



CobraNet™ INTERFACE CARD MY16-C

Bedienungsanleitung

LINK
G1-LINK
G1-FAULT
FD-FAULT
PRIMARY

VORSICHTSMASSNAHMEN

BITTE SORGFÄLTIG DURCHLESEN, EHE SIE WEITERMACHEN

* Heben Sie diese Anleitung sorgfältig auf, damit Sie später einmal nachschlagen können.



WARNUNG

Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr einer schwer wiegenden Verletzung oder sogar tödlicher Unfälle, von elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, Beschädigungen, Feuer oder sonstigen Gefahren zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

- Bevor Sie die MY16-C in einem Audiogerät installieren, überprüfen Sie bitte, ob das Gerät mit der MY16-C kompatibel ist, und ob es gegebenenfalls Einschränkungen bezüglich der Höchstzahl von Erweiterungskarten (von Yamaha oder anderen Herstellern) gibt, die gleichzeitig installiert werden können. Einzelheiten erfahren Sie im Bedienungshandbuch, dass mit dem betreffenden Audiogerät ausgeliefert wurde, bzw. auf der Website von Yamaha Pro Audio unter der Adresse: <http://www.yamahaproaudio.com/>
- Installieren Sie die MY16-C nicht in Yamaha-Produkten, die nicht von Yamaha zur Verwendung mit dieser Karte vorgesehen sind. Sie vermeiden so die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brandes oder einer Beschädigung des Geräts.
- Versuchen Sie nicht, die Karte auseinander zu nehmen oder zu verändern. Wenden Sie keine übermäßige Gewalt auf die Steckkontakte und andere Teile der Karte an. Bei falscher Behandlung der Karte besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brandes oder eines Geräteausfalls.
- Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel des Geräts herausgezogen wurde, bevor Sie diese Karte im Gerät installieren, um einen Stromschlag auszuschließen.
- Schalten Sie vor der Installation alle an das Host-Gerät angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und ziehen Sie alle entsprechenden Kabel ab.



ACHTUNG

Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr von Verletzungen bei Ihnen oder Dritten, sowie Beschädigungen des Gerätes oder anderer Gegenstände zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

- Wenn Sie die Karte anfassen, berühren Sie nicht die metallischen Leiter (oder Pins) der Platine. Die Pins sind spitz und können Schnittverletzungen an Ihren Händen verursachen.
- Tragen Sie während des Einbaus derbe Handschuhe, damit Sie sich nicht die Hände an scharfen Kanten zerkratzen oder aufschneiden.
- Vermeiden Sie es, freiliegende Anschlüsse oder Metallteile zu berühren, um so die Möglichkeit schlechter Verbindungen zu minimieren.
- Entladen Sie alle statische Elektrizität aus Ihrer Kleidung und Ihrem Körper, bevor Sie die Karte berühren. Statische Elektrizität kann die Karte beschädigen. Fassen Sie vorher zur statischen Entladung ein offen liegendes Metallteil des Hauptgeräts oder irgendein anderes, geerdetes Objekt an.
- Lassen Sie die Karte nicht fallen, und setzen Sie sie keinen Erschütterungen aus. Dadurch kann ein Zerbrechen und/oder eine Fehlfunktion der Karte verursacht werden.
- Lassen Sie keine Schrauben oder andere Kleinteile auf die Karte fallen. Die Karte könnte eine Fehlfunktion haben oder beschädigt werden, wenn Sie den Strom einschalten, während Schrauben oder ähnliche Metallobjekte im Innenbereich der Karte lose herumliegen. Wenn Sie die fallen gelassenen Objekte nicht selbst entfernen können, wenden Sie sich mit diesem Problem an das qualifizierte Service-Personal von Yamaha.

Yamaha ist nicht für solche Schäden verantwortlich, die durch falsche Verwendung des Gerätes oder durch Veränderungen am Gerät hervorgerufen wurden.

Inhaltsverzeichnis

Über CobraNet™	4
Das MY16-C-System	7
Bedienelemente & Funktionen	8
Clock-Synchronisationsmodi	12
Installation der Netzwerkkarte MY16-C	15
Anschlussbeispiele	16
Technische Daten	18

Begrüßung

Vielen Dank, dass Sie die CobraNet™-Schnittstellenkarte Yamaha MY16-C gewählt haben. Die MY16-C ist eine CobraNet™-Erweiterungskarte für kompatible professionelle Audio-Geräte von Yamaha. Die Karte entspricht den CobraNet™-Standards und erlaubt das Senden und Empfangen von bis zu 32 Kanälen (16 Eingänge/16 Ausgänge) unkomprimierter, digitaler Audiodaten.

* CobraNet™: Ein Audio-Netzwerkssystem, das von Peak Audio (einem Unternehmensbereich von Cirrus Logic, Inc.) entwickelt wurde und das Senden und Empfangen von unkomprimierten, digitalen Audiosignalen über ein schnelles Netzwerk (Fast Ethernet mit 100 Megabit/Sek.) in Echtzeit ermöglicht. Ein einziges Netzwerkkabel kann Audiodaten auf bis zu 64 Kanälen (128 Kanälen bidirektional) übertragen.

Die Website von Peak Audio hat folgende Adresse: <http://www.peakaudio.com/>

Damit Sie die hochentwickelten Funktions- und Leistungsmerkmale der Netzwerkkarte MY16-C voll nutzen können, raten wir dringend, dieses Handbuch gründlich zu lesen und es an einem sicheren Ort aufzubewahren, damit es Ihnen immer als Informationsquelle zur Verfügung steht.

Bevor Sie die MY16-C in einem Audiogerät installieren, überprüfen Sie bitte, ob das Gerät mit der MY16-C kompatibel ist, und ob es gegebenenfalls Einschränkungen bezüglich der Höchstzahl von Erweiterungskarten (von Yamaha oder anderen Herstellern) gibt, die gleichzeitig installiert werden können.

