

SP106a-16/SP106a-16-DC

3G/HD/SD-SDI、AES/EBU、アナログ オーディオモニター

取扱説明書

Ver 1.02



COSMIC ENGINEERING

株式会社コスミックエンジニアリング

はじめにお読みください

ご使用上の注意

正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

お読みになった後は、必ず装置の近くの見やすいところに大切に保管してください。

絵表示について

この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示内容が無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を表示しています。



注意

この表示内容が無視して誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を表示しています。



左の記号は注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容が描かれています。



左の記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。



左の記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容が描かれています。

万一、製品の不具合や停電などの外的要因で映像や音声の品質に障害を与えた場合でも、本製品の修理以外の責はご容赦願います。


警告
■ 万一異常が発生したらそのまま使用しない

煙が出ている、変なおいがする、異常な音がする。
 このような時はすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、
 本製品を設置した業者またはメーカーに修理を依頼してください。


■ お客様による修理はしない

お客様による修理は危険ですので、絶対におやめください。


■ 不安定な場所に置かない

ぐらついた台の上や傾いた所など、不安定な場所に置かないでください。
 落ちたり倒れたりして、けがの原因となることがあります。


■ 内部に異物を入れない

通風口などから内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり、
 落とし込んだりしないでください。火災・感電・故障の原因となります。
 万一内部に異物が入った場合は、まず本体の電源を切り、電源プラグを
 コンセントから抜いてください。


■ 本体フレーム等の天板等を外したり、改造をしない

内部には電圧の高い部分がありますので、触ると感電の原因となります。
 機器を改造しないでください。火災・感電の原因となります。


■ ご使用は正しい電源電圧で

表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
 火災・感電・故障の原因になります。


■ 雷が鳴り出したら電源プラグには触れない

火災・感電の原因になります。


■ 電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込む

ショートや発熱により、火災・感電の原因となります。


■ 電源ケーブルを傷つけない

電源ケーブルを加工しない。無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
 電源ケーブルの上に機器本体や重いものを載せない。
 電源ケーブルを熱器具に近づけない。火災・感電の原因となります。


■ 機器の上に水や薬品等が入った容器を置かない

こぼれたり、中に入った場合、火災・感電・故障の原因となります。

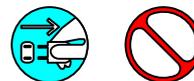

■ 機器の上に小さな金属物を置かない

万一内部に異物が入った場合は、まず本体の電源を切り、電源プラグを本体
 から抜いてください。火災・感電・故障の原因となります。




注意
■ 電源プラグを抜くときは

電源プラグを抜くときは電源ケーブルを引っ張らずに必ずプラグをもって抜いてください。ケーブルが傷つき、火災・感電の原因となります。


■ 濡れた手で電源プラグを抜き差ししない

感電の原因となることがあります。


■ 次のような場所には置かない

火災・感電の原因となります。
 湿気やほこりの多いところ、直射日光の当たるところや暖房器具の近くなど高温になるところ、油煙や湯気の当たるところ、水滴の発生しやすいところ。


■ 通風孔をふさがない

本体には内部の温度上昇を防ぐための通風孔が開けてありますので、次のような使い方はしないでください。内部に熱がこもり、火災の原因となります。あお向け、横倒、逆さまにする。風通しの悪い狭い場所に押し込む。


■ 重いものを載せない

機器の上に重いものや本体からはみ出る大きなものを置かないでください。バランスがくずれて倒れたり、落下して、けがの原因となります。


■ 機器の接続は説明書をよく読んでから接続する

本体の電源を切り、各々の機器の取扱説明書に従って接続してください。指定以外のケーブルを使用したり延長したりすると発熱し、火災・やけどの原因となります。


■ 長時間使用しないときは電源プラグを抜く

安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。


■ お手入れをする時は電源プラグを抜く

安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。感電の原因となることがあります。



仕様および外観は改良のため、予告無く変更することがあります。
 本機を使用できるのは日本国内のみで、海外では使用できません。
 海外仕様、DC入力仕様については弊社営業までお問い合わせ下さい。

目次

表紙.....	1
はじめにお読みください.....	2
目次.....	5
1. 概要.....	6
2. 構成.....	6
3. 機能.....	6
4. ブロック図.....	7
5. 操作説明.....	8
5-1. 電源の投入と切断.....	8
5-2. 各部の名称.....	8
5-2-1. フロントパネル.....	8
5-2-2. リアパネル.....	10
6. 据付方法.....	11
6-1. 接続.....	11
6-1-1. 電源ケーブルの接続.....	11
6-1-2. SDI 機器との接続.....	11
6-1-3. オーディオ機器との接続.....	11
7. 製品の連結.....	12
7-1. 連結金具.....	12
7-2. 連結方法.....	12
8. ダウンミックス機能について.....	13
9. 定格および電気的特性.....	14
10. 外観図.....	16
11. お問い合わせ.....	17

