

第 編 帶域品目

1 帯域品目の種類

NTT東が提供する一般専用サービスの帯域品目は、利用の用途により、電話、ファクシミリ、データ伝送、ラジオ放送等に利用する専用サービスです。また、帯域品目は、定められた帯域内ならば用途を自由に利用できる自由利用と、音声伝送や音楽放送など用途に限られる目的利用に分かれます。帯域品目の種類は表1.1のとおりです。

表1.1 帯域品目の種類

| | | | | | | | |
|---|------|-----------|--|----------------------------|------|---|--------------|
| 帯 | 自由利用 | 3.4kHz | 通常0.3kHz～3.4kHzまでの周波数帯域を伝送することが可能なもの。 (電話1回線相当) | 電話、ファクシミリ、データ伝送、遠隔制御、遠方監視等 | | | |
| | | 3.4kHz(s) | 通常0.3kHz～3.4kHzまでの周波数帯域を伝送することが可能なものであって、伝送特性に関する補正をしたもの。 (電話1回線相当) | | | | |
| 域 | 品 | 目 | 的 | 利用 | 音声伝送 | 通常の音声伝送(通常0.3kHz～3.4kHzまでの周波数帯域を伝送するものとします)のみに利用することが可能なもの。 | 電話のみ |
| | | | | | 音楽放送 | 音楽放送(通常0.3kHz～3.4kHzまでの周波数帯域を伝送するものとします)のみに利用することが可能なもの。 | 音楽放送のみ |
| | | | | | AM放送 | AM放送中継(通常50Hz～10kHzまでの周波数帯域を伝送するものとします)のみに利用することが可能なもの。 | AM放送中継のみ |
| | | | | | FM放送 | FM放送中継(通常40Hz～15kHzまでの周波数帯域を伝送するものとします)のみに利用することが可能なもの。 | FMステレオ放送中継のみ |

注) 表1.1の各品名の内容で規定している周波数帯域以外では、利用することはできません。

2 帯域品目の概要

帯域品目の概要を表2.1に示します。

表2.1 帯域品目の概要

| 品目 項目 | 帯域品目 | | | | | |
|----------------|---------------------------|-----------|---------------------------|----------------|------------------------|--|
| | 自由利用 | | 目的利用 | | | |
| | 3.4kHz | 3.4kHz(S) | 音声伝送 | 音楽放送 | AM放送 | FM放送 |
| 周波数帯域 | 通常 0.3kHz～ 3.4kHzまで | | 通常 0.3kHz～ 3.4kHzまで | | 通常 50Hz～ 10kHzまで | 通常 40Hz～ 15kHzまで |
| 端末区間の構成 | 2線式 4線式 | 4線式 | 2線式 4線式 | 2線式 | 4線式 | 2線式×2 4線式×2 |
| 通信方式等 | 適宜 | | 電話 | 単向通信方式 | 全2重通信方式 | ステレオ片方向伝送 (2線式×2) ステレオ双方向伝送 (4線式×2) |
| 最大チャンネル 接続数 | 6(注) | 2 | 6(注) | — | — | 回線設計上定まります |
| 最大分岐回線数 | 5 | 2 | 5 | 回線設計上 定まります | — | |
| L B設置の有無 | 有(2線式は無) | 有 | 有(2線式は無) | 無 | | |
| インタフェース | 3.5項参照 | 4.5項参照 | 5.5項参照 | 6.5項参照 | 7.5項参照 | 8.5項参照 |

(注) 相互接続する場合は2となります。

3 3.4kHz

3.1 概要

通常 0.3kHz から 3.4kHz までの周波数帯域を伝送することができる回線です。この回線はMODEMを含むすべての端末設備をお客様が設置して、電話、ファクシミリ、データ伝送、遠隔制御等、用途に応じて自由に利用することができます。また、NTT東は回線故障時の切分けに使用する自動折返し終端器（第 編お客様ビル内に設置する機器の概要参照）あるいはジャック式ローゼット等（第 編お客様ビル内に設置する機器の概要参照）をお客様ビル内に設置させていただくことがあります。

3.2 回線構成

3.4kHz の回線構成例は図 3.1 のとおりです。

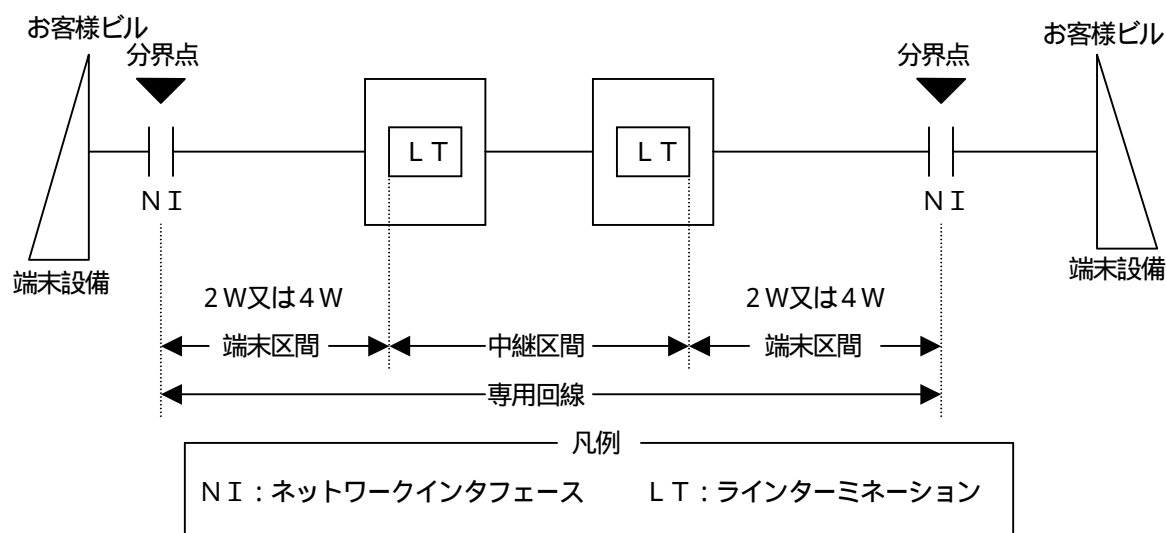


図 3.1 3.4kHz の回線構成例

3.3 分岐利用

3.3.1 分岐の条件

分岐の条件に関する条件は表 3.1 のとおりです。

表 3.1 分岐利用の条件

| 品 目 | | チャリ接続数 (最大数) | 一つの分岐箇所での分岐できる分岐回線の数 (最大数) | 一つの専用回線で分岐できる分岐回線の数 (最大数) | 分岐方法 |
|--------|--|----------------------|-------------------------------|------------------------------|-------|
| 3.4kHz | 4線式回線 | 6 | 5 | 5 | 両方向分岐 |
| | ただし、2線式により分岐回線を構成した場合には、回線の設計規格に基づきその都度定めます。 | | | | |
| | 2線式回線 ・ リグダウ方式 | ただし、相互接続する場合は2となります。 | 2 | 2 | 片方向分岐 |
| その他 | 回線の設計規格に基づきその都度定めます。 | | | | |

3.3.2 分岐利用の留意点

- (1) 符号伝送に利用する場合は、同一加入区域内に終始する回線については分岐できません。
- (2) 分岐回線から更に分岐すること及びお客様ビル内での分岐はできません。
- (3) 2線式回線、リングダウン方式の分岐回線は2線式とします。
- (4) 4線式回線で2線式（端末区間の構成が4線式であっても端末設備で2線に終始する場合を含む）の分岐回線が含まれる場合、端末区間の構成は表3.2の印の範囲内の数となります。なお、電話利用の場合、呼出信号としてリングダウン方式を使用すると表3.2にかかわらず、同一加入区域内では分岐は3分岐以内、異なる加入区域内では分岐はできません。

表3.2 端末区間の構成範囲

| 末端区間が4線式 \ 末端区間が2線式 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | / | | | | | | | |
| 1 | | / | | | | | | × |
| 2 | | | | | | × | × | × |
| 3 | | | | × | × | × | × | × |
| 4 | | × | × | × | × | × | × | × |

3.3.3 分岐の形態

分岐の形態例は図3.2のとおりです。

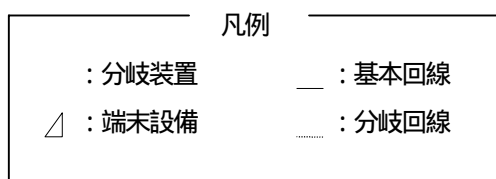
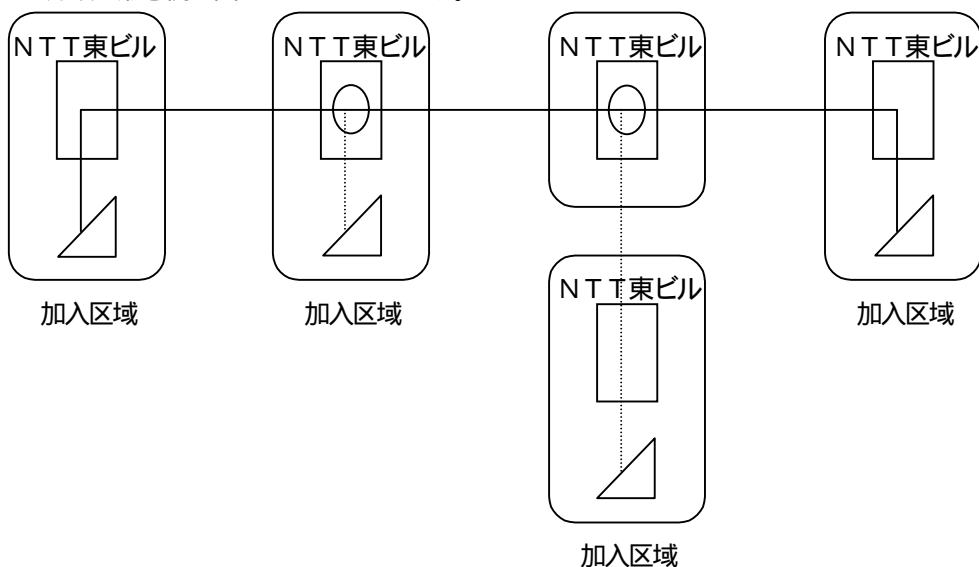
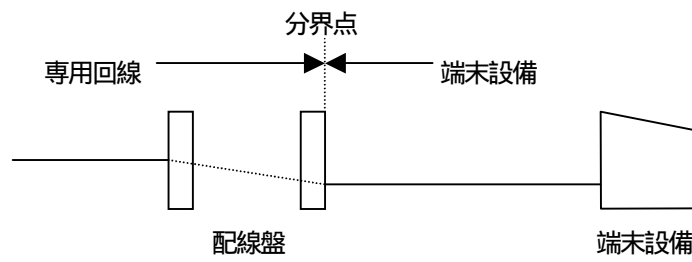


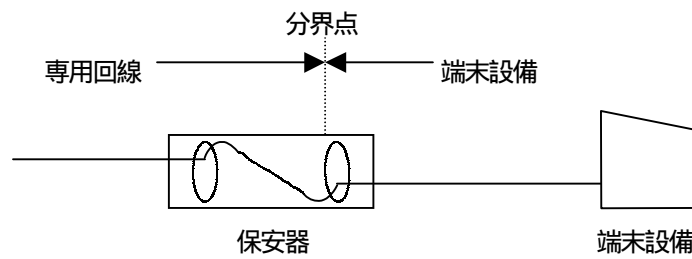
図3.2 分岐の形態例

3. 4 3.4kHz の分界点

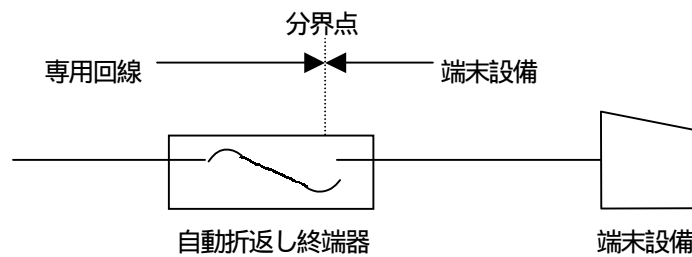
3.4kHz の分界点は、配線盤、保安器又は自動折返し終端器と端末設備との接続点であり、図3.3のとおりです。



