

第 5 章 参考資料編

1. デジタルコ - ドレスシステム

1.1 デジタルコードレスの概要

本システムは、「第二世代コードレス電話システム標準規格 第3.2版」(ARIB RCR STD-28)に準拠した、デジタル方式のコードレス電話システムです。第二世代コードレス電話システムは、PHS(Personal Handy-phone System)と呼ばれ、自家用・公衆用・子機間通話の3種類に分類されます。

本システムは、自家用のデジタルコードレス電話システムですが、デジタル携帯電話機は、公衆網に接続して使用することもできます。第二世代コードレス電話システムは、1.9GHz帯を用いた4チャンネル多重マルチキャリアTDMA-TDD無線アクセス方式により、通信チャンネルの有効利用を図っています。また、高度な秘話音声通信、制御チャンネルおよび通信チャンネルを用いたパケットデータ通信が可能であり、アナログ方式では実現できなかった通信機能が可能です。

1.2 デジタルコードレスシステムの特徴

システム

本システムは、「第二世代コードレス電話システム標準規格 第3.2版」(ARIB RCR STD-28)に準拠し、さらにマルチラインPSのための独自の規格を追加したシステムです。本システムの使用者には免許は不要です。他社製品を含め、自営標準対応のデジタルコードレス電話機を内線端末として収容することができます。(収容に際しては本システムとの事前の接続確認が必要です。)

子機

子機(M-24iPS)は標準規格(ARIB RCR STD-28)に準拠した子機です。公衆モードではPHS端末として、トランシーバモードでは主装置を介さずに直接子機間でそれぞれ通話することができます。また、他の自営標準対応システムの内線端末として収容することが可能です。(その際には必ず収容しようとするシステムとの接続確認を行ってください。)

通話品質

デジタル方式のため、電波状態の悪い所でも高品質な通話が保たれると共に、従来のアナログ方式に比べて高い秘話性が確保できます。

同時通話数

4チャンネル多重マルチキャリアTDMA-TDD方式により、1台の基地局で同時に3通話が可能です。ただし、4CDLCユニットにCSを3台以上(最大4台)接続した場合、このユニット内での同時通話数は8に制限されます。

基地局

基地局インタフェースユニットM-2CDLCを最大11枚、M-4CDLCを最大7枚実装することができます。また、2CDLCのユニットには最大2台、4CDLC2ユニットには最大4台の基地局を収容できます。

主装置と基地局間の配線

主装置と基地局との間の配線は、0.4mm ~ 0.65mm のICT/ETIケーブルで配線できます。

自動ゾーン切替

ゾーン間を移動して使用する場合、子機は自動的にゾーン切替を行うので移動先での発着信や、移動しながらの通話が可能です。また、他のデジタルコードレスシステムやノイズにより通話の電波に干渉を受けた場合には、自動的に通信チャンネルを切り替えることにより、自動的に干渉を回避します。

複数システムでの使用

子機には最大9個のシステム呼出符号(システムID)を登録することができ、子機は9ヶ所のシステム間を移動して使用することができます。

エコーキャンセラ

送話側の音声が入線変換回路で受話側に回り込むことによりエコーが発生します。特にPHS準拠のシステムでは上り下り合わせて10msの遅延時間があるため、違和感のあるエコーとして識別されます。このエコーを低減させる方法としてエコーキャンセラがあります。基地局インタフェースユニット(M-2/4CDLC)にはエコーキャンセラを搭載しています。

(注) デジタル方式ゆえに、電波状況の悪い所でも高品質な通話を保てますが、電波状態が一定以上悪くなると突然通話が切れることがあります。

1.3 子機の機能

回線キー / 機能キーのランプ表示

子機は8個のフレキシブルキーに回線キーや機能キーを割り当て、ランプ表示を行うことができます。

バイブレーション着信

子機は着信があることを振動で知らせることができます。

自営 / 公衆の同時待ち受け

子機は動作モードがデュアルの場合、自営公衆両方のゾーン内では、自営と公衆の両方に同時待ち受けすることができます。

メニュー形式の登録操作

子機のような登録内容をメニュー形式でLCDに表示し、その中から選択することで簡単に登録操作を行うことができます。

通話時間の表示

自営での局線通話中および公衆での通話中に通話時間を子機のLCDに表示します。

分割発信

自営モードの場合、子機はダイヤルを入力しなくても、通話キーを押下した時点で主装置と接続を開始し、内線のDT音が聞こえるようになります。

64kbpsデータ通信

自営、公衆およびトランシーバの各モードでPHSのデータ通信規格である「PIAFS」に準拠した64Kbpsのデータ通信を行うことができます。

音声呼出/ハンズフリー応答

内線からの着信を音声呼びで受けることができます。また、内線ハンズフリー応答が可能です。

ドアホン着信

ドアホンからの着信にドアホン着信音を送出することができます。

1.4 デジタルコードレスの説明

(1)アナログコードレスとデジタルコードレスの違い

アナログコードレスとデジタルコードレスの主な違いを下表に示します。

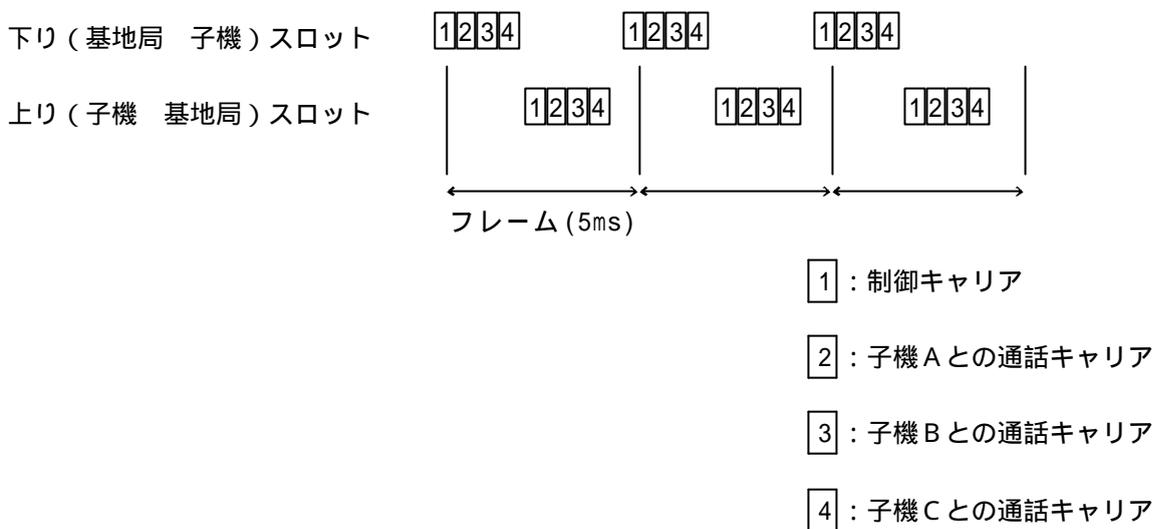
アナログコードレスとデジタルコードレスの違い

項目	デジタルコードレス	アナログコードレス
無線周波数	1.9GHz帯	基地局 子機：380MHz帯 子機 基地局：250MHz帯
キャリア間隔	300kHz	12.5kHz
キャリア数	事業所用：37(内、制御キャリア2)	89(内、制御キャリア2)
通話チャンネル数	事業所用：140 [35×4]	87
多重数	4ch	1ch
変調方式	/4シフトQPSK	周波数変調
音声伝送方式	デジタル32kbps ADPCM	アナログ
通話品質	通話可能圏内では非常に高品質で、電波のレベルが低下しても雑音の混入は発生しません。	電波のレベルが低下するとともに雑音が増加します。
空中線電力	事業所用：平均10mW以下	10mW以下

(2) 時分割多重化と制御チャネル・通話チャネル

デジタルコードレスにおける基地局（CS）と子機（PS）間の送受信は、5msを1つのフレームとして区切り、更に1つのフレームを上り/下りそれぞれ4スロットに区切ったピンポン伝送を行うことにより、4チャネルの多重化を実現しています。

