

# LS9 Specifications

## General Specifications

Sampling Frequency	Internal: 44.1kHz, 48kHz External: 39.69 - 50.88kHz
Fader	100mm motorized x33 <LS9-32>, x17 <LS9-16>
LCD Display	320 x 240 dots Graphic Color LCD
Phantom Power	48V

Analog Input Characteristics	Input Terminals	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input Level			Connector
					Sensitivity *1	Nominal	Max. before clip	
	INPUT 1-16 <LS9-16>	-62dB	3kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	XLR-3-31 type with latch(Balanced)
	INPUT 1-32 <LS9-32>	+10dB			-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)	

\*1. Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4dBu(1.23V) or the nominal output level when the unit is set to maximum gain. (all faders and level controls are maximum position.) \*2. In these specifications, 0dBu = 0.775 Vrms. \*3. All input AD converters are 24bit linear, 128times oversampling. \*4. +48V DC (phantom power) is supplied to INPUT XLR type connectors via each individual software controlled switch.

Analog Output Characteristics	Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Gain Switch*5	Output Level			Connector
					Nominal	Max. before clip		
	OMNI OUT 1-8 <LS9-16>	75Ω	600Ω Lines	+24dB (default)	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	XLR-3-32 type (Balanced) *1	
	OMNI OUT 1-16 <LS9-32>			+18dB	-2dBu (616mV)	+18dBu (6.16V)		
	PHONES OUT	15Ω	8Ω Phones	-	75mW	150mW	Stereo Phone Jack (TRS) (Unbalanced) *2	
			40Ω Phones	-	65mW	150mW		

\*1. XLR-3-32 type connectors are balanced. (1=GND, 2=HOT, 3=COLD) \*2. PHONES stereo phone jack is unbalanced. (Tip=LEFT, Ring=RIGHT, Sleeve=GND) \*3. In these specifications, 0dBu = 0.775 Vrms. \*4. All output DA converters are 24bit, 128times oversampling. \*5. There are switches inside the body to preset the maximum output level.

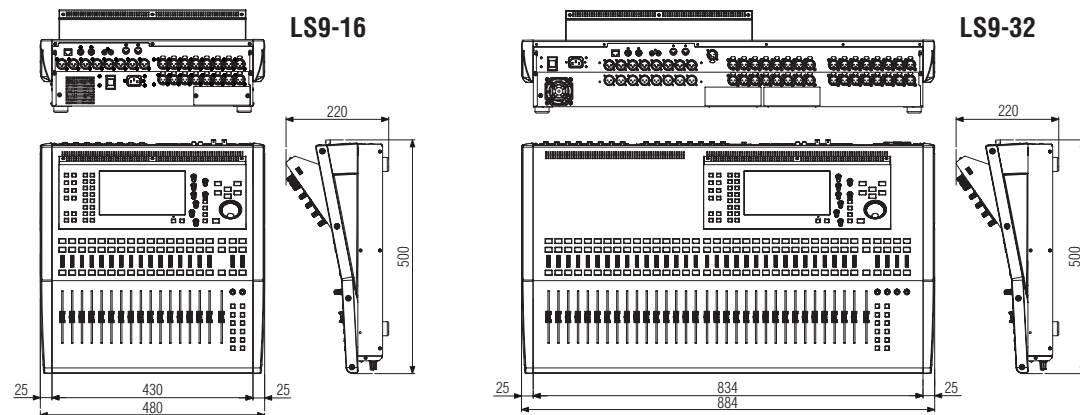
Digital Input Characteristics	Terminal	Format	Data Length	Level	Connector	
	2TR IN DIGITAL	COAXIAL	IEC-60958	24bit	0.5Vpp/75Ω	RCA Pin Jack

Digital Output Characteristics	Terminal	Format	Data Length	Level	Connector	
	2TR OUT DIGITAL	COAXIAL	IEC-60958 Consumer Use	24bit	0.5Vpp/75Ω	RCA Pin Jack

## Dimensions

unit : mm



## Yamaha Mini-YGDAI cards

LS9-32 has 2 Mini-YGDAI card slots, the LS9-16 has one. Each slot offers up to 16 I/O channels, with Mini-YGDAI cards available for digital I/O on ADAT, TASCAM or AES/EBU formats, or for extra analog I/O capability.

### 16 I/O Series



### 96 kHz Series



### Standard Series



For details please contact:



YAMAHA CORPORATION  
P.O.BOX 1, Hamamatsu Japan

<http://www.yamahaproaudio.com>

LPA522



Printed in Japan

P10019035

PRINTED WITH SOY INK. This document is printed on chlorine-free (ECF) paper with soy ink.