(1) 配線盤の場合



(2) 保安器の場合



(3) 自動折返し終端器の場合

図3.3 3.4kHz の分界点

3.5 ネットワークインタフェース

3.5.1 物理的条件

端末設備との接続には、メタリック平衡対ケーブルを使用します。

3.5.2 電気的条件

3.4kHz の分界点での電気的条件は表 3.3 のとおりです。

表 3.3 3.4kHz の電気的条件

| 品名 | 周波数帯域 | 送出電力、送出電流、送出電圧等の条件 |
|--------|--------------------|--|
| 3.4kHz | 4kHz まで | 1 通話方式 (1) 電話加入区域内 0VU (音声レベル) 以下 (2) 電話加入区域外 (-4.5+L) VU (音声レベル) 以下 |
| | | 2 通話方式と通話方式以外に周波数分割 (1) 通話方式 電話加入区域内 0VU (音声レベル) 以下 電話加入区域外 (-4.8+L) VU (音声レベル) 以下 (2) 通話方式以外 電話加入区域内 -10dBm (最大レベル) 以下 電話加入区域外 (-26+L) dBm (平均レベル) 以下 |
| | | 3 通話方式以外 (1) 電話加入区域内 0dBm (最大レベル) 以下 ただし、特殊な直流使用 (重畳) の場合は次の条件とします。 送出電流 45mA 以下 送出電圧 (線間) 100V 以下 送出電圧 (対地) 50V 以下 ms 単位で表した通信符号中のパルス幅の数値は 20 以上で、かつ mA 単位で表した送出電流の数値以上。 (2) 電話加入区域外 (-15+L) dBm (平均レベル) 以下かつ 0dBm (最大レベル) 以下。(この周波数帯域内の送出電力を P_1 dBm とします。) |
| | 不要送出レベル | 4kHz から 8kHz まで |
| | 8kHz から 12kHz まで | P_1 -40dBm 以下 |
| | 12kHz 以上の各 4kHz 帯域 | P_1 -60dBm 以下 |

- (注) 1 dBm 値表示のものは、平衡 600 のインピーダンスを接続して測定した値とします。
 2 送出電力の L は、伝送装置が設置された専用サービス取扱所から端末設備までの 1.5kHz における線路伝送損失をします。
 3 特殊な直流使用の送出電圧は、回路開放時においても適用します。
 4 特殊な直流使用の送出電流は、回路短絡時の電流とします。
 5 平均レベルとは端末設備の使用状態における平均的なレベル (実効値)、最大レベルとは端末設備のレベル設定時において送出電力がもっとも高くなる状態に設定した場合のレベル (実効値) をいいます。
 6 特殊な直流使用 (重畳) の送出電流値と通信符号中のパルス幅との関係は第 編符号品目の 2.5.2 項表 2.2 (注) 3 と同様です。

3.5.3 漏話減衰量

端末設備の回線相互間の漏話減衰量は、1.5kHzにおいて70dB以上でなければなりません。

3.6 伝送特性等

3.6.1 伝送損失（参考値）

(1) 同一中継区域内に終始する回線の分界点相互間の伝送損失は表3.4のとおりです。

表3.4 同一中継区域内に終始する回線の伝送損失

| 回線構成 | 使用条件 | 伝送損失 |
|-------|------------------------|--------|
| 2線式回線 | 相互接続しない回線 | 28dB以下 |
| | 相互接続する回線 | 13dB以下 |
| | 電話と他の通信方式との周波数帯域分割使用回線 | 18dB以下 |
| 4線式回線 | 相互接続しない回線 | 28dB以下 |
| | 相互接続する回線 | 13dB以下 |
| | 電話と他の通信方式との周波数帯域分割使用回線 | 18dB以下 |

(注) 1 測定周波数は1.0kHz(0.8kHzを用いる場合があります)とします。

ただし、無装荷線路については1.5kHzとします。

2 分岐のある回線は任意の2つの分界点相互間の伝送損失とします。

(2) 異なる中継区域にまたがる回線の分界点相互間の伝送損失は表3.5のとおりです。

表3.5 異なる中継区域内にまたがる回線の伝送損失

| 回線構成 | | 使用条件 | 伝送損失 |
|---------|-------|------------------------|--------|
| 分岐のない回線 | 2線式回線 | 相互接続しない回線 | 33dB以下 |
| | | 相互接続する回線 | 16dB以下 |
| | | 電話と他の通信方式との周波数帯域分割使用回線 | 23dB以下 |
| | 4線式回線 | 相互接続しない回線 | 25dB以下 |
| | | 相互接続する回線 | 12dB以下 |
| | | 電話と他の通信方式との周波数帯域分割使用回線 | 15dB以下 |
| 分岐のある回線 | 2線式回線 | 周波数帯域分割使用しない回線 | 33dB以下 |
| | | 電話と他の通信方式との周波数帯域分割使用回線 | 23dB以下 |
| | 4線式回線 | 周波数帯域分割使用しない回線 | 25dB以下 |
| | | 電話と他の通信方式との周波数帯域分割使用回線 | 15dB以下 |

(注) 1 測定周波数は1.0kHz(0.8kHzを用いる場合があります)とします。

ただし、無装荷線路については1.5kHzとします。

2 分岐のある回線は任意の2つの分界点相互間の伝送損失とします。

(3) 伝送損失の時間的変動

分界点相互間の伝送損失は温度等の影響により1.0kHzにおいて±4dB程度変化することがあります。

3.6.2 減衰ひずみ (参考値)

(1) 中継区間

中継区間の減衰ひずみは図3.4のとおりです。

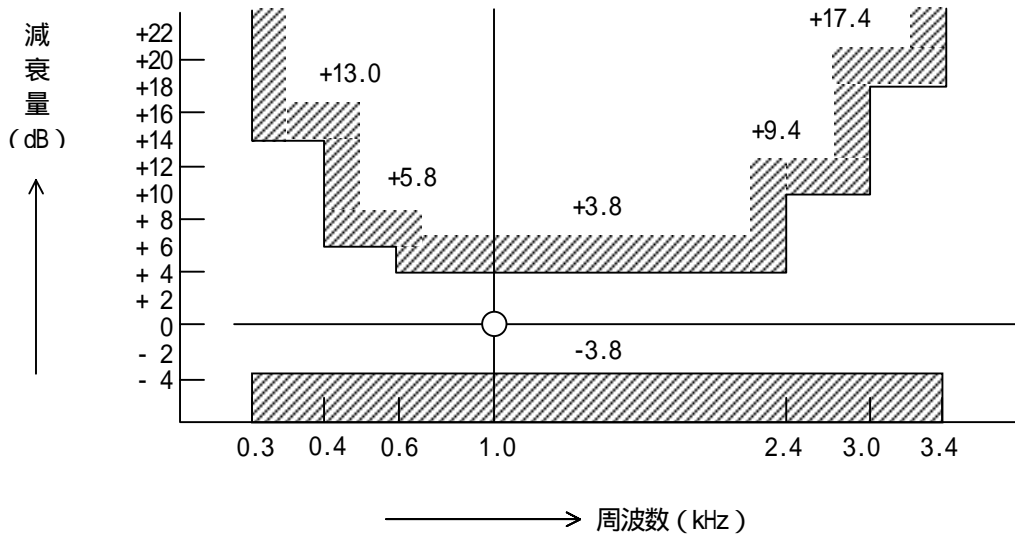


図3.4 3.4kHzの減衰ひずみ(中継区間)

(2) 端末区間

端末区間の減衰ひずみは、ケーブルの種類、距離、ケーブル構成により決まり、これらの要因はお客様ごとに異なりますが、両端末区間では1.0kHzを基準にして3kHz点で8dB程度となります。なお、端末ケーブルの特性により帯域内で3dB程度のハンプをうつことがあります。

3.6.3 雑音 (参考値)

(1) 白色雑音

受信側分界点における白色雑音は、信号対雑音比で28dB(無評価)程度です。

ただし、分岐を有する回線の場合はこの値より悪くなります。

(注) 信号レベルは送信側分界点から(-15+L)dBmで送出したときの受信側分界点におけるレベルとします。

(2) パルス性雑音

NTT東ビルにおけるパルス性雑音は、スレシヨルドレベルを-25dBmとしたとき、このレベルを超える数は、13個/15分程度以下です。なお、分岐を有する回線ではこの値の10倍程度になります。

3.6.4 群遅延ひずみ (参考値)

(1) 中継区間

中継区間の群遅延ひずみはチャンネル接続回数により異なりますが、その例を示すと図3.5のとおりです。

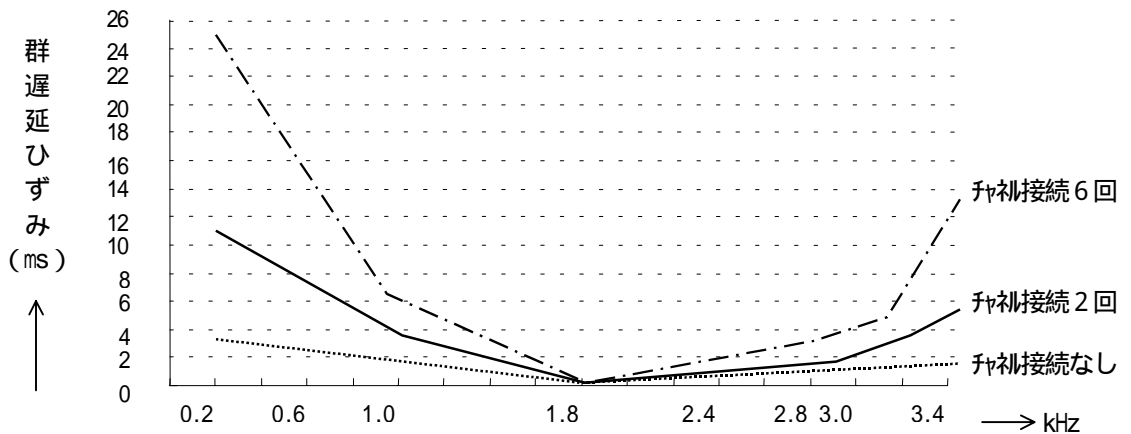
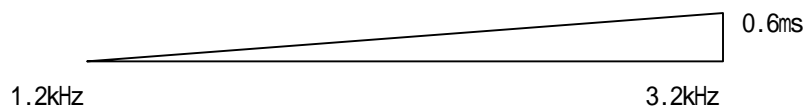


図3.5 3.4kHzの群遅延ひずみ(中継区間)

(2) 端末区間

端末区間の群遅延ひずみは、装荷ケーブルを使用するとき起こるもので、1.2~3.2kHzで0.04ms/km程度の1次傾斜特性となります。また、帯域内で0.7ms程度のハンプをうつことがあります。

(例) 装荷ケーブル15kmの場合の1次傾斜特性は次のとおりです。



3.6.5 周波数偏差 (参考値)

分界点相互間の周波数偏差は $\pm 4\text{Hz}$ 以内です。

3.6.6 伴流減衰量 (参考値)

分界点相互間の伴流減衰量は次のとおりです。

2線式回線 約18dB程度

4線式回線 一般的には無視できますが、4線式分岐のある場合には若干悪くなります。

3.6.7 瞬断 (参考値)

伝送設備別、時間帯別等の瞬断は、おおよそ次のとおりです。

(1) 伝送設備では、マイクロウェーブ方式や同軸ケーブル方式等、一つの伝送方式区間における瞬断発生回数は1時間100km当り約0.1~0.2回程度です。近距離の伝送回線では1時間当り約0.1~0.2回程度です。