1. 概要

- SP106a-16 は 3G/HD/SD-SDI 16 チャンネル、AES/EBU 8 チャンネル、アナログ 2 チャンネルに対応した 1 U ハーフサイズの AC 電源入力のオーディオモニター、SP106a-16-DC は、DC 電源入力のオーディオモニターです。
- 基本機能と操作性を重視したハイコストパフォーマンスモデルです。
- 小型、軽量、高剛性シャーシで、中継車への搭載が可能です。
- 欧州 RoHS 指令に適合しております。

2. 構成

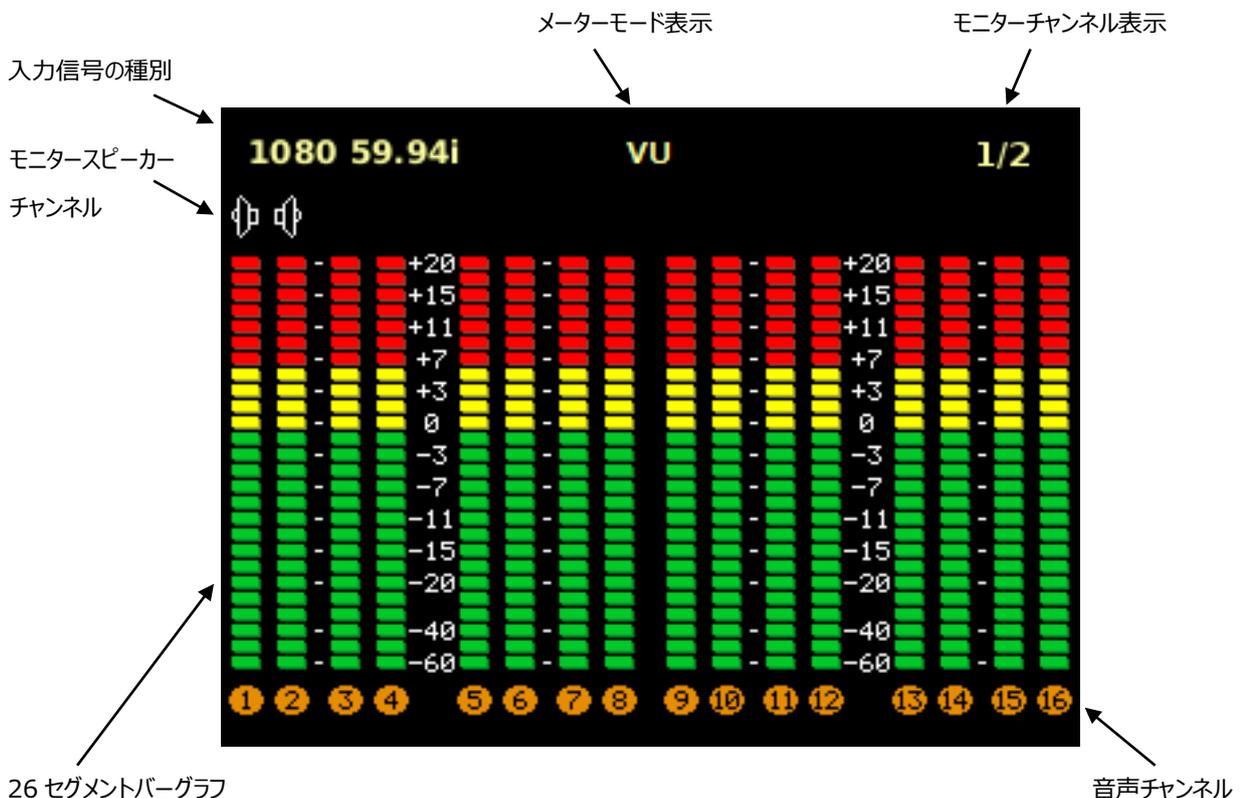
SP106a-16 又は SP106a-16-DC は本体と付属品で構成されています。

下記の表の通り揃っていることを確認してください。

品名	型名	数量	備考
3G/HD/SD-SDI 対応 オーディオモニター	SP106a-16 又は SP106a-16-DC	1	本体
電源ケーブル		1	SP106a-16 のみ
取扱説明書		1	本書
検査合格証		1	

