

DAC58S

オーディオ用DAコンバータ製作マニュアル

(ノンオーバ/8fs オーバサンプリング切替え式 PCM58P シングル使用)

本キットをつかって生じた感電、火災等の一切のトラブルについては、当方は責任を負いませんのでご了承ください。また基板、回路図、マニュアル等の著作権は放棄していませんので、その一部あるいは全体を無断で第三者に対して使用することはできません。

本マニュアルに記載の内容は製作上級者の方には不要なものが多く含まれますが、製作の前に必ず読んでいただきますようお願いいたします。

1. はじめに

本基板はバーブラン社（現在はT I 社）のデュアル 18bit-DA Cを使ったオーディオ用のDAコンバータです。秋月電子で 300 円/個で売られていたこともあり、多くの方がストックとして持っておられると思います。それを活用するのに適していると思います。同様に DA1, DF もいまのところは秋月電子でそれぞれ TC9245 (700 円)、PD00601 (400 円) が売られているようですので併せてつかうのがいいでしょう（在庫の保証はしません）。極めてシンプルな構成の DAC ですので、ちょっと一息したいときに製作されるのに向いているかもしれません。またこの DAC は NOSDAC や NOSDAC2 と同様にノンオーバサンプリング（デジタルフィルタ非通過）と、8 倍オーバサンプリングの音がスイッチ 1 つで切り替えられる点も特徴です。チップ部品は使っていないため、部品手配も簡単かと思えます。なお、この基板は電源回路内蔵を内蔵していませんので、マニュアルに記載された電源をご用意ください。この DAC 基板に関しては詳しくは書きませんので、他のマニュアル等を参考にして製作ください。

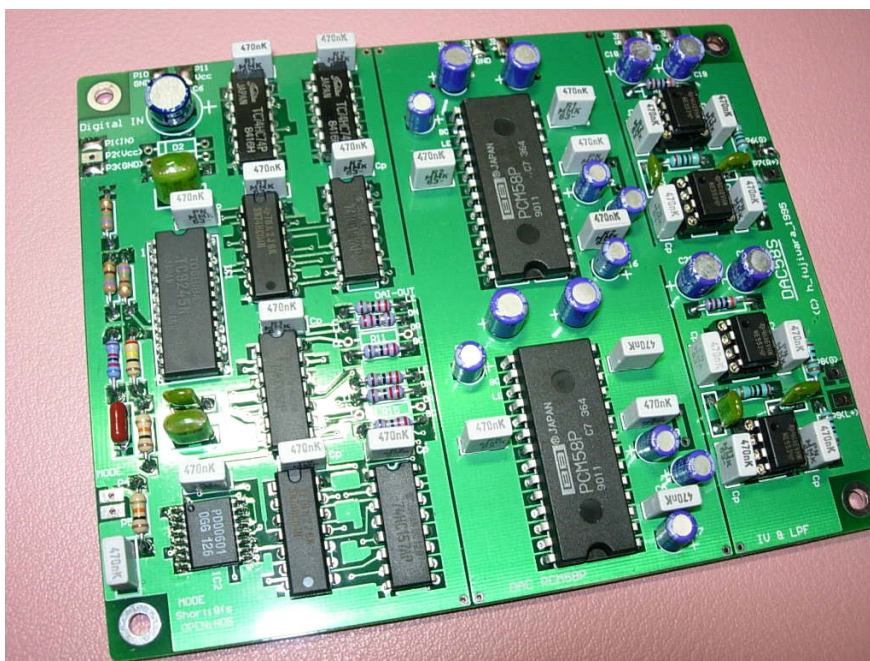


図 完成例

2. 基本仕様

機能の詳細については各 IC の仕様書を参照ください。

- (1) デジタルオーディオ復調 (TC9245N) : 32kHz, 44.1, 48kHz 自動追従 (IC 仕様)
- (2) デジタルフィルタ機能 : 有無切り替え式 (DF は PD00601/8 倍オーバサンプリング)
- (3) DAC 部 : PCM58P 18bit 分解能
- (4) ポスト LPF : 2 次ローパス (f_c = 約 40kHz)
- (5) プリント基板 : ガラスエポキシ両面スルーホール。寸法 131 × 104mm