(2) 端末区間の中継ケーブルと加入者ケーブルではそれぞれ1時間片端末当り0.1回程度です。

(3) 上記の全設備を通じて、

時間長別発生比率は2ms以下が全体の約3/4を占めています。

昼間帯(9時~17時)と夜間帯(17時~翌朝9時)における瞬断の時間帯別発生比率は、単位時間当り3:1程度です。

工事等により、集中的に多発することがあります。

1秒以上の瞬断が5日に1回程度発生することがあります。

3.6.8 非直線ひずみ (参考値)

分界点相互間の非直線ひずみは、信号対ひずみ比で30dB以上です。

(注) 信号レベルは送信側分界点から(-15+L)dBmで送出したときの受信側分界点におけるレベルとします。

3.6.9 位相ジッタ (参考値)

分界点相互間の位相ジッタは、商用電源周波数とその高調波において平均 8° p-p程度で、最高 15° p-pです。

3.6.10 位相跳躍 (参考値)

分界点相互間における 20° 以上の位相跳躍は、1時間当り0.5回程度です。

3.6.11 ビット誤り率（参考値）

標準的な 4800bit/s（分岐のある場合は 2400bit/s）のMODEMを用いた場合のビット誤り率は概ね 1×10^{-5} 程度です。

3.7 利用上の留意点

3.4kHz は、通常の電話回線をそのままの形で提供するものでデータ伝送用として特別の設計をしているものではありません。このため、データ伝送に使用する場合、その伝送速度について保証しているものではありません。したがって標準的なMODEMを用いた場合、4800bit/s（分岐利用の場合は 2400bit/s）を超える伝送については十分な品質が得られないことがあります。

4 3.4kHz (S)

4.1 概要

4線式のみでの提供となります。

3.4kHzと同様、通常0.3kHz~3.4kHzまでの周波数帯域を伝送することができる回線です。

3.4kHzと異なる点はNTT東ビル等にイコライザを設置して、減衰ひずみや群遅延ひずみ等の伝送特性を改善した回線です。この回線はMODEMを含む全ての端末設備をお客様で設置して、主にデータ伝送に利用されますが、その他、電話、ファクシミリ、遠隔制御等用途に応じて自由に利用することができます。

ただし、特殊な直流使用(重畳)はできません。また、NTT東は回線故障時の切分けに使用する自動折返し終端器(第編 お客様ビル内に設置する機器の概要 参照)をお客様ビル内に設置させて頂くことがあります。

4.2 回線構成

3.4kHz(S)の回線構成例は図4.1のとおりです。

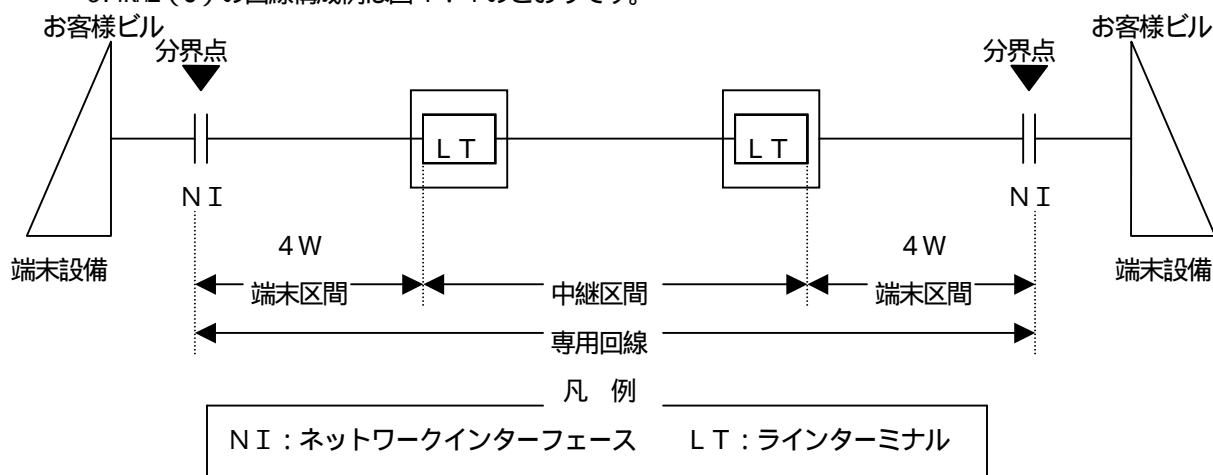


図4.1 3.4kHz(S)の回線構成例

4.3 分岐利用

4.3.1 分岐の条件

分岐に関する条件は表4.1のとおりです。

表4.1 分岐利用の条件

| 品 目 | チャンネルの接続数 (最大数) | 1つの分岐箇所 で分岐できる 回線の数 (最大数) | 1つの専用回線 で分岐できる 分岐回線の数 (最大数) | 分岐方法 |
|-----------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| 3.4kHz(S) | 2 | 2 | 2 | 両方向分岐 片方向分岐 |

4.3.2 分岐利用の留意点

- (1) 同一加入区域内に終始する回線の分岐はできません。
- (2) 分岐回線から更に分岐することを及びお客様ビル内での分岐はできません。
- (3) 分岐回線は同一加入区域内に限ります。

4.3.3 分岐の形態

分岐の形態の例は図4.2のとおりです。

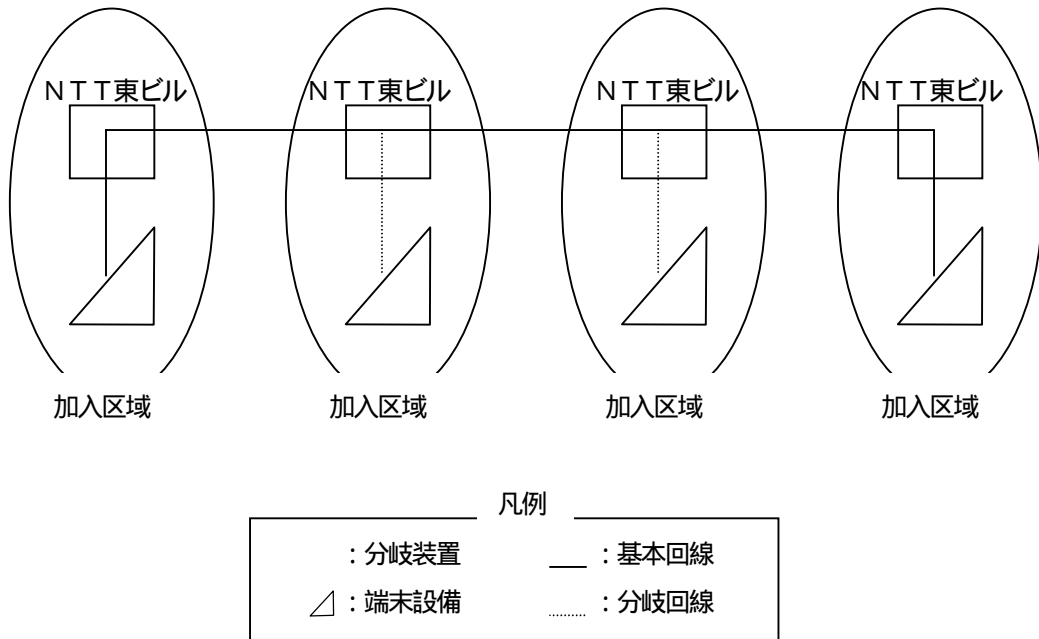


図4.2 分岐の形態例

4.4 3.4kHz(s)の分界点

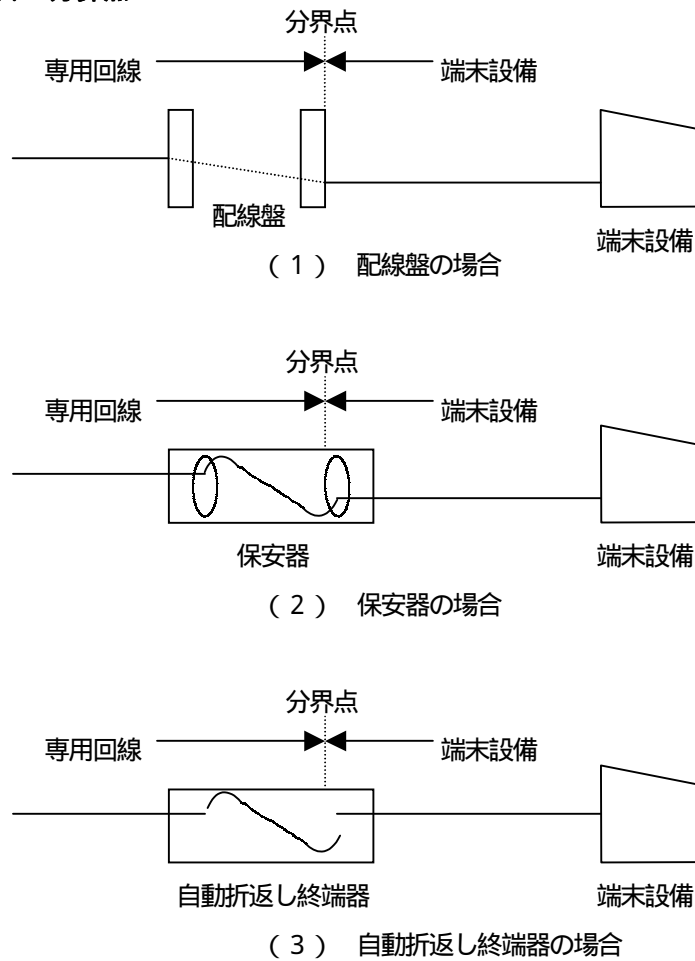


図4.3 3.4kHz(s)の分界点

4.5 ネットワークインタフェース

4.5.1 物理的条件

端末設備との接続には、メタリック平衡対ケーブルを使用します。

4.5.2 電気的条件

3.4kHz(s)の分界点での電気的条件は表4.2のとおりです。

表4.2 3.4kHz(s)の電気的条件

| 品名 | 周波数帯域 | 送出電力、送出電流、送出電圧等の条件 |
|---------------|-----------------------|--|
| 3.4kHz (s) | 4kHz まで | 1 通話方式 (1) 電話加入区域内 0VU (音声レベル) 以下 (2) 電話加入区域外 (-4.5+L) VU (音声レベル) 以下 |
| | | 2 通話方式と通話方式以外に周波数分割 (1) 通話方式 電話加入区域内 0VU (音声レベル) 以下 電話加入区域外 (-4.8+L) VU (音声レベル) 以下 (2) 通話方式以外 電話加入区域内 -10dBm (最大レベル) 以下 電話加入区域外 (-26+L) dBm (平均レベル) 以下 |
| | | 3 通話方式以外 (1) 電話加入区域内 0dBm (最大レベル) 以下 (2) 電話加入区域外 (-15+L) dBm (平均レベル) 以下かつ 0dBm (最大レベル) 以下。(この周波数帯域内の送出電力を P_1 dBm とします。) |
| | 不要送出レベル | 4kHz から 8kHz まで |
| | 8kHz から 12kHz まで | P_1 -40dBm 以下 |
| | 12kHz 以上の各 4kHz 帯域 | P_1 -60dBm 以下 |

- (注) 1 dBm 値表示のものは、平衡600 のインピーダンスを接続して測定した値とします。
 2 送出電力の L は、伝送装置が設置された専用サービス取扱所から端末設備までの 1.5kHz における線路伝送損失をします。
 3 平均レベルとは端末設備の使用状態における平均的なレベル(実効値)、最大レベルとは端末設備のレベル設定時において送出電力がもっとも高くなる状態に設定した場合のレベル(実効値)をいいます。

4.5.3 漏話減衰量

端末設備の回線相互間の漏話減衰量は、1.5kHz において 70dB 以上でなければなりません。

4.6 伝送特性等

4.6.1 伝送損失 (参考値)