デジタルコードレスもアナログコードレスと同様に、着信等を知らせるための制御チャネルと、通話を行うための通話チャネルとがあります。これらのチャネルは、スロットを単位として情報（音声等）の送受信を行います。制御チャネルとして1つのスロットを使用するので、通話用チャネルとしては残り3スロットが使えることとなります。すなわち、1台の基地局では3台の子機との通話チャネルが同時に使用できる（音声データの送受信ができる）こととなります。



時分割多重の概念図

また、基地局は、制御チャネルを間欠的に送信しています。本システムでは26フレームに1回(130msごと)常時送信しています。子機側では待ち受け中はこの信号を常時受信していますが、基地局からの電波が送信される瞬間だけ受信機を稼働して、待ち受け中の電池の消費を抑えています。

基地局からの制御情報は、制御チャネルの8つのフレームに分けて送信しています。したがって、子機がすべての制御情報を受信するのに、最低1.04秒必要とします。

基地局はすべてタイミングをずらして制御チャネルの送受信を行います。これにより、1つの制御キャリアを多数の基地局で共有することができます。

(3) ゾーンとエリア

お客様の要望する無線サービスエリアを確保するためには、ゾーンの設計とエリアの設計を適切に行う必要があります。ここではお客様の使い勝手の上で重要なゾーンとエリアについての概略を示します。

ゾーン

ゾーンとは、1つの基地局（CS）から発射された電波の届く範囲です。見通しの良いところでは基地局から100m程度の範囲がその基地局のゾーンとなります。また、一般のオフィスでは50m程度の範囲が1つのゾーンとなります。

通話中にゾーンをまたがって移動する場合には、ハンドオーバー（ある基地局のゾーンから他の基地局のゾーンへの切替）を自動的に行います。

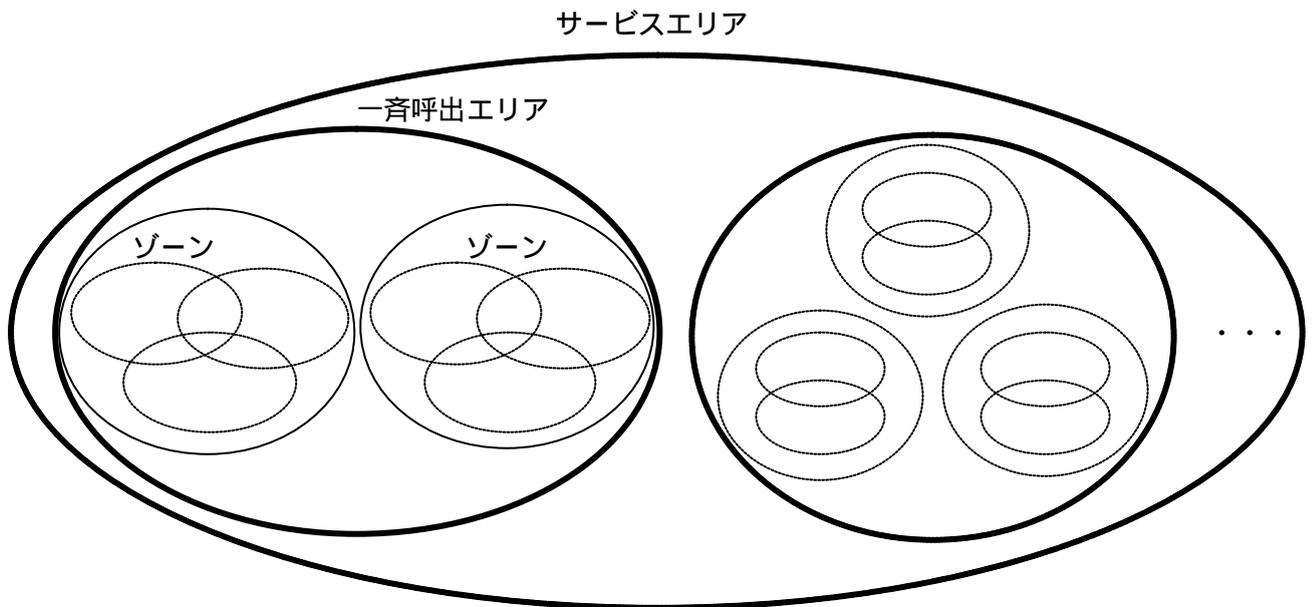
一斉呼出エリア

一斉呼出エリアは、子機（PS）に着信があったときに同時に着信を通知するエリアで、位置登録されている一斉呼出エリアの基地局から着信の通知が行われます。

サービスエリア

システムでサービスを提供できる全体の範囲をサービスエリアと呼びます。サービスエリアは、一斉呼出エリアから構成されます。

以下にゾーン、一斉呼出エリア、サービスエリアの概念図を示します。



ゾーンとエリアの概念図

(4) 識別番号

システム呼出符号と P S 呼出符号

アナログコードレスでは、IDはそのアナログコードレスシステムの親機と子機とで同じIDを使用しますが、デジタルコードレスの場合には、親機（システム）のIDと子機（PS）のIDはそれぞれ独立に付与されます。子機のIDは、おのおの子機1つに唯一割り当てられる番号で、これは子機を事業所用と公衆用に共通に使用するためです。また、親機のIDすなわち、システム呼出符号はシステムに1つだけ割り当てられ、システム内の各基地局（CS）は同じシステム呼出符号を使用します。システム内の全ての基地局に共通のIDをシステム呼出符号（システムID）、子機のIDをPS呼出符号（PSID）と呼びます。本システムでは、システム呼出符号はシステム基地局（M-24ICS-ID）に、PS呼出符号は子機に、共に認可されたIDを登録して出荷しています。

システムは収容する全ての子機のPS呼出符号を認識する必要があり、逆に、子機は収容されるシステムのシステム呼出符号を認識する必要があります。また、子機間通話をする場合にも、子機は同一のシステム呼出符号を認識しています。呼出符号を認識させることは、本システムではデータ設定より行いますが、**このIDを不正に使用したり、認可されていないIDを使用したり等、違法となる行為は絶対に行わないでください。**

さらに、子機には9個までのシステム呼出符号を設定することができ、1つの子機を9ヶ所のシステムを移動して使用することができます。

PS番号

PS番号は、システムが子機を識別するためのもう1つの番号で、ステーション論理番号を使用します。PSIDが日本中の全てのデジタルコードレス電話で固有の番号であるのに対して、PS番号はシステム内で固有の番号です。

CSIDとCS論理番号

CSIDは、基地局を識別する識別番号で、前記のシステム呼出符号と付加IDで構成されています。付加IDは、さらに一斉呼出エリア/グループ呼出エリア/CS論理番号を元にして設定されます。CS論理番号は、基地局の設定スイッチで設定します。

(5) 子機の基地局同期

子機（PS）は、最も条件の良い基地局（CS）からの制御チャンネルに同期し、着信の待ち受け状態となります。

制御チャンネル選択

子機の電源投入直後、子機は受信される制御キャリアの中で、受信レベル、システム呼出符号等が条件を満たす制御チャンネルを選択し同期します。この制御チャンネル選択を“ハンチン

グ”と呼びます。制御チャンネル選択ができた場合は、待ち受けに移行しますが、制御チャンネル選択ができなかった場合には、ハンチングを繰り返します。一定時間ハンチングを繰り返してもチャンネル選択ができなかった場合は、圏外と見なします。