3. 部品表

表 部品表

品名	番号	規格	仕様	個数	OPT	
コンデンサ	C1	フィルムコンデンサ	0.1uF	1		
	C2	フィルムコンデンサ	220p	1		
	C3	フィルムコンデンサ	0.1uF	1		
	C4	フィルムコンデンサ	1000P	1		
	C5	セラミック/電解コンデンサ	1-10uF	1		耐圧 10V 以上
	C6 (DA1)	電解コンデンサ	100uF	1		耐圧 10V 以上
	C6 (DAC)	電解コンデンサ	22uF	1		耐圧 16V 以上
	C7-9	電解コンデンサ	22uF	3		耐圧 16V 以上
	C10-17	電解コンデンサ	4.7uF	8		耐圧 16V 以上
	C18-21	電解コンデンサ	22uF	4		耐圧 25V 以上
	C22, 23	フィルムコンデンサ	1000pF	2		
	C24, 25	フィルムコンデンサ	2000pF	2		
	Cp	セラミックコンデンサ	0.1uF	33		フィルムでも可
抵抗	R1	炭素皮膜 (1/4W)	75 Ω	1		
	R2	炭素皮膜 (1/4W)	100k Ω	1		
	R3~5	炭素皮膜 (1/4W)	750 Ω	3		
	R6	炭素皮膜 (1/4W)	62k Ω	1		
	R7, 8	炭素皮膜 (1/4W)	10k Ω	2		
	R9~16	炭素皮膜 (1/4W)	22 Ω	6		R11, R15 は不要
	R17, 18	金属皮膜 (1/4W)	2.7~3.3k Ω	2		IV 変換用(良質なもの)
	R19-22	金属皮膜 (1/4W)	2k Ω	4		
R23, 24	金属皮膜 (1/4W)	100 Ω	2			
ダイオード	D1, 2	0.1A 小電力 SW	1S1588 相当	2		
IC	IC1	デジタル復調用	TC9245	1		28P シュリンクパッケージ
	IC2	デジタルフィルタ	PD00601	1		16P-SOP
	IC3, 4	ロジック	74HC74	2		14P-DIP
	IC5	ロジック	74HC04	1		14P-DIP
	IC6	ロジック	74HC00	1		14P-DIP
	IC7, 8	ロジック	74HC157	2		16P-DIP
	IC9	ロジック	74HC04	1		14P-DIP
	IC10, 11	DAC	PCM58P	2		28P-DIP
	IC12~14	DAC	OPA134PA など	4	*	シングル回路用 OP アンプ
基板			DAC58S	1		

4. 基板のピンの機能表

表 基板の入出力ピン(基板 : NOSDAC2-B)

Pin	機能	内容	説明
1	IN	同軸入力(+)	デジタル信号入力端子。同軸入力の場合は Pin1, 3 を使用。光モジュールを接続する場合は Pin2 も必要により使用する。
2	Vcc	電源+5V 出力	
3	GND	信号 GND	
4	GND	モード切替信号用	SHORT: 8 倍オバ サンプ リング
5	MODE		OPEN: ノンオバ サンプ リング
6	GND	出力 (R-ch)	オーディオ信号 (音声) 出力
7	R+		
8	GND	出力 (L-ch)	
9	L+		
10	GND	デジタル電源 (+5V)	+5V の安定化電源を入力
11	VCC		
12	-12V	DAC 用電源 (-12V, +5V)	P12 のシルクが "-5V" になっているものがありますが "-12V" の間違いです。
13	GND		
14	+5V		
15	Vee	アナログ用電源	正負 12~15V の安定化した電源を入力 Vee : 負電源、Vdd : 正電源
16	GND		
17	Vdd		