(1) 同一中継区域内に終始する回線の分界点相互間の伝送損失は20dB以下です。

(注) 1 測定周波数は1.0kHz (0.8kHzを用いる場合があります)とします。

ただし、無装荷線路については1.5kHzとします。

2 分岐のある回線は任意の2つの分界点相互間の伝送損失とします。

(2) 異なる中継区域内に終始する回線の分界点相互間の伝送損失は18dB以下です。

(注) 1 測定周波数は1.0kHz (0.8kHzを用いる場合があります)とします。

ただし、無装荷線路については1.5kHzとします。

2 分岐のある回線は任意の2つの分界点相互間の伝送損失とします。

(3) 伝送損失の時間的変動

分界点相互間の伝送損失は温度等の影響により1.0kHzにおいて ± 4 dB程度変化することがあります。

4.6.2 減衰ひずみ (参考値)

分界点相互間の減衰ひずみは図4.4のとおりです。

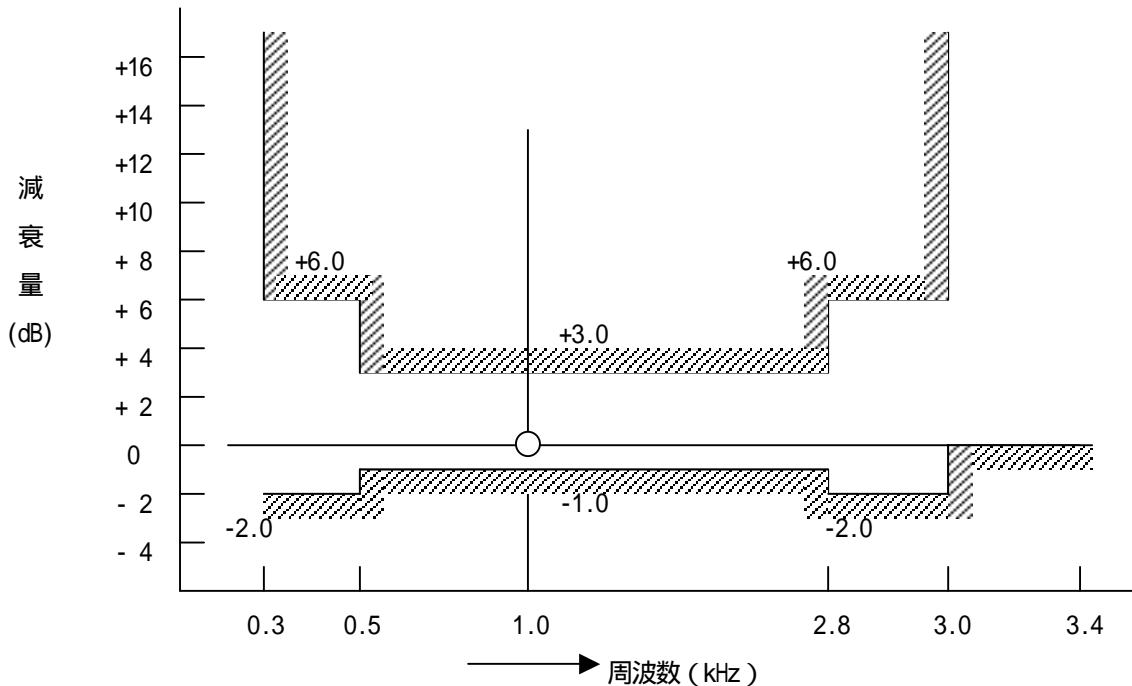


図4.4 3.4kHz(s)の減衰ひずみ

4.6.3 雑音 (参考値)

(1) 白色雑音

受信側分界点における白色雑音は、信号対雑音比で28dB (無評価)程度です。

(注) 信号レベルは送信側分界点から(-15+L)dBmで送出したときの受信側分界点におけるレベルとします。

(2) パルス性雑音

NTT東ビルにおけるパルス性雑音は、スレシヨルドレベルを-25dBmとしたとき、このレベルを超える数は、13個/15分程度以下です。なお、分岐を有する回線ではこの値の10倍程度になります。

4.6.4 群遅延ひずみ (参考値)

分界点相互間の群遅延ひずみは図4.5のとおりです。

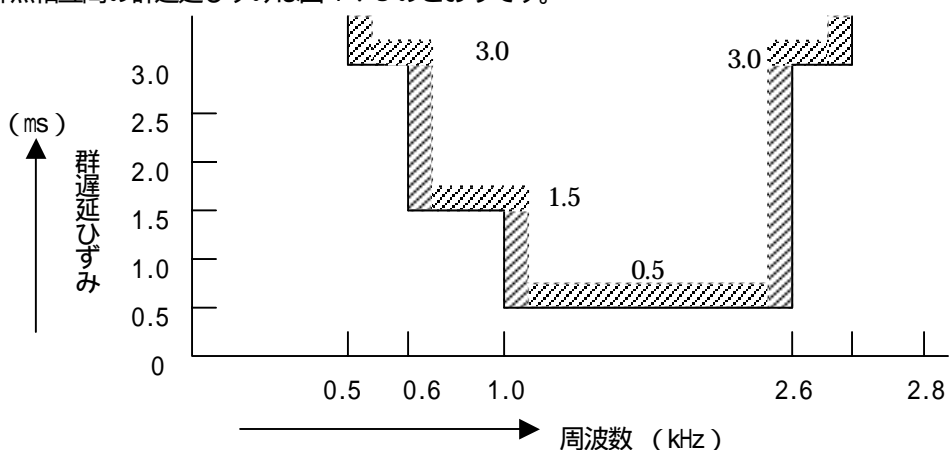


図4.5 3.4 kHz (S) の群遅延ひずみ

4.6.5 周波数偏差 (参考値)

分界点相互間の周波数偏差は $\pm 4\text{Hz}$ 以内です。

4.6.6 瞬断 (参考値)

伝送設備別、時間帯別等の瞬断は、おおよそ次のとおりです。

(1) 伝送設備では、一つの伝送方式区間における瞬断発生回数は1時間100km 当り約0.1~0.2 回程度です。
近距離の伝送回線では1時間当り約0.1~0.2 回程度です。

(2) 端末区間の中を中継ケーブルと加入者ケーブルではそれぞれ1時間片端末当り0.1 回程度です。

(3) 上記の全設備を通じて、

時間長別発生比率は2ms 以下が全体の約3/4 を占めています。

昼間帯(9時~17時)と夜間帯(17時~翌朝9時)における瞬断の時間帯別発生比率は、単位時間当り3:1 程度です。

工事等により、集中的に多発することがあります。

1秒以上の瞬断が5日に1回程度発生することがあります。

4.6.7 非直線ひずみ (参考値)

分界点相互間の非直線ひずみは、信号対ひずみ比で30dB 以上です。

(注) 信号レベルは送信側分界点から(-15+L)dBm で送出したときの受信側分界点におけるレベルとします。

4.6.8 位相ジッタ (参考値)

分界点相互間の位相ジッタは、商用電源周波数とその高調波において平均 8° p-p 程度で、最高 15° p-p です。

4.6.9 位相跳躍 (参考値)

分界点相互間における 20° 以上の位相跳躍は、1時間当り0.5 回程度です。

4.6.10 ビット誤り率（参考値）

標準的な 9600bit/s のMODEMを用いた場合のビット誤り率は概ね 1×10^{-5} 程度です。

4.7 利用上の留意点

3.4kHz (S) は、通常 0.3kHz から 3.4kHz までの周波数帯域を伝送することが可能であって、減衰ひずみと群遅延ひずみ等に関する補正を行った回線ではありますがデータ伝送として使用する場合、標準的なMODEMを用いて概ね 9600bit/s までの伝送が可能です。

5 音声伝送

5.1 概要

通常の音声伝送（通常0.3kHzから3.4kHzまでの周波数帯域を伝送するもの）ができる回線で電話のみに使用し、電話機、ビジネスホン、PBX等に接続し利用できます。また、NTT東は回線故障時の切分けに使用する自動折返し終端器（第 編お客様ビル内に設置する機器の概要参照）あるいはジャック式ローゼット等（第 編お客様ビル内に設置する機器の概要参照）をお客様ビル内に設置させていただくことがあります。

5.2 回線構成

音声伝送の回線構成例は図5.1のとおりです。

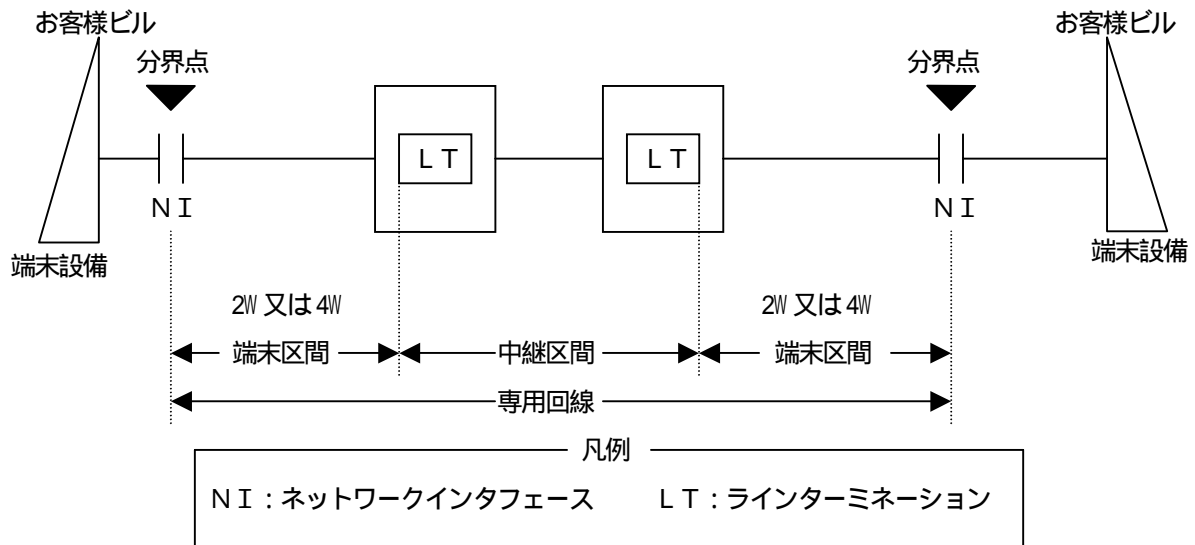


図5.1 音声伝送の回線構成例

5.3 分岐利用

5.3.1 分岐の条件

分岐に関する条件は表5.1のとおりです。

表5.1 分岐利用の条件

| 品 目 | | 并初接続数 (最大数) | 一つの分岐箇所での分岐できる回線の数 (最大数) | 一つの専用回線で分岐できる分岐回線の数 (最大数) | 分岐方法 |
|---------|-----------------|----------------------|--|------------------------------|-------|
| 音 声 伝 送 | 4線式回線 | 6 | 5 | 5 | 両方向分岐 |
| | | | ただし、2線式により分岐回線を構成した場合には、回線の設計規格に基づきその都度定めます。 | | |
| | 2線式回線 リグダウ方式 | ただし、相互接続する場合は2となります。 | 2 | 2 | 片方向分岐 |
| | その他 | 回線の設計規格に基づきその都度定めます。 | | | |