Die Website von Yamaha Pro Audio hat folgende Adresse: <http://www.yamahaproaudio.com/>

Lieferumfang

- Die Netzwerkkarte Yamaha MY16-C
- Dieses Handbuch

Die Abbildungen in diesem Dokument dienen der Gebrauchsanleitung und könnten sich vom tatsächlichen Gerät geringfügig unterscheiden.

CobraNet und Peak Audio sind Handelsmarken von Cirrus Logic, Inc.

Ethernet ist eine Handelsmarke der Xerox Corporation.

Alle anderen Handelsmarken sind Eigentum der betreffenden Firmen und werden hiermit anerkannt.

■ Was ist CobraNet?

Ein Audio-Netzwerkssystem, das von Peak Audio (einem Unternehmensbereich von Cirrus Logic, Inc.) entwickelt wurde und das Senden und Empfangen von unkomprimierten, digitalen Audiosignalen über ein Fast Ethernet-Netzwerkkabel in Echtzeit ermöglicht. Das Netzwerk kann Audiodaten auf bis zu 64 Eingabe- und 64 Ausgabekanälen gleichzeitig transportieren, insgesamt also auf 128 Kanälen (bei Verwendung von Repeater-Hubs auf 64 Kanälen). Aufgrund von Leistungsbeschränkungen, die vom verwendeten Equipment wie auch vom Zustand des Audiosignals möglicherweise auferlegt werden, kann die Höchstzahl der gleichzeitig nutzbaren Kanäle niedriger ausfallen.

Derzeit können 16, 20 oder 24 Bit breite Audiodaten mit einer Sampling-Frequenz von 48 oder 96 kHz in einem CobraNet-Netzwerk transportiert werden.

CobraNet kann zusammen mit den Audiosignalen gleichzeitig auch die Steuerungsdaten übertragen. Die Art der übertragenen Steuerungsdaten hängt vom verwendeten Equipment ab. Ein CobraNet-Netzwerk verlangt von den übertragenen Audiosignalen eine Latenzzeit von 5,33 Millisekunden (oder 2,67 bzw. 1,33 Millisekunden in manchen Umfeldern).

Weitere Einzelheiten erhalten Sie auf der Website von Peak Audio unter <http://www.peakaudio.com/>

■ Bundles

Audiodaten werden in einem CobraNet-Netzwerk in Einheiten übertragen, die man „Bundles“ nennt. Diese Bundles werden auf der Empfängerseite verarbeitet, um die originalen Audiosignale wiederherzustellen. Im Fall der MY16-C kann ein Bundle aus 3 bis 8 Kanälen bestehen. Jedes Bundle wird durch eine Zahl zwischen 0 und 65.279 identifiziert, und die Audioübertragung über das Netzwerk wird möglich, wenn am Sende- und am Empfangsgerät dieselben Bundle-Nummern eingestellt werden. Bundles können über das gesamte Netzwerk gesendet und empfangen werden, solange ausreichende Netzwerk-Ressourcen zur Verfügung stehen. Das System ist so ausgelegt, dass jedes Gerät gleichzeitig 8 Bundles senden und empfangen kann, doch die tatsächliche Bundle-Zahl hängt von den Fähigkeiten des jeweils verwendeten Geräts ab. Die MY16-C kann für das gleichzeitige Senden und Empfangen von je zwei Bundles eingestellt werden. Die Bundle-Nummer kann über die Drehschalter auf der Netzwerkkarte selbst oder über das Gerät, in dem die MY16-C installiert ist, bzw. über die von diesem Gerät verwendete Software festgelegt werden. Die Vorgehensweise für das Einstellen der Bundle-Nummer auf der MY16-C wird im Abschnitt „Bedienelemente und Funktionen“ auf Seite 8 behandelt.

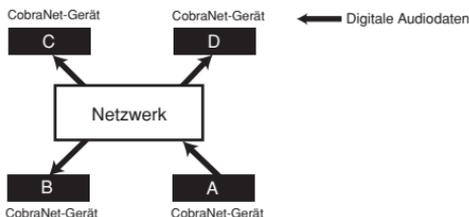
■ Multicast- und Unicast-Bundles

Bei CobraNet können zwei Bundle-Typen verwendet werden: „Multicast“-Bundles und „Unicast“-Bundles. Während Multicast-Bundles von einem Gerät an alle anderen Geräte im Netzwerk übertragen werden, können Unicast-Bundles von einem Sendegerät an nur ein Empfangsgerät oder an eine begrenzte Zahl von Empfangsgeräten übertragen werden. Unicast-Bundles werden nur an Geräte gesendet, die auf dieselbe Bundle-Nummer wie das Sendegerät eingestellt sind. Multicast-Bundles werden an alle Geräte im Netzwerk unabhängig von deren Einstellungen gesendet, doch nur die Bundles mit der(den) angegebenen Nummer(n) werden verarbeitet. Daher verbrauchen Multicast-Bundles viel Netzwerk-Ressourcen, und es wird empfohlen, dass die Höchstzahl von Bundles auf 4 begrenzt wird (32 Kanäle). Wenn es erforderlich ist, 5 oder mehr Bundles zugleich zu transportieren, sollten Unicast-Bundles eingesetzt werden.

Für Multicast- und Unicast-Bundles werden unterschiedliche Nummernbereiche verwendet: Multicast-Bundles werden von 1 bis 255 durchnummeriert, während Unicast-Bundles Nummern zwischen 256 und 65.279 erhalten.

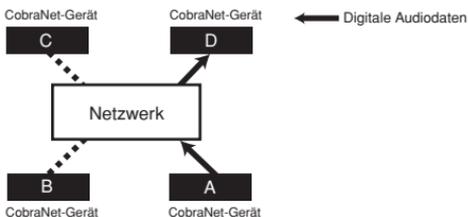
Multicast-Bundles

Multicast-Bundles werden von Gerät A an alle anderen Geräte im Netzwerk gesendet (im Beispiel an die Geräte B bis D).



Unicast-Bundles

Unicast-Bundles werden nur von Geräten empfangen, deren Bundle-Nummer auf dieselbe Zahl eingestellt ist wie die Bundle-Nummer des sendenden Geräts (im Beispiel werden die von A gesendeten Audiodaten nur von D empfangen).



