

電子調整用 8bit 3ch D/A コンバータ

概要

外形

NJW5210 は、電子調整用の 8bit 3ch D/A コンバータです。

3 線式シリアルインターフェースで、調整用出力電圧を 3ch にて独立に制御することが可能です。低電圧動作(2.7V~)であり、電源電圧に依存せずフルスイング出力が可能です。



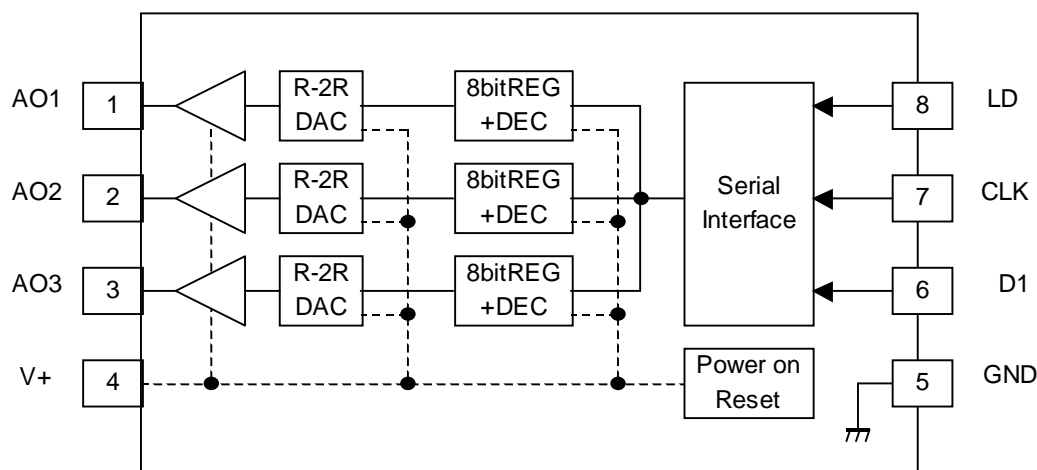
NJW5210RB1

小型パッケージ(TVSP8)に搭載しており、ポータブル機器に最適です。

特徴

- 低電圧動作 2.7 to 5.5V
- R-2R 方式 8bit 3ch D/A コンバータ内蔵
- 3 線式シリアルインターフェース
- パワーオンリセット回路内蔵
- Bi-CMOS 構造
- 外形 TVSP8

ブロック図及びピン配置



Pin No.	Pin Name	IN/OUT	Description
1	AO1	OUT	アナログ出力端子
2	AO2	OUT	アナログ出力端子
3	AO3	OUT	アナログ出力端子
4	V+	-	V+
5	GND	-	GND
6	DI	IN	シリアルデータ入力端子
7	CLK	IN	シリアルクロック端子
8	LD	IN	シリアルデータロード端子

NJW5210

■ 絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺	-0.3 to 7.0	V
端子電圧	V _{in}	-0.3 to V ⁺	V
消費電力	P _D	320	mW
動作温度	T _{opr}	-40 to +85	°C
保存温度	T _{stg}	-40 to +150	°C

■ 推奨動作条件 (Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電圧	V _{opr}		2.7	-	5.5	V
アナログ出力電流	IOL		-	-	1.0	mA
アナログ出力電流	IOH		-	-	1.0	mA
シリアルクロック周波数	FSCLK		-	2.0	-	MHz
限界負荷容量	CL		-	-	0.1	μF

■ 電気的特性 (V⁺=3.0V, RL=OPEN, CL=0pF, Ta=25°C)

