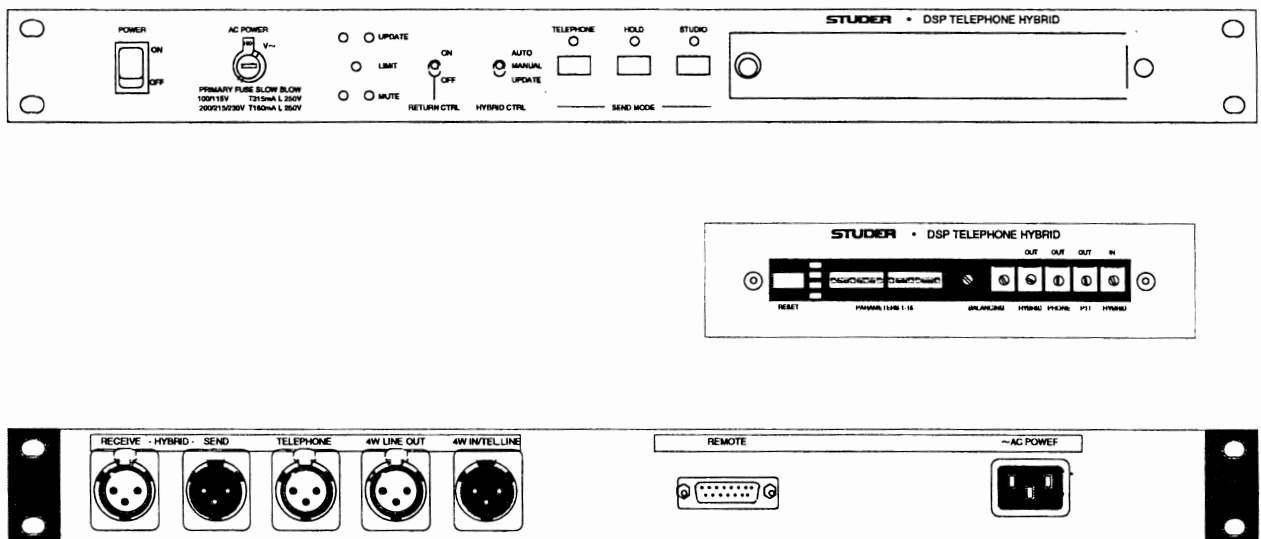


STUDER

DIGITAL TELEPHONE HYBRID

日本語取扱説明書（改訂版）



STUDER JAPAN BROADCAST Ltd

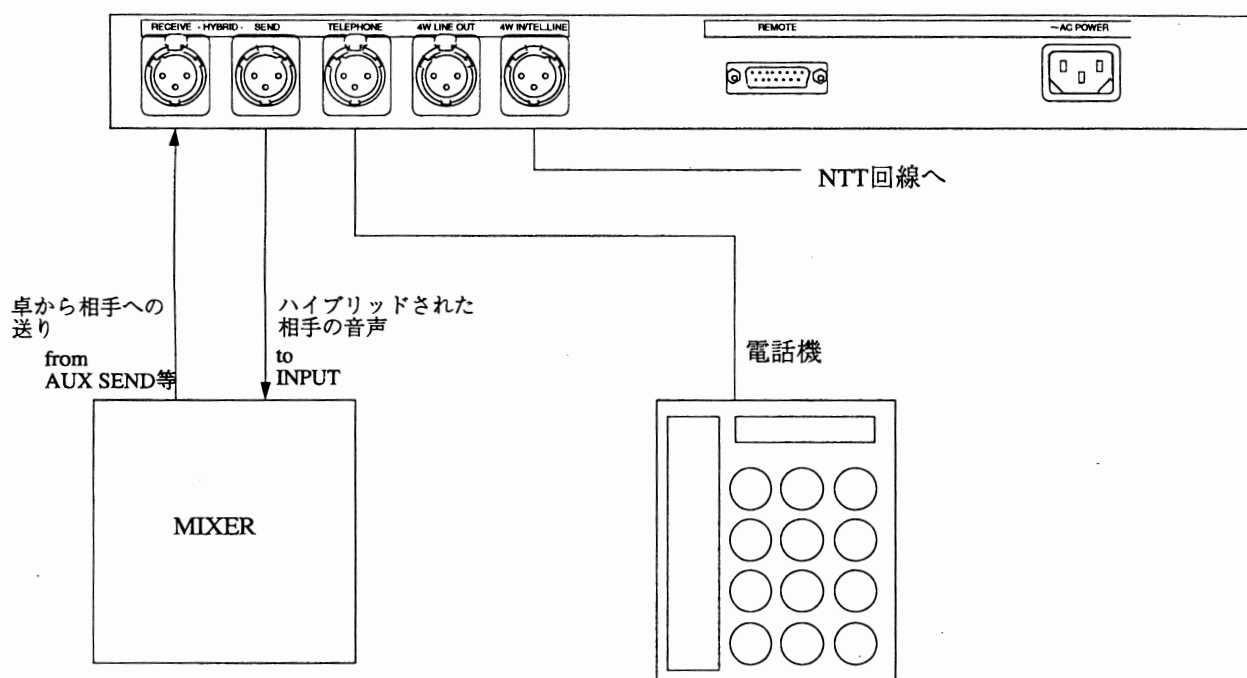
1. 設置

1.1 設置

テレフォンハイブリッド本体は冷却を必要とします。過熱を防ぐため、ラックマウントなら上部に1U以上のブランクを設けて下さい。

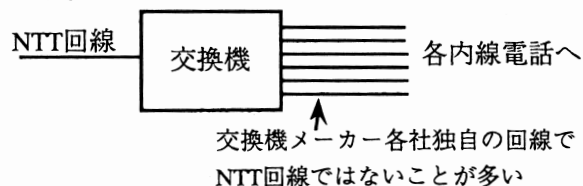
1.2 接続

下図をご参照下さい。電話回線及び電話機の2線はキャノンコネクターの2番、3番に接続します（電話線にHOT,COLDの区別はありません）。



電話回線について

「TEL.LINE」に接続される電話回線は2線のNTT回線もしくはNTT回線に準じた回線を接続して下さい（ビジネスフォンなどの4線の電話線は接続不可です）。また、交換機はなるべく通さず放送用に専用の直通回線を設置して下さい。交換機を経由した後の電話回線は本機に不適合な場合が多く（NTT回線相当ではないことが多いため）、動作不良の原因になる可能性があります。



※注：「TEL.LINE」には必ずNTT回線がつながっている状態にして下さい。万が一、NTT回線がつながっていない（オープン）時にSTUDIOモード（放送モード）にすると、基準となるNTT回線の相手の音声がなかったために「HYBRID RECEIVE」から入力された音声が、ほとんどそのまま「HYBRID SEND」から出力されてしまいます（つまり回ってしまいます）。スチューダー以外のセレクターなどを本機の手前に割り込ませた時、そのセレクターにOFFというモードがあるときこのような不具合が出る可能性があります。対処方法としては、OFFの時も無負荷になることを防ぐために、回線インピーダンスに相当する抵抗（600～1KΩ程度）で終端すると良いでしょう。

N-1 回線について

