



ON Semiconductor®

<http://onsemi.jp>

# LV3319PM

Bi-CMOS 集積回路

## カー用電子ポリウム

### 概要

LV3319PMは、入力切換え、入力ゲイン、ポリウム、ラウドネス、バランス、フェーダ、汎用ポート、3バンドEQ(バス/ミッド/トレブル)の各機能を、少ない外付部品でコントロールできる電子ポリウムである。

### 特長

- ・ SCF技術によりグライコ部の外付け部品が不要。
- ・ ゼロクロス回路(ポリウム部/フェーダ部/汎用ポリウム部対応)、ソフトステップ制御(3バンドEQ部対応)、ソフトミュート回路内蔵により有信号時の切換えノイズが小さい。
- ・ BiCMOSプロセスを使用することにより、低消費電流化を実現。

### 機能

- ・ 入力セレクタ :ステレオ入力3ch  
ステレオ入力/差動入力切替選択可能タイプ1ch  
差動入力1ch
- ・ 入力ゲイン :0dB ~ +18dB(1dBステップ)
- ・ ラウドネス :ポリウムのラダ - 抵抗の - 32dBの位置からタップがでており、CRの外付け部品によりラウドネス動作ができる。
- ・ ポリウム : +10dB ~ -79dB/ - (1dBステップ)  
L/R独立制御
- ・ バス : ±20dB(1dBステップ)  
中心周波数 60Hz/70Hz/100Hz/120Hz  
Q 1.0、2.0
- ・ ミッド : ±20dB(1dBステップ)  
中心周波数 700Hz/1kHz/1.2kHz  
Q 1.0、2.0
- ・ トレブル : ±20dB(1dBステップ)  
中心周波数 7kHz/10kHz/11kHz/12kHz  
Q 1.0、2.0
- ・ フェーダ :0dB ~ -79dB/ -∞ (1dBステップ)  
出力4ch各々独立制御  
フェーダ部フロント側出力(フェーダ出力と汎用ポート出力切替え選択可能)
- ・ 汎用ポート :L/Rch モノラル/ステレオ入力選択  
汎用ポリウム 0dB ~ -79dB/-∞(1dBステップ)  
入力セレクト部、汎用ポート入力選択
- ・ ミュート

# LV3319PM

絶対最大定格/ $T_a=25$  ,  $V_{SS}=0V$

項目	記号	条件	定格値	unit
最大電源電圧	$V_{DD\ max}$	$V_{DD}$	10	V
最大入力電圧	$V_{IN\ max}$	全入力端子	$V_{SS} - 0.3 \sim V_{DD}$	V
許容消費電力	$Pd\ max$	$T_a\ 85$ , 指定基板	600	mW
動作周囲温度	$Topr$		- 40 ~ + 85	
保存周囲温度	$Tstg$		- 50 ~ + 125	

指定基板: 114.3mm × 76.1mm × 1.6mm, ガラスエポキシ基板

最大定格を超えるストレスは、デバイスにダメージを与える危険性があります。最大定格は、ストレス印加に対してのみであり、推奨動作条件を超えての機能的動作に関して意図するものではありません。推奨動作条件を超えてのストレス印加は、デバイスの信頼性に影響を与える危険性があります。

許容動作範囲/ $T_a=25$  ,  $V_{SS}=0V$

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
電源電圧	$V_{DD}$	$V_{DD}$	7.0	9.0	9.5	V
入力「H」レベル電圧	$V_{IH}$	DATA, CLK, LEVDET	3.0		5.5	V
入力「L」レベル電圧	$V_{IL}$	DATA, CLK, LEVDET	$V_{SS}$		1.0	V
入力パルス幅	$T_{\phi W}$	CLK	0.6			$\mu s$
セットアップ時間	$T_{setup}$	DATA, CLK	0.1			$\mu s$
ホールド時間	$T_{hold}$	DATA, CLK			0.9	$\mu s$
動作周波数	fopg	CLK			400	kHz

電気的特性/ $T_a=25$  ,  $V_{DD}=9V$ ,  $V_{SS}=0V$

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
入力ブロック						
入力抵抗	$R_{in}$	L1-L3, R1-R3		50		k $\Omega$
		L4-L7, R4-R7		250		k $\Omega$
最小入力ゲイン	$G_{in\ min}$		- 1.0	0	+ 1.0	dB
最大入力ゲイン	$G_{in\ max}$		+ 17	+ 18	+ 19	dB
ステップ間設定誤差	$ATerr$		- 1.0		+ 1.0	dB
L/Rバランス	BAL		- 0.5		+ 0.5	dB
ポリウムブロック						
入力抵抗	$R_{vr}$	LVRIN, RVRIN		200		k $\Omega$
ステップ間設定誤差	$ATerr$	+ 10dB ~ - 40dB	- 0.5		+ 0.5	dB
L/Rバランス	BAL	+ 10dB ~ - 40dB	- 0.5		+ 0.5	dB

次ページへ続く。

# LV3319PM

前ページより続く。

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
<b>バスブロック</b>						
最大ゲイン設定	Gb max	max.boost/cut	± 18	± 20	± 22	dB
ステップ設定誤差	ATerr	- 10dB ~ + 10dB	- 1.0		+ 1.0	dB
L/Rバランス	BAL		- 1.0		+ 1.0	dB
中心周波数設定	f01			60		Hz
	f02			70		Hz
	f03			100		Hz
	f04			120		Hz
Q値	Q01			1.0		
	Q02			2.0		
<b>ミッドブロック</b>						
最大ゲイン設定	Gb max	max.boost/cut	± 18	± 20	± 22	dB
ステップ設定誤差	ATerr	- 10dB ~ + 10dB	- 1.0		+ 1.0	dB
L/Rバランス	BAL		- 1.0		+ 1.0	dB
中心周波数設定	f01			700		Hz
	f02			1		kHz
	f03			1.2		kHz
Q値	Q01			1.0		
	Q02			2.0		
<b>トレブルブロック</b>						
最大ゲイン設定	Gb max	max.boost/cut	± 18	± 20	± 22	dB
ステップ設定誤差	ATerr	- 10dB ~ + 10dB	- 1.0		+ 1.0	dB
L/Rバランス	BAL		- 1.0		+ 1.0	dB
中心周波数設定	f01			7		kHz
	f02			10		kHz
	f03			11		kHz
	f04			12		kHz
Q値	Q01			1.0		
	Q02			2.0		
<b>汎用ポートブロック</b>						
入力抵抗	Rgp	EXLIN, EXRIN		50		kΩ
汎用ボリューム ステップ間設定誤差	ATerr	0dB ~ - 40dB	- 0.5		+ 0.5	dB
L/Rバランス	BAL	0dB ~ - 40dB	- 0.5		+ 0.5	dB
<b>フェダーブロック</b>						
入力抵抗	Rfed	LFIN, RFIN		50		kΩ
ステップ間設定誤差	ATerr	0dB ~ - 40dB	- 0.5		+ 0.5	dB
L/Rバランス	BAL	0dB ~ - 40dB	- 0.5		+ 0.5	dB