子機は、自営モードでは所属グループ呼出エリアに属する基地局を優先してハンチングを行います。

待ち受け

待ち受け状態では、子機は基地局から送られてくる着信情報のみを受信します。

子機は、自営モードでは着信情報の他、キーのランプ情報の受信も行います。

(6)位置登録

子機への着信は、現在子機のいる一斉呼出エリアの全ての基地局から通知されます。

位置登録とは、子機が自分のいる位置をシステムに通知し登録する処理です。

子機は、電源投入時や自営モードでの圏外復帰時、基地局からの制御信号に同期できた場合に、位置登録を行います。

子機は、自営モードでは基地局間を移動したときにも位置登録を行います。これをCS位置登録と呼びます。子機のキーのランプ表示やLCDの表示情報は基地局毎にシステムが保持しています。このため、子機が基地局間を移動したときはCS位置登録を行うことにより、移動先の基地局から各種表示情報が一括して子機に送られます。

(7)通話中チャンネル切替

システムは、通話中に他の電波により干渉を受けた場合や、ゾーン間を移動した場合に自動的に通話チャンネルを切り替える制御を行います。通話中チャンネル切替には以下の2種類があります。

TCH型チャンネル切替

通話中に他の電波により干渉を受けたような場合には、エラーを監視することにより自動的にチャンネル切替を行います。TCHチャンネル切替は、同じ基地局が出すキャリアの他のチャンネル(タイムスロットやキャリア周波数)に接続し直す制御です。

ゾーン切替

子機が通話中にゾーン間を移動した場合には、エラーや受信レベルを監視することにより自動的にゾーン切替を行います。ゾーン切替は、最適な基地局に同期し直して、その基地局のチャンネルに再接続する制御です。ゾーン切替は、「ハンドオーバー」と呼ばれることもあります。

1.5 置局設計の基本手順

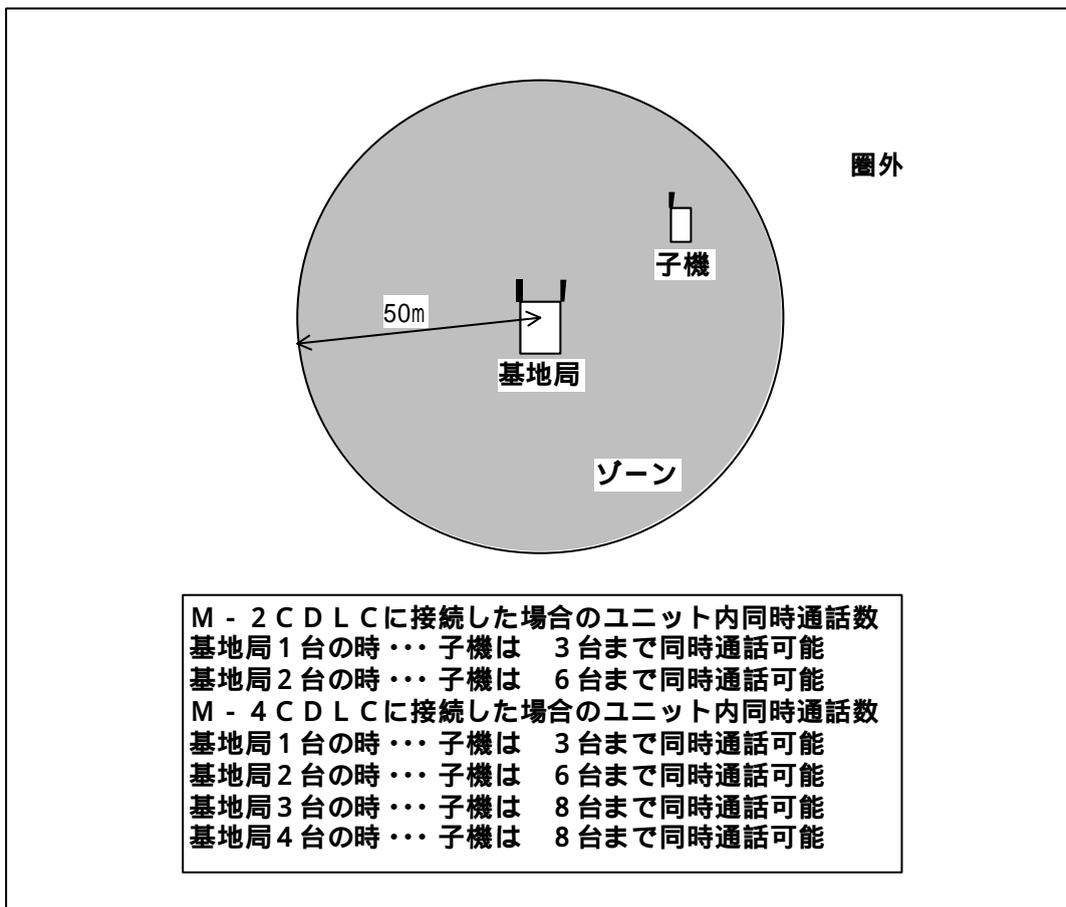
(1)ゾーン設計の考え方

ゾーン

ゾーンとは、ある1つの基地局（CS）から発射された電波が子機（PS）に届き、正常に通信できる領域のことをいいます。この1つのゾーンは見通しの良いところでは、基地局を中心とした円となり、その半径は100m程度となります。しかし、実際のゾーンは基地局の設置環境に大きく依存し、形状も円とは異なってきます。また、柱やロッカー等の障害物により電波の影も出てきます。一般的なオフィスでのゾーン半径は50m程度となります。

本システムでは、1つの基地局で子機3台までの同時通話ができます。

ただし、ユニットにより同時通話数制限があります。

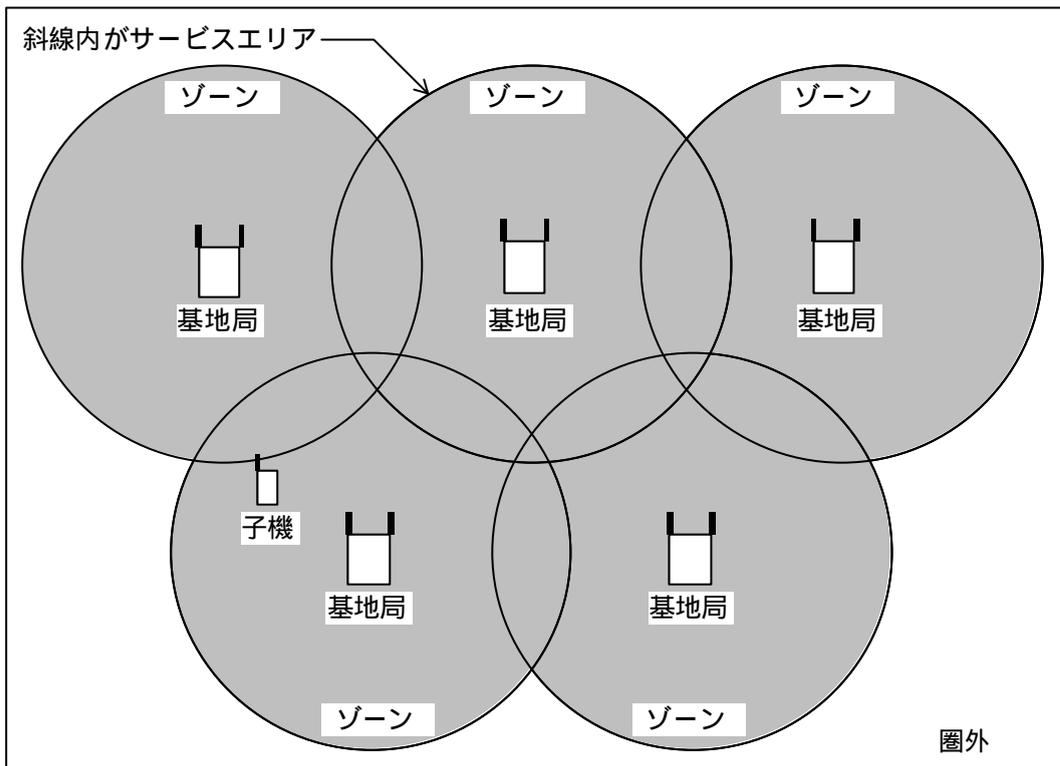


ゾーンの概要図

サービスエリア

前項のゾーンを複数組み合わせることにより、子機が通話できる範囲を次々広げていくことができます。実際のお客様のシステムでは、子機が移動する可能性のある範囲をカバーできるように基地局を複数台設置していくことが一般的です。この様に、お客様の無線サービス要求範囲をカバーできるように、システムを構築していくことをゾーン設計といいます。このゾーン設計を適切に行わないと、お客様が使いたい所で通話ができないという問題が発生する可能性があります。適切なゾーン設計を行ってください。

