

保守品

本製品は、生産中止予定製品です。現在ご使用いただいているお客様にのみ、最終ご発注期限を定めて提供しております。新規のご検討を避けていただき、新製品または既存品でのご検討をお願いします。

ご不明な点がございましたら、弊社営業窓口までご問い合わせ下さい。

新日本無線株式会社

<http://www.njr.co.jp/>

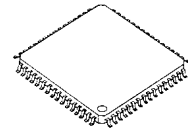


TruSurround 5.1chバーチャライザー & BBE付きオーディオプロセッサ

概要

NJW1149Aは、TruSurround 5.1chバーチャライザー&BBE付きオーディオプロセッサで、ボリューム、バランス、トーンコントロール、オリジナルサラウンドeala、ミュート、出力フィルタ用アンプを内蔵しております。各種モード切り替え及び、各機能の設定はI²Cバスインターフェースを通して行います。

外形

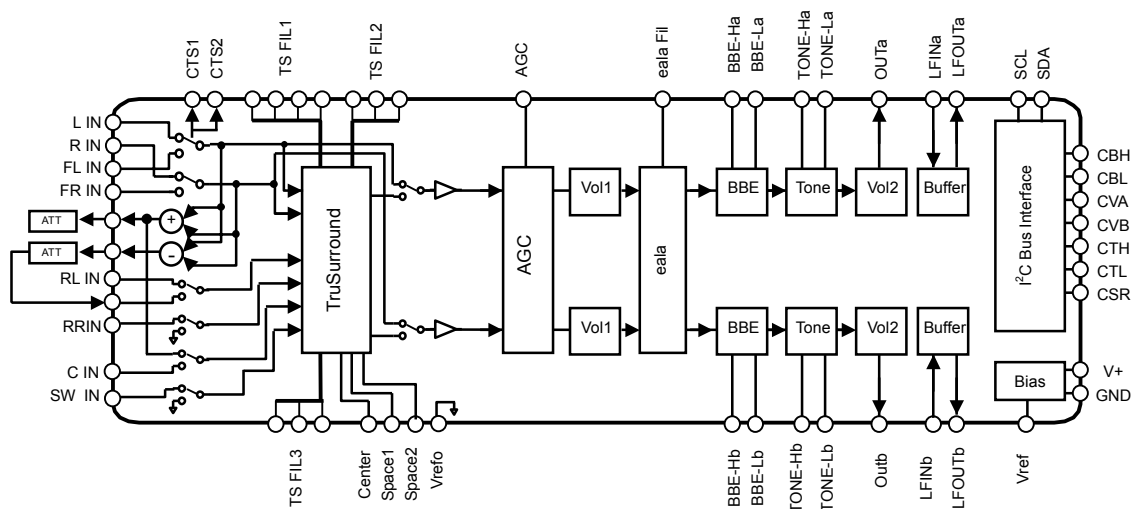


特徴

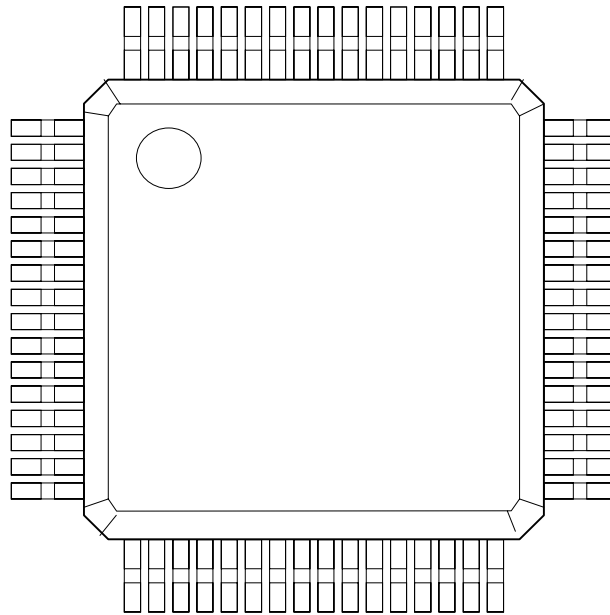
- 動作電源電圧 8 ~ 10 V
- I²Cバスインターフェース
- TruSurround 5.1ch. / 4ch. / 2ch.入力対応
- BBE 0 ~ +15dB(0.5dB/step)
- NJRCサラウンド eala&擬似ステレオ(I²Cバスによる効果の2段階切り替えが可能)
- ボリューム 0 ~ -80dB, MUTE(0.33dB/step)
- バランス 0 ~ -30dB, MUTE(1dB/step)
- トーンコントロール ± 15dB(0.5dB/step)
- Bi-CMOS構造
- 外形 QFP64-H1

NJW1149AFH1

■ブロック図



■端子配列



No.	端子名	機能	No.	端子名	機能
1	TS12	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 12	33	CBH	BBE 用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子
2	TS13	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 13	34	LFOUtb	Bch LPF 用バッファ出力端子
3	TS14	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 14	35	LFINb	Bch LPF 用バッファ入力端子
4	SPACE1	SPACE ボリューム端子 1	36	OUTb	Bch 出力端子
5	SPACE2	SPACE ボリューム端子 2	37	TONE-Lb	TONE(Bch)低域フィルタ用コンデンサ接続端子
6	CENTER	CENTER ボリューム端子	38	TONE-Hb	TONE(Bch)高域フィルタ用コンデンサ接続端子
7	VREFO	基準電圧用コンデンサ接続端子 O(出力)	39	BBE2b	BBE(Bch)低域フィルタ用コンデンサ接続端子
8	ealaFil	eala フィルタ用コンデンサ接続端子	40	BBE1b	BBE(Bch)高域フィルタ用コンデンサ接続端子
9	BBE1a	BBE(Ach)高域フィルタ用コンデンサ接続端子	41	CSR	eala 用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子
10	BBE2a	BBE(Ach)低域フィルタ用コンデンサ接続端子	42	N.C.	未接続
11	TONE-Ha	TONE(Ach)高域フィルタ用コンデンサ接続端子	43	CTS2	TruSurround 用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子 2
12	TONE-La	TONE(Ach)低域フィルタ用コンデンサ接続端子	44	CTS1	TruSurround 用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子 1
13	OUTa	Ach 出力端子	45	TS33	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 33
14	LFINa	Ach LPF 用バッファ入力端子	46	TS32	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 32
15	LFOUta	Ach LPF 用バッファ出力端子	47	TS31	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 31
16	AGC	AGC 平滑用コンデンサ接続端子	48	ATTC	アッテネーション(C)抵抗接続端子
17	CVA	ボリューム(Ach)用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子	49	N.C.	未接続
18	CVB	ボリューム(Bch)用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子	50	ATTS2	アッテネーション(S2)抵抗接続端子
19	SDA	I ² C データ入力端子	51	ATTS1	アッテネーション(S1)抵抗接続端子
20	SCL	I ² C クロック入力端子	52	TS23	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 23
21	GND	GND 端子	53	TS22	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 22
22	N.C.	未接続	54	TS21	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 21
23	N.C.	未接続	55	SWIN	SW ch 入力端子
24	N.C.	未接続	56	CIN	C ch 入力端子
25	N.C.	未接続	57	RRIN	Rear-R ch 入力端子
26	N.C.	未接続	58	RLIN	Rear-L ch 入力端子
27	N.C.	未接続	59	FRIN	Front-R ch 入力端子
28	V+	電源端子	60	FLIN	Front-L ch 入力端子
29	VREF	基準電圧用コンデンサ接続端子 O(入力)	61	RIN	R ch 入力端子
30	CTL	TONE 用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子	62	LIN	L ch 入力端子
31	CTH	TONE 用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子	63	TS11	TruSurround フィルタ用コンデンサ接続端子 21
32	CBL	BBE 用切換ノイズ防止コンデンサ接続端子	64	N.C.	未接続

■絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定 格	単 位
動作電圧	V ⁺	12	V
消費電力	P _D	1400	mW
動作温度範囲	Topr	-20 ~ +75	°C
保存温度範囲	Tstg	-40 ~ +125	°C

EIA/JEDEC仕様基板(76.2×114.3×1.6mm、2層、FR-4)実装時

■電気的特性 (指定無き場合 Ta=25°C, V⁺=9V, R_L=47kΩ, Vin=100mVrms/1kHz

MODE ; VOL=0dB, BAL=0dB, TS=By-Pass, AGC=OFF, BBE=OFF, Tone=0dB, eala=By-Pass)

項目	記号	条 件	最小	標準	最大	単 位
動作電圧範囲	V ⁺		8.0	9.0	10.0	V
消費電流	I _{CC}	無信号時	-	30	45	mA
基準電圧	V _{REF}	無信号時	4.0	4.5	5.0	V
最大入力電圧	V _{IM}	VOL=-20dB, THD=10%	2.8	3.0	-	Vrms
最大出力電圧	V _{OM}	OUTPUT VOL=0dB, THD=1%	-	2.5	-	Vrms
チャンネルバランス	G _{CB}	VOL=0dB	-1.5	0.0	1.5	dB
バランスブースト A	G _{BBA}	CHS="0", BAL=Mute	-2.0	0.0	2.0	dB
バランスカット A	G _{BCA}	CHS="1", BAL=Mute Vin = 1Vrms	-	-	-70	dB
バランスブースト B	G _{BBB}	CHS="1", BAL=Mute	-2.0	0.0	2.0	dB
バランスカット B	G _{BCB}	CHS="0", BAL=Mute Vin = 1Vrms	-	-	-70	dB
全高調波歪率	THD	Vo=0.5Vrms BW=400Hz ~ 30kHz	-	-	0.5	%
最大利得	G _{VMAX}	VOL= 0dB	-2.0	0.0	2.0	dB
最小利得	G _{VMIN}	VOL= Mute	-	-	-70	dB
チャンネルセパレーション	CS	Vin = 1Vrms	-	-	-70	dB
出力雑音電圧 1	V _{NO1}	VOL = 0dB BW=400Hz~30kHz	-	-90 (31.6)	-85 (56.2)	dBV (μVrms)
出力雑音電圧 2	V _{NO2}	VOL = Mute BW = 400Hz ~ 30kHz	-	-106 (5.0)	-96 (15.8)	dBV (μVrms)

BW : 帯域幅

◆トーン特性(指定無き場合 Ta=25°C, V⁺=9V, R_L=47kΩ, Vin=100mVrms/1kHz

MODE ; VOL=0dB, BAL=0dB, TS=By-Pass, AGC=OFF, BBE=OFF, eala=By-Pass)

項目	記号	条 件	最小	標準	最大	単 位
高域ブースト	G _{HFBST}	TREB=+15dB, f=10kHz	12.5	15.0	17.5	dB
高域フラット	G _{HFFLT}	TREB=0dB, f=10kHz	-2.0	0.0	2.0	dB
高域カット	G _{HFCUT}	TRBE=-15dB, f=10kHz	-17.5	-15.0	-12.5	dB
低域ブースト	G _{LFBST}	BASS=+15dB, f=100Hz	12.5	15.0	17.5	dB
低域フラット	G _{LFFLT}	BASS=0dB, f=100Hz	-2.0	0.0	2.0	dB
低域カット	G _{LFCUT}	BASS=-15dB, f=100Hz	-17.5	-15.0	-12.5	dB

◆AGC 特性 (指定無き場合 $T_a=25^\circ\text{C}$, $V^+=9\text{V}$, $R_L=47\text{k}\Omega$)

MODE ; VOL=0dB, BAL=0dB, TS=By-Pass, AGC=ON, BBE=OFF, Tone=0dB, eala=By-Pass)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
A G C ブースト	G_{AGCBST}	$V_{in}=50\text{mVrms}$, $f=1\text{kHz}$	1.5	3.5	5.5	dB
A G C フラット 1	$G_{AGCFLT1}$	$V_{in}=300\text{mVrms}$, $f=1\text{kHz}$	-2.5	0.0	2.5	dB
A G C フラット 2	$G_{AGCFLT2}$	$V_{in}=400\text{mVrms}$, $f=1\text{kHz}$	-2.5	0.0	2.5	dB
A G C フラット 3	$G_{AGCFLT3}$	$V_{in}=500\text{mVrms}$, $f=1\text{kHz}$	-2.5	0.0	2.5	dB
A G C フラット 4	$G_{AGCFLT4}$	$V_{in}=600\text{mVrms}$, $f=1\text{kHz}$	-2.5	0.0	2.5	dB
A G C カット	G_{AGCCUT}	$V_{in}=2\text{Vrms}$, $f=1\text{kHz}$	-14	-10	-6.0	dB

◆BBE 特性 (指定無き場合 $T_a=25^\circ\text{C}$, $V^+=9\text{V}$, $R_L=47\text{k}\Omega$, $V_{in}=100\text{mVrms}/1\text{kHz}$)

MODE ; VOL=0dB, BAL=0dB, TS=By-Pass, AGC=OFF, Tone=0dB, eala=By-Pass)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
低域ブーストレベル	G_{BBELOW}	BBE-LOW $=+15\text{dB}$, $f=50\text{Hz}$	12.5	15	17.5	dB
高域ブーストレベル	$G_{BBEHIGH}$	BBE-HIGH $=+15\text{dB}$, $f=10\text{kHz}$	12.5	15	17.5	dB

