Sound Skulptor MC-642 Monitor Controller

Mikroprozessorgesteuerter Monitor-Controller

Autor: Holger Claßen | Fotos: Peter Kaminski

An heutigen Audioarbeitsplätzen findet man fast immer irgendeine Art von Monitor-Controller, entweder integriert in ein Audio-Interface oder als externes Gerät. Die Lautstärke wird entweder auf der digitalen der auf der analogen Seite geregelt.

Zur Lautstärkeeinstellung gibt es im analogen Bereich zwei Möglichkeiten entweder man benutzt ein Potentiometer oder ordnet einem Schalter feste Widerstandswerte zu. Ein Potentiometer ist vergleichsweise günstig, hat aber den Nachteil des ungleichmäßigen Gleichlaufs über die gesamte Widerstandsbahn. Dieser kann bei einem Stereo-Potentiometer zu einem Lautstärkeunterschied in den entsprechenden Kanälen führen. Die teurere Alternative zum Potentiometer ist ein Schalter mit entsprechend zugeordneten Widerstandswerten. Leider ist bei 24 Schalterstellungen meistens Schluss, was für Audioanwendungen zu wenig ist.

Nun gibt es die Möglichkeit, mittels einer logarithmischen Widerstandsleiter mit sechs Schritten einen Bereich zwischen 0 und 64 dB Abschwächung zu erreichen. Man kalkuliert die Widerstandswerte so, dass jeweils folgende Absenkungen erzeugt werden: 1, 2, 4, 8, 16 und 32 dB. Diese Widerstandswerte werden dann mittels einer Logikschaltung zu dem entsprechenden Zielwert zusammen geschaltet.

Dieses Prinzip erlaubt es, bei entsprechender Bauteiltoleranz de facto keine Kanalabweichung zu haben. Die meisten im oberen Preissegment angesiedelten Monitor-Controller arbeiten nach zuvor beschriebenem Prinzip. Man erkennt dieses an den klackenden Relais - ein Geräusch das beim Drehen am Volume-Knopf entsteht. Auch im hier vorgestellten Sound Skulptor MC-642 arbeitet eine Mikroprozessor-gesteuerte logarithmische Widerstandsleiter.

Die französische Firma Sound Skulptor ist seit einigen Jahren im Bereich Studiotechnik unterwegs. Das Produktportfolio besteht aktuell aus API

Phoca PDF

500-kompatiblen Modulen sowie 19-Zoll-Geräten wie dem hier vorgestellten Monitor-Controller. Allen Sound Skulptor-Produkten ist eigen, dass sie als fertiges Produkt wie auch als DIY-Bausätze erhältlich sind.

Anschlüsse und Bedienelemente

Der Sound Skulptor MC-642 ist in einem 1 HE hohem 19-Zoll-Gehäuse untergebracht. Auf der Frontseite befinden sich die sechs Schalter für die Quellenwahl, vier Schalter für die Wahl der entsprechenden Abhören, fünf Schalter für die Funktionen Mute (L/R), Mono, Difference und Dim., ein Lautstärkeregler für die Ausgänge, ein Lautstärkeregler für den Kopfhörerausgang, ein Dreisegment Display sowie zwei 6,3-mm-Klinkenbuchsen, eine für den Kopfhörerausgang sowie eine für den Eingang 6. Der Eingang 6 liegt parallel auch auf der Rückseite an - hier als Cinch-Pärchen.

In der Mitte der Frontplatte befindet sich noch ein Infrarot-Empfänger. Dieser sorgt für die Verbindung mit einer Universal-TV-Fernbedienung, Erklärung weiter unten.