3. 機能

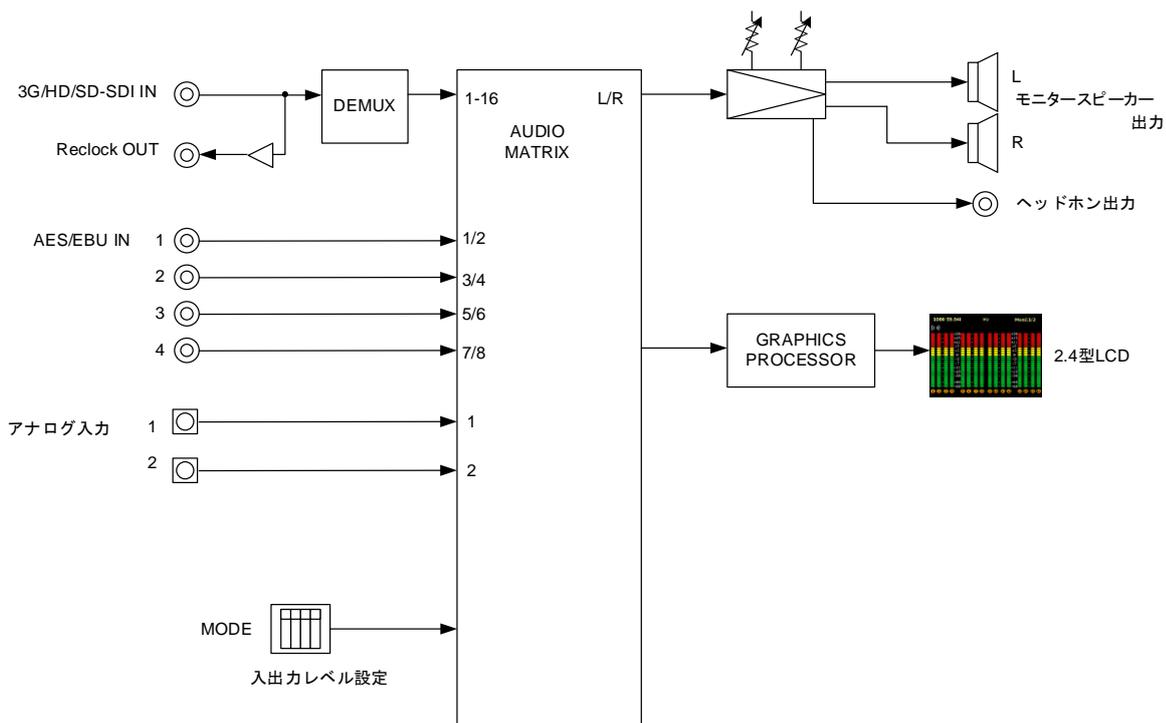
- ・ 1 系統の SDI、4 系統の AES/EBU 入力、2 系統のアナログ入力を備え、フロントの専用スイッチで選択可能
- ・ フロントパネルに装備した 2.4 型 LCD に全情報を表示



- ・SDI リクロック出力を装備
- ・5.1ch ダウンミックス信号のモニタリングが可能。ch7/8 又は、ch15/16 に表示
- ・バーグラフは 26 セグメントで高精度表示。メーターモードは、VU、ピーク、ピークホールド(1.5s)、ピークホールド(5.0s)、ピークホールド(∞)、ズームの 6 種類を装備
- ・バーグラフ表示は、2ch ホリゾンタル、2ch、ch1~8、ch9~16、ch1~16 の表示切替が可能
- ・16 チャンネルすべてにデジタルオーディオ信号の有無表示機能を装備
- ・分かりやすい操作スイッチ配置および、暗所でも操作しやすい照光式スイッチを採用
- ・ヘッドホン出力装備
- ・「かんたん連結機構」を装備し、簡単に E シリーズと 2 台連結してラック実装が可能
- ・最新設計により低消費電力、低発熱、長寿命
- ・高性能を長期間維持する日本品質

※ SDI 信号は映像と音声同期している必要があります。非同期の信号では音が歪んだりノイズが発生する場合があります。

4. ブロック図



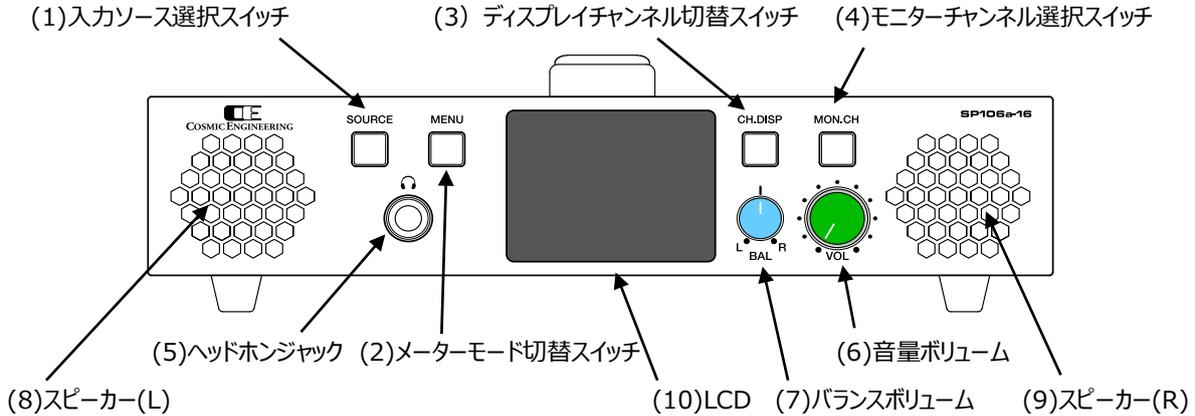
5. 操作説明

5-1. 電源の投入と切断

電源スイッチはありません。電源コネクタ(17)に電源コードを接続し、ACコンセントに接続すると電源が入ります。ACコンセントから電源コードを抜くと電源が切断されます。