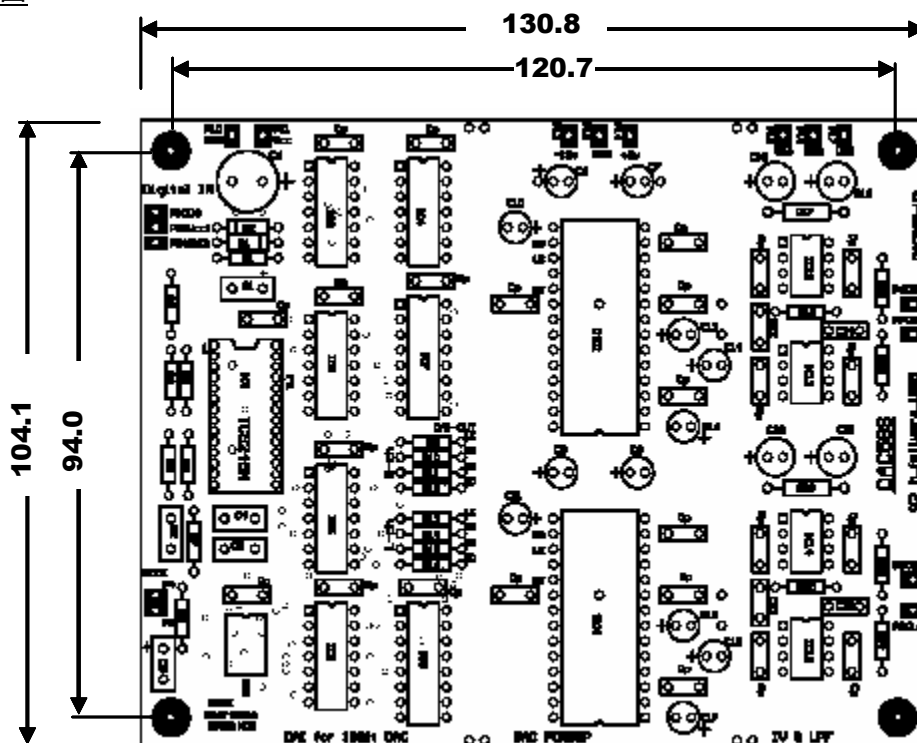
5. 組み立て方法 (略)

