



LifeLink 集中監視システム を紹介します

「各種の電話サービスで

双方向接続、無鳴動起動を実現する

遠隔自動検針システム」

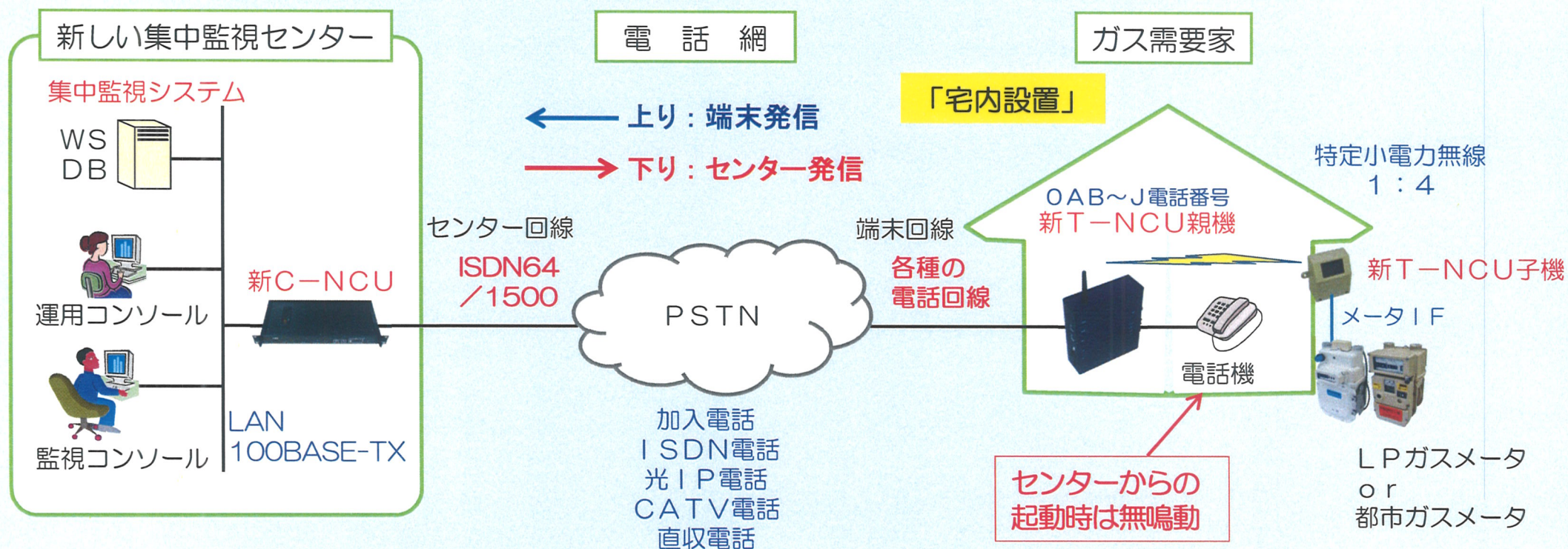
株式会社関西コムネット グループ

平成24年11月8日

LifeLink 集中監視システム を紹介します (1/6)



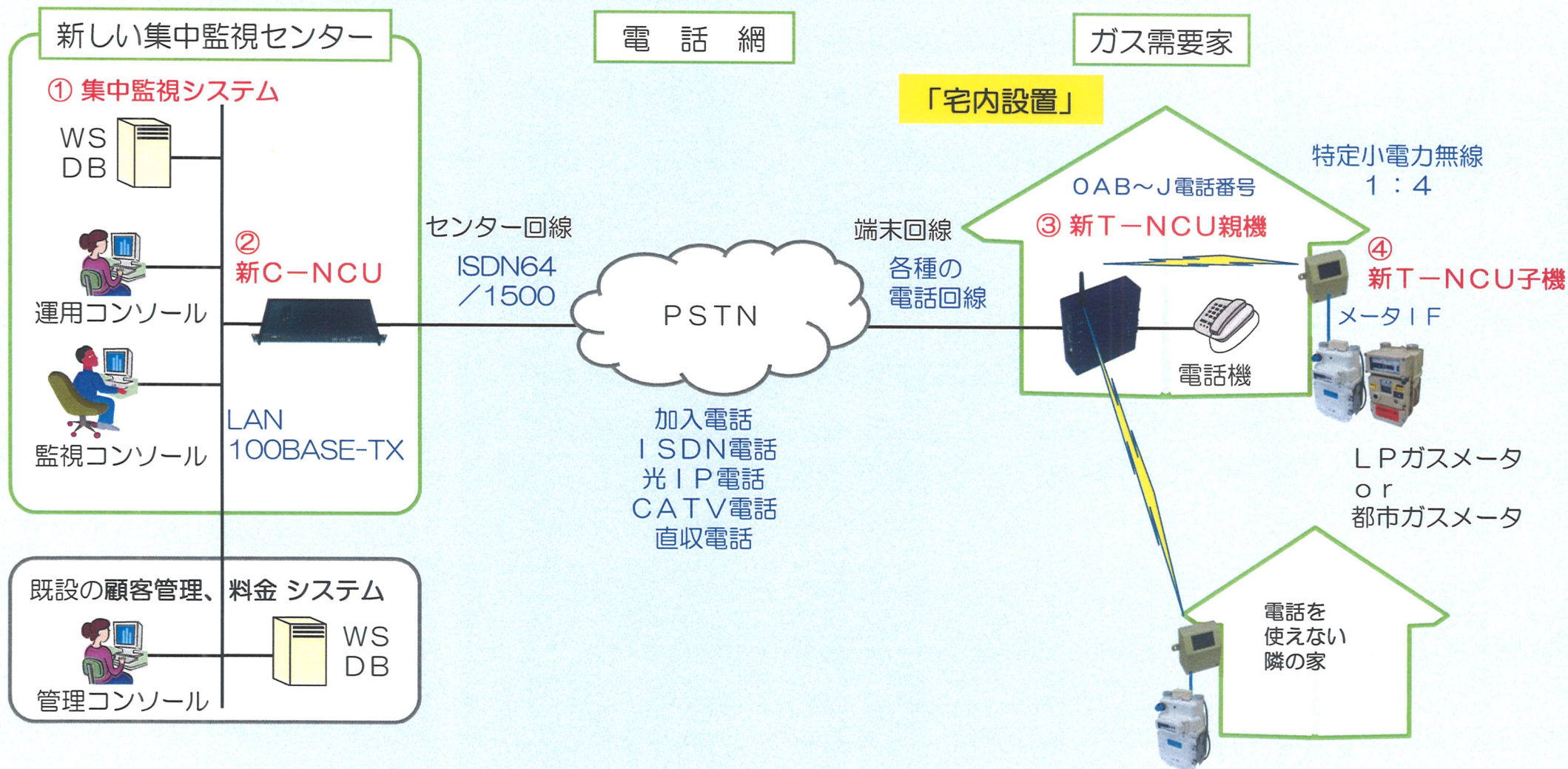
各種の電話サービスで、**無鳴動起動**による**センター発信**と、**ダイヤルアップ**の**端末発信**による、**双方向接続**を実現しました。



LifeLink 集中監視システム を紹介します (2/6)



各種の電話サービスで**双方向接続**、**無鳴動起動**を実現するために、**四つの要素**について開発しました。



LifeLink 集中監視システム を紹介します (3/6)



各種の電話サービスで**双方向接続**、**無鳴動起動**を実現し、集中監視システムに求められる機能を提供します。

三つの機能を提供

1. 自動検針
2. 保安情報の収集
3. 遠隔弁開閉

電 話 網

← 上り：端末発信

→ 下り：センター発信



端末発信（ダイヤルアップ接続）

定時検針

保安情報通知

- 1) 流量オーバー遮断
- 2) 継続時間オーバー遮断
- 3) 外部センサ遮断
- 4) 遮断異常
- 5) 遮断予告（5分前予告）

その他

センター発信（電話機は無鳴動）

随時検針

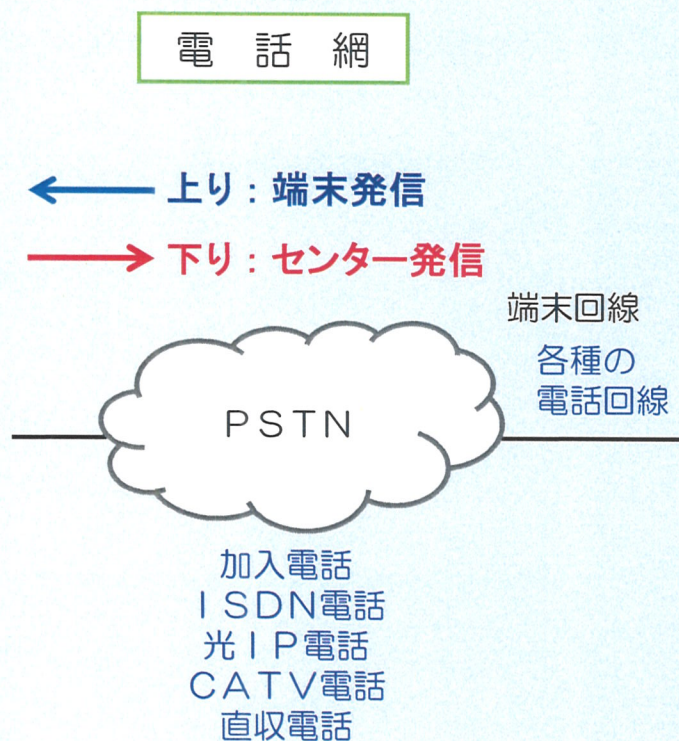
バルブ開閉

メータ情報の収集

LifeLink 集中監視システム を紹介します (4/6)