# LV3319PM

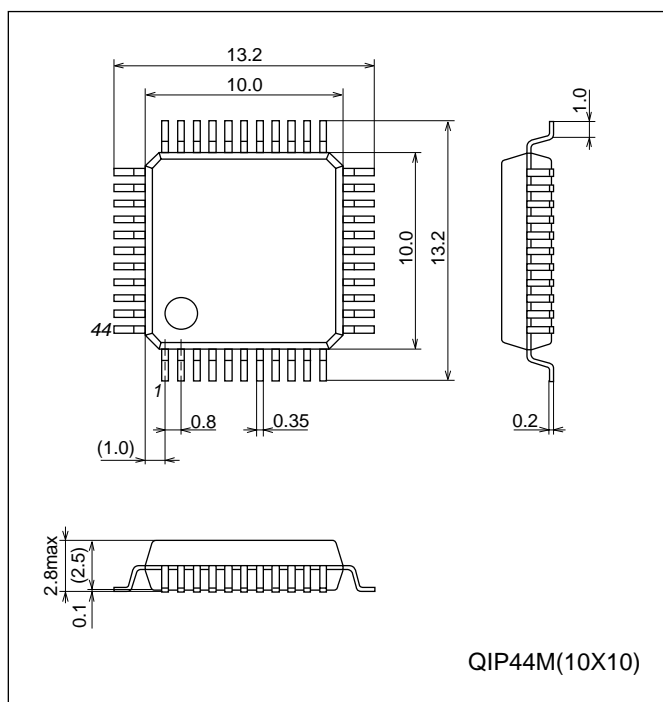
総合/Ta=25 , VDD=9V, VSS=0V

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
挿入損失	ATT		- 1.0		+ 1.0	dB
全高調波ひずみ率	THD	V <sub>IN</sub> =1Vrms, f=1kHz		0.01		%
入力間クロストーク	CT	V <sub>IN</sub> =1Vrms, f=1kHz		80		dB
L/Rクロストーク	CT	V <sub>IN</sub> =1Vrms, f=1kHz		80		dB
最大絞り込み	V <sub>O</sub> min	V <sub>IN</sub> =1Vrms, f=1kHz		80		dB
出力雑音電圧	VN	IHF-A, Rin=1kΩ		11		μVrms
消費電流	I <sub>DD</sub>			32		mA
入力「H」レベル電流	I <sub>IH</sub>	DATA, CLK, V <sub>IN</sub> =5.5V			10	μA
入力「L」レベル電流	I <sub>IL</sub>	DATA, CLK, V <sub>IN</sub> =0V	- 10			μA
最大入力電圧	VCL	THD=1% RL=10kΩ 全フラット, f <sub>IN</sub> =1kHz		2.5		Vrms
同相信号除去比	CMRR	V <sub>IN</sub> =1Vrms, f=1kHz		50		dB

## 外形図

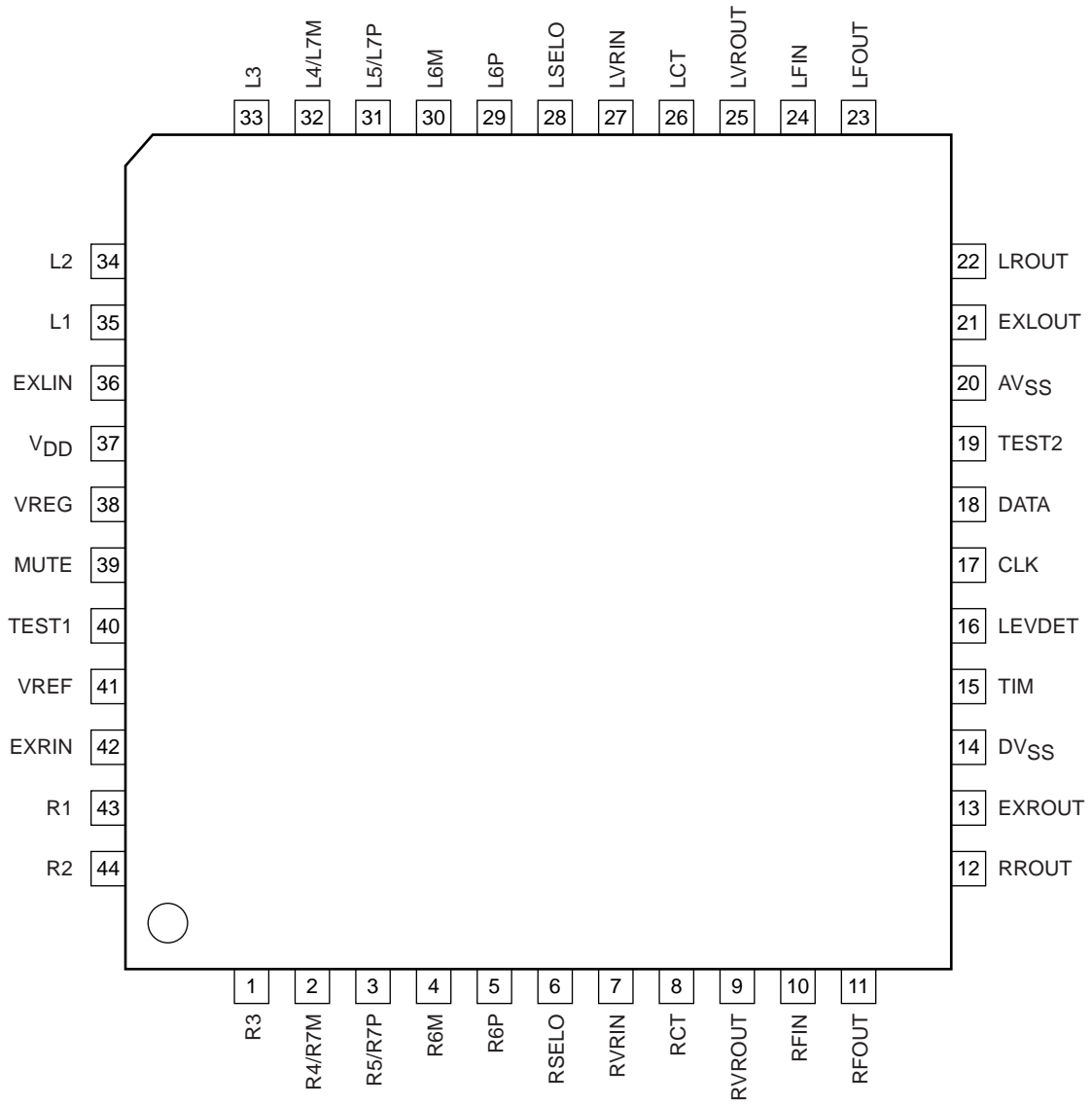
unit:mm (typ)

