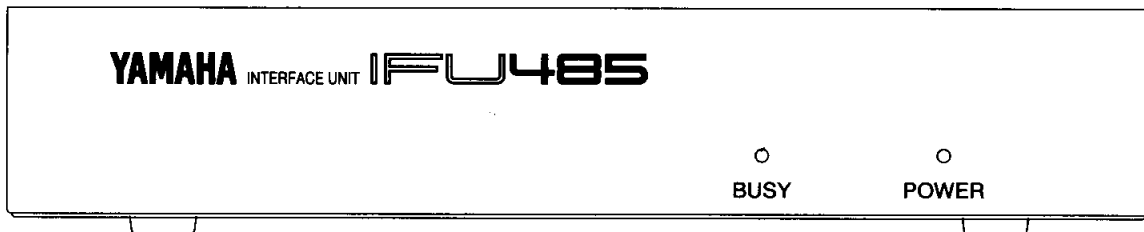


YAMAHA

INTERFACE UNIT

IFU485

取扱説明書



IFU485の特徴

IFU485は、YAMAHAが提唱するマルチポイント通信規格「Y-485」と、一般的な通信規格である「RS-232C」や「RS-422」とを結ぶ、インターフェース・ユニットです。IFU485を使用することで、「Y-485」に対応する機器をコンピューターによって制御することが可能になります。

「Y-485」のようなマルチポイント通信は、接続ケーブルに送受信の区別が無いために、機器のユーザーにとっては非常に簡単でスマートにおこなうことができます。しかし反面、データの入出力が複雑でソフトウェアの開発が面倒でした。IFU485は内部にマイコンを装備し、そんな複雑な手続きを全て自動的におこないますので、コンピューターのソフトウェアを開発する際に「Y-485」の特殊なハードウェアを意識することなく、一般的によく知られた「RS-232C」や「RS-422」に対するソフトウェアを開発するだけで済みます。

ご使用上の注意

- ◆ 設置場所について
次のような場所でご使用になりますと、故障の原因となりますので注意してください。
 - ・直射日光の当たる場所や、暖房機具のそばなど
 - ・温度の特に低い場所
 - ・湿気やホコリの多い場所
 - ・振動の多い場所
- ◆ 無理な力を加えない
スイッチやツマミ類に無理な力を加えることは避けてください。
- ◆ プラグ類を外す時は
コード部分の断線やショートを防ぐため、プラグ類は必ずプラグ部分を持って外してください。
- ◆ セットの移動
コード部分の断線やショートを防ぐため、他の機器との配線を取り外してからセットを移動してください。
- ◆ ケースを開けない
故障や感電の原因となりますので、ケースを開けたり本機を改造したりしないようにしてください。
なお、何か異物が本機の中に入ってしまった場合は、すぐに電源プラグを抜き、購入店または巻末に掲載されている最寄りのサービスステーションにご相談ください。
- ◆ 外装のお手入れについて
外装をベンジンやシンナー系の液体で拭いたり、本機の近くでエアゾールタイプのスプレーを散布しないでください。外装のお手入れの際は、必ず柔らかい布で乾拭きしてください。
- ◆ 保証書の手続きを
お買い求めいただいた際、購入店で必ず保証書の手続きをおこなってください。保証書に販売店印がありませんと、保証期間中でもサービスが有償となることがあります。
- ◆ 説明書は保管してください
この取扱説明書をお読みになった後は、保証書と共に大切に保管してください。

目次

Y-485について	2
転送フォーマット	2
転送速度	2
各部の名称と働き	3
フロントパネル	3
リアパネル	3
RS-232C	4
コネクター	4
受信方法	4
送信方法	4
RS-422	5
コネクター	5
受信方法	5
送信方法	5
ブロック図	6
仕様	6
寸法図	6

Y-485について

Y-485は、米国電子工業会 (EIA) で制定されたマルチポイント通信を可能にするインターフェース規格であるRS-485を媒体とした、YAMAHA業務用音響機器の通信プロトコルです。

RS-485は、平衡伝送で長距離で高速な通信が可能である、マルチポイント通信が可能である等の特徴があります。このRS-485は通信媒体を物理的に接続するための規格であり、データ転送の実現方法 (プロトコル) やデータフォーマット等のソフトウェア規格を制定したものではありません。