5.3.2 分岐利用の留意点

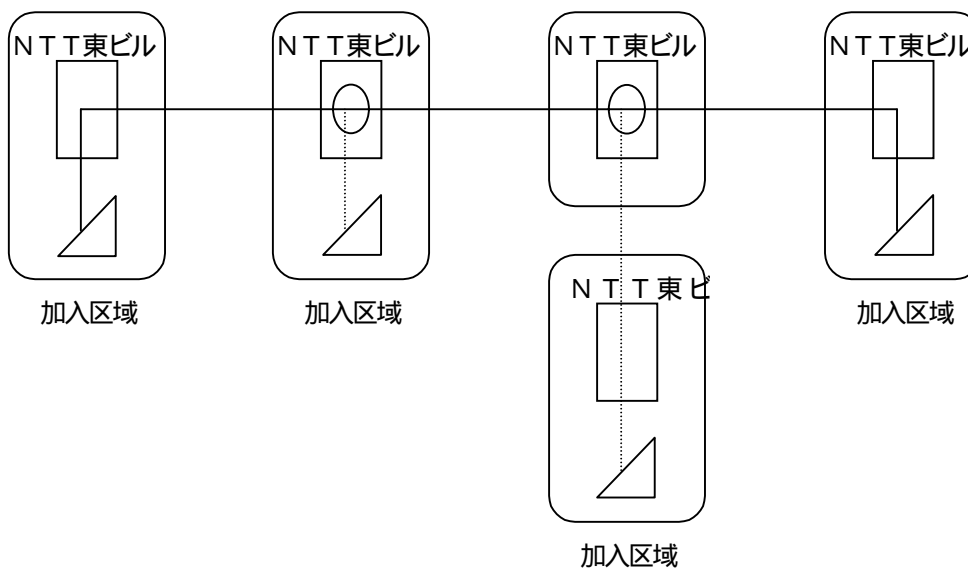
- (1) 分岐回線から更に分岐すること及びお客様ビル内での分岐はできません。
- (2) 2線式回線、リングダウン方式の分岐回線は2線式とします。
- (3) 4線式回線で2線式(端末区間の構成が4線式であっても端末設備で2線に終始する場合を含む)の分岐回線が含まれる場合、端末区間の構成は表5.2の印の範囲内の数となります。なお、電話利用の場合、呼出信号としてリングダウン方式を使用すると表5.2にかかわらず、同一加入区域内では分岐は3分岐以内、異なる加入区域内では分岐はできません。

表5.2 端末区間の構成範囲

| | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 端末区間が4線式 / 端末区間が2線式 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0 | / | / | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | × |
| 2 | | | | | | × | × | × |
| 3 | | | | × | × | × | × | × |
| 4 | | × | × | × | × | × | × | × |

5.3.3 分岐の形態

分岐の形態例は図5.2のとおりです。

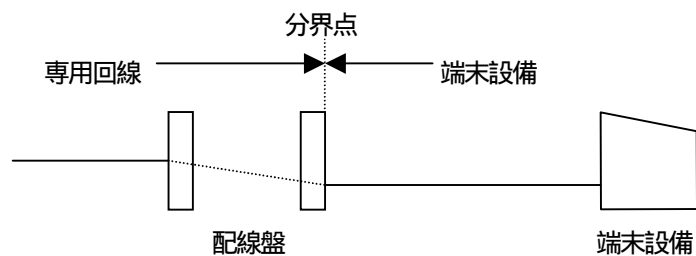


| | |
|----------|----------|
| 凡例 | |
| □ : 分岐装置 | — : 基本回線 |
| △ : 端末設備 | ⋯ : 分岐回線 |

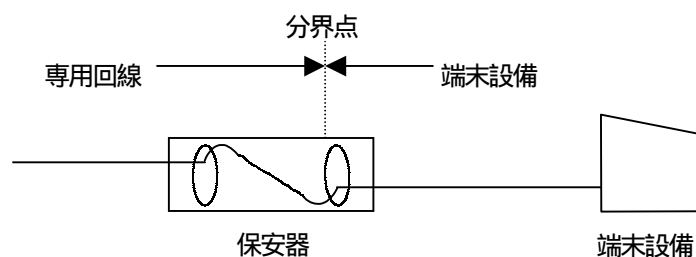
図5.2 分岐の形態例

5.4 音声伝送の分界点

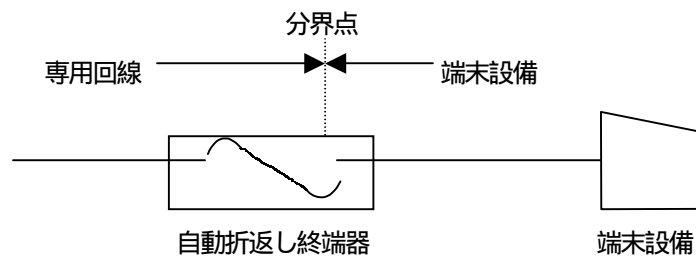
音声伝送の分界点は、配線盤、保安器又は自動折返し終端器と端末設備との接続点であり、図5.3のとおりです。



(1) 配線盤の場合



(2) 保安器の場合



(3) 自動折返し終端器の場合

図5.3 音声伝送の分界点

5.5 ネットワークインタフェース

5.5.1 物理的条件

端末設備との接続には、メタリック平衡対ケーブルを使用します。

5.5.2 電気的条件

音声伝送の分界点での電気的条件は表5.3のとおりです。

表5.3 音声伝送の電気的条件

| 品 目 | 送 出 電 流、 送 出 電 圧 等 の 条 件 |
|------|--|
| 音声伝送 | 1 電話加入区域内 0VU (音声レベル) 以下 ただし、特殊な直流使用 (重畳) の場合は次の条件とします。 送出電流 45mA 以下 送出電圧 (線間) 100V 以下 送出電圧 (対地) 50V 以下 ms 単位で表した通信符号中のパルス幅の数値は20以上で、かつmA単位で表した送出電流の数値以上 |
| | 2 電話加入区域外 (-4.5+L) VU (音声レベル) 以下 |

- (注) 1 特殊な直流使用の送出電圧は、回路開放時においても適用します。
 2 特殊な直流使用の送出電流は、回路短絡時の電流とします。
 3 特殊な直流使用 (重畳) の送出電流と通信符号中のパルス幅との関係は、第 編の符号品目の 2.5.2 項表 2.2 (注) 3 と同様です。
 4 肉声以外 (電話機の保留音及び合成肉声音等) を送出する場合は「3.4kHz の通話方式以外の場合」 (3.5.2 項参照) の電気的条件を適用します。

5.5.3 漏話減衰量

端末設備の回線相互間の漏話減衰量は、1.5kHz において 70dB 以上でなければなりません。

5.6 伝送特性等

5.6.1 伝送損失 (参考値)

- (1) 同一中継区域内に終始する回線の分界点相互間の伝送損失は表5.4のとおりです。

表5.4 同一中継区域内に終始する回線の伝送損失

| 回線構成 | 使用条件 | 伝送損失 |
|-------|-----------|---------|
| 2線式回線 | 相互接続しない回線 | 28dB 以下 |
| | 相互接続する回線 | 13dB 以下 |
| 4線式回線 | 相互接続しない回線 | 28dB 以下 |
| | 相互接続する回線 | 13dB 以下 |

- (注) 1 測定周波数は 1.0kHz (0.8kHz を用いる場合があります) とします。
 ただし、無装荷線路については 1.5kHz とします。
 2 分岐のある回線は任意 2 つの分界点相互間の伝送損失とします。

(2) 異なる中継区域にまたがる回線の分界点相互間の伝送損失は表5.5のとおりです。

表5.5 異なる中継区域内にまたがる回線の伝送損失

| 回線構成 | | 使用条件 | 伝送損失 |
|---------|-------|-----------|--------|
| 分岐のない回線 | 2線式回線 | 相互接続しない回線 | 33dB以下 |
| | | 相互接続する回線 | 16dB以下 |
| | 4線式回線 | 相互接続しない回線 | 25dB以下 |
| | | 相互接続する回線 | 12dB以下 |
| 分岐のある回線 | 2線式回線 | ———— | 33dB以下 |
| | 4線式回線 | ———— | 25dB以下 |

(注) 1 測定周波数は1.0kHz(0.8kHzを用いる場合があります)とします。

ただし、無装荷線路については1.5kHzとします。

2 分岐のある回線は任意2つの分界点相互間の伝送損失とします。

(3) 伝送損失の時間的変動

分界点相互間の伝送損失は温度等の影響により1.0kHzにおいて±4dB程度変化することがあります。

5.6.2 伝送品質(参考値)

分界点相互間の伝送品質は、端末にNTT東の電話機又はそれと同等以上の電話機を使用した場合、明瞭度等価減衰量で49dB以内となります。

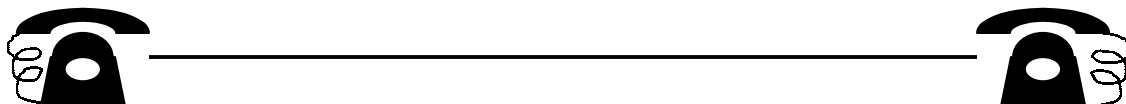
(注) 明瞭度等価減衰量(AEN)とは電話回線の伝送品質の良さを表す測度であり、文章了解度100%が得られる単音明瞭度80%を基準として表したものです。

5.7 利用上の留意点

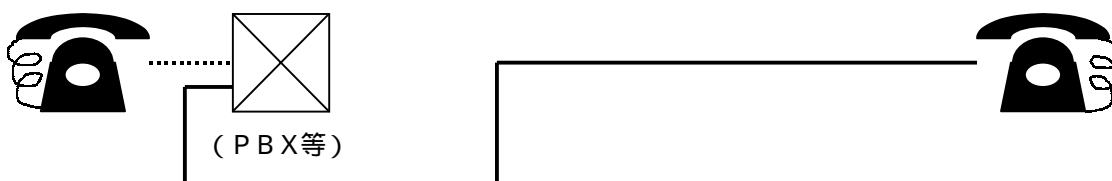
音声伝送の回線を利用する場合、通信以外に電話のベルを鳴らしたり、PBXの中継台のランプを点滅させるなどの信号が必要となります。これらの信号を送出する方法を、“信号方式”といい、この信号方式は、専用回線端末等の種類（電話機、PBX等）及び伝送路の種類によって異なります。すなわち、利用形態によって信号方式が違ってきます。主な、利用形態は図5.4のとおりです。