3148A



# LV3319PM

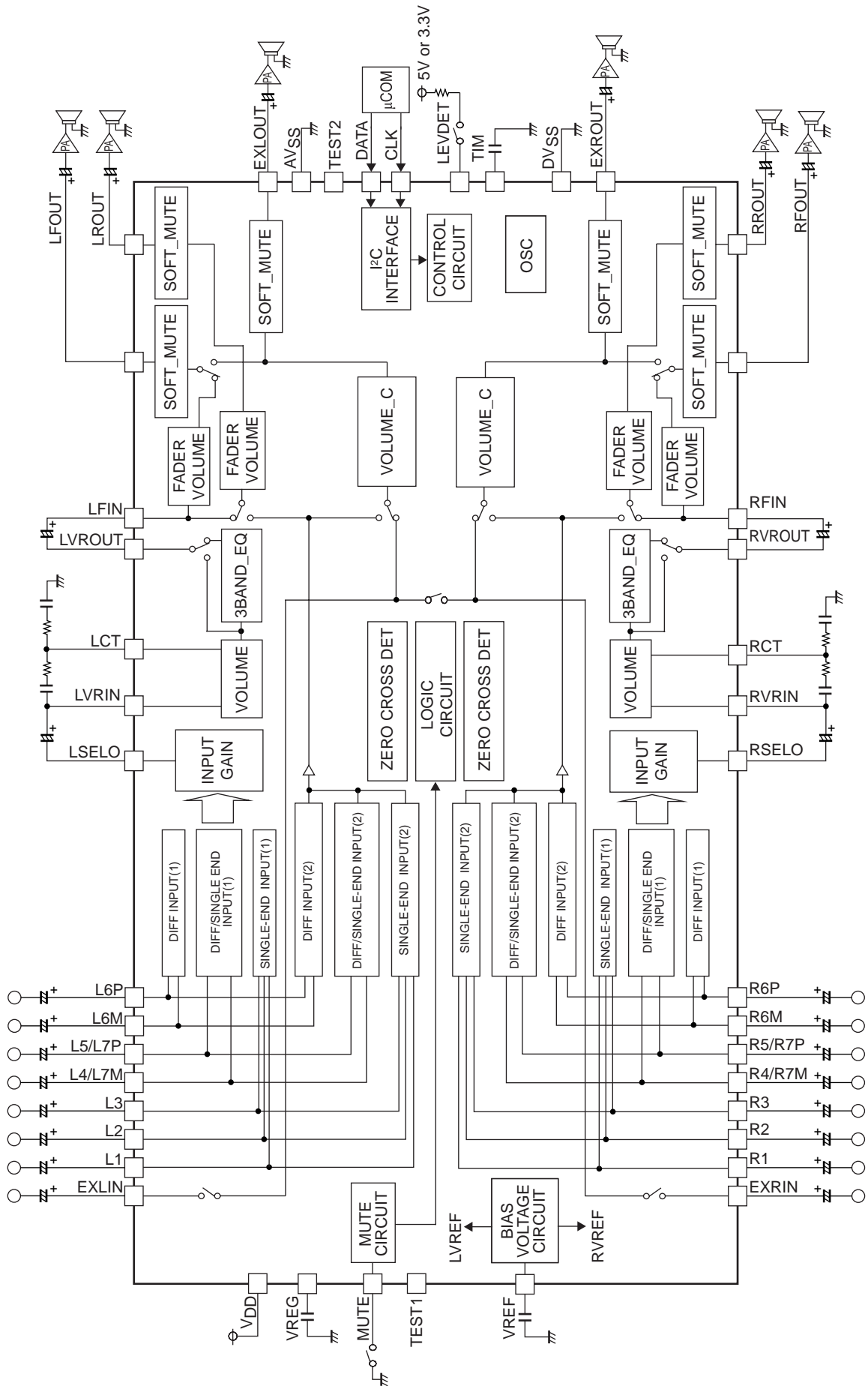
## ピン配置図



PCA01517

# LV3319PM

## ブロック図



# LV3319PM

## 端子説明

端子番号	端子記号	説明	等価回路図
35 34 33 43 44 1	L1 L2 L3 R1 R2 R3	シングルエンド入力端子	
32 31 2 3	L4/L7M L5/L7P R4/R7M R5/R7P	シングルエンド入力/差動入力端子。 差動入力選択時 L4 L7M、L5 L7P、R4 R7M、R5 R7P となる。	
30 29 4 5	L6M L6P R6M R6P	差動入力端子	
28 6	LSELO RSELO	入力セクタ出力端子	
27 7	LVRIN RVRIN	メインポリウム入力端子	
26 8	LCT RCT	外付けラウドネス用タップ端子	
25 9	LVR0UT RVR0UT	トーン出力端子	

次ページへ続く。

# LV3319PM

前ページより続く。

端子番号	端子記号	説明	等価回路図
24 10	LFIN RFIN	フェダーブロック入力端子。 ローインピーダンスでドライブすること。	
23 22 11 12	LFOUT LROUT RFOUT RROUT	フェダー出力端子。 フロント側/リア側をそれぞれ別々に絞り込める。	
41	VREF	0.5V <sub>DD</sub> 電圧発生部、電源リップル対策としてVREF ~ AV <sub>SS</sub> 間(V <sub>SS</sub> )間に数10μF程度のコンデンサを接続すること。	
38	VREG	内部ロジック電源端子	
37	V <sub>DD</sub>	電源端子	
20	AV <sub>SS</sub>	アナログ系グランド端子	
14	DV <sub>SS</sub>	デジタル系グランド端子	
39	MUTE	外部コントロールミュート端子。 この端子をV <sub>SS</sub> レベルにするとフェーダーボリュームブロックが強制的に -∞ に設定される。	
15	TIM	ゼロクロス回路の無信号時のタイマ端子。データをセットしてから、タイマが完了するまでゼロクロス信号が無い時、強制的にデータをセットする。	
17	CLK	コントロールのためのシリアルデータのクロックの入力端子。	

次ページへ続く。



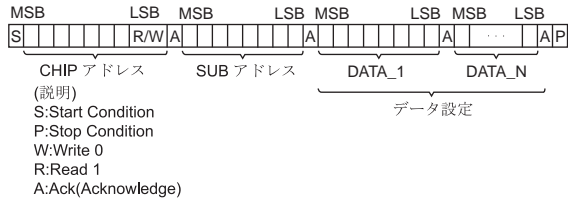
# LV3319PM

前ページより続く。

端子番号	端子記号	説明	等価回路図
18	DATA	コントロールのためのシリアルデータのデータ入力端子。	
16	LEVDET	出力レベル検出用端子。レベル検出未使用時・・・OPEN	
40 19	TEST1 TEST2	LSIのテスト専用端子。 通常使用時は必ずOPENにすること。	
36 42	EXLIN EXRIN	汎用ポート入力	
21 13	EXLOUT EXROUT	汎用ポート出力	

# LV3319PM

## データフォーマット：I<sup>2</sup>C データ仕様



連続データ送信時は、オートインクリメント機能により、サブアドレス DATA\_(n+1)にデータを書き込む。サブアドレスが DATA\_29 の次は、DATA\_1 となる。

### CHIP アドレス

MSB								LSB
CP7	CP6	CP5	CP4	CP3	CP2	CP1	CP0	
								R/W
CP7	CP6	CP5	CP4	CP3	CP2	CP1	CP0	
1	0	0	0	0	0	1	0	

### SUB アドレス

MSB								LSB
SU7	SU6	SU5	SU4	SU3	SU2	SU1	SU0	

ブロック	SUB アドレス								
		SU7	SU6	SU5	SU4	SU3	SU2	SU1	SU0
入力セレクト選択(1)	DATA_1	1	0	0	0	0	0	0	0
入力セレクト選択(2)	DATA_2	0	1	0	0	0	0	0	0
入力ゲイン制御(Lch)	DATA_3	1	1	0	0	0	0	0	0
入力ゲイン制御(Rch)	DATA_4	0	0	1	0	0	0	0	0
ボリューム制御(Lch)	DATA_5	1	0	1	0	0	0	0	0
ボリューム制御(Rch)	DATA_6	0	1	1	0	0	0	0	0
BASS f0 Q 設定(Lch)	DATA_7	1	1	1	0	0	0	0	0
BASS f0 Q 設定(Rch)	DATA_8	0	0	0	1	0	0	0	0
MID f0 Q 設定(Lch)	DATA_9	1	0	0	1	0	0	0	0
MID f0 Q 設定(Rch)	DATA_10	0	1	0	1	0	0	0	0
TREBLE f0 Q 設定(Lch)	DATA_11	1	1	0	1	0	0	0	0
TREBLE f0 Q 設定(Rch)	DATA_12	0	0	1	1	0	0	0	0
BASS 制御(Lch)	DATA_13	1	0	1	1	0	0	0	0
BASS 制御(Rch)	DATA_14	0	1	1	1	0	0	0	0
MID 制御(Lch)	DATA_15	1	1	1	1	0	0	0	0
MID 制御(Rch)	DATA_16	0	0	0	0	1	0	0	0
TREBLE 制御(Lch)	DATA_17	1	0	0	0	1	0	0	0
TREBLE 制御(Rch)	DATA_18	0	1	0	0	1	0	0	0
汎用ボリューム制御(Lch)	DATA_19	1	1	0	0	1	0	0	0
汎用ボリューム制御(Rch)	DATA_20	0	0	1	0	1	0	0	0
フェダー制御(LFOUT)	DATA_21	1	0	1	0	1	0	0	0
フェダー制御(LROUT)	DATA_22	0	1	1	0	1	0	0	0
フェダー制御(RFOUT)	DATA_23	1	1	1	0	1	0	0	0
フェダー制御(RROUT)	DATA_24	0	0	0	1	1	0	0	0
汎用入力, FAD_フロント出力, 出力レベル検出, FAD_リア入力	DATA_25	1	0	0	1	1	0	0	0
バンド切替, トンパ切替, EXTOUT 出力信号選択	DATA_26	0	1	0	1	1	0	0	0
ゼロクロス制御	DATA_27	1	1	0	1	1	0	0	0
ソフトステップ/ソフトミュート	DATA_28	0	0	1	1	1	0	0	0
テスト制御	DATA_29	1	0	1	1	1	0	0	0

# LV3319PM

データ

MSB							LSB		
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		

## DATA\_1(入力セクタ選択(1))

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
0	0	0	0	0	0	0	0	INMUTE
1	0	0	0	0	0	0	0	L1(R1) : INPUT(1) 選択
0	1	0	0	0	0	0	0	L2(R2) : INPUT(1) 選択
1	1	0	0	0	0	0	0	L3(R3) : INPUT(1) 選択
0	0	1	0	0	0	0	0	L4(R4) : INPUT(1) 選択
1	0	1	0	0	0	0	0	L5(R5) : INPUT(1) 選択
0	1	1	0	0	0	0	0	L6(R6) : INPUT(1) 選択
1	1	1	0	0	0	0	0	L7(R7) : INPUT(1) 選択... 1

1 : ステレオ入力を差動入力へ切替(対象 ch...L4(L7M),L5(L7P),R4(R7M),R5(R7P))

## DATA\_2(入力セクタ選択(2))

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
0	0	0	0	0	0	0	0	INMUTE
1	0	0	0	0	0	0	0	L1(R1) : INPUT(2) 選択
0	1	0	0	0	0	0	0	L2(R2) : INPUT(2) 選択
1	1	0	0	0	0	0	0	L3(R3) : INPUT(2) 選択
0	0	1	0	0	0	0	0	L4(R4) : INPUT(2) 選択
1	0	1	0	0	0	0	0	L5(R5) : INPUT(2) 選択
0	1	1	0	0	0	0	0	L6(R6) : INPUT(2) 選択
1	1	1	0	0	0	0	0	L7(R7) : INPUT(2) 選択... 2

