

DigitalAudioInterface

CS8416-DAI 製作マニュアル



1. はじめに

DAI はシーラスロジック社 CS8416 を使用しており、手軽に安価に 192KHz のデジタルオーディオインターフェイスを提供します。

出力には、ジャンパブロックパターンを用意しましたので、フラットケーブルで DAC と接続することも可能です。また、そのままケーブルを直付けして DAC と接続するのもいいでしょう。自由に DAC やデジタルフィルタと組み合わせてお使いください。

注意

本基板を使用するの、感電、火災などのトラブルには一切関知いたしません。

自己責任においてご使用ください。また、回路図、写真、画像、文書などの著作物は放棄しませんので、一切の第三者への使用を禁じます。

本基板は設定項目が多いので、一読されることを強くお勧めします。

2. 仕様

入力	SPDIF4 系統 (192kHz まで)
出力	シリアル 4 線 LRCK・BCK・SDOUT (デジタルデータ)・MCK (マスタークロック)
駆動電圧	5V
寸法	99.5(X)×52.5(Y)mm

3. 部品表

項目	シルク	タイプ	備考	値	値 2
抵抗	R1	金属皮膜	PLL 定数	3k	
	R2	炭素 OK	リセット回路(筆者は 10k+10 μ ですが無問題でした。)	4.7K	~ 10K
	R3	金属皮膜	ハードウェアモード決定	47K	
	R4	金属皮膜	内部クロック(値):外部クロック(値 2)	47K	100
	R5	金属皮膜	プルアップ、ダウン用	47K	
	R6	金属皮膜	SPDIF 同軸(値):光使用時(値 2)	75	無し
	R7	炭素 OK	LED 電流制限用	1.2K	
	R8	金属皮膜	プルアップ、ダウン用	47K	
	R9	金属皮膜	プルアップ、ダウン用	47K	
	R10	金属皮膜	プルアップ、ダウン用	47K	
	R11	金属皮膜	プルアップ、ダウン用	47K	
	R12	金属皮膜	プルアップ、ダウン用	47K	
	R13	金属皮膜	プルアップ、ダウン用	47K	
	R14	炭素 OK	ダンピング抵抗 (22 ~ 47)	22	
	R15	炭素 OK	ダンピング抵抗 (22 ~ 47)	22	
	R16	炭素 OK	ダンピング抵抗 (22 ~ 47)	22	
	R17	炭素 OK	ダンピング抵抗 (22 ~ 47)	22	
	R18	金属皮膜	SPDIF 同軸(値):光使用時(値 2)	75	無し
	R19	金属皮膜	入力セレクト	47K	
	R20	金属皮膜	入力セレクト	47K	
	R21	金属皮膜	SPDIF 同軸(値):光使用時(値 2)	75	無し
	R22	金属皮膜	SPDIF 同軸(値):光使用時(値 2)	75	無し
コンデンサ	C1	フィルム	デカップリング	0.1 μ	
	C2	電解	電解コンデンサ	100 μ ~	
	C3	フィルム	デカップリング	0.1 μ	
	C4	電解	3.3V 用コンデンサ(非 OS-CON)	100 μ	
	C5	電解	3.3V 用コンデンサ	10 μ ~	
	C6	フィルム	オシレータ用コンデンサ(値):CC3 が付けられるなら(値 2)	0.1 μ	OS47 μ
	C7	電解	リセット回路(筆者は 10k+10 μ ですが無問題でした。)	1 μ (フィルム OK)	~ 10 μ