5-2. 各部の名称

5-2-1. フロントパネル



(1)入力ソース選択スイッチ

SOURCE

モニターするオーディオの入力ソースを選択します。押すごとに、SDI→AES→ANAと切り替わります。最後に選択された設定が本体に記憶されます。

LCD 表示	選択入力
SDI フォーマット	SDI 入力を選択
AES	AES 入力を選択
ANA	ANA 入力を選択

(2)メーターモード切替スイッチ

MENU

表示するメーターのモードを VU、ピーク、ピークホールド(1.5s)、ピークホールド(5.0s)、ピークホールド(∞)、ズームと押すごとに切り替わります。最後に選択された設定が本体に記憶されます。

(3) ディスプレイチャンネル切替スイッチ CH.DISP

LCD に表示するバーグラフのチャンネル数を切り替えます。押すごとに 2ch ホリゾンタル表示、2ch 表示、ch1-8 表示、ch 9-16 表示、ch1-16 表示と切り替わります。最後に選択された設定が本体に記憶されます。また、ディスプレイチャンネル切替スイッチを 1 秒以上長押しすることにより、LCD バックライトの輝度を 80%~10%まで 10%刻みで下げることができます。輝度情報も本体に記憶されます。

(4) モニターチャンネル選択スイッチ

MON.CH

スピーカー、ヘッドホン及びアナログ選択出力に出力するチャンネルを音声検出しているチャンネル範囲で切り替えます。押すごとに 1/2,3/4, 5/6,7/8,9/10,11/12,13/14,15/16, DM(ch1-6),DM(ch9-14)と切り替わります。最後に選択された設定が本体に記憶されます。モニターチャンネル選択スイッチを 1 秒以上長押しすることにより、ch1/2 選択に戻ります。

(5)ヘッドホンジャック 
 ヘッドホンを接続します。ヘッドホン接続時は、スピーカー出力がミュートされます。

(6)音量ボリューム VOL

(7)バランスボリューム BAL

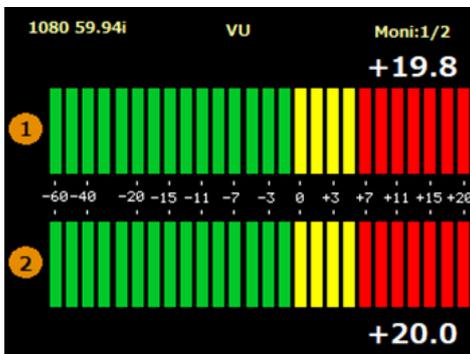
スピーカーおよびヘッドホンの音量及び音量バランスを調節します。

(8)スピーカー(L)

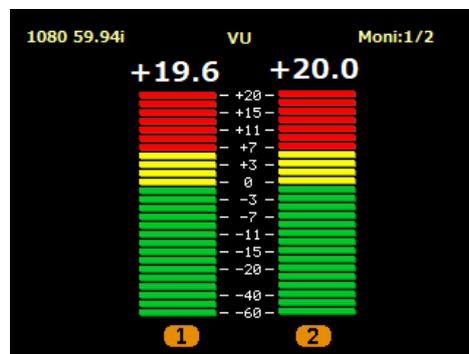
(9)スピーカー(R)