電話網と端末回線は、一般的な電話網の**各種の電話サービス**に対応します。



各種の電話サービス

加入電話

- NTT東西加入電話
- 直収電話
- CATV電話

I SDN電話

I P電話

- 0ABJーIP電話
- 050ーIP電話

(エリアを限定できない等の要件を
配慮する必要があります。)

(注) 適用条件

T-NCUが設置される電話回線は、事業用電気通信設備規則に定める技術基準に準拠する事を要します。T-NCUは、端末設備等規則に合致し、(財)電気通信端末機器審査協会JATEの認定を受けています。

実績のある電話サービス

アナログ回線

- NTT西加入電話
- ソフトバンクおとくライン
- KDDIタルプラス

デジタル回線

- NTT西INS ネット64
- 同 フレッツADSL
- 同 フレッツ光電話
- ケイ・オプティコムeo光電話
- Yahoo!BBADSL

LifeLink 集中監視システム を紹介します (5/6)

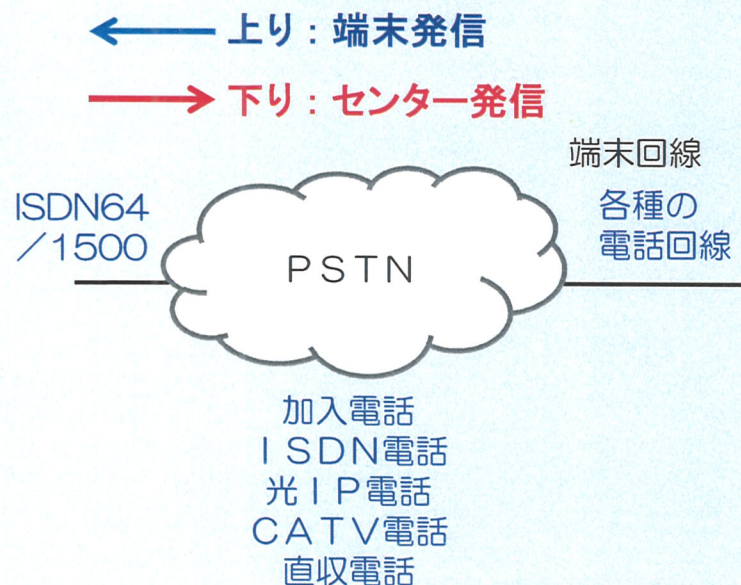


回線交換方式の電話網が持つ機能を活用して、
安全で確実な集中監視システムを提供します。

電 話 網

回線認証機能の強化

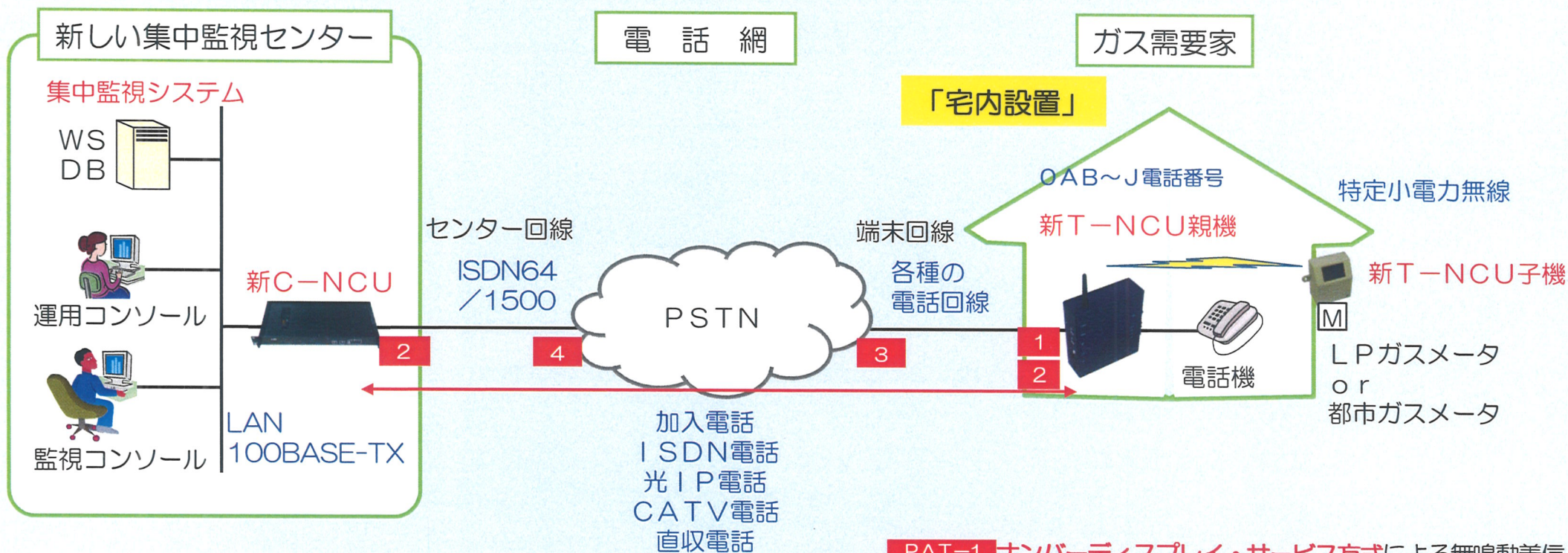
特許技術により、
ナンバーディスプレイ・サービスの
発信電話番号偽装問題に対処しています。



LifeLink 集中監視システム を紹介します (6/6)



必要な特許技術を保有しています。



PAT-4 輻輳対策、話中呼救済

多数のT-NCUから一斉に着信した時、センター回線のCH数を超える着信呼を把握する。後程、センター回線から端末回線を起動して、着信の理由を確認することが出来る。

PAT-1 ナンバーディスプレイ・サービス方式による無鳴動着信

PAT-2 パルス起動による無鳴動起動

発信電話番号偽証問題に対処

ナンバーディスプレイ・サービスで、安全な回線認証が可能

PAT-3 新しい無鳴動起動サービス。マイグレーション後に対応

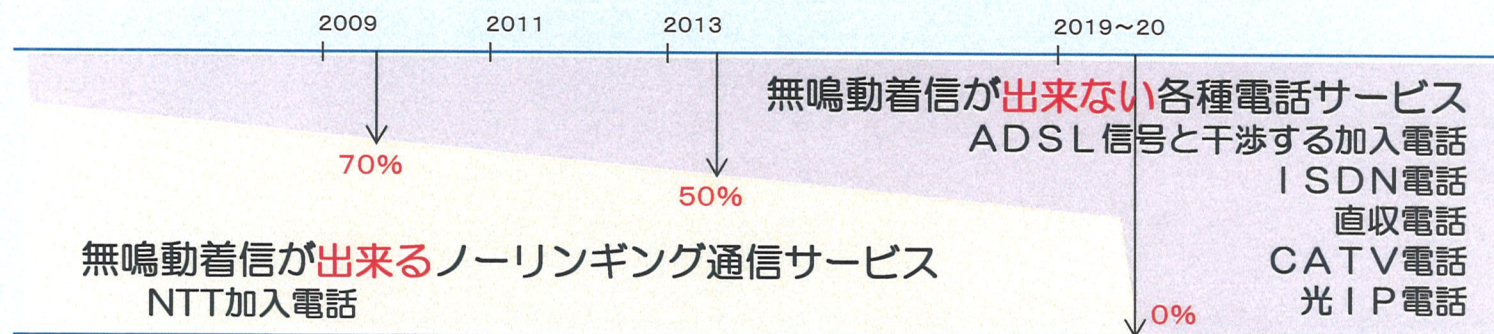
検針時のみナンバーディスプレイ・サービスの動作を行う。

[補足] 電話サービスの変化への対応 (1/2)



