

# 280MHz帯センサーネットワーク等に関する提案募集の結果について

## 1. 提案募集の概要

発表：陸上無線通信委員会名で4月11日報道発表（総務省HPに掲載）

件名：280MHz帯の周波数を使用するセンサーネットワーク等に関する提案募集

募集期間：平成26年4月12日から5月12日まで

提案募集の対象：「陸上無線通信委員会での検討に資するため、280MHz帯の周波数を使用するセンサーネットワーク等の無線局のサービスイメージ及び端末料金などの商用化に関する具体的な計画、無線設備の技術的条件、システムへの要求条件等について」提案募集を実施（報道発表資料から抜粋）

## 2. 提案者 （五十音順、提案概要は次頁以降）

○アイコム株式会社

○コーデンテクノインフォ株式会社

○株式会社ミライト・テクノロジーズ／Sensus Systems Ltd.

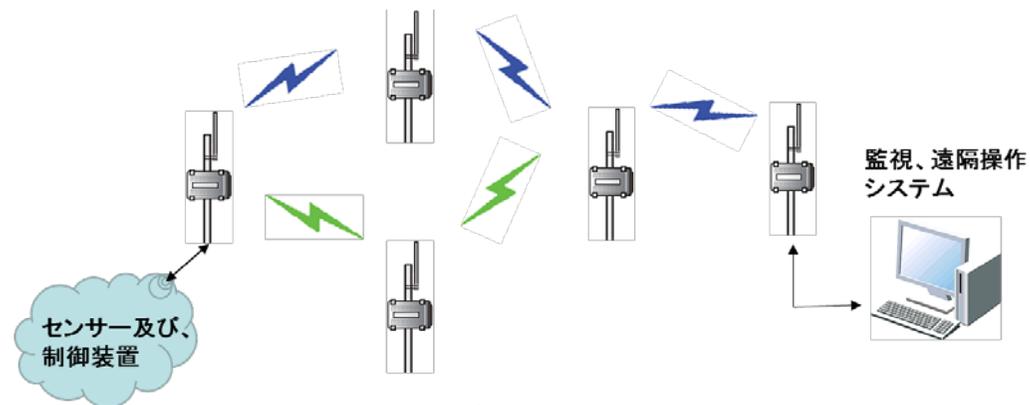
# 提案概要① アイコム株式会社

## 1. システム概要

現在、上下水道監視データ通信システムにおけるポンプ場の情報収集及び監視に小エリア簡易無線通信システム(無線設備規則第54条第1項第2号に規定)を採用しているが、平成34年11月30日に使用期限となる。一方、代替として整備された350MHz帯簡易無線の登録局にはデータ専用チャンネルが無く、また共用周波数で混信が多い。このため、システムに汎用性を持たせ環境モニタリングシステムやホームセキュリティ等も利用できるデータ通信システムを提案する。

## 2. サービスイメージ

上下水道監視データ通信システムや環境モニタリングシステム、またホームセキュリティ等において、センサーが感知する情報の伝送を行い監視や遠隔操作等を行うデータ通信システム。



図：サービスイメージ

- 通信ユニットは1波単信の通信方式で1:1通信の他に1:N通信も対応。
- 空中線電力は1W以下で、一対向の屋外見通し距離は3～5km。
- 通達距離が長い場合にはパケットデータ通信の中継動作も可能。

注：図中の緑の経路は、通常使用する青の経路に何らかの異常が発生した時に変更可能な中継経路。

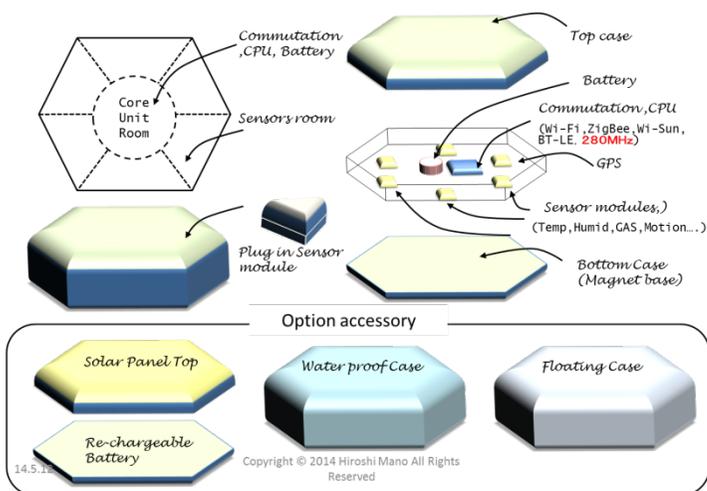
# 提案概要② コーデンテクノインフォ株式会社

## 1. 提供する業務の概要

- 目的に合わせて、最適化可能なようにモジュール構造をもつセンサノードを提供。
- 垂直統合型のセンサーネットワークをインターネットで有機的に結合して、自律分散なセンサー情報を相互に交換するプラットフォームを提供。
- 既存のセンサーのデータに対する属性やフォーマットを登録するレジストリを用意してメタデータの相互利用を可能にする。
- 携帯電話、ネット家電、自動車を含む多様なデバイスとのデータ交換を提供。

