



デジタルエコー・キット モデル DE-0248FP-2 説明書

■概要

このキットは三菱M65850FPを使用したデジタル遅延回路で、各種エコー効果生成用に応用できます。遅延ICは、SRAM20kbit内蔵で、AD/DA変換にADM方式を採用しています。

遅延時間は約15ms～200ms、ボリューム連続設定が可能です。

マイク・プリアンプ付きですので、マイク（ダイナミック）が使えます。出力信号は、原音と遅延された信号がミックスされた形で出力されます。半固定抵抗器で、エコー、リピート調整が可能です。

推奨電源電圧範囲は、±9V～±12V、消費電流は約30mAです。遅延用ICは、5Vの電源電圧で、5V三端子レギュレータから供給されます。

■組立て注意事項

①入力にはダイナミック・マイクを使ってください。マイク・プリアンプ(IC1a)の電圧利得は約30dBです。利得不足のときは、R4を調整（抵抗値増）してください。アンプ内蔵コンデンサーマイクを入力する場合には、マイク・プリアンプ(IC1a)の電圧利得を下げてください。同様にR4で調整（抵抗値減）します。

②VOLUME半固定抵抗器(TP1)で全体の音量を調節します。

③REPEAT半固定抵抗器(TP2)は、エコーのかかった信号のフィードバック量を調整用ボリュームです。最大にすると発振する可能性がありますから注意が必要です。

④ECHO半固定抵抗器(TP3)はエコーのかかった信号（遅延信号）の音量を調整します。ECHOボリュームを上げれば原音よりエコーのかかった信号が強調されます。

⑤外付けボリューム(VR1,150KΩ)で遅延時間を調整します。ボリューム最大値で約200msのデレイ信号が得られます。

⑥本機の出力はラインレベルです。直接、スピーカ、ヘッドホン等はドライブできません。

⑦電源電圧は、±9V～±12V、電流値は正電源が約50mA、負電源が10mA以上のできるだけ安定化された電源を使ってください。電源の接続は注意してください。正負を逆に接続するとICが破損します。