また、設置できるCSの最大数はシステムにより規定されています。**(本システムでは28台です。)**したがって、システムのCS最大接続台数が、ゾーンの最大数となります。



サービスエリアの概要図

(2) ゾーン設計の手順

ゾーン設計を行う場合は、次の手順を必ず行ってください。

- 1) 図面上でのゾーン設計
- 2) 電波測定（事前ゾーン確認）
- 3) 実際の基地局（CS）の設置

図面上でのゾーン設計

お客様の要望するサービスエリアを確保するためには、デッドゾーン（電波の届かない場所）を極力少なくした基地局（CS）配置を行う必要があります。まず、図面上で、基地局を設置すべき場所を探して、ゾーン設計を行ってください。図面上でのゾーン設計をする際には、お客様から以下の情報と資料を入手してください。

- ・お客様の要求するサービスエリア
- ・お客様のフロー平面図

お客様から頂いた平面図を元に、図面上で基地局の配置を行います。基地局を設置しようとするところを中心として、電波の飛距離を半径とした円をコンパスで描きます。電波の飛距離の目安は、一般的なオフィスのフローで約50m程度です。

[参 考]

電波の届く距離は、見通しの良い所では100m程度になりますが、その距離は建物の構造、基地局が設置される周囲環境により異なります。壁や天井のような電波を遮るものにより、電波の飛距離は大きく左右されます。電波を減衰させる要因としては以下のものがあげられます。

- ・金属製の遮蔽物（エレベータ、防火扉、シャッター、ロッカー等）
- ・柱、壁、床、天井
- ・逆に、以下のものはさほど電波を減衰させません。
- ・ガラス窓（ただし、熱線反射ガラス等は電波を大きく減衰させます。）
- ・吹き抜け、階段

これらを考慮して、図面上での基地局の設置場所を仮決定してください。ただし、同じように見える建物でも電波の飛び方は大きく異なる場合があり、画一的な基地局配置基準はありません。そこで次項にあげるように、実際のお客様の設置場所での電波測定を必ず行ってください。電波測定により、図面上の基地局の配置案を補正してください。

なお、推奨できるCSの設置場所は以下の所です。

- ・見通しの良い所
- ・周囲の遮蔽物を避けられる高い所
- ・壁面（天井裏は壁面に比べ、電波がかなり減衰します）
- ・近くに金属物、ダクト等のない所

電波測定（事前ゾーン確認）

お客様先での実際のシステム設置では、図面上で設計した通りのゾーンがうまく得られないことが多分にあります。そこで、実際にシステムを使用する場所で、基地局を設置しようとする場所と子機を使用する場所での電波状況の測定を必ず行ってください。

子機のトランシーバモードを使用する事により、この電波測定を行うことができます。

なお、電波測定を行う前には以下の情報を用意しておいてください。

- ・CSの設置予定場所を示した平面図（図面設計時のもの）
- ・建物の状況
- ・要求されるサービスエリア

【測定手順】

- 1) 同一のシステム呼出符号を持つ子機を2台用意します。
 - 2) 子機をトランシーバモードで立ち上げます。
 - 3) 基地局を設置しようとする場所に1台の子機を置きます。
 - 4) その基地局がカバーしようとするゾーン内の各所（子機が移動できる場所）での電波の強度やエラーレートを測定します。
 - 5) 電波の強度及びエラーレートに問題がある場合は、基地局の設置場所の変更、あるいは図面上でのゾーン設計の見直しを行い、再度電波測定を繰り返してください。
- 具体的な測定方法は「1-6 通話エリアの確認方法」を参照してください。

実際の基地局の設置

基地局の設置に関しては、以下の条件があります。

- ・子機を普段置いておく場所から3m以上となるような位置に設置してください。
- ・異なるゾーン間の基地局は10m以上離れるように設置してください。
- ・基地局への配線は、主装置からの配線距離により、以下のケーブルが使用できます。
 - 80m以下の場合、0.4mm ICT/ETI ケーブル
 - 150m以下の場合、0.5mm ICT/ETI ケーブル
 - 300m以下の場合、0.65mm ICT/ETI ケーブル
 - 300m以下の場合でCSを外部給電する場合は、0.4mm および0.5mm ICT/ETI ケーブル
- ・その他、工事説明書にしたがった工事を行ってください。

1.6 通話エリアの確認方法

(1) 設置工事前の確認

同一のシステム呼出符号をもつ子機(PS)を2台使用し、トランシーバ通話により無線状態の測定を行います。

[測定手順]

- 1) PSにトランシーバ番号を設定する。

(設定方法)

電源 ON の状態で[保留]キーを押し、ダイヤル「56」を入力する。

メニュー : 56
トランシーバ番号
セッテイ メニュー

[保留]キーを押し。

トランシーバ番号

トランシーバ番号を入力する。

トランシーバ番号
XXX

- ・入力範囲は1～7999です。

[保留]キーを押し。

トランシーバ番号
設定しました。

- ・入力範囲外の数値を入力した場合は、「1～7999以内に設定してください」のメッセージが表示されます。
- ・トランシーバ番号は、一度設定すれば以後の設定は必要ありません。

- ・(注) トランシーバ番号が設定してある場合は、測定手順2)からの操作を行ってください。

2) トランシーバモードにする。

電源 OFF の状態で、[機能]キーとダイヤル「8」を押しながら電源 ON にする。

トランシーバ
XXX
15 Fri 12:00

3) 受信レベル表示の設定をする。

[機能]キーとダイヤル「1」を押す。

レベル	00
-----	----

・お互いが受信レベルを確認する場合は、2台とも設定します。

4) トランシーバ通話をする。

レベル	XX
F E R	XXX

・FER(フレームエラーレート)は、0 ~ 240まで表示可能です。

・次のレベル値、FER 値をもとにエリアを確認します。

項目	エリア推奨値
レベル値	40 dB μ 以上
F E R 値 ()	0 ~ 24

・() FER 値に対する通話状態の目安は、次の通りです。

F E R 値	通話状態の目安
0 ~ 3	良好
3 ~ 9	時々ノイズが入る。
10 ~ 19	常時ノイズが入る。
20 ~	通話断が発生することがある。

5) 通話(測定)を終了する。

・FER値表示が消えます。

・受信レベルの表示は、[機能]キーとダイヤル「0」を押して消去します。

[参考]トランシーバモードから抜ける場合は、次の操作を行ってください。

(操作方法)

[保留]キーを押しダイヤル「13」を入力する。

メニュー:13 モード切替 セッテイ メニュー

[保留]キーを押す。

モード切替 ジエイ ? トランシーバ

[]キーでジエイを選択する。

モード切替 ? ジエイ トランシーバ

[保留]キーを押す。

(2)設置工事後の確認

PSとPSまたは、PSと内線電話機との内線通話により、無線状態の測定を行います。

[測定手順]

1) CS? PS間測定モードにする。

・電源OFFの状態で、[機能]キーとダイヤル「2」を押しながら電源ONにする。

システム1 XX 10.00

2) 受信レベル表示の設定をする。

[機能]キーとダイヤル「1」を押す。

レベル 00

3) 内線通話をする。

レベル	XX
F E R	XXX

- ・ FER(フレームエラーレート)は、0 ~ 240まで表示可能です。
- ・ 次のレベル値、FER 値をもとにエリアを確認します。

項目	エリア推奨値
レベル値	40 dB μ 以上
F E R 値 ()	0 ~ 24

- ・ (注) CS? PS 間が 3m 以内の場合、電波が強すぎてエラーが出る場合があります。
- ・ () FER 値に対する通話状態の目安は、次の通りです。