2 : ステレオ入力を差動入力へ切替(対象 ch...L4(L7M),L5(L7P),R4(R7M),R5(R7P))

## DATA\_3,DATA\_4(入力ゲイン制御)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_3:Lch 側 DATA_4:Rch 側
0	0	0	0	0	0	0	0	0dB
1	0	0	0	0	0	0	0	+1dB
0	1	0	0	0	0	0	0	+2dB
1	1	0	0	0	0	0	0	+3dB
0	0	1	0	0	0	0	0	+4dB
1	0	1	0	0	0	0	0	+5dB
0	1	1	0	0	0	0	0	+6dB
1	1	1	0	0	0	0	0	+7dB
0	0	0	1	0	0	0	0	+8dB
1	0	0	1	0	0	0	0	+9dB
0	1	0	1	0	0	0	0	+10dB
1	1	0	1	0	0	0	0	+11dB
0	0	1	1	0	0	0	0	+12dB
1	0	1	1	0	0	0	0	+13dB
0	1	1	1	0	0	0	0	+14dB
1	1	1	1	0	0	0	0	+15dB
0	0	0	0	1	0	0	0	+16dB
1	0	0	0	1	0	0	0	+17dB
0	1	0	0	1	0	0	0	+18dB

# LV3319PM

DATA\_5,DATA\_6(ボリューム制御):10dB~-40dB

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_5:Lch 側 DATA_6:Rch 側
0	1	1	0	1	1	1	0	10dB
1	1	1	0	1	1	1	0	9dB
0	0	0	1	1	1	1	0	8dB
1	0	0	1	1	1	1	0	7dB
0	1	0	1	1	1	1	0	6dB
1	1	0	1	1	1	1	0	5dB
0	0	1	1	1	1	1	0	4dB
1	0	1	1	1	1	1	0	3dB
0	1	1	1	1	1	1	0	2dB
1	1	1	1	1	1	1	0	1dB
0	0	0	0	0	0	0	0	0dB
1	0	0	0	0	0	0	0	-1dB
0	1	0	0	0	0	0	0	-2dB
1	1	0	0	0	0	0	0	-3dB
0	0	1	0	0	0	0	0	-4dB
1	0	1	0	0	0	0	0	-5dB
0	1	1	0	0	0	0	0	-6dB
1	1	1	0	0	0	0	0	-7dB
0	0	0	1	0	0	0	0	-8dB
1	0	0	1	0	0	0	0	-9dB
0	1	0	1	0	0	0	0	-10dB
1	1	0	1	0	0	0	0	-11dB
0	0	1	1	0	0	0	0	-12dB
1	0	1	1	0	0	0	0	-13dB
0	1	1	1	0	0	0	0	-14dB
1	1	1	1	0	0	0	0	-15dB
0	0	0	0	1	0	0	0	-16dB
1	0	0	0	1	0	0	0	-17dB
0	1	0	0	1	0	0	0	-18dB
1	1	0	0	1	0	0	0	-19dB
0	0	1	0	1	0	0	0	-20dB
1	0	1	0	1	0	0	0	-21dB
0	1	1	0	1	0	0	0	-22dB
1	1	1	0	1	0	0	0	-23dB
0	0	0	1	1	0	0	0	-24dB
1	0	0	1	1	0	0	0	-25dB
0	1	0	1	1	0	0	0	-26dB
1	1	0	1	1	0	0	0	-27dB
0	0	1	1	1	0	0	0	-28dB
1	0	1	1	1	0	0	0	-29dB
0	1	1	1	1	0	0	0	-30dB
1	1	1	1	1	0	0	0	-31dB
0	0	0	0	0	1	0	0	-32dB
1	0	0	0	0	1	0	0	-33dB
0	1	0	0	0	1	0	0	-34dB
1	1	0	0	0	1	0	0	-35dB
0	0	1	0	0	1	0	0	-36dB
1	0	1	0	0	1	0	0	-37dB
0	1	1	0	0	1	0	0	-38dB
1	1	1	0	0	1	0	0	-39dB
0	0	0	1	0	1	0	0	-40dB

# LV3319PM

DATA\_5,DATA\_6(ボリューム制御):-41dB~-

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_5:Lch 側 DATA_6:Rch 側
1	0	0	1	0	1	0	0	-41dB
0	1	0	1	0	1	0	0	-42dB
1	1	0	1	0	1	0	0	-43dB
0	0	1	1	0	1	0	0	-44dB
1	0	1	1	0	1	0	0	-45dB
0	1	1	1	0	1	0	0	-46dB
1	1	1	1	0	1	0	0	-47dB
0	0	0	0	1	1	0	0	-48dB
1	0	0	0	1	1	0	0	-49dB
0	1	0	0	1	1	0	0	-50dB
1	1	0	0	1	1	0	0	-51dB
0	0	1	0	1	1	0	0	-52dB
1	0	1	0	1	1	0	0	-53dB
0	1	1	0	1	1	0	0	-54dB
1	1	1	0	1	1	0	0	-55dB
0	0	0	1	1	1	0	0	-56dB
1	0	0	1	1	1	0	0	-57dB
0	1	0	1	1	1	0	0	-58dB
1	1	0	1	1	1	0	0	-59dB
0	0	1	1	1	1	0	0	-60dB
1	0	1	1	1	1	0	0	-61dB
0	1	1	1	1	1	0	0	-62dB
1	1	1	1	1	1	0	0	-63dB
0	0	0	0	0	0	1	0	-64dB
1	0	0	0	0	0	1	0	-65dB
0	1	0	0	0	0	1	0	-66dB
1	1	0	0	0	0	1	0	-67dB
0	0	1	0	0	0	1	0	-68dB
1	0	1	0	0	0	1	0	-69dB
0	1	1	0	0	0	1	0	-70dB
1	1	1	0	0	0	1	0	-71dB
0	0	0	1	0	0	1	0	-72dB
1	0	0	1	0	0	1	0	-73dB
0	1	0	1	0	0	1	0	-74dB
1	1	0	1	0	0	1	0	-75dB
0	0	1	1	0	0	1	0	-76dB
1	0	1	1	0	0	1	0	-77dB
0	1	1	1	0	0	1	0	-78dB
1	1	1	1	0	0	1	0	-79dB
0	0	0	0	1	0	1	0	-

## LV3319PM

DATA\_7, DATA\_8 (BASS f0, Q 設定)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_7:Lch 側 DATA_8:Rch 側
0	0	*	*	0	0	0	0	f0:60Hz
1	0	*	*	0	0	0	0	f0:70Hz
0	1	*	*	0	0	0	0	f0:100Hz
1	1	*	*	0	0	0	0	f0:120Hz
*	*	0	0	0	0	0	0	Q:1.00
*	*	1	0	0	0	0	0	Q:2.00

DATA\_9, DATA\_10 (MID f0, Q 設定)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_9:Lch 側 DATA_10:Rch 側
0	0	*	*	0	0	0	0	f0:700Hz
1	0	*	*	0	0	0	0	f0:1kHz
0	1	*	*	0	0	0	0	f0:1.2kHz
*	*	0	0	0	0	0	0	Q:1.00
*	*	1	0	0	0	0	0	Q:2.00

DATA\_11, DATA\_12 (TREBLE f0, Q 設定)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_11:Lch 側 DATA_12:Rch 側
0	0	*	*	0	0	0	0	f0:7kHz
1	0	*	*	0	0	0	0	f0:10kHz
0	1	*	*	0	0	0	0	f0:11kHz
1	1	*	*	0	0	0	0	f0:12kHz
*	*	0	0	0	0	0	0	Q:1.00
*	*	1	0	0	0	0	0	Q:2.00