(10)LCD

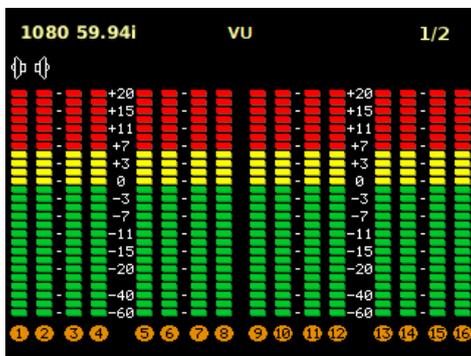
バーグラフを表示します。表示例を以下に示します。



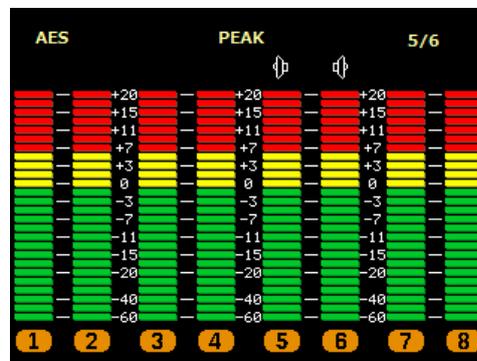
ch1/2 VU ホリゾンタル表示



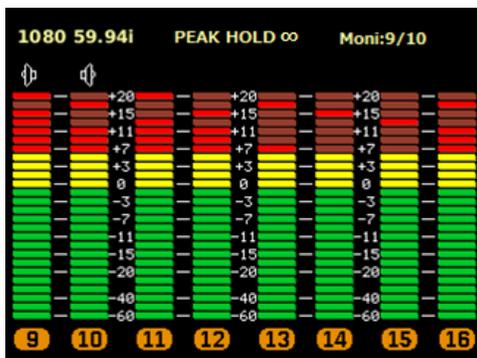
ch1/2 VU 2ch表示



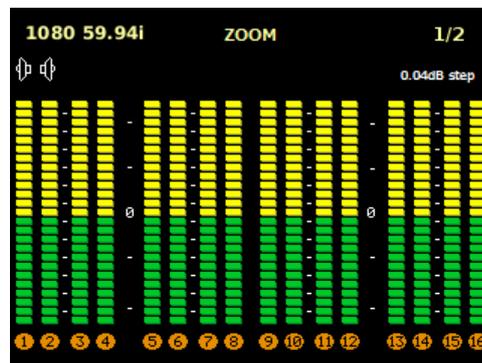
ch1-16 VU表示



ch1-8 ピーク表示



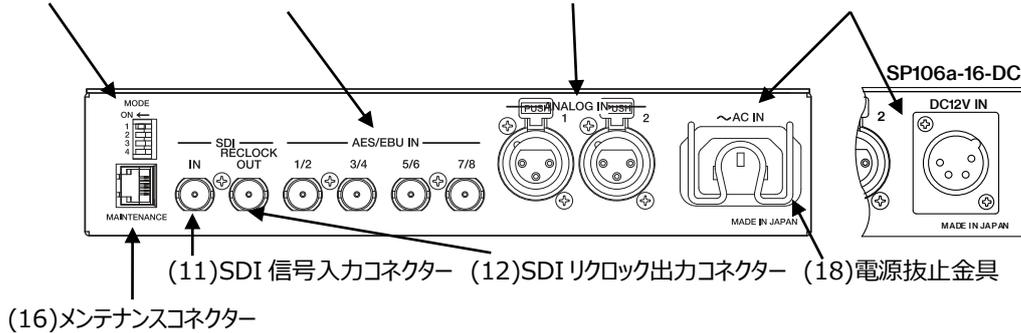
ch9-16 ピークホールド(∞)表示



ch1-16 ズーム表示

5-2-2. リアパネル

(15)モードスイッチ (13)AES/EBU 入力コネクタ (14)アナログ入力コネクタ (17)電源コネクタ



(11)SDI 信号入力コネクタ SDI IN

オーディオ信号がエンベッドされた SDI 信号を入力するコネクタです。入力ソース選択スイッチ(1)で選択し、モニターチャンネル選択スイッチ(4)でチャンネルを選択します。チャンネル選択でダウンミックス信号を選択するとダウンミックスした音声もモニターすることが可能です。

(12)SDI リクロック出力コネクタ RECLOCK OUT

SDI 信号入力コネクタ(11)に入力された SDI 信号がリクロック出力されます。

(13)AES/EBU 入力コネクタ AES/EBU IN

AES/EBU に準拠したデジタルオーディオ信号を入力するコネクタで、4 系統を接続可能です。入力ソース選択スイッチ(1)で AES を選択し、モニターチャンネル選択スイッチ(4)でチャンネルを選択します。チャンネル選択でダウンミックス信号を選択することによりダウンミックスした音声もモニターすることが可能です。

(14)アナログ入力コネクタ ANALOG IN

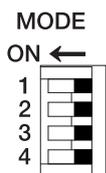
アナログオーディオ信号を入力するコネクタです。入力ソース選択スイッチ(1)で ANA を選択し、モニターチャンネル選択スイッチ(4)でチャンネルを選択します。

(15)モードスイッチ MODE

本機の動作をピアノスイッチで設定します。

スイッチは、4 連で上端が 1 番、下端が 4 番、それぞれ右側が「OFF」、左側が「ON」になります。

※工場出荷時はすべて「OFF」です。



1 番 デジタルオーディオの基準レベルを設定します。OFF で-20dBFS、ON で-18dBFS となります。

2 番 アナログオーディオの基準レベルを設定します。OFF で+4dBm、ON で 0dBm となります。

3 番 未使用(リザーブ)

4 番 未使用(リザーブ)

(16)メンテナンスコネクタ MAINTENANCE

保守・メンテナンス用のコネクタです。本コネクタには何も接続しないでください。

(17)電源コネクタ AC IN/DC 12V IN

SP106a-16 は、付属品の電源ケーブルを接続するコネクタです。SP106a-16-DC は、DC 電源と XLR4 ケーブルで接続するコネクタです。

(18)電源抜止金具

SP106a-16 で、抜け防止のために電源ケーブルを固定する金具です。

6. 据付方法



注意

ご使用のフレームの電源がオフであることを確認してから作業を行ってください。電源がオフでないと機器間のGND電位差による感電、機器の損傷等の可能性があります。また、静電気等により機器が損傷等する可能性がありますので、静電対策を行ってから作業を行ってください。

