



## 低分散型音響投射機



### ハイパースパイク® テクノロジー

この技術は、長距離にわたって非常に高い精度と高出力を要する通信システムに対する新しい標準を設定するものです。従来の競合製品では、特定用途に対応するため、その出力、性能及び／又はサイズを妥協してきていました。

画期的な新しい技術ハイパースパイクテクノロジー<sup>®</sup>を利用することによって、この特許製品は従来の方法で達成できなかった結果を達成、**低分散音響プロジェクト**として機能します。

ハイパースパイク<sup>®</sup>音は、**高音圧レベル(SPL)**を出し、今までできなかった距離にわたりビーム幅を正確に送ることができます。

特注のソリューションを使うことで、ユーザーはその機器の分散についてビーム調整を選択することが可能になります。群衆の人ごみのコントロールなど、投射で届く環境では、その群集をカバーする広範囲の分散を選ぶことができます。海上通信又はゲート入口など長距離での適用では、狭い範囲の分散を選び長距離にわたって非常に強力でしかもきわめて正確な信号を送信することが可能です。その音を正確に必要とする箇所に当て、必要でない箇所から外すことができます。

2009年1月31日



## ハイパーテクノロジーの特長 モデル HS-24

ハイパースパイク HS-24 は、革新的な技術を駆使した低分散型音響投射機です。HS-24 の投射距離は 500 メートルを超えます。ハイパースパイクは、既存の音響投射器とは異なっています。HS-24 は、レーザー光のように平衡ビーム中のエネルギー密度を高め、人間の音声スペクトラムの全帯域幅の音はもちろん、音源レベルが極めて高い警報音の投射も可能です。

### 寸法

#### 重量

エミッタヘッド及び制御装置	74 lbs (33.6 kg)
三脚サドル	5.5 lbs (2.5 kg)
三脚ユニット	11 lbs (5.0 kg)

#### 幅—高さ—奥行き (エミッタヘッド)

全幅	29.41 in (75 cm)
全高	31.13 in (79 cm)
全奥行	8.67 in (22 cm)
三脚上の最大高さ	68.0 in (173 cm)
三脚上の最大幅	40.0 in (102 cm)

### 電気仕様

#### 入力電力

通常音声で使用時の標準入力電流	100-250 V AC/50 – 60 Hz
最大音で使用時の標準入力電流	2.5 A, 110 – 120 V, 1.25 A, 208 V

### 音響仕様

一次 (コヒーレント) 音場のビーム幅	± 5° (2 kHz における円垂角 10° )
有効周波数応答	375 Hz – 18 kHz
最大ピーク SPL	153 dB, A 加重、帯域幅 1 kHz – 10 kHz
最大ピーク SPL	149 dB, C 加重、音声域 400 Hz – 2 kHz
警報音@300m	109 dB
標準 SPL@120m	116 dB
標準 SPL@250m	111 dB
標準 SPL@120m	105d B
STL 了解度範囲	0.85 以内
背面後部ローブ SPL	92 dB @ 1 kHz
*大気状態による **最大定格出力時の値	

### 音響入力

#### 音声

ダイナミックマイクレベル入力 600 Ω - 1 kΩ 平衡ツイストペアケーブル、MIL 規格アンフェノールコネクタ接続 (従来型マイクロフォンレベル入力)  
ラインレベル入力 0 dB – 0.77 V (rms) 平衡ツイストペアケーブル、MIL 規格アンフェノールコネクタ接続 (従来型 MP-3 又はプログラム音響入力)

システム音量リミッター 上下限スイッチにより音響出力レベルを最高 132 dB に制限  
音量調整機によりシステム音量設定を 0 – 11 + に調整、ヒューズ内蔵