このRS-485の特徴を生かして、YAMAHA独自に制定したソフトウェア規格がY-485です。従来の一般的な規格に比べ、数多くの機器を同時に一元的に制御することを要求される現場において、当方式は大きなメリットをもたらします。

ただしY-485はRS-485の規格に準拠してはいますが、ハードウェア、ソフトウェア共に弊社が独自に規定したものであるため、たとえRS-485といえども他社のものとは全く互換性はありません。

Y-485はデータバス1本を複数の機器が利用するため、利用頻度によってはデータが衝突する可能性があります。同時に複数の機器から送信させないようにしてください。

Y-485のプロトコルの詳細は、「Y-485 PROTOCOL MANUAL」をご覧ください。(ご希望の方は巻末に掲載の弊社営業所までご連絡願います)

※ D2040、DEQ5、DEQ5Eの背面のRS-485端子は、Y-485と互換性がありますので、そのまま接続することができます。

■ 転送フォーマット

IFU485とコンピューターの通信 (RS-232C、RS-422) は次のフォーマットでおこなわれます。

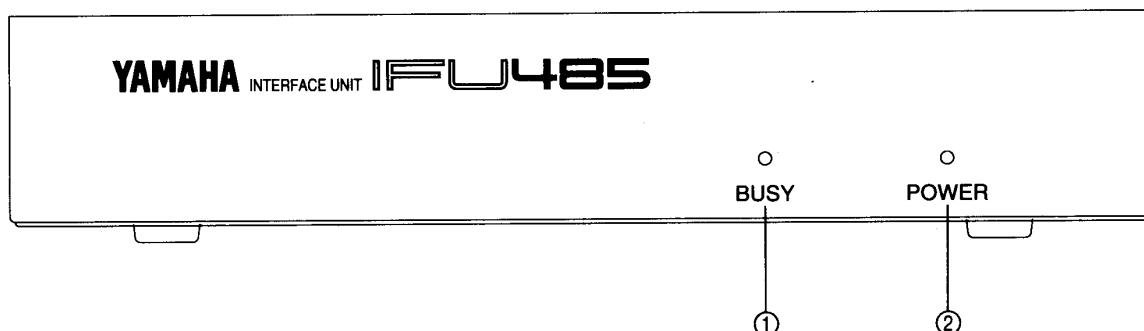
DATA : 8 bits
STOP BIT : 1 bit
PARITY : non

■ 転送速度

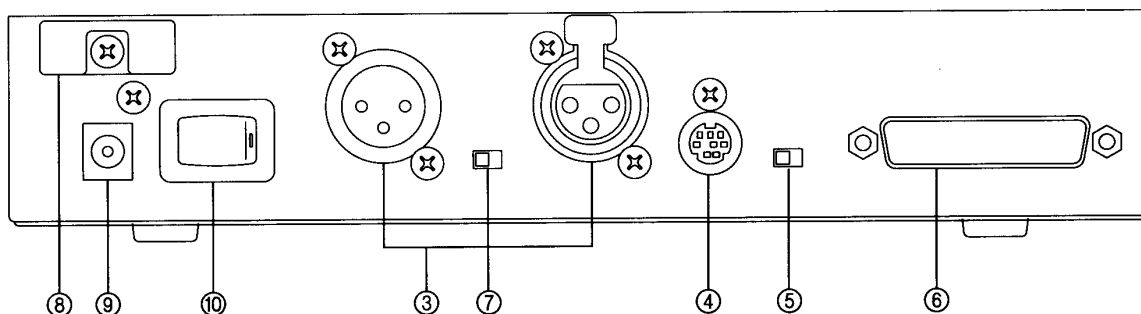
IFU485は工場出荷時、9600 baudに対応するように設定されていますので、コンピューター及びコントロールされる機器を全て9600 baudに合わせてください。34800 baudで動作させたい場合には切替えが必要ですので、ご面倒ですが巻末に掲載の弊社営業所までご相談ください。

各部の名称と働き

■ フロントパネル



■ リアパネル



① BUSYインジケータ

Y-485のバスが使用中であることを示します。ただしバスが異常な状態にある時にも点灯し続けることがあるので注意が必要です。

② POWERインジケータ

電源が入っていることを示します。

③ Y-485端子

コントロールしたい機器と接続します。オス、メスどちらでも構いません。接続にはインピーダンス不整合による信号の反射を防ぐために、デジタル・オーディオケーブル（特性インピーダンス 90~120Ω位のシールドタイプ平衡伝送ケーブル）を使用してください。