6-1. 接続

6-1-1. 電源ケーブルの接続

SP106a-16 は、付属品の電源ケーブルのメス側を電源コネクタ(17)に接続して電源抜止金具(18)で固定します。

電源ケーブルのオス側は AC コンセントに挿入して下さい。

設置場所の AC コンセントが 3 極でない場合は、市販のプラグアダプタを使用いただき、必ずプラグアダプタのアース線を施設のアース端子に接続してください。

※ 電源ケーブルに付属品以外をご使用になると、形状により電源抜止金具(18)が使用できなくなる場合があります。

SP106a-16-DC は、DC 電源と XLR4 ケーブルで電源コネクタ(17)に接続します。

6-1-2. SDI 機器との接続

SDI 信号入力コネクタ(11)と信号源となる機器の SDI 出力、リクロック出力コネクタ(12)と後段に置かれる機器の SDI 入力を、それぞれ BNC ケーブルで接続します。

6-1-3. オーディオ機器との接続

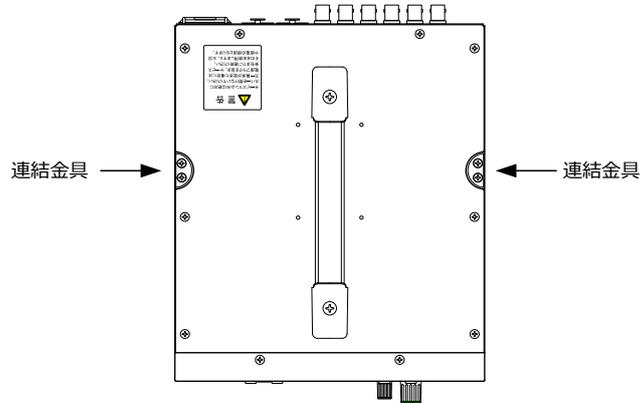
AES/EBU 入力コネクタ(13)と信号源となる機器の AES/EBU 出力を、それぞれ BNC ケーブルで接続します。アナログ入力コネクタ(14)と信号源となる機器のオーディオ出力をそれぞれ XLR3 ピンケーブルで接続します。

7. 製品の連結

SP106a-16はハーフラックサイズです。2台連結やEシリーズ製品と連結することによりラックサイズ幅になります。

連結金具は本体に標準で付属しており、連結作業は非常に簡単です。

7-1. 連結金具

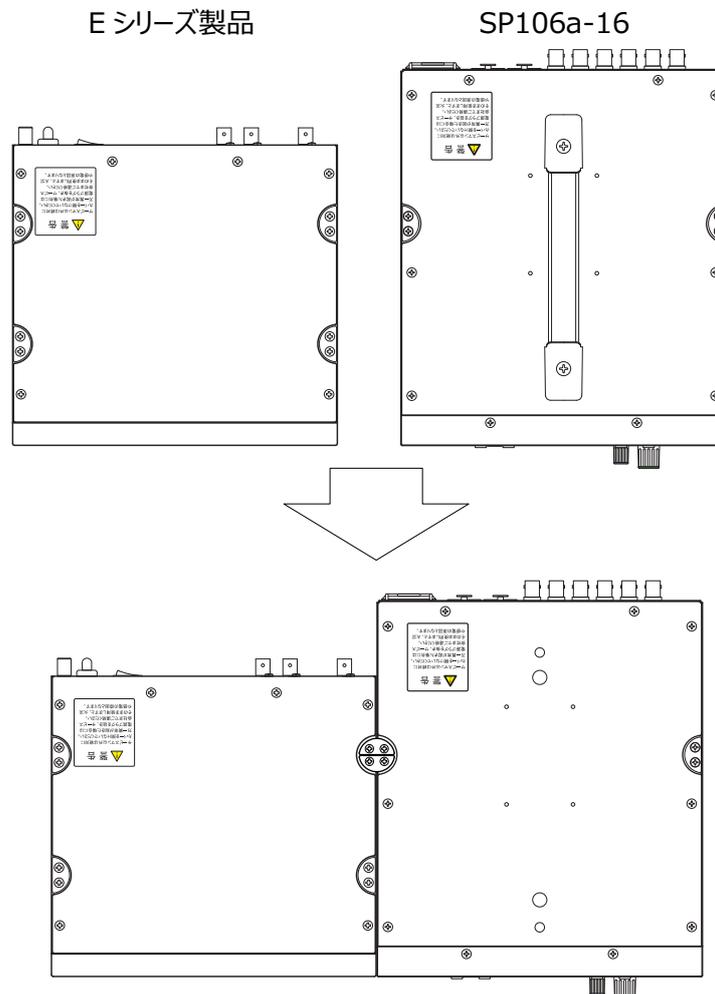


連結金具は、天板に2箇所、底板に4箇所の計6箇所あります。

7-2. 連結方法

Eシリーズ製品との連結は、SP106a-16片側の連結金具3個（天板×1、底板×2）を本体からはずします。反対側のEシリーズ製品の連結金具（天板×1、底板×2）もはずします。連結金具をそれぞれ90度回転させて、下図のように固定し連結します。