# LV3319PM

DATA\_13,DATA\_14(TONE 部 バス制御)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_13:Lch 側 DATA_14:Rch 側
0	0	1	0	1	1	0	0	GAIN:+20dB
1	1	0	0	1	1	0	0	GAIN:+19dB
0	1	0	0	1	1	0	0	GAIN:+18dB
1	0	0	0	1	1	0	0	GAIN:+17dB
0	0	0	0	1	1	0	0	GAIN:+16dB
1	1	1	1	0	1	0	0	GAIN:+15dB
0	1	1	1	0	1	0	0	GAIN:+14dB
1	0	1	1	0	1	0	0	GAIN:+13dB
0	0	1	1	0	1	0	0	GAIN:+12dB
1	1	0	1	0	1	0	0	GAIN:+11dB
0	1	0	1	0	1	0	0	GAIN:+10dB
1	0	0	1	0	1	0	0	GAIN:+9dB
0	0	0	1	0	1	0	0	GAIN:+8dB
1	1	1	0	0	1	0	0	GAIN:+7dB
0	1	1	0	0	1	0	0	GAIN:+6dB
1	0	1	0	0	1	0	0	GAIN:+5dB
0	0	1	0	0	1	0	0	GAIN:+4dB
1	1	0	0	0	1	0	0	GAIN:+3dB
0	1	0	0	0	1	0	0	GAIN:+2dB
1	0	0	0	0	1	0	0	GAIN:+1dB
0	0	0	0	0	0	0	0	GAIN:0dB
1	0	0	0	0	0	0	0	GAIN:-1dB
0	1	0	0	0	0	0	0	GAIN:-2dB
1	1	0	0	0	0	0	0	GAIN:-3dB
0	0	1	0	0	0	0	0	GAIN:-4dB
1	0	1	0	0	0	0	0	GAIN:-5dB
0	1	1	0	0	0	0	0	GAIN:-6dB
1	1	1	0	0	0	0	0	GAIN:-7dB
0	0	0	1	0	0	0	0	GAIN:-8dB
1	0	0	1	0	0	0	0	GAIN:-9dB
0	1	0	1	0	0	0	0	GAIN:-10dB
1	1	0	1	0	0	0	0	GAIN:-11dB
0	0	1	1	0	0	0	0	GAIN:-12dB
1	0	1	1	0	0	0	0	GAIN:-13dB
0	1	1	1	0	0	0	0	GAIN:-14dB
1	1	1	1	0	0	0	0	GAIN:-15dB
0	0	0	0	1	0	0	0	GAIN:-16dB
1	0	0	0	1	0	0	0	GAIN:-17dB
0	1	0	0	1	0	0	0	GAIN:-18dB
1	1	0	0	1	0	0	0	GAIN:-19dB
0	0	1	0	1	0	0	0	GAIN:-20dB

# LV3319PM

DATA\_15,DATA\_16(TONE部 ミッド制御)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_15:Lch側 DATA_16:Rch側
0	0	1	0	1	1	0	0	GAIN:+20dB
1	1	0	0	1	1	0	0	GAIN:+19dB
0	1	0	0	1	1	0	0	GAIN:+18dB
1	0	0	0	1	1	0	0	GAIN:+17dB
0	0	0	0	1	1	0	0	GAIN:+16dB
1	1	1	1	0	1	0	0	GAIN:+15dB
0	1	1	1	0	1	0	0	GAIN:+14dB
1	0	1	1	0	1	0	0	GAIN:+13dB
0	0	1	1	0	1	0	0	GAIN:+12dB
1	1	0	1	0	1	0	0	GAIN:+11dB
0	1	0	1	0	1	0	0	GAIN:+10dB
1	0	0	1	0	1	0	0	GAIN:+9dB
0	0	0	1	0	1	0	0	GAIN:+8dB
1	1	1	0	0	1	0	0	GAIN:+7dB
0	1	1	0	0	1	0	0	GAIN:+6dB
1	0	1	0	0	1	0	0	GAIN:+5dB
0	0	1	0	0	1	0	0	GAIN:+4dB
1	1	0	0	0	1	0	0	GAIN:+3dB
0	1	0	0	0	1	0	0	GAIN:+2dB
1	0	0	0	0	1	0	0	GAIN:+1dB
0	0	0	0	0	0	0	0	GAIN:0dB
1	0	0	0	0	0	0	0	GAIN:-1dB
0	1	0	0	0	0	0	0	GAIN:-2dB
1	1	0	0	0	0	0	0	GAIN:-3dB
0	0	1	0	0	0	0	0	GAIN:-4dB
1	0	1	0	0	0	0	0	GAIN:-5dB
0	1	1	0	0	0	0	0	GAIN:-6dB
1	1	1	0	0	0	0	0	GAIN:-7dB
0	0	0	1	0	0	0	0	GAIN:-8dB
1	0	0	1	0	0	0	0	GAIN:-9dB
0	1	0	1	0	0	0	0	GAIN:-10dB
1	1	0	1	0	0	0	0	GAIN:-11dB
0	0	1	1	0	0	0	0	GAIN:-12dB
1	0	1	1	0	0	0	0	GAIN:-13dB
0	1	1	1	0	0	0	0	GAIN:-14dB
1	1	1	1	0	0	0	0	GAIN:-15dB
0	0	0	0	1	0	0	0	GAIN:-16dB
1	0	0	0	1	0	0	0	GAIN:-17dB
0	1	0	0	1	0	0	0	GAIN:-18dB
1	1	0	0	1	0	0	0	GAIN:-19dB
0	0	1	0	1	0	0	0	GAIN:-20dB



# LV3319PM

DATA\_17,DATA\_18(TONE部 トレブル制御)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_17:Lch側 DATA_18:Rch側
0	0	1	0	1	1	0	0	GAIN:+20dB
1	1	0	0	1	1	0	0	GAIN:+19dB
0	1	0	0	1	1	0	0	GAIN:+18dB
1	0	0	0	1	1	0	0	GAIN:+17dB
0	0	0	0	1	1	0	0	GAIN:+16dB
1	1	1	1	0	1	0	0	GAIN:+15dB
0	1	1	1	0	1	0	0	GAIN:+14dB
1	0	1	1	0	1	0	0	GAIN:+13dB
0	0	1	1	0	1	0	0	GAIN:+12dB
1	1	0	1	0	1	0	0	GAIN:+11dB
0	1	0	1	0	1	0	0	GAIN:+10dB
1	0	0	1	0	1	0	0	GAIN:+9dB
0	0	0	1	0	1	0	0	GAIN:+8dB
1	1	1	0	0	1	0	0	GAIN:+7dB
0	1	1	0	0	1	0	0	GAIN:+6dB
1	0	1	0	0	1	0	0	GAIN:+5dB
0	0	1	0	0	1	0	0	GAIN:+4dB
1	1	0	0	0	1	0	0	GAIN:+3dB
0	1	0	0	0	1	0	0	GAIN:+2dB
1	0	0	0	0	1	0	0	GAIN:+1dB
0	0	0	0	0	0	0	0	GAIN:0dB
1	0	0	0	0	0	0	0	GAIN:-1dB
0	1	0	0	0	0	0	0	GAIN:-2dB
1	1	0	0	0	0	0	0	GAIN:-3dB
0	0	1	0	0	0	0	0	GAIN:-4dB
1	0	1	0	0	0	0	0	GAIN:-5dB
0	1	1	0	0	0	0	0	GAIN:-6dB
1	1	1	0	0	0	0	0	GAIN:-7dB
0	0	0	1	0	0	0	0	GAIN:-8dB
1	0	0	1	0	0	0	0	GAIN:-9dB
0	1	0	1	0	0	0	0	GAIN:-10dB
1	1	0	1	0	0	0	0	GAIN:-11dB
0	0	1	1	0	0	0	0	GAIN:-12dB
1	0	1	1	0	0	0	0	GAIN:-13dB
0	1	1	1	0	0	0	0	GAIN:-14dB
1	1	1	1	0	0	0	0	GAIN:-15dB
0	0	0	0	1	0	0	0	GAIN:-16dB
1	0	0	0	1	0	0	0	GAIN:-17dB
0	1	0	0	1	0	0	0	GAIN:-18dB
1	1	0	0	1	0	0	0	GAIN:-19dB
0	0	1	0	1	0	0	0	GAIN:-20dB