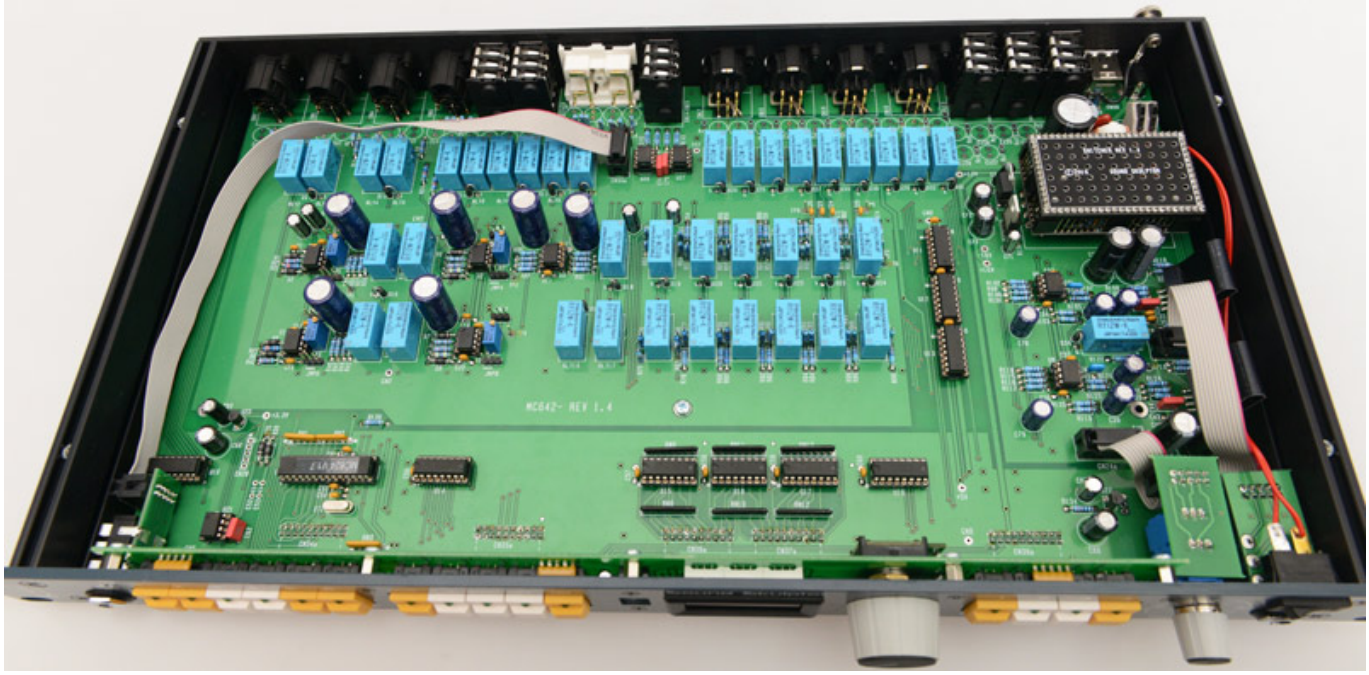
Die Rückseite ist mit folgenden Ein- und Ausgängen versehen: Eingang 1 und 2 als XLR, Eingang 3 und 4 als symmetrische Klinken, Eingang 5 und 6 als Cinch-Buchsen (s. Foto oben). Ein Output für ein externes Meter wird als symmetrisches Klinkenpaar bereitgestellt. Der Meterabgriff befindet sich nach der Quellenwahl, vor der Lautstärkeregelung und vor der Mute/Di-Funktionsgruppe.

Output 1 und 2 sind als XLR-Buchsen, Output 3 und 4 sind als symmetrische Klinkenbuchsen ausgeführt. Des Weiteren gibt es noch einen weiteren Kopfhörerausgang und eine Klinkenbuchse für einen externen Dim-Schalter. Komplettiert wird die Rückseitenbestückung mit zwei USB-Buchsen, dem Anschluss für die externe 12-Volt-Stromversorgung sowie einem Erdungsanschluss. Mehr konnte man auf dem 1-HE-Panel nicht unterbringen.

Technik

Die Lautstärkeregelung erfolgt über eine relaisgesteuerte Widerstandsleiter mit 64 Stufen. Diese Funktionsweise ist den ansonsten viel teureren Contollern wie zum Beispiel dem Crane Song Avocet eigen.

Design-Ziel war nach Angaben des Herstellers ein möglichst „klarer“ Audiopfad mit geringstmöglicher Anzahl elektronischer Komponenten. Die einzige aktive Elektronik im Signalpfad ist ein Buffer, der als Impedanzpuffer sowie zur Pegelanpassung der Quellen dient. Der gesamte Signalpfad ist symmetrisch. Es befindet sich kein Kondensator im Signalpfad.



Herzstück des Sound Skulptor MC-642 ist ein PIC (programmable integrated circuit). Dieser ist verantwortlich für die Steuerung der Schaltprozesse, er erlaubt des Weiteren die Anpassung der verschiedenen Pegel für Quellen und Senken. So lässt sich zum Beispiel. jeder Eingang als symmetrisch/unsymmetrisch definieren, eine Umschaltung zwischen Hi- und Low Gain (-10 dBV/+4 dBu) ist ebenso möglich.