PRELIMINARY

# DIGITALE MISCHPULTE LS9





# Viele gute Gründe, auf Digitaltechnologie zu setzen

Im Livebereich ist Digitaltechnik erwachsen geworden, und es führt kein Weg mehr zurück. Mittlerweile verwenden auch die anspruchsvollsten Toningenieure der Audio-Szene Digitalmischpulte und sichern sich auf diesem Wege massive Vorteile in punkto Klangqualität, Nutzwert und Wirtschaftlichkeit. Falls Sie selbst die Absicht haben, ein kleines oder mittelgroßes Analogsystem zu modernisieren, gibt es viele sehr gute Gründe, auf Digitaltechnologie zu setzen. Und zwei davon heißen zweifelsohne LS9-16 und LS9-32. Beide Digitalpulte verfügen über eine absolut ausgereifte moderne Technologie und sind in ihrer Klasse in punkto Leistungsfähigkeit von anderen Pulten einfach nicht zu übertreffen. Ihre bis ins letzte Detail durchdachte Bedienung macht selbst eingefleischten Analog-Usern, die sonst fest mit ihrer Technik verwurzelt sind, keine Probleme. Dabei sind die Konsolen bemerkenswert handlich und leicht. Selbst das große LS9-32 kann locker unter einen Arm geklemmt und komfortabel von Ort zu Ort getragen werden. Versuchen Sie das einmal mit einer 32-Kanal-Analogkonsole - ganz zu schweigen von allen externen Geräten, die dem Funktionsumfang einer dieser Digitalkonsolen entsprechen würden. Sowohl LS9-16 als auch LS9-32 sind der Lage, mit Ihren Ansprüchen zu wachsen. Beide Pulte verfügen über einen zweiten Satz Rechenleistung, um zum Beispiel weitere 16 bzw. 32 Audio-Inputs von digitalen Signalquellen oder zusätzlichen externen Vorverstärkern zu verarbeiten - und zwar ohne klangliche oder funktionelle Einbußen. Und dann wäre da noch die fantastische Klangqualität: Vom ehrwürdigen PM1D bis zum kleinsten Modell der Produktreihe ist es auch der herausragende Sound der Yamaha-Digitalpulte, der Profis seit Jahren überzeugt, die Mischer für anspruchsvolle Livebeschallungen rund um den Globus zu verwenden.



## Hauptmerkmale

- 16 oder 32 Recall-fähige Hochleistungs-Preamps, absolut natürlicher und präserter Sound für alle Mikrofon- und Line-Signale.
- Rechenleistung für zusätzliche 16 oder 32 Kanäle, die von Mini-YGDAI-Erweiterungs-Steckplätzen stammen, also insgesamt 32 oder 64 Kanäle..
- 4 Stereo-Inputkanäle
- Eine beachtliche Vielzahl von Kanal-Funktionen, die über Yamahas innovative 'Selected Channel'-Oberfläche sofort erreichbar sind.
- Flexible Bus-Architektur mit umfassenden digitalen Patch-Möglichkeiten: 16 Mix-Busse, 8 Matrix-Busse, ein Stereo- und ein Mono-Bus - letzterer kann zum Beispiel im LCR-Betrieb benutzt werden.
- Ein virtuelles GEQ- und Effekt-Rack erlaubt einen schnellen Zugriff auf interne Grafik-Equalizer, die als vergleichbare externe Gerätschaften ein bis zwei ausgewachsene Effektracks füllen würden.
- Da ein interner, auf USB speichernder Rekorder vorhanden ist, kann auf externe Aufnahmegeräte für einfache Aufnahmen von zum Beispiel der Pult-Summe verzichtet werden. Der dazugehörige USB-Player eignet sich für die Einspielung von Hintergrundmusik oder Soundeffekten.
- Durch die "Total Recall"-Funktion können Mischszenen lückenlos gespeichert und wieder aufgerufen werden.
- Sofort nach dem Auspacken verwendbar, vorverpatchte Effekte und Pre-Fader-Aux-Routing für die Monitor-Ansteuerung.
- Ein (LS9-16) oder zwei (LS9-32) Mini-YGDAI-Steckplätze für eine reibungslose Systemerweiterung.
- Kompakte Ausmaße von 480x220x500 und 840x220x500mm und nur 12 kg beziehungsweise 19.4 kg Gewicht.





## Das LS9-16 : Überall dort, wo Sie Unterstützung für die Live-Beschallung benötigen

Dank seiner Leichtigkeit und erstaunlich geringen Größe eignet sich das LS9-16 hervorragend für Anwendungen, bei denen es auf maximale Beweglichkeit und einfachen Umgang ankommt. Perfekt auf mobile, einmalige oder zeitlich befristete Veranstaltungen abgestimmt, verfügt das Pult über die Leistungsfähigkeit weit größerer und komplexerer Systeme - obgleich es sich hier um ein ausgesprochen kompaktes Gerät handelt, welches überall problemlos aufgebaut und bedient werden kann.



The LS9-16 can be rack-mounted using an optional rack-mounting kit for optimum integration with any system. Additionally the same kit can be used as fixing tool for the LS9-32.



## Das LS9-32 : Viele Inputs und eine großzügige Bus-Architektur für die anspruchsvolle Live-Beschallung

Mit seinen 32 Input-Vorverstärkern bewältigt das LS9-32 problemlos schon sehr komplexe und vielschichtige Live-Anwendungen. Wenn es aber für besonders anspruchsvolle Groß-Events doch noch etwas mehr sein darf, ist es sehr beruhigend zu wissen, dass sich das Pult via externer Preamps und Mini-YGDAI-Karten auf 64 Kanäle erweitern lässt. Ganz gleich, ob man es mobil oder stationär verwendet: Das Pult erreicht bei seiner unglaublich geringen Größe mühelos die Leistungsfähigkeit und Flexibilität von ausladenden Anlagen bei erheblich geringeren Kosten.