# LV3319PM

DATA\_19,DATA\_20(汎用ボリューム制御):0dB ~ -54dB

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_19:Lch 側 DATA_20:Rch 側
0	0	0	0	0	0	0	0	0dB
1	0	0	0	0	0	0	0	-1dB
0	1	0	0	0	0	0	0	-2dB
1	1	0	0	0	0	0	0	-3dB
0	0	1	0	0	0	0	0	-4dB
1	0	1	0	0	0	0	0	-5dB
0	1	1	0	0	0	0	0	-6dB
1	1	1	0	0	0	0	0	-7dB
0	0	0	1	0	0	0	0	-8dB
1	0	0	1	0	0	0	0	-9dB
0	1	0	1	0	0	0	0	-10dB
1	1	0	1	0	0	0	0	-11dB
0	0	1	1	0	0	0	0	-12dB
1	0	1	1	0	0	0	0	-13dB
0	1	1	1	0	0	0	0	-14dB
1	1	1	1	0	0	0	0	-15dB
0	0	0	0	1	0	0	0	-16dB
1	0	0	0	1	0	0	0	-17dB
0	1	0	0	1	0	0	0	-18dB
1	1	0	0	1	0	0	0	-19dB
0	0	1	0	1	0	0	0	-20dB
1	0	1	0	1	0	0	0	-21dB
0	1	1	0	1	0	0	0	-22dB
1	1	1	0	1	0	0	0	-23dB
0	0	0	1	1	0	0	0	-24dB
1	0	0	1	1	0	0	0	-25dB
0	1	0	1	1	0	0	0	-26dB
1	1	0	1	1	0	0	0	-27dB
0	0	1	1	1	0	0	0	-28dB
1	0	1	1	1	0	0	0	-29dB
0	1	1	1	1	0	0	0	-30dB
1	1	1	1	1	0	0	0	-31dB
0	0	0	0	0	1	0	0	-32dB
1	0	0	0	0	1	0	0	-33dB
0	1	0	0	0	1	0	0	-34dB
1	1	0	0	0	1	0	0	-35dB
0	0	1	0	0	1	0	0	-36dB
1	0	1	0	0	1	0	0	-37dB
0	1	1	0	0	1	0	0	-38dB
1	1	1	0	0	1	0	0	-39dB
0	0	0	1	0	1	0	0	-40dB
1	0	0	1	0	1	0	0	-41dB
0	1	0	1	0	1	0	0	-42dB
1	1	0	1	0	1	0	0	-43dB
0	0	1	1	0	1	0	0	-44dB
1	0	1	1	0	1	0	0	-45dB
0	1	1	1	0	1	0	0	-46dB
1	1	1	1	0	1	0	0	-47dB
0	0	0	0	1	1	0	0	-48dB
1	0	0	0	1	1	0	0	-49dB
0	1	0	0	1	1	0	0	-50dB
1	1	0	0	1	1	0	0	-51dB
0	0	1	0	1	1	0	0	-52dB
1	0	1	0	1	1	0	0	-53dB
0	1	1	0	1	1	0	0	-54dB

# LV3319PM

DATA\_19,DATA\_20(汎用ボリューム制御):-55dB ~ -

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_19:Lch 側 DATA_20:Rch 側
1	1	1	0	1	1	0	0	-55dB
0	0	0	1	1	1	0	0	-56dB
1	0	0	1	1	1	0	0	-57dB
0	1	0	1	1	1	0	0	-58dB
1	1	0	1	1	1	0	0	-59dB
0	0	1	1	1	1	0	0	-60dB
1	0	1	1	1	1	0	0	-61dB
0	1	1	1	1	1	0	0	-62dB
1	1	1	1	1	1	0	0	-63dB
0	0	0	0	0	0	1	0	-64dB
1	0	0	0	0	0	1	0	-65dB
0	1	0	0	0	0	1	0	-66dB
1	1	0	0	0	0	1	0	-67dB
0	0	1	0	0	0	1	0	-68dB
1	0	1	0	0	0	1	0	-69dB
0	1	1	0	0	0	1	0	-70dB
1	1	1	0	0	0	1	0	-71dB
0	0	0	1	0	0	1	0	-72dB
1	0	0	1	0	0	1	0	-73dB
0	1	0	1	0	0	1	0	-74dB
1	1	0	1	0	0	1	0	-75dB
0	0	1	1	0	0	1	0	-76dB
1	0	1	1	0	0	1	0	-77dB
0	1	1	1	0	0	1	0	-78dB
1	1	1	1	0	0	1	0	-79dB
0	0	0	0	1	0	1	0	-

DATA\_21,DATA\_22,DATA\_23,DATA\_24(フェーダー制御):0dB ~ -25dB

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_21:LFOUT、DATA_22:LR0UT DATA_23:RFOUT、DATA_24:RR0UT
0	0	0	0	0	0	0	0	0dB
1	0	0	0	0	0	0	0	-1dB
0	1	0	0	0	0	0	0	-2dB
1	1	0	0	0	0	0	0	-3dB
0	0	1	0	0	0	0	0	-4dB
1	0	1	0	0	0	0	0	-5dB
0	1	1	0	0	0	0	0	-6dB
1	1	1	0	0	0	0	0	-7dB
0	0	0	1	0	0	0	0	-8dB
1	0	0	1	0	0	0	0	-9dB
0	1	0	1	0	0	0	0	-10dB
1	1	0	1	0	0	0	0	-11dB
0	0	1	1	0	0	0	0	-12dB
1	0	1	1	0	0	0	0	-13dB
0	1	1	1	0	0	0	0	-14dB
1	1	1	1	0	0	0	0	-15dB
0	0	0	0	1	0	0	0	-16dB
1	0	0	0	1	0	0	0	-17dB
0	1	0	0	1	0	0	0	-18dB
1	1	0	0	1	0	0	0	-19dB
0	0	1	0	1	0	0	0	-20dB
1	0	1	0	1	0	0	0	-21dB
0	1	1	0	1	0	0	0	-22dB
1	1	1	0	1	0	0	0	-23dB
0	0	0	1	1	0	0	0	-24dB
1	0	0	1	1	0	0	0	-25dB

# LV3319PM

DATA\_21,DATA\_22,DATA\_23,DATA\_24(フェダー制御): -26dB ~ -

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_21:LFOUT、DATA_22:LROUT DATA_23:RFOUT、DATA_24:RROUT
0	1	0	1	1	0	0	0	-26dB
1	1	0	1	1	0	0	0	-27dB
0	0	1	1	1	0	0	0	-28dB
1	0	1	1	1	0	0	0	-29dB
0	1	1	1	1	0	0	0	-30dB
1	1	1	1	1	0	0	0	-31dB
0	0	0	0	0	1	0	0	-32dB
1	0	0	0	0	1	0	0	-33dB
0	1	0	0	0	1	0	0	-34dB
1	1	0	0	0	1	0	0	-35dB
0	0	1	0	0	1	0	0	-36dB
1	0	1	0	0	1	0	0	-37dB
0	1	1	0	0	1	0	0	-38dB
1	1	1	0	0	1	0	0	-39dB
0	0	0	1	0	1	0	0	-40dB
1	0	0	1	0	1	0	0	-41dB
0	1	0	1	0	1	0	0	-42dB
1	1	0	1	0	1	0	0	-43dB
0	0	1	1	0	1	0	0	-44dB
1	0	1	1	0	1	0	0	-45dB
0	1	1	1	0	1	0	0	-46dB
1	1	1	1	0	1	0	0	-47dB
0	0	0	0	1	1	0	0	-48dB
1	0	0	0	1	1	0	0	-49dB
0	1	0	0	1	1	0	0	-50dB
1	1	0	0	1	1	0	0	-51dB
0	0	1	0	1	1	0	0	-52dB
1	0	1	0	1	1	0	0	-53dB
0	1	1	0	1	1	0	0	-54dB
1	1	1	0	1	1	0	0	-55dB
0	0	0	1	1	1	0	0	-56dB
1	0	0	1	1	1	0	0	-57dB
0	1	0	1	1	1	0	0	-58dB
1	1	0	1	1	1	0	0	-59dB
0	0	1	1	1	1	0	0	-60dB
1	0	1	1	1	1	0	0	-61dB
0	1	1	1	1	1	0	0	-62dB
1	1	1	1	1	1	0	0	-63dB
0	0	0	0	0	0	1	0	-64dB
1	0	0	0	0	0	1	0	-65dB
0	1	0	0	0	0	1	0	-66dB
1	1	0	0	0	0	1	0	-67dB
0	0	1	0	0	0	1	0	-68dB
1	0	1	0	0	0	1	0	-69dB
0	1	1	0	0	0	1	0	-70dB
1	1	1	0	0	0	1	0	-71dB
0	0	0	1	0	0	1	0	-72dB
1	0	0	1	0	0	1	0	-73dB
0	1	0	1	0	0	1	0	-74dB
1	1	0	1	0	0	1	0	-75dB
0	0	1	1	0	0	1	0	-76dB
1	0	1	1	0	0	1	0	-77dB
0	1	1	1	0	0	1	0	-78dB
1	1	1	1	0	0	1	0	-79dB
0	0	0	0	1	0	1	0	-

