

スマートメーター通信機能基本仕様に関する意見書  
－ 添付資料 －

大崎電気工業株式会社  
2012年 4月20日

- ・国内規格(450kHz以下帯)では方式や信号周波数によって許容される信号レベルが異なります。
- ・あらゆる環境に対応するため、マルチ方式の切替機能を提案します。
- ・モデムチップの機能を追加するのみで周辺回路は従来の構成とするため、コストアップなく安定した運用を実現します。

表. ARIB STD-T84抜粋

項目	規格内容	
搬送周波数	10kHzから450kHzまでの範囲	
搬送波出力	SS以外	100mW以下 ただし、115kHz又は132kHzの位相変調方式は、350mW以下
	SS	10mW/10kHz ただし、拡散範囲が200kHz以下の方式は、30mW/10kHz

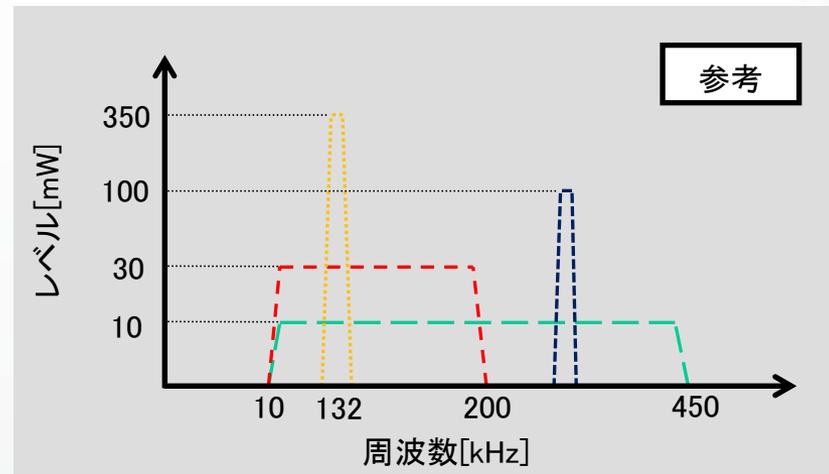


図. 許容信号レベルイメージ

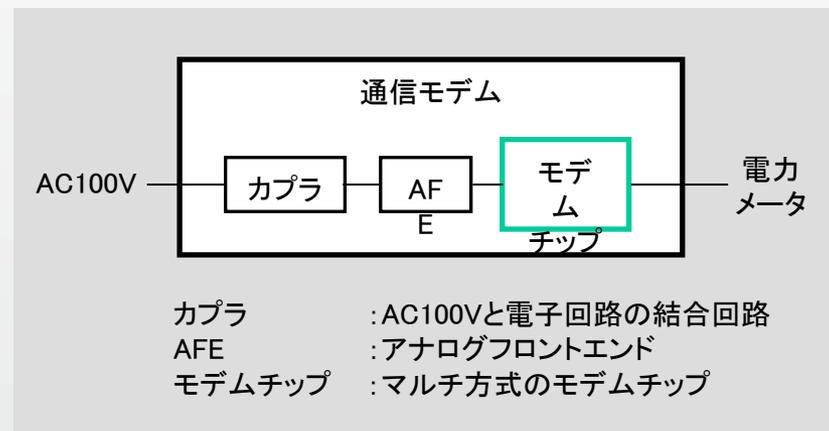
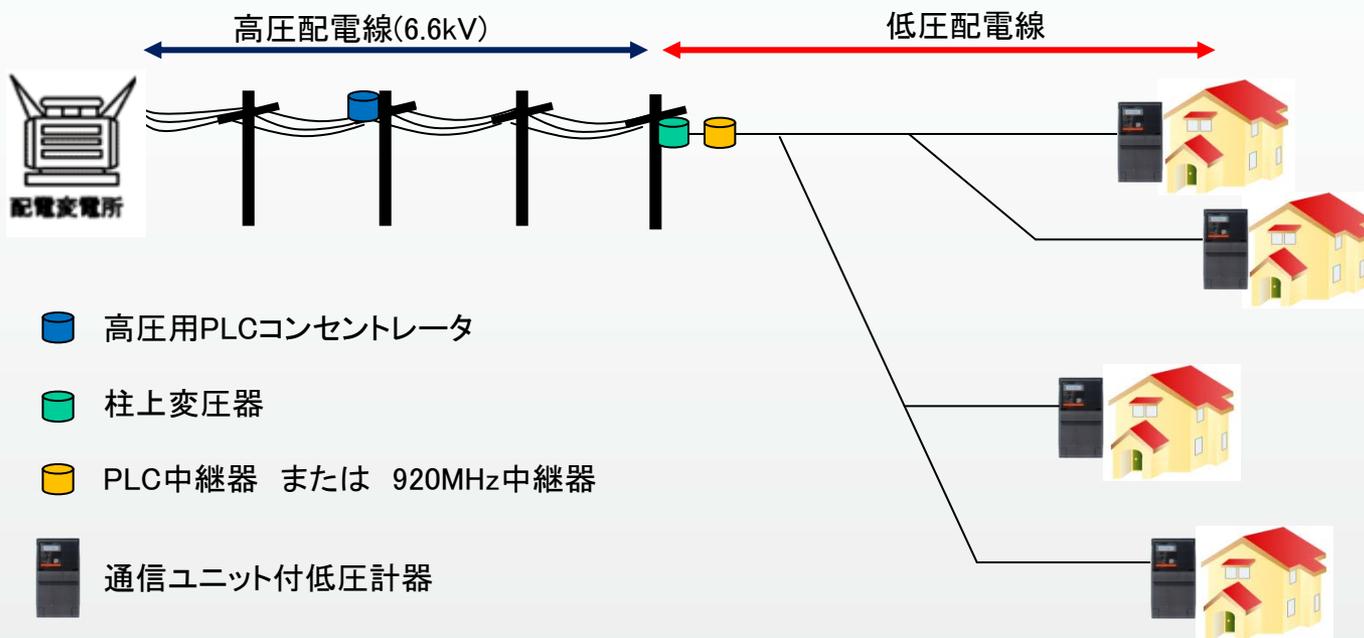
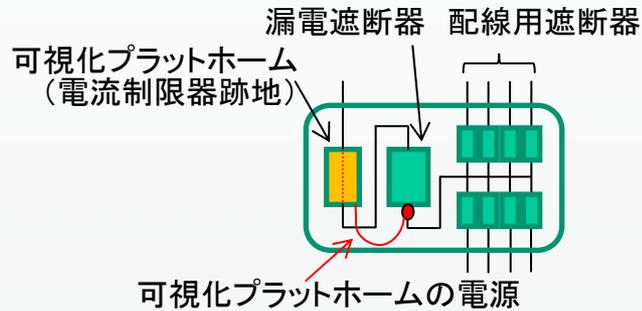


図. マルチモードPLCモデムの構成

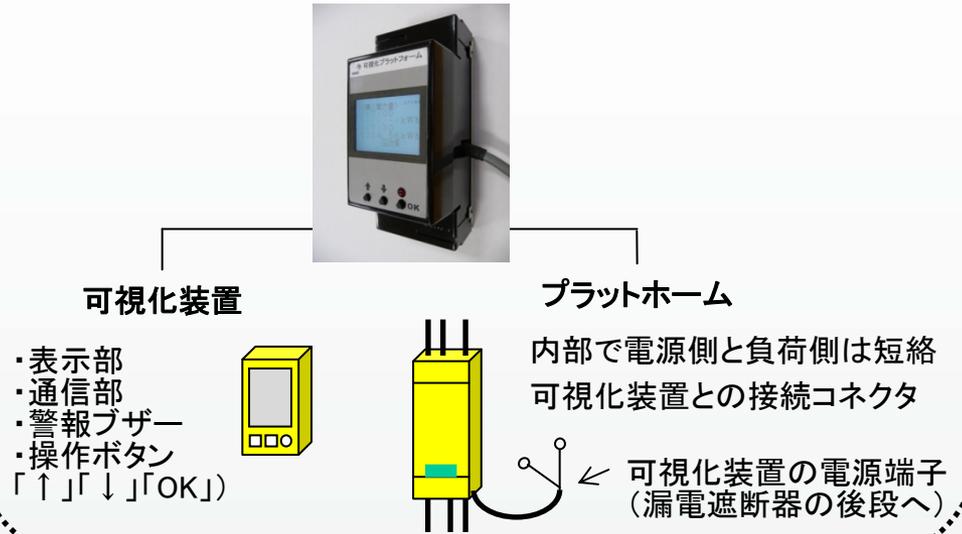
外辺部で点在する低圧お客さまに対し、  
高圧PLCコンセントレータと低圧計器用PLC間を中継器を介して伝送する