### Vergleichen Sie die Kosten und den Aufwand

Angenommen, Sie benötigen ein kompaktes Pult, aber auch Grafik-Equalizer für FOH und Monitor, ein paar Effektgeräte für Hall und Delay, Kompressoren, Gates, einen 2-Spur-Spieler/Rekorder für Hintergrundmusik und Referenz-Aufnahmen... - tja, da wären Sie eigentlich schon bei einem prall gefüllten Rack voller Geräte angelangt. Dabei sind die hier beschriebenen Anforderungen geradezu spartanisch für eine ordentliche Beschallung. Und denken Sie einmal kurz an den Transport und die Einrichtung der ganzen Geräte (ganz zu schweigen von den Kabeln, die Sie brauchen). Und nun addieren Sie die Kosten für das Equipment selbst, für den Transport, für die Belegschaft, Lagerkosten und Wartung etc. Jetzt stellen Sie sich ein Pult vor, das all dies und mehr erfüllt, und das dafür gebaut wurde, in ein Standard-Rack zu passen und gerade mal 12kg wiegt. Genau, ein LS9-16 entspricht präzise dieser Beschreibung! Das

ganze Pult wurde verpackt und in der Fertigung auf Herz und Nieren getestet. Sie müssen also lediglich die Mikros mit den Inputs sowie die Lautsprecher mit den Outputs verbinden und sind sofort bereit für den ersten Soundcheck. Erweitern können Sie das Pult über Yamahas Mini-YGDAI-Erweiterungssystem auf bis zu 32 Kanäle, ohne dass es viel mehr Platz einnimmt.

Die Vorteile bei Touren oder temporären Veranstaltungen liegen ohnehin auf der Hand, aber auch auf Dauer ausgelegte Einrichtungen, bei denen das Pult fest installiert ist, profitieren von der enormen Platzersparnis und davon, dass weitaus weniger Kabel benötigt werden. Und natürlich zieht jeder, auch das Publikum, Vorteile aus ihrer beispiellosen Flexibilität und dem fantastischen Sound, den diese außergewöhnliche Digitalkonsole zu liefern vermag.



Console lamp accepts the Yamaha option gooseneck lamp LA5000 (sold separately).





# LS9 General Function



DIGITALE MISCHPULTE **LS9-32**



REAR PANEL



DIGITALE MISCHPULTE **LS9-16**



REAR PANEL



A headphone jack and level control are conveniently located on the console's front panel.

## Intuitive Oberfläche für eine einfache und reibungslose Bedienung

LS9-16 wie LS9-32 verfügen über eine enorme digitale Rechenleistung und eine extrem durchdachte Bedienung, die über eine Oberfläche von statten geht, mit der auch der Neuling auf Anhieb ohne Probleme klarkommt. Und jeder, der schon mal an einer Yamaha-Digitalkonsole gearbeitet hat, wird sich ohnehin sofort zu Hause fühlen. Die Lautstärke-Pegel werden direkt über 100mm-Präzisionsfader abgemischt und sind sofort zugänglich. Zum Ein- und Ausschalten eines Kanals sowie für seine CUE-Funktion gibt es jeweils beleuchtete Tasten. Mit den voneinander unabhängigen LED-Pegelanzeigen behalten Sie die Signalpegel der Kanäle immer im Blick. Über Yamahas bewährtes 'Selected Channel'-Prinzip haben Sie stets direkten Zugang zu weiteren Kanal-Funktionen, die über reale Regler in Kooperation mit einem großen LCD-Farbdisplay erreicht werden. Tiefergehende Funktionen und Systeminstellungen sind über so genannte 'Display Access'-Tasten schnell zugänglich und können über die Bedienelemente für die Dateneingabe und über das LCD-Display editiert werden. Eine 'Home'-Taste führt Sie immer sofort zurück auf die Haupt-Bedienebene, ganz egal, wo Sie sich gerade befinden. Es besteht also keine Gefahr, dass Sie in den Untiefen des Menüs den Überblick verlieren.

## 16 oder 32 Mono-Inputkanäle plus 4 Stereo-Inputkanäle, erweiterbar auf 32 oder 64 Kanäle auf zwei Mischebenen

Warum die LS9-Konsolen so handlich sind - und Sie unbedingt ins digitale Lager wechseln sollten? Ganz einfach: Insgesamt 17 reale Fader beim LS9-16 und 33 beim LS9-32 erlauben einen raschen Zugriff auf alle Input-Kanäle, Mix-Busse, Matrizen und Summenpegel. Bei beiden Konsolen sind die Input-Kanäle auf zwei komplett verpatchbare Mischebenen ('Layers') verteilt: 1-16 und 17-32 beim LS9-16 sowie 1-32 und 33-64 beim LS9-32. Über eine eigens für diesen Zweck vorhandene Taste können Sie zwischen den beiden Mischebenen hin- und herwechseln. Sie können Ihre Inputs so sortieren, dass sich die wichtigsten, also die, die Sie häufiger brauchen, auf der ersten Mischebene befinden. Oder Sie können Input-Kanäle für Stereosignale über die beiden Input-Mischebenen hinweg verpaaren, das heißt, der Kanal, den Sie für die Bedienung nicht benötigen, verschwindet auf der Mischebene im Hintergrund. Kanäle können natürlich auch auf einer Mischebene



LS9-32 zusätzlich die Pegel der Matrizen sowie den Mono-Summenbus auf dessen 33 Fader. Neben den beiden Input-Layern und dem Master-Layer verfügen die LS9-Pulte über ein 'Custom Fader' Layer, dem Sie jede Kombination von Inputs und Outputs entsprechend ihren Erfordernissen zuordnen können. Die Stereo-Inputs werden beim LS9-16 vergleichbar gehandhabt: Jeweils zwei Stereo-Inputs verteilen sich auf zwei Mischebenen. Das LS9-32 hat für alle vier Stereo-Inputs eigene Bedienelemente auf der Oberfläche. Das LS9-16 verfügt über 16 interne analoge Inputs, das LS9-32 hat 32. Zusätzliche Inputs können beim LS9-16 über einen einfachen Mini-YGDAl-Erweiterungs-Steckplatz nachgerüstet werden. Das LS9-32 hat zwei solcher Steckplätze.