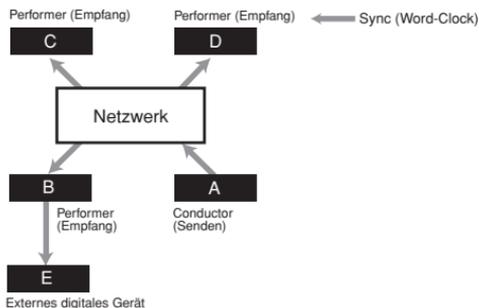
■ Conductor und Performer

In jedem CobraNet-Netzwerk gibt es ein Gerät, das ein Taktsignal generiert, welches von allen anderen Geräten empfangen wird und diese synchronisiert. Das Gerät, welches das Synchronisierungssignal generiert, wird „Conductor“ genannt, während die anderen Geräte „Performer“ heißen.

Der Netzwerk-Conductor wird automatisch zugewiesen und muss nicht vom Bediener festgelegt werden. Wenn einer MY16-C die Rolle eines Conductors für das Netzwerk zugewiesen wird, dann leuchtet die LED rechts vom Anschluss, der mit dem Netzwerk verbunden ist, orangefarben. Sollte der Conductor aus irgendeinem Grund versagen, dann wird der Conductor-Status automatisch auf ein anderes Gerät im Netzwerk übertragen.

Da der Conductor das Synchronisierungssignal an die Performer über das Netzwerkkabel sendet, werden keine separaten Wordclock-Kabel benötigt und somit die Zahl der vom System verwendeten Kabel auf ein Minimum gehalten. Digitale Audiogeräte, die nicht mit dem Netzwerk verbunden sind, benötigen jedoch ein Wordclock-Signal von einem Gerät im Netzwerk, um die Synchronisierung herzustellen.

MINIWEB Digitale Signale und Steuerungsdaten werden im CobraNet-Netzwerk zwischen allen Conductor- und Performer-Geräten ausgetauscht.



Conductors senden das Synchronisierungssignal, das von den Performern empfangen und verwendet wird. Die Clock-Synchronisierung ist für die Übertragung von digitalen Audiodaten zwischen Geräten außerhalb des CobraNet-Netzwerks erforderlich. In diesem Beispiel sendet Gerät B aus dem CobraNet-Netzwerk das Synchronisierungssignal an das externe Gerät E.

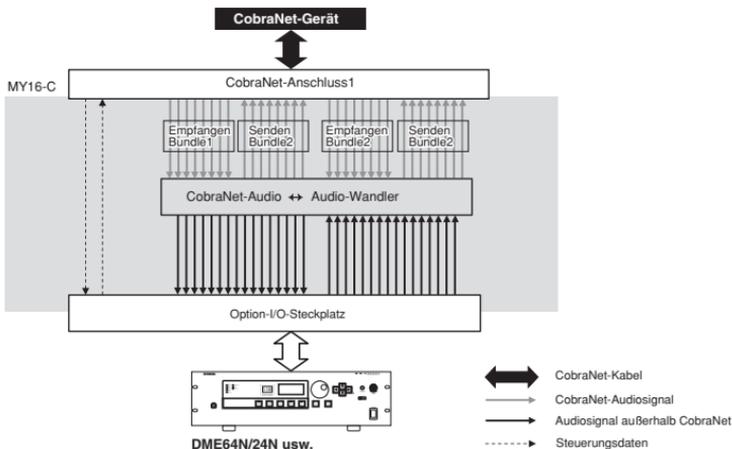
■ CobraNet-Kabel und -Hubs

Metallkabel vom Typ Cat-5 sind für Längen von bis zu 100 m einsetzbar, während für darüber hinaus gehende Längen (bis zu 2 km) Multimode-Glasfaserkabel verwendet werden. Es stehen gekreuzte und nicht gekreuzte Ethernet-Kabel zur Verfügung. Gekreuzte Kabel sollten für die direkte Verbindung zwischen zwei Geräten verwendet werden. Hubs und nicht gekreuzte Kabel sind erforderlich, wenn drei oder mehr Geräte miteinander verbunden werden sollen. Ethernet-Hubs stehen in „Repeater“- und in „Switch“-Konfigurationen zur Verfügung. Switches werden für die Verwendung in CobraNet-Netzwerken empfohlen. Die Verwendung von Repeatern kann zu übermäßigem Netzwerkverkehr führen und dadurch die Netzwerkleistung verringern. Am besten verwendet man nur Repeater-Hubs, die von Peak Audio getestet und zertifiziert worden sind.

Eine Liste ist auf http://www.peakaudio.com/cobranet/tested_ethernet.html erhältlich.

Das MY16-C-System

Der interne Signalfluss in der MY16-C wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Es stehen 16 Audio-Eingänge und 16 Audio-Ausgänge zur Verfügung, wobei in diesem Beispiel die Kanäle 1 ~ 8 der Bundle-Nr. 1 und die Kanäle 9 ~ 16 der Bundle-Nr. 2 zugewiesen sind.



HINWEIS Je nach Einrichtung können von jedem Bundle auch weniger als 8 Kanäle bedient werden. Die Beziehung zwischen den Einstellungen und der Zahl der für jedes Bundle transportierbaren Kanäle wird nachfolgend dargestellt.