他の DAC 製作マニュアルを参照ください。

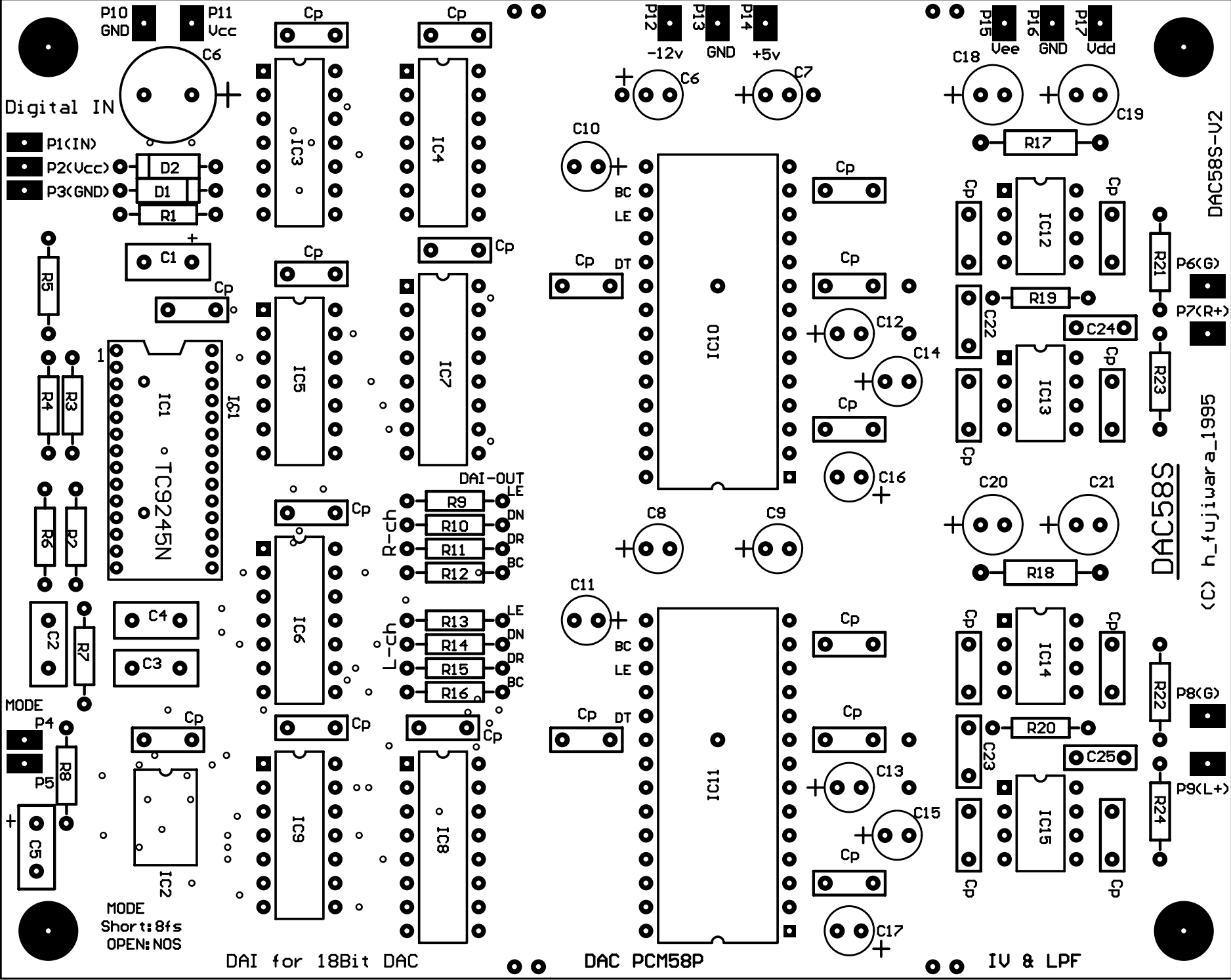
6. 電源、端子をつないで音をだそう

DAI 周辺は NOSDAC2 と共通ですから、そちらを参照ください。

7. 基板寸法図



8. 基板シルクおよび回路図 (次項以降)



Digital IN

- P1(IN)
- P2(Ucc)
- P3(GND)

