

# I P V O I C E P r o

## 取扱説明書

- 本製品をご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みの上、内容を理解してからお使い下さい。
- お読みになったあとは、いつでも見られる場所に必ず保管してください。



**高砂製作所**

## ご注意

1. 本書の内容の一部または全部を無断転載することは法律で禁止されています。
2. 本書の内容は予告なしに変更することがあります。
3. 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不明な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら、ご連絡ください。
4. 弊社では、本機の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、本書の不審点や誤り、記載漏れなどに関わらず、いかなる責任も負いかねますので予めご了承下さい。
5. 本機は医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器などの人命に関わる設備や機器、及び高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みや、制御などの使用は意図しておりません。これらの設備や機器、制御システムなどに本機を使用し、本機の故障などにより、人身事故、火災事故、社会的な損害などが生じても、弊社はいかなる責任も負いかねます。設備や機器、制御システムなどにおいて、冗長設計、火災延焼対策設計、誤動作防止設計など安全設計に万全を期されるように注意願います。

## 輸出について

本機（ソフトウェア含む）は日本国内仕様であり、外国の規制等には準拠しておりません。本機を日本国外で使用された場合、当社は一切の責任を負いかねます。

This system is designed for use in Japan only and cannot be used in any other country.

## 電波障害自主規制について

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

## 目次

安全にお使いいただくために	1
1. はじめに	5
2. 製品および付属品を確認してください	5
3. 装置仕様	6
4. 機能仕様 [1 : 1 接続による双方向伝送機能]	8
5. 機能仕様 [1 : n マルチキャスト接続による放送伝送機能]	12
6. 表示、操作箇所	16
7. 外線インターフェース	17
8. 設定方法	20
9. 保守機能使用方法	23

## 安全にお使いいただくために

この取扱説明書には、お客様への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示の注意喚起シンボル（図記号）とシグナル用語の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。

シンボルとシグナル用語の意味	
 <b>警告</b>	この表示を無視して、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示しています。
 <b>注意</b>	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障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示しています。

### 絵表示の例

	△記号は、警告・注意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（左図の場合は感電注意）が描かれています。
	⊘記号は、禁止の行為であることを告げるものです。 図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	●記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜け）が描かれています。

安全にお使いいただくために

 <b>警告</b>	異常や故障のとき
<p>万一、煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態のまま使用すると火災・感電・故障の原因となります。すぐに電源プラグをコンセントから抜き、煙が出なくなるのを確認して修理をご依頼下さい。お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。</p>	
<p>万一、内部に異物や水などが入った場合は、電源プラグをコンセントから抜きご連絡下さい。そのまま使用すると火災・感電・故障の原因となります。</p>	
<p>落下等により本機に衝撃を与えたときや筐体を破損したときは、電源プラグをコンセントから抜きご連絡下さい。そのまま使用すると火災・感電・故障の原因となります。</p>	

 <b>警告</b>	設置されるとき
<p>本機に水が入ったりしないよう、また濡らさないようご注意ください。火災・感電・故障の原因となります。</p>	
<p>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・故障の原因となります。</p>	
<p>タコ足配線はしないでください。火災・過熱の原因となります。</p>	
<p>電源プラグはコンセントに確実に差し込んでください。電源プラグの刃に金属などが触れると火災・感電の原因となります。</p>	
<p>開口部から内部に金属類を差し込んだり、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。</p>	
<p>濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となります。</p>	
<p>電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したりしないでください。重いものをのせたり、過熱されたり、引っばったりすると電源コードが破損し、火災・感電の原因となります。</p>	
<p>本機は伝送装置であり音響機器ではありません。ヘッドセットやイヤホン等は接続しないでください。聴覚障害の原因となります。</p>	
<p>MIC IN インタフェース、LINE OUT インタフェース（前面）は保守用ですので使用しないでください。聴覚障害の原因となります。</p>	
<p>PI0 インタフェース(背面) の1番ピン、15番ピンはVOICE SELECTOR 専用インタフェースとなっておりますので、他の機器は絶対に接続しないで下さい。また、有電圧(+12V)出力となっておりますのでコネクタ内部に金属類を差し込んだりしないで下さい。火災・感電・故障の原因となります。</p>	 

## 安全にお使いいただくために

 <b>警告</b>	ご使用になるとき
本機の上や近くに水などの入った容器または小さな金属物を置かないでください。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。	
電源コードを加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っぱったりしないでください。火災・感電の原因となります。	
本機を分解・改造しないでください。火災・感電・故障の原因となります。	
雷が鳴りだした時は、本体・電源コード・回線との接続ケーブル・PC との接続ケーブル等に絶対触れないでください。感電の原因となります。	

## 安全にお使いいただくために

<b>⚠ 注意</b>	設置されるとき
湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。	
電源プラグのアース端子は必ず接地してください。漏電した場合、感電の原因となることがあります。	
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。	
振動・衝撃の多い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。	
電源コードを熱器具に近付けないでください。コードの被服が溶けて、火災・感電の原因となることがあります。	
電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。電源コードを引っ張るとコードが傷ついて、火災・感電の原因となることがあります。	
直射日光の当たるところや湿度の高いところに置かないでください。内部の温度が上がり、火災の原因となることがあります。	
移動させる場合は、電源プラグをコンセントから抜き、外部の接続線ははずしたことを確認の上、行ってください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。	
本機の上に物を置かないでください。内部に熱がこもり火災の原因となることがあります。	

<b>⚠ 注意</b>	ご使用になるとき
長期間、本機をご使用にならないときは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。	

## 1. はじめに

本書は、IP VOICE Pro の取扱いについて説明します。

IP VOICE Pro は、アナログ音声および接点信号を IP 伝送する機能を有しています。

アナログ音声インタフェースを背面にライン入出力 1ch 有しています。

接点インタフェースを背面に入出力 3ch 有しており接点伝送することが可能です。

伝送方法は、1 : 1 接続による双方向伝送、1 : n 接続による放送伝送が可能です。

ご使用環境に合わせてお選びください。



※1 : 前面の MIC IN インタフェース、及び前面 LINE OUT インタフェースは保守用です。  
使用しないでください。



※2 : 背面の接点インタフェースには VOICE SELECTOR 専用端子 (1, 15 番ピン) がありますので、  
他の機器は絶対に接続しないで下さい。

また、有電圧 (+12V) 出力となっておりますのでコネクタ内部に金属類を差し込んだり  
しないで下さい。

火災・感電・故障の原因となります。

## 2. 製品および付属品を確認してください

ご使用いただくまえに、次の製品および付属品が揃っているか確認してください。

万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

- |  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> IP VOICE Pro 本体 | 1 台 |
| <input type="checkbox"/> 取扱説明書 (本書)      | 1 部 |