◆eala 特性 (指定無き場合 $T_a=25^\circ\text{C}$, $V^+=9\text{V}$, $R_L=47\text{k}\Omega$, $V_{in}=100\text{mVrms}/1\text{kHz}$)

MODE ; VOL=0dB, BAL=0dB, TS=By-Pass, AGC=OFF, BBE=0dB, Tone=0dB)

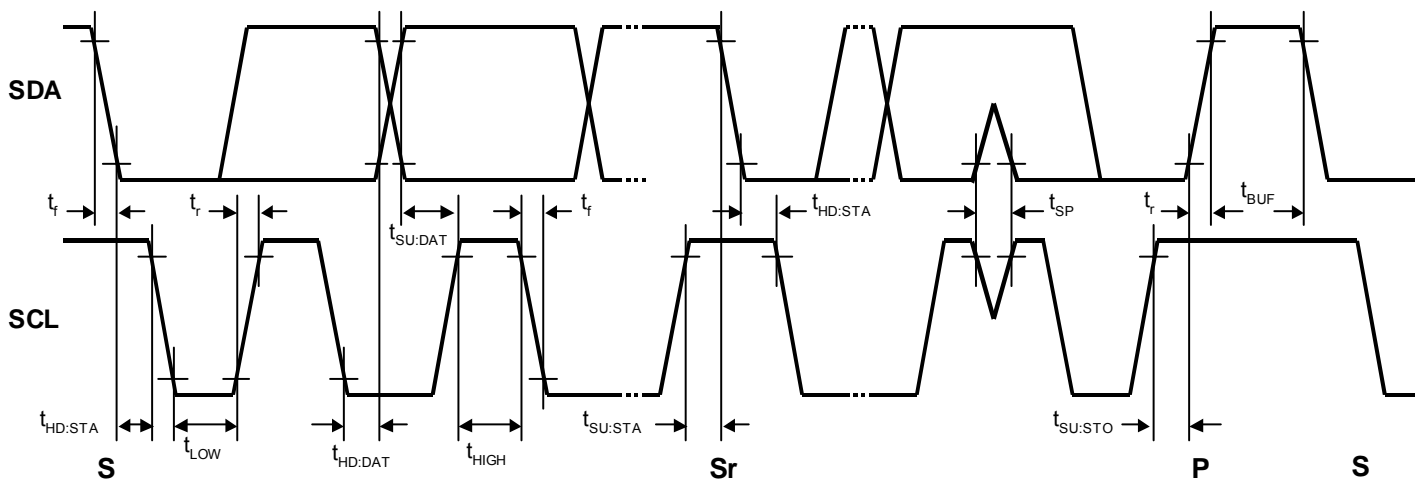
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
疑似ステレオ A	G_{SIMA}	LIN+RIN OUTa, $f=1\text{kHz}$, SIM	1.0	3.0	5.0	dB
疑似ステレオ B	G_{SIMB}	LIN+RIN OUTb, $f=1\text{kHz}$, SIM	1.0	3.0	5.0	dB
サラウンド 3 D 1	G_{3D1}	LIN OUTa, $f=100\text{Hz}$, SR2	5.5	7.5	9.5	dB
サラウンド 3 D 2	G_{3D2}	LIN OUTa, $f=10\text{kHz}$, SR2	-2.0	0.0	2.0	dB
サラウンド 3 D 3	G_{3D3}	LIN OUTb, $f=100\text{Hz}$, SR2	0.5	2.5	4.5	dB
サラウンド 3 D 4	G_{3D4}	LIN OUTa, $f=100\text{Hz}$, SR1	3.5	5.5	7.5	dB

◆TruSurround 特性 (指定無き場合 $T_a=25^\circ\text{C}$, $V^+=9\text{V}$, $R_L=47\text{k}\Omega$, $V_{in}=100\text{mVrms}/1\text{kHz}$)

MODE; VOL=0dB, BAL=0dB, AGC=OFF, BBE=OFF, Tone=0dB, eala=By-Pass)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
ミックスダウン利得	G_{TSMX}	FLIN LTS, $f=1\text{kHz}$ Mix Down	-5	-3	-1	dB
バイパス利得	G_{TSBP}	LIN LTS, $f=1\text{kHz}$ By-Pass	-2	0	2	dB
TruFront 利得	G_{TSF}	FLIN LTS, $f=125\text{Hz}$ TS5.1ch	-0.5	1.5	3.5	dB
TruRear 利得 1	G_{TSR1}	RLIN LTS, $f=125\text{Hz}$ TS5.1ch	1	3	5	dB
TruRear 利得 2	G_{TSR2}	RLIN LTS, $f=125\text{Hz}$ TS4ch	2	4	6	dB
Center 利得	G_{TSC}	CIN LTS, $f=1\text{kHz}$ TS4ch	-5	-3	-1	dB
SUB 利得	G_{TSS}	SWIN LTS, $f=1\text{kHz}$ TS4ch	-2	0	2	dB
フィードスルー利得	$G_{THROUGH}$	LIN LTS, $f=1\text{kHz}$ SRS 3D, Space=Min, Center=Min	-20	-18	-16	dB
L + R 利得	G_{L+R}	LIN RTS, $f=1\text{kHz}$ SRS 3D, Space=Min, Center=Max	-15	-13	-11	dB
L - R 利得	G_{L-R}	LIN LTS, $f=125\text{Hz}$ SRS 3D, Space=Max, Center=Min	-2	0	2	dB
Passive 利得 1	G_{TSP1}	LIN LTS, $f=125\text{Hz}$ TS2ch, Space=Max, Center=Max	4.0	6.0	8.0	dB
Passive 利得 2	G_{TSP2}	LIN RTS, $f=125\text{Hz}$ TS2ch, Space=Max, Center=Max	-5.5	-3.5	-1.5	dB

I²C バス(SDA, SCL) タイミング



I²C バス(SDA, SCL) の I/O 段の特性

標準モード：プルアップ抵抗 $R=4k\Omega$ (+5V に接続), 容量性負荷 $C=200pF$ (GND に接続)

項目	記号	標準モード			単位
		最小	標準	最大	
Low Level 入力電圧	V_{IL}	0.0	-	1.5	V
High Level 入力電圧	V_{IH}	3.0	-	5.0	V
Low Level 出力電圧(3mA at SDA pin)	V_{OL}	0	-	0.4	V
入力電圧 $0.1 \sim 0.9V_{DDmax}$ 時各 I/O ピンの入力電流	I_i	-10	-	10	μA

