

PRODUCTION PARTNER

Professionelle Studio- und Bühnentechnik

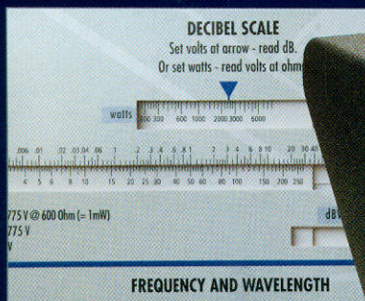
2/2006



In der Praxis getestet:
Mackie Onyx 80 S. 72



Gigantischer LED-Screen:
U2 Vertigo Tour S. 116



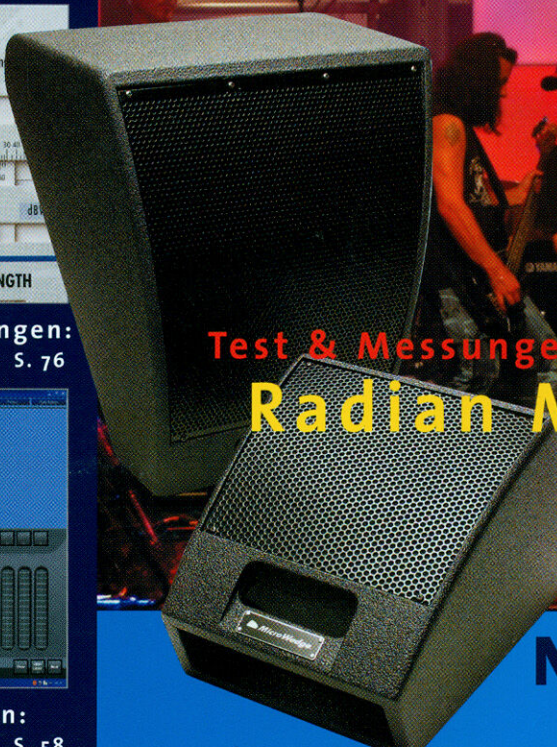
Akustische Berechnungen:
Live Sound Reference S. 76



Aktuell in Betaversion:
Martin Maxxzy PC S. 58

40 Jahre Beat-Club

TV-Licht mit Mediaserver,
LED-Panels und Moving Lights



Test & Messungen
Radian MicroWedge

Neue Serie Licht:
Steuerungstechniken

BESCHALLUNG LICHT EVENT-TECHNIK PROJEKTION PRODUCTION PARTNER

Laser

Lobo Lacon-5

Das Unternehmen Lobo Electronic aus Aalen stellt mit dem System „Lacon-5“ eine neue Laser- und Multimedia-Workstation vor.

Jahrelang dominierten auf dem Showlaser-Sektor drei unterschiedliche Systeme: Da gab es neben dezidierten Parallelrechnern auf Transputerbasis modifizierte Industriecomputer mit digitalen Signalprozessoren (DSP) und vor allem im semiprofessionellen Bereich auch einfachere Laser-Systeme auf Windows-Basis. Jetzt stellte Lobo die neue Laser- und Multimediamaaschine Lacon-5 der Öffentlichkeit vor. Diese Workstation tritt mit dem Anspruch auf, die Vorteile der drei auf dem Markt befindlichen Hardwarelösungen in einem Computer zu vereinigen, ohne jedoch gleichzeitig auch ihre Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Das Herz des neuen Lacon-5 ist eine flexible, hybride Parallelrechnerstruktur, die die Vorteile der Transputertechnik bei der parallelen Echtzeitverarbeitung von Daten und die Rechenleistung der neuesten Generation an DSPs mit der Flexibilität eines PC-Front-Ends kombiniert. Der integrierte Pentium-Rechner übernimmt dabei nur die Verwaltung der grafischen Benutzerschnittstelle sowie die Daten-Eingabe/-Ausgabe. Ein eigenständiges und stabiles Betriebssystem sorgt dafür, daß man beim Lacon-5 nicht mit den bekannten Problemen einer Windows-basierten Lösung zu rechnen hat. Um die uneingeschränkte Echtzeitfähigkeit des Systems gewährleisten zu können, werden alle anderen Aufgaben, wie beispiels-

weise die Berechnung von Effekten und die Grafikausgabe, von einem Parallelrechner aus Transputern und digitalen Signalprozessoren verwaltet.