- ・スマートメーターに機能が移転する電流制限器跡地に見える化として可視化プラットフォームを提案。



- ・可視化プラットフォーム



- ・ゲートウェイ機能の追加

可視化装置に別の表示器やHEMS等との通信部を内蔵。

例) 可視化プラットフォームから別の表示器にデータを転送し、グラフ等にデータを加工して過去の履歴を表示。

スマートメーター



可視化プラットフォーム



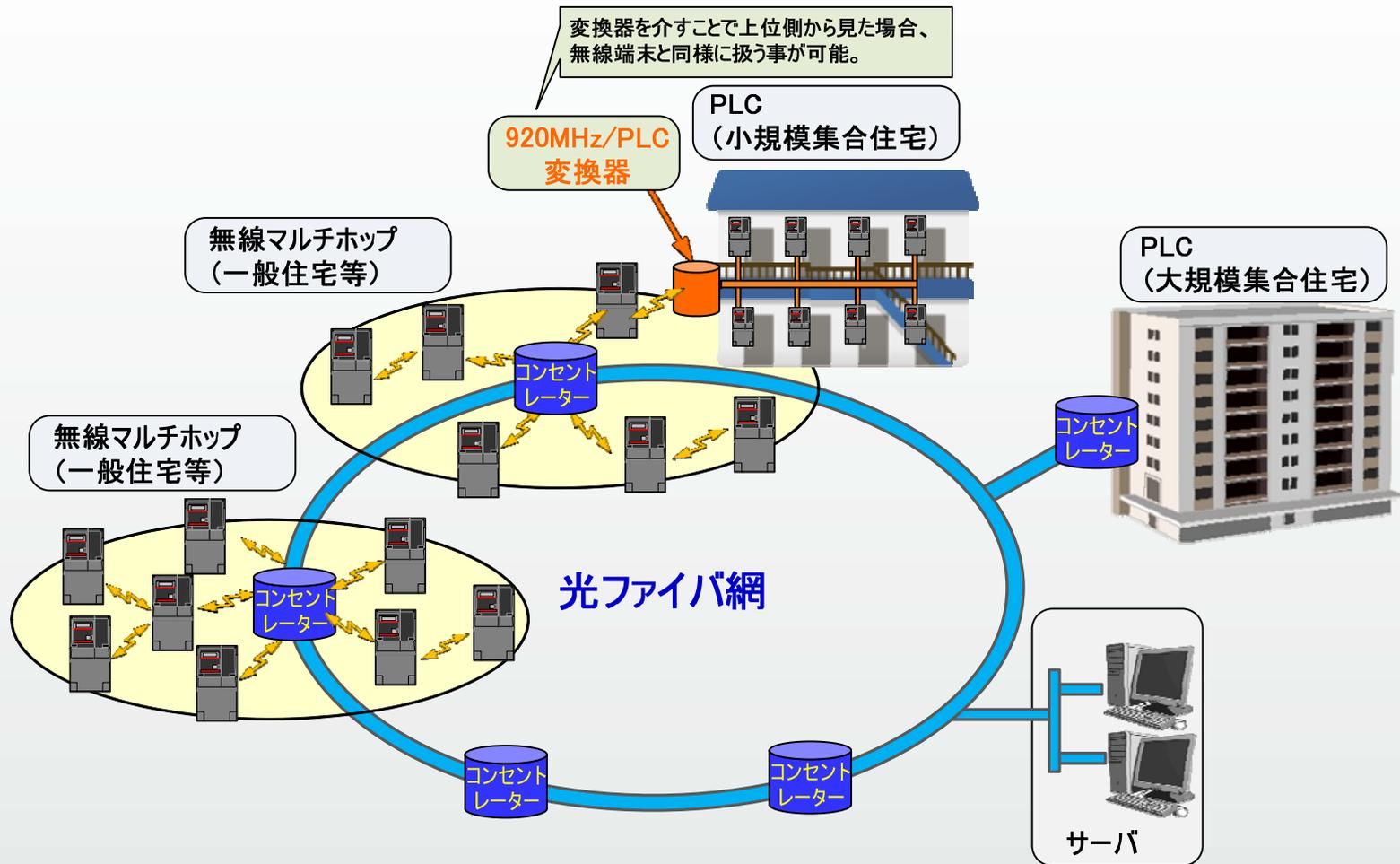
表示器・HEMS等



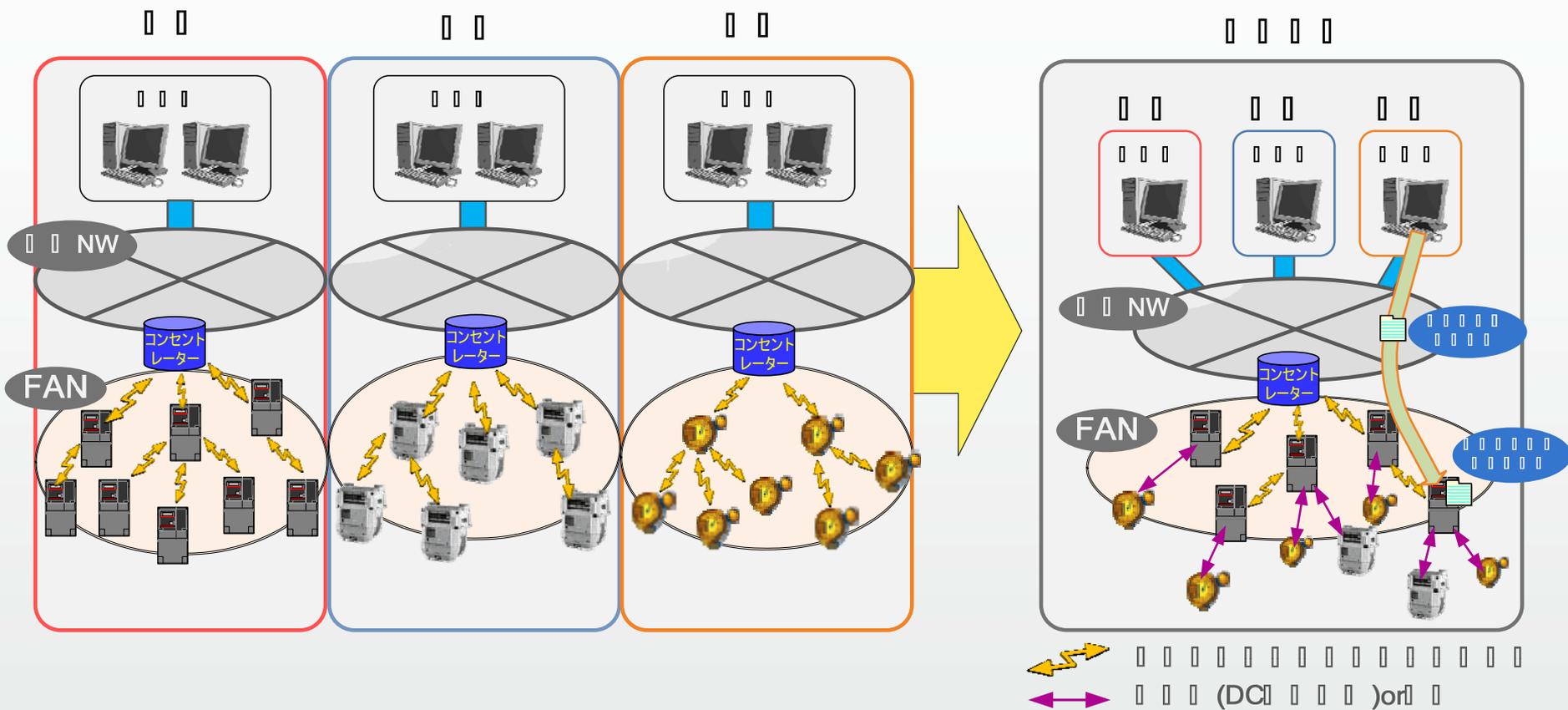
・電文構成  
ECHONET Lite等  
・伝送メディア(候補)  
920MHz帯特定小電力無線、  
無線LAN、PLC