### 3. 装置仕様

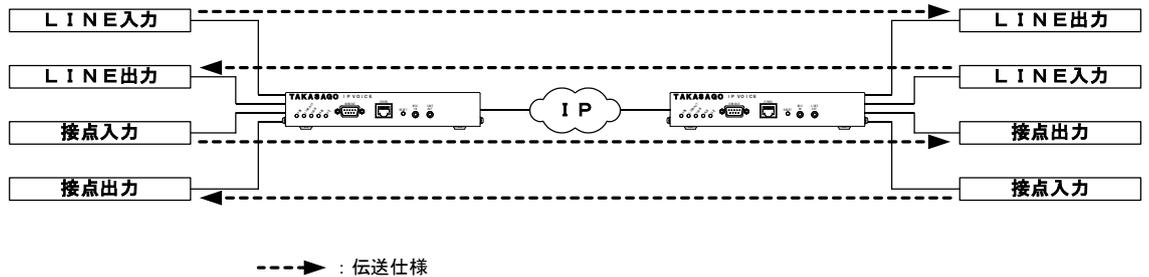
- (1) 音声コーデック  
音声符号化方式 G. 711  $\mu$ -law or G. 729A  
ビットレート 64kbps (G. 711)、8kbps (G. 729)  
プロトコル UDP/RTP
- (2) ETHER インタフェース  
インタフェース IEEE802.3 準拠 10BASE-T/100BASE-TX 自動選択、固定設定 × 1 (RJ45)
- (3) LINE IN インタフェース  
音声入力インタフェース 1ch (XLR コネクタ, female)  
音声入力信号帯域 0.3kHz~3.4kHz  
標準音声入力信号レベル -10dBm / 1500Hz  
入力レベル設定 -8dB $\pm$ 1dB、0dB $\pm$ 1dB (出荷時)、+8dB $\pm$ 1dB ※  
入力インピーダンス 600 $\Omega$   $\pm$ 20% (平衡)  
※: H/W 変更により誤差が減少しています。旧版の場合 $\pm$ 2dB となります。
- (4) LINE OUT インタフェース (背面)  
音声出力インタフェース 1ch (XLR コネクタ, male)  
音声出力信号帯域 0.3kHz~3.4kHz  
出力レベル設定 -8dB $\pm$ 1dB、0dB $\pm$ 1dB (出荷時)、+8dB $\pm$ 1dB ※  
出力インピーダンス 600 $\Omega$   $\pm$ 20% (平衡)  
※: H/W 変更により誤差が減少しています。旧版の場合 $\pm$ 2dB となります。
- (5) MIC IN インタフェース  
音声入力インタフェース 1ch ( $\phi$ 3.5 モノラルミニジャック) ※
- ⊘ ※本 MIC IN インタフェースは保守用です。  
使用しないでください。
- (6) LINE OUT インタフェース (前面)  
音声出力インタフェース 1ch ( $\phi$ 3.5 ステレオミニジャック) ※
- ⊘ ※本 LINE OUT インタフェース (前面) は保守用です。  
使用しないでください。
- (7) 接点インタフェース  
接点入力インタフェース フォトカプラによる片側共通マイナスコモン接点入力 × 3 (DSUB15S)  
(インタフェース電源 12VDC)  
接点電流 1 接点当たり約 3.3mA (内部抵抗 3.6k $\Omega$ )  
接点出力インタフェース リレーによる無電圧ループ a 接点出力 × 3 (DSUB15S)  
接点容量 1 接点当たり 最大 12VDC、1A  
最小 10mVDC、10 $\mu$ A

- (8) 保守用インタフェース  
シリアルインタフェース RS232C 準拠 ×1 (DSUB9P)
- (9) 環境条件  
温湿度条件 動作保障：-10～50℃、10～90% (但し結露なき事)  
性能保障：0～40℃、20～80% (但し結露なき事)
- (10) 電源条件  
電源 AC100V±10%  
消費電流 最大 約 0.3A
- (11) 外形寸法 200 (W) × 40 (H) × 270 (D) mm (但し突起物を除く)
- (12) 塗装色 天板部：ダークグレー  
底板部：ステンレスメッキ
- (13) 質量 単体：約 2kg 以下
- (14) 絶縁耐圧/抵抗  
絶縁耐圧 AC 系端子と対地間にて AC1000V 1 分間で異常なき事  
(通信端子は対象外)  
絶縁抵抗 AC 系端子と対地間にて DC500V メガーで 10MΩ 以上  
(通信端子は対象外)

#### 4. 機能仕様 [1 : 1 接続による双方向伝送機能]

##### (1) 接続方法および伝送仕様

IP VOICE Pro を 1:1 で接続し、音声および接点信号の双方向伝送を行います。  
本伝送では、ユニキャストパケットを使用します。



##### (2) アナログ音声入力機能

アナログ音声入力は、背面コネクタよりバランス入力となります。  
入力に対して、+8dB、0dB、-8dB を設定する事が可能です。  
下表に従い設定してください。

⊙ ※前面 MIC IN インタフェースは保守用です。  
使用しないでください。

入力レベル	設定値	備考
-2dBm	-8dB	入力レベルが高い場合
-10dBm	0dB	工場出荷時設定
-18dBm	+8dB	入力レベルが低い場合

##### (3) アナログ音声出力機能

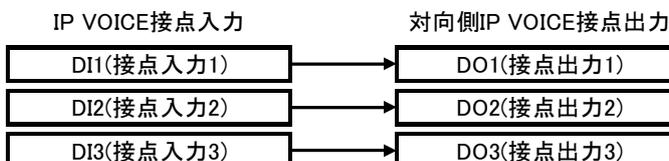
アナログ音声出力は、背面コネクタよりバランス出力となります。  
出力に対して、+8dB、0dB、-8dB を設定する事が可能です。  
下表に従い設定してください。

⊙ ※前面 LINE OUT インタフェースは保守用です。  
使用しないでください。

出力レベル	設定値	備考
-2dBm	+8dB	出力レベルを高くしたい場合
-10dBm	0dB	工場出荷時設定
-18dBm	-8dB	出力レベルを低くしたい場合

##### (4) 接点入力機能

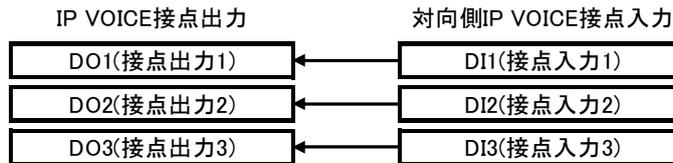
接点入力は、全部で 3 チャンネル有し、背面コネクタよりフォトカプラ入力となります。  
また、コモンは GND のマイナスコモンです。  
接点入力された信号は、Ethernet パケットに変換し対向側 IP VOICE Pro に送出します。



(5) 接点出力機能

接点出力は、全部で3チャンネル有し、背面コネクタよりリレーによるフリー接点出力（a接点出力×3ch）となります。

対向側 IP VOICE Pro からの Ethernet パケットを受信することにより接点出力します。



(6) VoIP 機能

アナログ音声をエンコード(G.711 $\mu$ -law or G.729A にて符号化)して、Ethernet パケットに変換し対向側 IP VOICE Pro に送出します。

また、対向側 IP VOICE Pro からの Ethernet パケットを受信することにより、音声パケットをデコードしアナログ音声データとして出力します。

(7) ヘルスチェック機能

対向側 IP VOICE Pro の死活監視を行うためヘルスチェックを行います。

ヘルスチェックパケットを一定周期で送受信し、タイムアウト以内に対向側 IP VOICE Pro からのヘルスチェックパケットを受信できれば正常、受信できない場合は異常と判断し、前面のALMランプが点灯します。

(8) 音声パケット監視機能

対向側 IP VOICE Pro からの音声パケット到達監視を行います。

音声パケット監視タイム値以内に一度も音声パケットが到達しなかった場合は異常と判断し、前面のALMランプが点灯します。

(9) オーバレベル機能

設定した入力レベルをオーバすると前面 OVL LED が点灯します。

以下に入力側のレベル設定における、おおよその点灯レベルを記載します。

+8dB 設定(-18dBm 基準) : +13dB $\pm$ 2dB

0dB 設定(-10dBm 基準) : +13dB $\pm$ 2dB

-8dB 設定(-2dBm 基準) : +13dB $\pm$ 2dB

(10) アラーム機能

装置の各種アラームを収集し、装置前面にある ALM LED により表示します。

アラーム内容は、以下の通りです。

- ・ CPU 異常
- ・ ヘルスチェックタイムアウト
- ・ 音声パケット監視タイムアウト
- ・ CODEC 種別不一致
- ・ 通信異常

(11) ログ機能

コマンドログ、アラームログをそれぞれ時系列的に保存します。

保存件数は、合わせて最大 300 件で、旧データより消去されます。

また、バックアップ機能がない為、本機の電源断、または前面リセットスイッチ、及び保守コマンド「99 CPU リセット」で消去されます。

## (12) 保守機能

各種設定を LAN による遠隔及び保守用シリアルインタフェースに接続した保守コンソール (PC) でメニューによる選択形式で設定、確認ができます。

設定/確認ができる内容及びデフォルト値は、「表 4.1」に記載します。

※使用方法の詳細は、『9. 保守機能使用方法』を参照願います。

LAN 接続時 : ハイパーターミナルにより telnet (port23) 接続します。

シリアル接続時 : ハイパーターミナルによりシリアル接続します。

DTE インタフェース (PC との接続はクロスケーブル)

