

## 1 製品紹介

エコーブルのご紹介

## 2 海外技術情報

現代生活に不可欠になりつつある住宅内配線」

出典 Cabling Business Magazine Residentechology  
2000年10月号

## 4 ジョイントセミナー・アンケート結果

フルーク・パンドウイト・通信興業の3社共催により行われた  
最新のカテゴリ6情報」ジョイントセミナーでのアンケートの結果

## 6 リンク試験データ

CAT6チャネルの相互接続性

## 12 LAN関連規格

ANSI/TIA/EIA-606

「商用ビルの通信配線基盤の管理規格」

## 16 キーワード

ANSI/TIA/EIA-606 「商用ビルの通信配線基盤の管理規格」の中で  
使われている主要用語の解説

## 17 編集後記

# 海外の技術情報

## "現代生活に不可欠になりつつある住宅内配線"

出典：Cabling Business Magazine, Residentechnology 2000年10月号 P.20 ~  
執筆者：David Gibson, Vice President  
Residential/Small Commercial for Ortronics Inc

米国における一般住宅内配線は、SOHOやケーブルテレビの浸透を中心として、日本とはその導入において格段の差があるように見受けられます。日本においてもインターネットの急速な普及に伴い、今後米国に類似した状況が現れてくるものと思われま。住宅内通信ケーブル配線規格ANSI/TIA/EIA-570Aにつきましては、ニュースレター第7号で詳しく掲載しております。あわせて、米国でおこりつつある変化に関する記事が何らかのご参考になれば幸いです。

伝統的に商用分野における配線では、UTP配線によるデータと音声に集中してきた。しかしながら住宅用のアプリケーションでは、音声・データのみでなくビデオ・オーディオがホームエンターテインメントサービスと結合し、ケーブルTVもほとんどすべての家庭で一般的になってきた。

住宅・アパート・コンドミニアムを含む住居単位での配線システムの今日のニーズを推進するものには、多くの要素がある。今日の敷設済み住宅配線は、音声・データ・オーディオ・ビデオといった見方のみではなく、セキュリティや生活環境のコントロールも行うという現在進行中のトレンドをサポートするネットワークシステムに進展している。これらが統合されると、ホームオートメーションの領域になる。

今日、ホームネットワークは、基本的な音声とデータから遠距離教育・電子ショッピングや銀行取引・双方向ビデオ・セキュリティ監視とモニターなどのバラエティに富んだアプリケーションを含んでいる。そして、ビジネスであろうと娯楽であろうと、インターネットは新聞や郵便・テレビと同様に日常生活の欠かせない部分となってきている。インターネットのトラフィックはほぼ3ヶ月ごとに倍増しており、ホームネットワークへのニーズに大きな影響を与えている。

ホームネットワークを推進する他の要素としては、テレコミュタ(通信回線を使用する在宅勤務者)の増加があげられる。主要都心部への通勤時間や残業時間をなくすため、ホームオフィスの環境を作り上げるのである。また企業は、在

宅勤務により、従業員の増加に伴って生じるオフィススペースの拡大や間接費の増加を押さえられることに気づいている。50%以上の家庭が1台以上のコンピュータを持ち、ネットワークに接続している。家庭につながる複数の電話回線は、ファックスやインターネット専用にも使われている。

ニュージャージー州にあるInsight Research社の最新レポートによると、新しいホームケーブリングシステム市場は今後4年間に60%以上の増加が期待され、住宅配線に2000年の3.02億ドルから2004年までに21億ドル以上を費やすまでになる。2004年には、住宅配線市場は商用ケーブル市場全体の37.7%を占めることが予想される。さらに、1999年のPark Associates社の予測では、控えめにみても40%の単一世帯と1%の複数世帯住宅が2004年までに配線システムを導入するであろうとしている。

