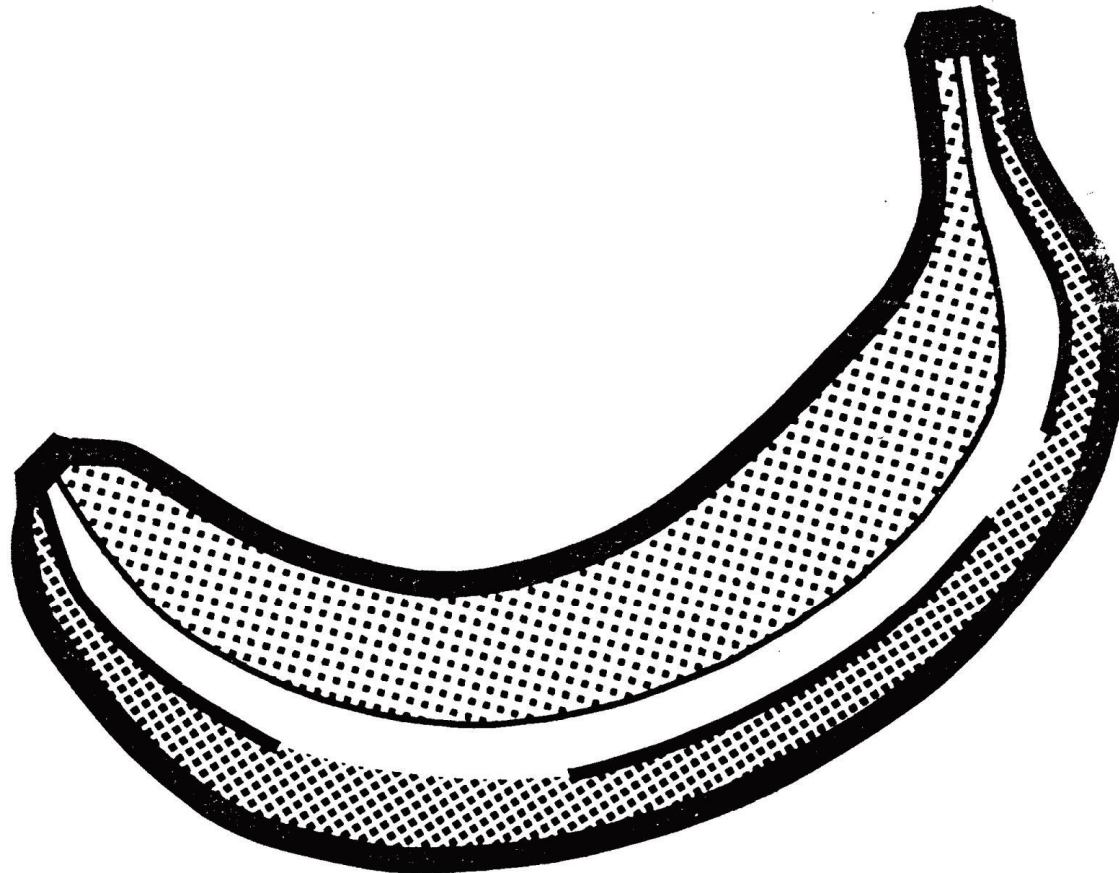


banana



SYNTHESIZERSTUDIO BONN, MATTEN + WIECHERS GMBH
AUF DER KAISERFUHR 37, 5300 BONN 1, TEL.: (0228) 25 10 48

BANANA

Sie haben mit dem Kauf des BANANA einen Synthesizer mit modernster Technik erstanden. Bei der Entwicklung wurde darauf geachtet, ein musikerfreundliches Instrument zu bauen. Der BANANA ist übersichtlich und einfach in der Bedienung, so daß der Anfänger und der Profi direkt mit dem BANANA arbeiten können. Diese Kurzbedienungsanleitung soll Ihnen das Musikinstrument auf einfache und klare Weise näher bringen und es für Sie für lange Zeit zu einem wertvollen und unentbehrlichen Arbeitsmittel machen.

Wir haben in Ihren BANANA schon einige interessante Klänge eingespeichert. Als Übersicht haben wir ein "Programmblatt" beigelegt. Die rückseitigen Anschlüsse an Ihrem Gerät sind nicht beschriftet. Zur Übersicht nennen wir Ihnen hiermit die Bezeichnung der Buchsen.

Geräterückseite

Audio Out VCF Pedal In Release Switch In Mod. Pedal In Cass. Out Cass In

Bitte beachten Sie bei der Inbetriebnahme folgendes:

Nach dem Einschalten des Gerätes wird der BANANA automatisch gestimmt (TUNE).

Innerhalb der ersten Anwärmzeit des Gerätes (ca. 30 Minuten) sollte der Tune-Prozess je nach Notwendigkeit wiederholt werden.

Drücken Sie 2 x TUNE. Nach Ablauf der Tuneroutine wird das ursprünglich gewählte Programm wieder aufgerufen.

Der BANANA verfügt über 64 Speicherplätze für Klangprogramme.

Jedes Programm wird durch Kombination von einem Buchstaben (A—H) und Programmnummer (1—8) aufgerufen.

Das erste Programm heißt also A 1, das Programm 64 heißt H 8.

Beim Wechsel der Programmbank beendet sich der Programmer in Wartestellung (die angewählte Bankadresse blinkt).

Dabei ist noch immer das ursprüngliche Programm aufgerufen.

Bei Anwahl der Programmnummer (1—8) wird das neue Programm endgültig übernommen.

STIMMENABSCHALTUNG

Bei einem Defekt in einer Stimme, kann diese von Ihnen problemlos abgeschaltet werden.

Drücken Sie bitte gleichzeitig auf A und H. Die Leuchtdioden in den beiden Bänken blinken abwechselnd.

Mit den Tastern 1 — 6 können Sie die entsprechenden Stimmen abschalten.

DIE RECORD-TASTE

Wenn Sie an den Drehregler und Schaltern einen Klang verändert oder einen neuen Klang eingestellt haben, so können Sie diesen in den Klangspeicher übernehmen.

Dazu ist es wichtig, einige Speicherplätze für diesen Fall freizuhalten, um nicht irrtümlich bestehende Klänge zu löschen.

Ein Klang soll abgespeichert werden:

1. DRÜCKEN SIE DIE RECORD-TASTE CA. 1 SEKUNDE, BIS DIE LED-ANZEIGE LEUCHTET
2. WÄHLEN SIE DIE BANK AN (A - H), WENN DIESE NICHT BEREITS DIE ANGEWÄHLTEN BANK IST
3. WÄHLEN SIE DAS PROGRAMM AN (1 - 8)

Wenn Sie die PROGRAMM-Taste gedrückt haben, ist Ihr Klang abgespeichert und der vorherige Klang gelöscht.

Sollten Sie die RECORD-Funktion löschen wollen, da Sie irrtümlich den RECORD-Taster gedrückt haben, so wählen Sie bitte die bereits gewählte Bank nochmals an.

Die RECORD- Anzeige erlischt, ohne daß ein Programm abgespeichert worden ist.

Der BANANA wird vom Werk aus mit 54 Klangvorschlägen geliefert.

Somit haben Sie 8 Speicherplätze (H 1 — H 8) frei für neue Klänge oder Platz,

die vorhandenen Klänge nach Ihrem Geschmack und Anwendungsbereich umzuprogrammieren und umzuordnen.

DAS CASSETTENINTERFACE LOAD

Um Daten von Cassette in den BANANA zu laden, verbinden Sie den Ausgang Ihres Recorders mit der Klinkebuchse Cassette-In des BANANA.

Verfahren Sie wie unten angegeben.

1. ROTE RECORD-TASTE DRÜCKEN. LED-ANZEIGE LEUCHTET.
2. RECORDER STARTEN (WIEDERGABE)
3. BEI ERKLINGEN DES "DAUERPIEPTONS" 2x LOAD DRÜCKEN

Wenn der Computer die Daten übernommen hat, springt er wieder in ein Programm zurück. Sie brauchen nun nur noch die gewünschten Programme anzuwählen und hören die archivierten Klänge

BANKWEISE LADEN

Um nur eine Bank (A — H) vom Datenband in den BANANA zu überspielen, verfahren Sie wie bei " LOAD " angegeben. Punkt 3 wird jedoch wie folgt geändert:

3.) DRÜCKEN SIE DIE TASTE DER ZU LADENDEN BANK (A - H) UND HALTEN SIE DIESE GEDRÜCKT, WÄHREND SIE 2x AUF LOAD DRÜCKEN. DANACH KANN DIE TASTE LOSGELASSEN WERDEN.

Es kann immer nur eine Bank geladen werden. Beachten Sie bitte, daß die RECORD-Funktion gelöscht wird, wenn Sie auf die ständig leuchtende Bank-Taste drücken.

Wählen Sie vorher einfach eine andere Bank an. Nachdem alle Daten der zu ladenden Bank übertragen sind, springt der Computersofort aus der LOAD-Funktion.

DAS CASSETTENINTERFACE SAVE

Das Cassetteninterface dient zur Ablage der Klangdaten auf Cassette.

Wenn Sie die Klänge auf Cassette sichern wollen, verfahren Sie bitte wie folgt:

- Verbinden Sie die Cassette-Out Klinkenbuchse mit dem Eingang Ihres Cassettenrecorders.
- Schalten Sie auf Aufnahme.
- Drücken Sie nun 2x die Taste SAVE beim BANANA .Die LED-Anzeige leuchtet.
- Der Computer des BANANA gibt einen reinen "Dauerpiepton" ab, den Sie auf 0 dB an Ihrem Recorder aussteuern sollen.
- Nach ca. 10 Sekunden ändert sich der gleichbleibende Ton in einen rauhen Ton.
- Die digitale Information wird übertragen.
- Unterbrechen Sie nun den Vorgang, indem Sie nochmals die Taste SAVE drücken, denn jetzt beginnt die eigentliche Aufnahme.

1. CASSETTE ZUM ANFANG SPULEN

2. RECORDER AUF AUFNAHME SCHALTEN

3. SAVE-TASTE 2x DRÜCKEN

4. RECORDER STOPPEN, NACHDEM DIE SAVE-LED-ANZEIGE NICHT MEHR LEUCHTE

CHECK

Nun haben Sie die Daten auf Band. Bevor Sie diese jedoch zur Seite legen und archivieren, müssen Sie sie kontrollieren, ob sich nicht ein Fehler eingeschlichen hat. Die CHECK-LED Anzeige blinkt und erinnert Sie daran. Verbinden Sie den Ausgang Ihres Recorders mit der Cassette-In Klinkenbuchse des BANANA.

Spulen Sie das Band zurück und starten Sie bitte die Wiedergabe.

Kurz nachdem der "Dauerpiepton" hörbar wird, drücken Sie 2x CHECK.

Der Computer im BANANA vergleicht jetzt seine Klang daten mit denen, die vom Band kommen. Ist kein Fehler auf Band, so springt der Computer nach diesem Vorgang in ein Programm zurück und es können weitere interessante Klänge erstellt werden. Wird jedoch ein Fehler gefunden, so springt der Computer sofort, also nicht erst am Ende der Datenübertragung, in ein Programm zurück. Sie müssen dann nochmals mit SAVE die Daten auf Band aufnehmen.

- Beim Aufnahme- bzw. Wiedergabevorgang können folgende Fehler aufgetreten sein:
- zu hoher oder zu niedriger Aufnahmepegel
- zu hoher oder zu niedriger Wiedergabepegel (eventuell den regelbaren Kopfhörerausgang benutzen)
- falsche Verbindung (Cass Out — Eingang Recorder)
- (CassIn—AusgangRecorder)defektes Verbindungskabel fehlerhafte Cassetten oder Band

Erhält der Computer nach Drücken der CHECK-Taste ca. 6 Sekunden keine Daten oder ist der Pegel zu niedrig, springt der Computer aus der CHECK-Funktion in ein Programm.

MIDI-BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR BANANA-SYNTHESIZER

Drücken Sie die MI Di-Taste, damit der Tastenblock in den MIDI-Anzeige- und Programmiermodus geht. Nun stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

A= KURZWAHL 1-8

Programmkombinationen, MIDI-Channels, Splitpunkt und Transpose-Faktoren werden hier gespeichert.

Die Parameter werden eingestellt, dann RECORD gedrückt.

Durch Drücken einer Programmtaste von 1-8 werden diese Einstellungen unter der entsprechenden Nummer gespeichert.

Abgerufen werden die Einstellungen aus dem Kurzwahlspeicher durch Drücken von Funktion A und der gewünschten Zahl 1-8.

B = GRUNDEINSTELLUNGEN

Unter der Funktion B sind verschiedene Grundeinstellungen anzuwählen.

B 1 gibt die Programmumschaltung über MIDI frei.

B 3 gibt nur MIDI-Daten für den Keyboardteil aus, in dem der BANANA nicht klingt.

Anwendung: bei Keyboard-Split können auch Synthesizer angeschlossen werden, die nur OMNI-Mode haben.

B 4 schaltet BANANA in POLY-Mode, wenn die LED an ist. Sonst ist der Synthesizer in OMNI-Mode.

B 7 gibt den unteren Teil eines gesplitteten Keyboards für den BANANA frei,

B 8 den oberen. Sind sowohl B 7 als auch B 8 nicht an, ist der BANANA stumm, jedoch werden MIDI-Tasten-Daten ausgegeben.

C = MIDI-CHANNEL

Nach Aufruf der Funktion C wird durch Drücken der Taste G die Anzeige für den LOWER-Keyboard-Teil vorbereitet.

Soll der UPPER-Keyboard-Channel angezeigt werden, drücken Sie statt G die Taste H.

Nun wird die Taste SAVE gedrückt und gehalten. Es wird jetzt der MIDI-Channel für den angewählten Tastaturbereich angezeigt.

Channel 1-8 erscheint im Display als A 1-8, Channel 9-16 erscheint als B 1-8.

Während SAVE noch gehalten wird, kann der Channel umgeschaltet werden.

D = KLANGPROGRAMM-NUMMER

Analog zur MIDI-Channel-Wahl wird hier die Programmnummer der Sounds eingestellt.