また、ラックに実装する場合は、SP106a-16の取っ手とゴム足(底面)を取り外します。



8. ダウンミックス機能について

本機はダウンミックス機能を搭載しており、5.1ch サラウンドオーディオを 2 チャンネルステレオに変換して出力します。

(社団法人電波産業会 制定 ARIB 標準規格 ARIB STD-B21 v5.6、ARIB TR-B30 v1.1 準拠)

■ DM 1 (ARIB STD-B21 : Set1)

$$L = \left(L + \frac{1}{\sqrt{2}} C + k \cdot Ls \right)$$

$$R = \left(R + \frac{1}{\sqrt{2}} C + k \cdot Rs \right)$$

ダウンミックス処理を行う際、各チャンネルの割り当てをメニューにて設定します。

L	(Left)	:	左前方チャンネル	:	ch1 又は ch9
R	(Right)	:	右前方チャンネル	:	ch2 又は ch10
C	(Center)	:	中央チャンネル	:	ch3 又は ch11
Ls	(Left Surround)	:	左後方チャンネル	:	ch5 又は ch13
Rs	(Right Surround)	:	右後方チャンネル	:	ch6 又は ch14

またダウンミックス係数 k の値は以下の通りです。

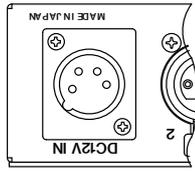
$$k = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad (-3\text{dB})$$

9. 定格および電気的特性

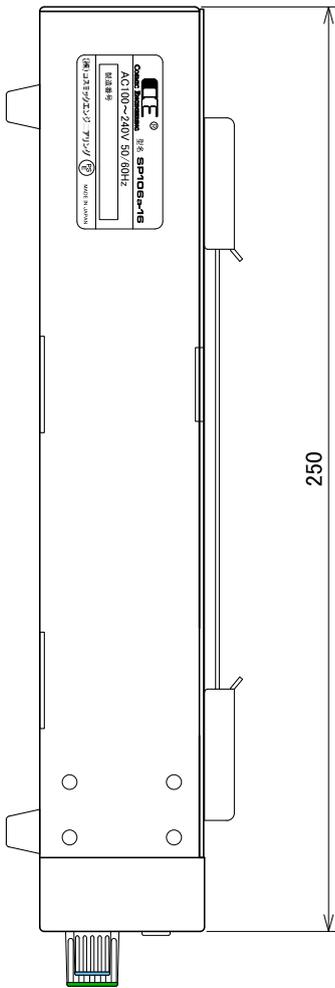
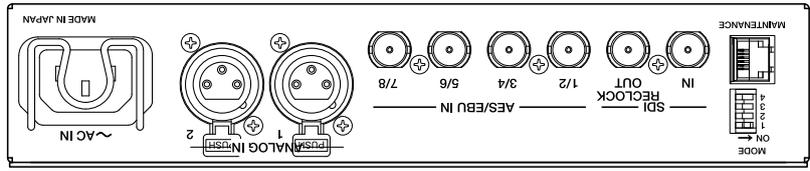
SDI 入力	対応フォーマット (映像)	3G-SDI 1080/60p, 59.94p, 50p(レベル A/B) HD-SDI 1080/60i, 59.94i, 50i, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p, 30psf, 29.97psf, 25psf, 24psf, 23.98psf 720/ 60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p SD-SDI 525/59.94i, 625/50i
	対応フォーマット (音声)	48kHz サンプリング 20bit, 24bit 同期音声,PCM 音声のみ対応
	コネクター	BNC×1
	入力レベル、インピーダンス	0.8 Vp-p 75 Ω
SDI リックロック出力	コネクター	BNC×1
	出力レベル、インピーダンス	0.8 Vp-p 75 Ω
AES/EBU 入力	対応フォーマット	32kHz~96kHz サンプリング 16bit~24bit, 4 系統が同期していること
	コネクター	BNC×4
	入力レベル、インピーダンス	1 Vp-p 75 Ω
アナログ入力	コネクター	XLR3 (メス) x2 1ピン:GND、2ピン:Hot、3ピン:Cold
	入力インピーダンス	600Ω平衡
	最大入力レベル	+24dBm MAX
基準レベル	アナログ音声	0dBm/+4dBm 切替可能
	デジタル音声	-20dBFS/-18dBFS 切替可能
モニタースピーカー	フルレンジ	φ32 8Ω x2
モニターアンプ	最大出力	4W+4W (フルレンジ)
	周波数特性	20Hz~20kHz ±1dB 以内
	歪率	0.5%以下 定格出力・抵抗負荷時
	S/N	75dB 以上
ヘッドホン出力	コネクター	φ6.3 標準ステレオジャック
	最大出力	50mW
レベルメーター	表示	2.4 型 LCD バーグラフ式 入力有無表示
	レベル範囲	26 セグメント -60~+20dB
	機能	VU/ピーク/ピークホールド(1.5s,5s,∞)/ズーム(0dB 中心に 0.04dB ステップ)表示切替 2ch ホリゾンタル/2ch/ch1~8/ch9~16/ch1~16 表示切替