## ハイパーテクノロジーの特長 モデル HS-16

ハイパースパイク HS-16、革新的な技術を駆使した低分散型音響投射機です。HS-16の投射距離は500メートルを超えます。ハイパースパイクは、既存の音響投射器とは異なっています。HS-16は、レーザー光のように平衡ビーム中のエネルギー密度を高め、人間の音声スペクトラムの全帯域幅の音はもちろん、音源レベルが極めて高い警報音の投射も可能です。

### 寸法

#### 重量

エミッタヘッド及び制御装置	49 lbs (22.2 kg)
三脚ユニット	11 lbs (5.0kg)

#### 幅－高さ－奥行き (エミッタヘッド)

全幅	17.25 in (75 cm)
全高	17.25 in (79 cm)
全奥行	16.50 in (22 cm)
三脚上の最大高さ	58.0 in (173 cm)
三脚上の最大幅	40.0 in (102 cm)



### 電気仕様

入力電力	
通常音声で使用時の標準入力電流	100 – 250 V AC/50 – 60 Hz
最大音で使用時の標準入力電流	2.5 A, 110 – 120 V, 1.25 A, 208 V

### 音響仕様

一次 (コヒーレント) 音場のビーム幅	±5° (2 kHz における円垂角 10°)
有効周波数応答	375 Hz – 18 kHz
最大ピーク SPL	153 dB, A 加重、帯域幅 1 kHz – 10 kHz
最大ピーク SPL	149 dB, C 加重、音声域 400 Hz – 2 kHz
警報音 @300 m	104 dB
標準 SPL @120 m	110 dB
標準 SPL @500 m	100 dB
標準 SPL @120 m	105 dB
範囲における STI 了解度	0.91 (1.00 のうち)
背面後部ローブ SPL	95 dB @ 1 kHz
*大気状態による、**最大定格出力時の値	

### 音響入力

#### 音声

ダイナミックマイクレベル: MIL 規格アンフェノールコネクタを介した 600 Ω – 1 kΩ インピーダンス平衡ツイストペアケーブル (従来型マイクロフォンレベル入力)  
 ラインレベル: MIL 規格アンフェノールコネクタを介した 0 dB – 77 V (rms) 平衡ツイストペアケーブル、従来型 MP-3 又はプログラム音響入力)