MODE

MODE
Short: 8fs
OPEN: NOS

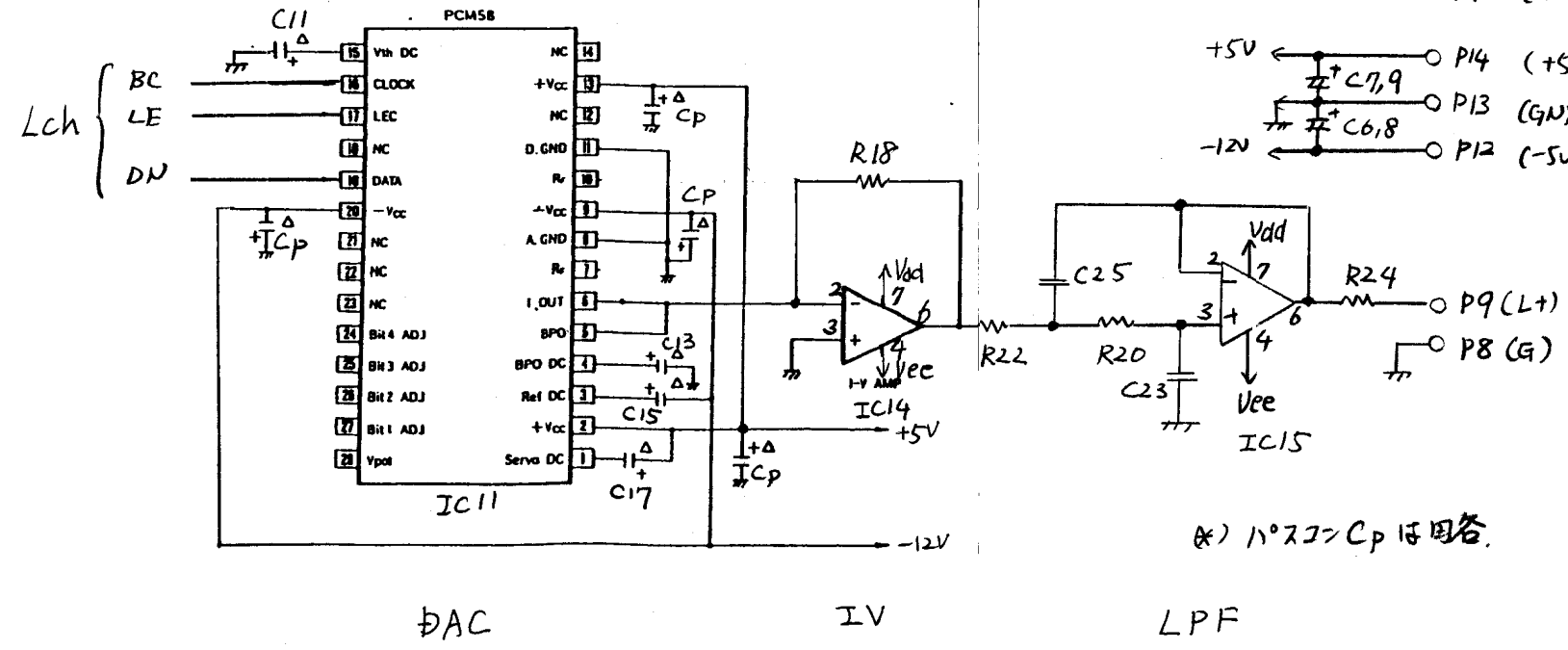
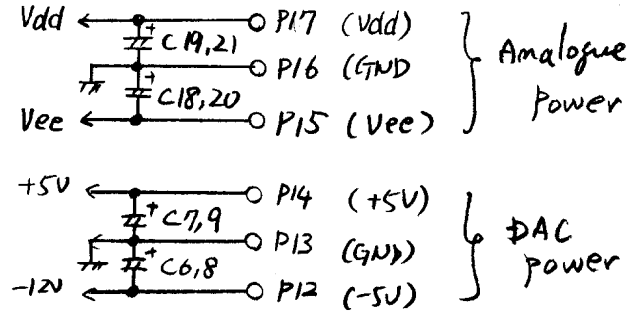
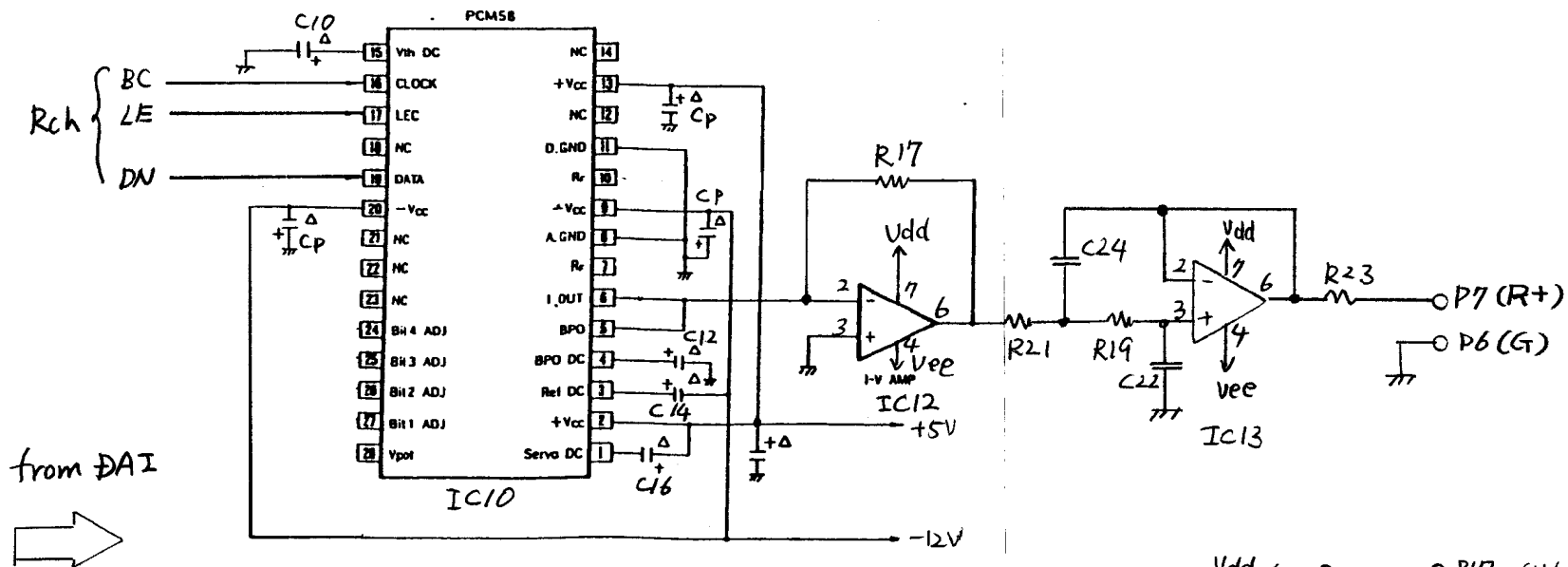
DAI for 18Bit DAC

DAC PCM58P

IV & LPF

DAC58S-V2
 DAC58S
 (C) h_fujiwara_1995

- P6(G)
- P7(R+)
- P8(G)
- P9(L+)



