

CS3310及びPGA2310ステレオデジタルボリュームIC用 スタンドアロンコントローラー（ミュート信号生成タイプ）

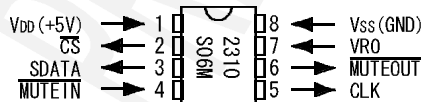
特長

- 少ない外付け部品
- CS3310・PGA2310/2311/2320/4311を直接駆動可能
- 新たにPGA4311に対応（Rev. A）
- +5V単一電源
- 扱いやすい8pinパッケージ
- 優れたノイズ誤動作防止機能
（弊社S**Sシリーズ比約5倍）
- 定常時には制御コード出力を停止
- ミュート回路コントロール信号を生成
- ミュート復帰時にはフェードインコマンドを生成
- 安価な低速フォトカプラによるアイソレートが可能
（可変ビットレートにより転送帯域を有効利用）
- 立ち上がりの遅い電源にも対応可能
- 弊社3310S06Mとはピンコンパチブル
- 低消費電流（2mA未満）

可変範囲

TACHYONIX2310S06M 出力可変範囲 63dBタイプ
設定入力電圧0~V_{DD} (+5V) → -50.0~ +13.0dBに対応
※但し、0V絞り切り時のみソフトウェアミュートを出力

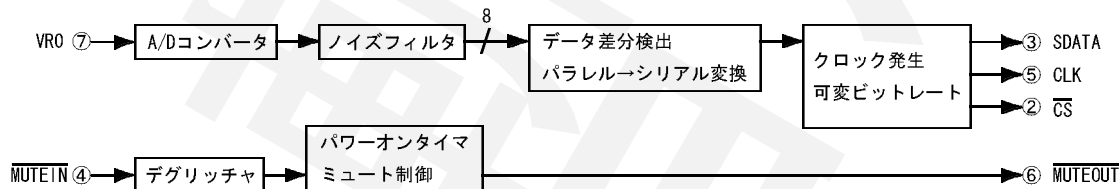
端子配列



※電源端子は汎用ロジックICと逆に配置
されておりますのでご注意ください。

※Rev. 番号は裏面に捺印されています。

内部処理ダイアグラム



概要

シーラスロジック CS3310 または、テキサスインスツルメンツ PGA2310 等の高音質電子ボリュームを、スタンドアロンで使用するためのコントローラーです。マイコン併用が前提として設計されている CS3310、PGA2310等の電子ボリュームを、僅かな外付け部品にてコントロール可能です。

誤動作防止機能が優れており、制御が極めて安定しています。また、入力が意図的に変化した場合にのみ、電子ボリュームに制御コードを送りますので、音質に与える影響を抑えられます。

出力データは可変ビットレートを採用しており、TLP521等の安価で低速なフォトカプラによるフォトアイソレートが可能です。

Rev. Aでは、更なる誤動作防止機能の強化、より自然なフェードイン、PGA4311への対応等の点が改良されています。

絶対最大定格

電源投入下での周囲温度	-40°C ~ +125°C
保存温度	-65°C ~ +150°C
入出力ピン電圧	-0.3V ~ V _{DD} +0.3V
電源電圧 V _{DD}	0 ~ 6.5V
入出力クランプ電流	±20mA
最大出力シンク電流	25mA
最大出力ソース電流	25mA

推奨動作条件

電源電圧 V _{DD}	4.75 ~ 5.25 (標準5.0) V
動作温度	0°C ~ +70°C

※保存温度、動作温度等の規定範囲に品番表示ラベルは含まれておりません。

パッケージ

- ・ 8pin Plastic DIP 300 mil (標準)
- ・ 8pin Plastic SOIC 150 mil (特注)

- 本製品は音響機器用として開発されています。医療、航空、宇宙開発のような、生命、身体、安全に深く関わる用途にはご使用頂けません。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、万が一の誤動作にも他人の財産が侵害されることの無いよう、十分な安全設計をして頂きますようお願いいたします。
- 本資料に掲載の回路例は、使用上の参考として代表的な応用例を示したもので、これら回路の使用に起因する損害あるいは第三者の知的財産権侵害の問題については、当社は一切責任を負いません。
- 本資料の掲載内容は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