F E R 値	通話状態の目安
0 ~ 3	良好
3 ~ 9	時々ノイズが入る。
10 ~ 19	常時ノイズが入る。
20 ~	通話断が発生することがある。

4) 通話(測定)を終了する。

- ・ FER 値表示が消えます。
- ・ 受信レベルの表示は、[機能]キーとダイヤル「0」を押し消去します。

1.7 エラーコード一覧表

(1)登録モードエラーコード一覧

エラー番号	エラー内容
1	CS使用中
2	非活性または、CS不一致
3	活性化T.O
4	CS状態不一致
5	登録モード解除中

(2)実行エラーコード一覧

エラー番号	エラーコード
1	PS-ID不一致
2	暗証番号不一致
3	情報要素不足
4	チェックサムエラー
5	認証エラー
6	SO登録状態エラー
7	SOタイムアウトエラー
8	SOデータ伝送不完了
9	無線チャンネル切断完了受信
10	TX-off検出
11	RCリセット
12	CS状態不一致

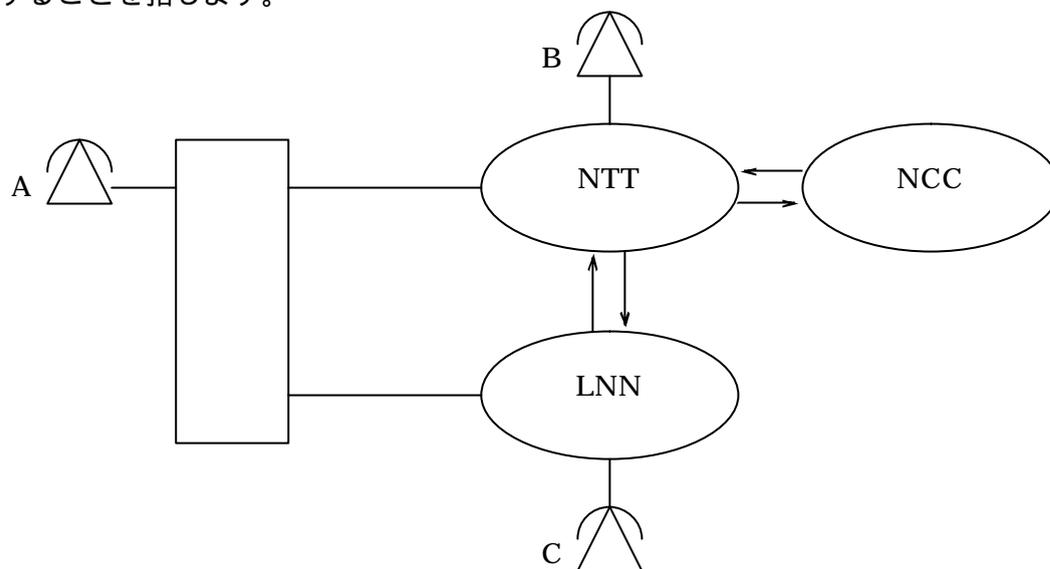
2 . ACR での LNN 選択・運用方法

(1) 発信方法の説明

ACR 発信で LNN を選択する方法は、中継キャリアをしての LNN を選択し発信する「足回り」と、LNN を直接収容した回線にて発信する「直収」の 2 通りあります。

「足回り」とは、NTT 回線 / PBX 回線 / 国内閉域回線の 3 つの回線で、LNN キャリア番号 + 相手ダイヤルにて発信することを指し、「直収」とは LNN 収容の国内閉域回線で、相手ダイヤルで発信することを指します。

例)



「足回り」の発信 (A から の回線を使い、C または B へ発信する場合)

- ・ 入力ダイヤル : 0337817153
- ACR で LNN を選択した場合のダイヤルは、
- ・ 送出ダイヤル : 0081-0337817153 (中継)
- ・ 送出ダイヤル : 0337817153 (LNN 固有)

「直収」の発信 (A から の回線を使い、B または C へ発信する場合)

- ・ 入力ダイヤル : 0337817153
- ACR で LNN を選択した場合のダイヤルは、
- ・ 送出ダイヤル : 0337817153 (LNN 固有 / 中継共通)

以上に挙げた「足回り」「直収」を ACR にて選択できます。

(2) 「足回り」運用時の設定

「足回り」にて LNN を選択する場合は、以下に挙げるデータが必要となります。

- ・地域系 NCC (LNN) 利用回線 [データ番号 : 211]

NTT 回線・PBX 回線・国内閉域回線について、足回り発信を許容するか否かを設定します。発信する回線が LNN 利用可能であれば、ACR でのキャリア選択時に LNN を選択することができます。(要コマンド 27)

- ・地域系 NCC (LNN) キャリア優先順位 [データ番号 : 529]

国内 ACR 優先順位 (データ番号 : 521) と同様に、LNN の選択順位を設定します。LNN 優先であれば、ACR キャリア選択時に LNN を、NCC 優先であれば国内 NCC3 社の最優先キャリアが利用不可の場合に LNN を選択します。

キャリア優先順位には市外発信優先順位と市内発信優先順位があり、市外発信優先順位は RPI 実装 / 市外発信時の LNN 優先順位を、市内発信優先順位は RPI 未実装 / 市外発信及び市内発信 (市内発信時は RPI の有無は問わない) 時の LNN 優先順位を示しています。

- ・ACR 利用可能回線 [データ番号 : 245]

ACR 選択利用可能な回線か否かを設定します。設定のない回線 (初期値は利用不可) は ACR 選択できないので、ACR での LNN 選択はできません。(要コマンド 27)

- ・地域系 NCC (LNN) 利用不可番号 [データ番号 : 582]

LNN を選択できないまたは選択しない NTT 特番及びその他特殊番号について登録します。初期値にて NTT 特番(1)・各種移動体番号(0×0)・その他特番 (フリーダイヤル・ダイヤル Q2 等) を登録してありますが、LNN にて利用できる特番 (TNet の番号案内等) は省かなくてはならないので、設定変更の必要があります。

発信するダイヤルの先頭から見て一致する (1 を登録し、177 とダイヤルする等) 場合は LNN を選択しません。

- ・地域系 NCC (LNN) 利用不可地域 [データ番号 : 583]

前述の地域系 NCC 利用不可番号と同様に、LNN を選択できないまたは選択しない地域の市外局番を登録します。初期値はありません。

ダイヤルの参照方法も地域系 NCC 利用不可番号と同じで、発信するダイヤルの先頭から見て一致した場合 (03 を登録し、033452 とダイヤルする等) は LNN を選択しません。

以上の 5 つのデータを設定することにより、ACR での LNN 選択が可能となります。

(3) 「直収」運用時の設定

「直収」は、LNN 収容となりますので LNN のみ選択可能になります。LNN が選択できない場合は LNN 以外の回線を捕捉し発信します。

「直収」の認識及び ACR 選択するためには、以下に挙げるデータが必要となります。

- ・国内閉域地域系 NCC (LNN) 指定 [データ番号 : 587]

国内閉域回線の契約会社(第 1~5 キャリア)の内、どのキャリアが LNN かを設定します。LNN と指定されたキャリアを契約する国内閉域回線は、LNN 直収回線として認識します。

LNN 直収回線では、番号形態が NTT と同様になり、閉域内番号(メンバーズネット等で使用する網特有番号のことで、データ番号 : 300 の呼種別 : VPN 閉番号で指定する)は使用できません(市内発信ダイヤルと判断します)。

- ・地域系 NCC (LNN) キャリア優先順位 [データ番号 : 529]

国内 ACR 優先順位(データ番号 : 521)と同様に、LNN の選択順位を設定します。LNN 優先であれば、ACR キャリア選択時に LNN を、NCC 優先であれば国内 NCC3 社の最優先キャリアが利用不可の場合に LNN を選択します。