Diese Nummer wird auf dem zugeordneten MIDI-Channel übertragen, daher können externe Geräte umgeschaltet werden.

In der Regel muß am Empfänger die Programmumschaltung freigegeben werden.

Sie können natürlich die Programme im BANANA wie bisher aufrufen, wenn Sie nicht im MIDI-Mode sind.

E = nicht programmiert, Reserve

F = SPLITPUNKT (in Verbindung mit externem Synthesizer)

Halten Sie die Taste F gedrückt und drücken Sie eine Taste auf dem Keyboard.

Diese Taste ist jetzt die unterste Taste des UPPER-Bereichs.

Will man keinen Split, drückt man F und die tiefste Taste. Damit liegt das BANANA-Keyboard praktisch ganz im oberen Bereich.

Anwendung:

Einen über MIDI angeschlossenen Synthesizer bedient man über MIDI Channel 1 im unteren Keyboard-Teil und spielt den BANANA nur im oberen Teil (B 7 ausschalten).

Das obere Keyboard darf natürlich nicht auf Channel 1 übertragen werden.

G und H = TRANSPOSE

Halten Sie die Taste G und drücken Sie eine Keyboard-Taste, um den LOWER-Bereich zu transponieren.

Für den UPPER Bereich halten Sie H.

Transponiert wird immer vom dritten C von unten aus.

Will man einen TRANSPOSE Vorgang rückgängig machen, ist daher dieses C zu drücken.

Bitte beachten Sie, daß das Cassetten-Interface geändert wurde.

SAVE geht wie bisher, Daten vom Band laden Sie durch Drücken von RECORD und zweimal LOAD ebenfalls wie bisher.

CHECK führt das Gerät aus, wenn Sie nur zweimal LOAD ohne RECORD drücken.

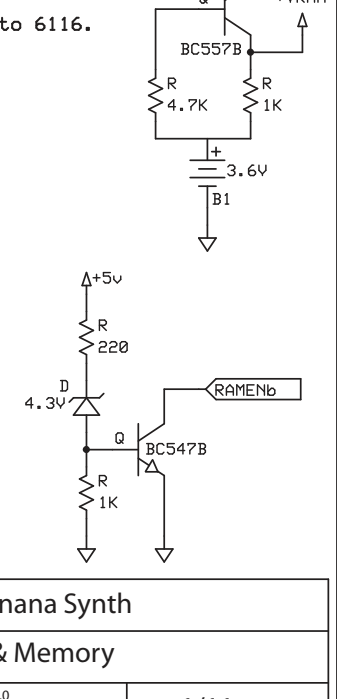
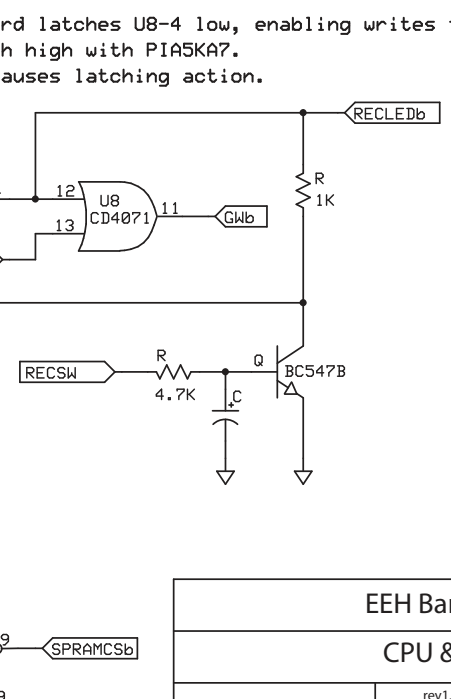
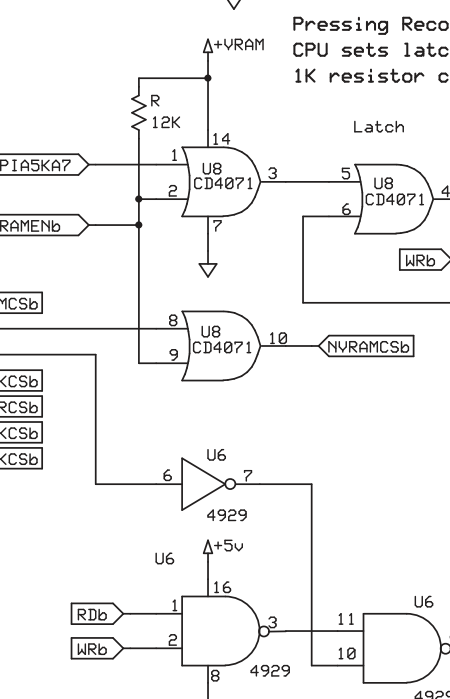
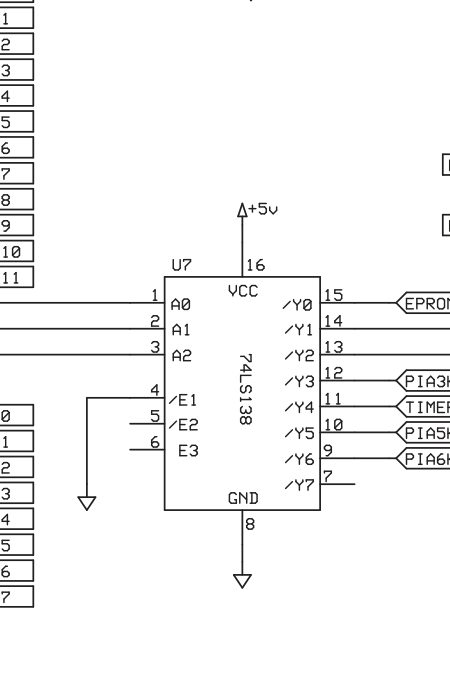
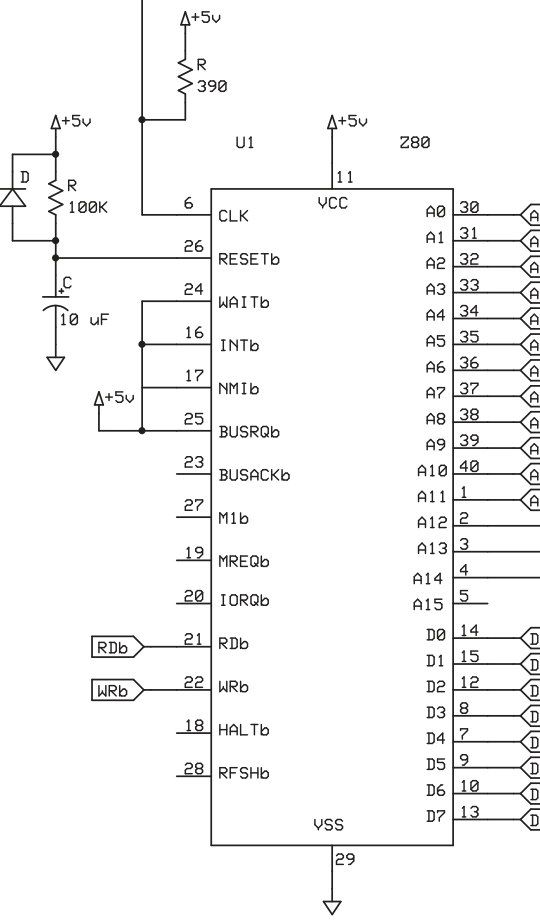
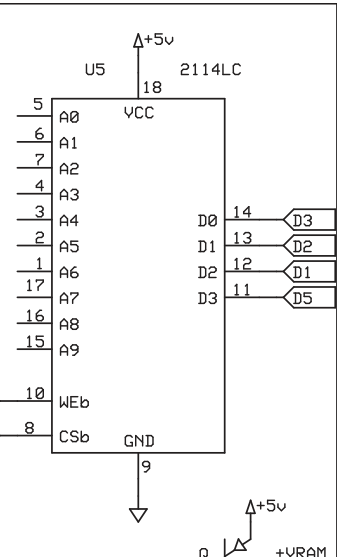
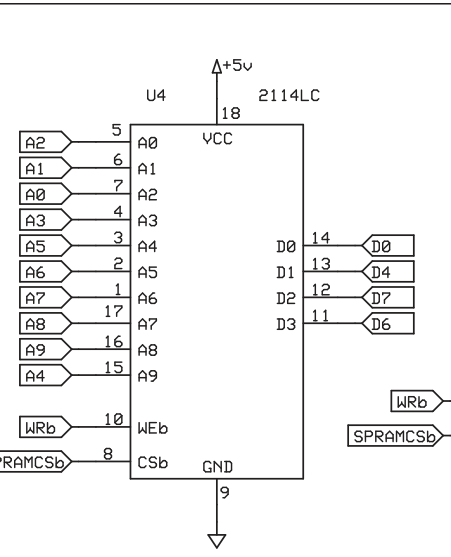
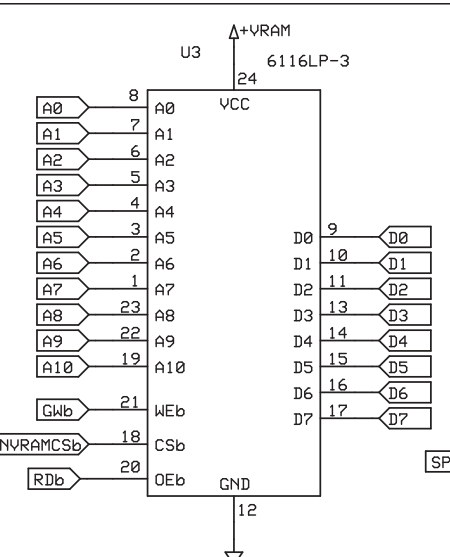
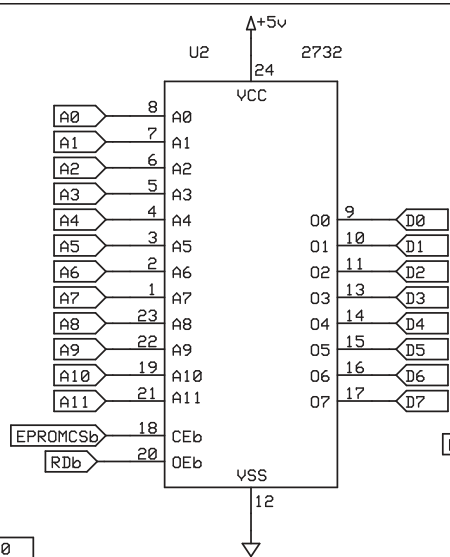
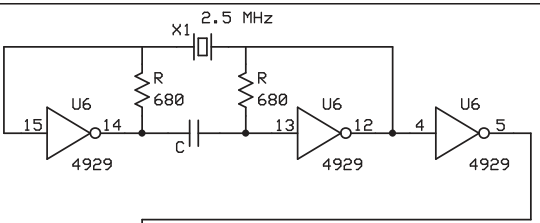
Alte Datencassetten können nur geladen werden, wenn Sie TUNE halten und dann LOAD drücken.

Natürlich muß vorher RECORD aktiviert werden.

Es ist eine gute Idee, alte Datenaufnahmen in das Gerät zu laden und dann mit der neuen Software wiederaufzunehmen.

Noch ein Tip:

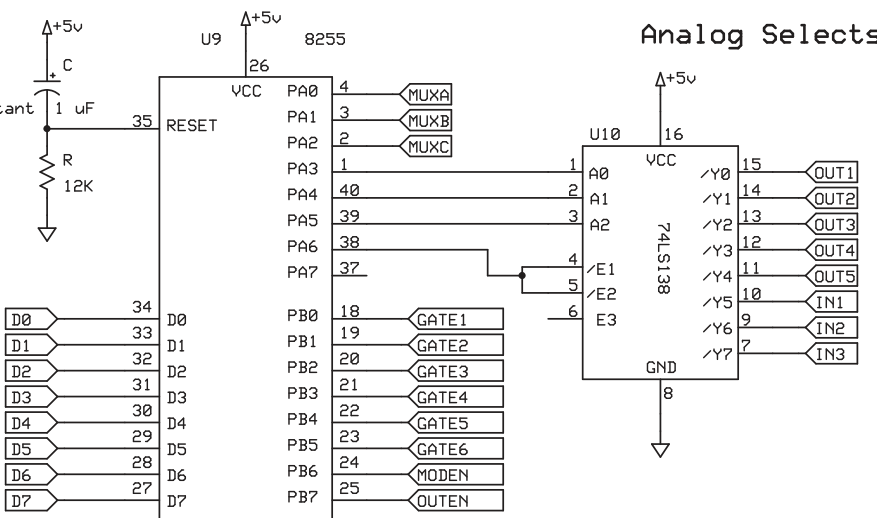
Wenn nach dem Einschalten des Gerätes trotz eingeschalteter Stimmen kein Ton aus dem Synthesizer kommt, prüfen Sie, ob Funktion B 7 und 8 aktiviert ist



Pressing Record latches U8-4 low, enabling writes to 6116. CPU sets latch high with PIA5KA7. 1K resistor causes latching action.