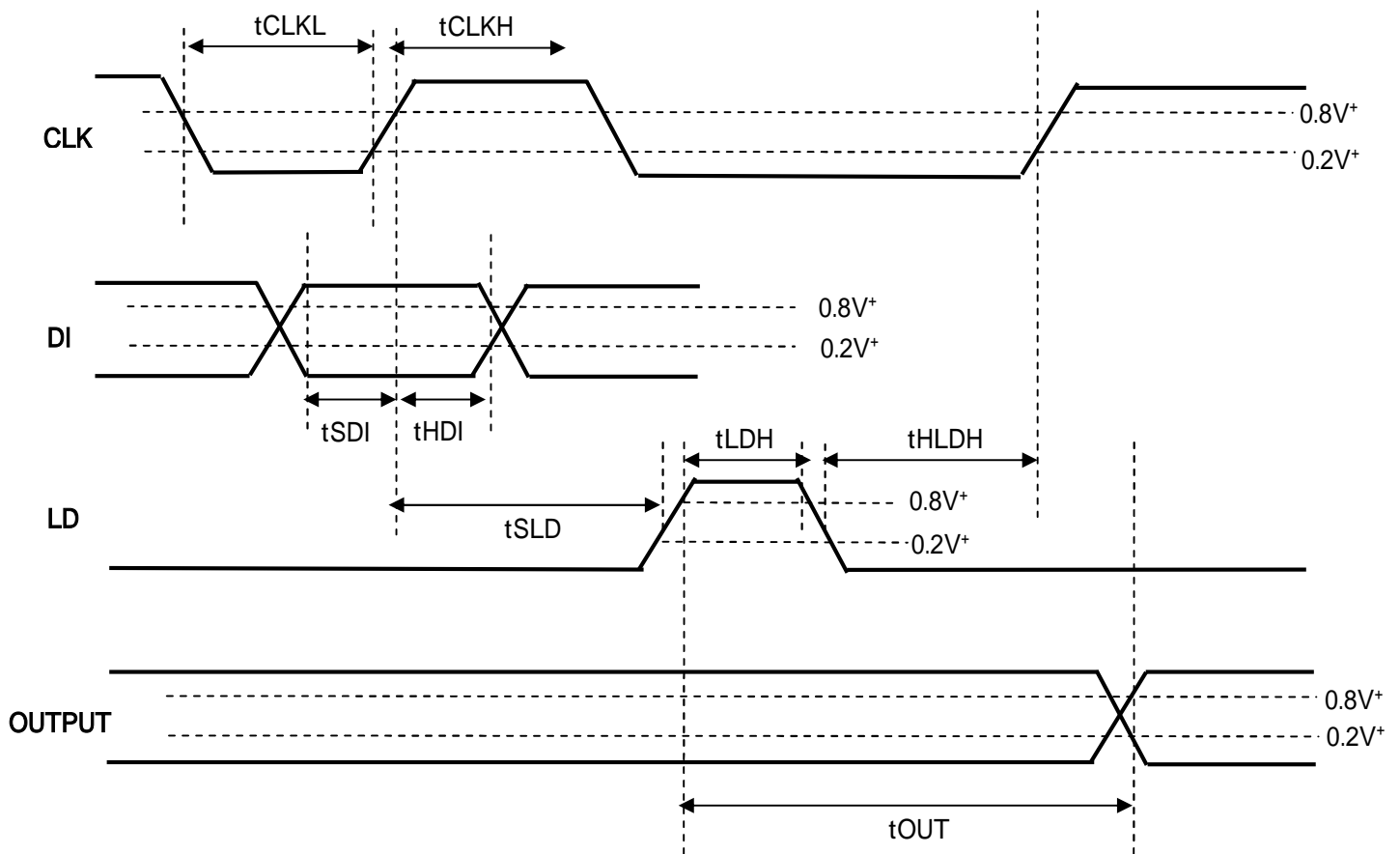
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I _{CC}	CLK=1MHz 80H set	-	0.4	0.8	mA
<ロジックインターフェース>						
Low 入力電圧	VIL		0	-	0.3	V
High 入力電圧	VIH		1.8	-	V ⁺	V
Low 入力電流	IIL		-	-	10	μA
High 入力電流	I _{IH}		-	-	10	μA
<バッファアンプ>						
出力ゼロフルスケール電圧	ZS1	00H set IOH=0.0mA	0	-	0.1	V
	ZS2	00H set IOH=0.5mA	0	-	0.2	
	ZS3	00H set IOH=1.0mA	0	-	0.3	
出力フルスケール電圧	FS1	FFH set IOL=0.0mA	V ⁺ -0.1	-	V ⁺	V
	FS2	FFH set IOL=0.5mA	V ⁺ -0.2	-	V ⁺	
	FS3	FFH set IOL=1.0mA	V ⁺ -0.3	-	V ⁺	
<DAC 精度>						
分解能	RES		-	8	-	bit
微分直線性誤差	DNL	Input code 02H to FDH	-1.0	-	1.0	LSB
積分直線性誤差	INL	Input code 02H to FDH	-1.5	-	1.5	LSB

■ パワーオンリセット

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
V ⁺ 電源電圧立ち上がり時間	trV ⁺	V ⁺ =0→2.7V	100	-	-	μs
パワーオンリセット解除電圧	VPOR		-	1.9	-	V

■ タイミング特性

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
CLK L レベル時間	tCLKL		200	-	-	ns
CLK H レベル時間	tCLKH		200	-	-	ns
DI セットアップ時間	tSDI		30	-	-	ns
DI ホールド時間	tHDI		60	-	-	ns
LD セットアップ時間	tSLD		200	-	-	ns </td
LD ホールド時間	tHLDH		100	-	-	ns
LD “H” レベル時間	tLDH		100	-	-	ns
DA 出力セトリング時間	tOUT	CL=50pF, RL=10kΩ	-	-	300	μs



*判定レベルはV+の80%、20%とする。

NJW5210

■ コマンド送信

制御コマンドは 3 線式 10 ビットシリアル入力形式 (MSB ファースト)。データは CLK の立ち上がりエッジで取り込まれ、LD HIGH 区間で出力データが決定。LD LOW 区間ではデータが保持。

LSB(LAST)

MSB(FIRST)

Data set								Channel select	
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9

Data Set

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Analog output voltage level
0	0	0	0	0	0	0	0	GND
1	0	0	0	0	0	0	0	(V ⁺ -GND)/256x1
0	1	0	0	0	0	0	0	(V ⁺ -GND)/256x2
1	1	0	0	0	0	0	0	(V ⁺ -GND)/256x3
0	0	1	0	0	0	0	0	(V ⁺ -GND)/256x4
:	:	:	:	:	:	:	:	:
0	1	1	1	1	1	1	1	(V ⁺ -GND)/256x254
1	1	1	1	1	1	1	1	(V ⁺ -GND)/256x255

Channel select

D8	D9	Address select
0	0	AO1
1	0	AO2
0	1	AO3
1	1	Don't care

<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。