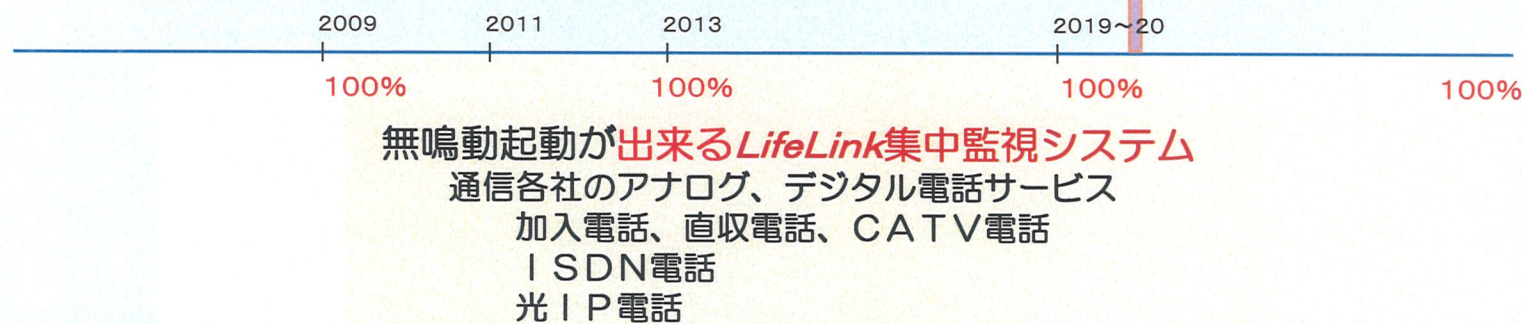
LifeLink 集中監視システムで、既存の集中監視システムを補完します。

既存のT-NCU（ノーリング通信サービス(見込み)）



補完し
全戸に
無鳴動
を提供

LifeLink 集中監視システムの新T-NCU

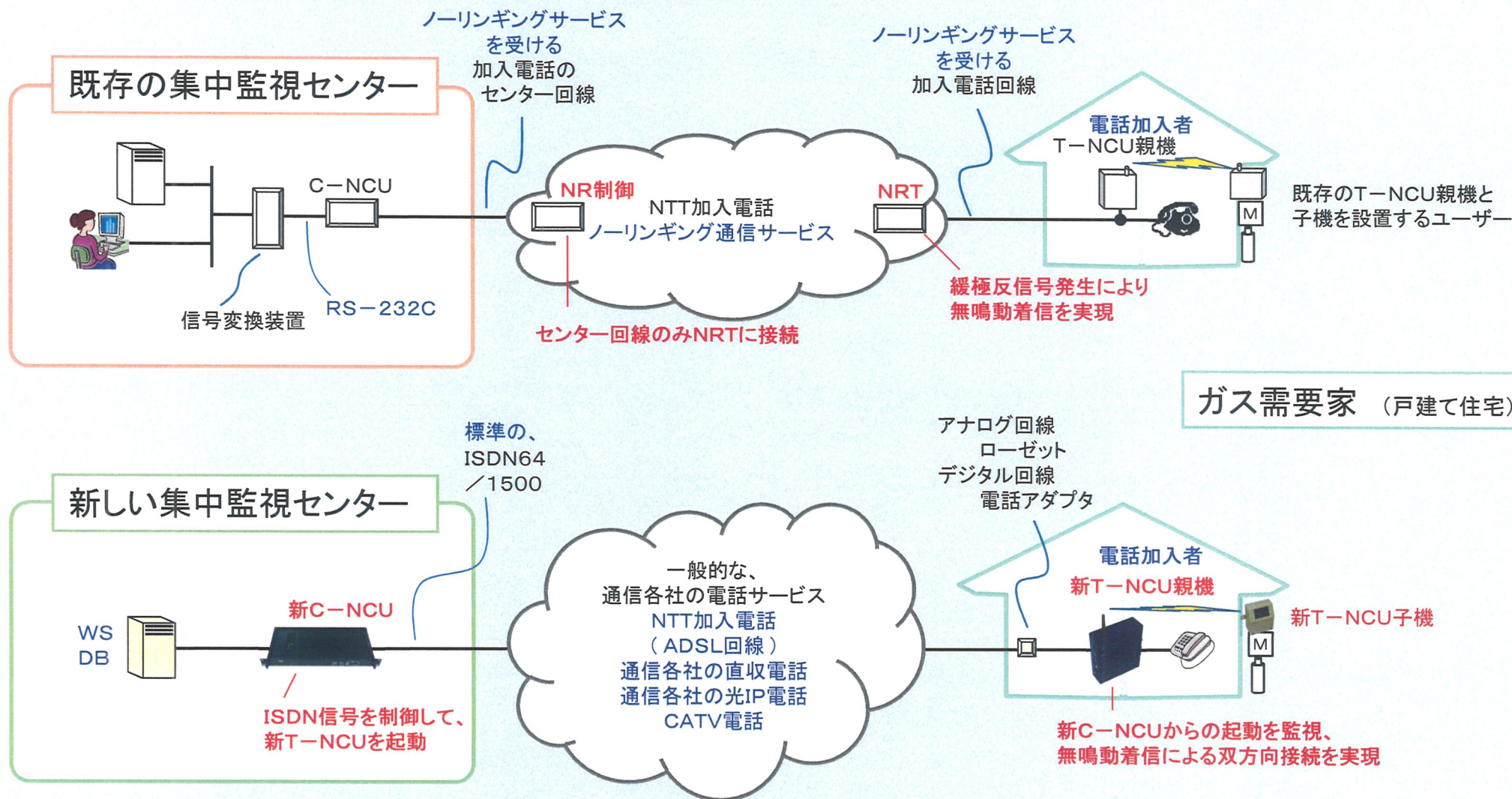


PSTNからIPへの
マイグレーションに伴い、
ノーリング通信サービス停止

マイグレーション後も
サービスを継続

[補足] 電話サービスの変化への対応 (2/2)

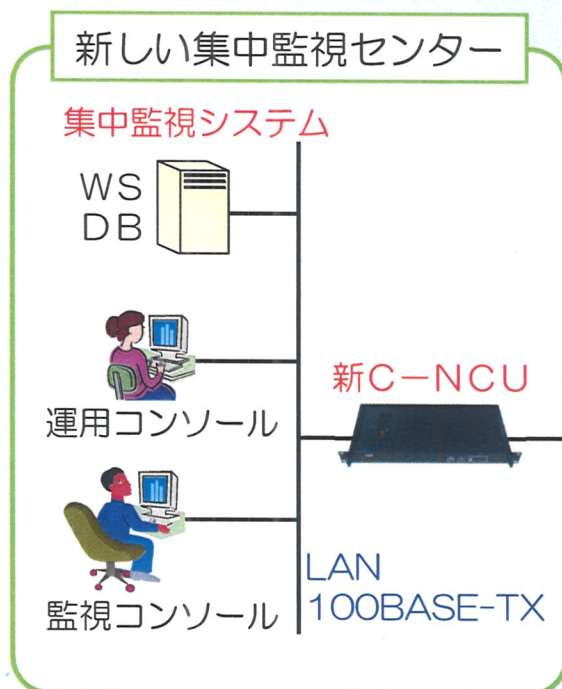
既存ノーリング通信サービス と、LifeLink 集中監視システム の比較



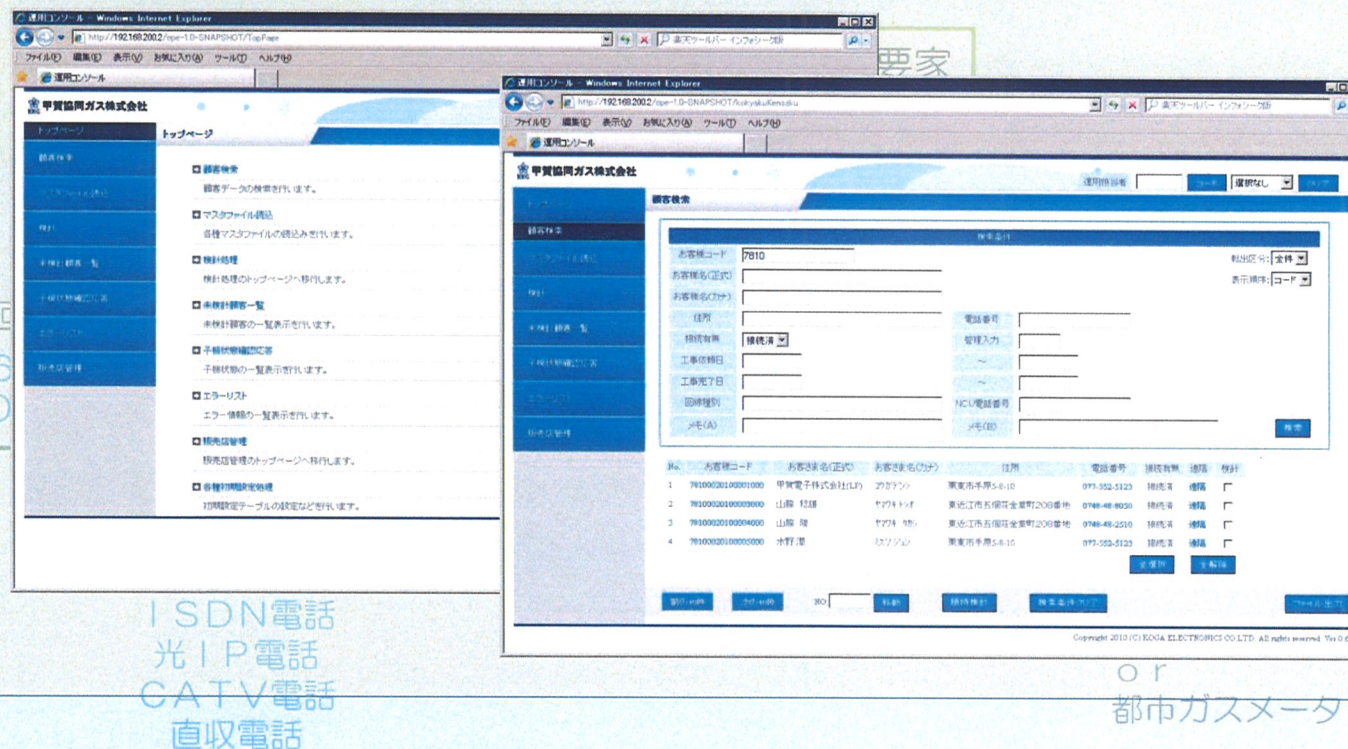
新しい集中監視センター (1/3)