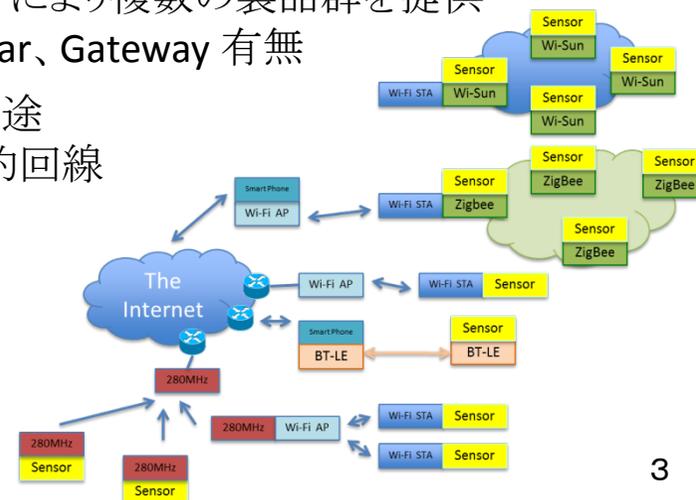
## 2. 提供するセンサーノードのイメージ・電波利用

### 【センサーノードのイメージ】



### 【センサーノードの電波利用】

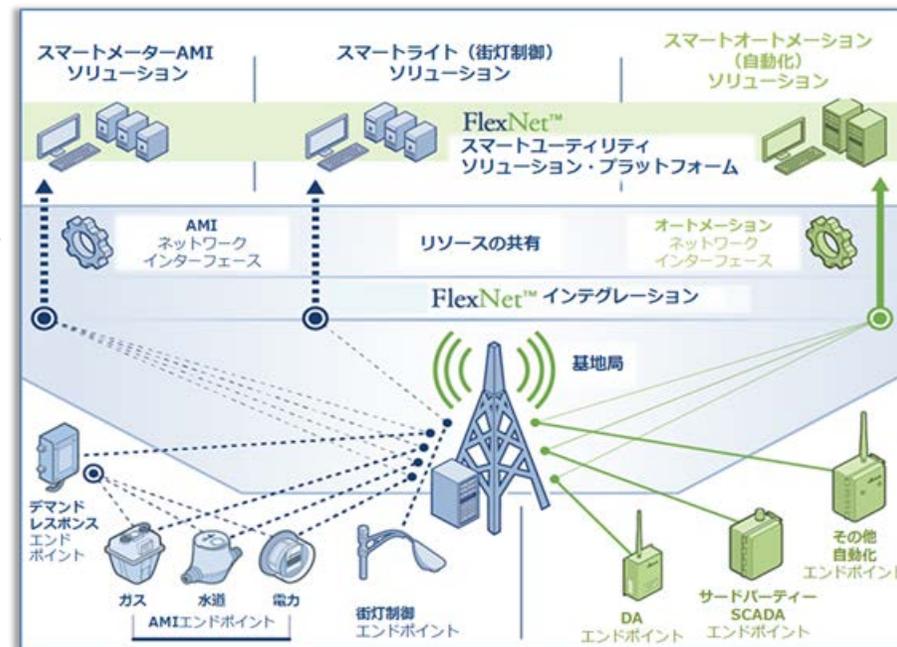
- 通信タイプとトポロジーにより複数の製品群を提供  
→P2P、Mesh、Single Star、Gateway 有無
- 280MHzの主な利用用途  
→センサーノードの集約回線  
→山林等の非見通し環境での端末通信



## 1. システム概要

近年、スマートメータとスマートグリッドの分野において海外で広く適用されている広域無線ネットワークシステム。

提案者が提案する広域無線ネットワークシステムは、英国におけるスマートメータプロジェクトの通信方式として選定されているほか、米国のユーティリティ会社では、ひとつの広域無線ネットワーク上で電力、ガス、水道のスマートメータすべてを共有の通信ネットワークで運用する「マルチユーティリティ・ネットワーク」の一部として導入されている。



図：米国における運用形態

## 2. サービスイメージ

広域無線ネットワークシステムを用いて全国規模あるいは地域コミュニティ向けに通信ネットワークを構築することによって、ひとつのプラットフォームを複数企業・団体が共同利用し、様々なサービスを展開できることが期待できる。

プラットフォーム上に展開されるサービスとしては、ビル・工場の施設制御、河川水位の遠隔観測、自動販売機の遠隔管理サービス、位置トラッキング、ホームセキュリティ、児童や高齢者の安全・安心、老人の見守りサービスなどを想定している。

## 各社が提案するシステムの無線設備の技術的条件

諸元 \ 提案者	アイコム株式会社	コーデンテクノ インフォ株式会社	ミライトテクノロジーズ株式会社 ／Sensus Systems Ltd.
占有周波数帯幅	16kHz以下	12.5kHz以下	上り、下りともに 各300～500kHz
チャンネル間隔	25kHz	12.5kHz以下	12.5kHz及び25kHz
変調方式	4FSK	2FSK,4FSK, QPSK,OFDM等	FSK等
電波の型式	F1D、F1F	—	—
空中線電力	1W以下	基地局:1W以下	基地局:10～100W(EIRP)
		移動局:100mW以下	移動局:500mW～1W(EIRP)
隣接チャンネル 漏えい電力	50dBc以上	干渉検討により規定	—
帯域外輻射	25μW以下	干渉検討により規定	—
スプリアスの強度	25μW以下	干渉検討により規定	—
空中線利得	単一型:8dBi以下 八木型:15dBi以下	—	基地局:12dBior8dBi 移動局:4dBi
受信感度	-116dBm	—	-120dBm