⑧アイレット（はとめ）は、はんだごてをあつためて、こて先で押し込むと基板にうまく入ります。アイレット（はとめ）は基板挿入後、必ずはんだ付けしてください。

T.E.L. キット製造販売

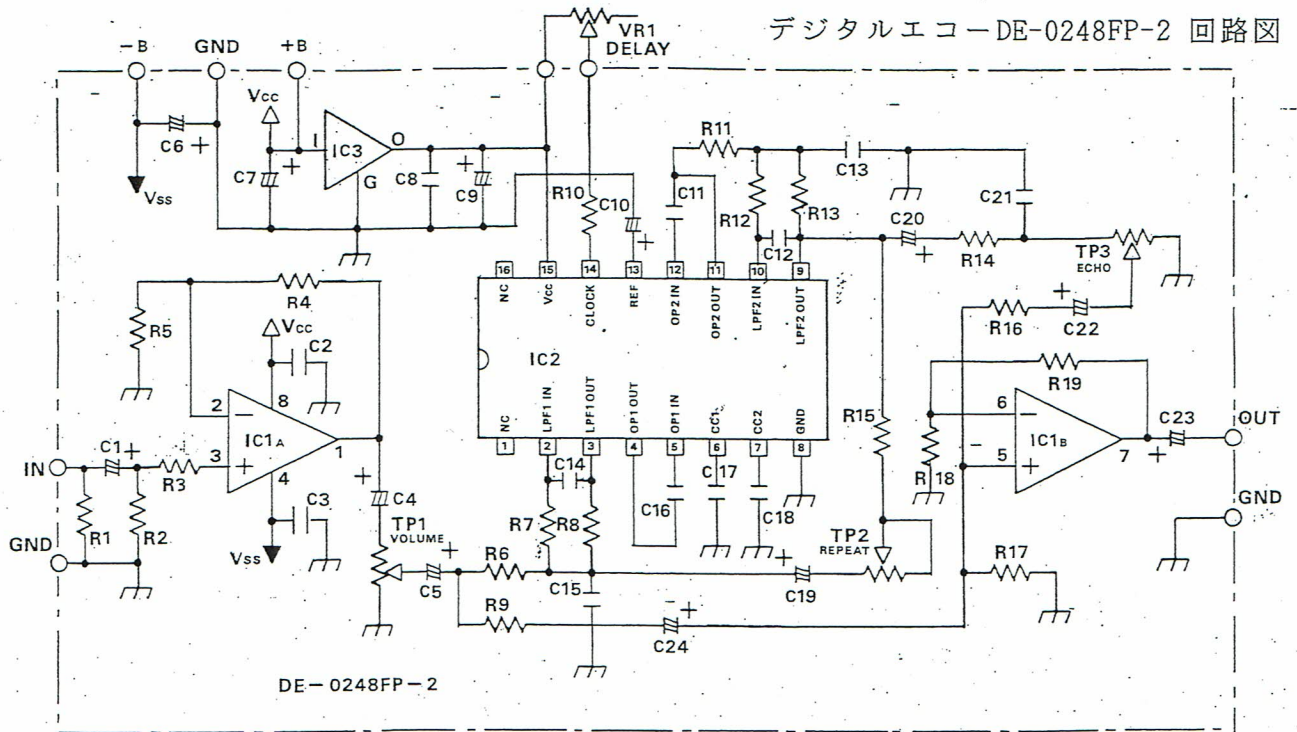
(有) 谷岡電子

〒164 東京都中野区東中野1-51-13

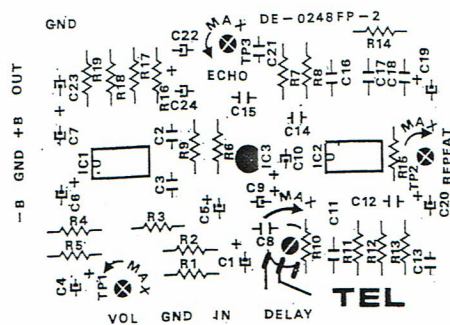
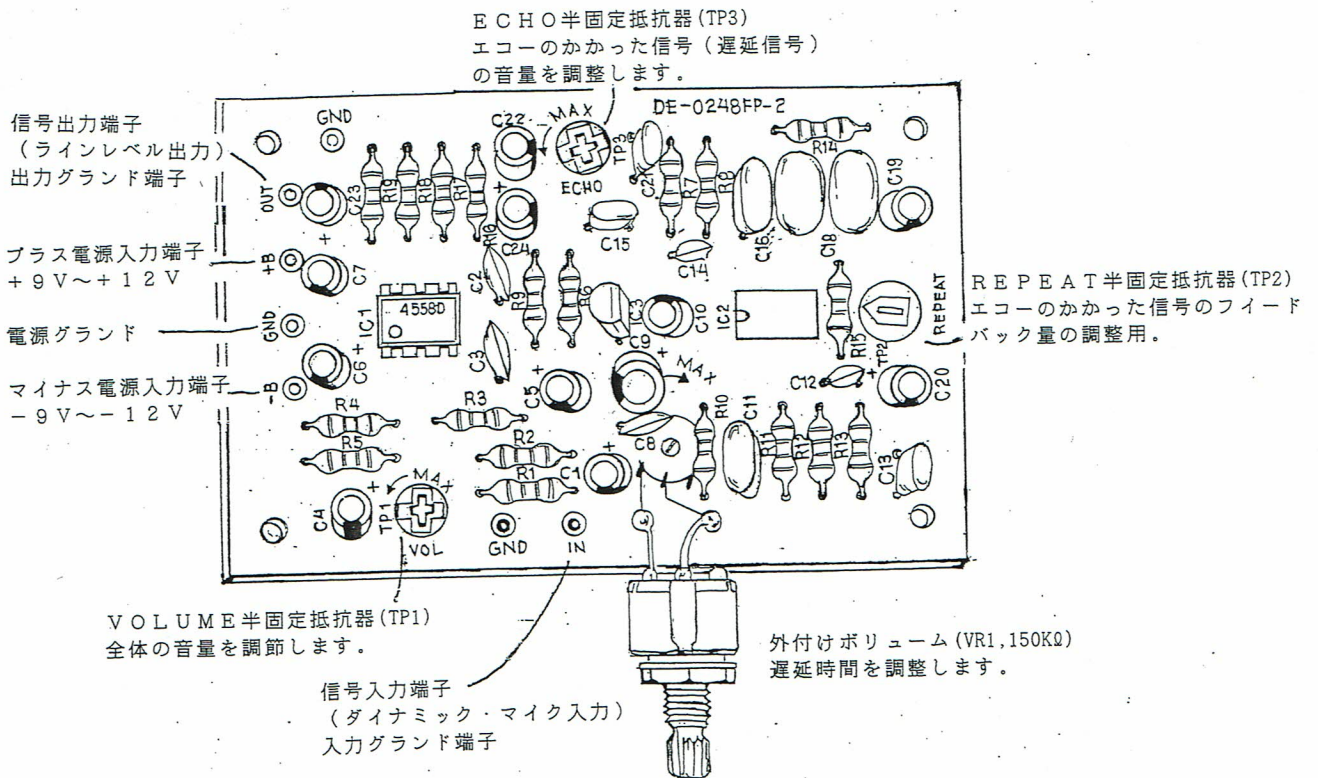
-0003 大島ビル第一別館402