① 集中監視システム



集中監視システム (ソフトウェア) の一部・表示例



集中監視システム (ソフトウェア)

- 一般的なUNIXワークステーション
- 顧客管理番号、T-NCU電話番号、メータ種別等は、ガス販売会社の顧客管理、料金システムと共有
- 検針データを、料金システムに出力

- 新C-NCUを制御
- 新C-NCUを介して、新T-NCU、スマートメータとデータ伝送、遠隔監視制御

新しい集中監視センター (2/3)

集中監視システム (ソフトウェア) の一部・表示例



運用コンソール - Windows Internet Explorer

http://192.168.200.2/ope-1.0-SNAPSHOT/TopPage

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

運用コンソール

甲賀協同ガス株式会社

トップページ

顧客検索

マスタファイル読込

検計

未検計顧客一覧

子機状態確認応答

エラーリスト

販売店管理

トップページ

顧客検索

マスタファイル読込

検計

未検計顧客一覧

子機状態確認応答

エラーリスト

販売店管理

運用コンソール - Windows Internet Explorer

http://192.168.200.2/ope-1.0-SNAPSHOT/kokyakuKensaku

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

運用コンソール

甲賀協同ガス株式会社

運用担当者

コード

選択なし

クリア

顧客検索

検索条件

お客様コード: 7810

お客様名(正式):

お客様名(カナ):

住所:

電話番号:

接続有無: 接続済

工事依頼日:

工事完了日:

回線種別:

メモ(A):

転出区分: 全件

表示順序: コード

管理入力:

NCU電話番号:

メモ(B):

検索

No.	お客様コード	お客さま名(正式)	お客さま名(カナ)	住所	電話番号	接続有無	通隔	検計
1	78100020100001000	甲賀電子株式会社(LF)	コガテツ	栗東市手厚5-8-10	077-552-5123	接続済	通隔	□
2	78100020100003000	山脇 聡雄	ヤマキ トシオ	東近江市五個荘金堂町208番地	0748-48-8050	接続済	通隔	□
3	78100020100004000	山脇 隆	ヤマキ リウ	東近江市五個荘金堂町208番地	0748-48-2510	接続済	通隔	□
4	78100020100005000	水野 潤	ミズノ ジュン	栗東市手厚5-8-10	077-552-5123	接続済	通隔	□

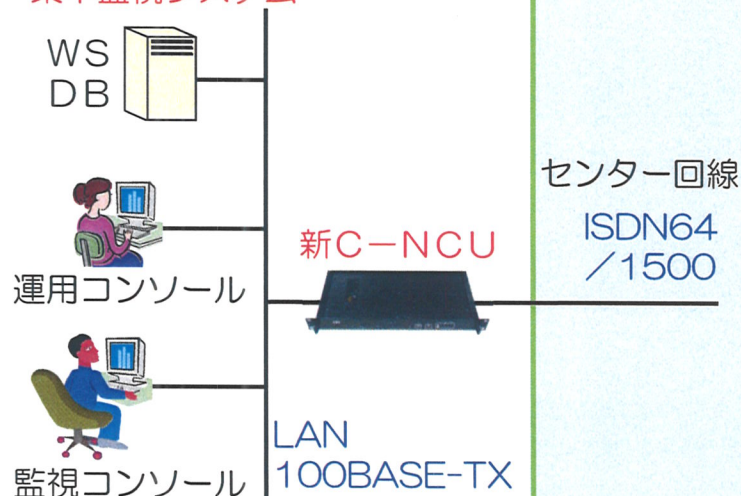
全選択 全解除

前10件 次10件 NO. 移動 随時検計 検索条件クリア ファイル出力

② 新C-NCU

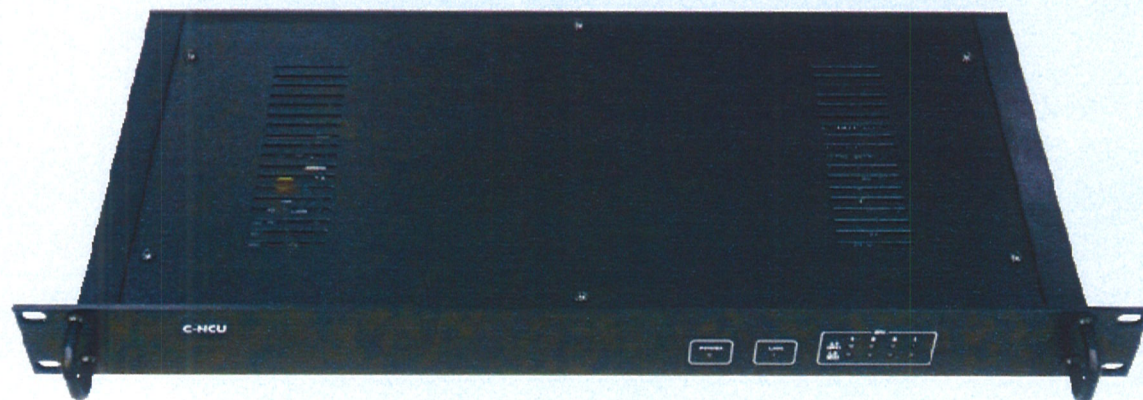
新しい集中監視センター

集中監視システム



新C-NCU (ISDN64 型) 【 】内は、従来型のセンターC-NCU

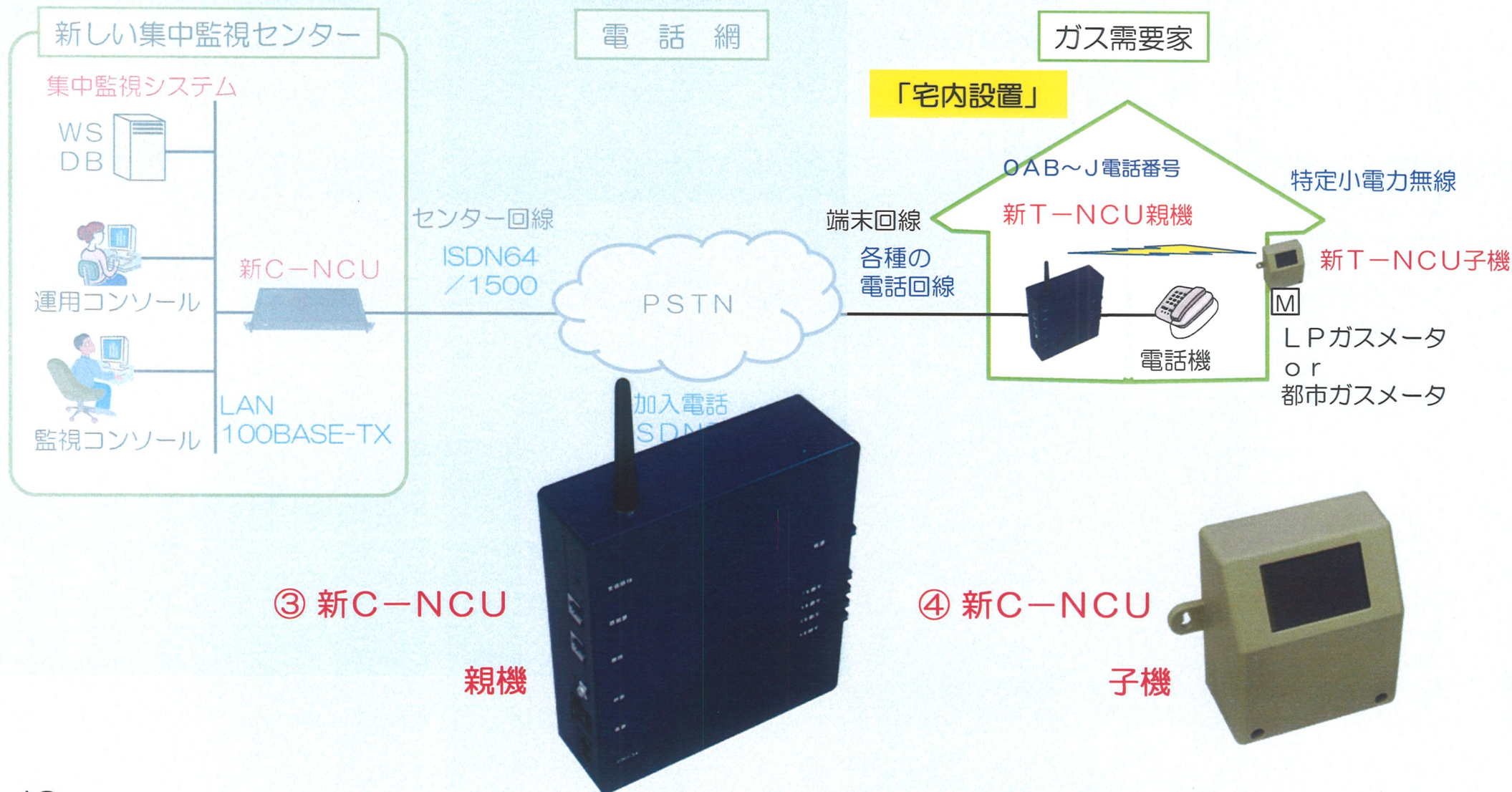
- センター回線 ISDN64 × 4回線 (8CH) 収容
- 検針速度 約6秒 / 1 検針 【約50秒 / 1 検針】
- 検針能力 1 地域 (同一交換機エリア) 1,000メータ を検針
約15分 (8CH同時検針、平均7秒間隔と仮定)
【約10時間 同時1回線検針、平均30秒間隔と仮定】
- 検針能力 50万メータを2日間で検針する場合の所要数量
3台 (約40時間) 【100台 (約42時間)】
- センターの検針処理能力
ISDN64 型 1 台 ISDN64 × 4回線 (8CH)
【 従来型 60台 相当 】
ISDN1500 型 1 台 ISDN1500 × 4回線 (92CH)
【 従来型 700台 相当 】