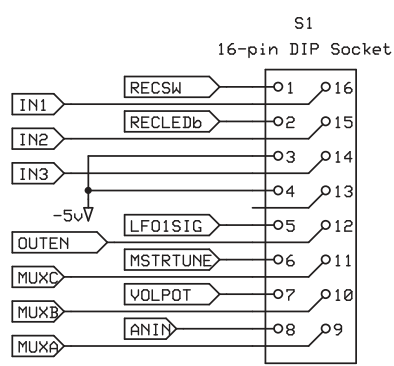
EEH Banana Synth		
CPU & Memory		
R.Meurer	rev1.0	1/11
	2009-02-25	

Next to voice boards



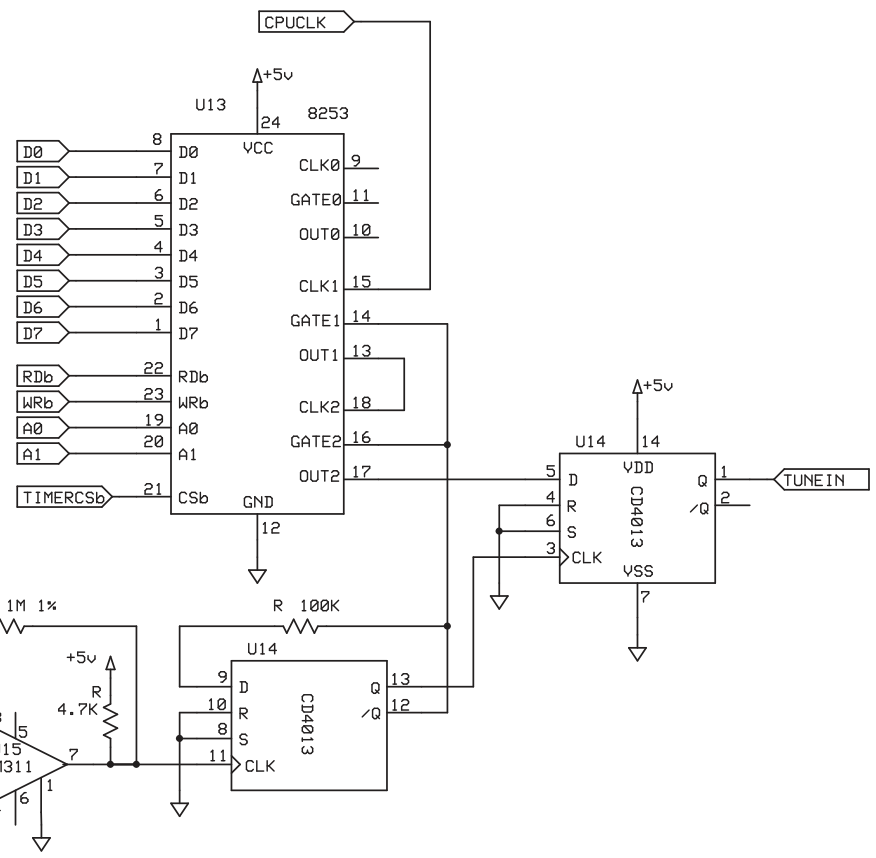
Analog Selects

Pot Mux Ribbon Cable

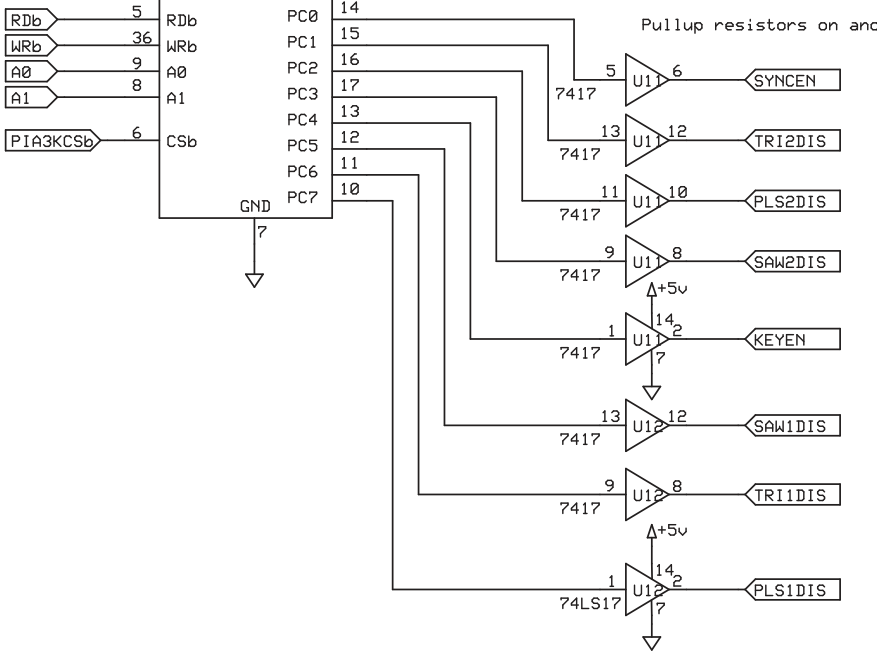


Pin 1 location based on main bd socket
NOT based on red stripe on ribbon cable

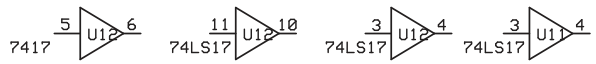
Auto-Tune Timer



Pullup resistors on another page.

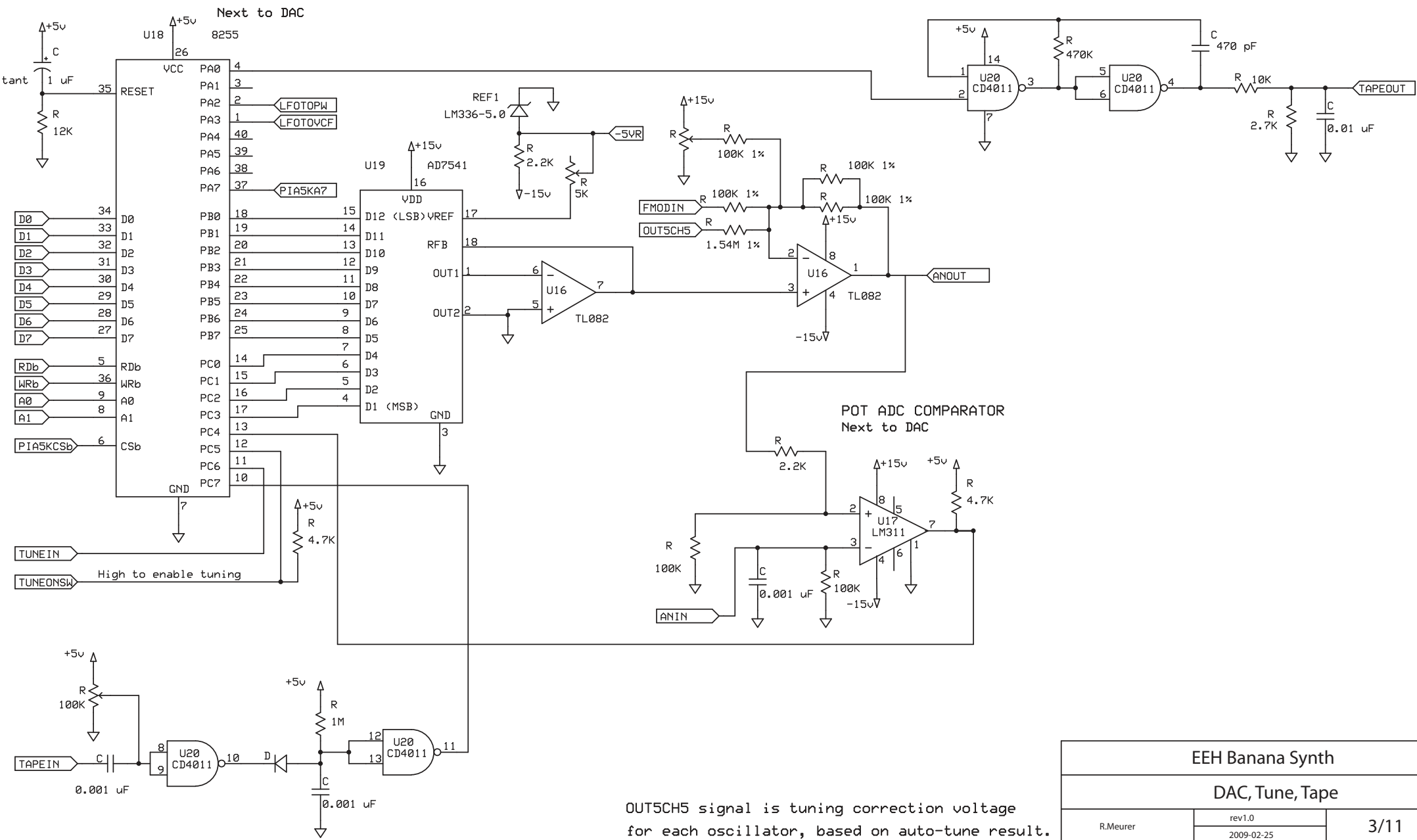


Analog Sw Ctl Level Shifters



Next to Trimpots

EEH Banana Synth		
Timer, Autotune, Analog		
R.Meurer	rev1.0 2009-02-25	2/11

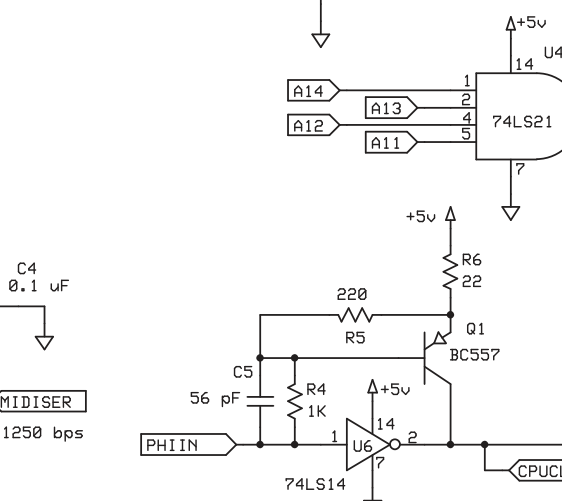
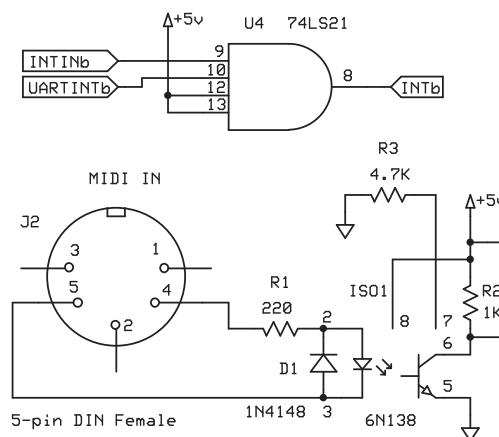
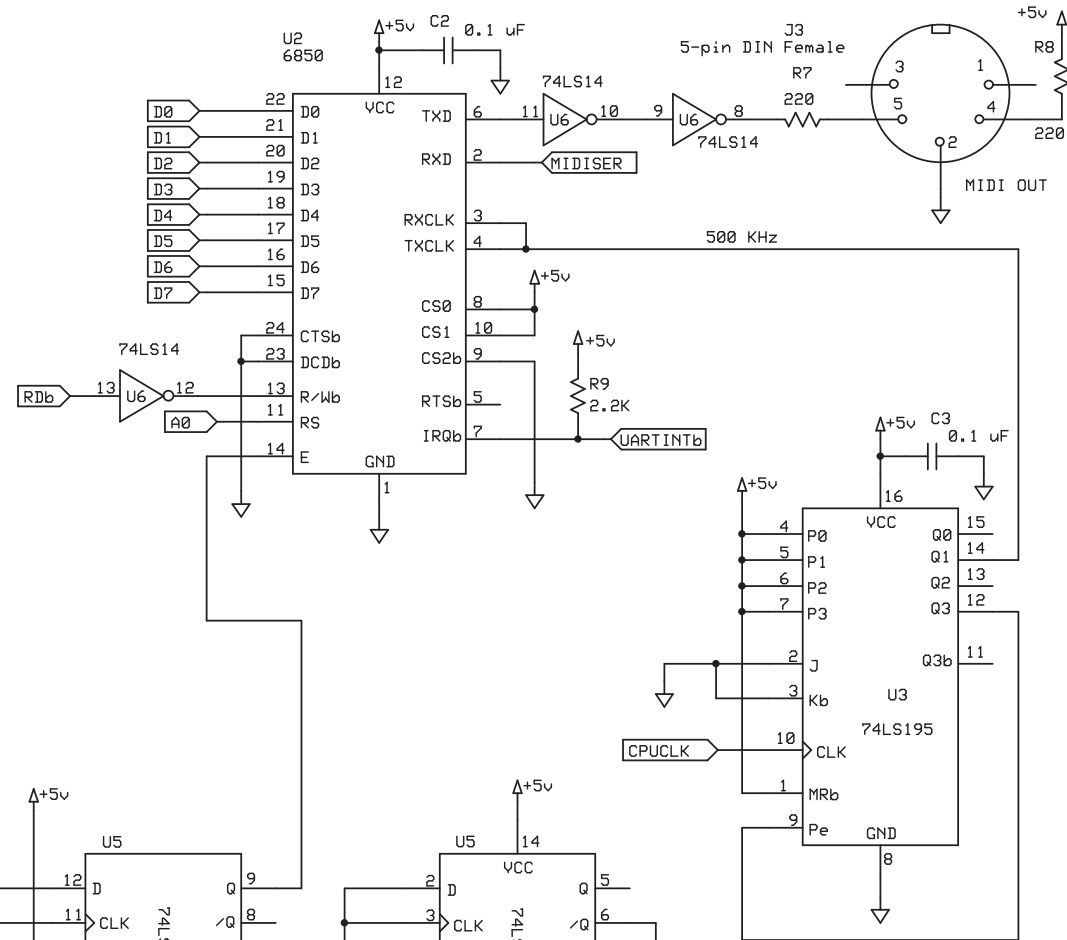
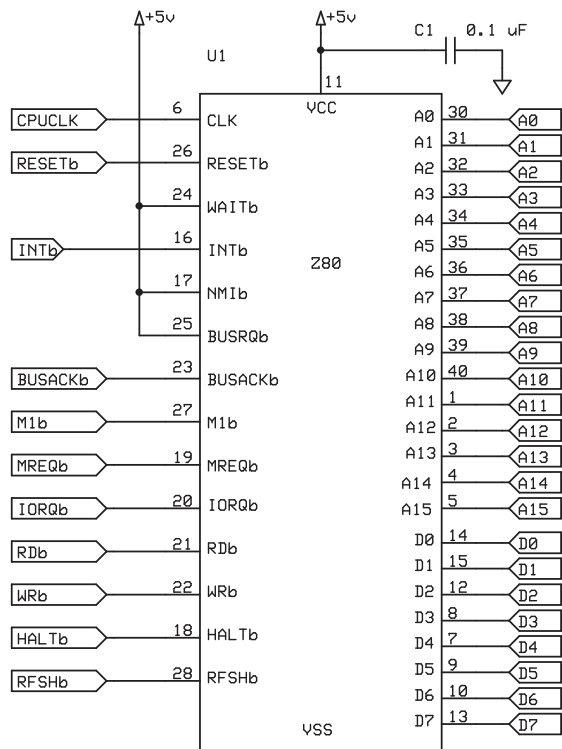
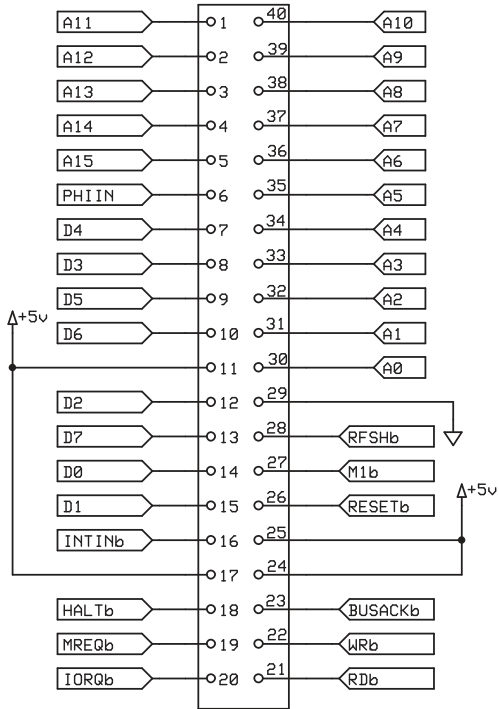


OUT5CH5 signal is tuning correction voltage for each oscillator, based on auto-tune result.