☎03-3366-4552

デジタルエコーDE-0248FP-2 回路図



デジタルエコーDE-0248FP-2 部品配置図



■ デジタルエコー モデル DE-0248FP-2 部品表

部品番号	部品名	値	数量	特記
R1	抵抗 1/4W	470K Ω	1	474
R2,R17	抵抗 1/4W	100K Ω	2	104
R3	抵抗 1/4W	4.7K Ω	1	472
R4	抵抗 1/4W	330k Ω	1	334
R5,R18	抵抗 1/4W	10K Ω	2	103
R6,R7,R8	抵抗 1/4W	15K Ω	3	153
R9,R16	抵抗 1/4W	47k Ω	2	473
R10	抵抗 1/4W	100 Ω	1	101
R11,R12,R13	抵抗 1/4W	15K Ω	3	153
R14	抵抗 1/4W	2.7k Ω	1	272
R15	抵抗 1/4W	22k Ω	1	223
R19	抵抗 1/4W	33k Ω	1	333
IC1	集積回路	NJM4558D	1	
IC2	集積回路	M65850FP	1	基板実装済み
IC3	集積回路	78L05 (78L005)	1	三端子レギュレータ
C1,5,19,20,22,24	電解コンデンサー	1 μ F/50V	6	
C2,C3,C8	セラミックコンデンサー	0.1 μ F/50V又は25V	3	104
C4,C23	電解コンデンサー	10 μ F/16V又は25V	2	
C6,C7,C10	電解コンデンサー	47 μ F/16V又は25V	3	
C9	電解コンデンサー	100 μ F/16V又は25V	1	
C11,C16	マイラーコンデンサー	0.068 μ F	2	683
C12,C14	セラミックコンデンサー	680pF	2	681
C13,C15	マイラーコンデンサー	0.0033 μ F	2	332
C17,C18	マイラーコンデンサー	0.22 μ F	2	224
C21	マイラーコンデンサー	0.1 μ F	1	104
TP1,TP3	半固定抵抗器	47K Ω	2	473
TP2	半固定抵抗器	50K Ω	1	503
	プリント基板	DE-0248FP-2	1	473
	アイレット (はとめ)		9	
	ボリューム	150K Ω (B)	1	遅延時間調整用 (外付け)

端子説明

端子番号		記号	名称	I/O	機能説明
P	FP				
①	②	LPF1 IN	ローパスフィルタ1入力	I	外付CRにより入力側ローパスフィルタを構成
②	③	LPF1 OUT	ローパスフィルタ1出力	O	
③	④	OP1 OUT	オペアンプ1出力	O	外付CによりA/D変換用積分器を構成
④	⑤	OP1 IN	オペアンプ1入力	I	
⑤	⑥	CC1	カレントコントロール1	-	A/D変換器 ADMコントロール
⑥	⑦	CC2	カレントコントロール2	-	D/A変換器 ADMコントロール
⑦	⑧	GND	GND	-	
⑧	⑨	LPF2 OUT	ローパスフィルタ2出力	O	外付CRにより出力側ローパスフィルタを構成
⑨	⑩	LPF2 IN	ローパスフィルタ2入力	I	
⑩	⑪	OP2 OUT	オペアンプ2出力	O	外付CによりD/A変換用積分器を構成
⑪	⑫	OP2 IN	オペアンプ2入力	I	
⑫	⑬	REF	リファレンス	-	アナログ基準電圧 $\approx 1/2V_{CC}$
⑬	⑭	CLOCK	クロック制御	I	外付のRで内蔵のクロック生成回路を制御
⑭	⑮	Vcc	電源	-	3.5V~5.5Vを印加 (定格5V)
-	⑰⑱	NC	無接続	-	内部無接続 (外部中継端子として使用可)

絶対最大定格 (指定のない場合は、 $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

記号	項目	定格値	単位
V_{CC}	電源電圧	6.0	V
I_{CC}	回路電流	100	mA
P_d	内部消費電力	800 (P), 550 (FP)	mW
T_{opr}	動作周囲温度	-20~75	$^{\circ}\text{C}$
T_{stg}	保存温度	-40~125	$^{\circ}\text{C}$

推奨動作条件

記号	項目	測定条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
V_{CC}	電源電圧		3.5	5	5.5	V
f_{ck}	クロック周波数		0.8	-	11.0	MHz

電気的特性 (指定のない場合は、 $V_{CC}=5\text{V}$, $f=1\text{kHz}$, $V_i=100\text{mV (rms)}$, $f_{ck}=1\text{MHz}$, $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

記号	項目	測定条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
I_{CC}	回路電流	無信号時	5	13	25	mA
G_v	入出力間電圧利得	$R_L=47\text{k}\Omega$	-3.0	0	3.0	dB
V_{Omax}	最大出力電圧	$THD=10\%$	0.7	1.0	-	V(rms)
THD	出力歪率	30kHz LPF	-	1.2	3.0	%
N_o	出力雑音電圧	DIN-AUDIO	-	-85	-70	dBV
f_{ck}	クロック周波数	$R_c=120\text{k}\Omega$	0.85	1	1.15	MHz

デジタルエコー (デジタルディレイ)