## 規格の制定

商用ネットワーク環境と同様にホームネットワークや配線は、ANSI/TIA/EIA、FCCやBICSIにより活発に検討され規格化が進められている。商用配線に見られるのと同様の敷設スキルや原則が、住宅や小規模商用配線にも適用可能である。FCCのコミッショナーであるMichael Powellは、"1994年にインターネットが始まる前には、家庭のアナログ電話回線は音声接続の目的のみで敷設された。インターネットの導入により同じ電話回線で高速デジタルデータを伝送することを期待されている。アナログ電話回線では長距離のデータ伝送には不十分であるため、他のオプションを検討する必要がある。不十分な品質の電話配線は、発達しているブロードバンド技術の性能を落とすことになる。"としている。

ANSI/TIA/EIA 570A住宅内通信ケーブル配線規格は1999年10月に発行された。この目的は、既存および今後開発される通信サービスに合致する住宅内通信ケーブル配線に関する要求について標準化することである。この規格は、新築、増改築を問わず、一戸建てや複数居住者用ビルの商用配

線システム、関連する配線経路やスペースについて適用される。(図1参照)

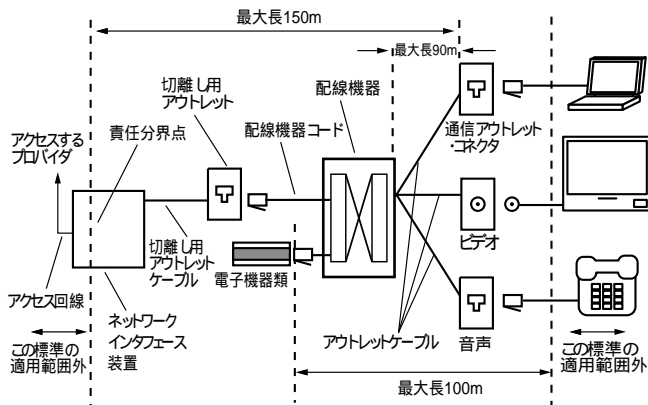


図1 一戸建て住宅の標準的なシステム

またFCC(米国連邦通信委員会)Part68、NEC(全国電気コード)やNESC(全国電気安全コード)にも適合する。570A配線規格はスター型配線トポロジと呼ばれる。定義されている水平配線は4PのCAT3・CAT5・CAT5e UTP、同軸(RGカシリーズ6)と光ファイバの規定を伴う。UTPのピン配列はT568Aとされている。規格はアウトレットを2つのグレードに分けて定義している。

## グレード分けについて

グレード1は、電話、テレビ、データと通信サービスの最低限の必要条件を満たす一般的な配線システムを提供する。これは、CAT3 4P UTPと75 同軸ケーブル(RG6)とそれに伴うコネクタを含む。CAT3でも認められているが、CAT5が推奨されている。

グレード2は、グレード1の条件にプラスしてマルチメディア通信サービスに対応する配線システムを提供している。グレード2で定義されているのは、2本のCAT5 4P UTPと本の75 同軸ケーブル(RG6)とそれに伴うコネクタ、およびオプションで2

表1 サービス項目とグレード

サービス項目	グレード1	グレード2
電話		
テレビ		
データ		
マルチメディア	-	

表2 登録済み住宅用ケーブルとグレード

サービス項目	グレード1	グレード2
4対UTP	カテゴリ3 (カテゴリ5を推奨)	カテゴリ5 (エンハンスドカテゴリ5を推奨)
75 同軸		
光ファイバ	-	(オプション)

本の光ファイバケーブルとそのコネクタを含む。CAT5でも認められているが、ANSI/TIA/EIA 568A-5に定義されている新規要件に対応するためCAT5eが推奨されている。(表1、表2参照)

## システムの部材について

住宅内配線は商用配線のトポロジと類似し、規模が小さいながらも同様の部材により構成されている。3種類の主要構成部品は、配線機器、ケーブルとアウトレットである。配線機器は、入ってくるサービスを統合し、管理する中央ポイントであり、それぞれのケーブルがここからアウトレットなど各所に配線される。

570A規格では、配線機器のサイズはある基準に基づき推奨されている。電話用ケーブルはスター配線なので、あるケーブルに問題が発生しても他のケーブルは影響を受けることがない。スター配線のケーブルは、その長さが295フィート(90m)以内であることが570A規格で規定されている。