キャリア優先順位には市外発信優先順位と市内発信優先順位があり、市外発信優先順位は RPI 実装 / 市外発信時の LNN 優先順位を、市内発信優先順位は RPI 未実装 / 市外発信及び市内発信(市内発信時は RPI の有無は問わない)時の LNN 優先順位を示しています。

- ・ACR 利用可能回線 [データ番号 : 245]

ACR 選択利用可能な回線か否かを設定します。設定のない回線(初期値は利用不可)は ACR 選択できないので、ACR での LNN 選択はできません。(要コマンド 27)

- ・地域系 NCC (LNN) 利用不可番号 [データ番号 : 582]

- ・地域系 NCC (LNN) 利用不可地域 [データ番号 : 583]

以上の 5 つのデータを設定することにより、ACR での LNN 選択が可能となります。

(4) 各運用に付随する設定

LNNで発信する場合、諸条件にてアクセスコードを付与しない等の規制があります。その制御を行う設定を以下に示します。

- ・地域系 NCC (LNN) 市内発信キャリア番号付加 [データ番号 : 584]

「足回り」のみ。

市内発信する場合、LNN キャリア番号の自動付加を行うか否かを設定します。初期値は許可するです。市内発信にて、アクセスコードが不要な場合に設定してください。

例) 市内発信が全て網に依存しても良い場合。

- ・地域系 NCC (LNN) 市内ダイヤル付加市外局番 [データ番号 : 585]

市内発信する場合、市外局番の付加を行うか否か、行う場合はどのようなダイヤルを付加するのかを設定します。設定する市外局番は、自地域市外局番以外は設定しないでください。この設定は発信ダイヤルを短縮するためのものではありません。

LNN を選択した際に、市外局番からのみ発信を受け付ける場合等に設定してください。

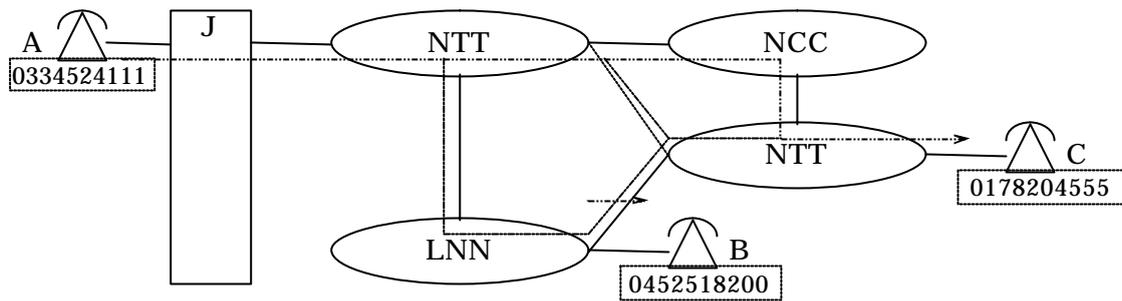
- ・地域系 NCC (LNN) 特番付加情報 [データ番号 : 586]

前述の 2 つのデータに関連し、特定の番号のみダイヤルの付加パターンが異なる場合に、認識する番号とキャリア番号付加 / 市外局番付加の 3 つについて登録します。認識する番号は 1 ~ 9 の市内局番及び NTT 特番のみ有効です。

登録した認識番号の参照方法は、前述したデータ 582 / 583 と同様に、先頭ダイヤルから一致した場合のみ従います。但し、このデータはキャリア番号 (データ 615) が登録無しであればキャリア番号付加ありでも番号は付加せず、付加市外局番 (前述のデータ 585) が登録無しであれば市外局番付加ありでも番号は付加しません。

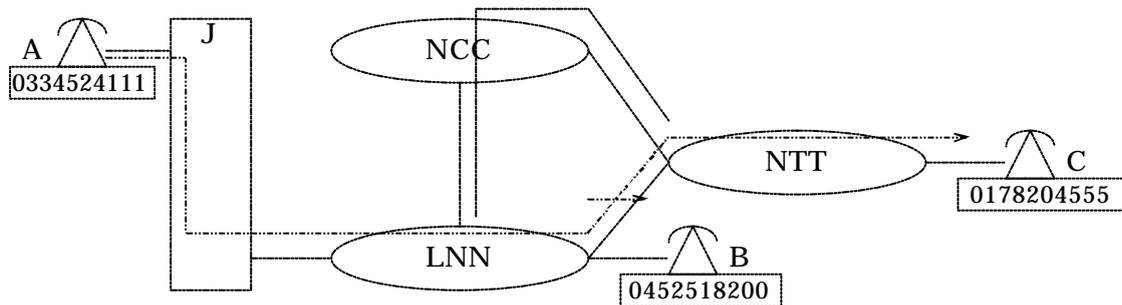
(5) 運用例

以下に運用例を示します。



図のような構成になっている場合（「足回り」のみで運用）

- A から B へ発信
ダイヤル：0081-0452518200（足回り）
ダイヤル：0452518200（LNN 固有。網が認識）
- A から C へ発信
ダイヤル：0178204555（NTT 網の利用）
ダイヤル：0070-0178204555（NCC 網の利用）
ダイヤル：0081-0178204555（LNN 網の利用）



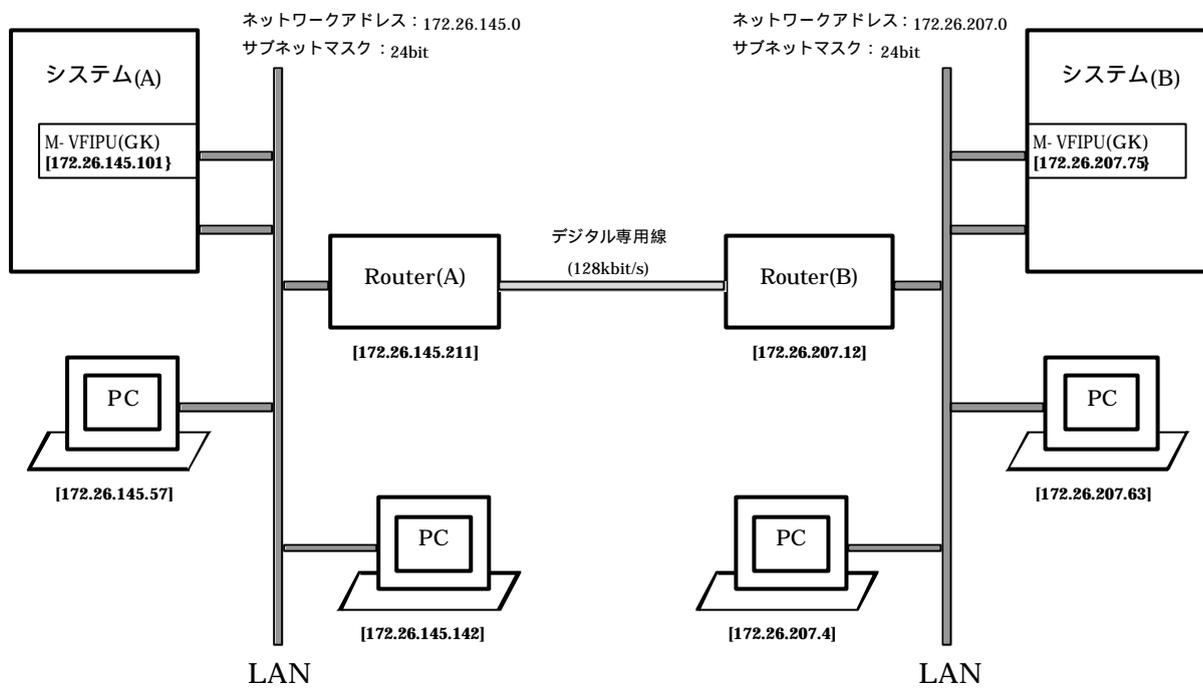
図のような構成になっている場合（「直収」のみで運用）

- A から B へ発信
ダイヤル：0452518200（LNN 固有）
- A から C へ発信
ダイヤル：0178204555（NTT 網の利用。網が認識）
ダイヤル：0070-0178204555（NCC 網の利用） 利用できるだけでメリットはない。