通信速度 : 38400bps、データビット : 8bit、パリティ : なし

ストップビット : 1bit、フロー制御 : なし

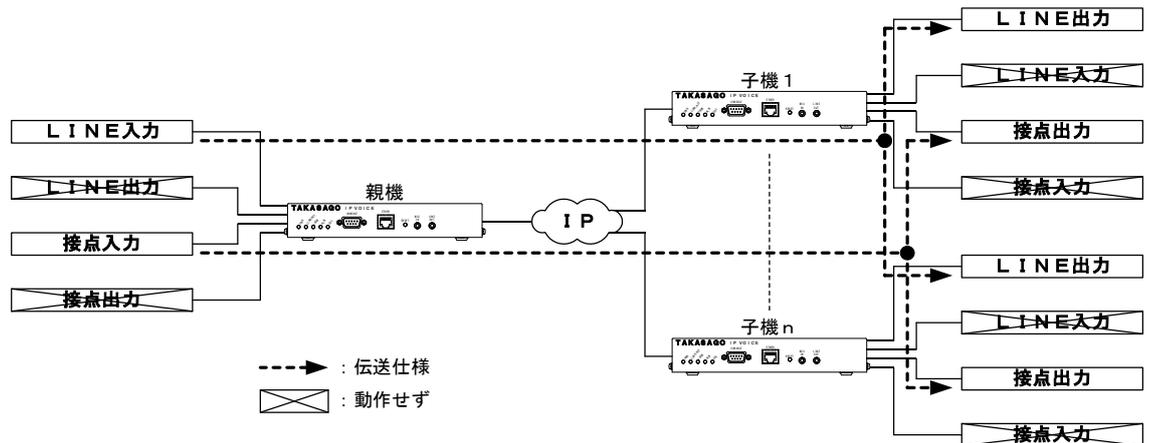
表 4.1 メインメニュー

No.	内容	再起動有り	設定	確認	デフォルト値	設定/確認範囲 (DEC)	設定間隔 (DEC)	備考
1	IPアドレス	○	○	○	192.168.1.100	1.0.0.1~223.255.255.254	1	IPアドレスを設定してください。
2	サブネットマスク	○	○	○	255.255.255.0	0.0.0.0~255.255.255.255	1	サブネットマスクを設定してください。
3	デフォルトゲートウェイ	○	○	○	0.0.0.0	0.0.0.0~255.255.255.255	1	デフォルトゲートウェイを設定してください。
4	ETHERオートネゴエーション	○	○	○	ON	0:OFF、1:ON	-	ETHERオートネゴエーションを設定してください。
5	ETHERスピード	○	○	○	100Mbps	0:10M、1:100M	-	ETHERスピードを設定してください。 ※No.4 [ETHERオートネゴエーション] がOFFのときに有効になります。
6	ETHERデュプレックス	○	○	○	FULL	0:HALF、1:FULL	-	ETHERデュプレックスを設定してください。 ※No.4 [ETHERオートネゴエーション] がOFFのときに有効になります。
10	送信先IPアドレス	○	○	○	192.168.1.101	1.0.0.1~223.255.255.254	1	知向側IP V010EのIPアドレスを設定してください。
11	制御用送信ポート番号	○	○	○	5001	1~65535	1	制御用パケットの送信ポート番号を設定してください。 ※知向側IP V010EのNo.13 [制御用受信ポート番号] と同じポート番号に設定してください。
12	音声用送信ポート番号	○	○	○	6001	1~65535	1	音声用パケットの送信ポート番号を設定してください。 ※知向側IP V010EのNo.14 [音声用受信ポート番号] と同じポート番号に設定してください。
13	制御用受信ポート番号	○	○	○	5000	1~65535	1	制御用パケットの受信ポート番号を設定してください。 ※知向側IP V010EのNo.11 [制御用送信ポート番号] と同じポート番号に設定してください。
14	音声用受信ポート番号	○	○	○	6000	1~65535	1	音声用パケットの受信ポート番号を設定してください。 ※知向側IP V010EのNo.12 [音声用送信ポート番号] と同じポート番号に設定してください。
20	接続入力サンプリング回数	○	○	○	3回	2~100回	1回	接続入力サンプリング防止のためのサンプリング回数(10分サンプリング)を設定してください。 ※No.2 [接続状態通知時間] と接続入力サンプリング回数×10分を同じように設定してください。
21	接続状態通知時間	○	○	○	20ミリ秒	10~1000ミリ秒	10ミリ秒	接続状態通知パケットの送信間隔を設定してください。 ※No.21 [接続状態通知時間] と接続入力サンプリング回数を同じように設定してください。
22	ヘルスチェック受信タイムアウト	○	○	○	60秒	1~120秒	1秒	ヘルスチェックパケットに対する応答タイムアウト値を設定してください。 ※タイムアウト値以内に応答が無い場合は前面のALMランプが点灯します。
23	ヘルスチェックパケット送信間隔	○	○	○	5秒	1~120秒	1秒	ヘルスチェックパケットの送信間隔を設定してください。
24	接続要求送信間隔	○	○	○	5秒	1~60秒	1秒	ネットワーク(5秒)で使用してください。 ネットワーク遅延が大きく、音声遅延復旧動作に支障が生じる場合にのみ調整してください。
25	ジッタサイズ	○	○	○	3	3~10	1	ネットワークの遅延吸収バッファ数を設定してください。 バッファの値を大きくすることで、音声遅延も増えるため注意してください。
26	音声パケット監視タイム値	○	○	○	1分	1~255分	1分	音声パケットの監視タイム値を設定してください。 ※監視タイム値以内に音声パケットが到達しない場合は前面のALMランプが点灯します。
27	音声オフセット	○	○	○	0dB	-42dB~+40dB	0.5dB	0dBに設定してください。
28	各チャンネル音声入力レベル	○	○	○	0dB	-8、0、+8dB	←	入力レベルに合わせて設定してください。 ※各チャンネル個別設定可能です。
29	各チャンネル音声出力レベル	○	○	○	0dB	-8、0、+8dB	←	出力したいレベルに合わせて設定してください。 ※各チャンネル個別設定可能です。
30	CODEC初期動作	○	○	○	AUTO	0:AUTO、1:ON	-	AUTOに設定してください。
31	CODEC切替	○	○	○	6.711	0:6.711、1:6.729A	-	CODECを設定してください。 ※知向側IP V010Eと同じ設定にしてください。異なる場合は前面のALMランプが点灯します。
32	エコキーキャンセル	○	○	○	ON	0:OFF、1:ON	-	エコキーキャンセルの設定をしてください。
40	キャストモード切替	○	○	○	知向接続	0:知向接続、1:マイク接続、2:IP-CAST接続	-	知向接続に設定してください。
41	マルチキャストアドレス	○	○	○	239.192.0.0	239.192.0.0~239.251.255.255	1	使用しません。
42	親機/子機切替	○	○	○	親機	0:親機、1:子機	-	使用しません。
43	ヘルスチェック機能	○	○	○	有効	0:無効、1:有効	-	ヘルスチェック機能を設定してください。通常有効に設定してください。
44	接続状態送信機能	○	○	○	有効	0:無効、1:有効	-	接続状態送信機能を設定してください。
45	接点出力モード切替	○	○	○	テレメータ通信	0:テレメータ通信、1:音声運動	-	接点出力モード切替を設定してください。
50	コマンド通信機能	○	○	○	OFF	0:無効、1:有効	-	コマンド通信機能を設定してください。
51	コマンド用受信ポート番号	○	○	○	7000	1~65535	1	コマンド用受信ポート番号を設定してください。 ※No.50 [コマンド送信機能] で有効を選択した場合に有効となります。
52	コマンドエラー応答機能	○	○	○	無効	0:無効、1:有効	-	コマンドエラー応答機能を設定してください。 No.50 [コマンド送信機能] で有効を選択した場合に有効となります。
70	Log収集	-	○	○	-	0:通信ログ、1:アラームログ	-	保守コマンドです。
80	Ping実行	-	○	○	-	指定のIPへ送信	-	保守コマンドです。
90	設定情報初期化	○	○	○	通常	0:通常、1:初期化	-	保守コマンドです。
95	F/W書換	○	○	○	-	1:書換実行	-	保守コマンドです。
98	通信機能停止	○	○	○	通常	0:通常、1:停止	-	保守コマンドです。
99	CPUリセット	○	○	○	通常	0:通常、1:CPUリセット	-	保守コマンドです。
F/Wバージョン確認		-	○	○	-	-	-	メニュー(表示させる場合は「?」を入力)のTOPに搭載されています。
MACアドレス確認		-	○	○	-	-	-	メニュー(表示させる場合は「?」を入力)のTOPに搭載されています。

## 5. 機能仕様 [1 : n マルチキャスト接続による放送伝送機能]

### (1) 接続方法および伝送仕様

IP VOICE Pro を 1:n で接続し、音声および接点信号の放送伝送を行います。  
本伝送では、マルチキャストパケット (IGMPv1 サポート) を使用します。



### (2) アナログ音声入力機能 (親機のみ)

アナログ音声入力は、背面コネクタよりバランス入力となります。  
入力に対して、+8dB、0dB、-8dB を設定する事が可能です。  
下表に従い設定してください。