Einstellungen ggü. Zahl der Kanäle pro Bundle

Latenzzeit	Kanäle pro Bundle					
	16 Bit, 48 kHz	20 Bit, 48 kHz	24 Bit, 48 kHz	16 Bit, 48 kHz	20 Bit, 48 kHz	24 Bit, 48 kHz
5,33 ms	8	8	7	4 ^{*1}	4 ^{*1}	3 ^{*1}
2,66 ms	8	8	8	4 ^{*1}	4 ^{*1}	4 ^{*1}
1,33 ms	8	8	8	4 ^{*1}	4 ^{*1}	4 ^{*1}

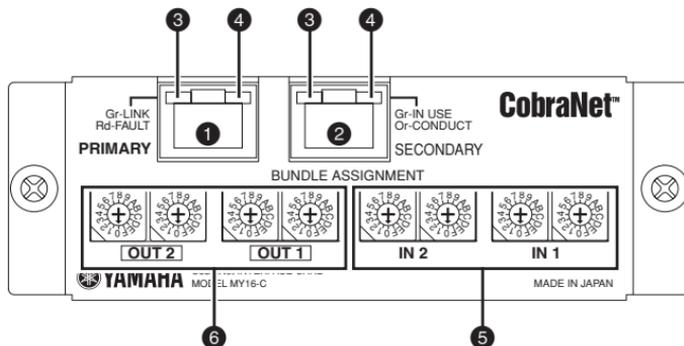
*1 Zahl der Kanäle bei Kombination zweier 48-kHz-Kanäle zu einem einzigen 96-kHz-Kanal.

Kanäle pro Bundle & jeweils verwendbare Kanalnummern

Kanäle pro Bundle	Verwendbare Kanalnummern	
	Bundle1	Bundle2
8	1-8	9-16
7	1-7	9-15
4	1,3,5,7	9,11,13,15
3	1,3,5	9,11,13

Bedienelemente & Funktionen

■ Anschlüsse und Schalter auf dem Bedienfeld



① Anschluss [PRIMARY] und ② Anschluss [SECONDARY]

Dies sind Ethernet-Anschlüsse vom Typ 100Base-T. Die MY16-C hat zwei Ethernet-Anschlüsse, um den Aufbau von Redundanzsystemen mit zwei Netzwerken (primär und sekundär) zu ermöglichen. Der Anschluss [PRIMARY] dient dem Anschluss an das Hauptnetzwerk, während der Anschluss [SECONDARY] für den Anschluss an das Backup-Netzwerk gedacht ist. Wenn im primären Netz (PRIMARY-Anschluss) ein Fehler auftritt (z.B. Kabelausfall, versehentliche Trennung, Fehler am Switch usw.), dann übernimmt das sekundäre Netz (SECONDARY-Anschluss) automatisch die Kontrolle. Die Grundlagen für die Einrichtung eines Redundanzsystems werden auf Seite 17 beschrieben.

Zum Schutz gegen elektromagnetische Interferenzen sollten Sie ein STP-Kabel (Shielded Twisted Pair) verwenden.

③ [LINK/FAULT]-Anzeigen

Dies sind LED-Anzeigen jeweils links von den Anschlüssen [PRIMARY] und [SECONDARY]. Sie leuchten, wenn ein Netzwerkkabel am entsprechenden Anschluss angeschlossen ist. Eine Anschlussanzeige leuchtet grün, wenn ein Netzwerkkabel am entsprechenden Anschluss richtig angeschlossen ist, und blinkt, wenn Daten über den Anschluss korrekt übertragen werden. Wenn ein Fehler im angeschlossenen Netzwerk aufgetreten ist, leuchtet die entsprechende Anzeige, oder sie blinkt rot.

Wenn dies passiert, versuchen Sie es mit dem Trennen der Verbindung über den entsprechenden Ethernet-Anschluss. Die Anzeige erlischt, wenn ein Kabel, Hub oder anderes am Netzwerk angeschlossene Gerät ausgefallen ist. Wenn die Anzeige weiter leuchtet oder blinkt, selbst nachdem das Kabel abgezogen worden ist, dann könnte in der MY16-C-Karte selbst ein Fehler aufgetreten sein. In diesem Fall melden Sie das Problem bitte einem qualifizierten Yamaha-Kundendiensttechniker.

④ [IN USE/CONDUCT]-Anzeigen

Dies sind LED-Anzeigen jeweils rechts von den Anschlüssen [PRIMARY] und [SECONDARY]. Sie leuchten normalerweise grün, wenn an der MY16-C-Karte korrekt Spannung anliegt. Wenn die MY16-C als Netzwerk-Conductor fungiert, leuchten sie orange.

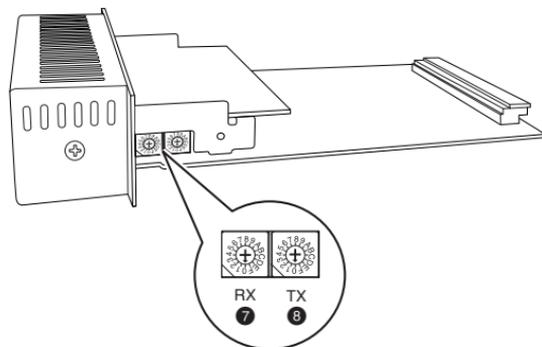
5 Drehschalter BUNDLE ASSIGNMENT [IN1] und [IN2]

Mit diesen Schaltern wird die Bundle-Nr. für den Empfang von Audiosignalen über das CobraNet-Netzwerk eingestellt. Die Schalter [IN1] legen die erste Bundle-Nr. für den Empfang fest, und die Schalter [IN2] die zweite. Jede Nummer wird mit zwei Drehschaltern festgelegt. Weitere Einzelheiten unter „Vorgehensweise für das Einstellen der Bundle-Nummer“ auf Seite 15.

6 Drehschalter BUNDLE ASSIGNMENT [OUT1] und [OUT2]

Mit diesen Schaltern wird die Bundle-Nr. für das Senden von Audiosignalen über das CobraNet-Netzwerk eingestellt. Die Schalter [OUT1] legen die erste Bundle-Nr. für den Empfang fest, und die Schalter [OUT2] die zweite. Jede Nummer wird mit zwei Drehschaltern festgelegt. Weitere Einzelheiten unter „Vorgehensweise für das Einstellen der Bundle-Nummer“ auf Seite 15.

■ Schalter auf der Leiterplatte



7 Drehschalter SERIAL ASSIGNMENT [RX]

Legt den Empfangskanal für das serielle CobraNet-Steuersignal auf Kanal 1 bis Kanal 15 fest. Die Steuersignale werden von einem Gerät empfangen, auf dem der entsprechende Kanal auf Senden gesetzt wurde. Wenn der Schalter auf 0 steht, erfolgt kein Empfang von seriellen Steuersignalen.

