

デジタル簡易無線

テイセン画像伝送システム

テイセン

# テイセンITS

低コスト・コンパクト・着実な画像伝送システムで  
現場の画像情報を従来予算で10倍以上収集できるようになりました。

テイセンの画像伝送システムは、市町村防災行政無線が未整備な地域を補うため、デジタル化された簡易無線回線を活用し、低コスト・コンパクト・着実な画像伝送を可能にしました。従来はデータ量の大きい画像データをデジタル簡易無線の様な狭帯域無線帯無線で伝送することは不可能でしたが、各地の自治体（デジタル市町村防災行政無線）などでも実績のある高圧縮画像伝送装置「Hix」を採用するにより画像伝送を可能にしました。

無線だから携帯電話の電波が  
届かないところでもつながる！



(財) 消防科学総合センター資料より



(財) 消防科学総合センター資料より

様々な災害現場で活躍！

子局：カメラ設置局  
＜現場＞

親局：監視制御局  
＜事務所＞

監視カメラ × 4台迄



デジタルカメラ

デジカメの電源が入っている場合は  
デジカメが優先になります

カメラ切替器



Hix 画像伝送装置

アンテナ

簡易無線機 (アイコム (株) 製)

監視カメラを設置する局で、無線機、Hix 画像伝送装置、監視カメラ、カメラ切替器等で構成。  
子局に設置する監視カメラは、必要に応じ4台まで接続が可能。

Hix  
制御・  
カメラ切替

画像の  
伝送



簡易無線機  
(アイコム (株) 製)



PC 装置 (GUI 組込)  
Windows : 7

画像等を監視する事務所等に設置、デジタル簡易無線装置とPC装置で構成。  
機能：①子局の画像収集の指令 (定時設定と随時) ②取得画像の表示  
③収集画像の圧縮度の遠隔設定 ④取得画像の保存等。  
伝送時間：3KB 8秒、6KB 16秒、9KB 24秒

## Hix と JPEG の圧縮画像比較

- ・ Hix は、高圧縮でも画像劣化が少ない、独自 Codec の開発により実現しました。(1/300 以下の圧縮も可能です。)
- ・ 世界標準の JPEG 方式では、1/150 (6KB) に圧縮した画像でも、ブロックノイズや偽色が発生して使用できません。
- ・ 伝送画質と伝送時間は相反する関係にあります。圧縮度を (任意) 可変することで、ソリューションに最適な画像伝送が可能となりました。



Hix 6KB 圧縮画像 (1/150)



JPEG 6KB 圧縮画像 (1/150)



## Hix 画像の圧縮度と無線伝送時間

画像伝送は、圧縮度を上げると伝送時間は短くなりますが、しかし画質が低下します。また、無線機の伝送速度 (ビットレート) により画像伝送速度が制限されます。(下表に無線システム毎の伝送速度を記載します)  
このため、Hix では伝送画像の圧縮度を可変にすることで、運用上の問題を解決しております。

| 回線名<br>変調方式         | 回線の伝送レート            |                       | 圧縮後の画像データ (誤り訂正符号 RS 付) |                        |                        |                         | 備考  |
|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|---|
|                     | 回線帯域<br>Bit Rate    | 実効レート                 | 3KB (1/300)<br>≒ 28kbit | 6KB(1/150)<br>≒ 51kbit | 9KB(1/100)<br>≒ 86kbit | 12KB(1/75)<br>≒ 115kbit |   |
| デジタル防災無線<br>16QAM   | 9kbps × 4<br>36kbps | 4 スロット使用時<br>25.6kbps | ≒ 1f/秒                  | ≒ 1f/2秒                | ≒ 1f/3秒                | ≒ 1f/4秒                 | ・ ( ) 内は、原画からの圧縮比を記載<br>・ ≒ は圧縮データ量<br>・ 画像サイズ: VGA サイズは 922KB です |
| デジタル簡易無線<br>4 値 FSK | 4.8kbps             | 3.2kbps               | ≒ 1f/8 秒                | ≒ 1f/16 秒              | ≒ 1f/24 秒              | ≒ 1f/32 秒               | ・ 運用時は 6KB 又は 9KB を推奨します。   |
| 920MHz<br>特定小電力     | 公称<br>50kbps        | 評価値<br>15 ~ 20kbps    | ≒ 1f/3 秒                | ≒ H/6 秒                | ≒ 1 f /9 秒             | ≒ 1f/12 秒               | ・ 電力: 20mw<br>・ アドホック通信可能   |

## Hix-003 の仕様等



| 項目       | 使用                                    | 備考                            |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 映像入力     | NTSC 監視カメラ用<br>USB デジタルカメラ用           | NTSC/USB は自動切替方式<br>*USB 優先切替 |
| 無線機 I/F  | RS-232C UDP/IP MSK Modem (オプション)      | 他の I/F もご相談に応じます              |
| 周辺機器 I/F | RS-232C RS-485 (オプション)                | RS-485 カメラ制御等に使用します           |
| 本体寸法     | 本体寸法 W ≒ 115mm H ≒ 35mm D ≒ 137mm     | 本体重量 ≒ 500g                   |
| 取付金具付    | 取付金具付 W ≒ 115mm H ≒ 48mm D ≒ 137mm    | 金具付重量 ≒ 760g                  |
| 電源電圧     | DC6.2v ~ 15.2v (ー接地)                  | AC100v 使用時はアダプター使用            |
| 消費電力     | 動作時: 3.2VA 以下 待機時: 1.0VA 以下           |                               |
| 参考       | Hix1 台に 4 台までの監視カメラを切替接続出来る<br>カメラ切替器 | AV スイッチャー (株式会社 IDK 製)        |

## 製造開発

株式会社情報システム総合研究所  
〒171-0022 東京都豊島区南池袋 2-29-12  
メトロシティ南池袋ビル 5F  
<http://www.isri-inc.com>  
TEL: 03-5992-4053 FAX: 03-5992-5357

## 販売元

帝国繊維株式会社  
〒103-0027 東京都中央区日本橋 2-1-10  
柳屋ビル 7F  
<http://www.teisen.co.jp>  
TEL: 03-3281-3034 FAX: 03-3281-1090