I²C バス(SDA, SCL) のバス・ラインの特性

項目	記号	標準モード			単位
		最小	標準	最大	
SCL クロック周波数	f _{SCL}	-	-	100	kHz
ホールドタイム開始条件	t _{HD:STA}	4.0	-	-	μs
Low Level クロックパルス幅	t _{LOW}	4.7	-	-	μs
High Level クロックパルス幅	t _{HIGH}	4.0	-	-	μs
開始条件のセットアップ時間	t _{SU:STA}	4.7	-	-	μs
データホールドタイム	t _{HD:DAT}	0	-	-	μs
データセットアップ時間	t _{SU:DAT}	250	-	-	ns
SDA 及び SCL 信号の立ち上がり時間	t _r	-	-	1000	ns
SDA 及び SCL 信号の立ち下がり時間	t _f	-	-	300	ns
停止条件のセットアップ時間	t _{SU:STO}	4.0	-	-	μs
停止条件と開始条件間のバスフリータイム	t _{BUF}	4.7	-	-	μs
それぞれのバスラインの容量性負荷	C _b	-	-	400	pF
Low Level ノイズマージン	V _{nL}	0.5	-	-	V
High Level ノイズマージン	V _{nH}	1	-	-	V

C_b ; 一つのバス・ラインのトータル容量 (単位 pF)

データホールドタイム : t_{HD:DAT}

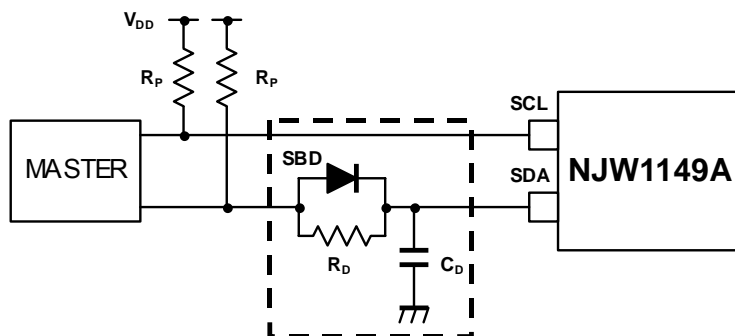
送信装置(MASTER)は SCL の立ち下がりエッジでの不確定な状態を回避するために、少なくとも 300ns 程度のホールド時間を確保するようにしてください。

本製品は SDA にデータ保持する機能を有していません。送信装置 (MASTER) 側でホールド時間を確保できない場合には下図のような SDA 端子のデータ遅延回路を追加してご検討ください。

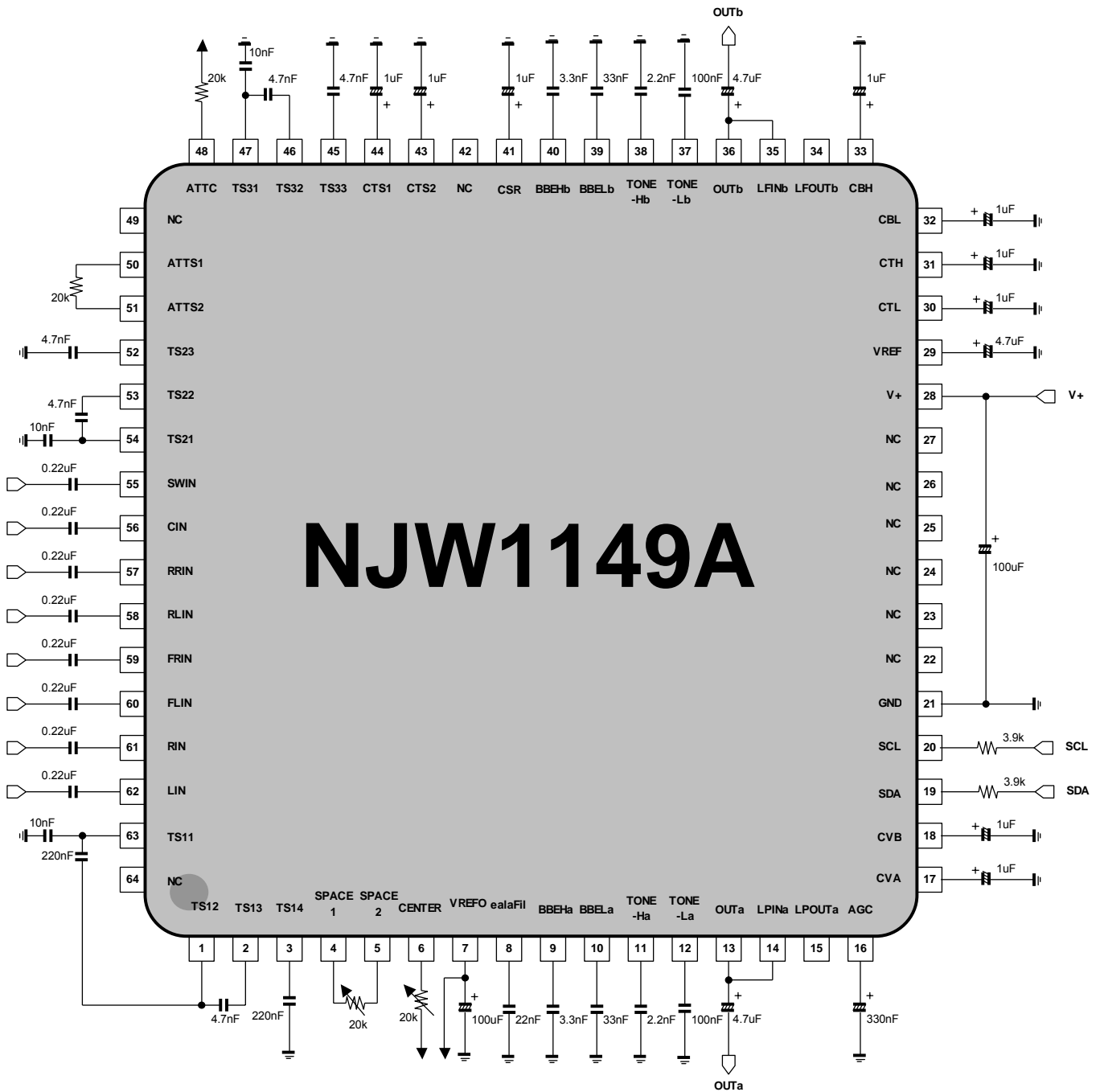
SDA 端子のデータ遅延回路の時定数は下式のとおりです。

- (a) Low レベル High レベル : $T_{LH} \approx R_p \cdot C_D$
 (b) High レベル Low レベル : $T_{HL} \approx R_D \cdot C_D$