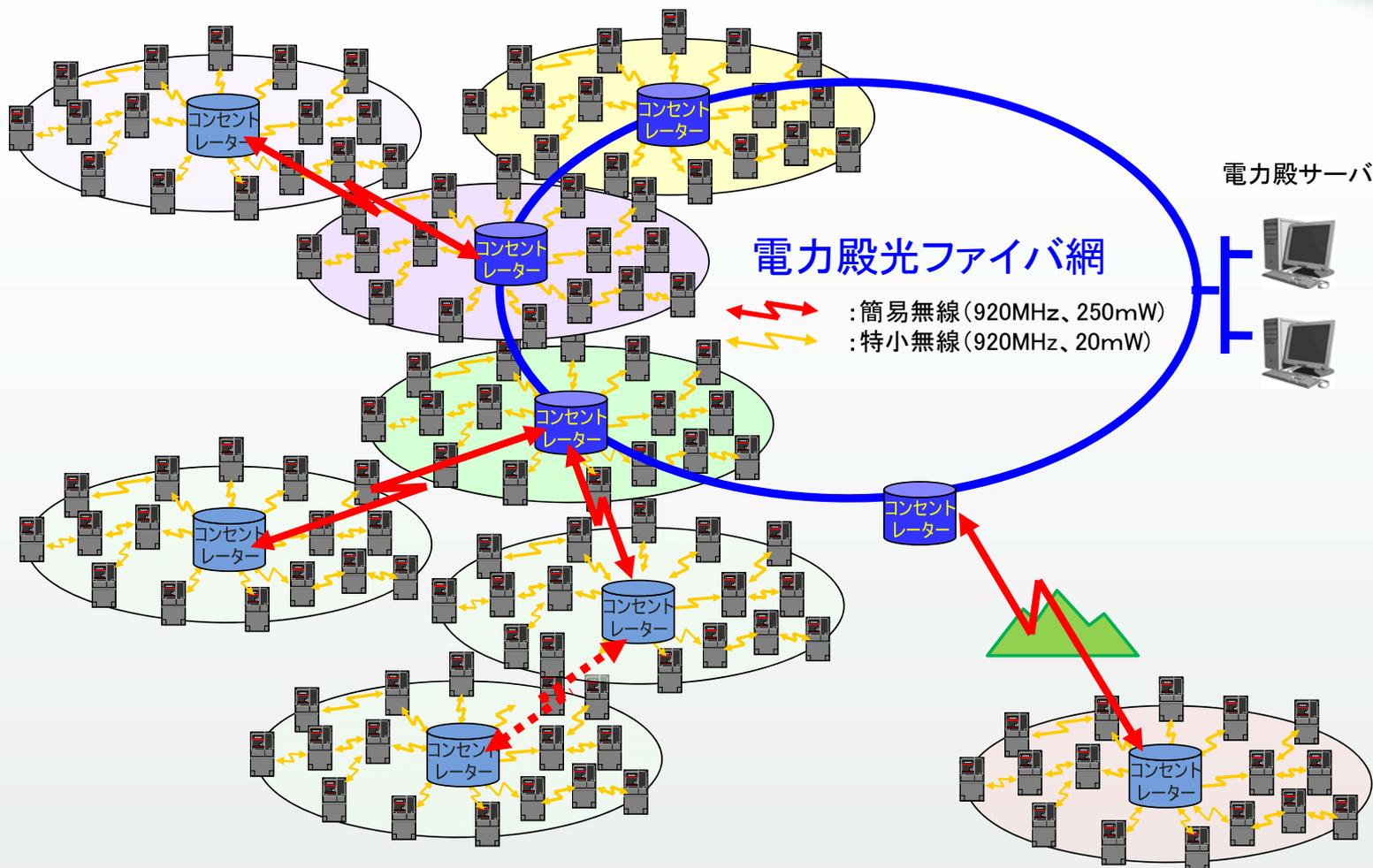
・電文構成  
ECHONET Lite等  
・伝送メディア(候補)  
920MHz帯特定小電力無線、  
無線LAN、PLC