④ RS-422端子

コンピューターとの接続をRS-422でおこなう場合に接続します。MINI・DIN8Pストレートケーブルを使用してください。

⑤ SELECTスイッチ

コンピューターとの接続をRS-232Cでおこなうか、RS-422でおこなうかを選択します。

⑥ RS-232C端子

コンピューターとの接続をRS-232Cでおこなう場合に接続します。D-sub 25Pストレート（ノーマル）ケーブルを使用してください。

⑦ TERMINATEスイッチ

本機が末端になる場合はONにして終端します。反対側の末端の機器も終端してください。

⑧ ケーブルホルダー

ACアダプターの電線が不用意に外れないように掛けておきます。

⑨ ACアダプター端子

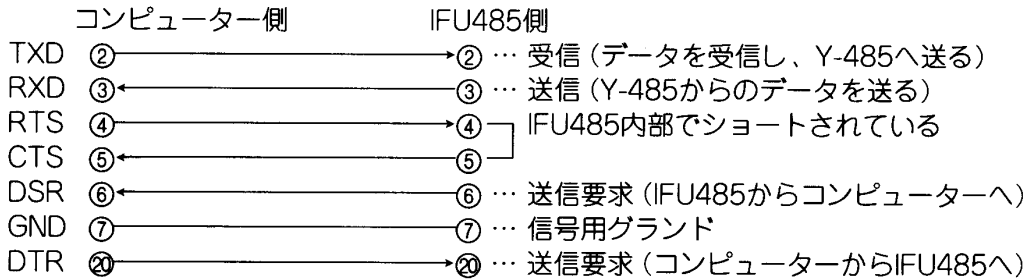
ACアダプターを差し込みます。

⑩ 電源スイッチ

本機を使用する場合にはONにします。この時フロントパネルのPOWERインジケータが点灯することを確認してください。

■ コネクター

使用する端子は以下の通りです。



※ コンピューターは、送信する時以外には送信要求 (DTR) をLOWにします。

※ IFU485は、送信する時以外には送信要求 (DSR) をLOWにします。

■ 受信方法

コンピューターはIFU485から送られてきたデータを取りこぼさないように、常に受信の準備をしておいてください。データが送られて来る前にまずDSR (送信要求) がHIGHに上がるので、これを見たら必ず受信動作に入って確実に受信してください。

データはパケット単位で送られてきます。その間DSRはHIGHに上がったままになり、1つのパケットが送り終わる度にLOWに戻ります。これを使えば、パケットデータの信頼性が向上します。

■ 送信方法

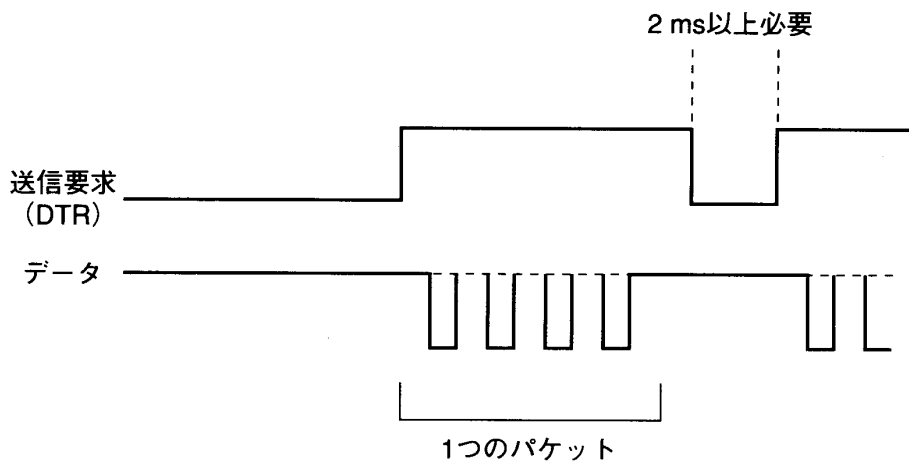
まずDTR (送信要求) をHIGHに上げてからデータを送信します。送信はパケット単位でおこない、1つのパケットを送り終わったらDTRをLOWに戻してください。複数のパケットを続けて送る場合にも、必ずパケットごとにDTRをLOWに戻してください。