verpaart werden. Sie können auch 'Y-Splittings' patchen, sodass bestimmte Kanäle beiden Layern gleichzeitig zugeordnet sind, oder auch einen FOH- und einen Monitor-Layer anlegen. Eine weitere 'Master' Layer-Taste holt die 16 Mixbus-Pegel auf die Fader des LS9-16 und beim

## 16 Mix-Busse, 8 Matrix-Busse plus Stereo- und Mono-Summenbusse für den LCR-Modus.



Die 16 so genannten Mix-Busse können sowohl als Auxsends als auch als Subgruppen fungieren, und zwar in jeder Kombination. Dafür wären unter normalen

Umständen eine Vielzahl von Fadern oder Reglern erforderlich. Beim LS9 wechselt man jedoch mit Hilfe der 'Sends On Fader'-Funktion ganz einfach auf die '1-16, 17-32 oder 1-32, 33-64 Fader'-Mischebene. Nur die 'Master'-Taste betätigen - und schon haben Sie alle Sendepegel für die Mixbusse auf den Fadern 1-16. Jeder der Mix-Busse kann einfach für den Mono- oder Stereo-Betrieb konfiguriert werden. Der Send kann entweder 'Pre-' oder 'Post-Fader' abgegriffen werden. Bei 'Pre-Fader' haben Sie außerdem die Wahl zwischen 'Pre-' oder 'Post-EQ/Dynamics'. Doch lassen Sie sich von dieser Vielfalt an Möglichkeiten nicht beunruhigen: Yamaha hat vorgesorgt und eine 'Default'-Szene mit sinnvollen Grundeinstellungen vorbereitet, die Sie ganz einfach ins Pult laden und sofort damit mixen können.

Das LS9 verfügt außerdem über eine 8-Bus-Matrix, die für zusätzliche Outputs verwendet werden kann, wo immer diese gebraucht werden. Diese Matrix ist in der Lage, Signale von Output-Gruppen zu empfangen. Dadurch kann sie für zusätzliche Monitor-Mixe oder für unterschiedliche Pegel- und EQ-Einstellungen beim Beschicken einer größeren, verstreut aufgestellten PA-Anlage verwendet werden.

Für die Main-Outputs verfügen beide Pulte sowohl über einen Stereo-Bus als auch über einen Mono-Bus. Diese Summenkanäle können entweder voneinander unabhängig oder im LCR-Modus zusammen mit einem speziellen Pan-Regler verwendet werden. Die Output-Kanäle der Konsole können beim LS9-16 mit einem der 8 analogen 'Omni'-Outputs verpatcht werden. Das LS9-32 verfügt über 16 'Omni-Outs'. Zusätzliche Outputs können beim LS9-16 über einen einfachen Mini-YGDAl-Erweiterungs-Steckplatz nachgerüstet werden. Das LS9-32 hat zwei solcher Steckplätze. Aber denken Sie daran: Mit internen Dynamics in jedem Input-Kanal und einem virtuellen Rack mit Effekten und GEQs brauchen Sie lange nicht so viele externe Verbindungen wie bei einer Analog-Konsole.





# LS9 General Function

## Hochleistungs-Preamps mit Recall-Funktion

Mikrofon-Vorverstärker (oder auch 'Preamps') sind analoge Schaltungen, die den Signalpegel für die Digitalwandlung optimieren und letztendlich über den Sound der Konsole entscheiden. Sie werden kein Pult in dieser Kategorie finden können, das über bessere Preamps verfügt als das LS9. Die Vorverstärker verarbeiten sowohl Mic- als auch Line-Pegel - und das ohne Umschalter.

Zusätzlich zu einem Minimum an Rauschen und Verzerrungen (was die Mindestvoraussetzungen bei Ernst zu nehmenden Preamps sind), verfügen diese Vorverstärker über eine außergewöhnliche Präzision und Präsenz, beides wichtige Eigenschaften, um bei Live-Sound eine glasklare Verständlichkeit und hohe Wirkung zu erzeugen.

Und das ist nicht alles: Obgleich es sich von der Qualität und vom 'Gefühl' her beim LS9 um analoge Vorverstärker handelt, sind diese dennoch digital 'Recall-fähig', das heißt, die Einstellungen für Gain, Phase und Phantomspeisung können mit den Mischszenen der Konsole gespeichert und wieder aufgerufen werden.

## Umfangreiche Kanal-Funktionen mit intuitiver "Selected Channel"-Bedienung

Die Kanäle der LS9-Konsolen verfügen über zahlreiche leistungsstarke Funktionen, auf die genau so einfach wie bei Analogkonsolen zugegriffen werden kann. Der einzige Unterschied ist, dass ein Analog-Pult mit vergleichbaren Funktionen fürchtbar lang und unpraktisch wäre! Beim LS9 aber müssen Sie einfach nur die [SEL]-Taste des Kanals drücken, den Sie einstellen wollen, und die entsprechenden Drehregler, auch 'Encoder' genannt, nach Bedarf einstellen.



**HA GAIN**  
Hier werden die Vorverstärker eingestellt, um die Eingangsempfindlichkeit der Vorstufe an den Ausgangspegel der Mikrofon- oder Line-

Signalquelle anzupassen. 'HA Gain' ist Recall-fähig, wie übrigens auch die Einstellungen für +48V-Phantomspeisung und Phase.