動作環境	0℃～40℃ 20%～85% (結露無きこと)	
電源 SP106a-16	AC100V～240V±10% (AC 90V～264V) 50/60 Hz	
電源 SP106a-16-DC	コネクター	XLR4 オス x1 1ピン: GND、2,3ピン: NC、4ピン: +12V
	定格	DC 11V～17V
消費電力	MAX 15W	
外形寸法	W215 × H44 × D250 mm (突起部を除く)	
質量	2.0kg	
オプション	BA10	SP106a-16-DC用バッテリーアダプター
	RMB14E	EIA ラックマウントブラケット
	RMB14J	JIS ラックマウントブラケット

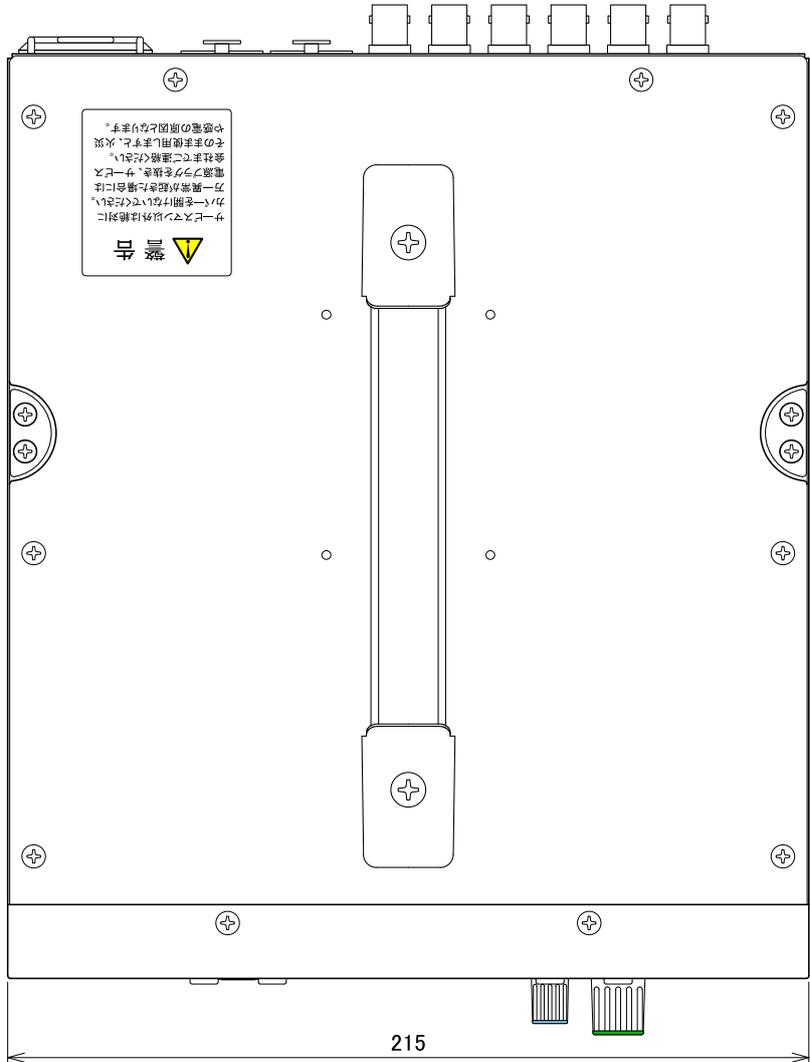
1 0 . 外観図



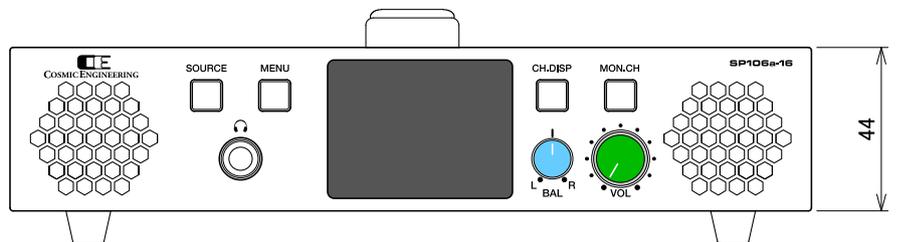
SP106a-16-DC



250



215



44



1 1 . お問い合わせ

株式会社 コスミックエンジニアリング

Address : 〒191-0065 東京都日野市旭が丘 3-2-11

TEL: 042-586-2933 (代表)

042-586-2650 (SI 部)

FAX : 042-584-0314

URL: <https://www.cosmic-eng.co.jp/>

E-Mail:c1000@cosmic-eng.co.jp