コンデンサ	C8	フィルム	SPDIF 入力用	0.01 μ	
	C9	フィルム	SPDIF 入力用	0.01 μ	
	C10	フィルム	PLL 定数	0.022(22000p)	
	C11	フィルム	PLL 定数	0.001 (1000p)	
	C12	電解	VL 用	10 μ ~	OS コン等
	C13	フィルム	SPDIF 入力用	0.01 μ	
	C14	フィルム	SPDIF 入力用	0.01 μ	
	C15	フィルム	SPDIF 入力用	0.01 μ	
	C18	フィルム	デカップリングコンデンサ(チップセラミック)	0.1 μ	
	C19	電解	5V 用	10 μ ~	OS コン等
	CC1	フィルム	デカップリングコンデンサ(チップセラミック)	0.1 μ	
	CC2	フィルム	デカップリングコンデンサ(チップセラミック)	0.1 μ	
	CC3	フィルム	デカップリングコンデンサ(チップセラミック)	0.1 μ	
	LED	LDE1		通常のリードタイプ	
IC	CS8416		メインチップ		
クリスタル	QG1			載せても機能しません。	
レギュレーター	3.3V 用				
3 列ジャンパ	96KHZ		エンファシス設定		
	AUDIO		C とセットでデータフォーマット設定		
	RCBL		シリアルポート:スレーブ/マスター設定		
	RXSEL0		RXSEL1 とセットで入力セレクト		
	RXSEL1		RXSEL0 とセットで入力セレクト		
	U		マスタークロック設定		
	VL		デジタル部供給電圧決定		
	C		AUDIO とセットでデータフォーマット設定		

注意

- ・入力に光レシーバからの出力を使う場合、SPDIF 用 75 を取り付けない状態でお使いください。
- ・VL ジャンパは、まずは、3.3V でお使いください。対応の DAC 等が 5V に耐えられない場合最悪壊れます。
- ・各ステータスビット用の出力ヘッダはついていません。使用する場合は、C ~ AUDIO ピンのすぐ後の抵抗の、**チップ側**の足から引き出してください。
- ・クリスタルクロックと、内部リカバリクロックは、ワンタッチ切り替え出来ません。
R4 を 47K (内部リカバリクロック) にするか、100 (クリスタル) にするかは、よく考えてから決めてください。

4. ジャンパ設定

- 電源が入っている状態で切り替えても変わりません。(例外：入力セレクト)
いったん電源を OFF にしてから入れなおしてください。
- 接続先の DF や DAC によっては、96KHz 以上等では 256fs をサポートしていない場合などがあり、
そのための設定変更する場合は、必ず電源を入れなおしてください。
電源を落としてから設定しなおすのが理想です。
- 接続先の DAC の仕様と合わせて設定してください。間違っていると音が出ないか、
ノイズ音になります。

ブルアップ = 1 = 左側

ブルダウン = 0 = 右側

フォーマット

\	C	AUDIO
I2S	1	0
LeftJust	0	0
RightJust	0	1
AES3	1	1

エンファシスコントロール

\	96KHz
ON	1
OFF	0

マスタクロック

\	U
256fs	0
128fs	1

シリアルポート設定

\	RCBL
Master(Default)	1
Slave	0

ブルアップ = 1 = 右側

ブルダウン = 0 = 左側

入力セレクト

\	RXSEL0	RXSEL1
in_1	0	0
In_2	1	0
In_3	0	1
In_4	1	1

入力セレクトについて

標準のジャンパパターンでは、正直使いやすいとは言えないと思います。
ロータリースイッチで使用するための方法を記述しておきます。

まず、ロータリースイッチへのケーブルを 2 本、GND 用 2 本、計 4 本を用意します。
うち、ロータリースイッチ用ケーブルの被覆をちょっと長めにはがします。

RXSEL 各ポイントの、ジャンパ2ピンにそれぞれケーブルを差し込み、1に対してブリッジさせます。

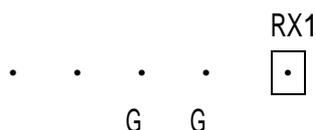
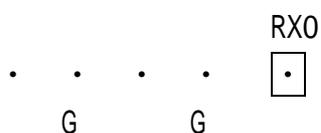


あとは、GND からケーブルを引き出します。

4接点のロータリースイッチを用意して、GND と2ピンからの引き出したケーブルを接続します。

* スイッチの右左回りで、接続ピンは変わります。各自読み替えて接続をお願いします。

ロータリースイッチ略図(Gが無いところは何も接続しない)

