レーザーマーク
マークレイアウト	: 標準・特殊 ←指定/ラシタ/マド→



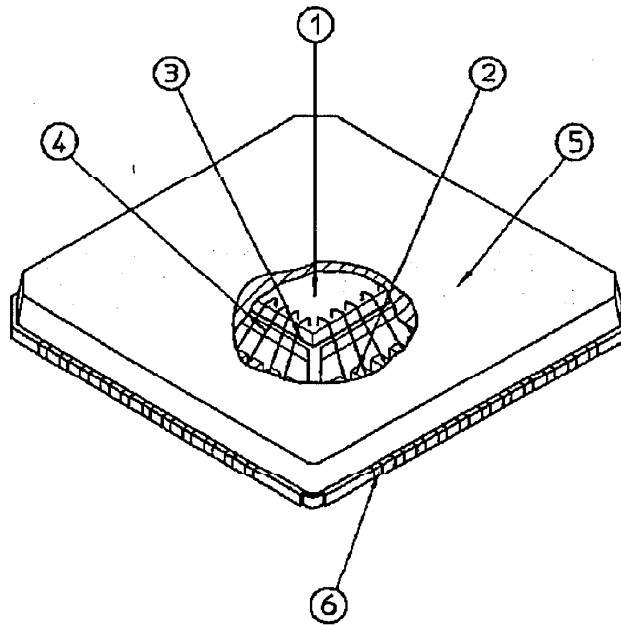
松下電子工業株式会社

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

[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 μm	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, マルチプランジヤーモールド, 他 ()			⑤

<パッケージ>
QFN-44JP0606



松下電子工業株式会社

制定		検印		作成		製品規格		G-(1)	
最終案						(技術資料 Technical data)		全シート	
								Total Pages	
						AN2906FJM		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 [®] 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 [®] 入力 SP Amp. input DC 1.65V AC -24.7dBV	 VCC (3.3V) 入力インピーダンス=45kΩ Input impedance=45kΩ		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


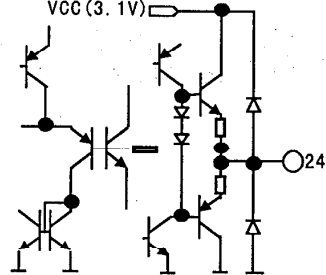

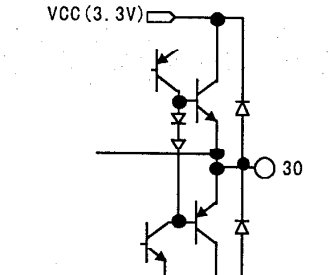

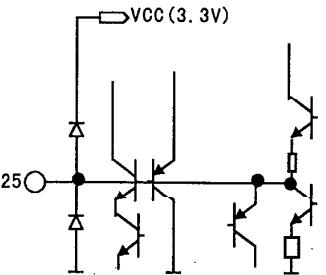

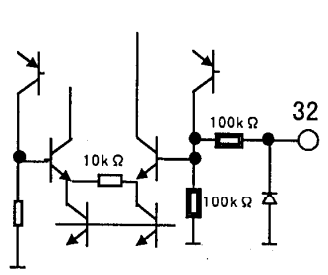

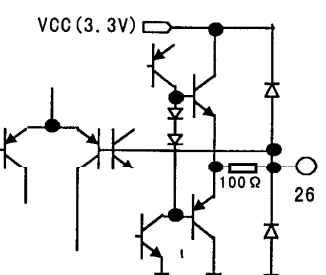
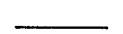
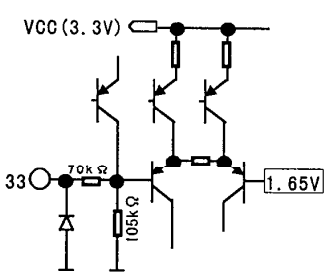