EEH Banana Synth		
DAC, Tune, Tape		
R.Meurer	rev1.0 2009-02-25	3/11

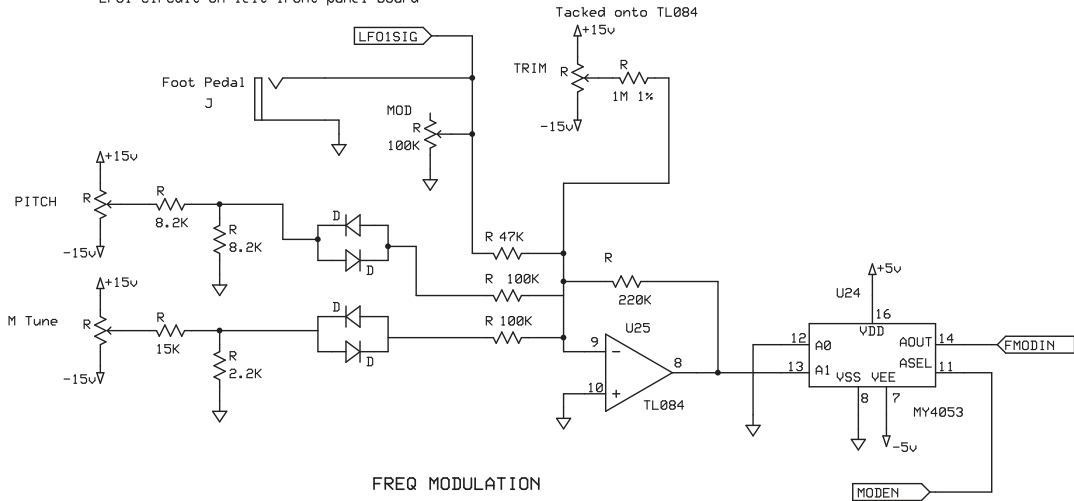
Connector numbered as DIP, not std numbering.

J1 40-pin DIP Conn

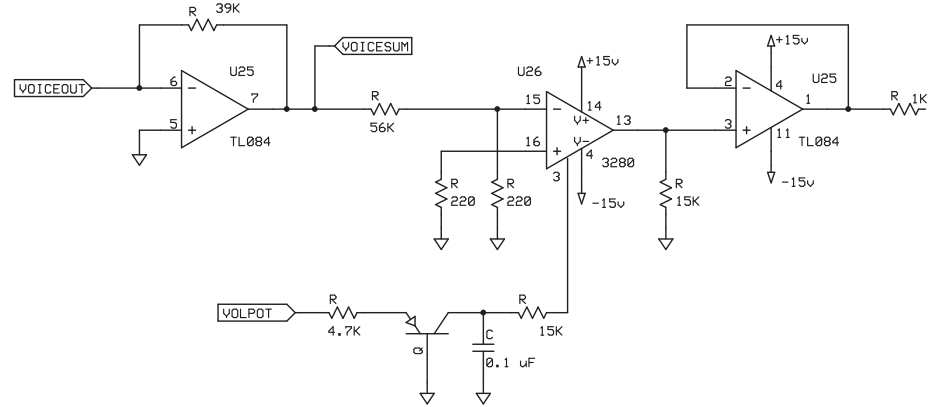


EEH Banana Synth		
MIDI		
R.Meurer	rev1.0	4/11
	2009-02-25	

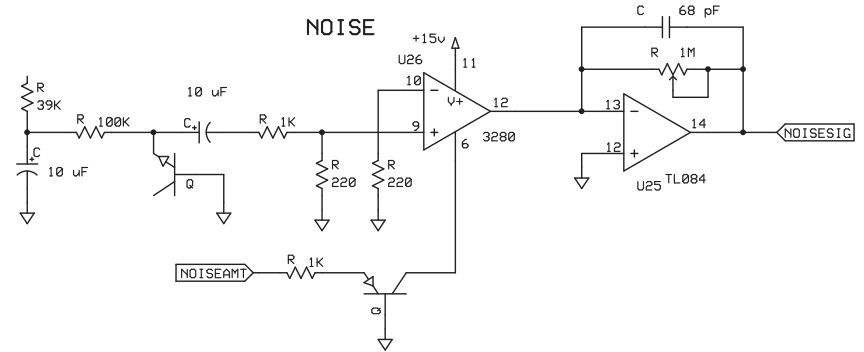
LF01 circuit on left front panel board



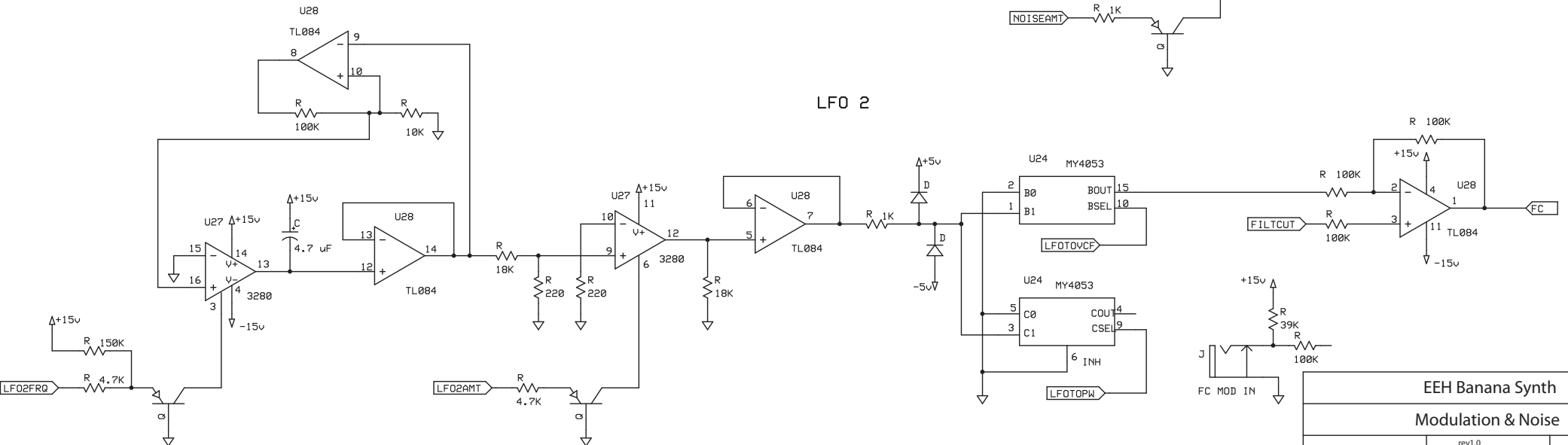
OUTPUT BUFFER



NOISE



LFO 2



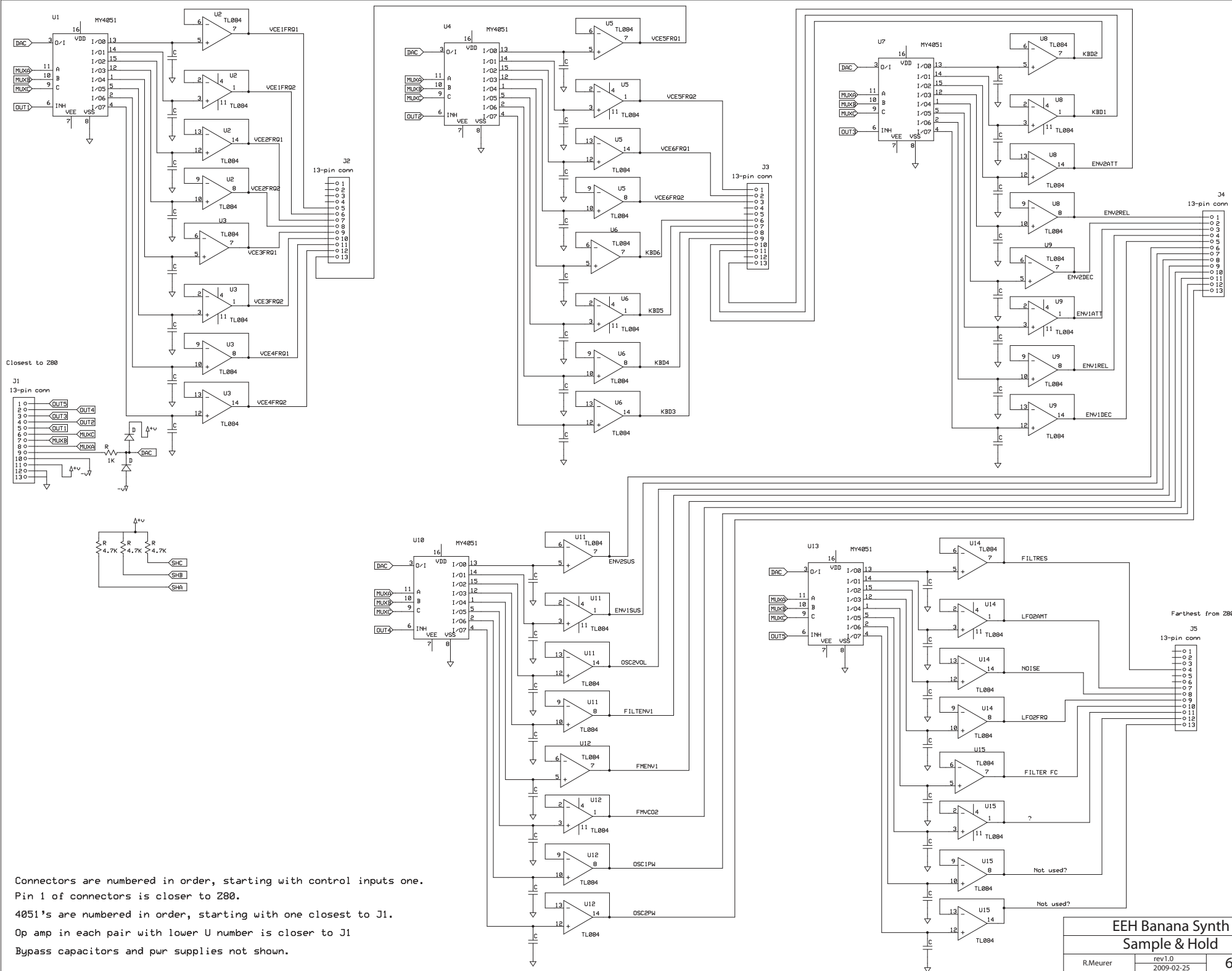
EEH Banana Synth

Modulation & Noise

R.Meurer

rev1.0
2009-02-25

5/11

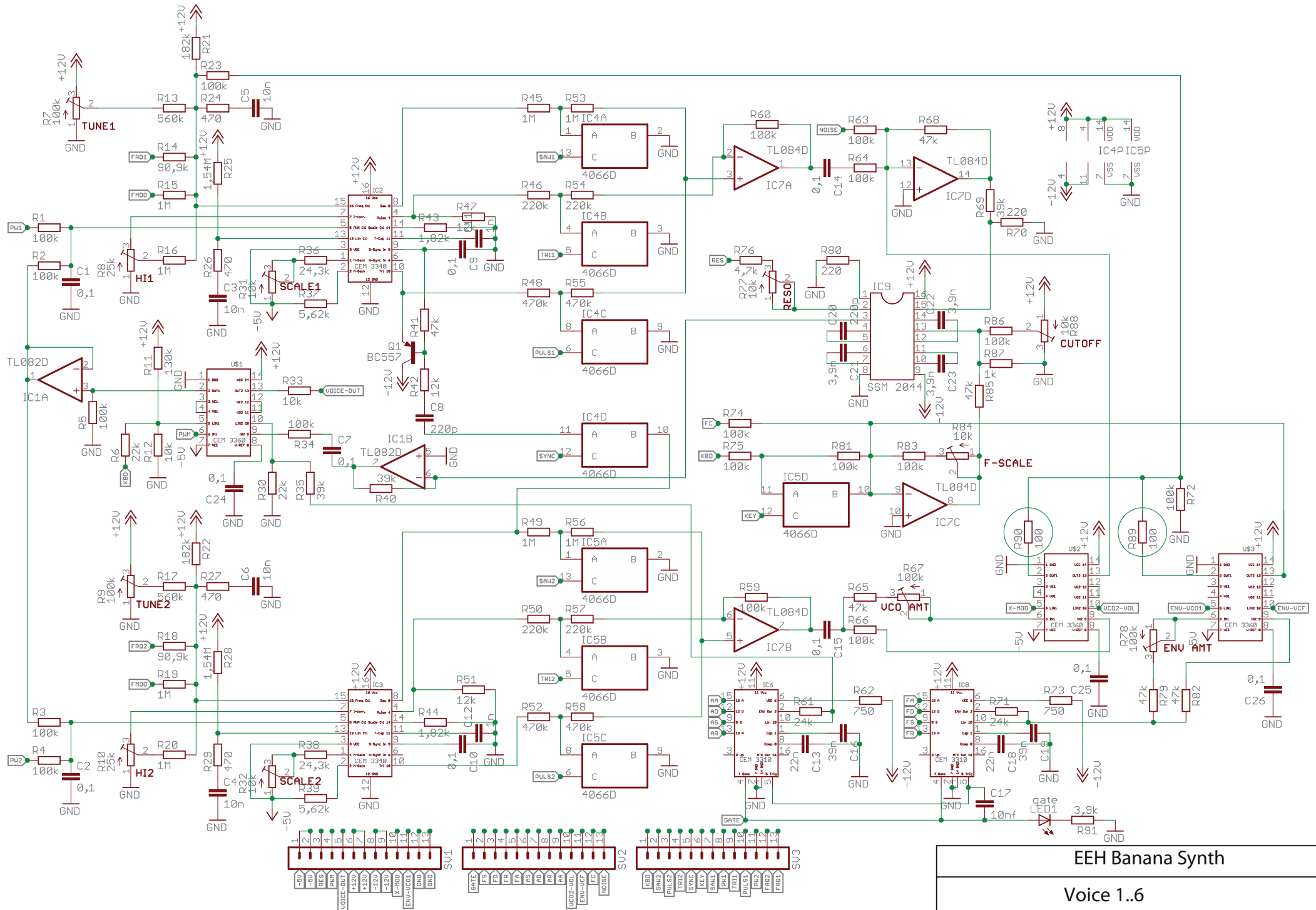


Connectors are numbered in order, starting with control inputs one.
Pin 1 of connectors is closer to 280.