### PAN

Die Panoramaregelung für Monokanäle und Balanceregung für Stereokanäle. Die PAN-Regelung kann entweder der Standard-Stereo-Betriebsart LR oder der LCR-Betriebsart zugeordnet werden. Im LCR-Modus können Sie via CSR-Regelung (Center-Seiten-Ratio) das Lautstärkeverhältnis zwischen Center und Links/Rechts-Signal einstellen.



**DYNAMICS 1 und DYNAMICS 2**  
In der Grundeinstellung regelt DYNAMICS 1 den Gate-Threshold für die Input-Kanäle oder den Kompressor-Threshold für die Mix-, Matrix- oder

Stereo/Mono-Kanäle. DYNAMICS 2 widmet sich dem Kompressor-Threshold der Input-Kanäle. Welcher Parameter gerade geregelt wird, hängt davon ab, welcher der Dynamik-Prozessoren, zu denen auch ein De-Esser für hochwertiges Vocal-Editing gehört, aus der umfassenden Dynamik-Library (Bibliothek) ausgesucht wurde. Obwohl im Pult wie oben erwähnt in der Grundeinstellung pro

Kanal Gating und Kompression eingestellt sind, können Sie, falls erforderlich, auch mit beiden Dynamik-Prozessoren komprimieren. Gehen Sie mit dem Cursor auf einen Dynamik-Parameter und drücken Sie [ENTER], um sowohl auf die übrigen Comp- und Gate-Parameter als auch auf die DYNAMICS-Preset-Library Zugriff zu erlangen.



**EQ**  
Dieser vielseitige Parametrische Equalizer mit 4 Bändern inklusive einem regelbaren Hochpassfilter ermöglicht für alle Inputs und Busse eine hochpräzise Frequenz-Bearbeitung in

allerbesten Qualität. Auf die Parameter Gain, Frequenz und Q kann entweder direkt über die Encoder zugegriffen werden, oder aber Sie steuern den Cursor auf einen EQ-Parameter und drücken die [ENTER]-Taste, um zu einer weiterreichenden Pegelhub-Regelung und zu einer größeren EQ-Kurven-Ansicht zu gelangen.



**SELECTED SEND**  
Dieser Encoder regelt den Sendepiegel zum Mix- oder Matrix-Bus, wobei es darauf ankommt, was mit Hilfe der MIX/MATRIX-Tasten links vom Display ausgewählt wurde. Je nach Anwendung

können Sie den Regler als Aux-, Monitor-, Effekt- oder Gruppen-Send-Regler betrachten. Der VARI-Pre-EQ- und der VARI-Pre-Fader-Modus eignen sich für typische Auswend-Anwendungen, während der FIXED-Modus für ein bequemes Arbeiten mit Subgruppen vorgesehen ist.

## Kanal-Benennungen & Symbole



Wenn es darum geht, die Konsole zu beschriften, geht nichts über die handschriftliche Kennzeichnung der Inputs mit Hilfe von Klebeband, aber das LS9 verfügt auch über interne elektronische

Kennzeichnungs-Möglichkeiten, die Sie sicherlich schnell zu schätzen wissen werden. Die Nummer, der Name und das Symbol eines jeden Kanals erscheinen im oberen linken Fenster des Displays. Sie können Namen mit bis zu acht Buchstaben eingeben und zwecks einfacher Identifikation des Kanals Symbole aus einem großen Pool auswählen. Die elektronischen Namen sind zudem bei der Arbeit mit dem Remote-Editor, also mit der Fernsteuerung in Yamahas Studio-Manager, von essentieller Bedeutung.

## Virtuelles Rack mit zahlreichen Effekten und Equalizern

Die meisten Live-Anwendungen erfordern Grafik-EQs für die Raumentzerrung und Feedback-Beseitigung sowie Effekte wie Hall oder Delay für den kreativen Teil der Sound-Bearbeitung. Das LS9 verfügt einerseits über die Effekte von Yamahas weltweit führender

SPX-Produktreihe und andererseits über Grafik-EQs mit vollen 31 Bändern sowie über die innovativen Flex15GEQs.

Unter normalen Umständen wäre mindestens ein prall gefülltes Rack mit externen Equalizern und Effektgeräten erforderlich, selbst dann, wenn die Anforderungen relativ schlicht sind - doch nicht so beim LS9. Betätigen Sie dort einfach eine der RACK-Schaltflächen - und schon erscheint auf dem Display ein hochwertiges virtuelles Effekt- und EQ-Rack, das Ihnen augenblicklich zur Verfügung steht. Die Effekte und Grafik-EQs können problemlos in jeden Kanal und jeden Output eingefügt und auf dem Wege zum perfekten Sound natürlich auch präzise und detailliert editiert werden. Sie können bis zu 8 Signalprozessoren gleichzeitig nutzen, unter normalen Umständen also 4 Effekte und 4 GEQs. Weil aber die Effekte auch als GEQs fungieren können, warten auf Sie bis zu 8 GEQs, falls Sie gar keine anderen Effekte brauchen.

## Hochkarätige Effekte

Natürlich gibt es einen sehr guten Grund dafür, dass Yamahas Digitaleffekte bei Profis aus der Ton-Szene ganz hoch im Kurs stehen: Sie sind einfach unschlagbar gut. Sowohl LS9-16 als auch LS9-32 verfügen über eine ausgedehnte Bandbreite von Top-Effekten - von der subtilen Ambience über groovende Delays bis hin zu hochwertigen Modulationseffekten und realistischer Distortion - die Sie immer sofort für Ihren Mix parat haben, egal, wo oder wann.