## LV3319PM

DATA\_25 (汎用入力切替、FADER\_FRONT 出力切替え、出力レベル検出、FADER\_REAR 入力切替)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_25
0	*	*	*	*	*	*	*	汎用入力モード切替:ステレオモード
1	*	*	*	*	*	*	*	汎用入力モード切替:MONO
*	0	*	*	*	*	*	*	Lch:FADER 出力
*	1	*	*	*	*	*	*	Lch:汎用ポート出力
*	*	0	*	*	*	*	*	Rch:FADER 出力
*	*	1	*	*	*	*	*	Rch:汎用ポート出力
*	*	*	0	0	*	*	*	汎用入力選択:EXLIN/EXRIN
*	*	*	1	0	*	*	*	汎用入力選択:EXRINのみ選択
*	*	*	0	1	*	*	*	汎用入力選択:EXLINのみ選択
*	*	*	*	*	0	*	*	出力レベル検出 OFF
*	*	*	*	*	1	*	*	出力レベル検出 ON
*	*	*	*	*	*	0	0	FADER_REAR_L/Rch 入力1 選択
*	*	*	*	*	*	1	0	FADER_REAR_Lch:入力2、Rch:入力1 選択
*	*	*	*	*	*	0	1	FADER_REAR_Lch 入力1、Rch:入力2 選択
*	*	*	*	*	*	1	1	FADER_REAR_L/Rch 入力2 選択

DATA\_26 (ラウドネス制御、トーンパス切替、EXTOUT 出力信号選択)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_26
0	0	*	*	*	*	0	0	ラウドネス:OFF
1	0	*	*	*	*	0	0	ラウドネス:ON
*	*	0	0	*	*	0	0	トーン部パス動作は行わない
*	*	1	0	*	*	0	0	Lch 側のみトーン部パス動作実施
*	*	0	1	*	*	0	0	Rch 側のみトーン部パス動作実施
*	*	1	1	*	*	0	0	Lch/Rch トーン部パス動作実施
*	*	*	*	0	*	0	0	Lch 側 EXTIN 選択
*	*	*	*	1	*	0	0	Lch 側入力2 選択
*	*	*	*	*	0	0	0	Rch 側 EXTIN 選択
*	*	*	*	*	1	0	0	Rch 側入力2 選択

DATA\_27 (ゼロクロス制御)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_27
0	*	*	*	*	0	0	0	ゼロクロス制御:OFF
1	*	*	*	*	0	0	0	ゼロクロス制御:ON
*	0	0	*	*	0	0	0	ゼロクロス検出:入力ゲイン(LSELO)
*	1	0	*	*	0	0	0	ゼロクロス検出:メインボリューム(LVRROUT)
*	0	1	*	*	0	0	0	ゼロクロス検出:フェーダー(LFOUT)
*	1	1	*	*	0	0	0	ゼロクロス検出:フェーダー(LROUT)
*	*	*	0	0	0	0	0	ゼロクロス検出:入力ゲイン(RSELO)
*	*	*	1	0	0	0	0	ゼロクロス検出:メインボリューム(RVRROUT)
*	*	*	0	1	0	0	0	ゼロクロス検出:フェーダー(RFOUT)
*	*	*	1	1	0	0	0	ゼロクロス検出:フェーダー(RROUT)

## LV3319PM

DATA\_28 (ソフトステップ/ソフトミュート制御)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_28
0	*	*	*	*	*	*	*	ソフトミュートモード:OFF
1	*	*	*	*	*	*	*	ソフトミュートモード:ON
*	0	*	*	*	*	*	*	ミュート設定:OFF
*	1	*	*	*	*	*	*	ミュート設定:ON
*	*	0	*	*	*	*	*	ソフトステップ:OFF
*	*	1	*	*	*	*	*	ソフトステップ:ON
*	*	*	0	*	*	*	*	通常モード
*	*	*	1	*	*	*	*	TESTモード
*	*	*	*	0	0	*	*	ミュート時間:0.64ms
*	*	*	*	1	0	*	*	ミュート時間:5.12ms
*	*	*	*	0	1	*	*	ミュート時間:40ms
*	*	*	*	1	1	*	*	ミュート時間:80ms
*	*	*	*	*	*	0	0	ソフトステップ時間:10ms
*	*	*	*	*	*	1	0	ソフトステップ時間:20ms
*	*	*	*	*	*	0	1	ソフトステップ時間:40ms
*	*	*	*	*	*	1	1	ソフトステップ時間:80ms

DATA\_29 (テスト制御)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DATA_29
0	0	0	0	0	0	0	0	通常動作使用の場合の設定

# LV3319PM

## 使用上の注意

### (1) 電源投入時におけるデータ送信について

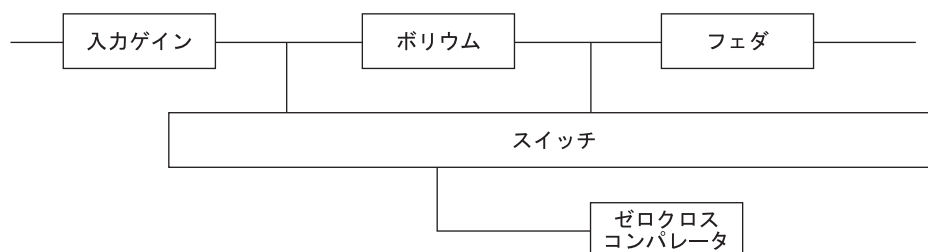
- ・電源投入時、IC内部を初期化する回路を内蔵しているが、電源投入時に必ず初期データとして、すべてのサブアドレスにデータを送信すること。
- ・電源投入時、データをセットするまでは、ミューティング等の対策を外部で行うこと。

### 参考データ

項目	記号	条件	Min	Typ	Max	Unit
V <sub>DD</sub> 電源立上げ時間	Trise	0V 5V電源立上げ時間	30	-	-	μs
パワーオンリセット解除時のV <sub>DD</sub> 電圧	Vpor		-	5	-	V

### (2) ゼロクロス切換え回路の動作説明

LV3319PMは、ゼロクロスコンパレータの信号検出場所を切換えられる機能を有し、データを更新するブロックに最適な検出場所を選択できる。基本的には、データを更新するブロックの直後の信号をゼロクロスコンパレータに入力すれば切換えノイズを最小にできるので、その都度検出場所を切換える必要がある。



LV3319PMゼロクロス検出回路

### (3) ゼロクロス切換え制御方法

ゼロクロス切換えの制御方法は、ゼロクロス制御をONに設定し、検出ブロックを指定してからデータを送信する。

I<sup>2</sup>Cデータは、ACKクロックの立上がりで保持される。ゼロクロス動作時には、最初のDATAのACKクロックの立上がりでゼロクロス動作を開始する。

ゼロクロスを検出した時、保持されたすべてのデータが切り替わる。

(ゼロクロス動作無しの時は、ACKクロックの立上がりで、データが切り替わる。)

### (4) ゼロクロスタイマについて

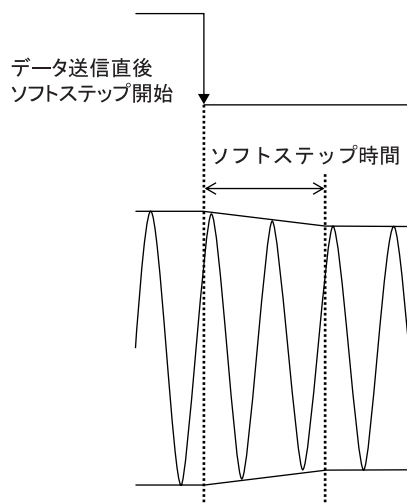
入力信号がゼロクロスコンパレータの検出感度以下になった場合、あるいは低周波信号のみが入力されている場合には、ゼロクロスを検出できない状態が続き、その間データがラッチされなくなる。

ゼロクロスタイマは、このようにゼロクロスを検出できない状態において強制的にラッチする時間を設定できる。

## (5) ソフトステップ動作

LV3319PMでは3バンド\_EQ部について切換えノイズを少なくするため、ソフトステップを内蔵している。

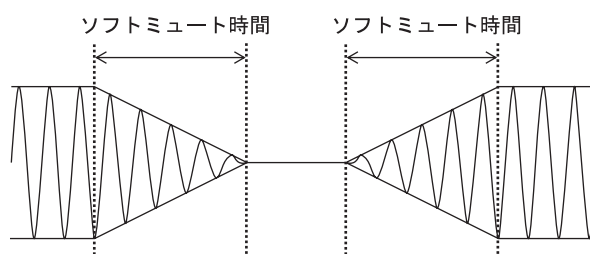
ソフトステップ時間は10ms、20ms、40ms、80msで、シリアルデータで制御できる。