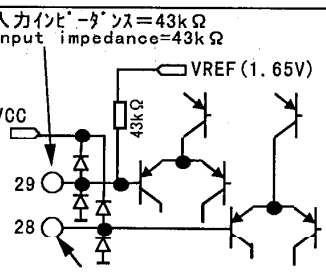

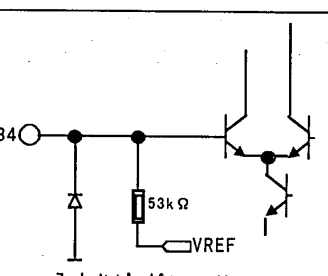
制定	検印	検印	作成	製品規格 (技術資料 Technical data) AN2906FJM	G- (2)	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
						17

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 OPEN 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 帰還端子 Feedback pin 18	 出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less	21	LPF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
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 OPEN DC 1.50V	 入力インピーダンス=175kΩ Input impedance=175kΩ
27	VREF出力 VREF output DC 1.65V	 出力インピーダンス=100Ω Output impedance=100Ω	23	REC系 LPF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

(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

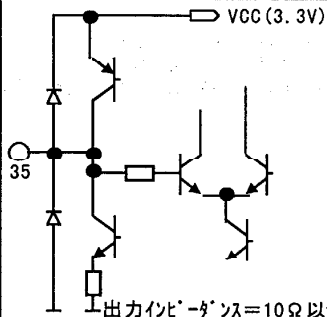
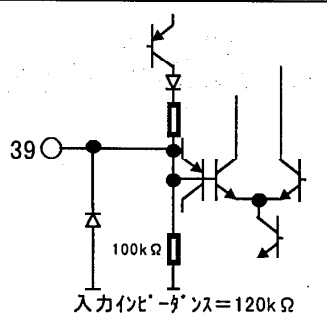
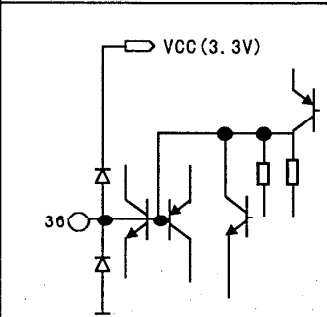
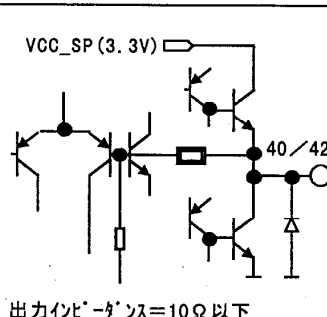
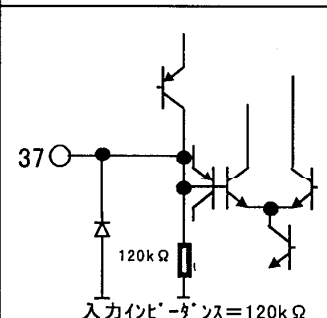
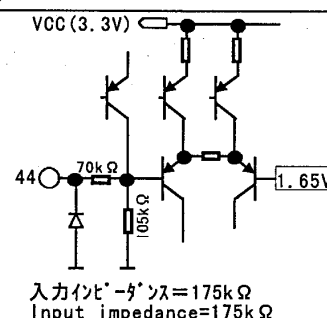
制定	検印	検印	作成	製品規格 (技術資料 Technical data) AN2906FJM	G-(3)	
最終案					全シート Total Pages	シート No. Pages
						18

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	 出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less	30	MICアンプ 出力 MIC Amp Output  DC 1.65V AC -49.7dBV	 出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less
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	 入力インピーダンス=200kΩ Input impedance=200kΩ
26	風雑音対策 HPF 出力 HPF OUT for wind Noise  DC 1.65V AC -49.7dBV	 出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less	33	マイクアンプ OFF スイッチ MIC Amp. OFF SW  OPEN DC 2.20V	 入力インピーダンス=175kΩ Input impedance=175kΩ
28	マイクHPF 入力切り換え 回路 MIC HPF input SW circuit  DC 1.65V AC -49.7dBV	 入力インピーダンス=43kΩ Input impedance=43kΩ	29	マイク アンプ 入力 MIC Amp. input  DC 1.65V AC -69.7dBV	 入力インピーダンス=47kΩ Input impedance=47kΩ