「HYBRID RECEIVE」には相手への送りの音を入力します。本機はN-1回線を使用しない場合でも動作可能です。ただ、電話回線というのは接続経路によって安定性に差があり、例えば同じ相手先に電話してもかける度に回線の状況は変わってしまいます。N-1回線を使用しないアプリケーションの場合、RETURN CTRLをONにするため(後述同項参照)、特に相手の音声によりキャンセリングの効果に影響が出ます。直接放送にのる音声という点を考慮し、安定性を重視するとやはりN-1回線を使用するアプリケーションが望ましいでしょう。

1.3 アナログ・ハイブリッドのプリアライメント

当社では出荷調整時に当社の電話回線により、アナログ・ハイブリッド部分のアライメント調整を行っておりますが、お客様のスタジオにおいてより優れたキャンセリングを発揮させるために、設置の際にそのスタジオの電話回線にてプリアライメントをなさることをお奨め致します。方法は下記の通りです。

アナログ・ハイブリッドのプリアライメントの方法

1. 各入出力のコネクターを前記1.2項により接続する。
2. DIPスイッチを下記のセッティングにし、DIPスイッチ左側にあるRESETボタンを押し確定する。
DIP SW 1000 0101 0001 1001 → **RESET**
3. テレフォンハイブリッド本体に接続されている電話機で適当な場所に電話をかけます。
4. 電話がつながったら、フロントパネルのモード切替スイッチをSTUDIOにして下さい。
5. 「HYBRID SEND」出力(ミキサーへの送り)から相手の音声とノイズバーストが一緒に出力されます。スタジオのモニタースピーカーにてモニターします。DIPスイッチ左のLEDを見ながら、DIPスイッチ右のBALANCINGという2つのボリューム(左側は3段切替)でノイズバーストのレベルが1番低くなるように調整して下さい。最初に左側の3段スイッチで1番ノイズの低い位置を決め、次に右側のボリュームで微調整すると良いでしょう。
6. これでアナログ・ハイブリッド部のアライメントは終了です。DIPスイッチを下記の初期設定に戻してRESETボタンを押して下さい。