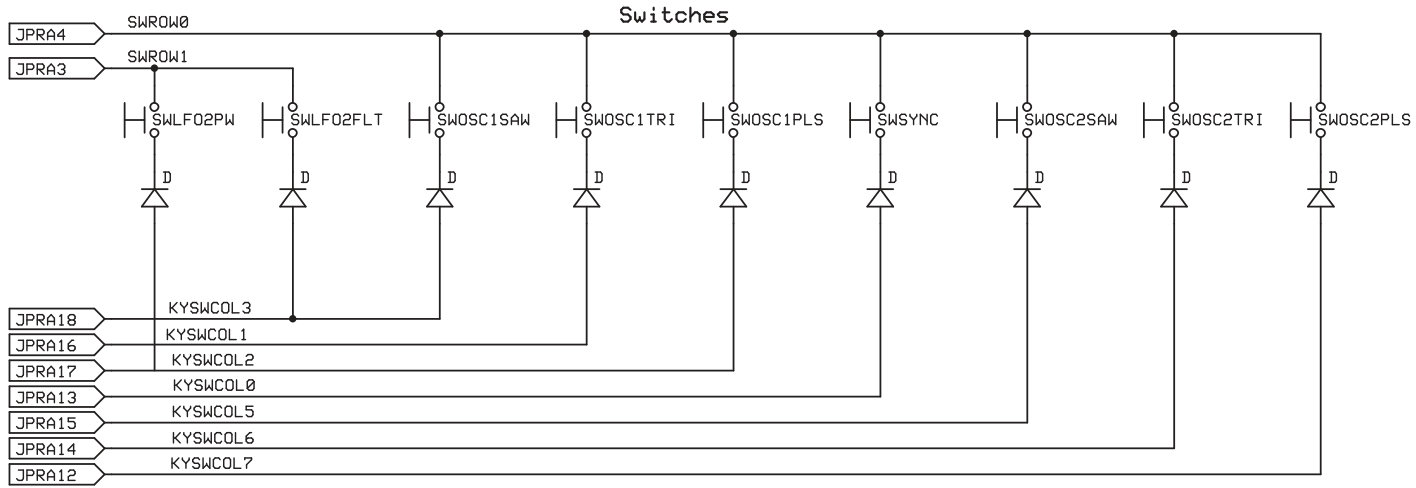
4051's are numbered in order, starting with one closest to J1.

Op amp in each pair with lower U number is closer to J1

Bypass capacitors and pur supplies not shown.

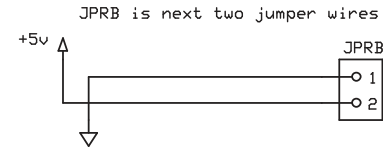
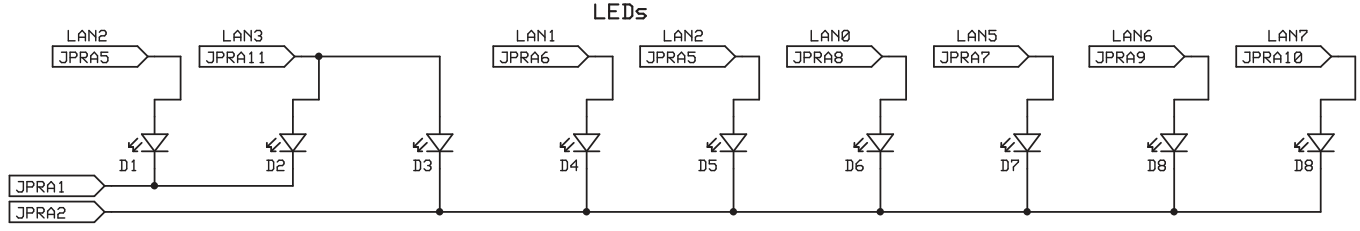
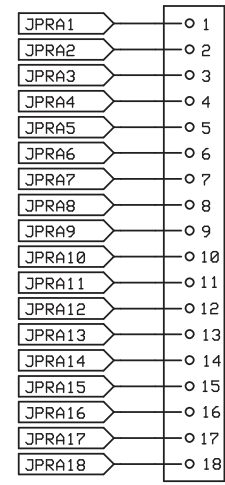


EEH Banana Synth		
Voice 1..6		
R.Meurer	rev1.0	7/11
	2009-02-25	

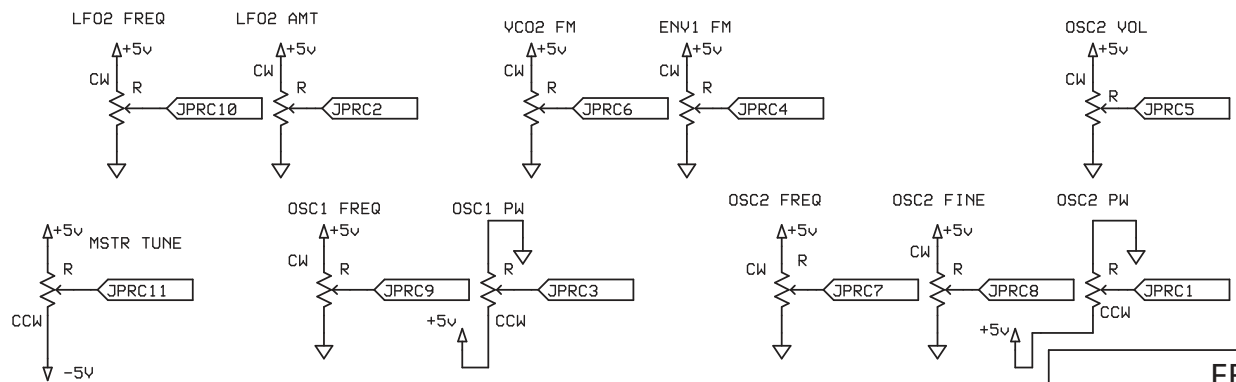
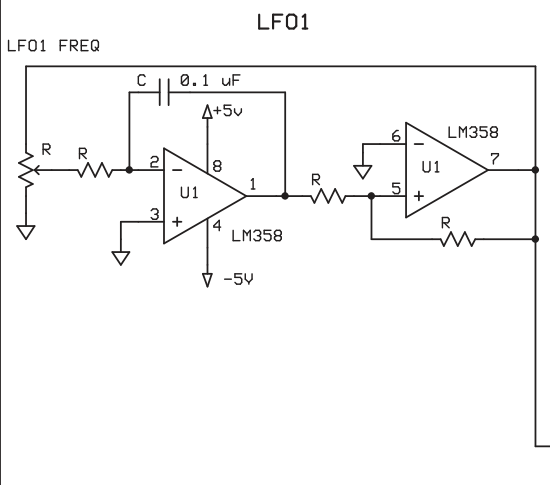
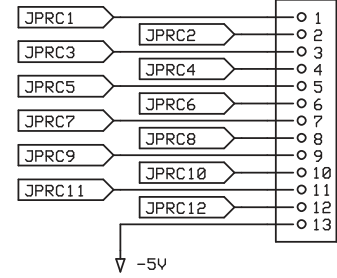


JPRA is top 18 jumper wires, with 1 being closest to front of synth

Top 18 Jumpers JPRA



Bottom 13 Jumpers JPRC



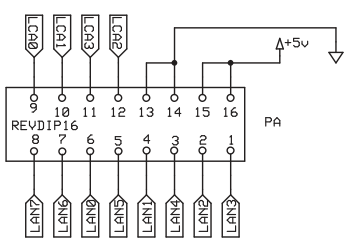
Pots shown as seen from bottom of PCB

EEH Banana Synth

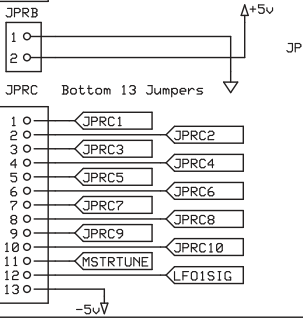
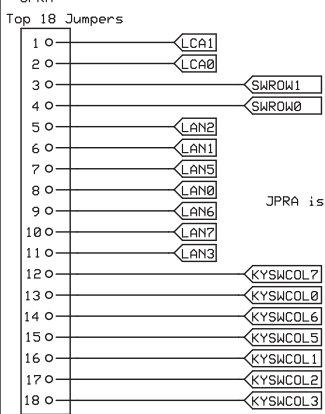
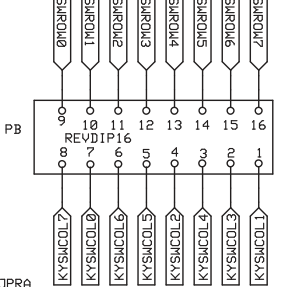
Left Front Panel

R.Meurer	rev1.0 2009-02-25	8/11
----------	----------------------	------

PA and PB as seen from bottom of pcb
PA is closer to pcb split



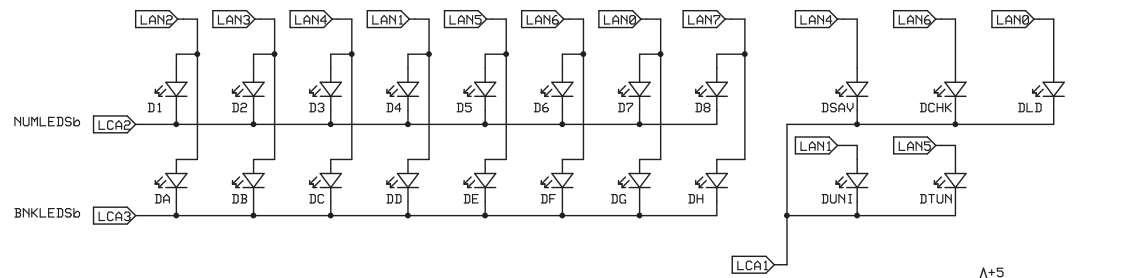
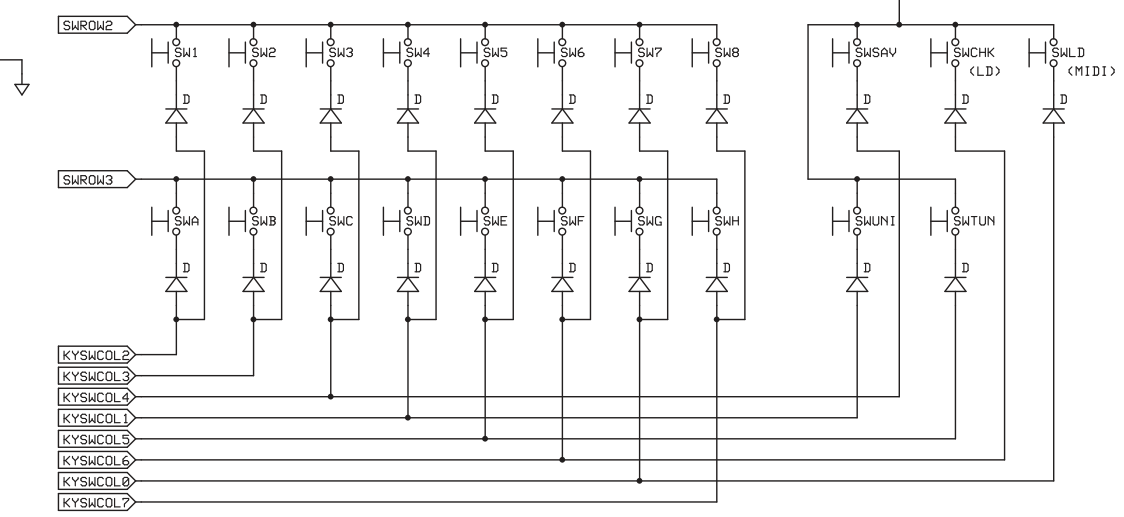
PB is closer to SW 1 and SW A



JPR A is top 18 jumper wires, with 1 being closest to front of synth

JPR B is two jumper wires in middle

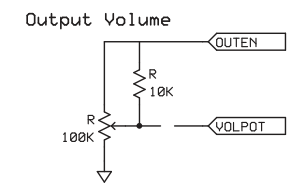
Switches as seen from bottom of pcb



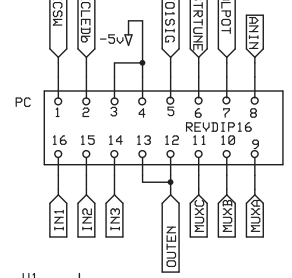
Sw rows 4-7 not used

PA,PB,PC are 16-pin DIP ribbon cable connectors shown as they appear from the bottom of the pcb