## Standard-31-Band- oder Flex15GEQ

Der Standard-Grafik-EQ des LS9 verfügt über 31 gleichzeitig verwendbare Bänder und eignet sich hervorragend für präzise Klangformungen sowie eine zuverlässige Feedback-Kontrolle. Falls Sie noch mehr Flexibilität in puncto Grafik-EQ-Leistung benötigen, können Sie auf die innovativen Flex15GEQ-Module zurückgreifen. Jedes Flex15GEQ-Modul hat den Funktionsumfang von zwei 31-Band-GEQs, jedoch mit der Einschränkung, dass nur 15 Bänder zugleich verwendet werden können. Falls Sie Ihre Rack-Einschübe ausschließlich mit Flex15GEQs bestücken, verfügen Sie über sage und schreibe 16 GEQ-Kanäle!

## Direkte EQ-Bedienung

Für eine direkte Bedienung können Sie die einzelnen EQ-Bänder - ähnlich einem externen Hardware-GEQ - mit den Fadern der Konsole justieren. Beim LS9-16 müssen Sie die Fader-Gruppe für die Einstellung bestimmen. Beim LS9-32 jedoch sehen Sie die komplette 31-Band-Kurve auf den Fadern. Praktisch ist auch, dass Sie via [ON]-Taste im Kanalzug jedes Band augenblicklich auf Unity Gain resetten können.

## MUTE-Gruppen

Das Gruppieren der Kanal-Stummschaltungen (MUTE) ist eine andere Anwendung, die bei Live-Anwendungen von großem Vorteil sein kann. Jede beliebige Anzahl von Kanälen kann mit Hilfe der 'MUTE MASTER'-Schaltfläche auf dem Display oder noch direkter mit den benutzerdefinierbaren Tasten (siehe unten: 'User Defined



Keys') gemutet oder wieder 'entmutet' werden. Sie können bis zu 8 MUTE-Gruppen definieren.

## Sends on Fader

Wenn Sie an einem Monitor-Mix arbeiten, probieren Sie doch den 'Sends on Fader'-Modus aus. Betätigen Sie eine gerade aktive MIX/MATRIX-Taste (oder eine inaktive MIX/MATRIX-Taste zwei Mal), um die Sends der Mix-Busse augenblicklich auf die entsprechenden Fader zu legen. Die Stellung der Fader repräsentiert nun den Pegel der Sends, welche nun mit eben diesen linearen 100mm-Fadern und ihren entsprechend langen Regelwegen äußerst präzise eingestellt werden können. Betätigen Sie die MIX/MATRIX-Taste erneut, gelangen Sie wieder in den normalen Mix-Modus.

## Mischszenen-Speicherung und Recall für die ganze Konsole

Wie lange es dauert, eine herkömmliche Analogkonsole vollständig zu resetten oder die gewünschten Einstellungen für eine bestimmte Darbietung zu reproduzieren, hängt

natürlich von der Konsole und der Anwendung ab, aber es kostet den Verantwortlichen stets kostbare Zeit. Zudem ist es schwierig, bei Tausenden von möglichen Regler-Positionen akkurat und zuverlässig zu arbeiten. In der digitalen Welt widmen sich diesem Problem die Szenenspeicher, und wenn Sie noch nie zuvor an einer digitalen Konsole gearbeitet haben, werden Sie auf die gewonnene Zeit und den daraus resultierenden Vorteil bald nicht mehr verzichten wollen. Eine Mischszenen oder 'Scene' ist ein vollständiges Abbild aller Einstellungen der Konsole. Ein LS9-Pult erlaubt Ihnen, bis zu 300 komplette Szenen zu speichern und diese wieder aufzurufen - wann immer Sie wollen. Sie können zum Beispiel augenblicklich die gesamte Konsole für einen Band- oder Theaterszenen-Wechsel mit nur einem Knopfdruck neu einstellen. Natürlich können Sie auch Basiseinstellungen für verschiedene mögliche Show-Typen anfertigen, diese im passenden Moment wieder aufrufen und die vorprogrammierten Einstellungen je nach Anforderung nachjustieren.

## 'Recall Focus'- und 'Recall Safe'-Funktionen



Szenen-Recall ist für sich allein schon nicht zu ersetzen, aber zusammen mit der 'Recall Focus'- und der 'Recall Safe'-Funktion wird dieses Feature endgültig zu einer echten Geheimwaffe. Mit 'Recall Focus' können einzelne Parameter festgelegt werden, die mit einer bestimmten Szene wieder aufgerufen werden sollen, während 'Recall Safe' Parameter-Einstellungen schützt, die eben nicht bei einem Szenen-Recall verändert werden dürfen. Sie können zum Beispiel einen Input-EQ, den Sie in der ersten Szene eines Theaterstücks sorgsam eingestellt haben, mit 'Recall Safe' schützen, damit die Arbeit beim Recall der nächsten Mischszenen nicht verloren geht. Mit einer Kombination aus 'Recall Safe' und 'Recall Focus' können Sie locker zwischen den Live-Mikros auf der Bühne und einem Multitrack-Rekorder hin- und

herschalten, und dabei das Playback unter Benutzung der mit den bei der Aufnahme verwendeten gespeicherten Szenen hören.