端子説明

端子番号	端子記号	I/O	端子説明
1	V _{DD}	-	電源端子。+5V(標準)
2	$\overline{\text{CS}}$	0	チップセレクト出力端子。CS3310, PGA2310等の $\overline{\text{CS}}$ 端子に直結可能。
3	SDATA	0	シリアルデータ出力端子。CS3310のSDATAI, PGA2310のSDI端子等に直結可能。
4	MUTEIN	I	ミュート入力端子。アクティブL。TTL互換入力。
5	CLK	0	転送クロック出力端子。CS3310, PGA2310等のSCLK端子に直結可能。
6	MUTEOUT	0	ミュート出力端子。アクティブL。CS3310, PGA2310等のMUTE端子、及び、ミュートリレードライブ用デジタルトランジスタ等に直結可能。
7	VRO	I	ゲイン設定アナログ入力端子。CS3310, PGA2310等のゲインを0~V _{DD} (+5V)の電圧でコントロール。(入力信号のインピーダンスは10kΩ以下を推奨)
8	V _{SS}	-	電源端子。GND

機能説明

VRO端子の入力電圧(標準で0~+5V)に比例した電子ボリューム設定コマンドを、SDATA, CLK, $\overline{\text{CS}}$ の3本の出力端子から送ります。VRO端子にはBカーブの可変抵抗器を用いて電源を分圧した電圧を直接入力できます。SDATA, CLK, $\overline{\text{CS}}$ の各端子は、シーラスロジック CS3310 または、テキサスインスツルメンツ PGA2310 電子ボリュームIC (以下、電子ボリュームと記載) 等の設定入力端子に直接接続できます。

電源は+5V単一で、電子ボリュームのデジタル電源と共用できます。

電源を投入すると、右の起動シーケンスに従って電子ボリュームを初期化します。以降、入力電圧に意図的な変化がみられる場合など、必要に応じて電子ボリュームに対し設定コマンドを出力します。更新間隔は、意図的な入力変化の検出機能、可変ビットレート等を採用しているため不定ですが、最短で24ms程度です。

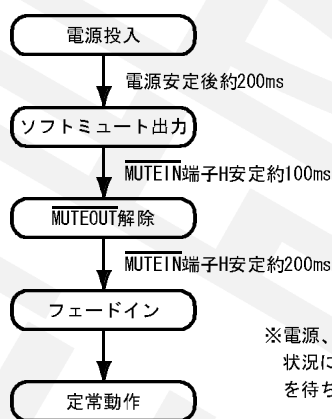
MUTEIN端子のL入力を確認すると、MUTEOUT端子から速やかにLを出力した後、ソフトウェアミュートコマンドを送ります。MUTEIN端子が再びHに復帰すると、起動シーケンスに準じ、定常動作を再開します。

TACHYONIX2310S06M(63dBタイプ)はVRO端子入力電圧が約0Vでソフトウェアミュート、約40mV~V_{DD}(+5V)間は-50dB~+13dBの設定コマンドを、電圧に比例して0.5dBステップで出力します。このタイプの変圧範囲は、一般的なアッテネーター等とほぼ同一のため違和感無い操作が可能です。

最大設定ゲインが+13dBとなっておりますので、CDプレーヤー等の2V_{rms}出力機器と使用した場合にPGA2310の最大出力電圧範囲をほぼフルシングします。なお、CDプレーヤー等の2V_{rms}機器とCS3310またはPGA2311/4311との組み合わせでは、電子ボリュームの出力をクリップするに十分なゲイン設定が可能となりますので注意が必要です。

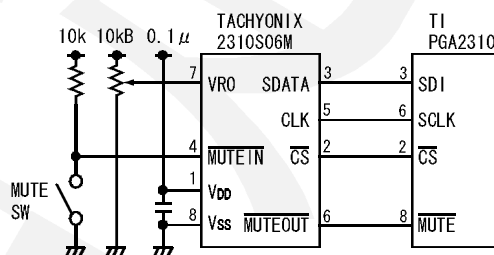
本コントローラは電子ボリュームの制御入力端子に直接接続が可能ですが、更なる音質向上の為のフォトアイソレーションにも対応しています。本コントローラ出力端子の出力回路はLEDをドライブ可能で、電流制限抵抗のみでフォトカプラに接続できます。また、出力コマンドは可変ビットレートを採用しており、フォトカプラの伝送帯域を有効に利用可能なため、東芝TLP521等の低速フォトカプラも使用可能です。