なお、音声伝送に限らず電話利用できる他の品目においてもこの点を留意する必要があります。

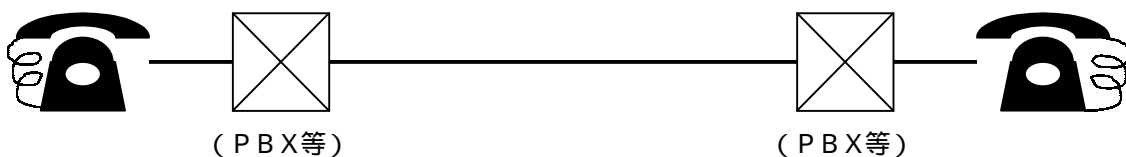
(1) 直通電話機での利用



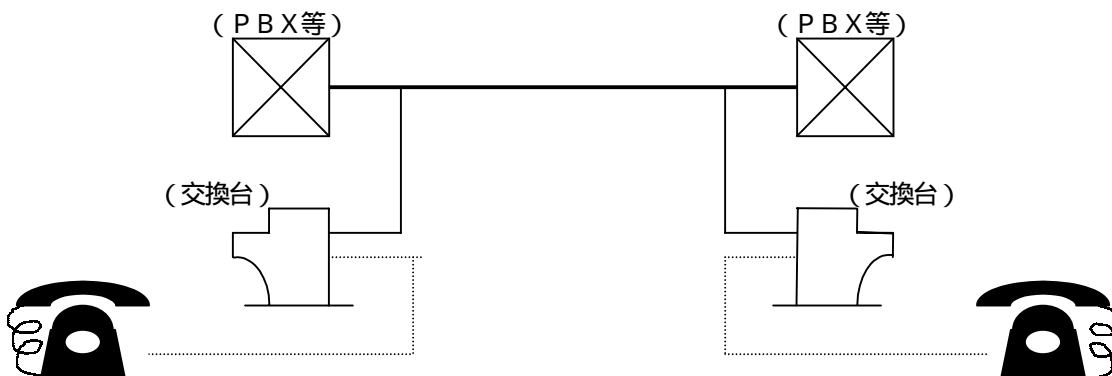
(2) 内線延長での利用



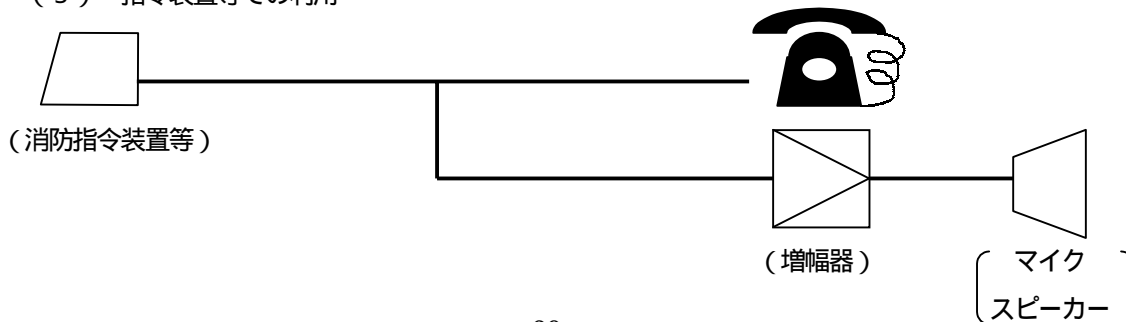
(3) トータルダイヤル方式での利用



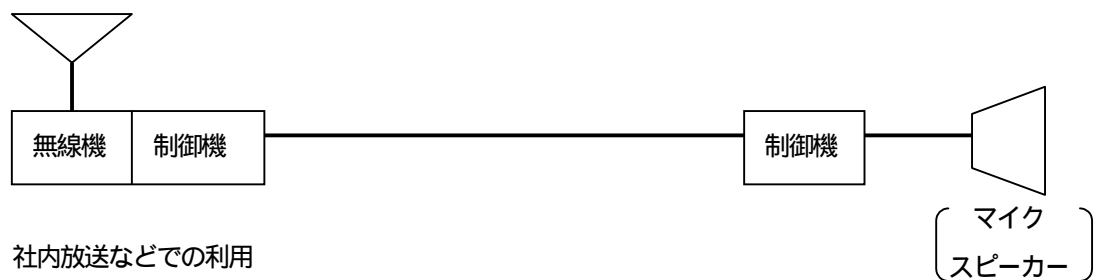
(4) 台間中継方式での利用



(5) 指令装置等での利用



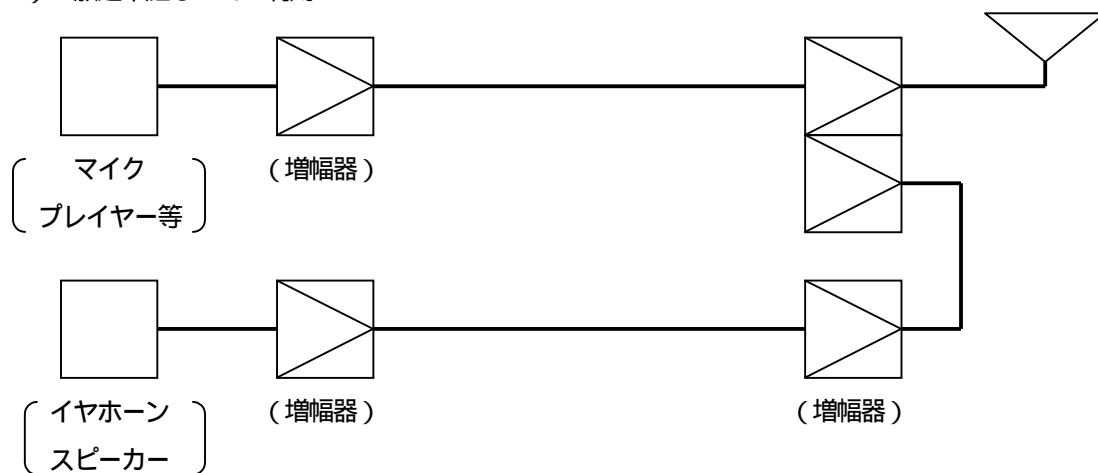
(6) 私設無線の連絡線などでの利用



(7) 社内放送などでの利用



(8) 放送中継などでの利用



(9) 電話会議などでの利用

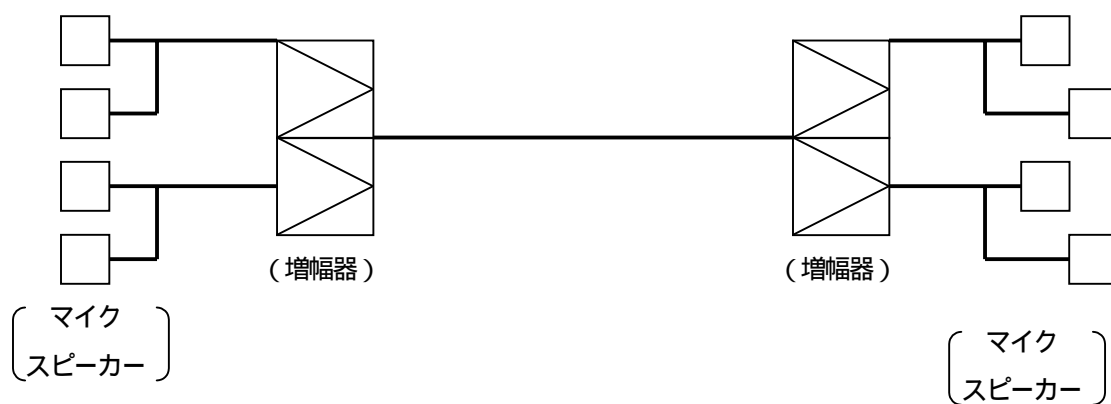


図5.4 音声伝送の主な利用形態

6 音楽放送

6.1 概要

音楽放送(通常0.3kHz から 3.4kHz までの周波数帯域を伝送するもの)ができる回線で主に音楽放送会社がホテル、喫茶店、百貨店等にBGMを流すために使用するものです。

したがって、伝送方向は片方向伝送となります。

6.2 回線構成

音楽放送の回線構成例は図6.1のとおりです。

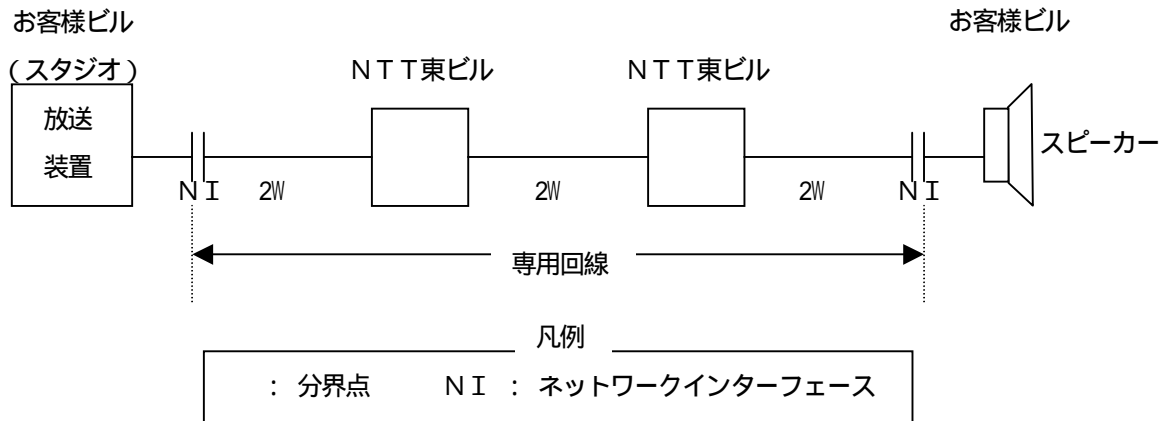


図6.1 音楽放送の回線構成例

6.3 分岐利用

6.3.1 分岐の条件

分岐に関する条件は表6.1のとおりです。

表6.1 分岐利用の条件

| 品目 | 予約接続数 | 一つの分岐箇所 で分岐できる回 線の数 | 一つの専用回線で分 岐できる分岐回線の 数 | 分岐方法 |
|------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|---------|
| 音楽放送 | 回線の設計規格に基づき、その都度定めます。 | | | 片方向分岐のみ |

6.3.2 分岐利用の留意点

- (1) 分岐回線から更に分岐すること及びお客様ビル内での分岐はできません。
- (2) 分岐回線は設計上、1基本回線当り最大70とします。

6.3.3 分岐の形態

分岐の形態は図6.2のとおりです。

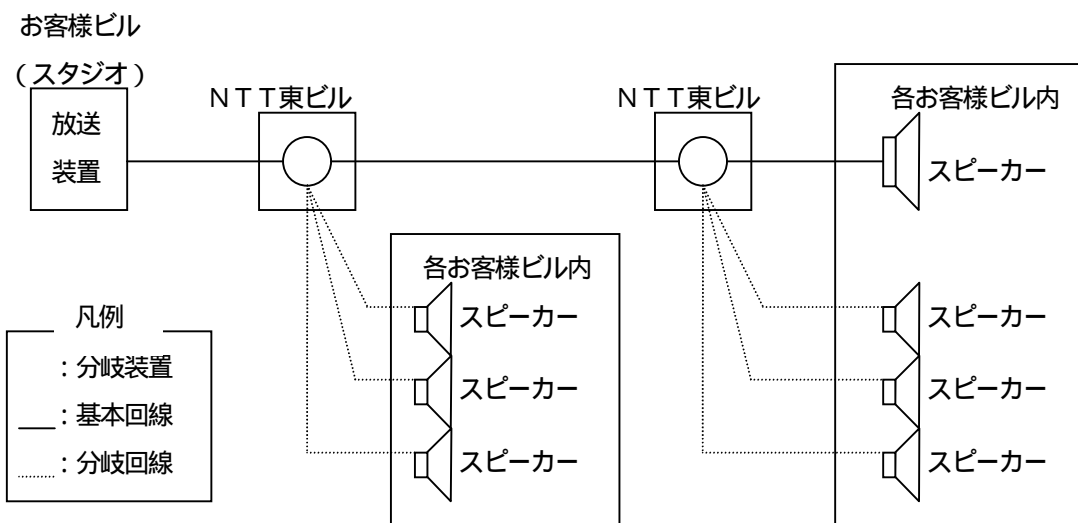


図6.2 分岐の形態例

6.4 音楽放送の分界点

音楽放送の分界点は、配線盤と保安器又と端末設備との接続点であり図6.3のとおりです。

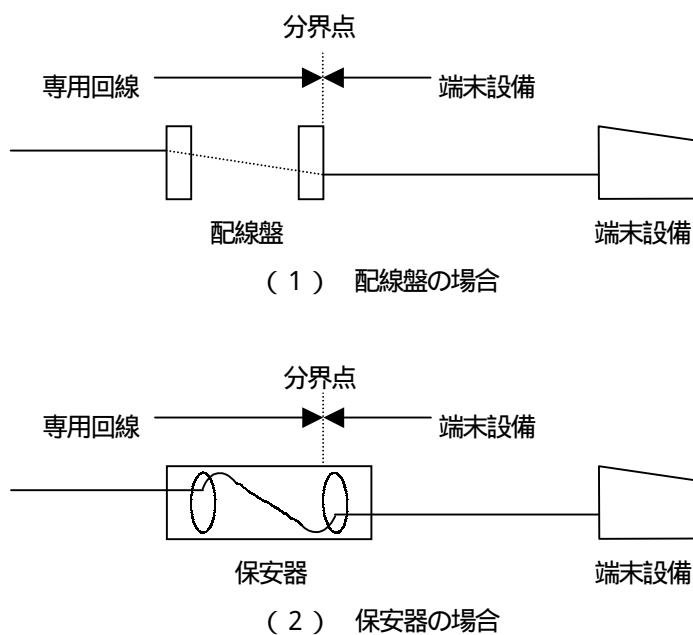


図6.3 音楽放送の分界点

6.5 ネットワークインタフェース

6.5.1 物理的条件

端末設備との接続には、メタリック平衡対ケーブルを使用します。

6.5.2 電気的条件

音楽放送の分界点での電気的条件は表6.2のとおりです。

表6.2 音楽放送の電気的条件

| 品 目 | 送 出 レ ベ ル 等 |
|------|--|
| 音楽放送 | -2VU (プログラムレベル) 以下 ただし、信号対雑音比が 25dB 以下となるように受信側にホス雑音を挿入すること |