Ein interessantes Feature ist, dass man seinen Referenzabhörpegel mit 0 definieren kann, das Display zeigt dann +/- Werte um diesen Referenzpunkt an, der Regelbereich bleibt natürlich bei 64 Werten. Selbstverständlich behält der Sound Skulptor MC-642 die letzte Einstellung nach dem Ausschalten bei.

Die Stromversorgung des Sound Skulptor MC-642 erfolgt über ein externes 12-Volt-Schaltnetzteil von Mean Well. Dieses ist mit einem IEC-Anschluss versehen, ist also

Phoca PDF

kein Steckernetzteil. Aus Sicht des Herstellers ist es opportun, eine extern zugekaufte und CE-konforme Schaltnetzteilösung anzubieten, zumal diese International zu nutzen ist.

Moderne Operationsverstärker brauchen eine bipolare Spannungsversorgung und sind mit der einfachen +12-Volt-Leitung des Netzteils nicht zu betreiben. Die Leute von Sound Skulptor haben sich als Lösung einen „Switcher“ einfallen lassen. Dieser Switcher macht aus der 12-Volt-Spannung zwei 19-Volt-Spannungen, aus denen mittels einer konventionellen LM 317/337-basierten Schaltung die +/- 16-Volt-Versorgung für die Operationsverstärker erzeugt wird. Zwei weitere kleine Regulatoren erzeugen 5 Volt sowie 3,3 Volt für die Logikschaltung und Mikrocontroller.

Das Display dient der Anzeige des aktuellen Lautstärkewertes. Im Set-Up Mode werden die verschiedenen einzustellenden Parameter angezeigt.

Bedienung

Die sechs Abhörquellen werden exklusiv angewählt, es ist keine Summierungs-/Mischfunktion vorhanden. Es gibt vier Outputs, welche auch nur exklusiv angewählt werden können. Die einzige Ausnahme ist der Output 4. Dieser kann als Subwoofer-Ausgang programmiert werden und steht dann parallel den jeweiligen Ausgängen 1 bis 3 zur Seite.

Mit dem Mute-Schalter werden beide Lautsprecher abgeschaltet. Der Kopfhörerausgang und der Meterausgang bleiben aktiv. Der L/R-Schalter schaltet alternierend den rechten oder linken Lautsprecher stumm. Ein Druck auf diesen Schalter aktiviert gleichzeitig die Mute-Funktion. Der Mono-Schalter summiert den rechten und linken Kanal und gibt das Ergebnis auf beide Lautsprecher. Der Diff(erence)-Schalter invertiert die Polarität des rechten Lautsprechers. Wenn Mono gleichzeitig aktiviert ist, wird nur das Differenzsignal auf beiden Lautsprechern ausgegeben. Diese Funktion findet man bei Monitor-Controllern selten. Mit dem Dim-Schalter lässt sich der Ausgangspegel um 20 dB absenken. Wie die meisten Parameter lässt sich dieser an die persönlichen Vorlieben anpassen.

Als Besonderheit des Sound Skulptor MC-642 ist die Möglichkeit zu nennen, den Monitor-Controller komplett mit einer handelsüblichen TV-Universalfernbedienung zu steuern. Sämtliche Schalt- und Lautstärkefunktionen sind somit auch unabhängig vom Standort gut zu kontrollieren, der MC-642 muss somit nicht in Armeslänge installiert werden. Vom Hersteller wird keine Remote-Control für den Sound Skulptor MC-642 angeboten; an die Bedienung mit der TV-Fernbedienung kann man sich schnell gewöhnen.

Auf der Rückseite gibt es zwei USB-Buchsen. Diese haben die Funktion, mehrere Sound Skulptor MC-642 zu kaskadieren, zum Beispiel für ein 5.1-Setup. Eine weitere Funktionalität haben diese Buchsen nicht. Ob dieser Anwendungsfall praxisgerecht ist, mag dahingestellt sein, im Falle einer Mehrkanalanwendung würde ich einen

Phoca PDF

dezidierten Mehrkanal-Monitor-Controller vorziehen.

Di-It-Yourself

Die Firma Sound Skulptor bietet sämtliche Produkte auch als Bausatz an. Wer ein bisschen Übung und Lötkenntnisse mitbringt, kann also auch diesen Controller im Eigenbau fertigen. Die Bausätze enthalten alle Komponenten, Frontplatte, Gehäuse - einfach alles was zum Gerät dazugehört.