アウトレットでは、できるだけモジュラー方式とすることが重要で、それにより必要条件が変わっても順応性を持って対処できるのである。グレード1と2は、単にそれぞれのアウトレットの多様な用途を反映しているのではなく、多様なアプリケーションに対応できるように設定されている。

## 多くの恩恵について

ホームネットワークは急速に標準的な設備となりつつある。大規模であれ小規模であれ、どんな配線システムにとっても大切なことは現在・将来におけるアプリケーションの可能性を考慮すること、適切な将来保証がなされることを配線以前の段階で確実にすることである。新しく住宅、アパート、小規模オフィスを検討するとき、設計検討はアプリケーションの見直しを含む。

以前は、電気が主体の工事であったため、電気工業者が住宅配線工事の主な部分を請け負っていた。ホームネットワークの新市場では、設置される新しいサービスが電気だけでなく音声やデータ、セキュリティやホームエンターテインメント工事にまで拡大している。

効率的な住宅内配線システムは、既存サービスと追加の新規サービスの品質を改善するため、導入されているサービスの集中管理を可能にすることが証明されている。これは、住宅の再販価格を高くするだけでなく、競合他社との差別化を図る意味で望ましい住宅設備である。

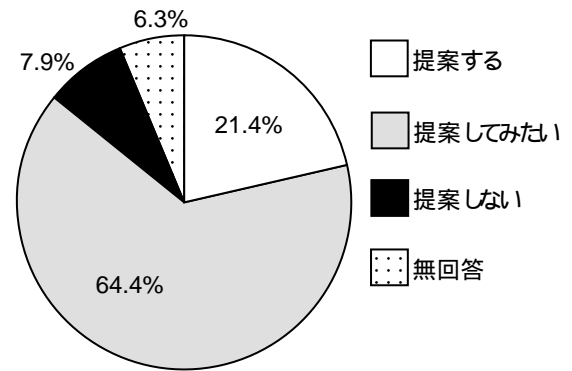
以上

# ジョイントセミナー アンケート結果

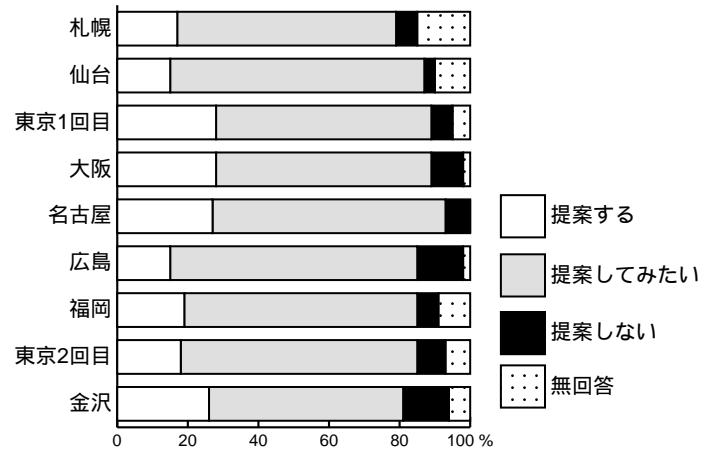
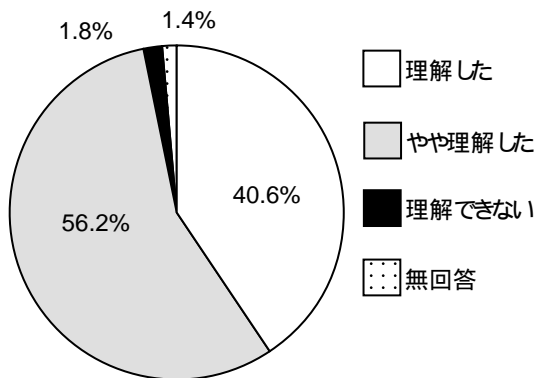
カテゴリ6のシステムがよく話題になり、また現実に使用されるケースが多く見られるようになってきていますが、実はカテゴリ6はまだ正式に規格化されていないのです。米国のTIA/EIA組織で原案の7として討議されている現時点での内容を正しく認識していただくためにケーブルメーカーの通信興業・コネクタメーカーのバンドウエイト、フィールドテスタメーカーのフルークの3社で、2000年8月28日の札幌から11月17日金沢まで8ヶ所、9回にわたってジョイントセミナーを実施いたしました。3社共催のセミナー「最新のカテゴリ6情報」でのアンケート結果をご覧ください。