- (注) 1 プログラムレベルとは、放送中における平均的なレベル(実効値)をいいます。
2 ホス雑音とは、室内騒音等の平均的な騒音特性を実測に基づいて規定されたものです。

6.5.3 漏話減衰量

端末設備の回線相互間の漏話減衰量は、1.5kHzにおいて70dB以上なければなりません。

6.6 伝送特性等

6.6.1 伝送損失(参考値)

分界点相互間の伝送損失は28dB以下です。

(注)測定周波数は1.5kHzとします。

6.6.2 雑音(参考値)

受信側分界点における回線雑音は、信号対雑音比で25dB以下です。

- (注) 1 信号レベルは送信側分界点から-2VU(プログラムレベル)以下で送出したときの受信側分界点におけるレベルとします。
2 信号対雑音比が25dB以下となるようホス雑音を挿入していただきます。

6.7 利用上の留意点

サービス提供範囲は同一加入区域内に終始する回線に限ります。

また、音質は3.4kHzの電話並のものですから、音楽放送としての品質を保証するものではないことを、あらかじめ了承の上ご利用ください。

7 AM放送

7.1 概要

通常 50Hz から 10kHz までの周波数帯域を伝送することができる回線で、ラジオ放送の中継用として各地の放送局との間を中継するために使用するものです。

7.2 回線構成

AM放送の回線構成例は図7.1のとおりです。

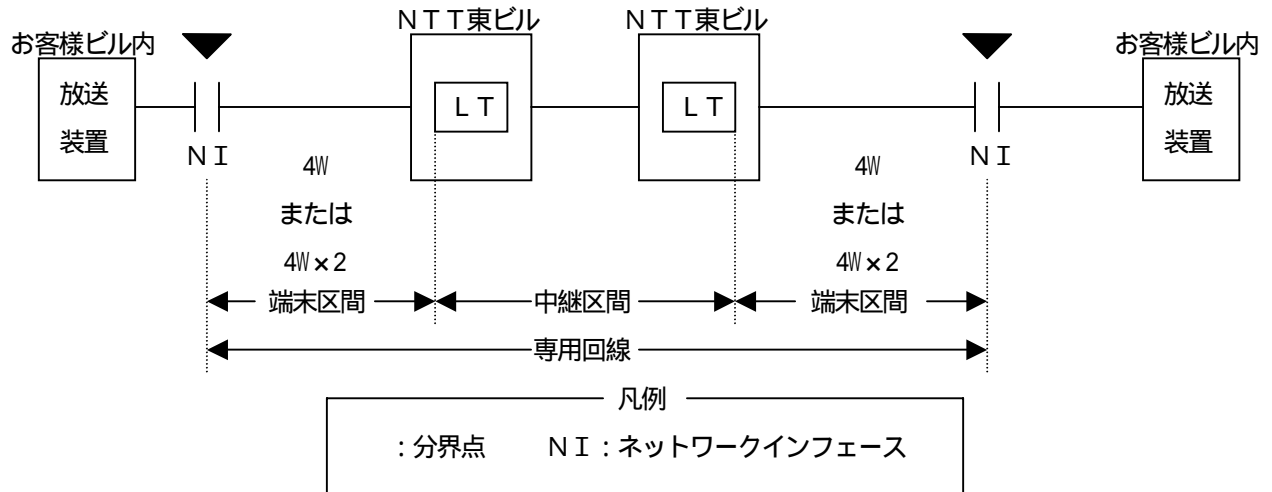


図7.1 AM放送の回線構成例

7.3 分岐利用

7.3.1 分岐の条件

分岐の条件に関する条件は表7.1のとおりです。

表7.1 分岐利用の条件

| 品目 | 予約接続数 | 一つの分岐箇所で行ける回線の数 | 一つの専用回線で行ける回線の数 | 分岐方法 |
|------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| AM放送 | 回線の設計規格に基づき、その都度定めます。 | | | 両方向分岐 片方向分岐 |

7.3.2 分岐利用の留意点

分岐回線から更に分岐すること及びお客様ビル内での分岐はできません。

7.3.3 分岐の形態

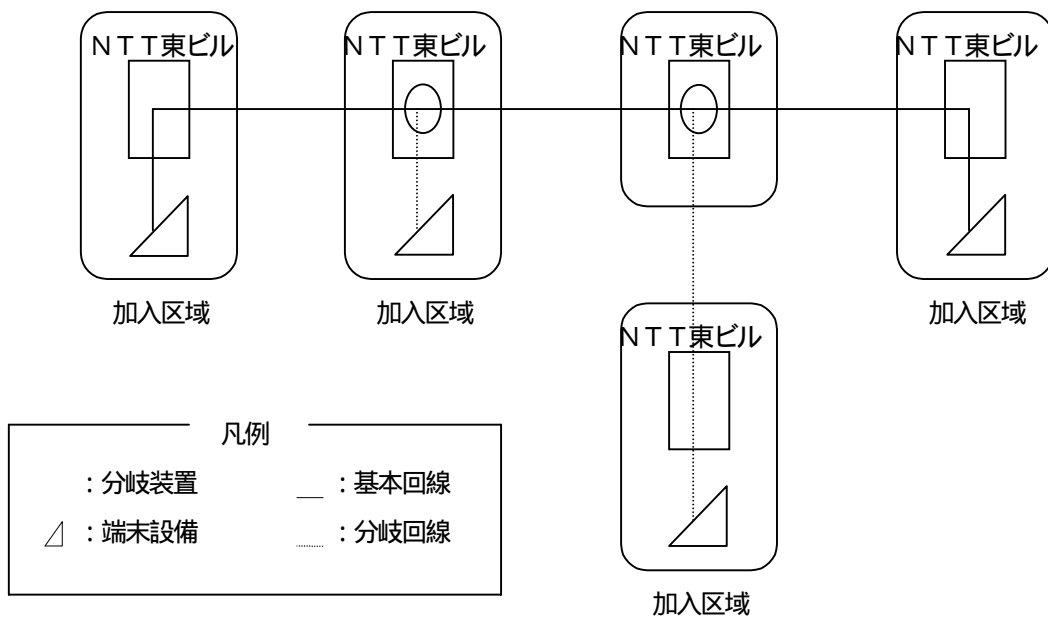


図7.2 分岐の形態例

7.4 AM放送の分界点

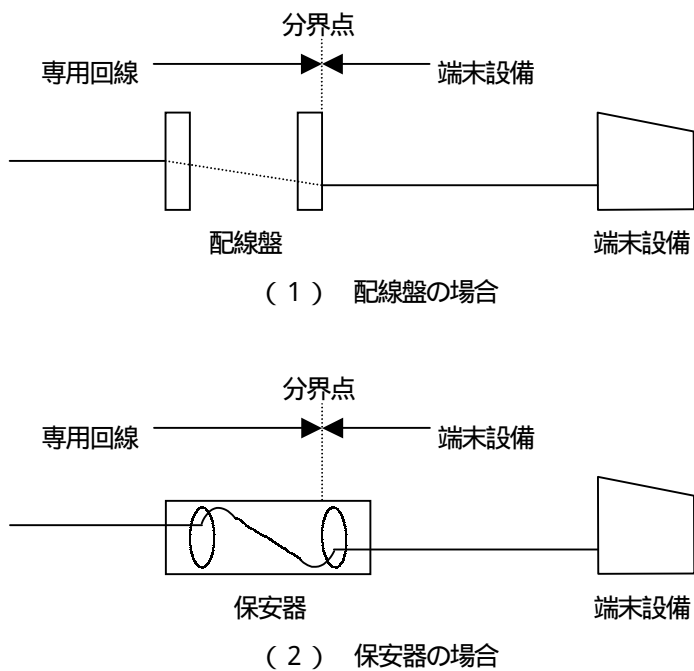


図7.3 AM放送の分界点

7.5 ネットワークインタフェース

7.5.1 物理的条件

端末設備との接続には、メタリック平衡対ケーブルを使用します。

7.5.2 電気的条件

AM放送の分解点での電気的条件は表7.2のとおりです。

表7.2 AM放送の電気的条件

| 品目 | 送出レベル |
|------|-----------------------|
| AM放送 | -10 dBm (プログラムレベル) 以下 |

- (注) 1. 送出レベルは、平衡200Ωのインピーダンスを接続して測定した値とします。
2. プログラムレベルとは、放送中における平均的なレベル(実効値)を言います。

7.6 伝送特性等

7.6.1 伝送損失 (参考値)

(1) 分界点相互間の伝送損失

分界点相互間の伝送損失は、LdB以下です。

(注) Lは受信側の端末区間の1.0kHz(0.8kHzを用いる場合があります)における線路損失です。

(2) 伝送損失の時間的変動

分界点相互間の伝送損失は温度等の影響により1.0kHzにおいて、±2dB程度変化することがあります。

7.6.2 減衰ひずみ (参考値)

受信側の端末区間を除く区間を減衰ひずみは図7.4のとおりです。なお、受信側端末区間の等化は利用者で措置していただきます。

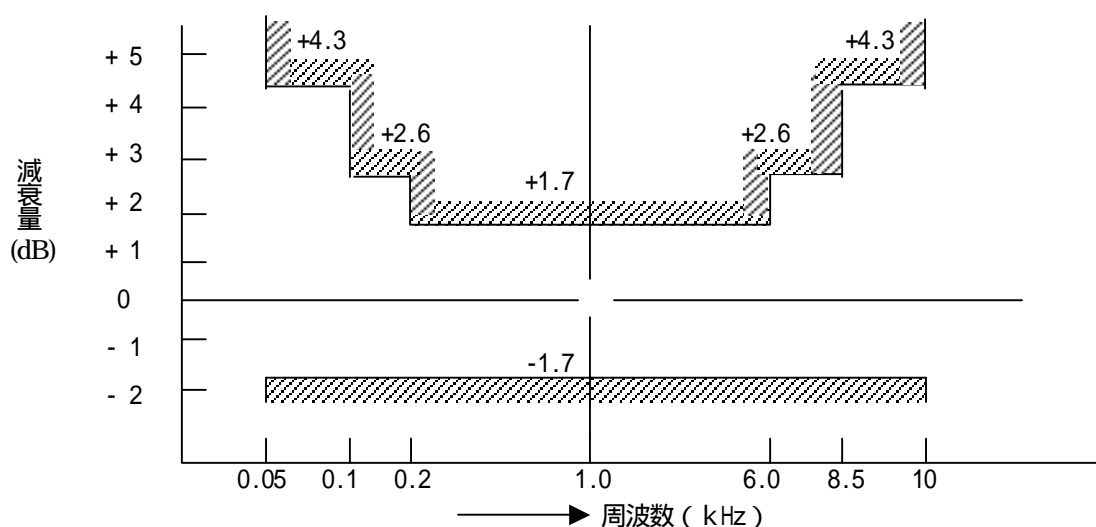


図7.4 AM放送の減衰ひずみ

7.6.3 雑音 (参考値)

(1) 白色雑音

受信側分界点における白色雑音は、信号対雑音比で50dB(無評価)以上です。

(注) 信号レベルは送信側分界点から-10dBm(プログラムレベル)で送出したときの受信側分界点におけるレベルとします。

(2) パルス性雑音

専用市外ケーブルを使用する場合は、パルス性雑音は無視しうる程度です。

8 FM放送

8.1 概要

通常 40Hz から 15kHz までの周波数帯域を伝送することができる回線で、FMステレオ放送中継用として、2線式（片方向伝送）または4線式（双方向伝送）を2回線組合せて使用する場合にのみサービスを提供しています。この回線は、NTT東がお客様ビル内、FM放送用等化装置を設置します。