パケットとパケットの間隔 (DTRをLOWに戻してから、またHIGHに上げるまでの時間) は最低でも2 ms以上は保ってください。送信がうまくいかない場合は、この間隔を長くしてください。

※ DTRを操作しなくてもIFU485はデータを受信できますが、信頼性は保証できません。

パケット・データの信頼性向上のためにも、DTRで送信要求を出力することをお勧めします。

DTRは、使用しない場合でも必ずLOWになっていることを確認してください。



■ コネクタ

使用する端子は以下の通りです。



※ コンピューターは、送信する時以外には送信要求 (HSKO) をHIGHにします。

※ IFU485は、送信する時以外には送信要求 (HSKI) をHIGHにします。

■ 受信方法

コンピューターはIFU485から送られてきたデータを取りこぼさないように、常に受信の準備をしておいてください。データが送られて来る前にまずHSKI (送信要求) がLOWに落ちるので、これを見たら必ず受信動作に入って確実に受信してください。

データはパケット単位で送られてきます。その間HSKIはLOWに落ちたままになり、1つのパケットが送り終わる度にHIGHに戻ります。これを使えばパケットデータの信頼性が向上します。

■ 送信方法

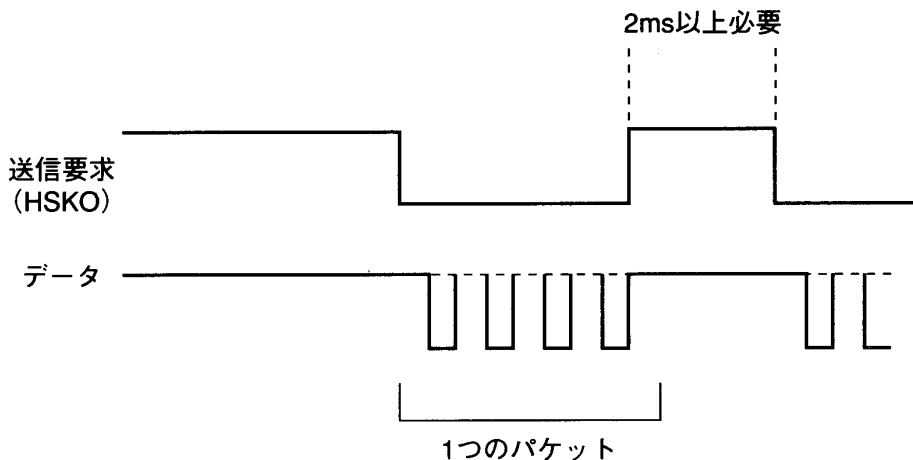
まずHSKO (送信要求) をLOWに落としてからデータを送信します。送信はパケット単位でおこない、1つのパケットを送り終わったらHSKOをHIGHに戻してください。複数のパケットを続けて送る場合にも、必ずパケットごとにHSKOをHIGHに戻してください。

パケットとパケットの間隔 (HSKOをHIGHに戻してから、またLOWに落とすまでの時間) は最低でも2 ms以上は保ってください。送信がうまくいかない場合は、この間隔を長くしてください。

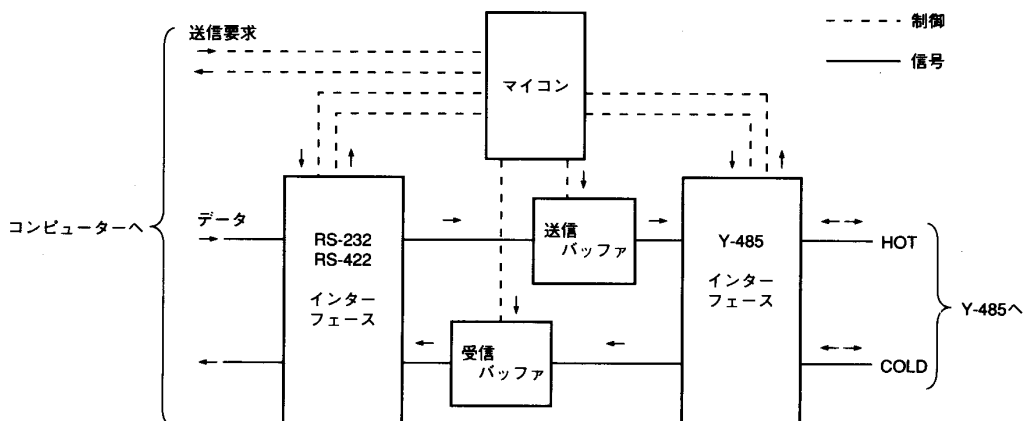
※ HSKOを操作しなくてもIFU485はデータを受信できますが、信頼性は保証できません。