また定数の決定においてショットキーバリアダイオード(SBD)はアクノリッジ応答時の Low レベルに影響しますので、できるだけ順方向電圧(Vf)の低いものをお選びください。



応用回路例



NJW1149A

注 1) I²C バスラインは、BBE, Surround, Tone ノイズ特性に影響する恐れがあります。
基板パターンレイアウトは、バスラインを以下のフィルター端子から離して配線願います。

Pin No.	端子名	Pin No.	端子名	Pin No.	端子名	Pin No.	端子名	Pin No.	端子名
1	TS12	9	BBE1a	37	TONE-Lb	45	TS33	53	TS22
2	TS13	10	BBE2a	38	TONE-Hb	46	TS32	54	TS21
3	TS14	11	TONE-Ha	39	BBE2b	47	TS31	63	TS11
8	eala Fil	12	TONE-La	40	BBE1b	52	TS23	-	-

注 2) BBE 用の外付けコンデンサ(9, 10, 39, 40 Pin)は、BBE 社の指定です。変更には BBE 社への確認が必要です。

注 3) SRS 用の外付けコンデンサ(1,2,3,45,46,47,52,53,54,63 Pin)は、SRS 社の指定です。変更には SRS 社への確認が必要です。

< 出力形式 >

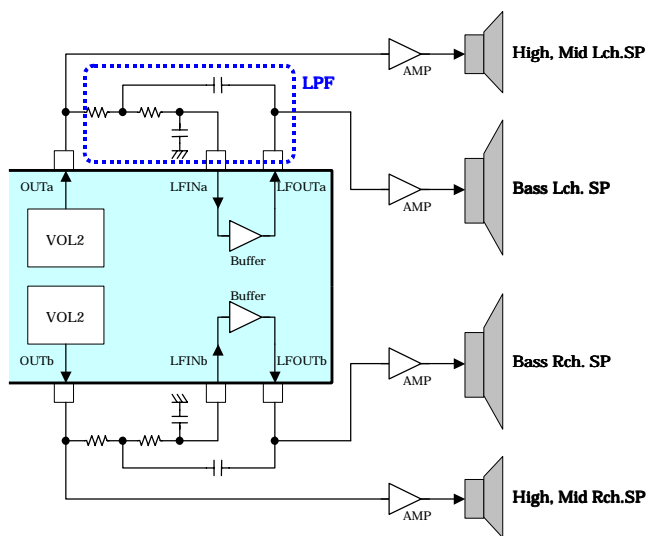


Fig 1. Bi-Amp 形式

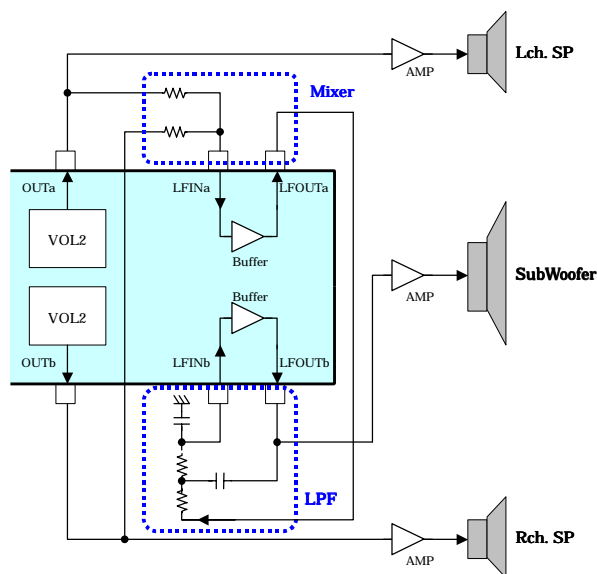
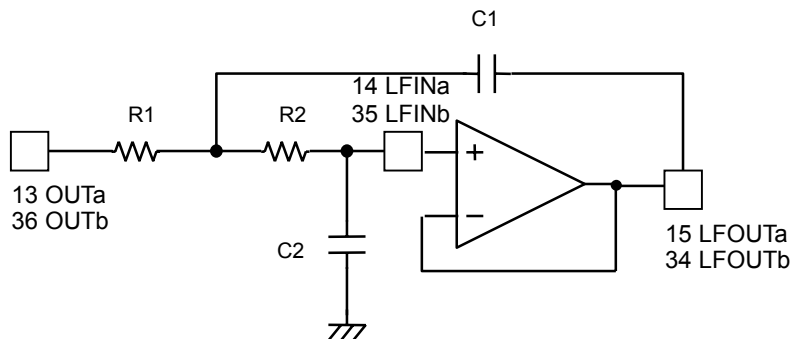


Fig 2. Sub-Woofers 形式

< OUT, LFIN, LFOUT LPF(ローパスフィルタ)定数設定方法 >

下記の式よりカットオフ周波数 f_c 及び Q を求めます。



$$f_c = \frac{1}{2\pi\sqrt{R1 \cdot R2 \cdot C1 \cdot C2}} \text{ (Hz)}$$

$$Q = \frac{1}{\sqrt{\frac{C2 \cdot R1}{C1 \cdot R2}} + \sqrt{\frac{C1 \cdot R2}{C2 \cdot R1}}}$$

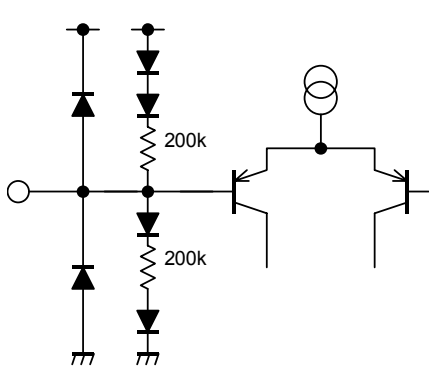
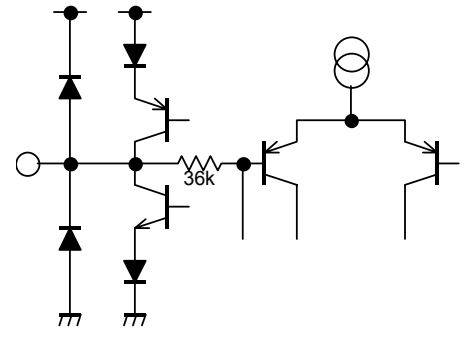
端子等価回路