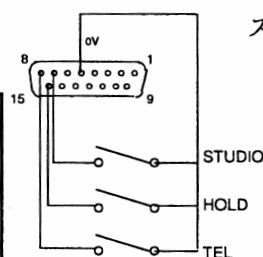
初期設定 DIP SW 1001 0101 1001 1001 → **RESET**

ただし、電話回線の状況は電話をかける度に違いますから、あまり神経質にアライメントを取り直す必要はありません。そもそも本機の場合、ある程度のアナログ部分の狂いはデジタルハイブリッドによって補われるようになっていきますので、この調整は1番最初に本機を設置する時や、著しく回線状況が悪い時だけで十分と思われます。

1.4 リモート端子の接続

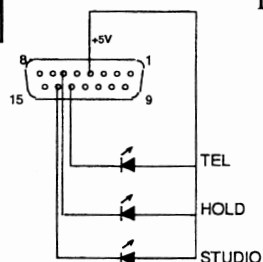
D-Sub 15p コネクター

1	-	9	-
2	-	10	-
3	-	11	-
4	5V	12	5V
5	0V	13	TEL LED
6	HOLD LED	14	STUDIO LED
7	STUDIO SWITCH	15	HOLD SWITCH
8	TEL SWITCH		



スイッチ・コマンド

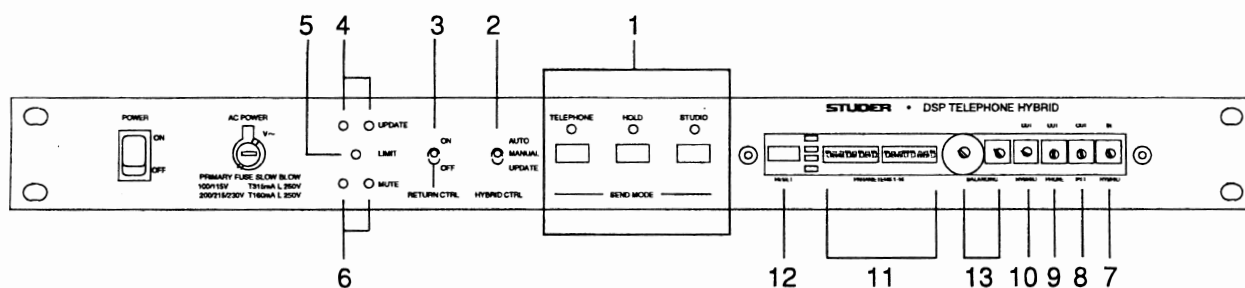
・モーメンタリー接点のスイッチをご使用下さい。



LED タリー

・本機内部に電流制限抵抗 (330Ω) が内蔵されているため、標準的なLEDを1個点灯させる程度の能力しかありません。ランプもしくは複数のLEDを点灯させる場合等は別途外付け回路をご用意下さい。

2. 操作方法及び解説



はじめに

ここで説明する基本的な動作はフロントパネル図の「11」DIPスイッチが出荷時の初期設定状態でのものです。DIPスイッチにより一部動作を変えることも可能ですので、詳しくは11.DIPスイッチの項をご参照下さい。

1. モード切替スイッチ

TELEPHONE:

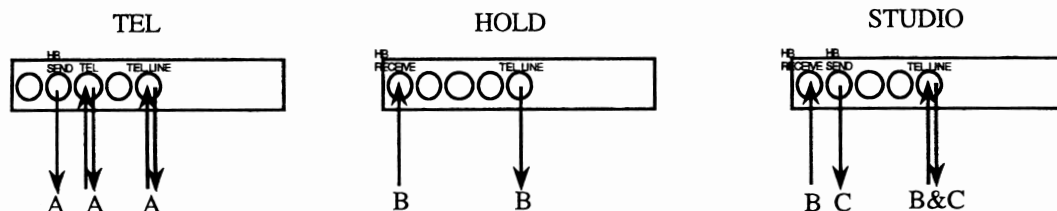
通常の電話モード。ハイブリッドとはバイパス状態です。リアパネルの「TELEPHONE」に接続されている電話機を通常の電話と同じように使用できます。「HYBRID SEND」（ミキサーへの送り）から電話回線の音声が入力されていますので、トーン（ピボパ）音や呼び出し音を放送にのせる事が出来ます。

HOLD:

保留モード。一方通行モードです。相手の音声はミキサーに立ち上がりません（「HYBRID SEND」から出力しません）。相手には「HYBRID RECEIVE」に入力された音声が入ります。この動作はまったく逆にする事も出来ます。つまり相手は無音状態で何も聞こえないが、ミキサーには相手の声が立ち上がっているという動作です。DIPスイッチの8と9を1（上）から0（下）にして、DIPスイッチ左にあるRESETボタンを押すことによりこの動作をするようになります。

STUDIO:

放送モード。相手の音声が入ります、相手には「HYBRID RECEIVE」に入力された音声が入ります。「TELEPHONE」に接続されている電話機は、受話器のマイクはミュートされますが、スピーカーからは相手の音声が入りますので、絵面電話としても自然に使えます（DIPスイッチ1の設定を変えることで、受話器のスピーカーをミュートすることも可能です。11項参照）。



2.HYBRID CTRL

ハイブリッドのオート、マニュアル切替スイッチです。通常は AUTO で使用します。

AUTO:

「HYBRID RECEIVE」にミキサーからの音声が入力されている間、ハイブリッドのアライメントを取り続け、常に変化する電話回線に対して最適なアライメントを保ちます。

MANUAL:

TEL モードから HOLD または STUDIO モードに切り替える時と UPDATE を押した時だけ、アライメントをとります。AUTO のようにアライメントを取り続けません。アライメントは約 1 秒間で、相手には「ザー」音が聞こえますが「HYBRID SEND」からは出力しません。通常は AUTO モードで使用していただいて全く問題ありませんが、STUDIO モード時、万が一相手の回線状況が大変劣悪でキャンセリングが芳しくない場合に、一旦下の UPDATE を押してから MANUAL に切り替えると改善されるケースがあります。この操作をした場合、UPDATE を押した 1 秒間、相手にはノイズバーストが聞こえ、「HYBRID SEND」出力はミュートされます。

UPDATE:

このスイッチを押すと本機から電話回線へノイズバーストを出し、アライメントを取ります。

3.RETURN CTRL

- ・「HYBRID RECEIVE」の入力に n-1 回線を使用できない場合、必ず ON にしてください。
- ・ MANUAL モードで使用中は OFF にしてください。
- ・ 回線状態の違い等の使用状況により、ON/OFF を選択するのが望ましいでしょう。例えば、相手の受話器の近くにラジオやテレビがありハウリング音が発生しているような状況の時などに ON にすると改善される場合があります。

4.UPDATE LED

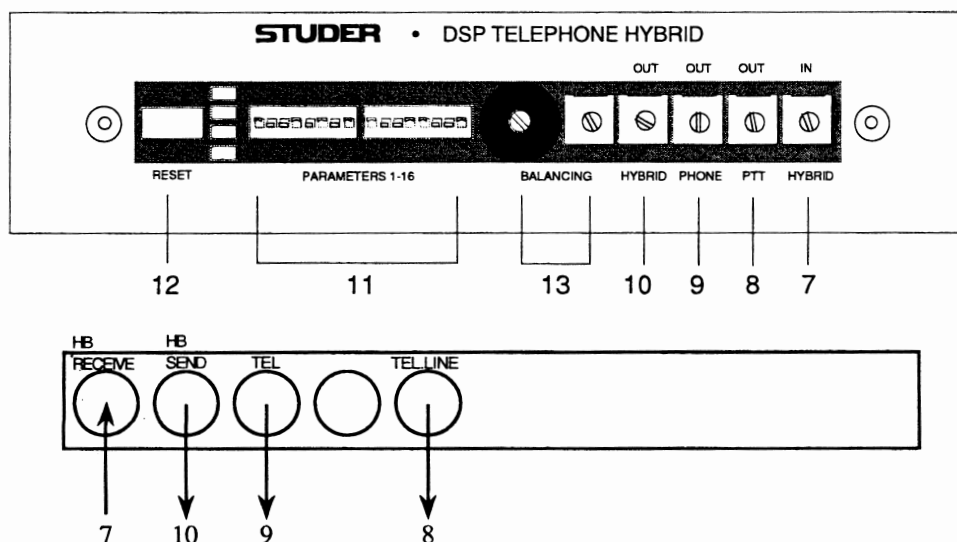
左側はハイブリッドの動作状態を示し、緑色に点灯します。ミキサー側から音声を送っていない時は点灯しません。フロントパネルの 2.HYBRID CTRL スwitch を UPDATE 側に押し、ノイズバーストを送った時にも点灯します。右側は RETURN CTRL が ON の時にその動作状態を示し、赤に点灯します。