## 'User Defined'-Tasten (Benutzer-definierbar)

Weil wir von Yamaha nicht präzise wissen konnten, welche Funktionen Sie für Ihre spezielle Anwendung besonders schnell erreichen wollen, haben wir eine Gruppe von 12 Tasten vorbereitet, die mit einer großen Bandbreite von Funktionen belegt werden können. Mit ihrer Hilfe können Sie zum Beispiel schnell zu bestimmten Fenstern auf dem Display gelangen, Sie können Mute-Gruppen damit bedienen oder die Tasten zum Eintappen des Tap-Delay-Tempos verwenden. Es gibt außerdem eine innovative 'Set By SEL'-Funktion. Hält man eine entsprechend zugeordnete 'User Defined'-Taste gedrückt, werden die [SEL]-Tasten der Kanäle mit bestimmten Alternativ-Funktionen belegt. Zum Beispiel: Grundeinstellungen des Kanals aufrufen, Phantomspeisung ein/aus, Kanalfader auf Unity Gain... und so weiter.

## Interner USB-Spieler/Rekorder



Bei den meisten Live-Anwendungen gibt es einen CD-Player und/oder -Rekorder, der oftmals für das Ausspielen von Hintergrundmusik oder das Aufnehmen der Show als Referenz verwendet wird. Das heißt, Sie brauchen für gewöhnlich ein oder zwei weitere externe Geräte; wie gesagt, für gewöhnlich, denn beim LS9 brauchen Sie diese nicht. Die LS9-16- und LS9-32-Pulte verfügen über einen eingebauten USB-Spieler und -Rekorder, der mit USB-Sticks funktioniert, die einfach in den USB-Anschluss der Konsolen gesteckt werden. Sie können im MP3-Format aufnehmen und MP3-, AAC- oder WMA-Dateien bei 96, 128 oder 192 Kbps abspielen. Sie können die Wiedergabe bestimmter Sound-Dateien über die 'User Defined'-Tasten auch einstarten!

## Daten-Librarys (Daten-Bibliotheken)

Die umfangreichen Datenbanken der LS9-Pulte sind von

unschätzbarem Wert, wenn es darum geht, Effekte, PEQs, GEQs oder die Dynamics einzustellen. Sie können ein passendes Preset laden und dieses entweder einfach verwenden, oder aber es für Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen. Laden Sie zum Beispiel ein Preset für die Kompression von Vocals, und passen Sie den Threshold an Ihre Signal-Lautstärke an. Oder laden Sie ein Bassdrum-EQ-Preset und verändern Sie die Kickfrequenz so, dass sich Ihre eigene Bassdrum ordentlich durchsetzt. Sie können auch Ihre Versionen der Presets speichern und wieder aufrufen, wann immer Sie diese benötigen.

## Vielfältige Abhörfunktionen (Monitoring)

Über die Display-Taste "Monitor" gelangen Sie zu den umfassenden Abhörfunktionen der Konsole: von der Abhör-Signalquelle über Talkback bis hin zur Bedienung von Oszillatoren. Eine Kopfhörer-Buchse inklusive Lautstärkeregler befindet sich bequem zugänglich an der Vorderseite des Pultes. Sie können die Monitor-Signale aber auch auf einen der XLR-Omni-Outs an der Rückseite legen. Jeder Inputkanal kann komfortabel dem Talkback zugeordnet werden, was zudem reibungslose Systemchecks ermöglicht. Und natürlich stehen für jeden Fader unabhängige reale [CUE]-Tasten für ein unmittelbares, fehlerfreies Abhören des CUE-Bus' zur Verfügung.

## Flexible Pegelanzeigen und zahlreiche Messpunkte

Zusätzlich zur großen Stereo-Pegelanzeige gelangen Sie über das LS9-Display zu absolut akkuraten, äußerst schnellen Pegelanzeigen für alle Kanäle und Busse. Es können zudem eine Vielzahl von Messpunkten ausgewählt werden, das heißt, Sie behalten alle Pegel im gesamten Signalpfad des Pultes komfortabel im Blick und somit unter Kontrolle.

## Kanalfunktionen 'Copy', 'Move' und 'Clear'

Es gibt weitere sehr praktische Funktionen, welche Digitaltechnologie für Liveanwendungen nochmals attraktiver machen. Mit der 'Copy'-Funktion lassen sich die Parameter eines Kanals auf beliebig viele andere Kanäle übertragen. Mit 'Move' können die Parameter und Verpatchungen zweier Kanäle ausgetauscht werden. 'Clear' löscht alle Parameter eines Kanals. All diese wertvollen Funktionen sorgen dafür, dass das Pult sehr viel schneller eingerichtet beziehungsweise modifiziert werden kann.





# LS9 General Function

## Beweglichkeit und komfortables Dateimanagement via USB-Stick

Die USB-Buchse an der LS9-Konsole eignet sich für den Anschluss eines Standard-USB-Sticks zwecks Speicherung aller Systemdaten wie Szenen, Patchdaten, Benutzer-Bibliotheken, Kanal-Benennungen und Preferences. Abgesehen von der feinen Möglichkeit, auf diesem Wege neuen schonen Backups zu machen, können via USB-Stick auch Daten mit einem Computer, auf dem der LS9-Editor läuft, oder direkt zwischen zwei LS9-Konsolen ausgetauscht werden. So können Sie zum Beispiel die Einstellungen der Konsole mit Hilfe des LS9-Editors und eines Computers in Ihrem Hotelzimmer, im Tourbus, oder wo auch immer Sie keinen Zugang zur Konsole selbst haben, vorprogrammieren, und die erstellten Daten am Veranstaltungsort einfach via USB-Stick auf die Konsole überspielen.