3 . VoIP デジタル専用線接続例

SOLVONET-M のシステム構成例として、市販ルータを使用して 128kbit/s デジタル専用線接続を行った場合の設定例を以下に示します。

(1) システム構成図



(2) データ設定例

IPアドレスの上9桁はLANシステム全体で統一して番号計画し、最後のアドレス3桁は内線として計画するのが一般的です。

1) システム(A)、(B)の設定例

データno	設定項目	A側	B側	備考
850	ゲートキーパー	(172.26.145.101)	(172.26.207.75)	
852	サブネットマスク値	24	24	
858-1	相手側のGK-IPアドレス	(172.26.207.75)	(172.26.145.101)	
858-2	相手側の事業者コード	(123)	(456)	

2) Router (ルータ) の設定例

ルータのデータ設定方法については、各ルータのマニュアル等を参照して下さい。

項目	A側	B側
回線種別	デジタル専用線(128kbit/s)	デジタル専用線(128kbit/s)
ルータのIPアドレス	(172.26.145.211)	(172.26.207.12)
ルーティングプロトコル	RIP	RIP

3) その他

データ設定終了後、システム(A)、(B)、ルータは、再起動させください。

IPアドレスは例で説明しています。

4 . 印字フォーマット

(1) チェックアウト (詳細) 印字フォーマット 1/2

名 称	チェックアウト (詳細)	
カラム数	24カラム	32カラム
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4		1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2
* チェックアウト *		* チェックアウト *
ナイセン 300 サクラ ノ マ		ナイセン 301 フジ ノ マ
チェックイン 01/02/13 17:48		チェックイン 01/02/13 19:48
ツウワリョウキンメイサイ		ツウワリョウキンメイサイ
01/02/13 17:55		01/02/13 19:58
45576xx		45336xx
ツウワジカン 0`10`50"		ツウワジカン 0`10`43"
	¥32	
01/02/14 07:12		01/02/13 20:22
01782045xx		03378890xx
ツウワジカン 0`05`12"		ツウワジカン 0`02`03"
	¥168	
チェックアウト 01/02/14 09:03		ミシュツリョクツウワ アリ
ツウワカイスウ 2		チェックアウト 01/02/14 10:15
ツウワリョウキン コクナイ ¥200		ツウワカイスウ 12
ゼイキン ¥10		ツウワリョウキン コクナイ ¥200
コクサイ ¥0		ゼイキン ¥10
ゴウケイ ¥210		コクサイ ¥0
		ゴウケイ ¥210
[備考]		
<p>内線番号：1～4桁 内線名称：～8桁 料金：～8桁(¥除く) ダイヤル番号：～16桁 コール数：4桁 予算を設定した内線の場合は、残高が印字されません。 料金着払い時は、相手番号は出力されません。 詳細通話データが蓄積できなかったときは、「ミシュツリョクツウワ アリ」と印字されます。 ISDN 内線の場合、国内料金、国際料金、税金、予算、残高は同一 IFG 内の合計値となります。</p>		

(1) チェックアウト(詳細)印字フォーマット 2/2

名 称	チェックアウト(詳細)																																																																																				
カラム数	80カラム																																																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
***	*** チェックアウト ***																																																																																				
ナイセン	3	0	1																フジ	ノ	マ																																																																
チェックイン	0	1	/	0	2	/	1	3	1	9	:	4	8																																																																								
ツウワリョウキンメイサイ																																																																																					
01/02/13	1	9	:	5	5	4	5	3	3	6	x	x	0	`	1	0	'	4	3	"	¥	3	2																																																														
01/02/13	2	0	:	2	2	0	3	3	7	8	8	9	0	x	x	0	`	0	2	'	0	3	"	¥	6	0																																																											
ミシュツリョクツウワ	アリ:																																																																																				
チェックアウト	0	1	/	0	2	/	1	4	1	0	:	1	5																																																																								
ツウワカイスウ	12																																																																																				
ツウワリョウキン	コ	ク	ナ	イ																¥	2	0	0																																																														
	ゼ	イ	キ	ン																¥	1	0																																																															
	コ	ク	サ	イ																¥	0																																																																
	ゴ	ウ	ケ	イ																¥	2	1	0																																																														
[備考]																																																																																					
相手先ダイヤルは16桁まで印字する。ユーザがダイヤルした(特番は除く)内容を印字し、システムが自動付加したダイヤル(非通知特番/キャリア番号)は印字しない。																																																																																					

(2) チェックアウト印字フォーマット 1/2

名 称	チェックアウト																					
カラム数	2 4カラム						3 2カラム															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
* チェックアウト *																						
ナイセン	3	0	0	サクラ ノ マ						2	1											
チェックイン	0	1	/	0	2	/	1	3	1	7	:	4	8									
チェックアウト	0	1	/	0	2	/	1	4	0	9	:	0	3									
ツウワカイスウ							2															
ツウワリョウキン	コクナイ			¥ 2 0 0						ヨサン			¥ 5 0 0 0									
	ゼイキン			¥ 1 0						コクナイ			¥ 2 0 0 0									
	コクサイ			¥ 0						ゼイキン			¥ 1 0 0									
	ゴウケイ			¥ 2 1 0						コクサイ			¥ 0									
													ゴウケイ			¥ 2 1 0 0						
													ザンダカ			¥ 2 9 0 0						

[備考]

内線番号：1～4桁 内線名称：～8桁 料金：～8桁（¥除く） ダイヤル番号：～16桁 コール数：8桁
 予算を設定した内線の場合は、残高が印字されます。（ISDN内線は、親内線の予算設定モードに従いますので、親内線に予算を設定する場合は子内線にも予算を設定する必要があります。）
 ISDN内線の場合、国内料金、国際料金、税金、予算、残高は同一IFG内の合計値となります。

(2) チェックアウト印字フォーマット 2/2

名 称	チェックアウト																																																																																								
カラム数	80カラム																																																																																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
*** チェックアウト ***																																																																																									
ナイセン 21																																																																																									
チェックイン 01 / 01 / 08 18 : 00																																																																																									
チェックアウト 01 / 02 / 14 09 : 53																																																																																									
ツウワカイスウ 20																																																																																									
ツウワリョウキン ヨサン ￥5000																																																																																									
コクナイ ￥2000																																																																																									
ゼイキン ￥100																																																																																									
コクサイ ￥0																																																																																									
ゴウケイ ￥2100																																																																																									
ザンダカ ￥2900																																																																																									
[備考]																																																																																									

(3) モーニングコール印字フォーマット 1 / 2

名 称	モーニングコール	
カラム数	2 4カラム	3 2カラム
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4		1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2
* モーニングコール *		* モーニングコール *
ナイセン 1 0 0 オウトウ		ナイセン 1 0 0 オウトウ
0 1 / 0 2 / 1 3 0 8 : 3 0		0 1 / 0 2 / 1 3 0 8 : 3 0
* モーニングコール サイハッポウ *		* モーニングコール サイハッポウ *
ナイセン 1 0 1 オウトウ		ナイセン 1 0 1 オウトウ
0 1 / 0 2 / 1 3 0 8 : 3 5		0 1 / 0 2 / 1 3 0 8 : 3 5
* モーニングコール サイハッポウ *		* モーニングコール サイハッポウ *
ナイセン 1 0 2 フオウトウ		ナイセン 1 0 2 フオウトウ
0 1 / 0 2 / 1 3 0 8 : 3 5		0 1 / 0 2 / 1 3 0 8 : 3 5
* モーニングコール サイハッポウ *		* モーニングコール サイハッポウ *
ナイセン 1 0 2 ショウチュウ		ナイセン 1 0 2 ショウチュウ
0 1 / 0 2 / 1 3 0 8 : 3 5		0 1 / 0 2 / 1 3 0 8 : 3 5