起動シーケンス



※電源、MUTEIN端子が不安定な場合、状況に応じた例外処理を行い安定を待ちます。

基本接続図



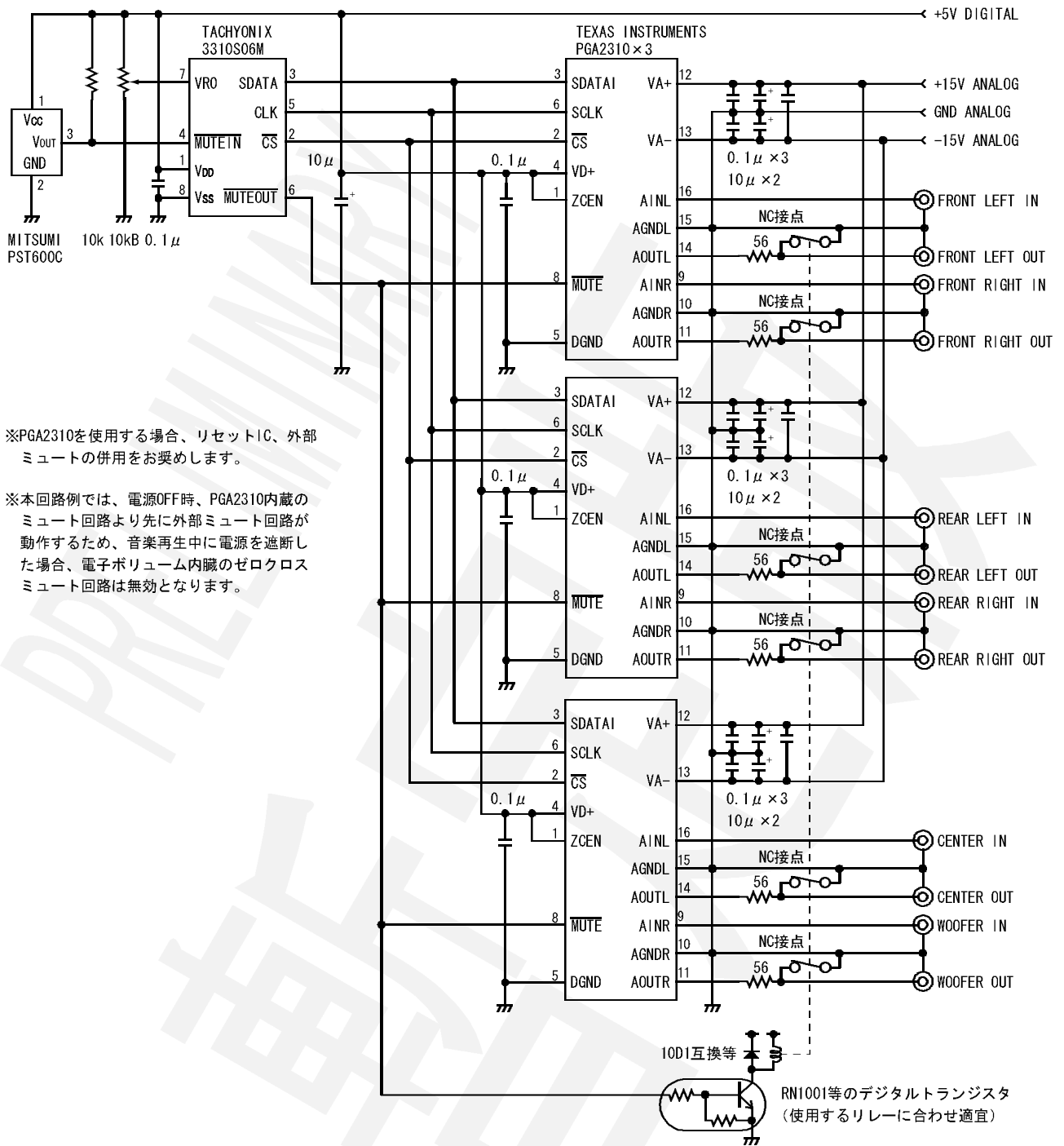
※上記は最小構成です。必要に応じ、適宜制限抵抗等ご追加ください。

※内部フィルタが十分に機能いたしますが、可変抵抗器はケースをGNDに接続し、VRO端子との距離も長くしすぎないようにお奨めします。

※PGA2310のその他の端子接続は、当該データシートをご参照ください。

アプリケーション

-50~+13dB ±13.5V出力 5.1ch用コントロールアンプ



※PGA2310を使用する場合、リセットIC、外部ミュートの併用をお奨めします。

※本回路例では、電源OFF時、PGA2310内蔵のミュート回路より先に外部ミュート回路が動作するため、音楽再生中に電源を遮断した場合、電子ボリューム内臓のゼロクロスミュート回路は無効となります。

TACHYONIX2310S06M Rev. A データシート 2006. 5. 26 誤記修正

Tachyonix Corporation
株式会社タキオニクス

TACHYONIXとタキオニクスは株式会社タキオニクスの登録商標です

愛知県海部郡菟目寺町菟目寺郷中14
http://www.tachyonix.co.jp
info@tachyonix.co.jp

Copyright Tachyonix Corporation 2005