セミナーの参加者延べ1200名さまの任意によりいただいたアンケート内容は以下のとおりとなっています。

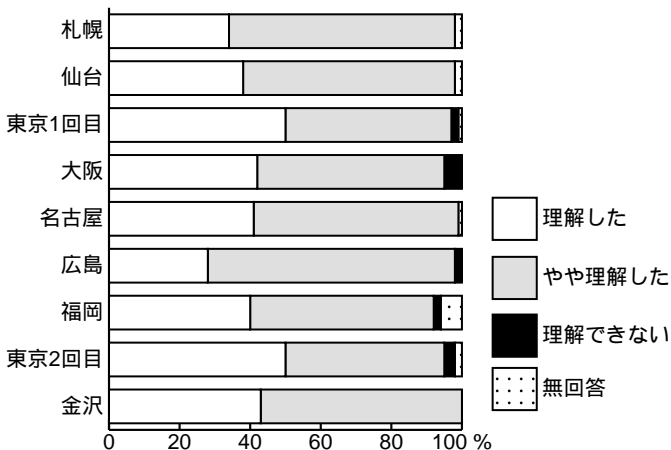
## これからの設計でCAT6を提案するか



## CAT6の必要性についての理解度

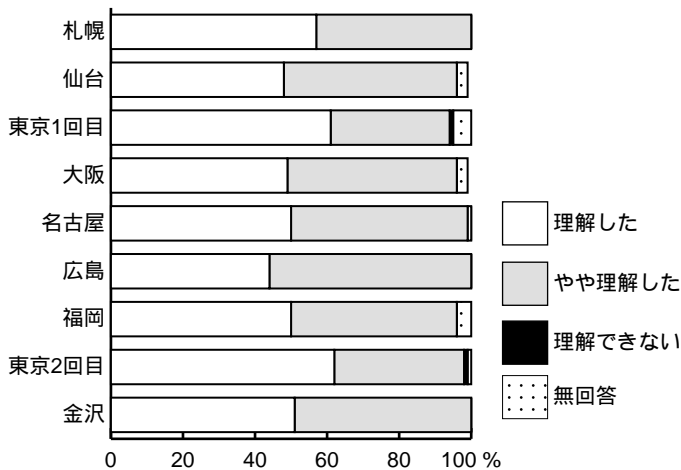
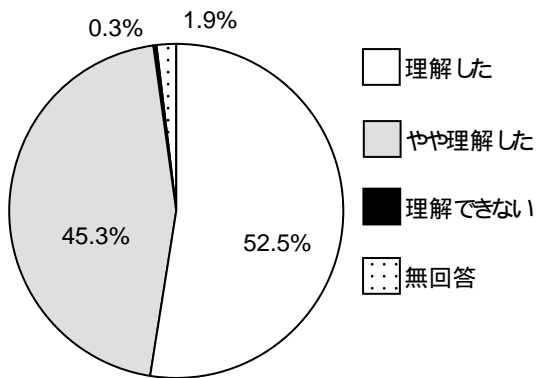