Die aus diesem Ansatz resultierende Spitzenleistung von 3,3 GOPS (Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde) und 600 MFLOPS (Millionen Fließkommaoperationen pro Sekunde) bei einer typischen Ausbaustufe mit sechs Prozessorkarten macht den Lacon-5 zu einem wahren „Echtzeitmonster“ – seine offene Hardware-Struktur prädestiniert es geradezu für die Umsetzung multimedialer Spektakel.

Lobo-Geschäftsführer Lothar Bopp: „Im Gespräch mit unseren Kunden, aber auch bei den direkt von uns durchgeführten Veranstaltungen kristallisierte sich immer wieder heraus, daß es immer dann zu Problemen kommt, wenn unterschiedliche Systeme miteinander verknüpft werden müssen. Im Extremfall bedeutet das den Ausfall einzelner Komponenten während einer Veranstaltung. Aus diesem Grund haben wir bereits beim Lacon-3 inte-

griierte Konzepte wie eine Diasteuerung verwirklicht. Das Lacon-5-Konzept ist hier noch einen großen Schritt weiter: Es kann mit seiner Hardware-Struktur und seinem flexiblen Bedienkonzept alle bei Veranstaltungen notwendigen Systeme von einer Plattform aus ohne jegliche Schnittstellenprobleme steuern.“

Der Lacon-5 kann nicht nur zwölf Laserprojektoren inklusive der zugehörigen 8-Linien-Farbmischeinheiten ansteuern, sondern ist darüber hinaus in der Lage, bis zu 64 Diaprojektoren, Moving Lights über DMX-512 und Videomaschinen von einer Computer-Plattform aus in eine Show einzubinden. Die Grafikdatenrate je Projektor liegt bei maximal 375.000 Punkten pro Sekunde und ist damit über zehnmal höher als der internationale Standard (18.000 beziehungsweise 30.000 Punkte/s). Das resultiert in einer flackerfreien Darstellung auch komplexer Grafiken. Wem zwölf Laser-Projektoren nicht ausreichen, der kann mittels externer 19"-Gehäuse das System nahezu beliebig ausbauen. Allerdings kann dadurch ein enormer Ver-



kabelungsaufwand entstehen, der vor allem im Mietgeschäft viel Zeit und Geld kostet. So ist es in der Laser-Branche üblich, jeden Laser-Projektor mit circa acht bis zehn getrennten Signalleitungen (x/y-Signal und Steuersignale für die Farbmischung) und etlichen Signalkabeln zur Steuerung einer optischen Bank zu versorgen. Selbst wenn der Anwender spezielle Multicorekabel verwendet, findet man schneller die berühmte Nadel im Heuhaufen, als die Ursache eines Übertragungsfehlers innerhalb eines solchen Systems. Ganz zu schweigen von den auch sicherheitsrelevanten Problemen mit elektromagnetischen Einstreuungen in Kabelberg.

Um dieses Problem bereits im Vorfeld zu meistern, entwickelte Lobo für den Lacon-5 ein digitales Signalübertragungskonzept mit der Bezeichnung Digital Data Link (kurz DDL). Der Digital Data Link ist ein extrem breitbandiger Datenbus, der aus einem einzigen Glasfaserkabel besteht und alle Komponenten eines Laser-Systems in praktisch beliebiger Reihenfolge untereinander verbinden kann. Jedes angeschlossene Gerät weiß dabei genau, welche der übertragenen Signale aus der Datenflut „herausgefischt“ werden müssen – der Rest wird einfach an das nächste Glied in der Glasfaserkette weitergeleitet. Als positiven Nebeneffekt bildet der Digital Data Link ein in sich geschlossenes Sicherheitssystem, bei dem jede angeschlossene Komponente im Fall einer Fehlfunktion mit einer Sicherheitsabschaltung des gesamten Systems reagieren kann.

Betrachtet man in diesem Zusammenhang, daß die von Lobo entwickelten Projektoren nur noch per Software und nicht mehr mechanisch auf die örtlichen Gegebenheiten und externe Effektspiegel im Raum justiert werden müssen, reduzieren sich Installation und Inbetriebnahme selbst größerer Laser-Systeme von vielen Tagen auf wenige Stunden.