パケット・データの信頼性向上のためにも、HSKOで送信要求を出力することをお勧めします。

HSKOは、使用しない場合でも必ずHIGHになっていることを確認してください。



ブロック図



仕様

入力/出力

Y-485	XLR male & female
RS-232C	D-sub 25P ストレート (ノーマル) ケーブル
RS-422	MINI-DIN 8P ストレートケーブル

スイッチ

RS-232C/RS-422	TERMINATE ON/OFF
	POWER ON/OFF

LED インジケータ

BUSY
POWER

転送速度

9600 baud (デフォルト)
38400 baud (内部スイッチ)

機能

Y-485 ↔ RS-232C/RS-422
変換、パリティチェックなし

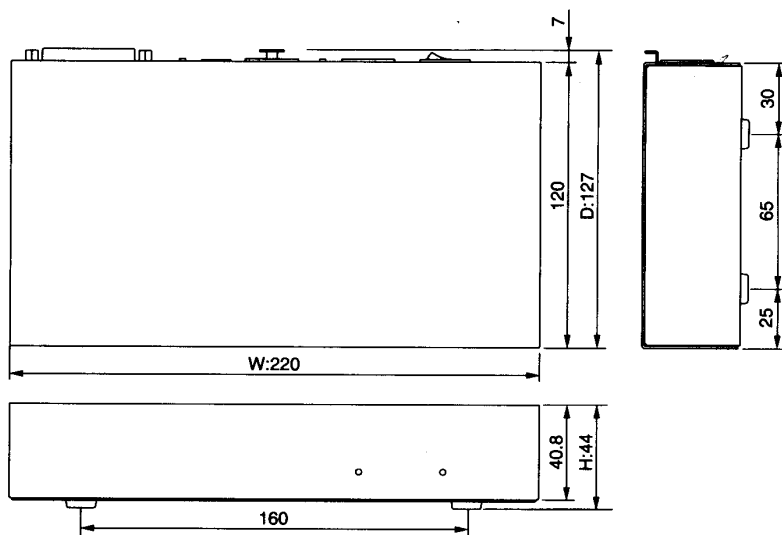
付属品

AC アダプター PA-1B

最大外形寸法 (W×H×D) 220 × 44 × 127 mm (MAX)

重量 850 g
(AC アダプターを除く)

寸法図



単位: mm

サービスについて

■ お客様ご相談窓口

ヤマハPA製品に関するご質問・ご相談・あるいはアフターサービスについてのお問い合わせは下記のお客様ご相談窓口へおよせください。

■ 保証書

本機には保証書がついています。販売店でお渡ししていますから、ご住所・お名前・お買上げ年月日・販売店名など所定事項の記入および記載内容をおたしかめのうえ、大切に保管してください。

保証書は当社がお客様に保証期間内の無償サービスをお約束するもので、本機の保証期間はお買上げ日より1年です。

保証期間内の転居や、ご贈答用に購入された場合などで、記載事項の変更が必要なときは、事前・事後を問わずお買上げ販売店かお客様ご相談窓口、またはヤマハ電気音響製品サービス拠点へご連絡ください。継続してサービスできるように手配いたします。

■ 調整・故障の修理

「故障かな?」と思われる症状のときは、この説明書をもう一度よくお読みになり、電源・接続・操作などをおたしかめください。それでもなお改善されないときには、お買上げ販売店へご連絡ください。調整・修理いたします。

調整・修理にさいしては保証書をご用意ください。保証規定により、調整・修理サービスをいたします。また、故障した製品をお持ちいただくか、サービスにお伺いするのも保証書に書かれています。