8 Drehschalter SERIAL ASSIGNMENT [TX]

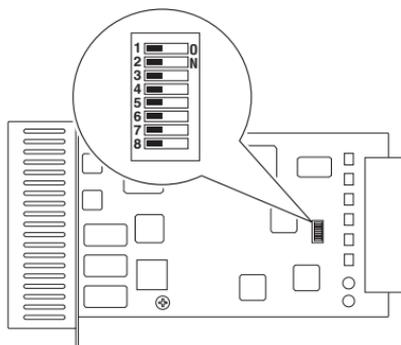
Legt den Sendekanal für das serielle CobraNet-Steuersignal auf Kanal 1 bis Kanal 15 fest. Die Steuersignale werden an ein Gerät gesendet, auf dem der entsprechende Kanal auf Empfang gesetzt wurde. Wenn der Schalter auf 0 steht, erfolgt kein Senden von seriellen Steuersignalen.



Verwenden Sie bitte für das Einstellen der Drehschalter einen Schraubendreher, der in die Kerbe des Kreuzschlitzes passt. Durch den Versuch, einen zu großen oder zu kleinen Schraubendreher zu verwenden, kann der Schalter beschädigt werden.

■ DIP-Schalter

Mit den DIP-Schaltern auf der Leiterplatte der MY16-C können die Audio-Auflösung, die Latenzzeit, der Clock-Synchronisationsmodus und die Clock-Frequenz eingestellt werden. Alle DIP-Schalter stehen auf OFF, wenn die MY16-C ausgeliefert wird.



Nr.	Funktion
1	BIT
2	Fs
3	LATENCY 1
4	LATENCY 2
5	CLOCK 1
6	CLOCK 2
7	RESERVED 1
8	RESERVED 2

HINWEIS Die Schalter RESERVED 1 und RESERVED 2 sind für zukünftig zu implementierende Funktionen reserviert. Beide Schalter müssen in OFF-Stellung bleiben.

■ Audio-Bits (BIT)

Mit dem DIP-Schalter 1 wird die Audio-Bittiefe eingestellt.

BIT	Audio-Bittiefe
AUS	20 Bit
AN	24 Bit

■ Clock-Frequenz (Fs)

Mit DIP-Schalter 2 wird die Clock-Frequenz bzw. Sample-Frequenz für die Audiodaten eingestellt.

Fs	Clock-Frequenz
AUS	48 kHz
AN	96 kHz

HINWEIS Alle im selben Gerät installierten MY16-C-Karten müssen auf dieselbe Clock-Frequenz eingestellt werden.

Alle CobraNet-Geräte, die diese Audiosignale senden oder empfangen, müssen auf dieselbe Clock-Frequenz gesetzt werden.

Latenzzeit (LATENCY 1/2)

Mit den DIP-Schaltern 3 und 4 (LATENCY 1 und LATENCY 2) wird die Audio-Latenzzeit eingestellt.

LATENCY 1	LATENCY 2	Latenzzeit
AUS	AUS	5,33 ms
AUS	AN	2,67 ms
AN	AUS	1,33 ms
AN	AN	Reserviert

HINWEIS Alle CobraNet-Geräte, die diese Audiosignale senden oder empfangen, müssen auf dieselbe Latenzzeit gesetzt werden.

Clock-Synchronisationsmodus (CLOCK 1/2)

Mit den DIP-Schaltern 5 und 6 (CLOCK 1 and CLOCK 2) wird der zu verwendende Clock-Synchronisationsmodus festgelegt. Weitere Informationen finden Sie unter „Clock-Synchronisationsmodi“ auf Seite 12.

CLOCK 1	CLOCK 2	Clock-Synchronisationsmodus
AUS	AUS	Netzwerk-Synchronisation
AUS	AN	Host-Synchronisation 1
AN	AUS	Host-Synchronisation 2
AN	AN	Reserviert

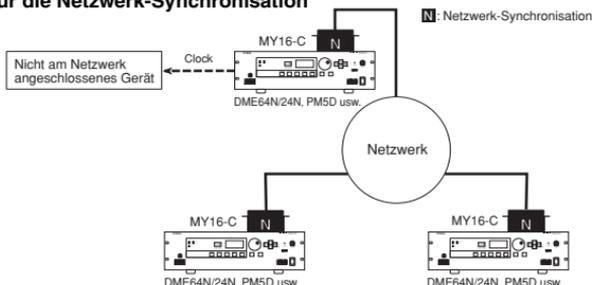
Clock-Synchronisationsmodi

Es gibt auf der MY16-C drei Modi der Clock-Synchronisation: Netzwerk-Synchronisation, Host-Synchronisation 1 und Host-Synchronisation 2.

Netzwerk-Synchronisation

In diesem Modus erhält die MY16-C die Synchronisation vom Netzwerk. Dies ist der normale Synchronisationsmodus. Wenn die MY16-C auf Netzwerk-Synchronisation gesetzt ist, müssen Sie sicherstellen, dass das Audiogerät, in dem die MY16-C installiert ist, mit der MY16-C-Clock synchronisiert ist.