#### システム音量リミッタ

上下限スイッチにより音響出力を下限 132 dB に制限  
 システム音量設定を音量調整器で 0 – 11 + に調整



## 使用例



警備艇



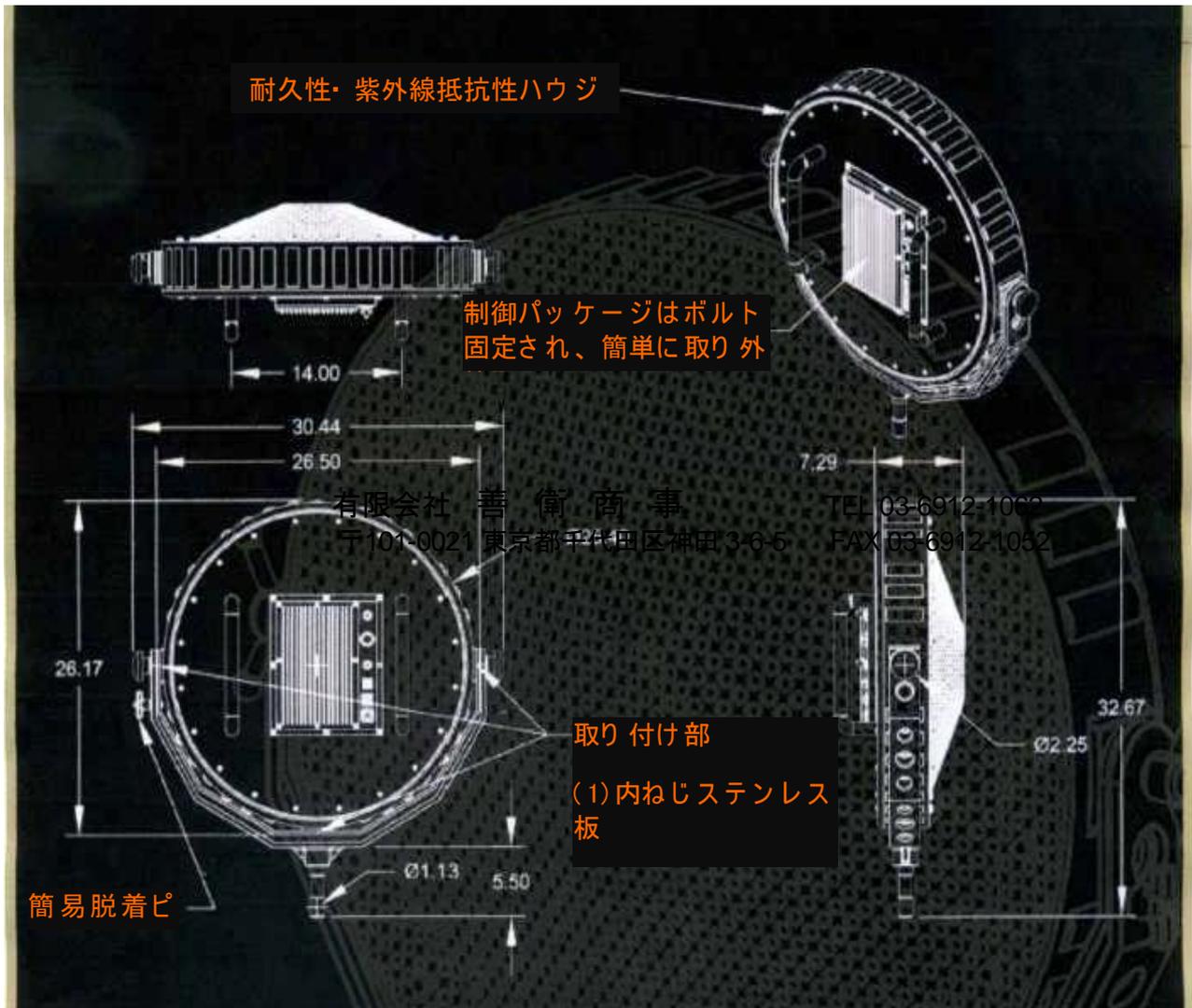
屋外



客船



モデル HS-24  
外形図



株式会社 善 衛 商 事  
〒101-0021 東京都千代田区神田 3-6-5

TEL 03-6912-1062  
FAX 03-6912-1052



## HS-16、HS-24、LRAD 500X、LRAD 1000 及び LRAD 1000X の比較

(すべてのデータは、ATC 及び Wattre のウェブサイト上の製品データシートから抽出)