## Erweitertes 'Access Management' (Sicherheits-Verwaltung)



Vielleicht wollen Sie einfach 'Unfälle' während wichtiger Liveshows vermeiden oder den Zugang zu bestimmten Funktionen einschränken, um unerfahrene

Mitarbeiter nicht permanent beaufsichtigen zu müssen. Stellen Sie sich vor, Sie haben Stunden an Analyser und EQ verbracht, um einen Raum zu entzerren, und Sie wollen unter keinen Umständen, dass Ihre kostbaren Einstellungen verdreht werden. Das Access-Management beinhaltet wirksame Methoden, um Unbefugten den Zugang zur Konsole ganz zu verbieten oder aber

bestimmte Funktionen zu sperren. Der Benutzerzugang erfolgt via Passwort oder USB-Key. Der Administrator kann jedem einzelnen Passwort oder Key verschiedene Rechte für bestimmte Funktionen zuteilen. Der Benutzer loggt sich dann mit dem ihm zugewiesenen Passwort oder durch Einstecken des Keys in die Konsole ein und erlangt so lediglich zuvor festgelegte eingeschränkte Zugriffsrechte. Die USB-Keys können problemlos in der Konsole selbst oder mit einem Computer, auf dem die LS9-Editor-Software läuft, erstellt werden. Ein weiterer Vorzug ist, dass der USB-Key zum Einloggen gleichzeitig auch zum Speichern von User-Szenen oder Preferences verwendet werden kann.

## Mini-YGDAI-Erweiterungskarten

Auf der Rückseite des LS9-16 befindet sich ein Erweiterungssteckplatz, auf der des LS9-32 sogar gleich zwei. Diese 'Slots' akzeptieren eine große Bandbreite optionaler Mini-YGDAI-Erweiterungskarten von Yamaha und Drittanbietern, um das Pult mit zusätzlichen digitalen



Konsolen zu kaskadieren, wodurch Sie noch mehr Inputs bekommen.

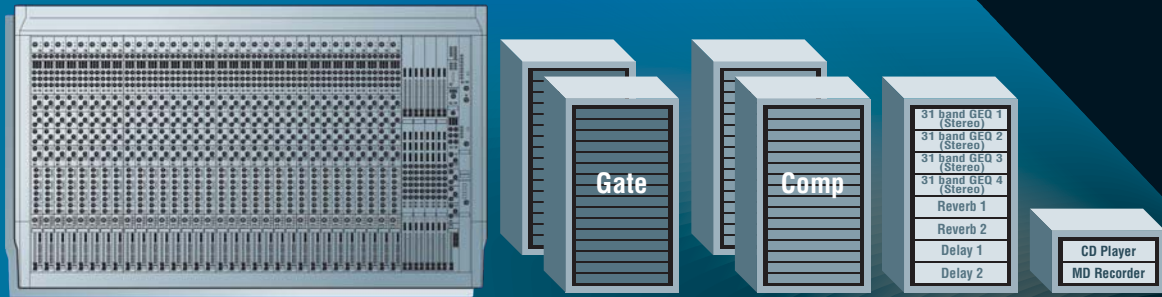
## Weitere Anschlüsse auf der Rückseite

Zusätzlich zu den analogen Inputs, Outputs und Erweiterungs-Steckplätzen verfügen LS9-16 und LS9-32 über Midi-Anschlüsse, Wordclock-In- und -Outputs für die Synchronisation mit anderen digitalen Geräten, 2-Kanal S/PDIF-Inputs und -Outputs sowie einen Netzwerk-Anschluss.

## LS9-Editor für Online-Bedienung und Offline-Editing

Fast alle Parameter der Konsole können via LS9-Editor, der im Rahmen des 'Yamaha Studio Managers' auf Windows-Rechnern läuft, auch offline programmiert werden. Sie können das Pult also von jedem Ort aus einrichten oder vorprogrammieren, sei es vom Büro oder Hotel aus, oder gar auf Tour. Mit Hilfe der umfassenden grafischen Oberfläche lassen sich Parameter leicht ausmachen und editieren. Ihre Arbeit kann danach vom Computer auf die Konsole überspielt werden, indem Sie entweder den Computer via Netzwerkabel direkt mit dem Pult verbinden oder die Daten erst auf einem USB-Stick speichern, um diesen anschließend in den USB-Anschluss der Konsole zu stecken. Besonders interessant ist, dass Sie die Konsole über Netzwerk sogar in Echtzeit vom Computer aus fernsteuern können.

# Digital-Technologie versus konventionelle Analog-Systeme



32 Inputs Large Analog SR Console + Outboard Racks

Die LS9-Konsolen verfügen in Anbetracht herkömmlicher vergleichbarer Analogsysteme über äußerst beeindruckende Kapazitäten für die Signalverarbeitung. Hier ein Beispiel: Falls Sie ein voll ausgelastetes LS9-32 durch analoges Equipment ersetzen wollten, würden Sie eine große 32-Kanal-Konsole mit 32 Gates, verteilt auf vier Racks, sowie 32 Kompressoren, verteilt auf weitere vier Racks, benötigen. Hinzu kämen natürlich ein Rack mit vier

Hardware-GEQs, nochmals vier Effektgeräte sowie unter Umständen ein letztes Rack mit Recording-Equipment und CD-Player. Und was für ein Kabelsalat und Patching-Aufwand - ein Albtraum! Wenn Sie nun bedenken, dass es all das auch in Form einer einzigen Konsole gibt, die Sie - ohne gleich Schweißausbrüche zu bekommen - einfach nehmen und umhertragen können, sollte die Wahl eigentlich nicht schwer fallen...



# Block Diagram

# DIGITALE MISCHPULTE LS9