Ein Beispiel für die Netzwerk-Synchronisation

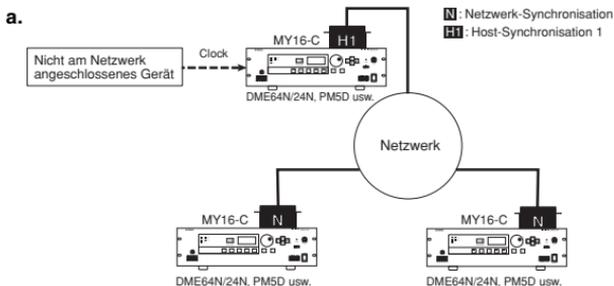


Host-Synchronisation 1

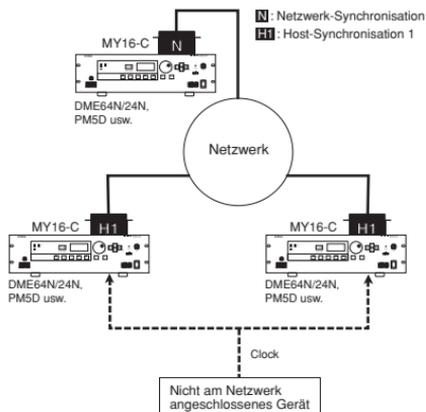
Verwenden Sie diesen Modus, wenn das Gerät, in dem die MY16-C installiert ist, durch ein anderes Clock-Signal synchronisiert wird als dem der CobraNet-Clock. Wenn der Modus Host-Synchronisation 1 gewählt wird, dann erhält die MY16-C die Synchronisierung vom Gerät, in dem sie installiert ist (dem „Host“), und dieses Clock-Signal wird dann an das Netzwerk weitergegeben. Wenn dieser Modus aktiviert worden ist, dann müssen Sie das Host-Gerät so einstellen, dass es ein Clock-Signal an die MY16-C-Karte sendet.

WICHTIG Beim Modus Host-Synchronisation 1 ist sicherzustellen, dass die Frequenz des an die MY16-C gesendeten Clock-Signals 48 kHz oder 96 kHz beträgt, mit einer Abweichung von höchstens ± 50 ppm. Bei Clock-Frequenzen außerhalb dieses Bereichs ist der ordnungsgemäße Betrieb nicht gewährleistet, und es können Probleme mit Störgeräuschen oder Instabilität auftreten.

Beispiele für Host-Synchronisation 1



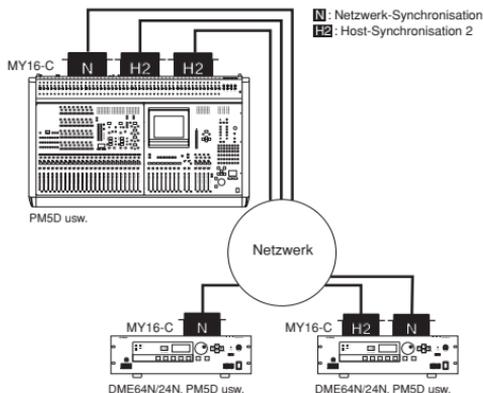
b.



Host-Synchronisation 2

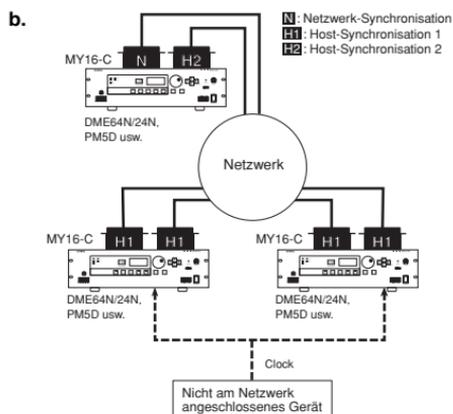
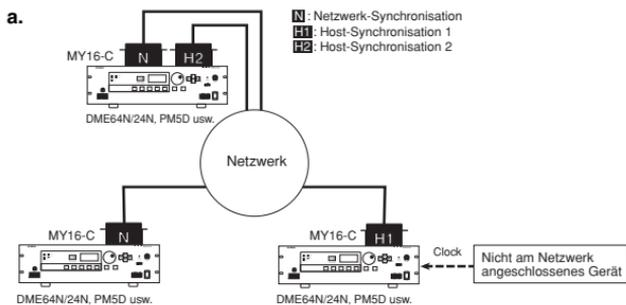
Verwenden Sie diesen Modus, wenn die MY16-C-Karte mit einem Clock-Signal von einer anderen, im selben Gerät installierten MY16-C-Karte zu synchronisieren ist. Wenn mehr als eine MY16-C-Karte im selben Gerät installiert ist, und die Synchronisation über CobraNet zu erfolgen hat, dann setzen Sie eine der installierten MY16-C-Karten auf Netzwerk-Synchronisation und die andere Karte(n) auf Host-Synchronisation 2.

Beispiele für Host-Synchronisation 2



In manchen Fällen werden alle drei Synchronisationsmodi miteinander kombiniert.

Beispiel für die gleichzeitige Verwendung aller drei Synchronisationsmodi.



Installation der Netzwerkkarte MY16-C



Lesen Sie sorgfältig die Vorsichtsmaßnahmen auf Seite 2, bevor Sie die MY16-C installieren.

- Stellen Sie die DIP-Schalter auf der Leiterplatte und die Drehschalter des MY16-C so ein, wie sie für Ihre Anwendung erforderlich sind. Einzelheiten über die Schalterstellungen erhalten Sie unter „Schalter auf der Leiterplatte“ auf Seite 9. Die Schalter sind nicht zugänglich, solange die MY16-C in ihrem Host-Gerät eingesetzt ist. Wenn Sie die Einstellungen der DIP-Schalter auf der Leiterplatte ändern müssen, schalten Sie das Host-Gerät aus, entfernen Sie die MY16-C-Karte, ändern Sie die Einstellungen wie erforderlich, und installieren Sie dann die MY16-C wieder im Gerät.
- Installieren Sie die MY16-C-Karte auf einem passenden Steckplatz im Host-Gerät. Einzelheiten darüber erfahren Sie in der Bedienungsanleitung des Host-Geräts. Achten Sie darauf, dass das Host-Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie die Karte installieren.



Sie müssen das Stromkabel aus dem Host-Gerät ziehen, bevor Sie die MY16-C installieren.



Die Schrauben sind Teile der Masseleitung und sollten daher fest angezogen werden.

- Schließen Sie die MY16-C nun mithilfe eines Cat-5-Kabels an ein anderes Gerät im CobraNet-Netzwerk an. Siehe die Anschlussbeispiele auf Seite 16.
- Legen Sie die Bundle-Nummern wie erforderlich fest.