Die Dokumentation lassen sich in Form von PDFs von der Webseite des Herstellers herunterladen. Es gibt detaillierte Anleitungen, Schaltpläne und ein Handbuch zur Einrichtung, allerdings nur auf Englisch. Die Dokumentation ist ausführlich. Die Veröffentlichung detaillierter Schaltpläne ist eher ungewöhnlich, auf der anderen Seite wäre ein Selbstbau sonst kaum möglich. Aus eigener Erfahrung werden Anfragen per Email schnell beantwortet. Ein vorbildlicher Service vom Hersteller.

Praxis

Der Sound Skulptor MC-642 ist ein sehr transparenter Monitorcontroller. Es gibt eigentlich keine Beeinflussung des Signals, der Frequenzgang wird vom Hersteller mit DC to 250 kHz (+/-) 1 dB angegeben, der THD-Wert ist laut Herstellerangabe mit dem Messinstrument des Herstellers nicht messbar. Diese beeindruckenden Werte können im Hörversuch bestätigt werden, die Signale klingen wirklich frisch und transparent. Der Kopfhörerverstärker ist kräftig und macht richtig Dampf. Er leistet laut Hersteller 1,16 Watt an 33 Ohm und 0,58 Watt an 132 Ohm. Der Frequenzgang ist ähnlich dem des Monitorweges und damit sehr gut.

Die relaisgesteuerte logarithmische Widerstandsleiter-Lautstärkeregelung funktioniert hervorragend und ist in dieser Preisklasse ein Alleinstellungsmerkmal. Mit sechs Quellen und vier, bzw. drei Senken ist die Zahl der Anschlüsse praxisgerecht. Die Möglichkeit, das Differenzsignal abhören zu können, ist für Monitorcontroller nicht alltäglich und sollte hier noch einmal hervorgehoben werden. Die Möglichkeit der unproblematischen programmierbaren Pegelanpassung ist prima. Jeder Ein- und Ausgang kann mit einem Offset versehen werden. Damit ist auch die Pegelanpassung verschiedener aktiver Lautsprecher kein Problem.

Es gibt zwei Dinge, die man eventuell vermisst: einen Digitaleingang sowie eine Talkback-Funktion. Wer also direkt aus einer digitalen Quelle abhören will, muss einen D/A-Wandler vorschalten. Ich würde dieses aber nicht als Nachteil sehen. Die Wandlertechnologie ist ständigen Veränderung unterworfen. Der analoge Sound Skulptor MC-642 kann aber, ohne eigene digitale Anbindung, viele Jahre ohne Einschränkung genutzt werden. Ob ein Monitor-Controller eine Talkback-Funktion haben muss kann man diskutieren. Ich sehe den Monitorcontroller als Abhörwerkzeug für die Regie. Im Aufnahmealltag wird man Kopfhörerwege mit Einsprechmöglichkeit zum Künstler anders realisieren, hierzu ist ein Monitorcontroller nicht nötig. Auch ein Meterausgang ist selbst in höheren Preisklassen nicht alltäglich und sollte hier noch einmal positiv hervorgehoben

Phoca PDF

werden.

Gut gelöst ist auch der an der Frontseite parallel anliegende Eingang 6, für den ein 3,5 auf 6,3-mm-Adapter beigelegt ist. So lässt sich ein mobiles Kleingerät unkompliziert anschließen.

Fazit

Der Sound Skulptor MC-642 kostet als Fertiggerät im Webshop ca. 1.350 Euro. Der Bausatz ist für knapp über 700 Euro erhältlich. Die Produkte von Sound Skulptor sind nur im Direktvertrieb zu beziehen.

Für diesen Preis erhält man einen exzellenten Monitor-Controller mit vielen nützlichen Funktionen und wenig Platzbedarf. Auch die optionale Anbindung einer Standard-TV-Fernbedienung ist eine prima Lösung. Damit kann der Controller mit kurzen Kabelwegen im Rack landen. Ich würde den Sound Skulptor MC-642 durchaus auf Augenhöhe mit weit teureren Systemen sehen. Wer einen transparenten Monitor-Controller mit guten Leistungsmerkmalen sowie sehr guten Audiowerten sucht, sollte den Sound Skulptor MC-642 in Erwägung ziehen.

www.soundskulptor.com

Phoca PDF