⊘ ※本 MIC IN インタフェースは保守用です。  
使用しないでください。

入力レベル	設定値	備考
-2dBm	-8dB	入力レベルが高い場合
-10dBm	0dB	工場出荷時設定
-18dBm	+8dB	入力レベルが低い場合

### (3) アナログ音声出力機能 (子機のみ)

アナログ音声出力は、背面コネクタよりバランス出力となります。  
出力に対して、+8dB、0dB、-8dB を設定する事が可能です。  
下表に従い設定してください。

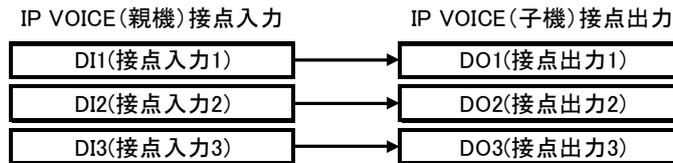
⊘ ※本 LINE OUT インタフェースは保守用です。  
使用しないでください。

出力レベル	設定値	備考
-2dBm	+8dB	出力レベルを高くしたい場合
-10dBm	0dB	工場出荷時設定
-18dBm	-8dB	出力レベルを低くしたい場合

(4) 接点入力機能 (親機のみ)

接点入力は、全部で3チャンネル有し、背面コネクタよりフォトカプラ入力となります。また、コモンはGNDのマイナスコモンです。

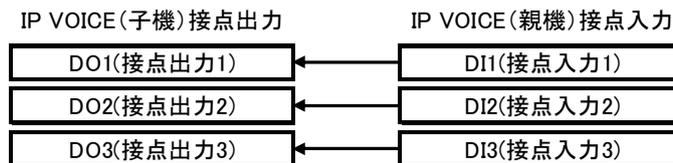
接点入力された信号は、Ethernetパケットに変換し対向側IP VOICE Proに送出します。



(5) 接点出力機能 (子機のみ)

接点出力は、全部で3チャンネル有し、背面コネクタよりリレーによるフリー接点出力 (a 接点出力×3ch) となります。

対向側IP VOICE ProからのEthernetパケットを受信することにより接点出力します。



(6) VoIP 機能

親機では、アナログ音声をエンコード(G. 711 $\mu$ -law or G. 729A にて符号化)して、Ethernetパケットに変換し子機に送出します。

子機では、親機からのEthernetパケットを受信することにより、音声パケットをデコードし、アナログ音声データとして出力します。

(7) ヘルスチェック機能 (子機のみ)

親機の死活監視を行うためヘルスチェックを行います。

親機からのヘルスチェックパケットをタイムアウト以内に受信できれば正常、受信できない場合は異常と判断し前面のALMランプが点灯します。

(8) 音声パケット監視機能 (子機のみ)

親機からの音声パケット到達監視を行います。

音声パケット監視タイマ値以内に一度も音声パケットが到達しなかった場合は異常と判断し、前面のALMランプが点灯します。

(9) オーバレベル機能 (親機のみ)

設定した入力レベルをオーバすると前面OVL LEDが点灯します。

以下に入力側のレベル設定における、おおよその点灯レベルを記載します。

+8dB 設定 (-18dBm 基準) : +13dB $\pm$ 2dB

0dB 設定 (-10dBm 基準) : +13dB $\pm$ 2dB

-8dB 設定 (-2dBm 基準) : +13dB $\pm$ 2dB

※子機でも入力レベルがオーバすると点灯しますが、親機に対する音声伝送は行いません。

(10) アラーム機能

装置の各種アラームを収集し、装置前面にある ALM LED により表示します。  
アラーム内容は、以下の通りです。

[親機]

- ・ CPU 異常
- ・ 通信異常

[子機]

- ・ CPU 異常
- ・ ヘルスチェックタイムアウト
- ・ 音声パケット監視タイムアウト
- ・ CODEC 種別不一致
- ・ 通信異常

(11) ログ機能

コマンドログ、アラームログをそれぞれ時系列的に保存します。  
保存件数は、合わせて最大 300 件で、旧データより消去されます。  
また、バックアップ機能がない為、本機の電源断、または前面リセットスイッチ、及び保守  
コマンド「99 CPU リセット」で消去されます。

(12) 保守機能

各種設定を LAN による遠隔及び保守用シリアルインタフェースに接続した保守コンソール  
(PC) でメニューによる選択形式で設定、確認ができます。  
設定/確認ができる内容及びデフォルト値は、「表 5.1」に記載します。  
※使用方法の詳細は、『9. 保守機能使用方法』を参照願います。

LAN 接続時 : ハイパーターミナルにより telnet (port23) 接続します。

シリアル接続時 : ハイパーターミナルによりシリアル接続します。  
DTE インタフェース (PC との接続はクロスケーブル)  
通信速度 : 38400bps、データビット : 8bit、パリティ : なし  
ストップビット : 1bit、フロー制御 : なし

表5.1 メインメニュー

No.	内容	再起動有り	設定	確認	監視	子機	デフォルト値	設定/確認範囲(DEC)	設定間隔(DEC)	備考
1	IPアドレス	○	○	○	○	○	192.168.1.100	1.0.0.1~223.255.255.254	1	IPアドレスを設定してください。
2	サブネットマスク	○	○	○	○	○	255.255.255.0	0.0.0.0~255.255.255.255	1	サブネットマスクを設定してください。
3	デフォルトゲートウェイ	○	○	○	○	○	0.0.0.0	0.0.0.0~255.255.255.255	1	デフォルトゲートウェイを設定してください。
4	ETHERポートネゴシエーション	○	○	○	○	○	ON	0: OFF、1: ON	-	ETHERポートネゴシエーションを設定してください。
5	ETHERスピード	○	○	○	○	○	10Mbps	0: 10M、1: 100M	-	ETHERスピードを設定してください。 ※No.4「ETHERポートネゴシエーション」がOFFのときに有効になります。
6	ETHERデュプレックス	○	○	○	○	○	FULL	0: HALF、1: FULL	-	※No.4「ETHERポートネゴシエーション」がOFFのときに有効になります。 使用しません。
10	送信先IPアドレス	○	○	○	○	○	192.168.1.101	1.0.0.1~223.255.255.254	1	
11	制御用送信ポート番号	○	○	○	○	○	5001	1~65535	1	制御用ポートの送信ポート番号を設定してください。 ※制御用ポートの送信ポート番号「と」同じポート番号に設定してください。
12	音声用送信ポート番号	○	○	○	○	○	6001	1~65535	1	※制御用ポートの送信ポート番号「と」同じポート番号に設定してください。
13	制御用受信ポート番号	○	○	○	○	○	5000	1~65535	1	制御用ポートの受信ポート番号を設定してください。
14	音声用受信ポート番号	○	○	○	○	○	6000	1~65535	1	※制御用ポートの受信ポート番号「と」同じポート番号に設定してください。
20	接点入力サンプリング回数	○	○	○	○	○	3回	2~100回	1回	接点入力サンプリング回数の受信ポート番号を設定してください。 ※No.21「接点状態通知時間」<「接点入力サンプリング回数(10)秒サンプリング」を設定してください。
21	接点状態通知時間	○	○	○	○	○	20ミリ秒	10~1000ミリ秒	10ミリ秒	接点状態通知時間の受信ポート番号を設定してください。 ※No.20「接点状態通知時間」<「接点入力サンプリング回数(10)秒サンプリング」を設定してください。
22	ヘルスチェック受信タイムアウト	○	○	○	○	○	60秒	1~120秒	1秒	ヘルスチェック受信タイムアウトに不具合発生時は前面のALMランプが点灯します。 ※タイムアウト値以内に応答が無い場合は前面のALMランプが点灯します。(子機のみ)
23	ヘルスチェックパケット送信間隔	○	○	○	○	○	5秒	1~120秒	1秒	ヘルスチェックパケットの送信間隔を設定してください。
24	接続要求送信間隔	○	○	○	○	○	5秒	1~60秒	1秒	通常ポート(5秒)で使用してください。 ネットワーク遅延が大きくなり、音声通信動作に支障が生じる場合のみ調整してください。
25	ジッタサイズ	○	○	○	○	○	3	3~10	1	ネットワークの遅延を低減させるために、音声遅延も増えるため注意してください。
26	音声パケット監視タイム値	○	○	○	○	○	1分	1~255分	1分	音声パケットの監視タイム値を設定してください。 ※監視タイム値以内に音声パケットが到達しない場合は前面のALMランプが点灯します。(子機のみ)
27	音声オフセット	○	○	○	○	○	0dB	-42dB~+40dB	0.5dB	
28	各チャネル音声入力レベル	○	○	○	○	○	0dB	-8、0、+8dB	←	入力レベルに合わせて設定してください。 ※各個別設定可能です。
29	各チャネル音声出力レベル	○	○	○	○	○	0dB	-8、0、+8dB	←	出力レベルに合わせて設定してください。 ※各個別設定可能です。
30	CODEC初期動作	○	○	○	○	○	AUTO	0: AUTO、1: ON	-	AUTOに設定してください。
31	CODEC切替	○	○	○	○	○	G.711	0: G.711、1: G.729A	-	CODECを設定してください。 ※制御用ポートの送信ポート番号「と」同じポート番号に設定してください。
32	エコークャーンセラ	○	○	○	○	○	ON	0: OFF、1: ON	-	使用しません。
40	キャストモード切替	○	○	○	○	○	対向接続	0: 対向接続、1: 双方向接続、2: IP GAST接続	-	
41	マルチキャストアドレス	○	○	○	○	○	239.192.0.0	239.192.0.0~239.255.255.255	1	マルチキャストアドレスを設定してください。
42	親機/子機切替	○	○	○	○	○	親機	0: 親機、1: 子機	-	親機/子機を設定してください。
43	ヘルスチェック機能	○	○	○	○	○	有効	0: 無効、1: 有効	-	ヘルスチェック機能を設定してください。
44	接点状態送信機能	○	○	○	○	○	有効	0: 無効、1: 有効	-	接点状態送信機能を設定してください。(親機のみ)
45	接点出力モード切替	○	○	○	○	○	テレメータ通信	0: テレメータ通信、1: 音声運動	-	変更できません。(親機は接点出力無しにより無効、子機はテレメータ通信固定となります。)
50	コマンド通信機能	○	○	○	○	○	OFF	0: 無効、1: 有効	-	コマンド通信機能を設定してください。
51	コマンド用受信ポート番号	○	○	○	○	○	7000	1~65535	1	コマンド用受信ポート番号を設定してください。 ※No.50「コマンド通信機能」で有効を選択した場合に有効となります。
52	コマンドエラー応答機能	○	○	○	○	○	無効	0: 無効、1: 有効	-	コマンドエラー応答機能を設定してください。 ※No.50「コマンド通信機能」で有効を選択した場合に有効となります。
70	Log収集	○	○	○	○	○	-	0: 通信ログ、1: アラームログ	-	保守コマンドです。
80	Ping実行	○	○	○	○	○	-	指定のIPへ送信	-	保守コマンドです。
90	設定情報初期化	○	○	○	○	○	通常	0: 通常、1: 初期化	-	保守コマンドです。
95	F/W書換	○	○	○	○	○	-	1: 書換実行	-	保守コマンドです。
98	通信機能停止	○	○	○	○	○	通常	0: 通常、1: 停止	-	保守コマンドです。
99	CPUリセット	○	○	○	○	○	通常	0: 通常、1: CPUリセット	-	保守コマンドです。
	F/Wバージョン確認	○	○	○	○	○	-	-	-	メニュー(表示させる場合は「?」を入力)のTOPに記録されています。
	MACアドレス確認	○	○	○	○	○	-	-	-	メニュー(表示させる場合は「?」を入力)のTOPに記録されています。