Mit der serienmäßig vorhandenen MIDI-Schnittstelle ist es möglich, die ganze Maschinerie von einem normalen MIDI-Keyboard aus live zu steuern. Ergänzend bietet das System 40 digitale Ein- und Ausgänge sowie acht serielle Schnittstellen zur interaktiven Beeinflussung des Programmablaufes und zur Steuerung von Peripherie-Equipment wie Leinwänden, Nebelgeneratoren oder Pyroeffekten. Mit der angekündigten Harddisk-Option muß auch der Sound der Show demnächst nicht mehr zugespielt, sondern kann direkt von der Festplatte der Workstation abgenommen werden.

Damit der Geldbeutel des Anwenders

nicht durch unnötige Optionen strapaziert wird, ist das System modular aufgebaut. Muß ein zusätzlicher Laserprojektor angesteuert werden, reicht es, das System mit einem zusätzlichen Ausgabemodul auszustatten. Ähnlich verhält es sich beim DMX-Board oder der Dia-Option.

Auch auf dem Feld der Benutzerführung betrat Lobo Neuland. So bietet der Lacon-5 alternativ zu einer konventionellen mausgestützten Oberfläche eine interaktive Show-Entwicklungsumgebung mit stiftbasierter graphischer Benutzeroberfläche. Chefentwickler Dipl.-Ing. Werner Most dazu: „Bei der Benutzerschnittstelle haben wir darauf geachtet, daß sich der Anwender nicht wie bei konventionellen Systemen durch einen Stapel an Fenstern graben muß oder viel Zeit mit vollgestopften Parameterfeldern verliert. Im Prinzip soll der Lasershow-Designer das Gerät wie ein Stück Papier behandeln und einfach mit dem Stift auf dem integrierten Bildschirm zeichnen oder mit dem eingebauten 3D-Puck dreidimensionale Objekte intuitiv plazieren und bearbeiten. Alles, was an Funktionen nicht unmittelbar zum Arbeiten benötigt wird, lagern wir auf einen zweiten LCD-Monitor aus. Um einen schnellen Zugriff auf die wichtigsten Parameter während der Programmierung und im Showbetrieb zu gewährleisten, bieten wir zudem einen Parameter-Editor an, der mit vier hintergrundbeleuchteten LCD-Displays ausgestattet ist, die 24 Soft-Keys und zwölf LED-hinterleuchteten Slidern verschiedene Funktionen zuweisen können.“ Selbst ohne große kreative Fähigkeiten kann so selbst der ungeübte Laie schnell und intuitiv ans gewünschte Ziel kommen.

Der Basispreis für die Lacon-5-Workstation inklusive 13,8"-TFT-Monitor liegt in der Region von 60.000 DM. In Anbetracht ihrer Leistungsfähigkeit ist dies nicht zu hoch angesiedelt. Ein Erweiterungsmodul für einen weiteren Projektor schlägt mit etwas über 10.000 DM zu Buche. Weitere Finanzreserven muß man jedoch für die DMX-Steuerung, das Dia-Modul SCS-5, die Harddisk-Option oder für die dem Programmierkomfort dienliche Eingabekonsolle bereithalten. Alle Zusatzkomponenten lassen sich bei Bedarf jederzeit nachrüsten. Besitzer eines Lacon-3- oder Economy-Line-Laser-Systems von Lobo haben allerdings – wie gewohnt – Zugang zu einem preisgünstigen Upgrade- und Austauschprogramm auf das neue System.

Text: Peter Blach

Fotos: Lobo Electronic

HELICON

TRAVERSEN

BELEUCHTECHNIK
PROJEKTIONSTECHNIK
MOVING LIGHTS
ZUMHOER
PROJEKTANLAGE
INSTALLATION
SERVICE

PROUTE PRODUCTS

HELICON

LICHTTECHNIK UND
VERMAGTUNGSERVICE

MEGA CITY ADLERHOF
RUDOLPH-CHANGEN 3
D-12489 BERLIN

TELEFON 030-8704 5000
TELEFAX 030-8704 5000