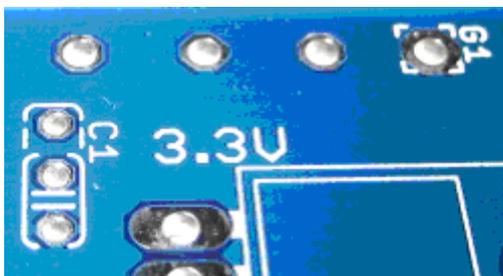


CH3 CH2 CH1 CH0

4. DAC 用出力ピンアサイン

1	SDOUT	2	GND
3	LRCK	4	GND
5	BCK	6	GND
7	MCK(SCK)	8	GND
9	5V	10	5V

5. バグ情報



電源用のホールにシルクがついていません。

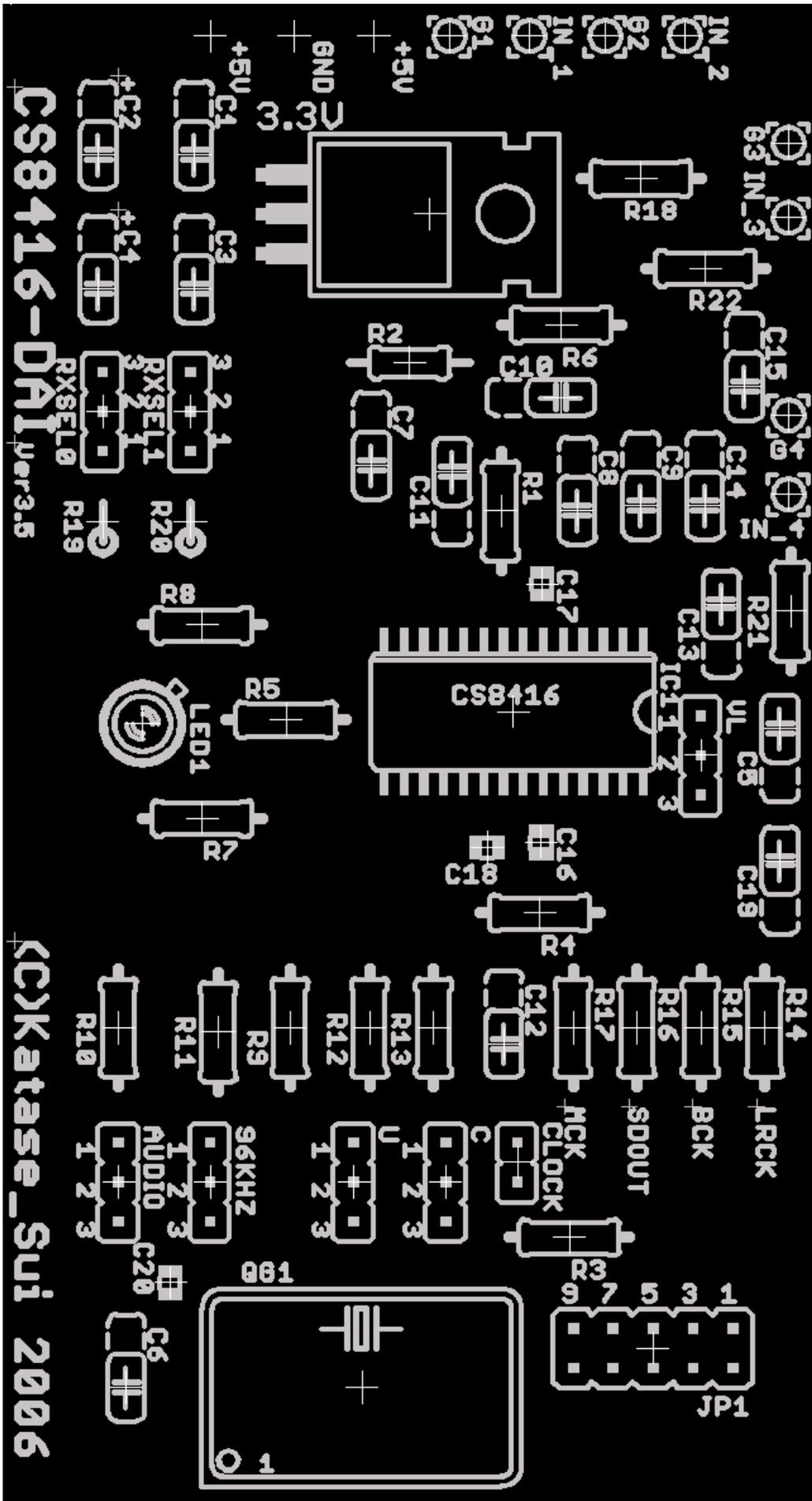
すぐ下の「6.表面シルク」にはありますので、間違えないように配線をお願いします。