8.2 回線構成

FM放送の回線構成例は図8.1のとおりです。

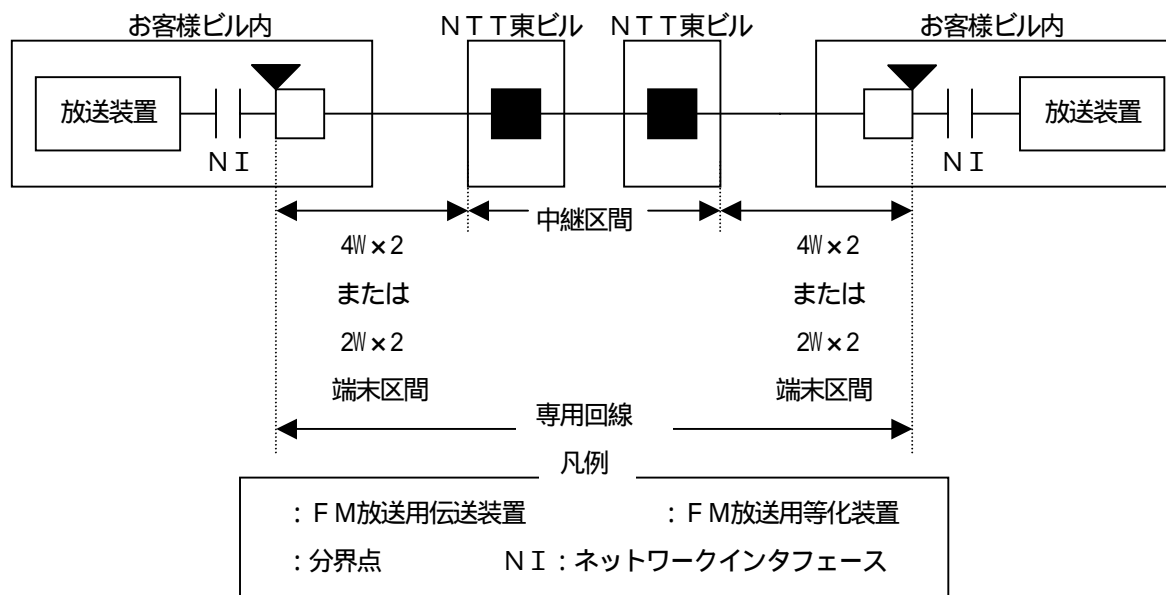


図8.1 FM放送の回線構成例

8.3 分岐利用

8.3.1 分岐の条件

分岐の条件に関する条件は表8.1のとおりです。

表8.1 分岐利用の条件

| 品目 | 挿入接続数 | 一つの分岐箇所での分岐できる回線の数 | 一つの専用回線で分岐できる回線の数 | 分岐方法 |
|------|-----------------------|--------------------|-------------------|----------------|
| FM放送 | 回線の設計規格に基づき、その都度定めます。 | | | 両方向分岐 片方向分岐 |

8.3.2 分岐利用の留意点

- (1) 同一加入区域内に終始する回線の分岐はできません。
- (2) 分岐回線から更に分岐すること及びお客様ビル内での分岐はできません。

8.3.3 分岐の形態

分岐の形態例は、図8.2のとおりです。

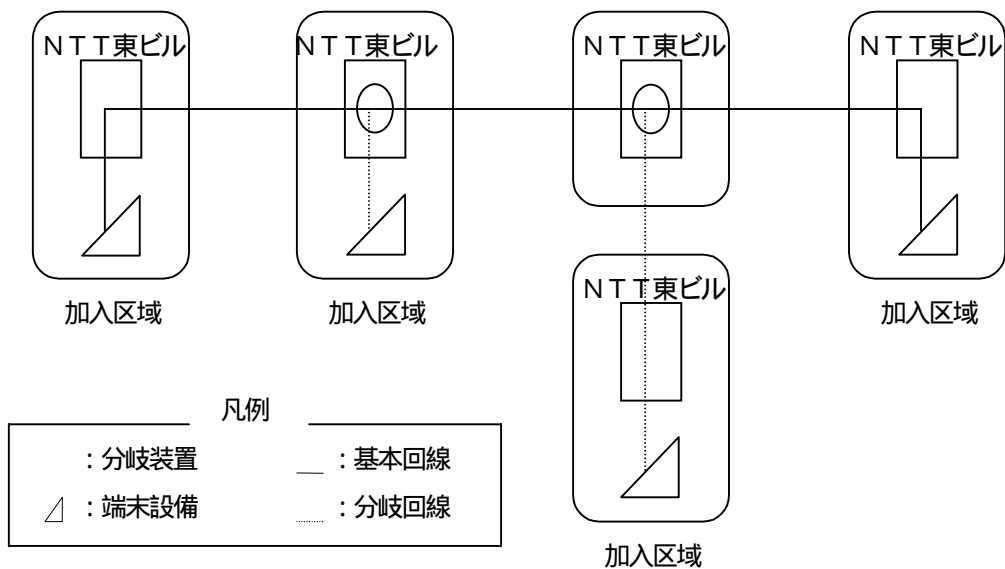


図8.2 分岐の形態例

8.4 FM放送の分界点

FM放送の分界点はFM放送用等化装置の端末設備側の端子であり図8.3のとおりです。

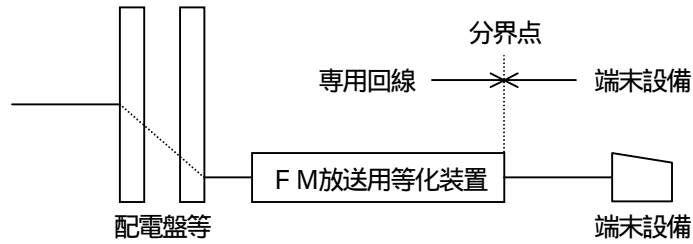


図8.3 FM放送の分界点

8.5 ネットワークインタフェース

8.5.1 物理的条件

端末設備との接続には、メタリック平衡対ケーブルを使用します。

8.5.2 電気的条件

FM放送の分界点での電気的条件は表8.2のとおりです。

表8.2 FM放送の電気的条件

| 品目 | 送 出 レ ベ ル 等 |
|------|----------------------|
| FM放送 | -10dBm (プログラムレベル) 以下 |

(注1) 送出レベルは、平衡600Ωのインピーダンスを接続して測定した値です。

(注2) プログラムレベルとは、放送中における平均的なレベル(実測値)をいいます。

8.6 伝送特性等

8.6.1 伝送損失(参考値)

(1) 分界点相互間の伝送損失

分界点相互間の伝送損失は、1.0kHz点(0.8kHzを用いる場合があります)で0dBです。

(2) 伝送損失の時間的変動

分界点相互間の伝送損失は温度等の影響により1.0kHzにおいて、±0.5dB程度変化することがあります。

8.6.2 減衰ひずみ(参考値)

分界点相互間の減衰ひずみは図8.4のとおりです。

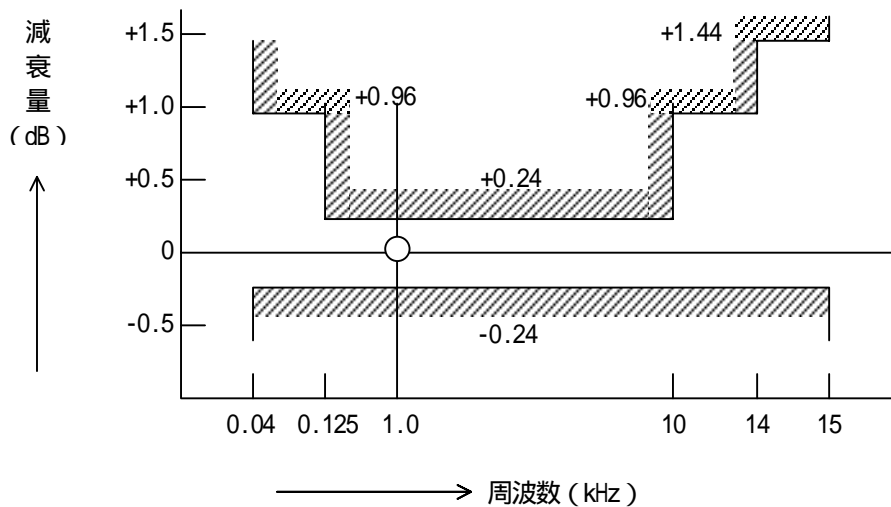


図8.4 FM放送の減衰ひずみ

8.6.3 ステレオCH間レベル差 (参考値)

分界点相互間のステレオCH間レベル差は図8.5のとおりです。

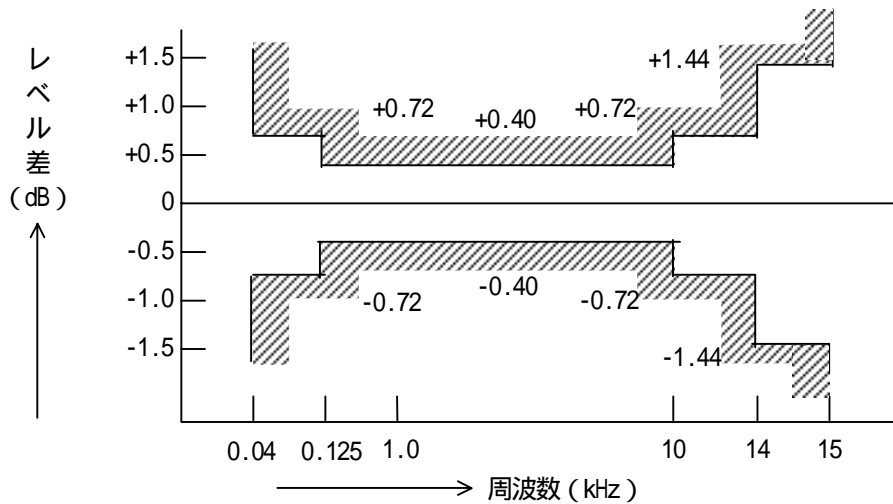


図8.5 FM放送のステレオCH間レベル差

8.6.4 ステレオCH間位相差 (参考値)

分界点相互間のステレオCH間位相差は図8.6のとおりです。

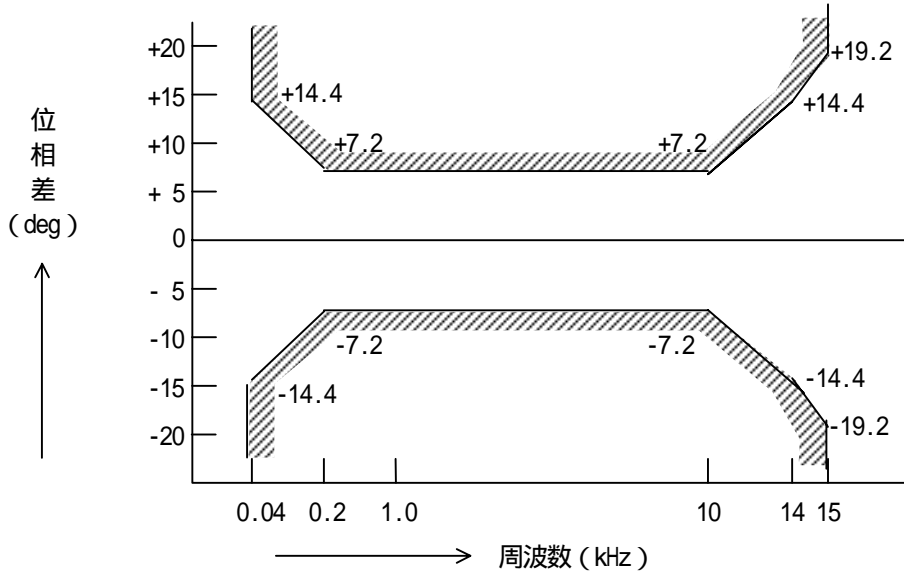


図8.6 FM放送のステレオCH間位相差

8.6.5 ステレオCH間の漏話 (参考値)

分界点相互間のステレオCH間の漏話は信号対漏話比で55dB (無評価) 以上です。

8.6.6 無通話時雑音 (参考値)

(1) 白色雑音

受信側分界点における白色雑音は、-51.8dBm 以下です。

(2) パルス性雑音

パルス性雑音は無視しうる程度です。

8.7 利用者宅内に設置する機器の概要

NTT東がお客様ビル内に設置するFM放送用等化装置の概要は第 編を参照して下さい。