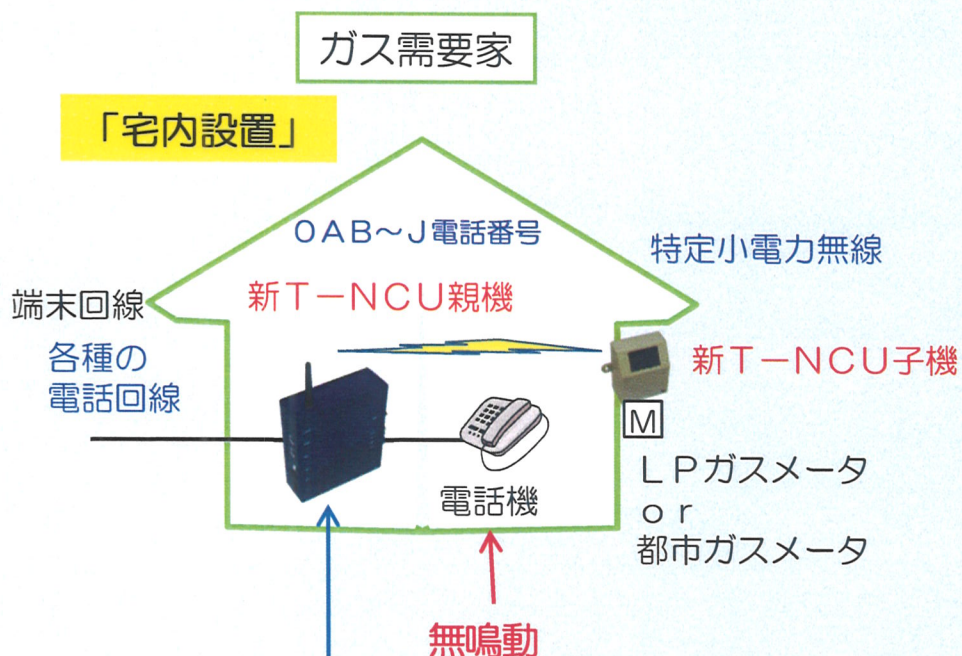
- 寸法 標準ラックに収容
(幅430cm、高さ1U (5cm)、奥行き20cm)
- 消費電力 約 30w

新しいT-NCU親機、子機 (1/3)

まず宅内設置タイプを開発 = 加入電話以外の電話回線に双方向接続、無鳴動を提供
(ISDN電話、IP電話)



無鳴動起動を実現



新T-NCU親機の無鳴動制御

- ナンバーディスプレイ・サービス方式
発信者電話番号を受信後、呼出信号の前に切り離し。
- パルス起動方式
着信時、極反パルスの期間は、電話機を切り離してベルの鳴動を抑える。

A 通話前情報通知機能を活用する方式 PAT-1 (ナンバーディスプレイ・サービス方式)

- [動作]
- センターの新C-NCU (I SDN回線) 端末回線をダイヤルする。
 - 端末回線の新T-NCU親機 発信電話番号がセンター回線の場合、起動と判定。応答し、下位の電話機を切り離す。

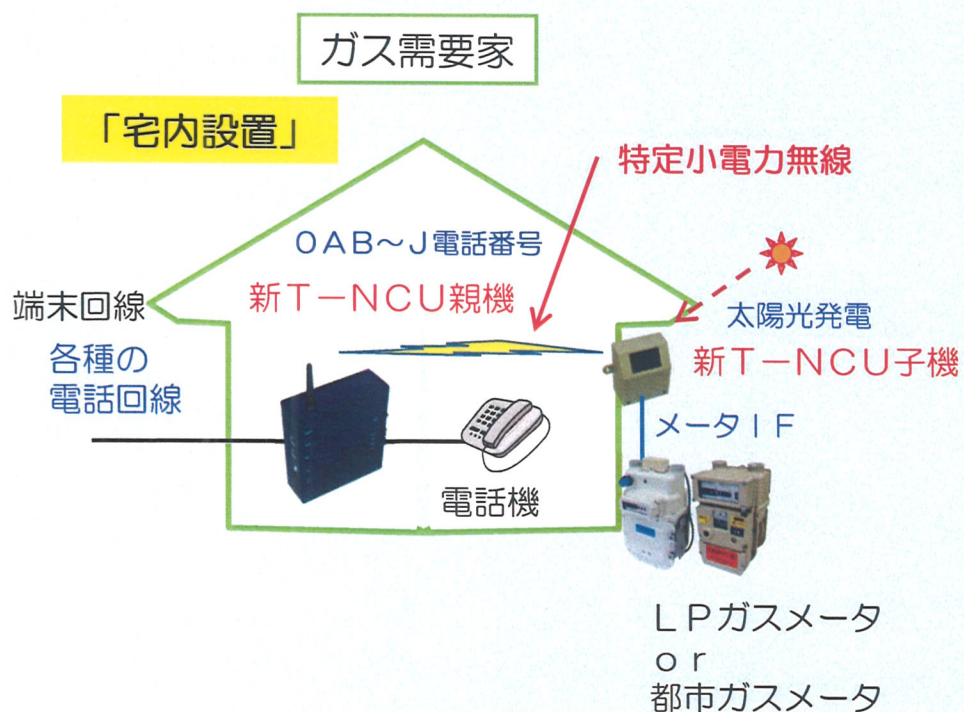
B 端末回線に一定時間の極性反転を発生する方式 PAT-2 (パルス起動方式)

- [動作]
- センターの新C-NCU (I SDN回線) 端末回線をダイヤルする。
端末側交換機から呼出しに入る信号(ALERT)を得て、あるいは一定のタイミングで、切断する。
 - 端末回線の新T-NCU親機 一定の短い時間の極性反転、あるいは呼出信号を検知した場合、起動と判定。
一定のタイミングを取ってセンターを呼び返す。
 - センターの新C-NCU (I SDN回線) 起動した端末回線から (発信電話番号で回線認証)、一定のタイミングで呼び返しがあった場合、呼出音RBTを送出、応答する。
正しくない着信には応答せず話中音BTを返す。

新しいT-NCU親機、子機 (3/3)