No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
1 2 3	TS12 TS13 TS14	TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 12 TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 13 TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 14		V+/2
4 51	SPACE1 ATTS1	SPACE ボリューム端子 1 アッテネーション(S1) 抵抗接続端子		V+/2
5 7 50	SPACE2 VREFO ATTS2	SPACE ボリューム端子 2 基準電圧用コンデンサ 接続端子(出力) アッテネーション(S1)抵 抗接続端子		V+/2
6 8 14 35 48 55 56 57 58 59 60 61 62	CENTER ealaFil LFINa LFINb ATTC SWIN CIN RRIN RLIN FRIN FLIN RIN LIN	CENTER ボリューム端子 eala フィルタ用コンデンサ 接続端子 Ach LPF 用バッファ入力端子 Bch LPF 用バッファ入力端子 アッテネーション(C)抵抗 接続端子 SW ch 入力端子 C ch 入力端子 Rear-R ch 入力端子 Rear-L ch 入力端子 Front-R ch 入力端子 Front-L ch 入力端子 R ch 入力端子 L ch 入力端子		V+/2

NJW1149A

No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
22	N.C.	未接続端子	-	-
23	N.C.	未接続端子		
24	N.C.	未接続端子		
25	N.C.	未接続端子		
26	N.C.	未接続端子		
27	N.C.	未接続端子		
42	N.C.	未接続端子		
49	N.C.	未接続端子		
64	N.C.	未接続端子		
16	OUTa	A ch 出力端子		V+/2
18	LFOUTa	A ch LPF 用バッファ出力端子		
34	LFOUTb	B ch LPF 用バッファ出力端子		
36	OUTb	B ch 出力端子		
9	BBE1a	BBE(Ach)高域フィルタ用 コンデンサ接続端子		V+/2
10	BBE2a	BBE(Ach)低域フィルタ用 コンデンサ接続端子		
39	BBE2b	BBE(Bch)低域フィルタ用 コンデンサ接続端子		
40	BBE1b	BBE(Bch)高域フィルタ用 コンデンサ接続端子		
11	TONE-Ha	TONE(Ach)高域フィルタ 用コンデンサ接続端子		V+/2
38	TONE-Hb	TONE(Bch)高域フィルタ 用コンデンサ接続端子		

No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
12 37	TONE-La TONE-Lb	TONE(Ach)低域フィルタ 用コンデンサ接続端子 TONE(Bch)低域フィルタ 用コンデンサ接続端子		V+/2
19	AGC	AGC 平滑用コンデンサ 接続端子		-
17 18	CVA CVB	ボリューム(Ach)用切換ノイズ 防止コンデンサ接続端子 ボリューム(Bch)用切換ノイズ 防止コンデンサ接続端子		VREF-0.7V
19 20	SDA SCL	I ² C データ入力端子 I ² C クロック入力端子		-

No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
21	GND	GND 端子	-	-
28	V+	電源端子	-	V+
29	VREF	基準電圧用コンデンサ 接続端子 (入力)		V+/2
30 31	CTL CTH	TONE 用切換ノイズ防止 コンデンサ接続端子 TONE 用切換ノイズ防止 コンデンサ接続端子		VREF-0.7V

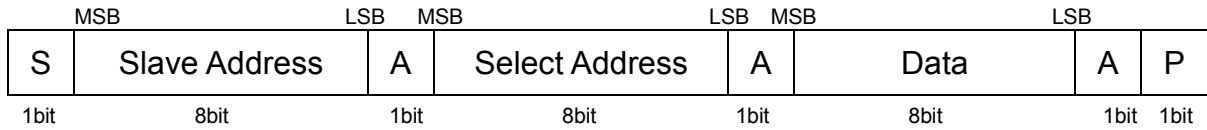
No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
32 33	CBL CBH	BBE 用切換ノイズ防止 コンデンサ接続端子 BBE 用切換ノイズ防止 コンデンサ接続端子		VREF-0.7V
41 43	CSR CTS2	eala 用切換ノイズ防止 コンデンサ接続端子 TruSurround 用切換ノイズ 防止コンデンサ接続端子 2		0.54V(CSR) 1.4V(CTS2)
44	CTS1	TruSurround 用切換ノイズ 防止コンデンサ接続端子 1		-
45 46 47 52 53 54	TS33 TS32 TS31 TS23 TS22 TS21	TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 33 TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 32 TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 31 TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 23 TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 22 TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 21		V+/2

No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
63	TS11	TruSurround フィルタ用 コンデンサ接続端子 11		V+/2

制御部

SDA、SCL端子を使用した²C BUSインターフェースによるコントロール

•²C BUSフォーマット



S: 「開始」条件

A: アクノリッジ

P: 「停止」条件

•スレーブアドレス(Slave Address)



•セレクトアドレス (Select Address)

連続データ転送時のオートインクリメント機能

00H 01H 02H 03H 04H 05H 06H 00H

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
00H	VOL							
01H	CHS	BAL					Don't Care	
02H	BCB	BASS					Don't Care	
03H	BCT	TREB					Don't Care	
04H	BBEL					BBE	Don't Care	
05H	BBEH					AGC	AGC LVL	
06H	eala		TS MODE			TSV	Don't Care	

■コントロールレジスタ初期値

電源投入時のアドレスBITは全て“0”

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
00H	0	0	0	0	0	0	0	0
01H	0	0	0	0	0	0	0	0
02H	0	0	0	0	0	0	0	0
03H	0	0	0	0	0	0	0	0
04H	0	0	0	0	0	0	0	0
05H	0	0	0	0	0	0	0	0
06H	0	0	0	0	0	0	0	0

■設定コード

a) マスターボリューム設定

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
00H	VOL							

●VOL : マスターボリューム設定

Attenuation level : 0 to -80dB(0.33dB/step), MUTE

ボリュームはVOL1とVOL2から構成され、レベルはVOL1,VOL2において半分ずつ振り分けて減衰しています。
(例 ボリューム設定が-2dBの時は、VOL1=-1dB, VOL2=-1dB に内部設定されます。)

b) バランス設定

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
01H	CHS	BAL					Don't Care	

●CHS : バランスチャンネル選択

“0” : Ach “Bch is attenuated”

“1” : Bch “Ach is attenuated”

●BAL : Ach and Bch バランス設定

Balance Level : 0 to -30dB (1dB/Step) , MUTE

c) トーンコントロール BASS 設定

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
03H	BCB	BASS					Don't Care	

●BCB : Bassコントロール ブースト/カット選択

“0” : Cut

“1” : Boost

●BASS : BASSレベル設定

Cut Level : -15 to 0dB(0.5dB/Step)

Boost Level : 0 to +15dB(0.5dB/Step)

e) トーンコントロール TREBLE 設定

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
04H	BCT	TREB					Don't Care	