(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 (技術資料 Technical data) AN2906FJM	G- (4)	
最終案					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	マイク電源 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	1/2VCCSP (VREFSP) DC 1.30V	 <p>入力インピーダンス=120kΩ Input impedance=120kΩ</p>
36	REG用平滑C端子 REG filter C DC 1.25V	 <p>出力インピーダンス=10Ω以下 Output impedance=10Ω or less</p>	40 42	ヘッドホン出力 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	1/2VCC (VREF) DC 1.65V	 <p>入力インピーダンス=120kΩ Input impedance=120kΩ</p>	43	VCC_SP DC 3.3V	/
38	VCC DC 3.3V	/	44	HPパワーセーブ ON/OFF スイッチ HP Drive ON/OFF SW OPEN DC 1.65V	 <p>入力インピーダンス=175kΩ Input impedance=175kΩ</p>

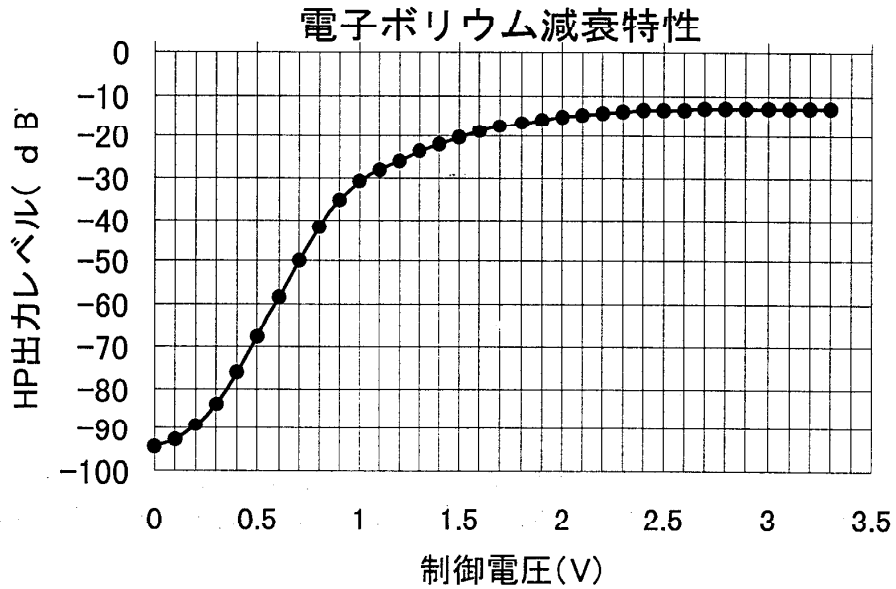
(注) 上記特性は、設計上の参考値であり保証値ではありません。
 (Note) The characteristic above is reference value in design, not guarantee value.

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

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

【電子ポリウム機能】

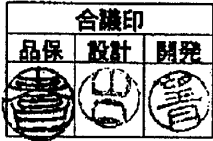
本ICは、付属機能として電子ポリウムを保持しております。11ピンをHIGHレベルに上げることで、10ピンを制御ピンとする電子ポリウムが動作します。この電子ポリウムは、15/13ピン入りに繋がるLPFの直後に有り、ヘッドホン出力とスピーカー出力の双方の出力に影響します。以下に減衰カーブを掲載します。