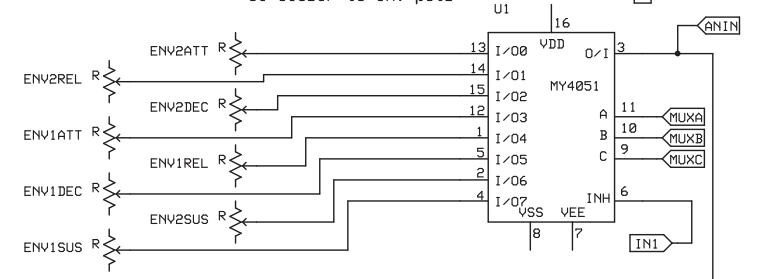
All pots except Output Vol1 connect between Gnd and +5v
+5v connects to CW rotation end



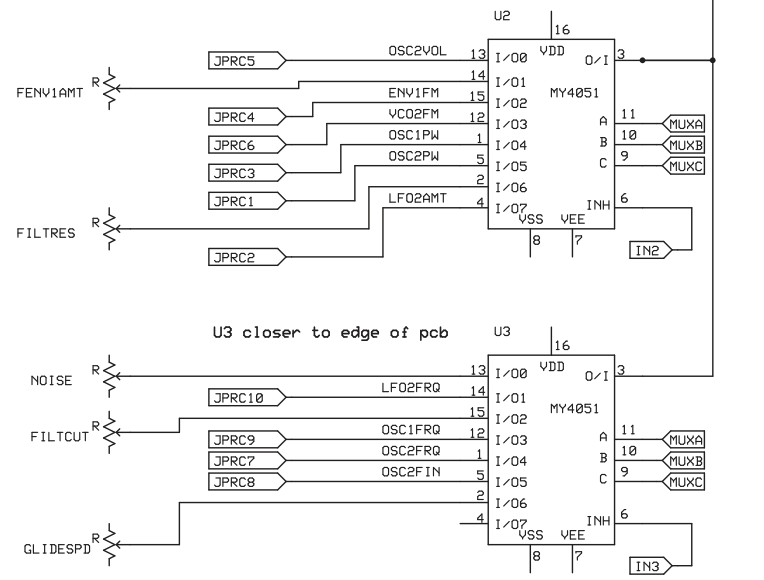
PC is at right end of pcb
PC as seen from bottom of pcb



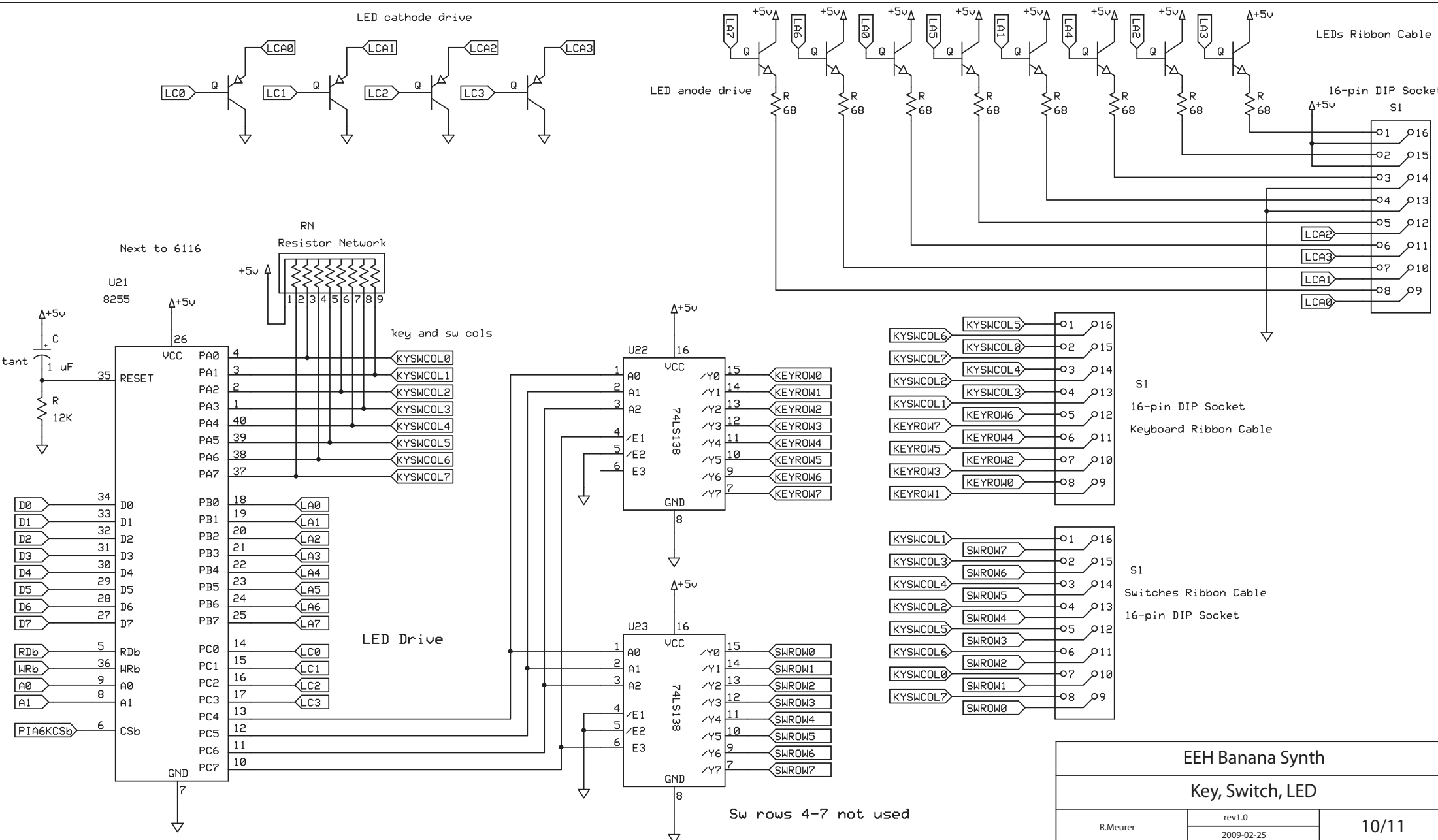
POT MUX
U1 closer to env pots



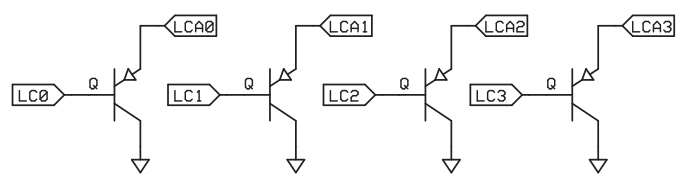
U3 closer to edge of pcb



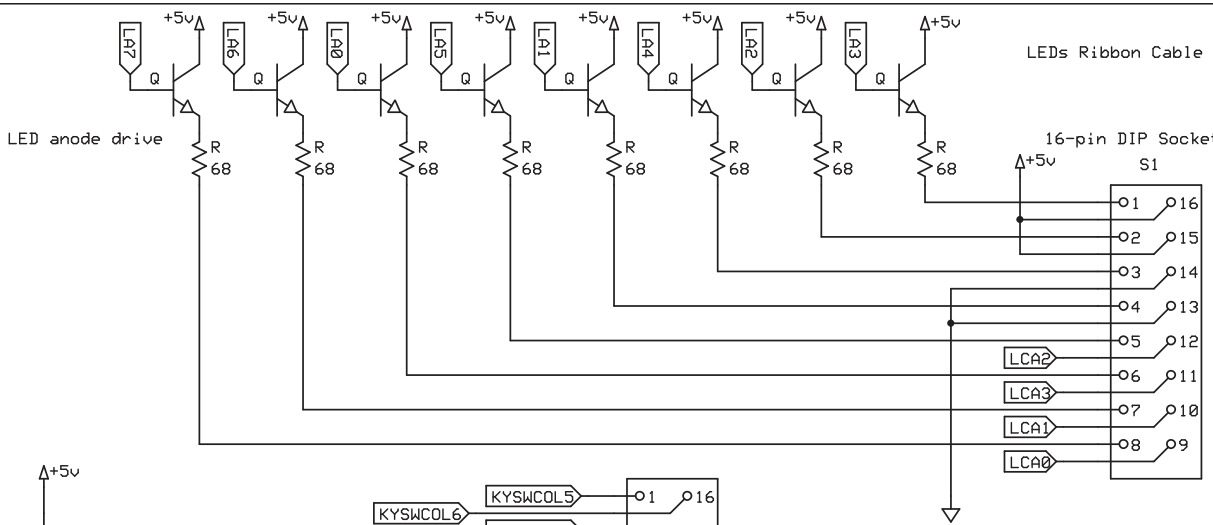
EEH Banana Synth		
Right Front Panel		
R.Meurer	rev1.0 2009-02-25	9/11



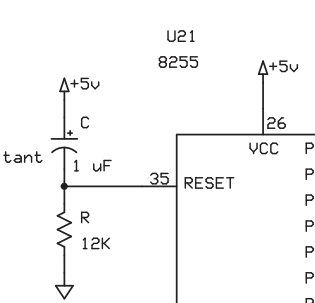
LED cathode drive



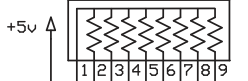
LED anode drive



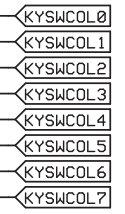
Next to 6116



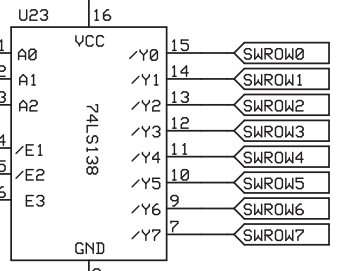
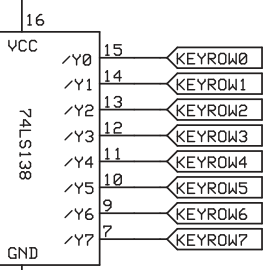
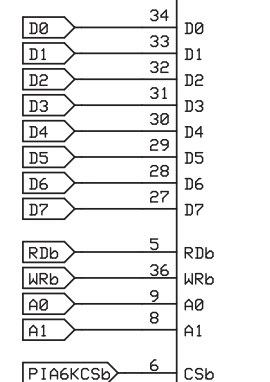
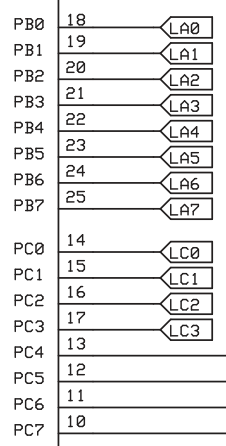
Resistor Network



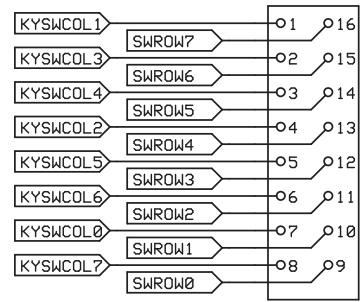
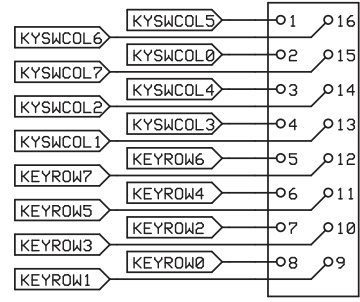
key and sw cols



LED Drive

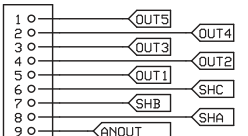


Sw rows 4-7 not used



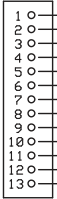
EEH Banana Synth		
Key, Switch, LED		
R.Meurer	rev1.0 2009-02-25	10/11

Closest to Z80

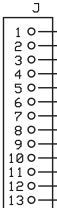
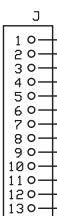
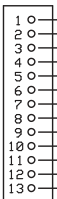


Connectors shown as viewed from top of pcb.