●BCT : Trebleコントロール ブースト/カット選択

“0” : Cut

“1” : Boost

●TREB : Trebleレベル設定

Cut Level : -15 to 0dB(0.5dB/Step)

Boost Level : 0 to +15dB(0.5dB/Step)

f) BBE-Low 設定

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
05H	BBEL					BBE	Don't Care	

●BBEL:BBE-LOWレベル設定

0dB to 15dB (0.5dB/step)

全ビット“0”(00H)時= BBE OFF

●BBE : BBE ON/OFF設定

g) BBE-High 設定

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
05H	BBEH					AGC	AGC LVL	

- BBEH: BBE-HIGHレベル設定**
0dB to 15dB (0.5dB/step)
全ビット“0”(00H)時= BBE OFF
- AGC : AGC ON/OFF設定**
- AGC LVL : AGCレベル設定**
300mVrms, 400mVrms, 500mVrms, 600mVrms

h) サラウンド(eala, TruSurround) 設定

Select Address	BIT							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
06H	eala		TS MODE			TSV	Don't Care	

- eala : ealaモード設定**
サラウンド効果小(SR1), サラウンド効果大(SR2), 疑似ステレオ(SIM), By-Pass
- TS MODE : TruSurroundモード設定**
By-Pass, SRS 3D, TS2ch (パッシブマトリックスTruSurround), TS4ch (Dolby Pro Logic対応), TS5.1ch (Dolby Digital対応), Mix Down
- TSV : TruSurround可変モード設定**
FIX, Variable

NJW1149A

■マスターボリューム (Select Address: 00H)

Gain (dB)	HEX	VOL							
		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	FF	1	1	1	1	1	1	1	1
-1	FC	1	1	1	1	1	1	0	0
-2	F9	1	1	1	1	1	0	0	1
-3	F6	1	1	1	1	0	1	1	0
-4	F3	1	1	1	1	0	0	1	1
-5	F0	1	1	1	1	0	0	0	0
-6	ED	1	1	1	0	1	1	0	1
-7	EA	1	1	1	0	1	0	1	0
-8	E7	1	1	1	0	0	1	1	1
-9	E4	1	1	1	0	0	1	0	0
-10	E1	1	1	1	0	0	0	0	1
-11	DE	1	1	0	1	1	1	1	0
-12	DB	1	1	0	1	1	0	1	1
-13	D8	1	1	0	1	1	0	0	0
-14	D5	1	1	0	1	0	1	0	1
-15	D2	1	1	0	1	0	0	1	0
-16	CF	1	1	0	0	1	1	1	1
-17	CC	1	1	0	0	1	1	0	0
-18	C9	1	1	0	0	1	0	0	1
-19	C6	1	1	0	0	0	1	1	0
-20	C3	1	1	0	0	0	0	1	1
-21	C0	1	1	0	0	0	0	0	0
-22	BD	1	0	1	1	1	1	0	1
-23	BA	1	0	1	1	1	0	1	0
-24	B7	1	0	1	1	0	1	1	1
-25	B4	1	0	1	1	0	1	0	0
-26	B1	1	0	1	1	0	0	0	1
-27	AE	1	0	1	0	1	1	1	0
-28	AB	1	0	1	0	1	0	1	1
-29	A8	1	0	1	0	1	0	0	0
-30	A5	1	0	1	0	0	1	0	1
-31	A2	1	0	1	0	0	0	1	0
-32	9F	1	0	0	1	1	1	1	1
-33	9C	1	0	0	1	1	1	0	0
-34	99	1	0	0	1	1	0	0	1
-35	96	1	0	0	1	0	1	1	0
-36	93	1	0	0	1	0	0	1	1
-37	90	1	0	0	1	0	0	0	0
-38	8D	1	0	0	0	1	1	0	1
-39	8A	1	0	0	0	1	0	1	0
-40	87	1	0	0	0	0	1	1	1
-41	84	1	0	0	0	0	1	0	0
-42	81	1	0	0	0	0	0	0	1

		VOL							
		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Gain (dB)	HEX								
-43	7E	0	1	1	1	1	1	1	0
-44	7B	0	1	1	1	1	0	1	1
-45	78	0	1	1	1	1	0	0	0
-46	75	0	1	1	1	0	1	0	1
-47	72	0	1	1	1	0	0	1	0
-48	6F	0	1	1	0	1	1	1	1
-49	6C	0	1	1	0	1	1	0	0
-50	69	0	1	1	0	1	0	0	1
-51	66	0	1	1	0	0	1	1	0
-52	63	0	1	1	0	0	0	1	1
-53	60	0	1	1	0	0	0	0	0
-54	5D	0	1	0	1	1	1	0	1
-55	5A	0	1	0	1	1	0	1	0
-56	57	0	1	0	1	0	1	1	1
-57	54	0	1	0	1	0	1	0	0
-58	51	0	1	0	1	0	0	0	1
-59	4E	0	1	0	0	1	1	1	0
-60	4B	0	1	0	0	1	0	1	1
-61	48	0	1	0	0	1	0	0	0
-62	45	0	1	0	0	0	1	0	1
-63	42	0	1	0	0	0	0	1	0
-64	3F	0	0	1	1	1	1	1	1
-65	3C	0	0	1	1	1	1	0	0
-66	39	0	0	1	1	1	0	0	1
-67	36	0	0	1	1	0	1	1	0
-68	33	0	0	1	1	0	0	1	1
-69	30	0	0	1	1	0	0	0	0
-70	2D	0	0	1	0	1	1	0	1
-71	2A	0	0	1	0	1	0	1	0
-72	27	0	0	1	0	0	1	1	1
-73	24	0	0	1	0	0	1	0	0
-74	21	0	0	1	0	0	0	0	1
-75	1E	0	0	0	1	1	1	1	0
-76	1B	0	0	0	1	1	0	1	1
-77	18	0	0	0	1	1	0	0	0
-78	15	0	0	0	1	0	1	0	1
-79	12	0	0	0	1	0	0	1	0
-80	0F	0	0	0	0	1	1	1	1
Mute	00	0	0	0	0	0	0	0	0

■バランス設定 (Select Address: 01H)