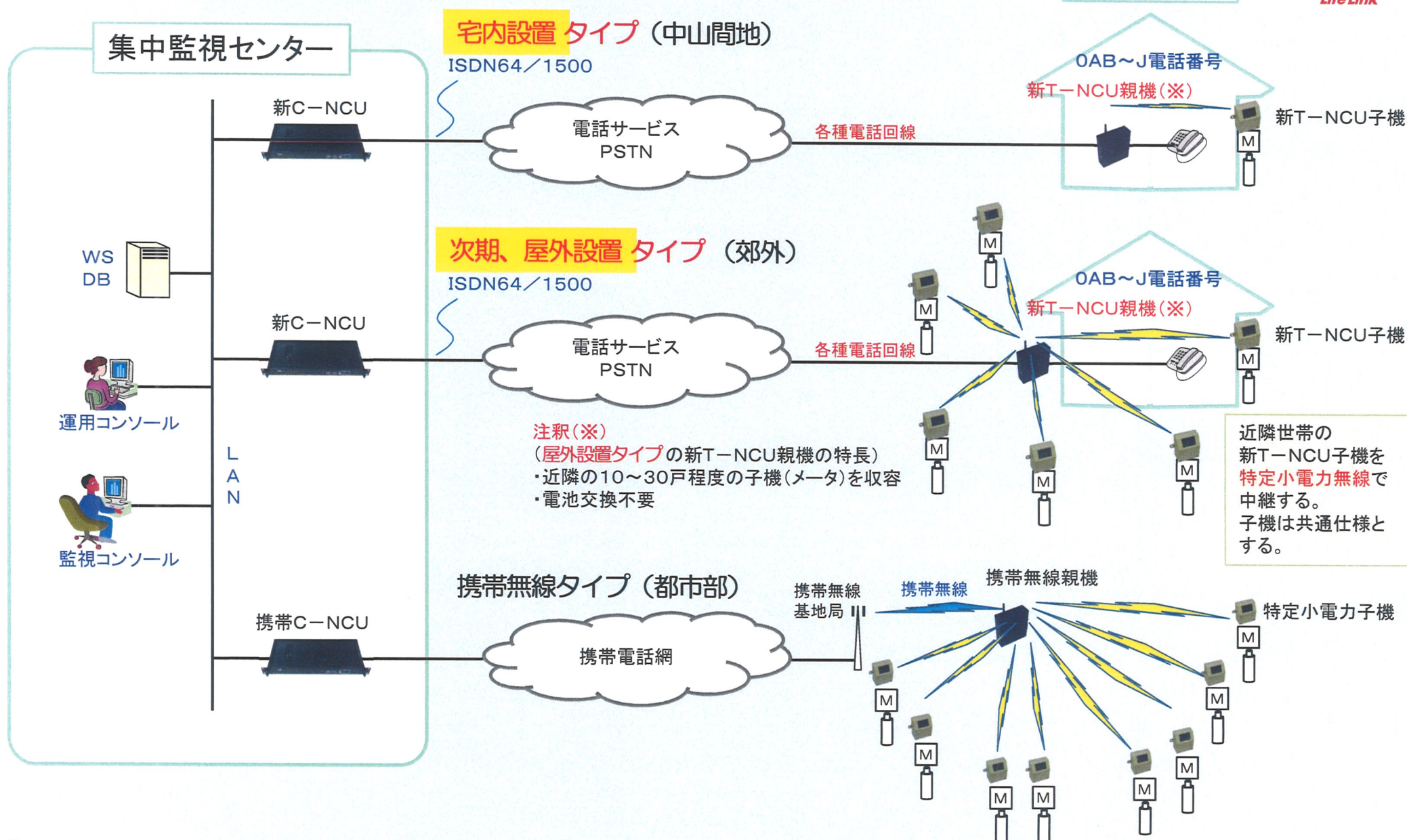


新T-NCU親機と子機の特長



1. 特定小電力無線 (429MHz 帯)
加入電話以外のデジタル電話は宅内に設置
宅内のメータ配線を省略
2. 1 : 4 構成 (T-NCU親機 対 子機)
 1. 最大、4台のガスメータを収容
 2. 電話の無い世帯の救済
 3. ガスメータと水道メータを収容
3. LPガスメータと都市ガスメータに対応
4. ワンタッチ初期登録、親子縁組
[親機] 配線後、電源ON、初期化スイッチ押下
センターに発呼、自動登録
[子機] 配線後、電源ON、初期化スイッチ押下
親機を介してセンターに発呼、自動登録
設定ツール不要、特殊なスキル不要
5. 子機は電池交換不要
ソーラーパネル + リチウムイオン二次電池
空の一部が見えれば、北側にも設置できる

次期、新T-NCU 全ての世帯を対象に



集中監視システムに求められること

要求される項目

1. 必要な伝送速度
200～300bps
2. 安定性・信頼性
3. 世帯普及率、サービス対象
4. 可用性
5. 通信網に対する投資額を抑制
6. 通信料金を抑制
7. 安全性
盗聴・改ざん・成りすまし、不正接続の防止
8. 接続相手の認証
9. 任意相手への双方向接続、無鳴動着信

電話サービスで実現できる

[既に備っている機能・特性]

1. 伝送速度は十分に高速
MODEMによる通信は、1200bps～33.6kbps
2. 安定性・信頼性は、電気通信事業法で規定
ギャランティ型サービス
3. 世帯普及率は、ほぼ100%
電話の無い世帯は、隣接世帯のT-NCUから検針
4. 電話回線は、99%が空き状態

[ライフリンクが提供する機能・特性]

5. 既存網、標準機器の活用で、新規の投資は不要
6. 通信各社の一般回線、通信各社の検針向け料金
7. 安全性は、回線交換で確保
一対一、リアルタイム通信により不正無し
8. 発側電話番号の通知機能で回線認証を提供
9. 各種の電話サービス回線で、
双方向接続、無鳴動着信を実現

ユビキタス・ネットワークを今すぐ実現

LifeLink の目指すもの ユビキタス社会と家(家庭)を結ぶ

RSP (リモートアクセス・サービス・プロバイダ)

M 2 M 通信を提供 (機械と機械に双方向接続を提供)

1. 目標 通信手段の補完 電話網の限界、携帯の限界、インターネットの限界、放送の限界
2. 現状 今、全ての家庭を結ぶ、ネット家電等に使える通信手段が無い。
こんなこと、出来て当たり前、出来そうでも、出来無いサービスばかり
出来なかった理由 = ネット家電の為の家(家庭)を結ぶ伝送手段が無かった。
3. 双方向接続可能な一般家庭の通信手段
インターネットは便利、知の世界を広げる、皆に繋がっている
I P の宿命 誰でも自由につなげる ⇔ 不心得者 → セキュリティに問題
携帯電話は便利、場所と距離の制約を無くす → 同一空間の伝送能力は有限、高い料金
I S D N 6 4
加入電話用メタリック回線で、デジタル通信
同一回線に、複数の端末、異なる種類の端末、任意の発着信
但し、普及せず 高コスト、高消費電力、サービスエリアの制限
加入電話のノーリングサービス → 一部を除いて普及せず
クロスバ交換機向けに開発 特殊な起動信号 → 今はデジタル交換機の時代
1 交換ユニットでは、同時に 1 回線 (2 万世帯は 1 0 日間)

LifeLink は、これらの解決方法を提案しています。

LPガス販売事業者様

- ・LPガスメータ
既設のLPガスメータを引き続き使えます。
- ・通信端末装置
新T-NCUを設置して下さい。
- ・電話回線
電話会社が提供する電話サービスであれば、双方向接続(無鳴動起動)が可能です。
電話番号が0AB～Jであればガスユーザーに通話料は掛かりません。
- ・集中監視システム
新しい集中監視システムを運用する、遠隔検針サービス会社に委託して下さい。

検針サービス会社様

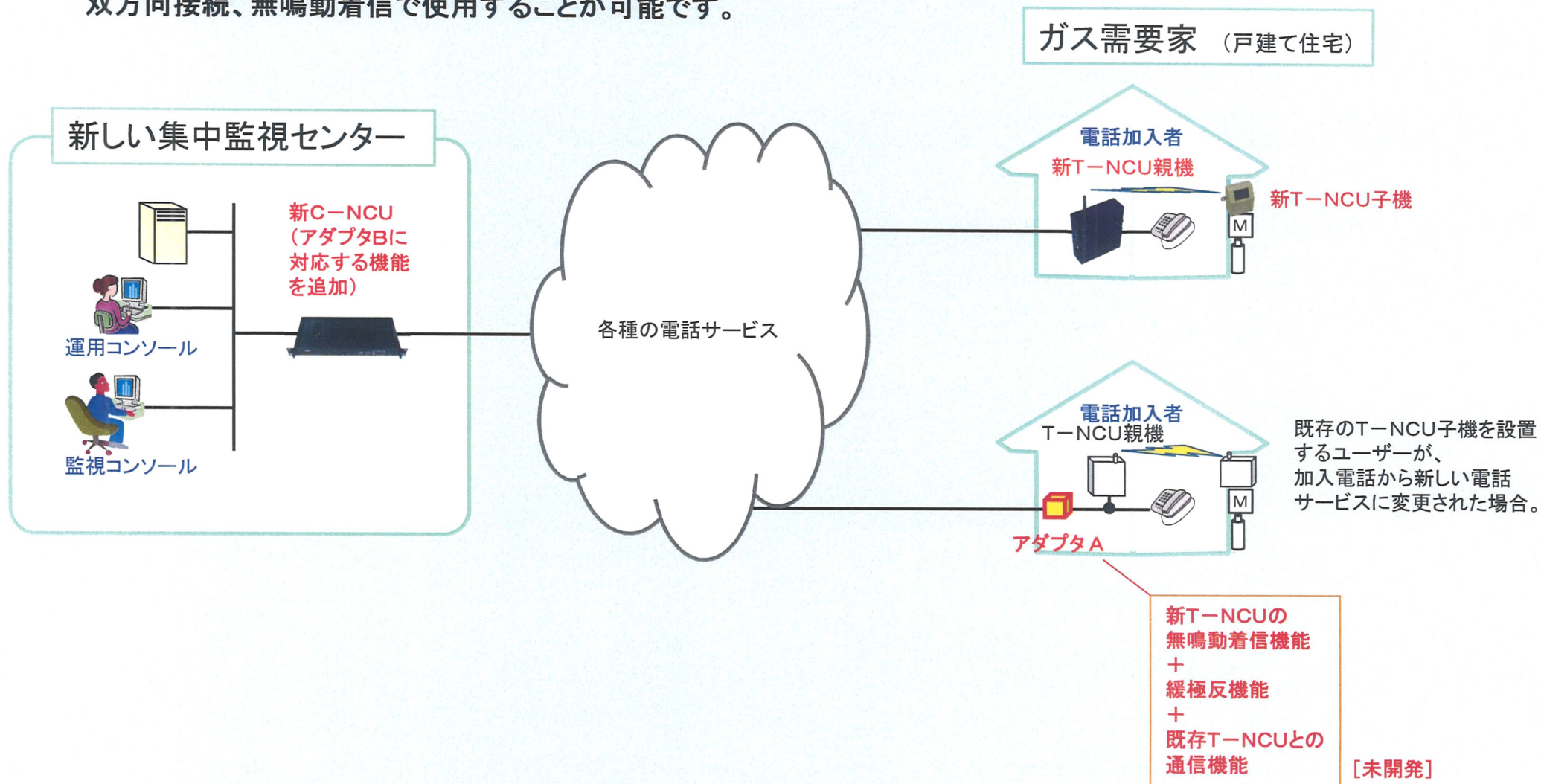
- ・LPガスメータ
高圧ガス保安協会の規格に準じています。一部の機能、メータ会社の独自機能には対応していません。
- ・通信端末装置
新C-NCUを設置して下さい。
- ・電話回線
通信各社が提供する標準のISDN回線で、端末側を無鳴動起動が可能です。
フリーダイヤルで通話料をセンター側で負担します。
- ・集中監視システム
新C-NCUを設置して新しい集中監視システムを構築して下さい。
既設のノーリングサービスセンターを補完して、全てのガスユーザーに無鳴動・双方向接続が可能です。