小規模集合住宅にPLC方式を適用した場合は920MHz/PLC変換器を設置し、920MHz用のコンセントレーターへ乗り入れデータ収集を実施する。



各ユーティリティーのFANを共用し複数のユーティリティーメータの情報を授受。  
 電力メータがプラットフォームを提供、スクリプトを実行し各事業者の検針を行う。

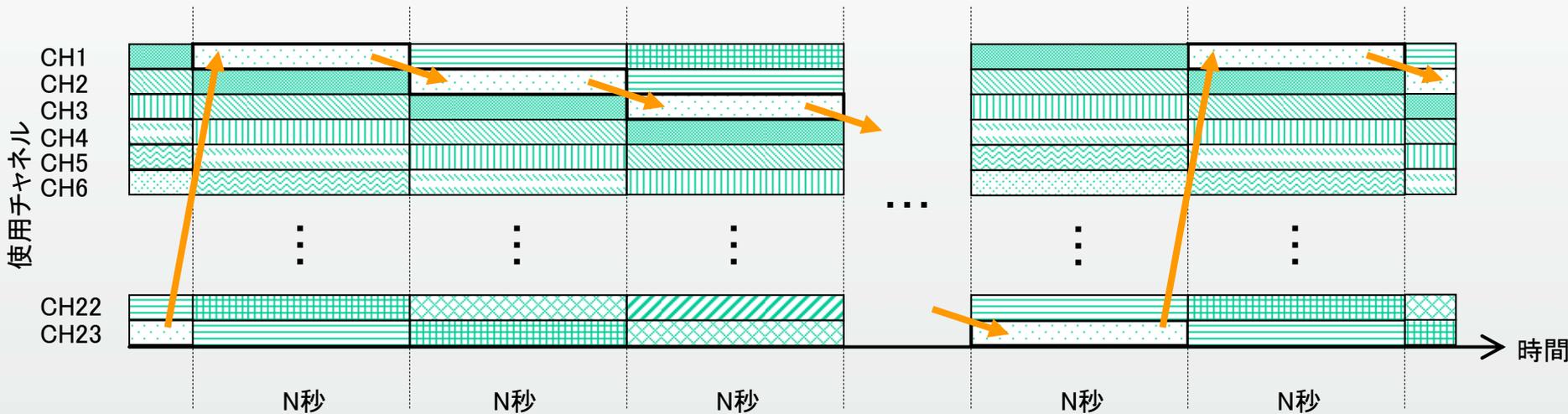
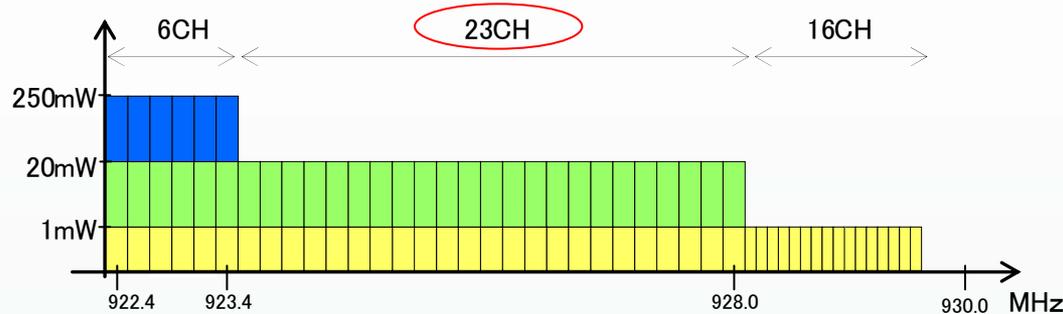




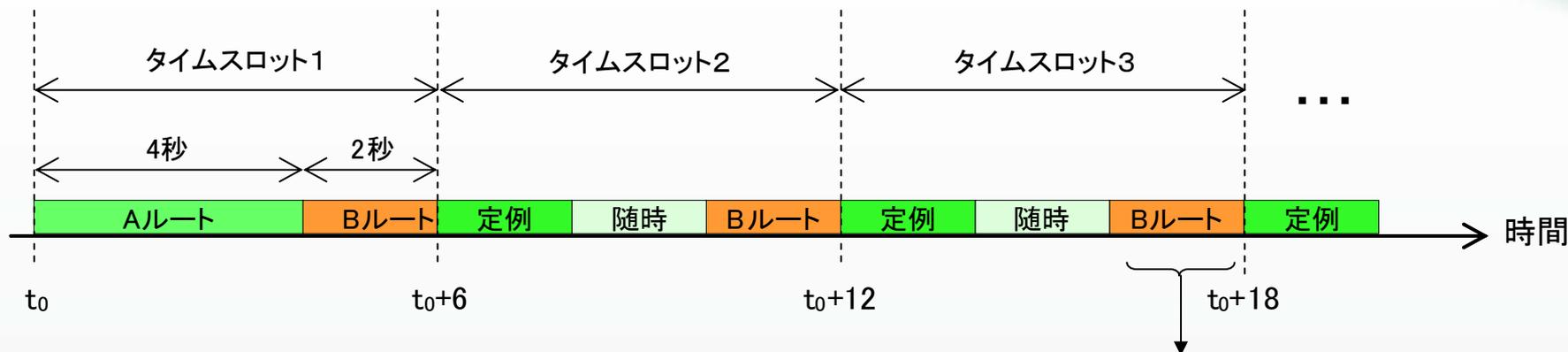
- 1) 250mW簡易無線で集線装置を集約しネットワーク形成のコストダウンを図る。
- 2) 250mW簡易無線により飛び地のネットワーク化が可能になる。