Channel Setting (CHS)	D7
Attenuated Bch Gain	0
Attenuated Ach Gain	1

Gain(dB)	BAL				
	D6	D5	D4	D3	D2
0	0	0	0	0	0
-1	0	0	0	0	1
-2	0	0	0	1	0
-3	0	0	0	1	1
-4	0	0	1	0	0
-5	0	0	1	0	1
-6	0	0	1	1	0
-7	0	0	1	1	1
-8	0	1	0	0	0
-9	0	1	0	0	1
-10	0	1	0	1	0
-11	0	1	0	1	1
-12	0	1	1	0	0
-13	0	1	1	0	1
-14	0	1	1	1	0
-15	0	1	1	1	1
-16	1	0	0	0	0
-17	1	0	0	0	1
-18	1	0	0	1	0
-19	1	0	0	1	1
-20	1	0	1	0	0
-21	1	0	1	0	1
-22	1	0	1	1	0
-23	1	0	1	1	1
-24	1	1	0	0	0
-25	1	1	0	0	1
-26	1	1	0	1	0
-27	1	1	0	1	1
-28	1	1	1	0	0
-29	1	1	1	0	1
-30	1	1	1	1	0
MUTE	1	1	1	1	1

■トーンコントロール Bass 設定 (Select Address: 02H)

Bass	BCB
Cut or Boost	D7
Cut	0
Boost	1

		BASS				
Cut Gain(dB)	Boost Gain(dB)	D6	D5	D4	D3	D2
-15	15	1	1	1	1	0
-14	14	1	1	1	0	0
-13	13	1	1	0	1	0
-12	12	1	1	0	0	0
-11	11	1	0	1	1	0
-10	10	1	0	1	0	0
-9	9	1	0	0	1	0
-8	8	1	0	0	0	0
-7	7	0	1	1	1	0
-6	6	0	1	1	0	0
-5	5	0	1	0	1	0
-4	4	0	1	0	0	0
-3	3	0	0	1	1	0
-2	2	0	0	1	0	0
-1	1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0

■トーンコントロール Treble 設定 (Select Address: 03H)

Treble	BCT
Cut or Boost	D7
Cut	0
Boost	1

		TREB				
Cut Gain(dB)	Boost Gain(dB)	D6	D5	D4	D3	D2
-15	15	1	1	1	1	0
-14	14	1	1	1	0	0
-13	13	1	1	0	1	0
-12	12	1	1	0	0	0
-11	11	1	0	1	1	0
-10	10	1	0	1	0	0
-9	9	1	0	0	1	0
-8	8	1	0	0	0	0
-7	7	0	1	1	1	0
-6	6	0	1	1	0	0
-5	5	0	1	0	1	0
-4	4	0	1	0	0	0
-3	3	0	0	1	1	0
-2	2	0	0	1	0	0
-1	1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0

■BBE-LOW Gain Code (Select Address: 04H)

Gain(dB)	BBEL				
	D7	D6	D5	D4	D3
15	1	1	1	1	0
14	1	1	1	0	0
13	1	1	0	1	0
12	1	1	0	0	0
11	1	0	1	1	0
10	1	0	1	0	0
9	1	0	0	1	0
8	1	0	0	0	0
7	0	1	1	1	0
6	0	1	1	0	0
5	0	1	0	1	0
4	0	1	0	0	0
3	0	0	1	1	0
2	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0

■BBE設定 (Select Address: 04H)

BBE ON/OFF	BBE
	D2
OFF	0
ON	1

■BBE-HIGH Gain Code (Select Address: 05H)

Gain(dB)	BBEH				
	D7	D6	D5	D4	D3
15	1	1	1	1	0
14	1	1	1	0	0
13	1	1	0	1	0
12	1	1	0	0	0
11	1	0	1	1	0
10	1	0	1	0	0
9	1	0	0	1	0
8	1	0	0	0	0
7	0	1	1	1	0
6	0	1	1	0	0
5	0	1	0	1	0
4	0	1	0	0	0
3	0	0	1	1	0
2	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0

■AGC設定 (Select Address: 05H)

AGC ON/OFF	AGC
	D2
OFF	0
ON	1

■AGCレベル設定 (Select Address: 05H)

AGC Level	AGC LVL	
	D1	D0
300mVrms	0	0
400mVrms	0	1
500mVrms	1	0
600mVrms	1	1

■ealaモード設定 (Select Address: 06H)

eala MODE	eala	
	D7	D6
バイパス	0	0
疑似ステレオ	0	1
3Dサラウンド大	1	0
3Dサラウンド小	1	1

■TruSurround モード設定 (Select Address: 06H)

TruSurround MODE	TS MODE		
	D5	D4	D3
バイパス	0	0	0
SRS 3D	0	0	1
TS2ch	0	1	Don't Care
TS4ch	1	0	Don't Care
TS5.1ch	1	1	0
Mix Down	1	1	1

■TruSurround 可変モード設定 (Select Address: 06H)

TruSurround Variable MODE FIX/Variable	TSV
	D2
FIX	0
Variable	1


TruSurround可変モードはTruSurroundモード設定 SRS 3D, TS2ch, TS4ch, TS5.1ch時に有効となります。

特許及び商標に関するライセンス契約

BBEは、BBE Sound社の登録商標です。NJW1149Aの供給、販売は、BBEの商標と特許使用を許可された者に限ります。商標、特許使用権に関するお問い合わせは、直接 BBE社に御連絡下さい。連絡先は、下記の通りです。

BBE Sound Inc
5381 Production Drive
Huntington Beach, CA 92649
TEL:(714)897-6766 FAX:(714)896-0736

<http://www.bbesound.com>

NJW1149A に含まれる SRS の技術は米国の SRS Labs 社が所有するもので、新日本無線（株）にライセンス供与されています。SRS の技術はアメリカ合衆国特許と諸外国の認証待ち特許によって保護されています。SRS と  は、米国および一般諸外国における SRS Labs, Inc. 社の登録商品です。NJW1149A の購入と対応する音響強調装置の販売のどちらも、SRS 技術を使用した商用の権利を認める訳ではありません。

NJW1149A を購入し、使用するために、全ての顧客はロイヤリティーの支払いと登録商標の正しい使用を確実にを行うためのライセンス契約を、SRS Labs 社と直接に結ばなくてはなりません。NJW1149A 使用者全ては、SRS Labs, Inc. 社発行の SRS Trademark Usage Manual に記された規定に従うことを要求します。

ライセンス契約に関するお問い合わせは、下記に御連絡下さい。

・SRS Labs, Inc.
2902 Daimler Street. Santa Ana. CA 92705 USA
Tel:949-442-1070 Fax:949-852-1099 <http://www.srslabs.com>

新日本無線製 I²C バス・コンポーネントを購入した場合、フィリップスの持つ I²C 特許権の下、I²C バス・システム内でこれらのコンポーネントを使用するためのライセンスが与えられます。ただしそのバス・システムが、フィリップスの規定する I²C 仕様に準拠している場合に限ります。

<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。