ガスメータ会社様

- ・LPガスメータ
従来通りの高圧ガス保安協会の規格で結構です。
新しい集中監視システムが標準仕様では対応しない一部の機能、メータ会社の独自機能には新T-NCUに機能追加することで、対応可能です。
- ・集中監視システム
集中監視システムを保有して検針サービスを提供するガスメータ会社様は、新C-NCUを設置して新しい集中監視システムを構築して下さい。
既設のノーリングサービスのセンターを補完して、全てのガスユーザーに無鳴動・双方向接続が可能です。

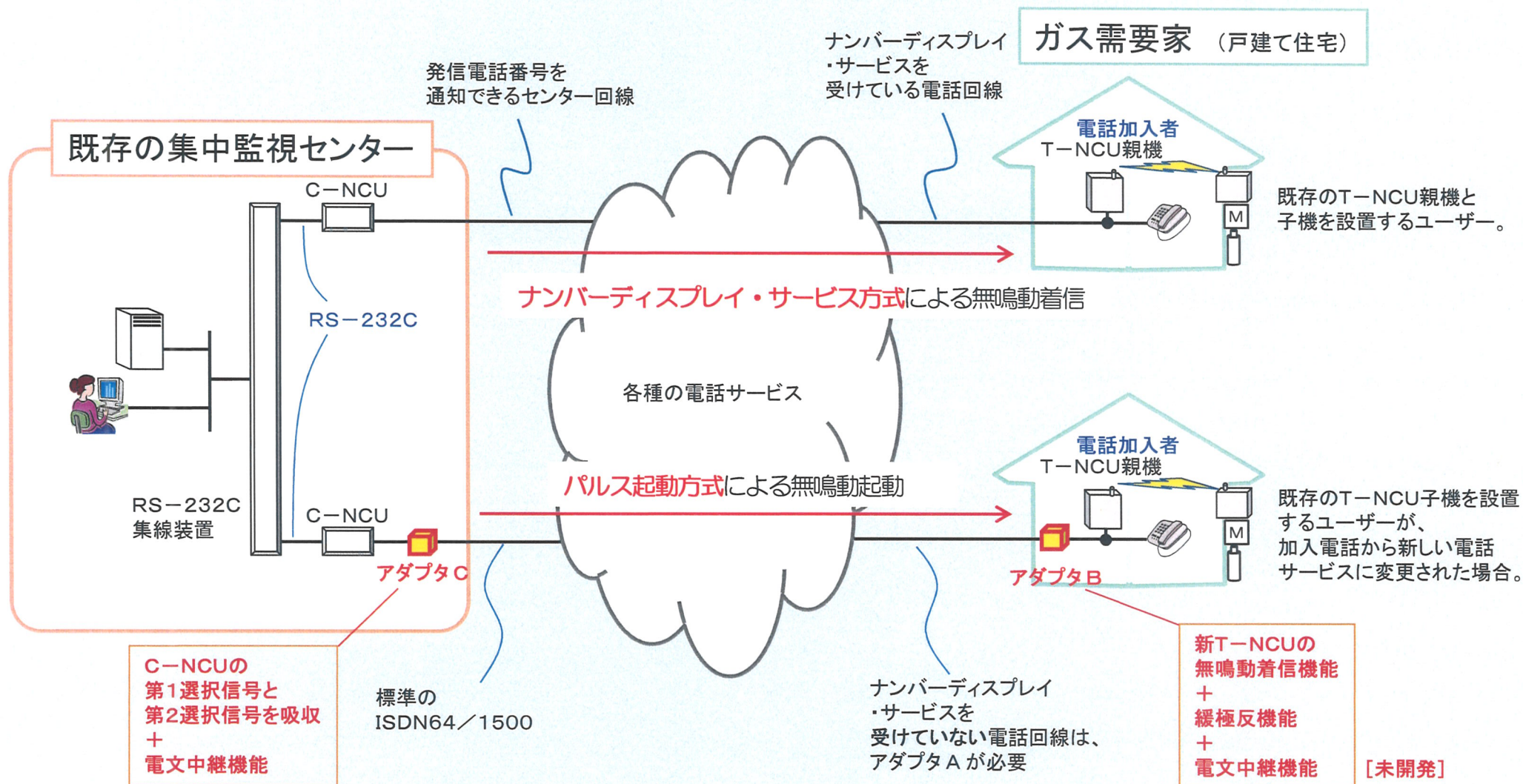
[補足] 新しい集中監視センターで、既存T-NCUを継続使用

既存のT-NCUに、**専用のアダプタ**を設置して、引き続き
双方向接続、無鳴動着信で使用することが可能です。



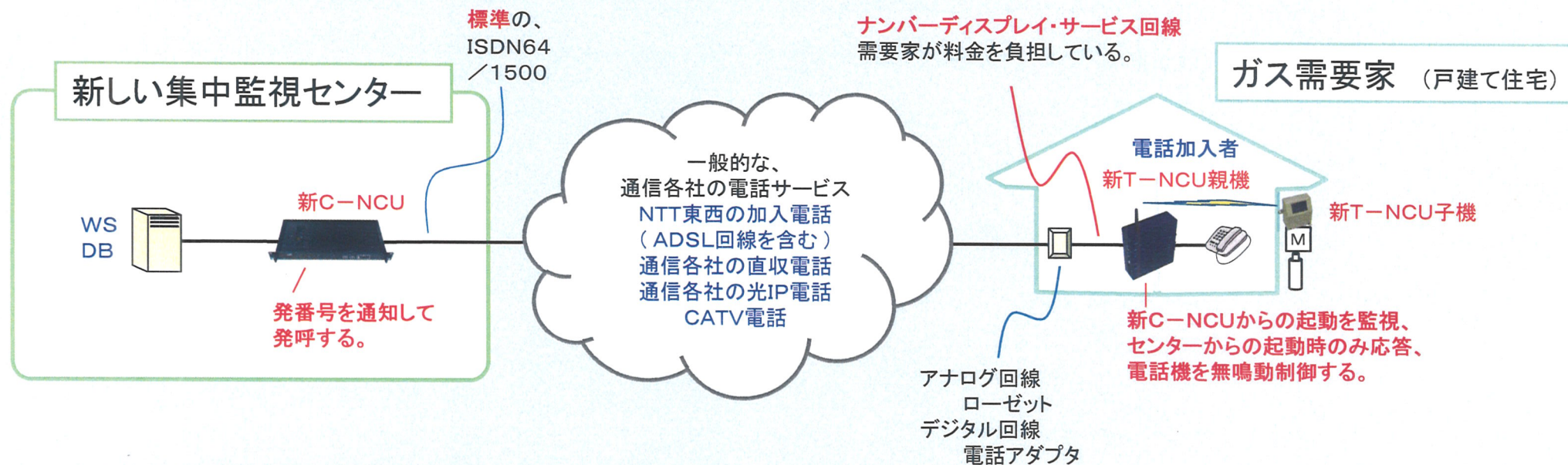
[補足] 既存センターと既存T-NCUの継続使用

専用のアダプタにより、旧T-NCUが多数普及している地域では、**ノーリングサービスが終了後も**、**既存の集中監視センターを**、**双方向接続、無鳴動着信**で継続して使用することが可能です。



ナンバーディスプレイ・サービスを受けている回線で、 発信電話番号がセンターの時は自動応答する。

双方向接続と、センターからの無鳴動起動を実現する。



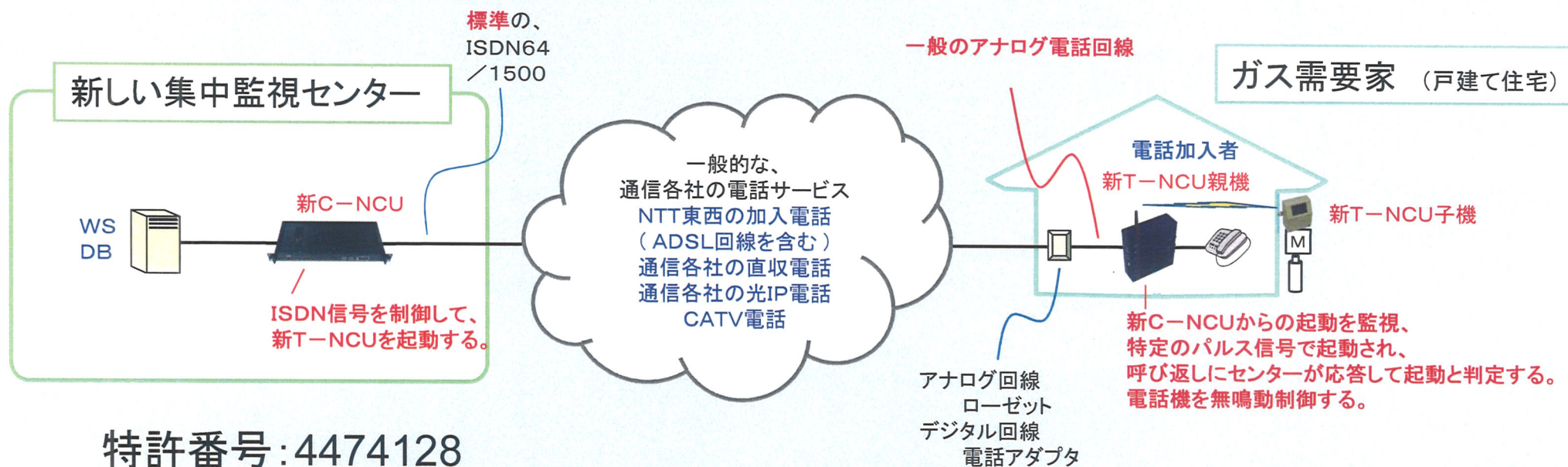
特許番号: 3564017

ナンバーディスプレイ表示機能を内蔵または外付けする既設電話機の上に、新T-NCUを設置する。新T-NCUは、通話前通知情報をモニターして発信電話番号がセンターである時は下位を切り離し、自動応答しセンターと通信する。