メーカー	Wattre Corporation		American Technology Corporation			Comments
モデル No.	HS - 16	HS - 24	LRAD 500X	LRAD 1000	LRAD 100X	
アドレス	www.wattre.com		www.atcsd.com			
<b>重 量</b>						
取り外し可能電子モジュール付き エミッタヘッド	49 lbs (22.2 kg)	74 lbs (33.6 kg)	情報なし	取り外し不可	情報なし	
エミッタヘッドだけ		<b>48 lbs (20.8 kg)</b>	<b>44 lbs (付属品なし)</b>	<b>65 lbs (30 kg)</b>	<b>85 lbs (39 kg)</b>	
電子モジュール (Wattre には取り 外し可能オプションがある)		26 lbs (11.3 kg)	情報なし	エミッタに含む	情報なし	
支持ヨーク		6 lbs (2.5 kg)	情報なし	情報なし	情報なし	
<b>寸 法</b>						
エミッタ構成	円 形	円 形	四角形	円 形	楕円計	
エミッタ幅		26.5 in (67 cm)	24.9 in (61 cm)	33 in (84 cm)	35.2 in (89 cm)	
エミッタ高		26.5 in (67 cm)	24.9 in (61 cm)	33 in (84 cm)	36.5 in (92 cm)	
エミッタ厚み		7.21 in (18 cm)	11.9 in (30 cm)	6 in (15.5 cm)	12.7 in (32 cm)	
エミッタ面積 (風負荷の影響を受 ける)		<b>551 in<sup>2</sup></b>	<b>620 in<sup>2</sup></b>	<b>855 in<sup>2</sup></b>	<b>1 009 in<sup>2</sup></b>	HS 24 は、風負荷と海上状態の影響を受ける表面面積が小さい。
<b>性 能</b>						
投射範囲		500 m プラス	300 m プラス	500 m プラス	500 m プラス	米国第 5 艦隊における範囲は、ほぼ 500 ヤードである。HS 24 は、この遠隔要件を超えている。
周波数特性	300 Hz – 12 kHz	<b>375 Hz – 18 kHz</b>	<b>500 Hz – 5 kHz</b>	情報なし	<b>720 Hz – 6.6 kHz (+ 5 dB)</b>	HS 24 の 375 Hz の低周波数特性は、正式な男性音声を使った場合、LRAD の最低周波数特性 500 Hz の有効投射エネルギーの 5 倍を超えるエネルギーを出す。これが、500 m における HS 24 と 300 m における LRAD 500X の間の公表投射範囲の差である。
最大音量 @ 1 m	148 dB	<b>153 dB</b>	<b>146 dB</b>	<b>151 dB</b>	<b>152 dB</b>	この追加音響出力は、HS24 が海軍保護ゾーン要件を超えることができる長範囲のキーである。
最大音声量 400 Hz – 2 kHz @ 1 m	144 dB	149 dB	情報なし	情報なし	情報なし	
最大音質 1 k – 10 kHz @ 1 m		153 dB	情報なし	情報なし	情報なし	
警報音質 @ 300 m	104 dB	<b>109 dB</b>	<b>95 dB</b>	<b>102 dB</b>	<b>100 dB</b>	HS 24 は全帯域幅であり、LRAD 1000 は音でだけである。
代表的 SPL @ 120 m	110 dB	116 dB*	情報なし	情報なし	情報なし	
代表的 SPL @ 250 m		111 dB*	情報なし	情報なし	情報なし	
代表的 SPL @ 500 m	100 dB	105 dB	情報なし	情報なし	情報なし	
間隔波除去 (前から後ろ)		前より <b>61 dB</b> を 超えて低い	前より <b>35 dB</b> を超え て低い	<b>1 kHz</b> において <b>40 dB</b> を超える	<b>1 kHz</b> において <b>25 dB</b> を超える	
オペレータ位置における 最大音圧レベル (最大音量と間隔波間の差異)	92 dB	<b>92 dB</b>	<b>111 dB</b>	<b>111 dB</b>	<b>117 dB</b>	LRAD 500X、1000 及び 1000X は、操作員の位置で HS 24 より 100 倍を超えて音量が大きい。この雑音差は深刻で、金属表面に近い場合、増幅される (dB は対数的に測定し、10 dB ごとに 10 倍である)。
音響ビーム幅		<b>2 kHz</b> においてビ ーム ± 5° (- 10 dB で測定)	<b>1 kHz</b> においてビ ーム ± 15° (測定情報なし)	<b>2 kHz</b> においてビ ーム ± 30° (測定情報なし)	<b>1 kHz</b> においてビ ーム ± 30° (- 3 dB で測定)	業界全体で、音響ビーム幅は、マイナス 10 dB において測定するのが一般的である。
ビームタイプ		2 kHz で円錐角 10°	情報なし	情報なし	情報なし	
音声伝送係数 (STI – 了解度)		1.00 の内 0.85	情報なし	情報なし	情報なし	STI は、一つの客観的な認定測定値であり、主観的な評価ではない。
*大気条件依存性						