左から、5V・GND・5V となります。一番右の5Vは、光ユニット用です。

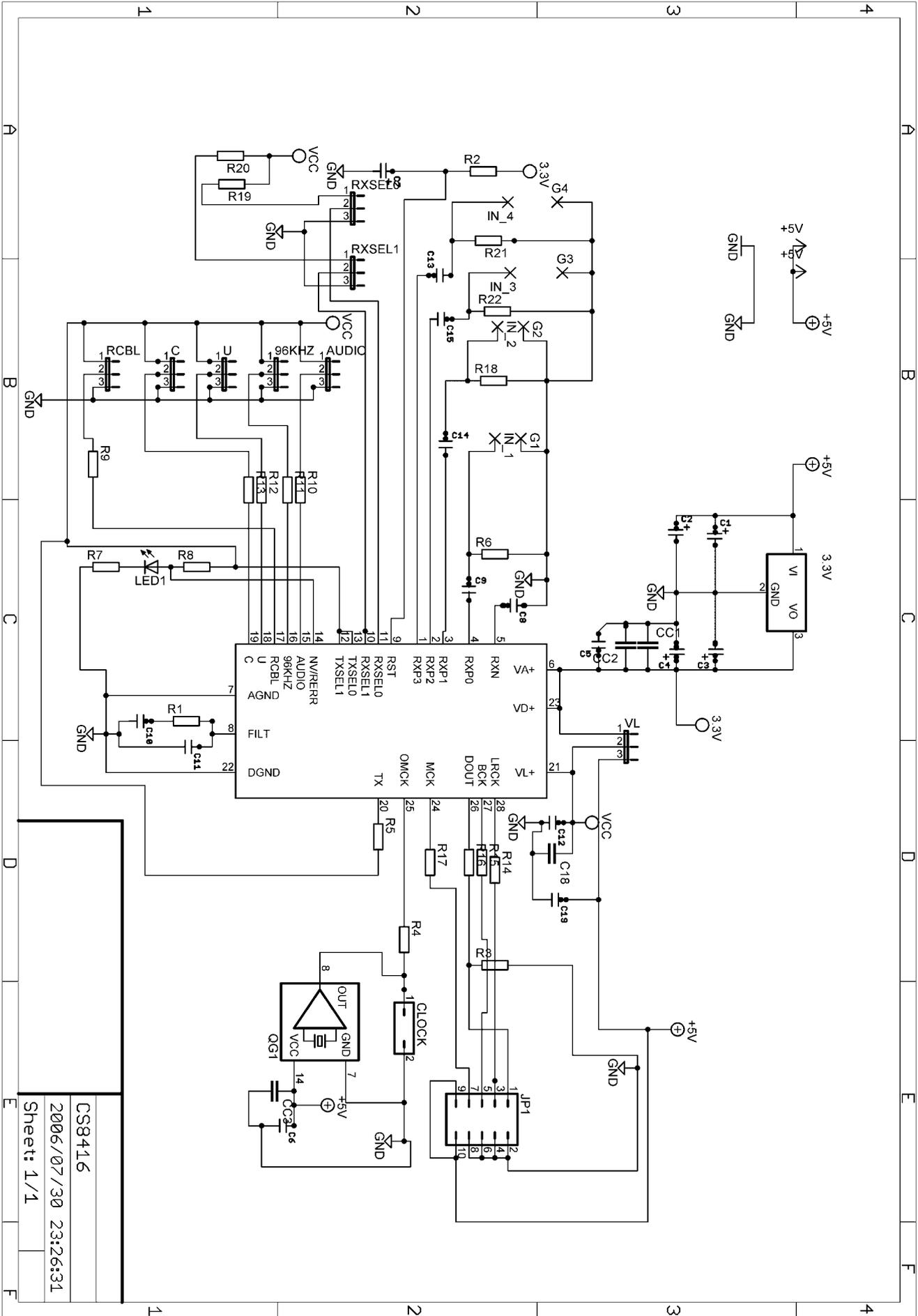
クリスタルの必要がありません。

ハードウェアモードで動いているので、取り付けても意味がないようです
ご迷惑をおかけします。

6. 表面シルク



7. 回路图



CS8416
 2006/07/30 23:26:31
 Sheet: 1/1