修理サービスは保証期間が過ぎた後も引き続きおこなわれ、そのための補修用性能部品が用意されています。性能部品とは製品の機能を維持するために不可欠な部品のことをいい、PA製品ではその最低保有期間は製造切後8年です。この期間は通商産業省の指導によるものです。

● お客様ご相談窓口：PA製品に対するお問合せ窓口

<音響システム事業部 営業部>

東京営業所	☎ 03-3255-1825	〒101	東京都千代田区神田駿河台3-4 龍名館ビル 4F
大阪営業所	☎ 06-647-8359	〒556	大阪市浪速区難波中1-13-17 なんば辻本ニッセイビル
名古屋営業所	☎ 052-232-5744	〒460	名古屋市中区錦1-18-28
九州営業所	☎ 092-412-5556	〒812	福岡市博多区博多駅前2-11-4
本社 国内営業課	☎ 053-460-2455	〒430	浜松市中沢町10-1

<国内営業統括本部>

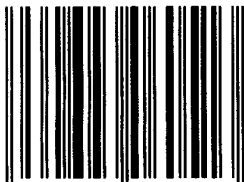
北海道支店 L M営業課	☎ 011-512-6113	〒064	札幌市中央区南十条西1-1-50 ヤマハセンター内
仙台支店 L M営業課	☎ 022-222-6146	〒980	仙台市青葉区大町2-2-10
広島支店 L M営業課	☎ 082-244-3749	〒730	広島市中区紙屋町1-1-18 ヤマハビル

● ヤマハ電気音響製品サービス拠点：修理受付および修理品お預り窓口

北海道サービスセンター	☎ 011-513-5036	〒064	札幌市中央区南十条西1-1-50 ヤマハセンター内
仙台サービスセンター	☎ 022-236-0249	〒983	仙台市若林区卸町5-7 仙台卸商共同配送センター 3F
新潟サービスセンター	☎ 025-243-4321	〒950	新潟市万代1-4-8 シルバーポウルビル 2F
東京サービスセンター	☎ 03-3255-2241	〒101	東京都千代田区神田駿河台3-4 龍名館ビル 4F
首都圏サービスセンター	☎ 044-434-3100	〒211	川崎市中原区木月1184
浜松サービスセンター	☎ 053-465-6711	〒435	浜松市上西町911 ヤマハ(株)宮竹工場内
名古屋サービスセンター	☎ 052-652-2230	〒454	名古屋市中川区玉川町2-1-2 ヤマハ(株)名古屋流通センター 3F
大阪サービスセンター	☎ 06-877-5262	〒565	吹田市新芦屋下1-16 ヤマハ(株)千里丘センター内
四国サービスセンター	☎ 0878-22-3045	〒760	高松市丸亀町8-7 ヤマハ(株)高松店内
広島サービスセンター	☎ 082-874-3787	〒731-01	広島市安佐南区西原6-14-14
九州サービスセンター	☎ 092-472-2134	〒812	福岡市博多区博多駅前2-11-4
本社/カスタマーサービス部	☎ 053-465-1158	〒435	浜松市上西町911 ヤマハ(株)宮竹工場内

※ 1993年5月8日現在

※ 所在地・電話番号などは変更されることがあります。



4 960693 060513

ヤマハ株式会社

音響システム事業部 営業部 ☎ 053-460-2455
〒430 浜松市中沢町10-1

接続ケーブルについて

MacintoshとIFU485は、下図の様に結線されたミニDIN8ピン・ストレート・ケーブル（VT17570）で接続してください。

市販されているプリンター接続用ケーブルは、下図の結線とは異なるリバース・ケーブルですから、使用しないでください。

Cable connections

To connect the IFU485 to the Macintosh, use a mini 8-DIN cable (VT17570) with pin connections like those shown in the illustration below. Do not use a common printer cable since its pins are swapped.

Connexion

Brancher le IFU485 au Macintosh à l'aide d'un câble (VT17570) muni de mini-fiches DIN à 8 broches. Respecter la configuration des broches donnée ci-après. Ne pas brancher un câble d'imprimante normal, la configuration des broches serait incorrecte.

Anschluß

Den IFU485 mit einem 8poligen Mini-DIN-Stecker (VT17570) an den Macintosh-Rechner anschließen; dabei auf folgende Pin-Belegung achten. Kein gewöhnliches Drucker-kabel verwenden, da sonst die Pin-Belegung falsch ist.