## 6. 表示、操作箇所

装置の前面図を「図 5.1」、背面図を「図 5.2」に示します。

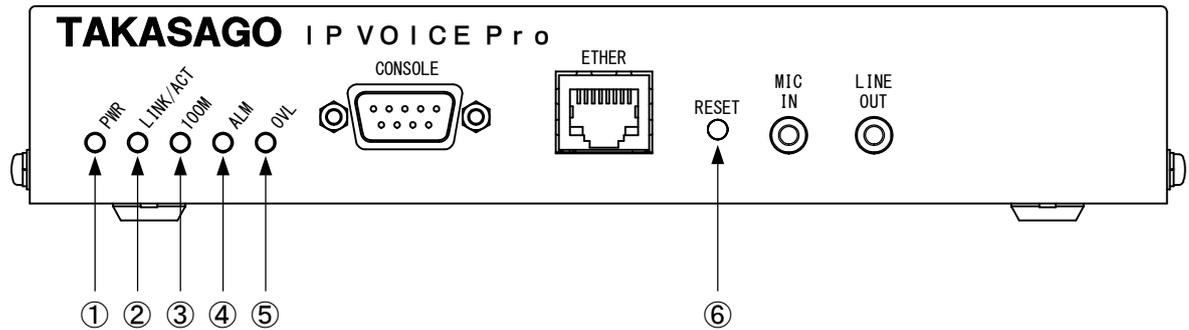


図 5.1 前面図（表示、操作箇所）

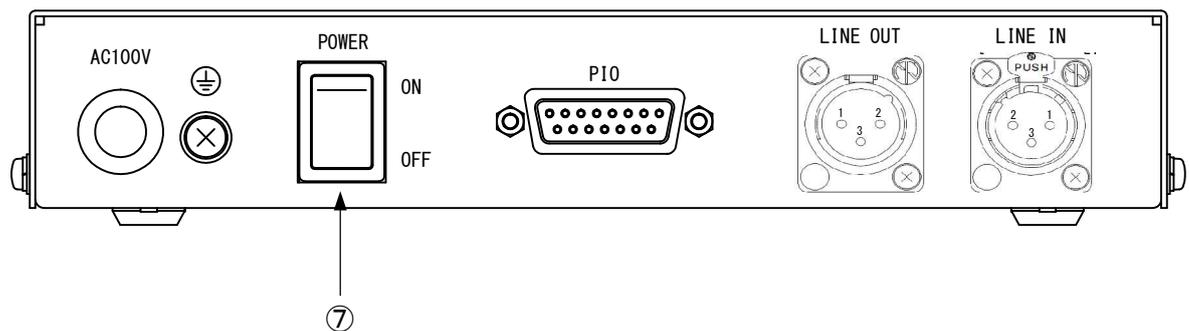


図 5.2 背面図（表示、操作箇所）

- (1) PWR : 電源 LED  
電源 ON 時は、「ミドリ」で点灯します。
- (2) LINK/ACT : LAN 用 LINK/ACT LED  
LINK 時は、「ミドリ」で点灯します。  
データ通信中は、「ミドリ」で点滅します。
- (3) 100M : LAN 用 100M LINK LED  
100M にて LINK 時は、「ミドリ」で点灯します。
- (4) ALM : 異常表示 LED  
ALM 発生時は、「アカ」で点灯します。
- (5) OVL : アナログ音声入力オーバレベル  
アナログ音声入力 (LINE IN、MIC IN) がオーバレベルになると、「アカ」で点灯します。
- (6) RESET : リセットスイッチ  
装置リセットを行う場合は押下します。
- (7) POWER : 電源用スイッチ  
電源を入れる場合は、「ON」側に倒します。  
電源を切る場合は、「OFF」側に倒します。