[備考]

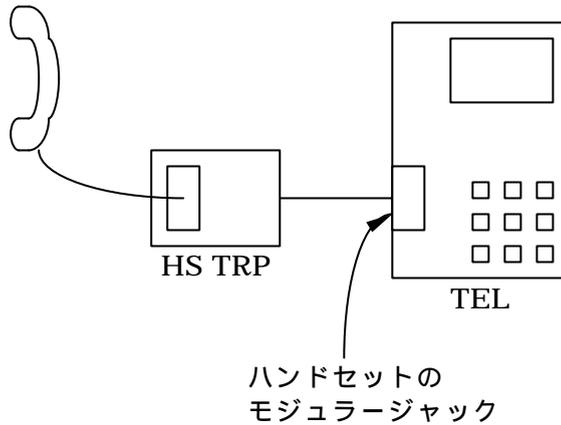
内線番号：1～4桁 内線名称：～8桁 料金：～8桁（¥除く）ダイヤル番号：～16桁 コール数：4桁
 予算を設定した内線の場合は、残高が印字されます。（ISDN内線は、親内線の予算設定モードに従いますので、親内線に予算を設定する場合は子内線にも予算を設定する必要があります。）
 ISDN内線の場合、国内料金、国際料金、税金、予算、残高は同一IFG内の合計値となります。

(3) モーニングコール印字フォーマット 2 / 2

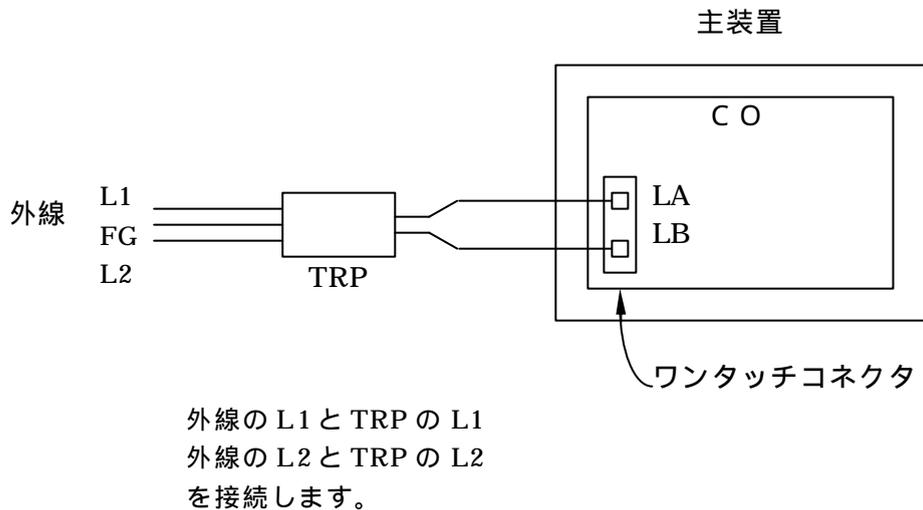
名 称	モーニングコール																																																										
カラム数	80カラム																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
***	モーニングコール	***																																																									
ナイセン	100	オウトウ	01/02/13	08:30																																																							
***	モーニングコール	サイハッポウ	***																																																								
ナイセン	101	オウトウ	01/02/13	08:35																																																							
***	モーニングコール	サイハッポウ	***																																																								
ナイセン	102	フオウトウ	01/02/13	08:35																																																							
***	モーニングコール	サイハッポウ	***																																																								
ナイセン	102	シヨウチュウ	01/02/13	08:35																																																							
[備考]																																																											

b 接続方法

ハンドセットに付ける場合



外線に付ける場合



(3) 放送波の混入対策

筐体アースをしっかりとります。

内線ケーブルは放送波源に対してなるべく直角に配線します。

内線の配線ケーブルをシールド線に変えてみます。(1点アースを取ります。)

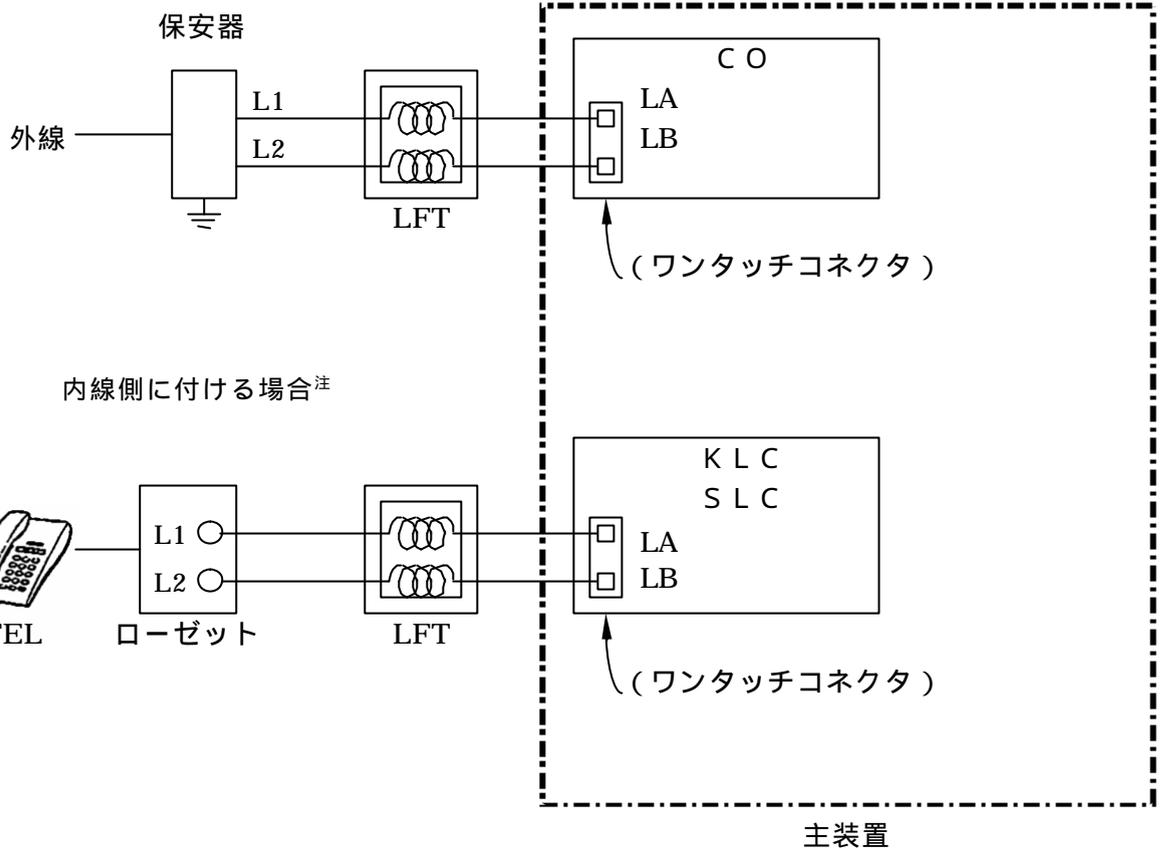
対策用品を入れます。

a . 適用品

NTT アドバンステクノロジー
通信線ノイズフィルタ F2-1M(LFT)

c . 接続方法

外線側に付ける場合



注 LFTを接続する位置は注意してください。

K L C : 極力電話機の近くに接続します。

S L C : 極力主装置の近くに接続します。

SOLVONET - M 工事・保守マニュアル

2004年09月 V2.1 追補版
2004年02月 V2.0 追補版
2003年05月 V1.0 追補版
2002年10月 V1.0 版

本書の無断複写複製（コピー）は、特定の場合を除き、著作権者の権利侵害になります。

サクサ株式会社

東京都目黒区下目黒 2-2-3 〒153-8923