

LuSy_Seq V1.0 (3/2015)

LuSy_Seq ist der Step-Sequencer des LuSy Lunetta Synth Projekts. Die Schaltung verwendet CMOS Logik-Chips der 4000er-Serie und ist universell konfigurierbar:

- 2 x8 oder 1 x16 Schritte. Anzeige über 8 Step-LEDs und 2 Bank-LEDs
- Master-Clock Oszillator (40-240 BPM) mit ext. Eingang und Ausgang zur Synchronisation mehrerer LuSy_Seq. Step-Clock Ausgänge mit x1, x2, x4 und x8 facher Frequenz
- Digital-Eingänge für start/stopp, vor-/rückwärts, reset, Bank A und B Freigabe
- Ausgänge für Steuerspannung und/oder Gate-Impulse
- Anschlüsse über 2 x 40pol-Steckverbinder herausgeführt (für IDE-ATA Flachbandkabel)

Schaltungsbeschreibung

U1 (CD4060) ist der Takt-Oszillator mit Vorteiler. Der Sequenzer-Takt clk_1 ist von ca. 40BPM bis 240BPM über ein 100k Poti zwischen den Anschlüssen bpm_pot1 (J1, pin11) und bpm_pot2 (J1, pin13) einstellbar. Die Anzeige erfolgt über eine LED zwischen pin led_clk und 6V (J2, pin2 und 1) Zusätzlich zu clock_1 sind der doppelt-, 4- und 8-fache schnellere Takt x2 bis x8.

clock_1 taktet den 4 bit Vorwärts/Rückwärts-Zähler U2 (CD4516). Die 3 niederwertigen Zählerausgänge mux0,1,2 adressieren die drei 8-Kanal-Analog-Multiplexer U4,5,6.

U6 ist für die LED-anzeige mit den Ausgängen led1 bis led8 zuständig. Über Flachbandkabel werden 8 LEDs direkt an die 8 Leiterpaare J1 pin25 bis pin40 angeschlossen.

Von U4 und U5 sind die 8 analogen Ein-/Ausgangspins a1...a8 (Bank A) und b1..b8 (Bank B) sowie deren Sammel-ein/ausgänge seq_ioa und seq_iob herausgeführt.

Dies erlaubt die Verwendung der Analogschalter in beide Richtungen: zum Sequenzieren von Steuerspannungen werden diese an die (in diesem Fall) Eingänge a1..8 und/oder b1..8 angeschlossen, so dass die sequentielle Ausgangsspannung an seq_ioa bzw. seq_iob anliegen.

Werden beide Bänke dafür verwendet, können seq_ioa und seq_iob einfach verbunden werden um 16 Steuerspannungen zu sequenzieren. In diesem Fall werden U4 und U5, vom höchstwertigen Ausgang des Zählers U2 über die Inverter U3, nacheinander aktiviert.

Die Anzeige der gerade aktiven Bank A oder B erfolgt über 2 LEDs am Anschluss led-a und led-b. Diese Signale liegen ebenfalls paarweise mit der zugehörigen 6V-Leitung am Stecker J1 pin19,20 und pin23,24.

Sollen U4 und/oder U5 Gate-Impulse erzeugen, wird der (in diesem Fall) Eingang seq_ioa bzw. seq_iob fest mit +6V verbunden und die (in diesem Fall) Ausgänge a1..8 bzw. b1..8 liefern sequenziell +6V Gate-Impulse, die über Buchsen bzw. Schalter zum gewünschten Rhythmus-Muster zusammengeführt werden. Werden mehrere Gate-Kanäle benötigt – z.B. 4 Kanäle für 4 unterschiedliche Percussionsinstrumente, müssen die Buchsen bzw. Schalter für jeden Gate-Kanal über Dioden zusammengefasst werden. Dies geschieht mit einer logischen ODER-verknüpfung, d.h. die Anoden der Dioden sind die Eingänge, alle Kathoden werden zusammen verbunden und erzeugen das Gate-Signal dieses Kanals.