## 7. 外線インターフェース

装置の前面図を「図 6.1」、背面図を「図 6.2」に示します。

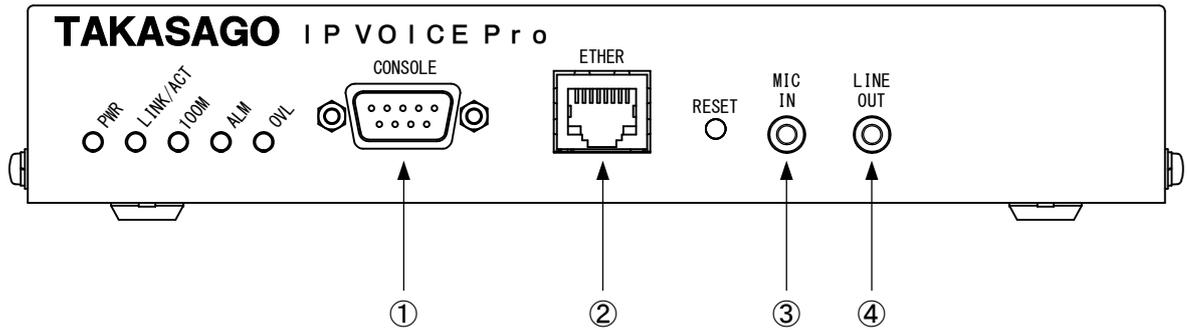


図 6.1 前面図（外線インターフェース）

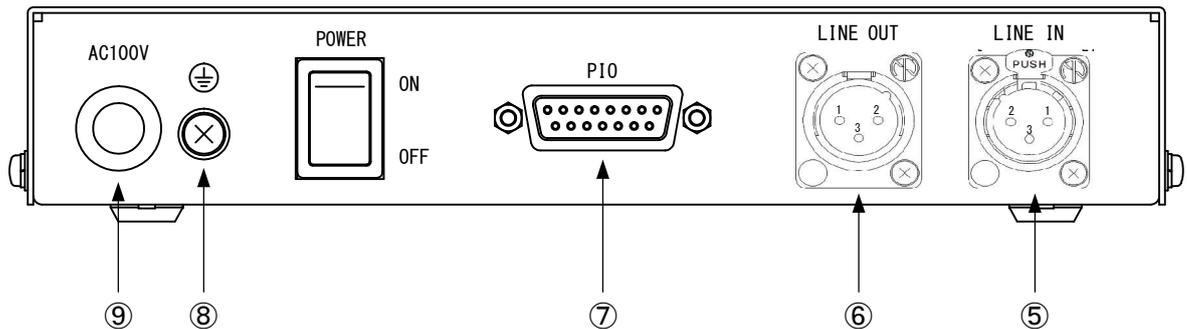
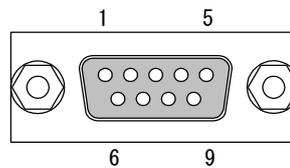


図 6.2 背面図（外線インターフェース）

- ① CONSOLE：保守用シリアルインターフェース (DSUB9P：勘合固定台インチ#4-40)

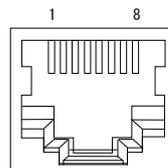
ピン番号	信号名称	入出力
1	DCD	入力
2	RXD	入力
3	TXD	出力
4	DTR	出力
5	GND	-
6	DSR	入力
7	RTS	出力
8	CTS	入力
9	N.C	-



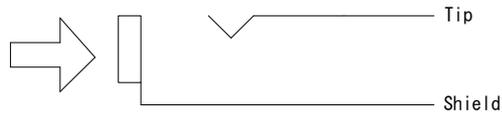
注：DTR-DSR 間及び DCD-RTS-CTS 間は装置内でループ

- ② ETHER：ネットワークインターフェース (RJ45)

ピン番号	信号名称	入出力
1	TX+	出力
2	TX-	出力
3	RX+	入力
4	N.C	-
5	N.C	-
6	RX-	入力
7	N.C	-
8	N.C	-

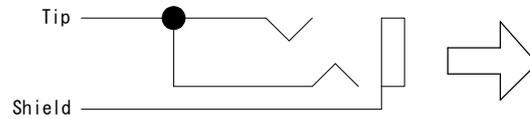


③ MIC IN : マイク入力インターフェース (φ3.5 モノラルミニジャック)



※本 MIC IN インタフェースは保守用です。  
使用しないでください。

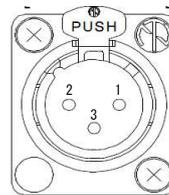
④ LINE OUT : ライン出力インターフェース (φ3.5 ステレオミニジャック)



※本 LINE OUT インタフェースは保守用です。  
使用しないでください。

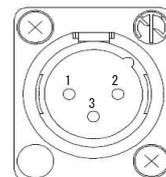
⑤ LINE IN : ライン入力インターフェース (XLR Female)

ピン番号	信号名称	入出力
1	FG	-
2	LINE IN(Tip)	入力
3	LINE IN(Ring)	入力



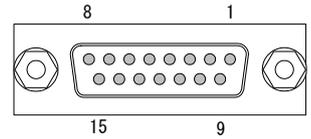
⑥ LINE OUT : ライン出力インターフェース (XLR male)

ピン番号	信号名称	入出力
1	FG	-
2	LINE OUT(Tip)	出力
3	LINE OUT(Ring)	出力

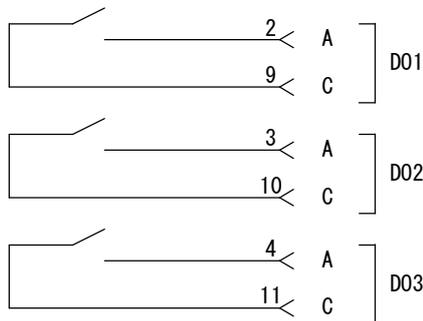


⑦ PIO : PI1~3、PO1~3 インタフェース (DSUB15S : 勘合固定台ミリ M2. 6)

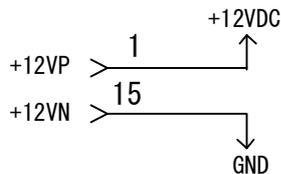
ピン番号	信号名称	信号内容	入出力
1	+12VP	VOICE SELECTOR用電源(+12VOUT) ※	出力
2	PO1(A)	無電圧接点出力1	出力
3	PO2(A)	無電圧接点出力2	出力
4	PO3(A)	無電圧接点出力3	出力
5	N.C	—	—
6	PI1	フォトカブラ絶縁入力1	入力
7	PI3	フォトカブラ絶縁入力3	入力
8	PI-COM	PI用マイナスコモン(GND)	—
9	PO1(C)	無電圧接点出力1	出力
10	PO2(C)	無電圧接点出力2	出力
11	PO3(C)	無電圧接点出力3	出力
12	N.C	—	—
13	PI2	フォトカブラ絶縁入力2	入力
14	N.C	—	—
15	+12VN	VOICE SELECTOR用GND(+12V用GND) ※	出力



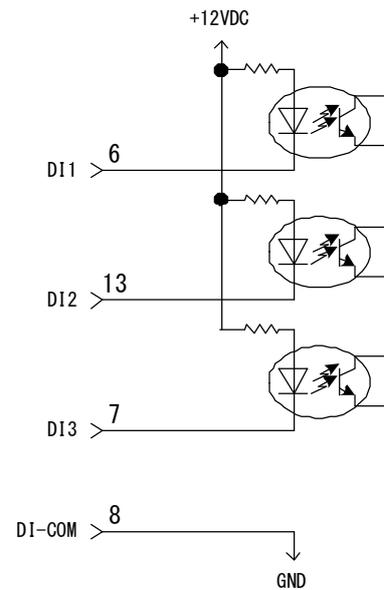
※ : VOICE SELECTOR 専用端子の為、他の機器は絶対に接続しないで下さい。  
また、有電圧(+12V)出力となっておりますのでコネクタ内部に金属類を差し込んだりしないで下さい。  
火災・感電・故障の原因となります。



DO インタフェース



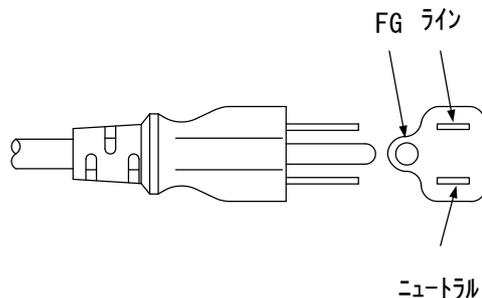
VOICE SELECTOR 専用インタフェース



DI インタフェース

⑧  : 安全接地用端子  
接地端子です。ネジは M4 を使用しています。

⑨ AC100V : AC100V 入力  
接地付き 3 極 AC 入力コンセントプラグです。



端子側から見た図

## 8. 設定方法

### (1) 設定値メニュー画面

>?  
IP VOICE (MM1280) Ver. \*.\* \*\*  
MAC アドレス [\*\*:\*:\*:\*:\*:\*]\*\*

→メニュー表示する場合「?」を入力  
→F/W名、F/Wバージョン (表示のみ)  
→MACアドレス表示 (表示のみ)

01 IP アドレス [192.168.1.100] →以下、現在の設定値を表示  
02 サブネットマスク [255.255.255.0]  
03 デフォルトゲートウェイ [0.0.0.0]  
04 ETHER オートネゴシエーション [ON]  
05 ETHER スピード [100M]bps  
06 ETHER デュプレックス [FULL]

10 送信先 IP アドレス [192.168.1.101]  
11 制御用送信ポート番号 [5001]  
12 音声用送信ポート番号 [6001]  
13 制御用受信ポート番号 [5000]  
14 音声用受信ポート番号 [6000]