Vorgehensweise beim Einstellen der Bundle-Nummern

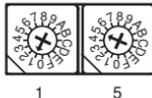
Unter Verwendung des hexadezimalen Systems stellt der linke Drehschalter die höchstwertigen Bits der Zahl und der rechte Drehschalter die niedrigstwertigen Bits ein. Kurz gesagt, der Wert des linken Schalters, multipliziert mit 16, wird zum Wert des rechten Schalters addiert, wodurch sich 255 verschiedene Werte ergeben.

Die Beziehung zwischen Schaltereinstellungen und Bundle-Nummern wird in der Tabelle weiter unten dargestellt. Wenn zum Beispiel der linke Schalter auf „0“ und der rechte Schalter auf „A“ gesetzt wird, hätte die entsprechende Bundle-Nummer dezimal den Wert 10. Wird der linke Schalter auf „1“ und der rechte Schalter auf „5“ gesetzt, ergibt sich eine Bundle-Nummer mit dem Dezimalwert 21.

Beispiel: Bundle-Nr. 10



Beispiel: Bundle-Nr. 277



Schalterstellung (hexadezimal)	Bundle-Nummer (dezimal)
00	Keine Übertragung
01	1
02	2
⋮	⋮
0F	15
10	272
11	273
⋮	⋮
FE	510
FF	Ignoriert



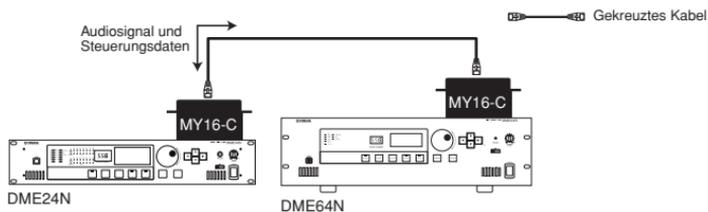
Verwenden Sie bitte für das Einstellen der Drehschalter einen Schraubendreher, der in die Kerbe des Kreuzschlitzes passt. Durch den Versuch, einen zu großen oder zu kleinen Schraubendreher zu verwenden, kann der Schalter beschädigt werden.



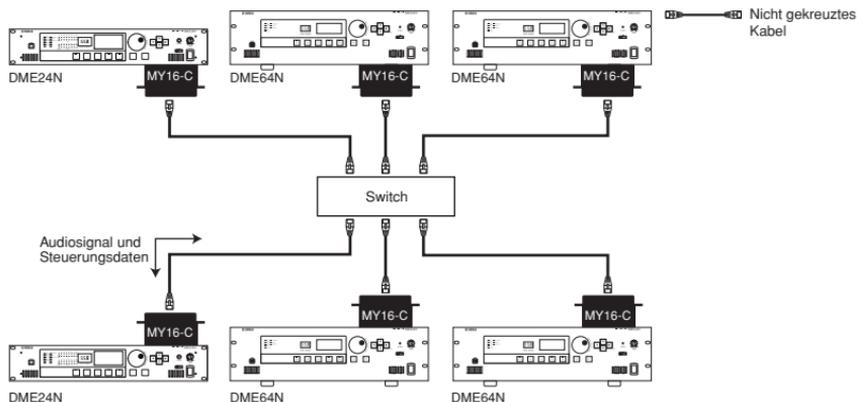
Manchmal ist es möglich, die Bundle-Nummern des Gerätes zu übernehmen, in dem die MY16-C-Karte installiert ist, oder die Nummern über die Software auf des Host-Geräts einzustellen. In diesen Fällen haben die Bundle-Einstellungen des Geräts Vorrang vor den Drehschalterstellungen auf der Karte. Es kann außerdem sein, dass die Bundle-Nummern aus einem größeren Zahlenbereich gewählt werden, als über die Drehschalter eingestellt werden kann.