## (6) ソフトミュート動作

LV3319PMではミュート/アンミュート時の切換えノイズを少なくするため、ソフトミュート機能を内蔵している。

ソフトミュート時間は0.6ms、5ms、40ms、80msで、シリアルデータで制御できる。ソフトミュート動作オンを設定すれば、ミュートON/OFF時に、ソフトミュート動作をする。



## (7) 入力切替え時の注意点 (チャンネル設定時の切替えノイズ対策方法)

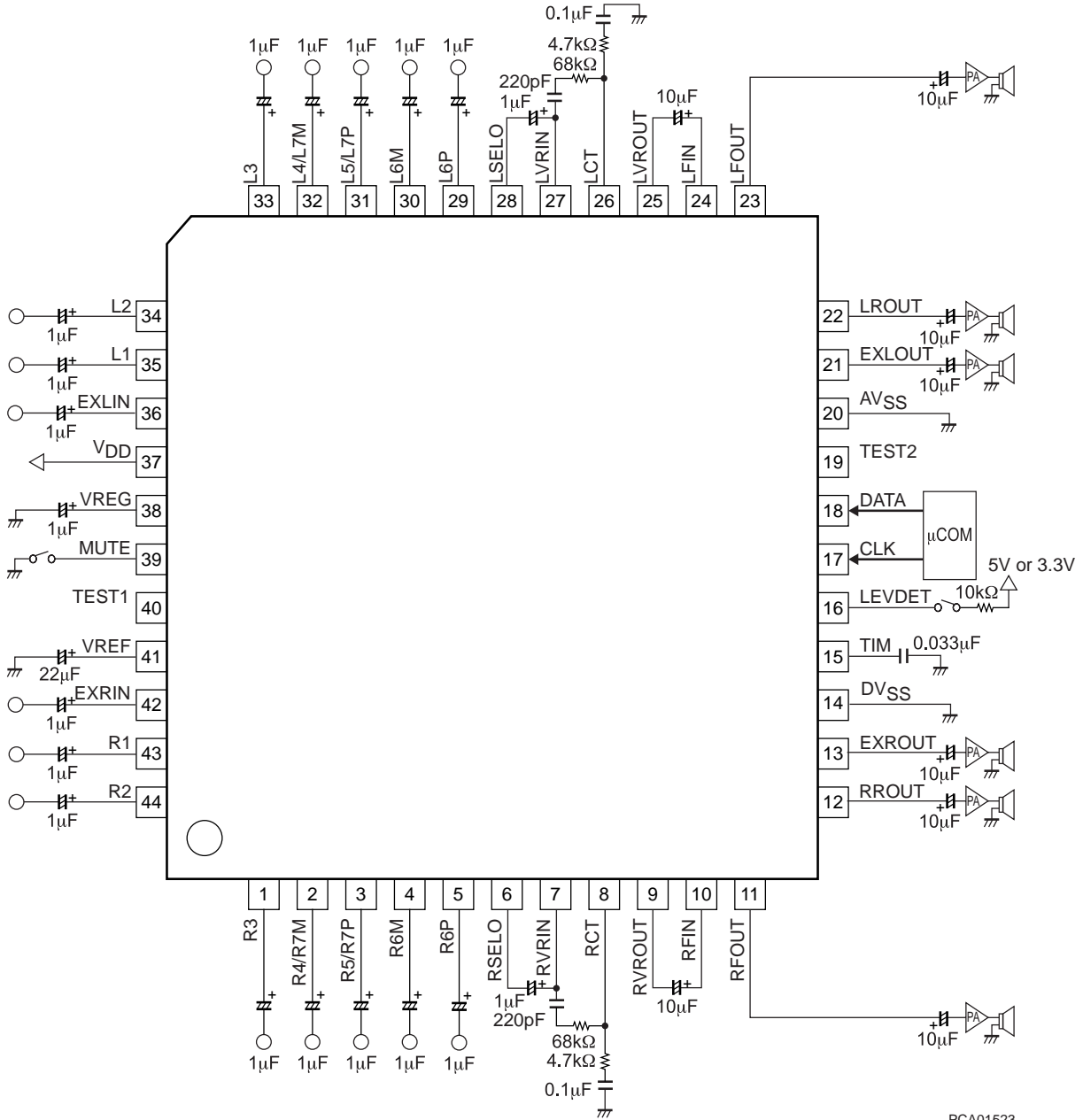
入力チャンネルを切替える場合、切替える前にソフトミュートモードを実施し、ミュート完了後、チャンネル切替えを行うこと。そして、ミュート解除 (ソフトミュート動作による解除) を実施し、入力切替を完了させること (当社推奨)。

また、各入力チャンネル設定がON/OFFの状態にかかわらず、すべての入力チャンネルにおいて、外部からの入力電圧が最大入力電圧 (VCL) 以下になっていることに注意すること。



# LV3319PM

## 应用回路例



PCA01523

ON Semiconductor and the ON logo are registered trademarks of Semiconductor Components Industries, LLC (SCILLC). SCILLC owns the rights to a number of patents, trademarks, copyrights, trade secrets, and other intellectual property. A listing of SCILLC's product/patent coverage may be accessed at [www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf](http://www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf). SCILLC reserves the right to make changes without further notice to any products herein. SCILLC makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of its products for any particular purpose, nor does SCILLC assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit, and specifically disclaims any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages. "Typical" parameters which may be provided in SCILLC data sheets and/or specifications can and do vary in different applications and actual performance may vary over time. All operating parameters, including "Typicals" must be validated for each customer application by customer's technical experts. SCILLC does not convey any license under its patent rights nor the rights of others. SCILLC products are not designed, intended, or authorized for use as components in systems intended for surgical implant into the body, or other applications intended to support or sustain life, or for any other application in which the failure of the SCILLC product could create a situation where personal injury or death may occur. Should Buyer purchase or use SCILLC products for any such unintended or unauthorized application, Buyer shall indemnify and hold SCILLC and its officers, employees, subsidiaries, affiliates, and distributors harmless against all claims, costs, damages, and expenses, and reasonable attorney fees arising out of, directly or indirectly, any claim of personal injury or death associated with such unintended or unauthorized use, even if such claim alleges that SCILLC was negligent regarding the design or manufacture of the part. SCILLC is an Equal Opportunity/Affirmative Action Employer. This literature is subject to all applicable copyright laws and is not for resale in any manner.

(参考訳)

ON Semiconductor及びONのロゴはSemiconductor Components Industries, LLC (SCILLC)の登録商標です。SCILLCは特許、商標、著作権、トレードシークレット(営業秘密)と他の知的所有権に対する権利を保有します。SCILLCの製品/特許の適用対象リストについては、以下のリンクからご覧いただけます。[www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf](http://www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf)。SCILLCは通告なしで、本書記載の製品の変更を行うことがあります。SCILLCは、いかなる特定の目的での製品の適合性について保証しておらず、また、お客様の製品において回路の応用や使用から生じた責任、特に、直接的、間接的、偶発的な損害に対して、いかなる責任も負うことはできません。SCILLCデータシートや仕様書に示される可能性のある「標準的」パラメータは、アプリケーションによっては異なることもあり、実際の性能も時間の経過により変化する可能性があります。「標準的」パラメータを含むすべての動作パラメータは、ご使用になるアプリケーションに応じて、お客様の専門技術者において十分検証されるようお願い致します。SCILLCは、その特許権やその他の権利の下、いかなるライセンスも許しません。SCILLC製品は、人体への外科的移植を目的とするシステムへの使用、生命維持を目的としたアプリケーション、また、SCILLC製品の不具合による死傷等の事故が起こり得るようなアプリケーションなどへの使用を意図した設計はされておらず、また、これらを使用対象としておりません。お客様が、このような意図されたものではない、許可されていないアプリケーション用にSCILLC製品を購入または使用した場合、たとえ、SCILLCがその部品の設計または製造に関して過失があったと主張されたとしても、そのような意図せぬ使用、また未許可の使用に関連した死傷等から、直接、又は間接的に生じるすべてのクレーム、費用、損害、経費、および弁護士料などを、お客様の責任において補償をお願いいたします。また、SCILLCとその役員、従業員、子会社、関連会社、代理店に対して、いかなる損害も与えないものとします。

SCILLCは雇用機会均等/差別撤廃雇用主です。この資料は適用されるあらゆる著作権法の対象となっており、いかなる方法によっても再販することはできません。