20 接点入力サンプリング回数 [3]回  
21 接点状態通知時間 [20]ミリ秒  
22 ヘルスチェック受信タイムアウト [60]秒  
23 ヘルスチェックパケット送信間隔 [5]秒  
24 接続要求送信間隔 [5]秒  
25 ジッタサイズ [3]  
26 音声パケット監視タイマ値 [1]分  
27 音声オフセット 出力[0]dB 入力[0]dB  
28 各チャンネル音声入力レベル [CH1=0 CH2=0 CH3=0 CH4=0]dB  
29 各チャンネル音声出力レベル [CH1=0 CH2=0 CH3=0 CH4=0]dB  
30 CODEC 初期動作 [AUTO]  
31 CODEC 切替 [G.711]  
32 エコーキャンセラ [ON]

40 キャストモード切替 [対向接続]  
41 マルチキャストアドレス [-.-.-]  
42 親機/子機切替 [---]  
43 ヘルスチェック機能 [有効]  
44 接点状態送信機能 [有効]  
45 接点出力モード切替 [テレメータ通信]

50 コマンド通信機能 [無効]  
51 コマンド用受信ポート番号 [---]  
52 コマンドエラー応答機能 [---]

70 Log 収集  
80 Ping 実行  
90 設定情報初期化  
95 F/W 書換  
98 通信機能停止  
99 CPU リセット

>

### (2) 設定値変更方法 (例. IPアドレス変更の場合)

>01  
IP アドレス (ddd.ddd.ddd.ddd)? 192.168.1.101  
変更しますか (0:NO 1:YES)? 1  
変更内容を反映する場合は、「99:CPUリセット」を実行し、再起動してください。

→「IPアドレス」を変更する場合は「01」を入力  
→変更する「IPアドレス」を入力 ※  
→設定値に問題ないか確認

※設定変更を実施すると、音声が停止します。  
再開する為には再起動を行い、変更内容を反映してください。

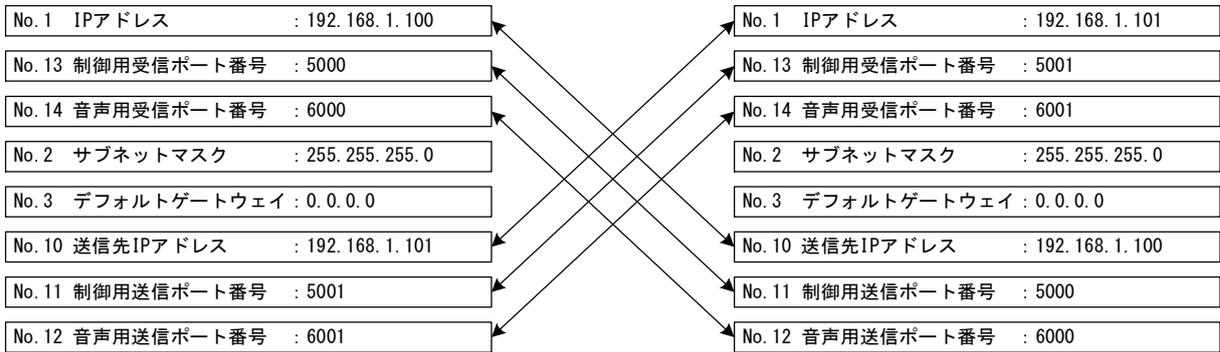
### (3) 設定方法 [1 : 1 接続による双方向伝送機能]

1 : 1 接続による双方向伝送機能での設定方法を示します。

ここでの設定値は一例です。ご使用の環境にあわせて設定してください。

その他の項目の設定方法については、「4. 機能仕様 [1 : 1 接続による双方向伝送機能]」を参照してください。

#### 【IPアドレス、ポート番号設定】



※1.  $\longleftrightarrow$  で示す項目は、同じ値に設定してください。

※2. ポート番号 (No. 11, 12, 13, 14) はご使用の環境に合わせて設定してください。

なお、設定例は全て異なるポート番号を使用しておりますが、全て同じポート番号を使用しても問題ありません。

※3. サブネットマスク (No. 2)、デフォルトゲートウェイ (No. 3) はご使用の環境に合わせて設定してください。

※4. 設定終了後、再起動してください。

#### 【ヘルスチェック設定】



※1.  $\longleftrightarrow$  で示す項目は、以下の関係になるように設定してください。

ヘルスチェックパケット送信間隔 (No. 23) < ヘルスチェック受信タイムアウト (No. 22)

※2. 設定終了後、再起動してください。

#### 【接点通知設定】

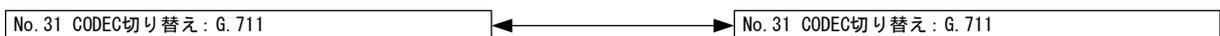


※1.  $\dashrightarrow$  で示す項目は、以下の関係になるように設定してください。

接点状態通知間隔 (No. 21) < 接点入力サンプリング回数 (No. 20) × 10ms

※2. 設定終了後、再起動してください。

#### 【CODEC設定】



※1.  $\longleftrightarrow$  で示す項目は、同じ値に設定してください。

※2. 設定終了後、再起動してください。

#### 【キャストモード設定】



※1. 設定終了後、再起動してください。

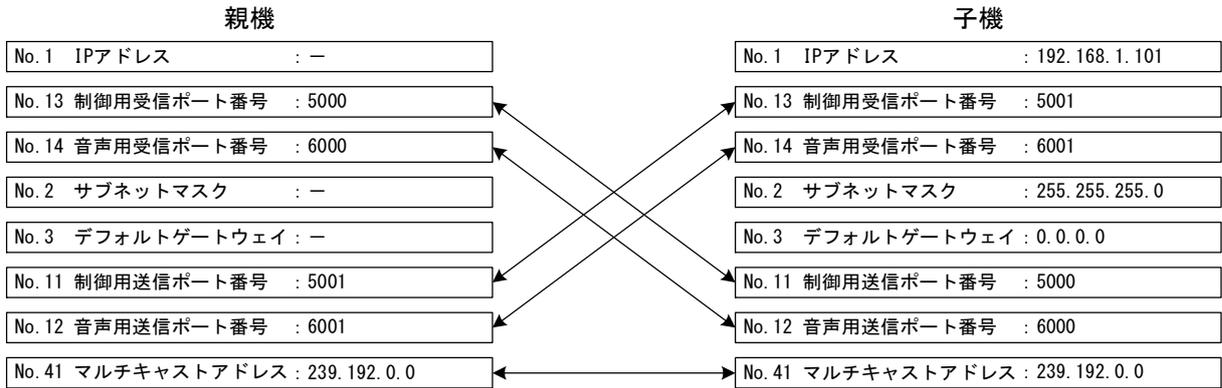
#### (4) 設定方法 [1 : n マルチキャスト接続による放送伝送機能]

1 : n 接続による放送伝送機能での設定方法を示します。

ここでの設定値は一例です。ご使用の環境にあわせて設定してください。

その他の項目の設定方法については、「5. 機能仕様 [1 : n マルチキャスト接続による放送伝送機能]」を参照してください。

#### 【IPアドレス、ポート番号設定】



※1. ←→ で示す項目は、同じ値に設定してください。

※2. ポート番号 (No. 11, 12, 13, 14) はご使用の環境に合わせて設定してください。

なお、設定例は全て異なるポート番号を使用しておりますが、全て同じポート番号を使用しても問題ありません。

※3. SUBNETマスク (No. 4)、デフォルトゲートウェイ (No. 5) はご使用の環境に合わせて設定してください。

※4. 設定終了後、再起動してください。

#### 【ヘルスチェック設定】

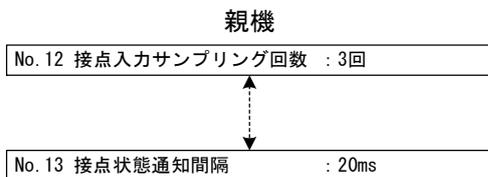


※1. ←→ で示す項目は、以下の関係になるように設定してください。

ヘルスチェックパケット送信間隔 (No. 9) < ヘルスチェック受信タイムアウト (No. 10)