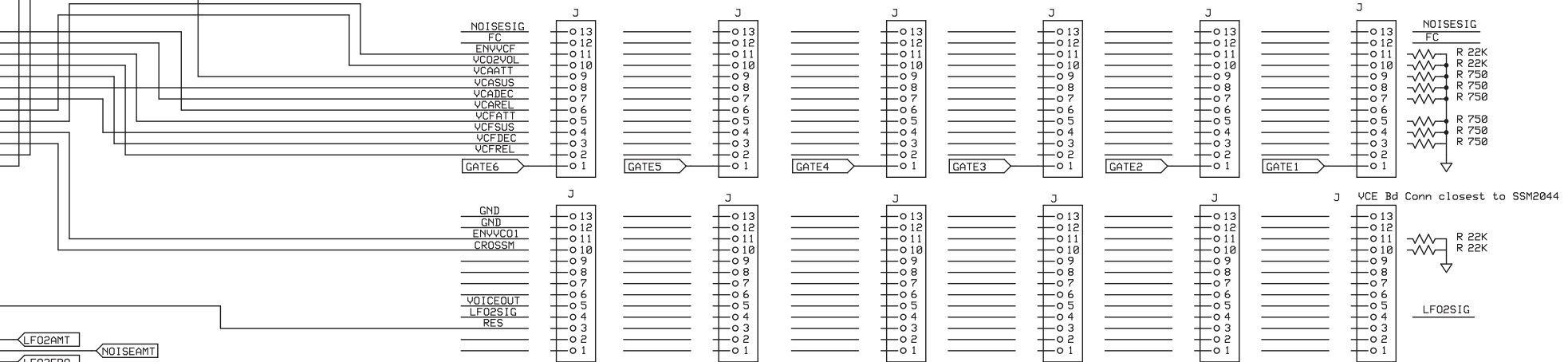
Sample & Hold PCB Headers

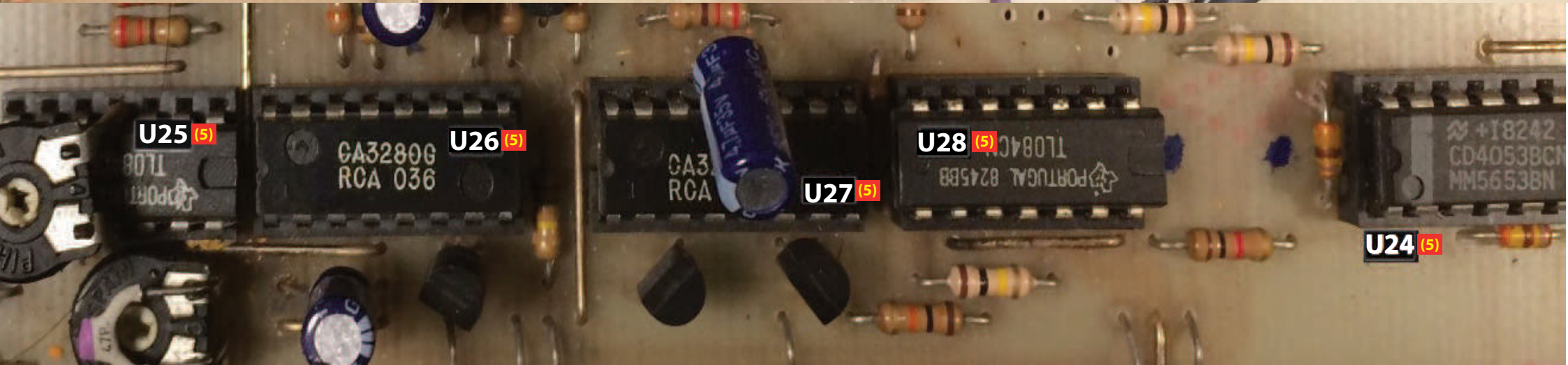
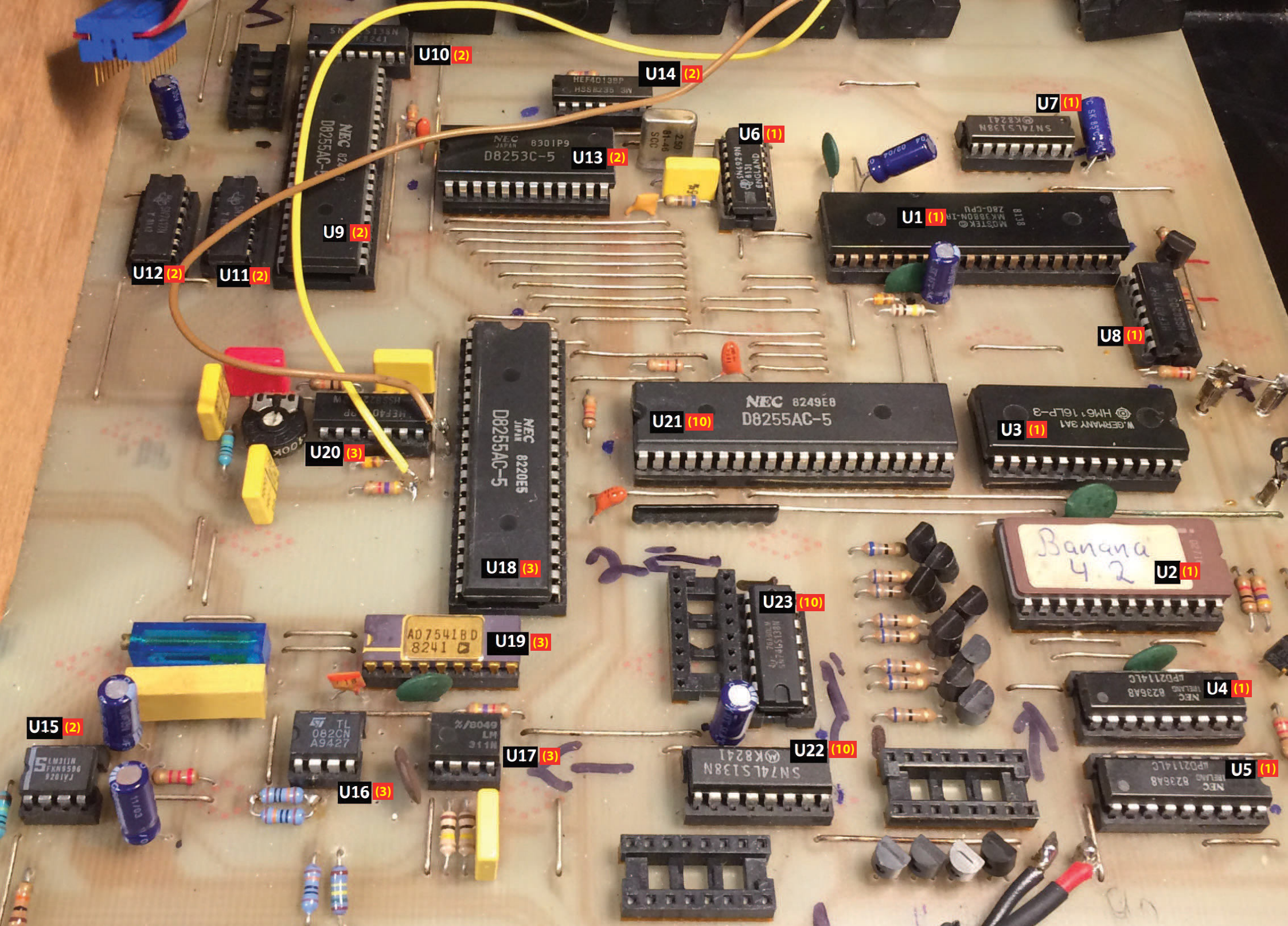


VCE6 VCE5 VCE4 VCE3 VCE2 VCE1

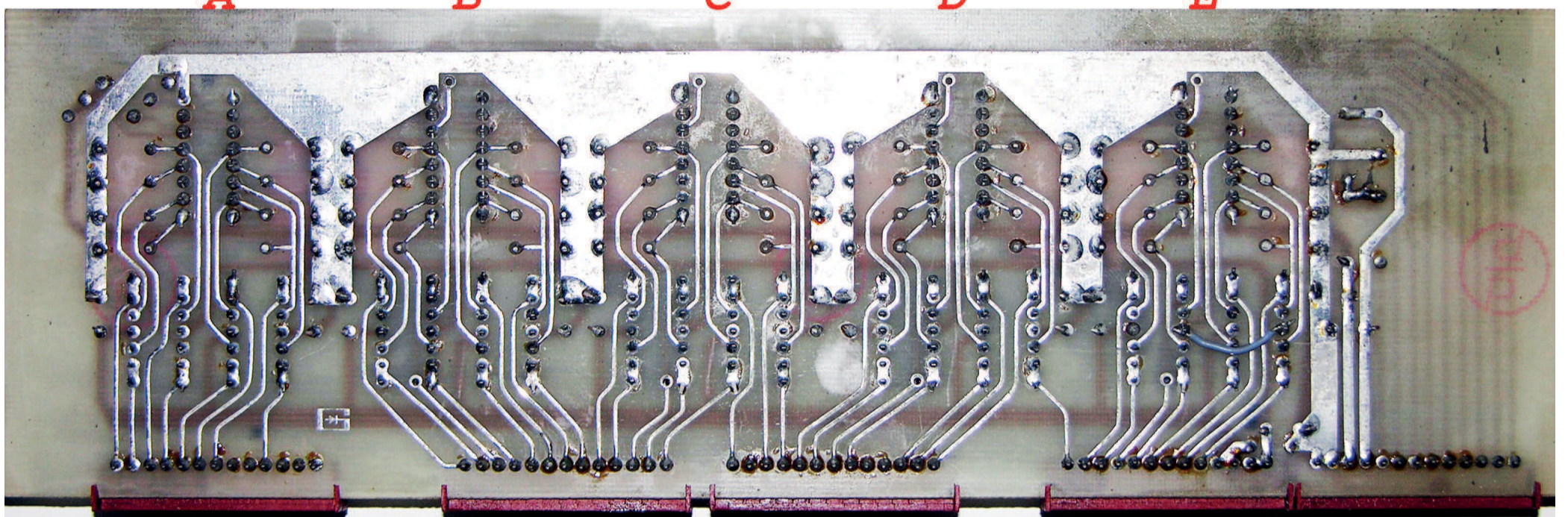
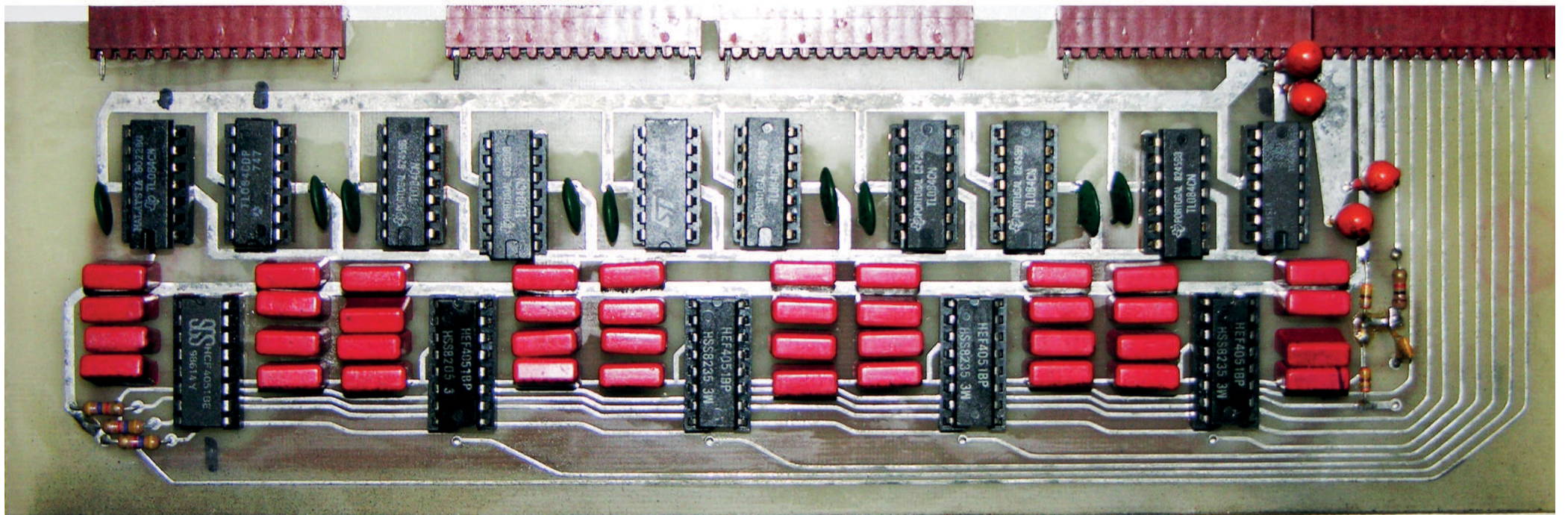


Closest to P/S





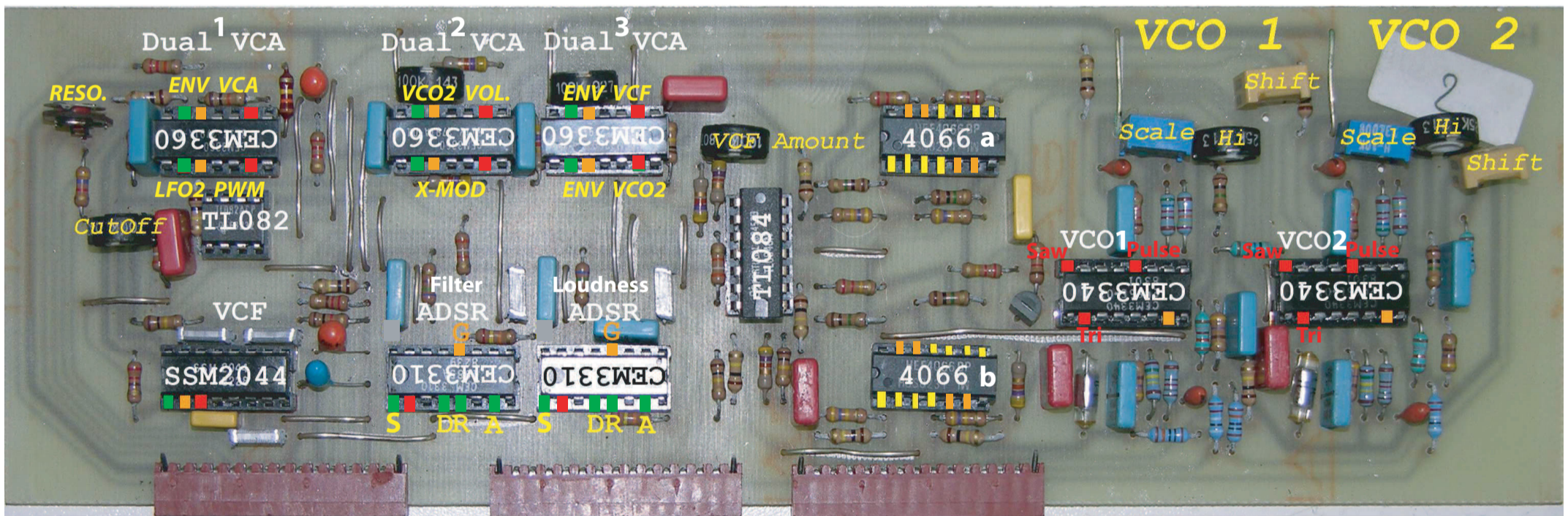
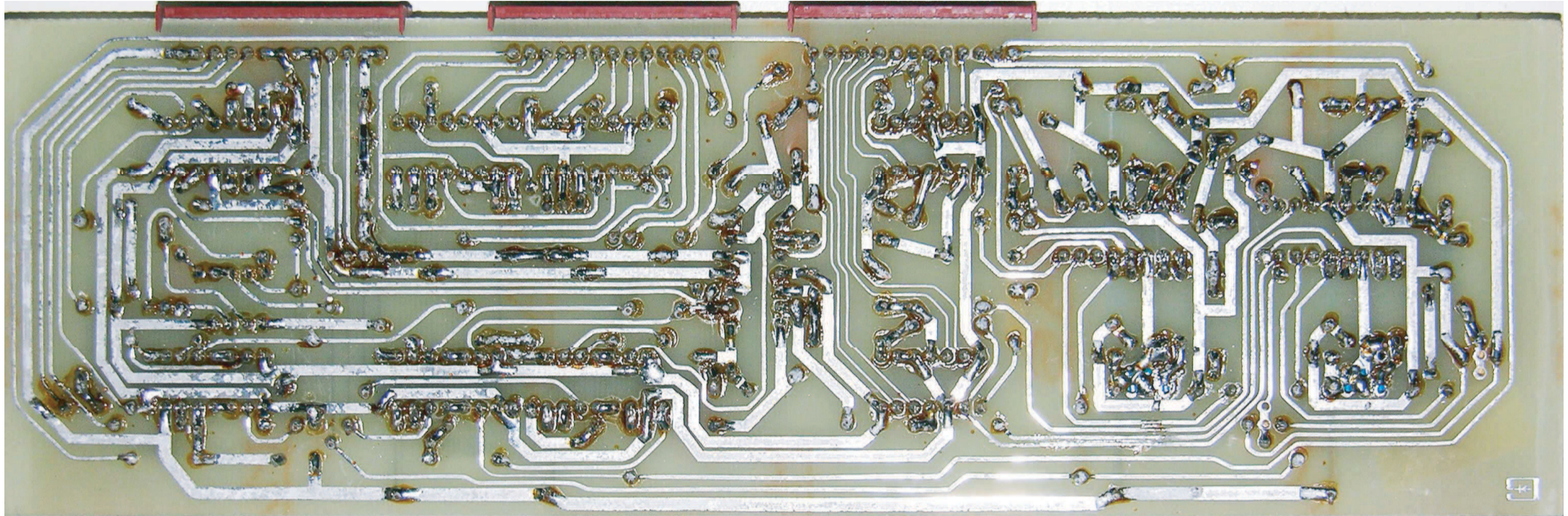
Sample & Hold