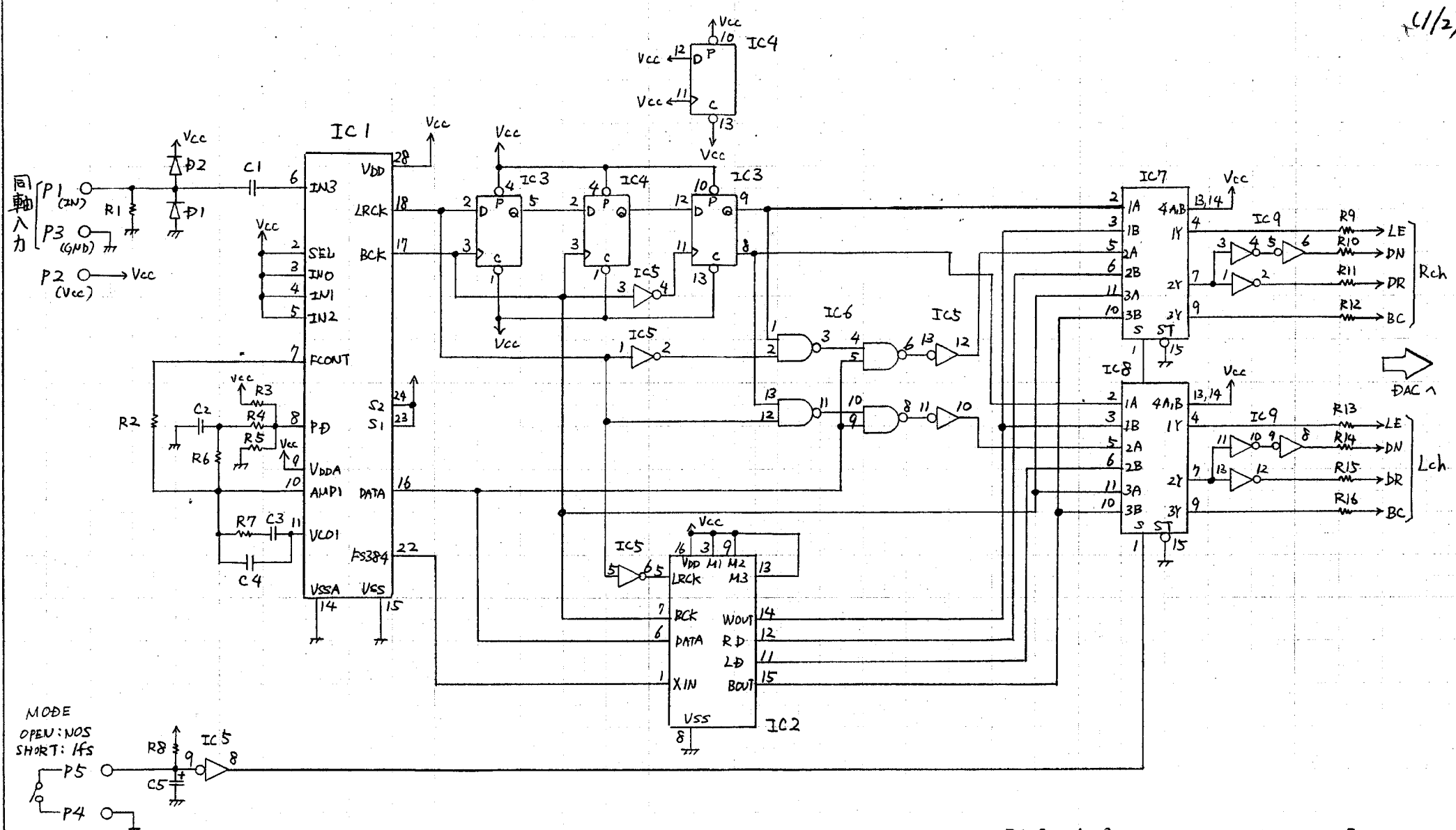
(*) 11022 = Cp 同各

DAC

I-V

LPF

DACS8S



同軸入力
 P1 (2M)
 P3 (GND)
 P2 (Vcc)

MODE
 OPEN: NOS
 SHORT: IFS

電源入力
 P11 (Vcc)
 P10 (GND)

10KΩ > (Cp) 回路

Digital Audio Interface

IC 3 ~ 6, 9 : Vcc = pin 4, GND = pin 7
 IC 7, 8 : Vcc = pin 16, GND = pin 8

Proj. DAC58S	(c) h-fujiwara-1995
Pcb. DAC58S	2005. 2