NTTグループの既設T-NCUには、この機能が搭載されている。

ナンバーディスプレイ・サービスを受けていない回線で、
特定のパルス信号により起動され、センターを呼び返す。

双方向接続と、センターからの無鳴動起動を実現する。

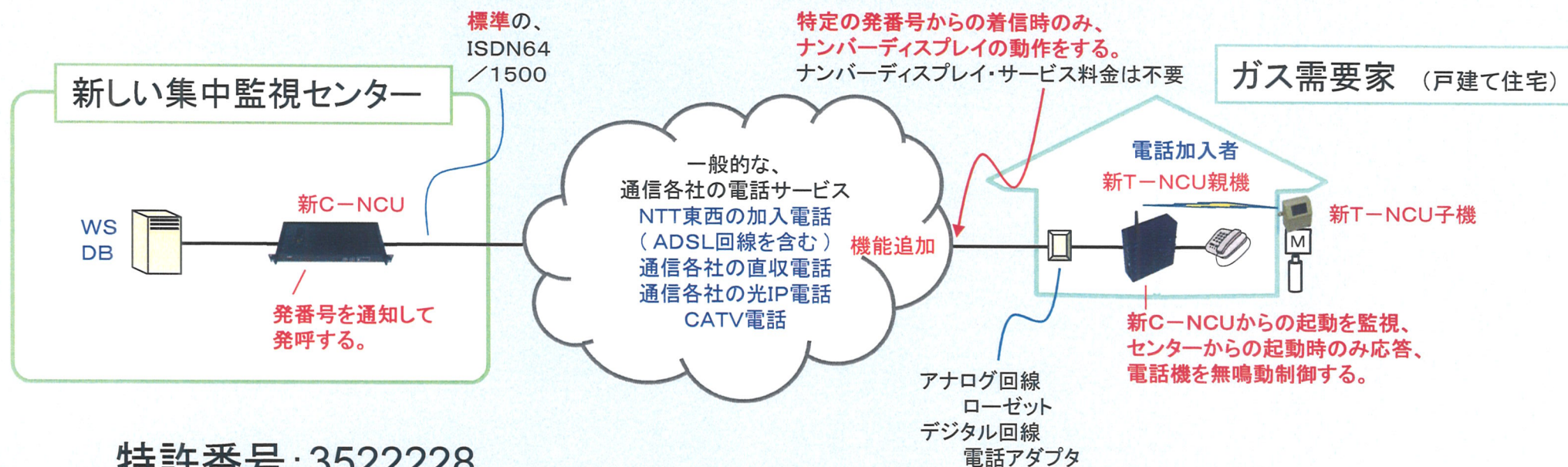


特許番号: 4474128

ISDNのセンター回線を操作して、需要家の電話回線に特定のパルス信号を発生させる。
新T-NCUは、パルス信号を検知すると起動されたものとしてセンターを呼び返す。また、新T-NCUは、パルス信号期間中は下位の電話機を切り離し無鳴動とする。
センターは起動した需要家からの呼び返しの場合はRBT(呼出音)を返し、その後通信に入る。
ナンバーディスプレイ・サービスの、発信電話番号偽証問題に対処します。

ナンバーディスプレイ・サービスを受けていない回線でも、センターからの着信時は発信電話番号が出力される。

双方向接続と、センターからの無鳴動起動を実現する。



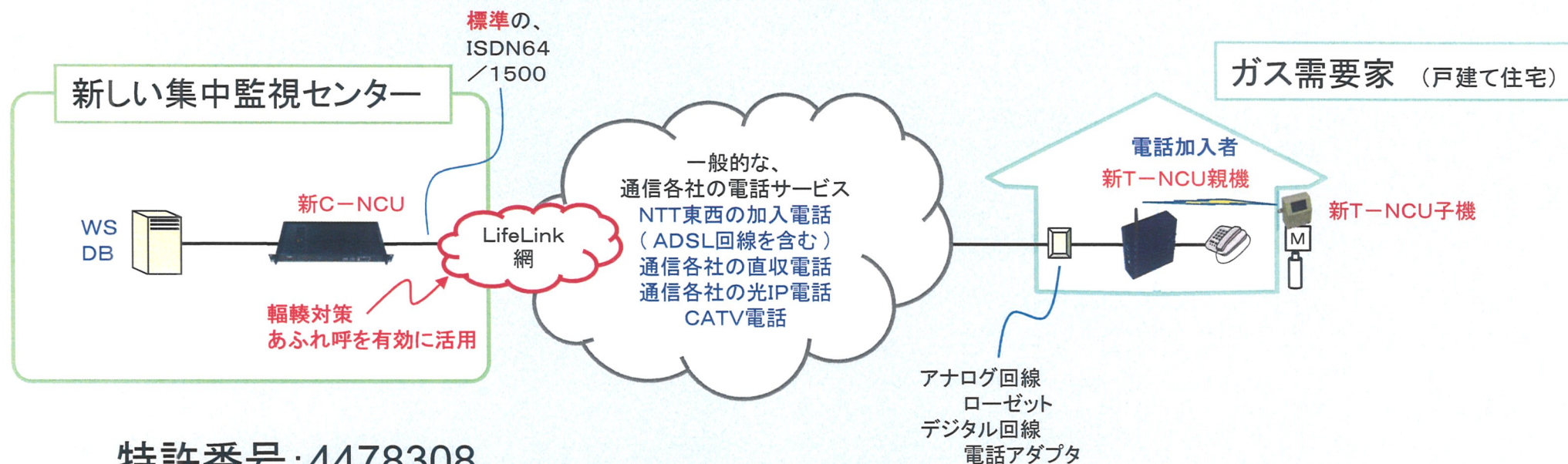
特許番号: 3522228

需要家の電話加入者を収容する市内交換機に機能追加し、センター回線からの着信時は、ナンバーディスプレイ・サービスを受けていても、いなくても、通話前情報通知機能(ナンバーディスプレイ・サービス)を実行する。

ナンバーディスプレイに対応している既設T-NCUは、**マイグレーション後も**そのまま使用できる。

センター回線数を超える端末発信呼が、大量に一斉着信した場合、あふれ呼をセンターに知らせ、呼び返し等を可能とする。

輻輳に強い、センター受付回線を実現する。



特許番号:4478308

LifeLink網または対応交換機を設置することで、センター回線数を超える端末発信呼が大量に着信した場合、あふれ呼をセンターに知らせ、呼び返し等を可能とする。

地震、台風、それに伴う停電時などに、センター回線を大幅に増設するのと同等の効果がある。

コール・センターにも適用が可能であり、非通知回線からのあふれ呼にも呼び返しを可能とする。

まとめ1：必要な機能を備えています

- 固定電話サービスを受けている全国の全ての家庭に、**双方向接続、無鳴動起動**を実現します。
- 回線認証、一対一のリアルタイム通信で、安全なサービスを提供します。
- ノーリングサービスが停止した後の代替サービスとして、無鳴動起動による双方向接続を提供し続けます。
- 他の目的にも利用出来る汎用性を有し、**M to M通信の環境**を提供します。

まとめ2：経済的な集中監視システムです



- 既存の電話サービス網を活用します。
通信網に**新規の投資は不要**です。
- 低料金で検針サービスを提供可能です。
通信各社の中から、自由に選択できます。
通信会社のテレコンに合うサービスを選択できます。
通信コストを軽減できます。
- 設置工事、維持、運用の**作業が容易**です。
ワンタッチ設定など、作業が容易です。
現場の作業に、特別なスキルは不要です。
作業の時間を短縮できます。
作業コストを軽減できます。

まとめ3：集中監視システムの普及に貢献します



- 100%普及している、既設のLPガスメータ(マイコンメータS)を有効に活用します。
新しいE型メータ、Uバス仕様メータにも対応して行きます。
- 遠隔検針(定期検針、随時検針)でボンベの残量管理、配送の合理化が望めます
- 保安情報の収集、遠隔弁開閉で、安心と安全を提供します
- 将来の広域ユビキタスメータリングシステムが構築されるまでの つなぎ としても有効です