1	nc	1	OSC 2 PW	1	A-Attack	1	CV 2a	1	Gnd
2	nc	2	OSC 1 PW	2	nc	2	CV 3b	2	Gnd
3	Tune/Pitch (D/A)	3	VCO 2 Amt	3	CV	3	CV 3a	3	+5V
4	CutOff	4	Env1 Amt	4	CV	4	CV 4b	4	-5V
5	LFO 2 Freq	5	VCF Amt	5	CV	5	CV 4a	5	MUX Signal
6	Noise	6	OSC 2 Vol	6	CV	6	CV 5b	6	MX addr. 0
7	LFO 2 Amt	7	F-Sustain	7	CV	7	CV 5a	7	MX Addr. 1
8	-5V	8	A-Sustain	8	CV	8	CV 6b	8	MX Addr. 2
9	-5V	9	F-Decay	9	OSC 1 Freq	9	CV 6a	9	Inh. E
10	Resonance	10	F-Release	10	OSC 2 PWM	10	-15V	10	Inh. D
11	+15V	11	F-Attack	11	CV 1b	11	-15V	11	Inh. C
12	+15V	12	A-Decay	12	CV 1a	12	+15V	12	Inh. B
13	-15V	13	A-Release	13	CV 2b	13	+15V	13	Inh. A

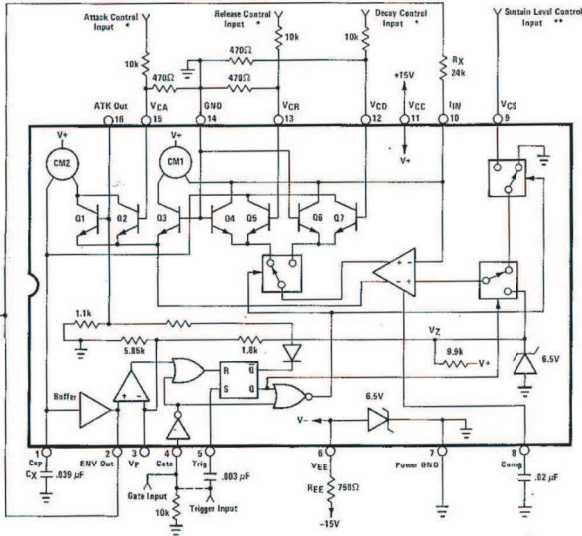
VOICE BOARD

- Input
- Output
- I/O
- Control In

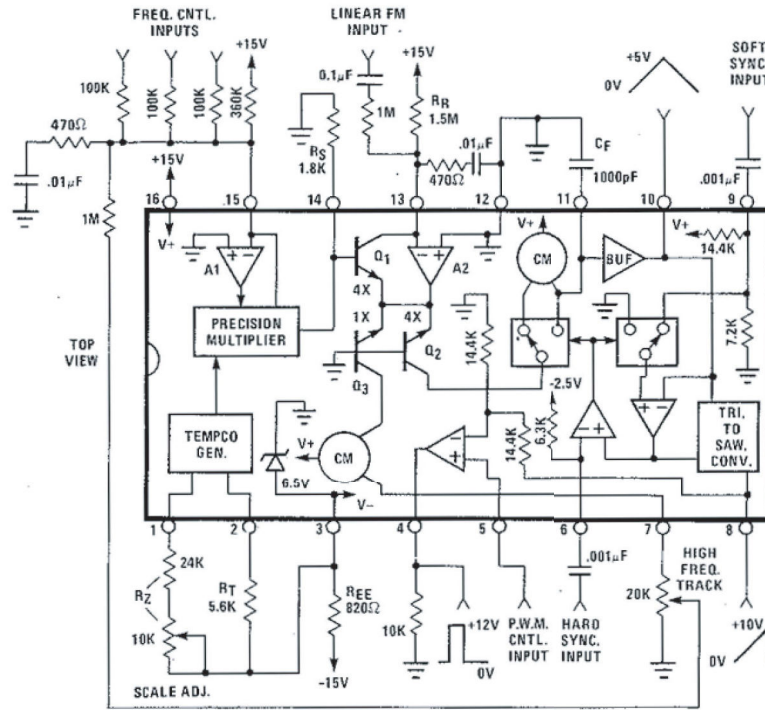


- | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 -5V | 1 Gate In | 1 Kbd CV (Filter TRK) |
| 2 -5V | 2 F-Sustain | 2 Saw 2 (4066-a-13) |
| 3 Resonance | 3 F-Decay | 3 Pulse 2 (4066-a-12) |
| 4 LFO2 PWM | 4 F-Release | 4 Tri 2 (4066-a-5) |
| 5 AUDIO OUT | 5 F-Attack | 5 Sync (4066-a-6) |
| 6 +15V | 6 A-Sustain | 6 Key TRK (4066-b-13) |
| 7 +15V | 7 A-Decay | 7 Saw 1 (4066-b-12) |
| 8 -15V | 8 A-Release | 8 PW 1 |
| 9 -15V | 9 A-Attack | 9 Tri 1 (4066-b-5) |
| 10 MOD AMT VCO 2 | 10 OSC 2 VOL. | 10 Pulse 1 (4066-b-6) |
| 11 MOD AMT ENV 1 | 11 VCF ENV | 11 PW 2 |
| 12 GND | 12 Filter Control | 12 OSC 2 CV |
| 13 GND | 13 NOISE IN | 13 OSC 1 CV |

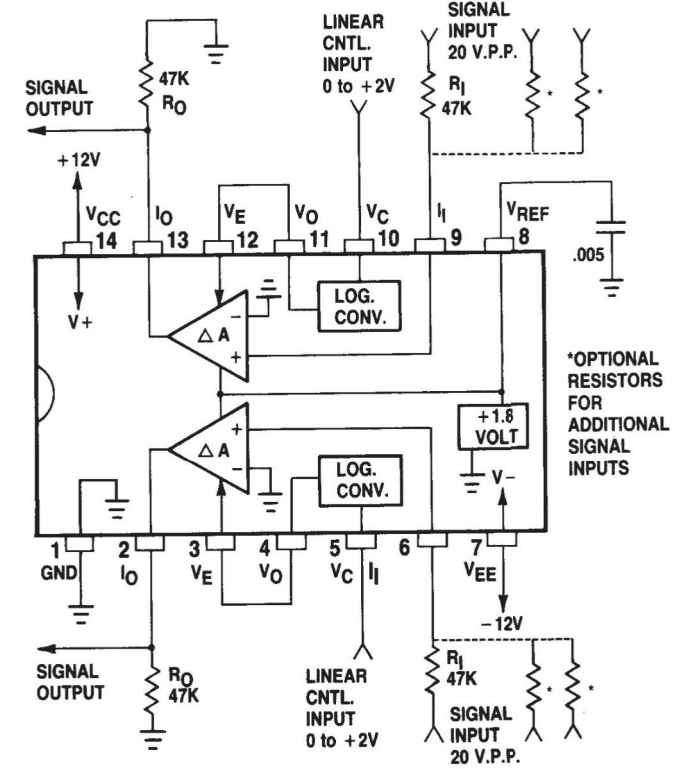
CEM3310



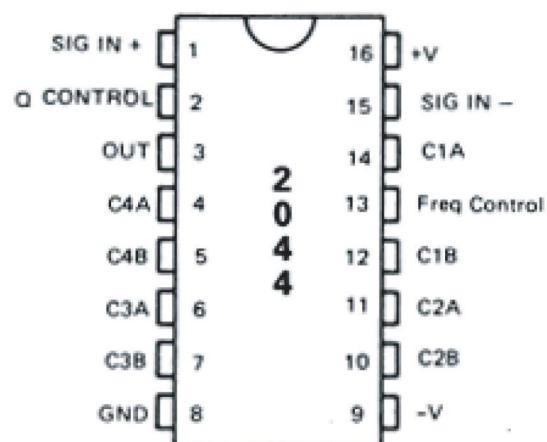
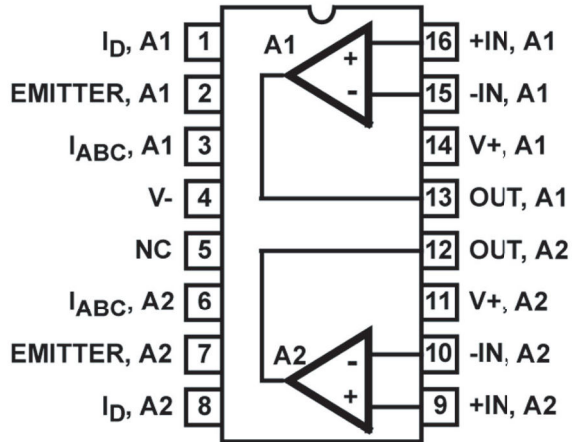
CEM3340



CEM3360

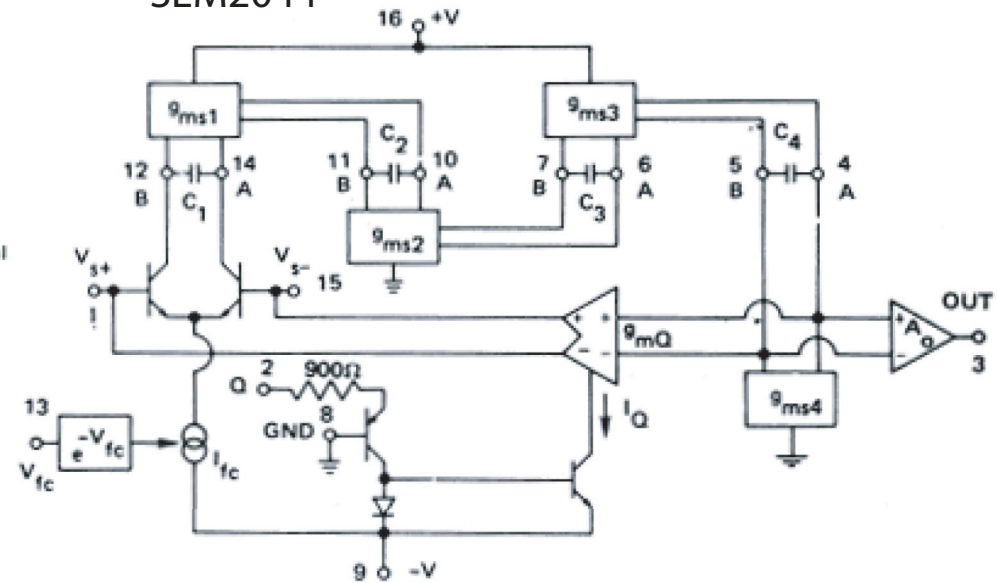


CA3280



Pin Out (Top View)

SEM2044



BANANA calibration

R.Meurer 2019

1. Mastertune in Mittelstellung.
2. Pitchwheel in Mittenstellung.
3. BANANA einschalten, während der service jumper gebrückt ist.
4. Erst dann Oscillator 2 FINE auf Linksanschlag drehen.
5. A+H gleichzeitig drücken bis beide LEDs A+H blinken!
6. Oscillator 1 Sägezahn wählen, Oscillator 2 AUS
7. Die zu kalibrierende Stimme mit Schalter 1...6 aktivieren (LED AN).
8. Alle anderen Stimmen mit Schalter 1...6 deaktivieren (LED AUS).
9. Mit Stimmgerät die gewählte Stimme in folgender Reihenfolge tunen.
10. Höchste Taste drücken und HI TRIM ganz runter tunen.
11. SCALE TRIM zwischen C (Taste 13) und C (Taste 25) oktavrein.
12. SCALE TRIM zwischen C (Taste 1) und C (Taste 27) oktavrein.
13. 11..12 wiederholen bis bestmögliches Ergebnis erreicht ist.
14. Erst dann TUNE TRIM exakt kalibrieren.
15. Scaling danach nochmals überprüfen und ggf. nach justieren.
16. Höchste Taste drücken und HI TRIM so gut wie möglich einstellen.
17. Oscillator 2 Sägezahn wählen, Oscillator 1 AUS
18. Nun Alle Schritte 9... 15 für Oscillator 2 wiederholen.
19. Die gewählte Stimme ist nun kalibriert.
20. Nun Schritt 7... 18 für jede weitere Stimme wiederholen.
21. Nach getaner Arbeit den Service Schalter (Jumper) wieder öffnen.
22. AutoTune sollte nun einwandfrei funktionieren