Anschlussbeispiele

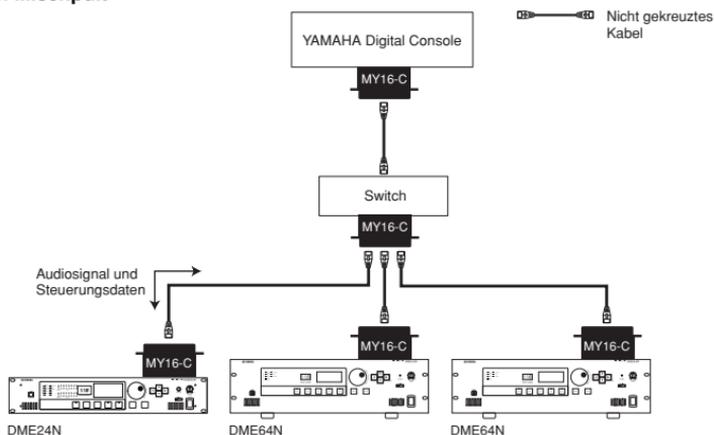
Anschluss zweier Geräte



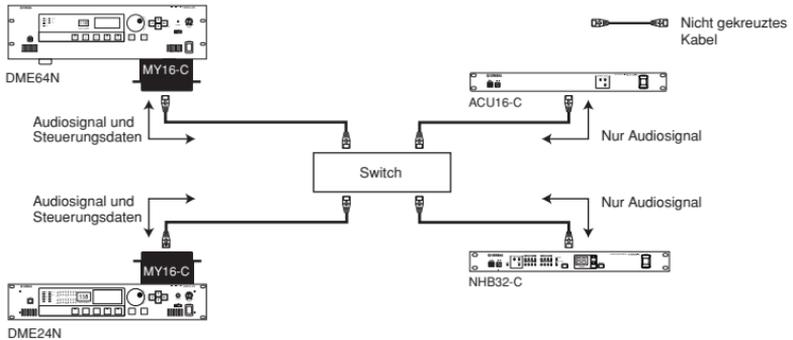
Anschluss über einen Hub



Anschluss an ein Mischpult



Anschluss an andere CobraNet-Geräte

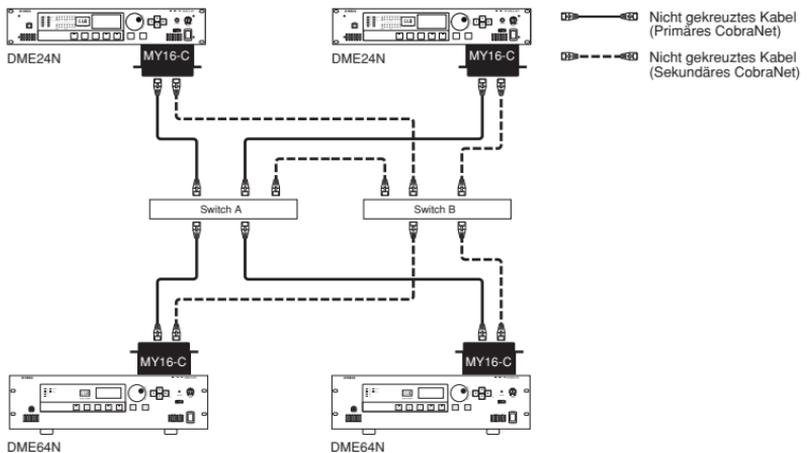


HINWEIS Nicht mit den Steuersignalen ACU16-C oder NHB32-C kompatibel.

Redundantes CobraNet-Netzwerk

HINWEIS Redundante Netzwerke

Redundante Netzwerke setzen zwei von einander getrennte Netze ein (primäres und sekundäres Netz). Die Kommunikation findet normalerweise über das primäre Netz statt, doch wenn im primären Netz eine Störung auftritt (z.B. Kabelfehler, versehentliche Trennung, Switch-Fehler usw.), dann übernimmt das sekundäre Netz automatisch die Kontrolle. Im Vergleich zu Netzwerken, die nur aus einem Netz bestehen, bieten redundante Netzwerke eine bedeutend höhere Ausfallsicherheit.



Specifications

Digital Input/Output Characteristics

<fs=48kHz>

Terminal	Format	Latency	Data Length	Audio	Connector
CobraNet Primary/Secondary	CobraNet	5.33ms	20bit	16ch Input / 16ch Output	RJ45
			24bit	14ch Input / 14ch Output	
		2.67ms	20bit	16ch Input / 16ch Output	
			24bit	16ch Input / 16ch Output	
		1.33ms	20bit	16ch Input / 16ch Output	
			24bit	16ch Input / 16ch Output	

	Min.	Typ.	Max.
Sampling Frequency Range	47.9976	48	48.0024

<fs=96kHz>

Terminal	Format	Latency	Data Length	Audio	Connector
CobraNet Primary/Secondary	CobraNet	5.33ms	20bit	8ch Input / 8ch Output	RJ45
			24bit	6ch Input / 6ch Output	
		2.67ms	20bit	8ch Input / 8ch Output	
			24bit	8ch Input / 8ch Output	
		1.33ms	20bit	8ch Input / 8ch Output	
			24bit	8ch Input / 8ch Output	

	Min.	Typ.	Max.
Sampling Frequency Range	95.9952	96	96.0048

General Specifications

Dimensions (mm)	120 x 40 x 200 (W x H x D)
Net Weight (kg)	0.6
Temperature Range (°C)	10~35 (Operating Temperature Range) -20~60 (Storage Temperature Range)
Accessories	Owner's Manual

CobraNet Ports (100Base-TX Ethernet, RJ-45)

Pin	Connection
1	TxD+
2	TxD-
3	RxD+
4	Unused
5	Unused
6	RxD-
7	Unused
8	Unused

Straight/Cross Cable Wiring Details

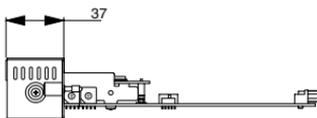
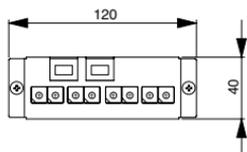
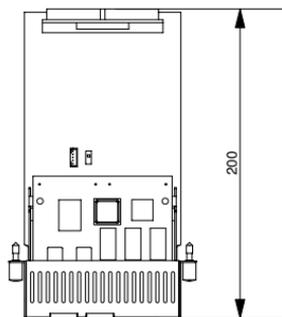
Straight Cables

Pins	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

Cross Cables

Pins	
1	3
2	6
3	1
4	4
5	5
6	2
7	7
8	8

Dimensions



Unit: mm

- * Specifications and descriptions in this owner's manual are for information purposes only. Yamaha Corp. reserves the right to change or modify products or specifications at any time without prior notice. Since specifications, equipment or options may not be the same in every locale, please check with your Yamaha dealer.
- * Die technischen Daten und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur der Information. Yamaha Corp. behält sich das Recht vor, Produkte oder deren technische Daten jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu verändern oder zu modifizieren. Da die technischen Daten, das Gerät selbst oder Sonderzubehör nicht in jedem Land gleich sind, setzen Sie sich im Zweifel bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.
- * Les caractéristiques techniques et les descriptions du mode d'emploi ne sont données que pour information. Yamaha Corp. se réserve le droit de changer ou modifier les produits et leurs caractéristiques techniques à tout moment sans aucun avis. Du fait que les caractéristiques techniques, les équipements et les options peuvent différer d'un pays à l'autre, adressez-vous au distributeur Yamaha le plus proche.
- * Las especificaciones y descripciones de este manual del propietario tienen sólo el propósito de servir como información. Yamaha Corp. se reserva el derecho a efectuar cambios o modificaciones en los productos o especificaciones en cualquier momento sin previo aviso. Puesto que las especificaciones, equipos u opciones pueden no ser las mismas en todos los mercados, solicite información a su distribuidor Yamaha.



- This document is printed on chlorine free (ECF) paper with soy ink.
- Auf Umweltpapier mit Sojatinte gedruckt.
- Ce document a été imprimé sur du papier non blanchi au chlore avec de l'encre d'huile de soja.
- Este documento se ha impreso en papel sin cloro alguno, con tinta de soja.

Yamaha Manual Library
<http://www2.yamaha.co.jp/manual/english/>

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation
© 2004 Yamaha Corporation

WC95460404MWCP3.2-01A0
Printed in JAPAN