・コンセントレーター以下の全てのメーターは同期した時刻で動作し、N秒毎(10秒程度)に使用する無線チャンネルを、切替えながら通信を行う。

・各メーターの時刻同期は30分値の送信時に、1ホップ上位の計器(あるいはコンセントレーター)の時刻をNTPプロトコルにて取得する事により行う。



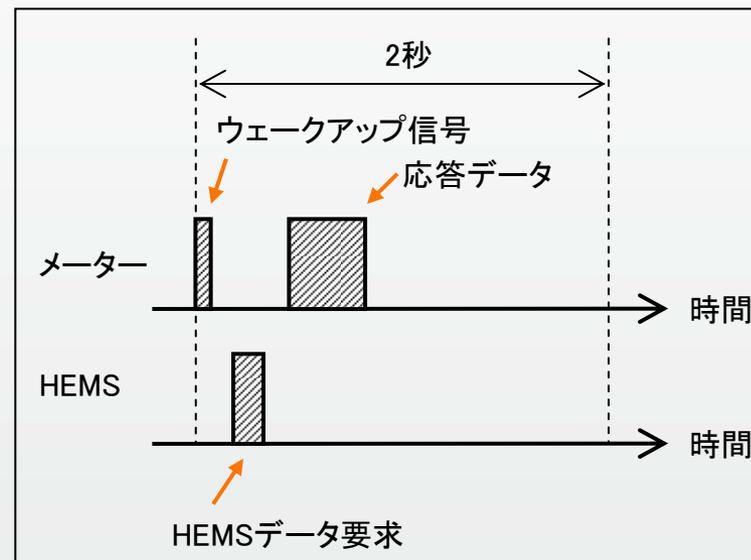
20mW, 23チャンネルで切替え



- ・920MHz帯特定小電力無線を使用する
- ・6秒間隔でのBルートへのデータ供給  
→長さ6秒のタイムスロット  
(Aルート4秒、Bルート2秒)
- ・1モジュールでAルートとBルートの両方に対応する
- ・Bルートへは100KHz幅1mW出力の16chを割り振り、CSMA/CA方式で通信を行う
- ・東京23区内で1mWの通信範囲内に26メータと試算



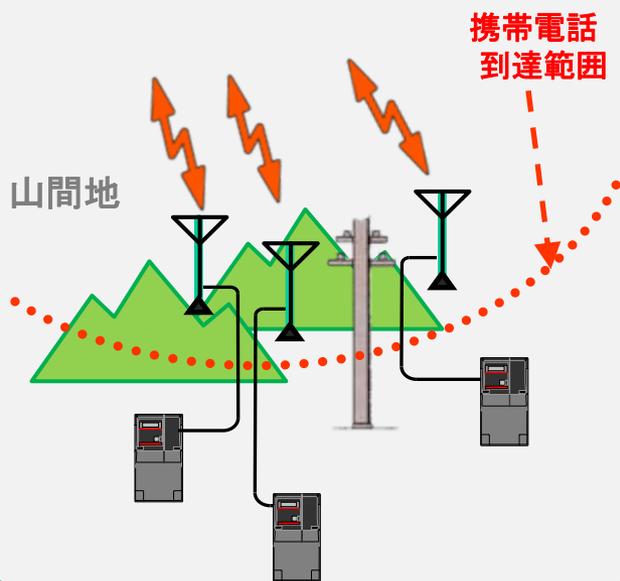
チャンネル分けにより干渉は1台程度に低減(同じチャンネルを使用するメータと2秒間をシェアする)



山間地の電波環境の悪い場所においては、スマートメーターは920MHzの通信ユニットを使用し、携帯電話/920MHz変換器を新設して柱上設置する。

 : 携帯電話  
 : 特小無線 (920MHz、20mW)

### 想定される方式



### 提案方式