※2. 設定終了後、再起動してください。

#### 【接点通知設定】



※1. ←-----→ で示す項目は、以下の関係になるように設定してください。

接点状態通知間隔 (No. 13) < 接点入力サンプリング回数 (No. 12) × 10ms

※2. 設定終了後、再起動してください。

#### 【CODEC設定】



※1. ←→ で示す項目は、同じ値に設定してください。

※2. 設定終了後、再起動してください。

#### 【キャストモード設定】



※1. 設定終了後、再起動してください。

## 9. 保守機能使用方法

### 9-1. LANによる接続方法

ハイパーターミナルにより telnet 接続 (port : 23) します。

#### (1) 接続方法

図 9.1 の通り接続します。

HUB を使用し複数接続されている場合でも可能です。



図 9.1

#### (2) 設定方法

- a) PC の IP アドレス及び、サブネットマスクをターゲット用 IP VOIC Pro と同じグループに設定します。
  - ・ターゲット用 IP VOICE Pro の IP アドレスが 192.168.0.1 の場合 : 192.168.0.100 等
  - ※. サブネットマスクは、同じグループになるように設定して下さい。
- b) ハイパーターミナルを起動します。  
「スタート」→「プログラム」→「アクセサリ」→「通信」→「ハイパーターミナル」
- c) 「接続の設定」画面で任意の名前を付け、アイコンを選択後、「OK」ボタンを押します。(図 9.2)



図 9.2

- d) 次に「接続方法」を「TCP/IP (Winsock)」に設定し、「ポート番号」を「23」にします。  
また、「ホストアドレス」にターゲット用 IP VOICE Pro の IP アドレスを設定し、「OK」ボタンを押します。(図 9.3)

※ 画面は、192.168.0.1 の場合



図 9.3

- e) 接続が完了すると、図 9.4 の通り、「>」(プロンプト)が表示されます。表示されない場合は、リターンキーを数回押してください。

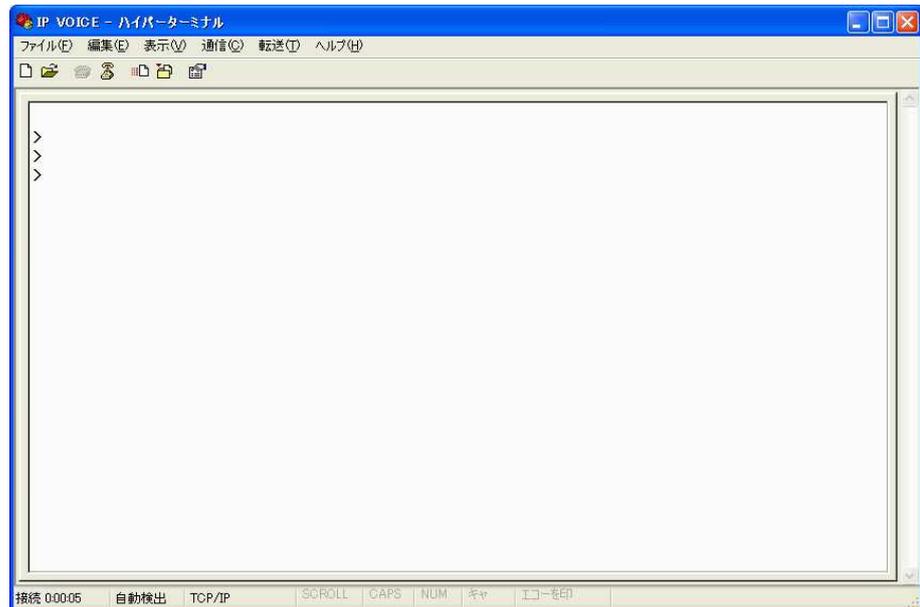


図 9.4

- f) 以上で接続完了です。  
「?」と入力し、「リターン」キーを押すことによりメニューが表示されます。

## 9-2. シリアルによる接続方法

ハイパーターミナルによりシリアル接続します。

### (1) 接続方法

図 9.5 の通り接続します。

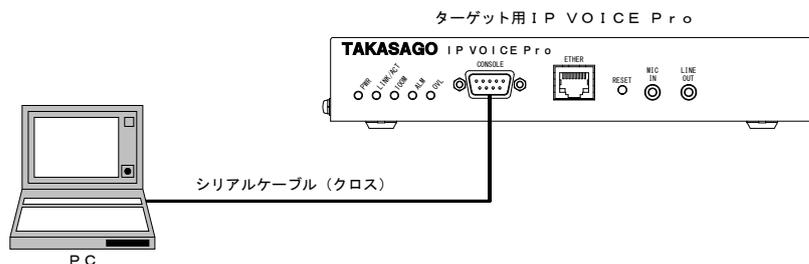


図 9.5

### (2) 設定方法

a) ハイパーターミナルを起動します。

「スタート」→「プログラム」→「アクセサリ」→「通信」→「ハイパーターミナル」

b) 「接続の設定」画面で任意の名前を付け、アイコンを選択後、「OK」ボタンを押します。(図 9.6)



図 9.6

c) 次に「接続方法」を「COM1」に設定し、「OK」ボタンを押します。(図 9.7)



図 9.7

d) 次に「ポートの設定」を以下の通り設定し、「OK」ボタンを押します。(図 9.8)

- ・ビット/秒(B) : 38400
- ・データビット(D) : 8
- ・パリティ(P) : なし
- ・ストップビット(S) : 1
- ・フロー制御(F) : なし

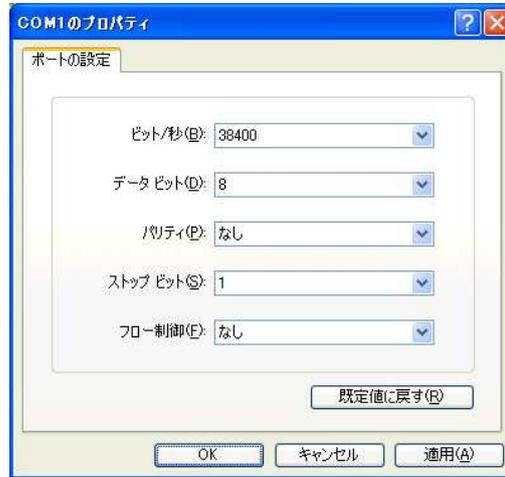


図 9.8

e) 接続が完了すると、図 9.9 の通り、「>」(プロンプト)が表示されます。表示されない場合は、リターンキーを数回押してください。

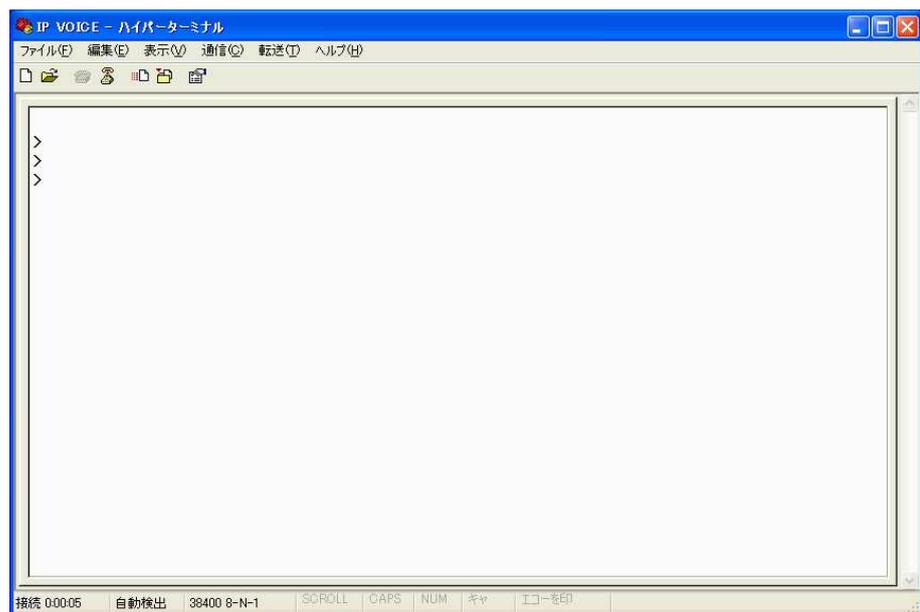


図 9.9

f) 以上で接続完了です。

「?」と入力し、「リターン」キーを押すことによりメニューが表示されます。

このページは白紙です

# IP VOICE Pro

## 取扱説明書

図仕番号 DOC-1040

---

2008年3月 初版  
2014年9月 第6版 (F/W Ver4.00~)

---



**高砂製作所**

〒213-8558 川崎市高津区溝口 1-24-16

TEL 044-811-9711 FAX 044-844-4248

URL <http://www.takasago-ss.co.jp/>