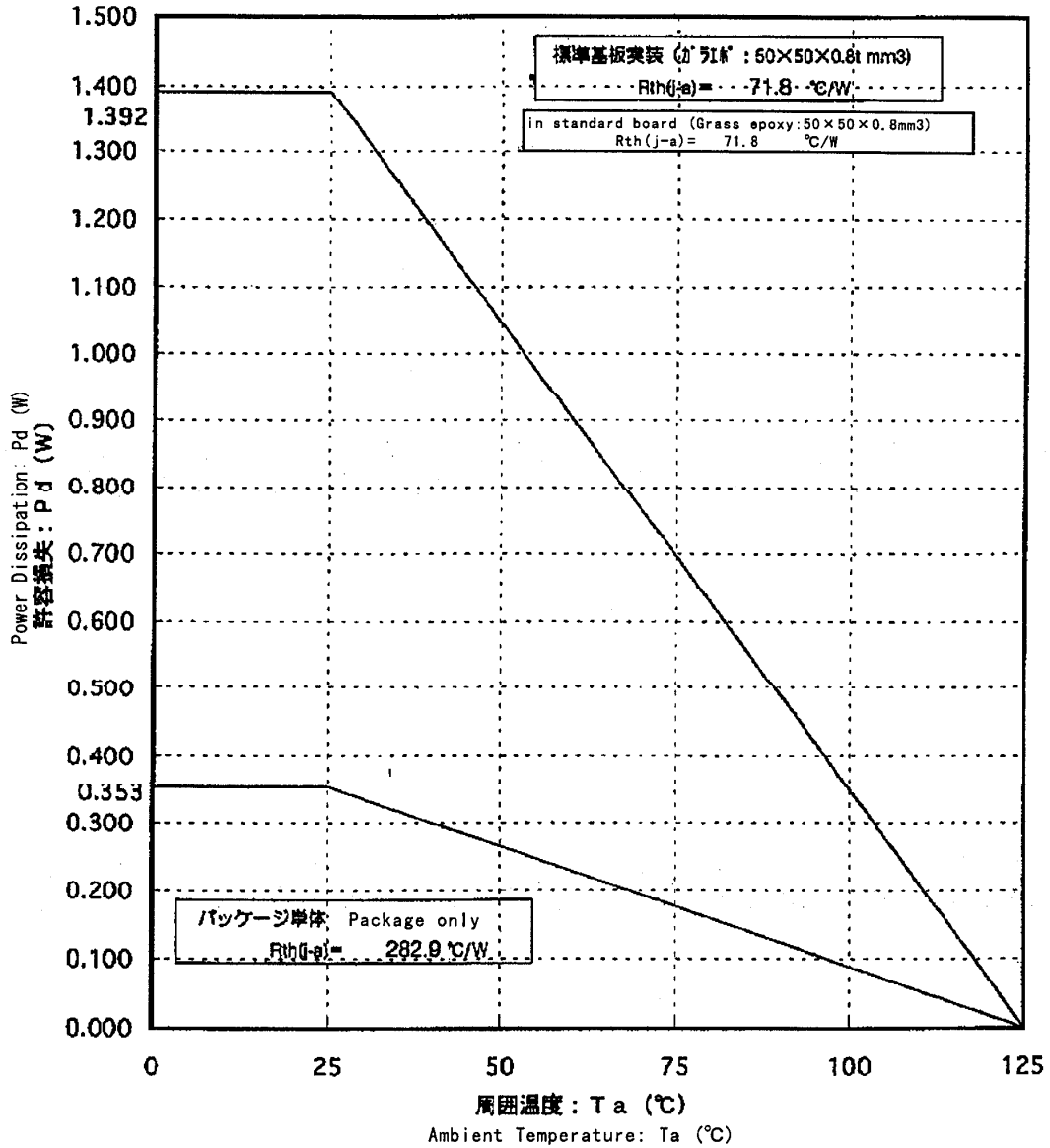
2001.3.23			
-----------	--	--	--

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

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
					21	



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)	
					全シート Total Pages	シート No. Pages
			最終案	AN2906FJM		22
<p>【使用上の注意】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●端子の天絡、地絡などは避けてください。 ●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。 						
2001.3.23						

松下電子工業株式会社 MATSUSHITA ELECTRONICS CORPORATION