5.LIMIT LED

内蔵リミッターの動作状態を示し、黄色に点灯します。本機には DSP 回路を保護する目的で、「HYBRID RECEIVE」の入力に対してリミッターが内蔵されております。当社出荷時に +6dBu でこの LED が点灯するように、フロントパネルの 7.HYBRID IN のトリムを調整してあります。また、電源投入時に約 5 秒間点灯します。

6.MUTE LED

左側は「HYBRID SEND」からの出力がミュートされている時に緑色に点灯します。右側は RETURN CTRL が ON の時にその動作状態を示し、赤に点灯します。



7. HYBRID IN

ミキサーから相手へ送る音声の入力レベル調整トリムです。当社出荷時に +6dBu で内蔵リミッターが ON するように調整済です。内部の DSP 回路を保護する意味もあり、このボリュームは頻繁に使わずにミキサー側にて送りレベルの調整をして下さい。

8. PTT OUT

NTT 回線への出力レベル調整トリムです。

9. PHONE OUT

「TELEPHONE」に接続されている電話機のモニターレベル (受話器のスピーカーの音量) 調整トリムです。DIP スイッチ 1 (受話器でのモニター) が OFF の時は効きません。

10. HYBRID OUT

「HYBRID SEND」出力 (ミキサーへの出力) レベル調整トリムです。

11. DIP スイッチ

スイッチ設定は電源投入時または RESET ボタン (上図 12) が押された後に読み込みます。電源が ON のまま DIP スイッチを変更する際は必ず RESET ボタンを押して下さい。

各スイッチは上 (1) が ON、下 (0) が OFF です。当社では出荷時に下記の設定にしております。

n-1 回線を使った標準的なアプリケーションでご使用いただく場合、この設定を変更する必要はありませんが、以下に有用と思われる主な DIP スイッチの機能を解説します。

DIP 1: 受話器でのモニター ON/OFF。「TELEPHONE」に接続されている電話機の受話器のスピーカーの ON/OFF スイッチです。初期設定では ON になっています。

DIP 3: TEL モード時に「HYBRID SEND」出力をミュートする ON/OFF。ON の時は呼び出し音 (ピポパ) やコール音は放送にのりません。

DIP 10: フィードバックキャンセラーの追加 ON/OFF。RETURN CTRL スイッチを ON にした時のキャンセリング効果を強めます。ミキサー (スタジオ) 側でハウリングが大きい場合に有効です。

12. RESET ボタン

DIP スイッチの設定変更を確定するボタンです。電源 ON 時に DIP スイッチを動かしても、このボタンを押さない限り設定は変わりません。「11. DIP スイッチ」項参照。

13. BALANCING

「アナログ・ハイブリッドのプリアライメント」項参照。

初期設定	DIP SW	1001	0101	1001	1001
------	--------	------	------	------	------

3. テクニカル・データ

HYBRID RECEIVE

入力：電子バランス

入力レベル：0dBu～12dBu HYBRID IN ボリュームにより可変

規準入力レベル：+6dBu

入力インピーダンス：> 20K Ω

HYBRID SEND

出力：バランス（出力トランス）

出力レベル：-2dBu～+16dBu HYBRID OUT ボリュームにより可変

規準レベル：+6dBu

TEL LINE

入力規準レベル：-7.5dBu

出力レベル：-4dBu～+15dBu PTT OUT ボリュームにより可変

リモート・コントロール

15pin D-type メス

コントロール入力：TTL

スイッチ機能：モーメンタリー・スイッチ

ハイブリッド抑制

フィードバック抑制：16mS

フィルタリング時間：12mS

周波数応答

スタジオ側から電話回線側出力へ：300Hz～3400Hz+2dB

電話回線側入力から（ソース・インピーダンス 600 Ω ）スタジオ側出力へ（STUDIO モード時）：
300Hz～3400Hz+2dB

高調波歪

全高調波歪：(THD)1KHz, 規準入力／出力レベル

・電話入力レベル（-7.5dBu 600 Ω ）から HYBRID SEND 出力レベル（+6dBu）へ：

T.H.D. < -62dB

・HYBRID RECEIVE 入力レベル（+6dBu）から電話出力レベル（-1dBu 600 Ω ）へ
（STUDIO モード時）：T.H.D. < -52dB

電源

100V、21W

寸法

19 インチ・ラック・サイズ（1U）

幅 482mm 高さ 44.5mm 奥行 290mm

重量

4.5Kg

スチューダー・ジャパン・ブロードキャスト株式会社
〒108-0075 東京都港区港南3-5-14
TEL:03-3450-4851 FAX:03-3450-4852