### 会場別



セミナー会場風景

## 通信興業セミ内容の理解度



セミ会場風景

## 通信興業製品へのコメント

- ・多対ケーブルを製品化してほしい
- ・張力に強く施工作業性の良い製品を開発してほしい
- ・価格の低減をお願いしたい

## セミ・メーカーへの意見・要望

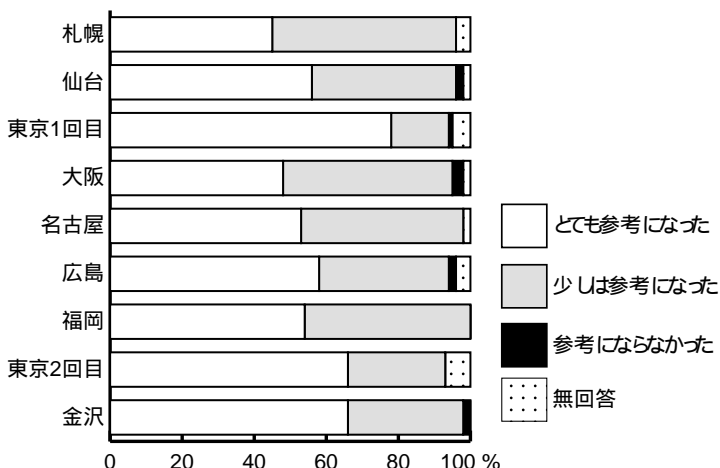
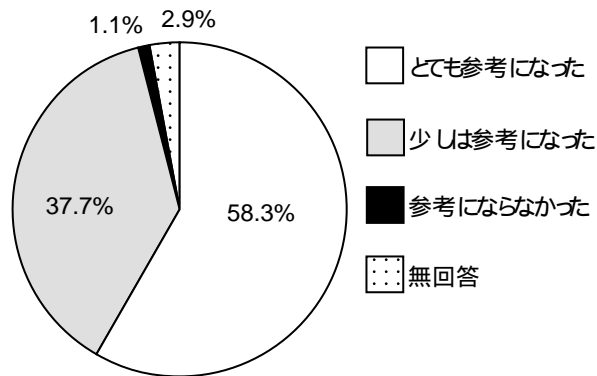
- ・ケーブルに関する説明が少ない、もっと詳しく欲しい
- ・各社で重複する説明が多い
- ・専門用語が多く理解しにくい
- ・説明者の話し方・マイクの使いかたに工夫してほしい
- ・今後もジョイントセミを継続して実施してほしい
- ・プライベートセミを依頼したい
- ・セミの開催連絡を必ずしてほしい
- ・光ファイバに関するセミを実施してほしい

以上のような声が多くを聞いていました。この声に応えるように今後のセミを計画・実施して行きます。

また「セミに参加して良かった、今後も参加したい」との声がとても多く、共催各社も反響の大きさに驚き、そして感謝しております。今後もジョイントセミを継続・実施する方向で各社との打ち合わせも行われています。おそろしく2001年も8月から開催場所を増やして実施することになるはずです。

今後ともジョイントセミをよろしくお願いたします。

## ジョイントセミが参考になったか



# リンク試験データ CAT6チャンネルの相互接続性

## はじめに

今回は、3メーカーの部材が混在したCAT6チャンネルの相互接続性について紹介します。

みなさんは、配線システムを構築する際に部材と部材の相性を気にしたことはありませんか？

同じCAT5eの部材同士を組み合わせただけなのにリンクとしてのCAT5e規格を満足しない、そんなトラブルに遭遇したことはないでしょうか？

この相性が相互接続性(Interoperability)です。

本試験データでは、A社、B社、C社製パッチパネル、パッチコード、アウトレット、端末コードと弊社のケーブルを混在させ、相互接続性の評価を行いました。部材はすべてCAT6部材です。9チャンネル構成し、各チャンネルの組み合わせは、表1の通りです。すべてのチャンネルにおいて、水平ケーブル部分と機器用コード部分には、弊社CAT6水平ケーブル「TSUNET-1000E AWG24-4P」を用いています。試験機にはネットワークアナライザ(アジレントテクノロジー社製)を用いました。

本試験データは、ページ数の都合上、FD側から測定した近端漏話減衰量(以下NEXT)、等レベル遠端漏話(以下EL-FEXT)、反射減衰量(以下RL)のみ紹介させていただきます。

表1 各チャンネル構成部材

チャンネル	パッチコード 端末コード	パッチパネル アウトレット	機器コード 水平ケーブル
1	A社製	A社製	TSUNET-1000E AWG24-4P
2	B社製		
3	C社製		
4	A社製	B社製	
5	B社製		
6	C社製		
7	A社製	C社製	
8	B社製		
9	C社製		

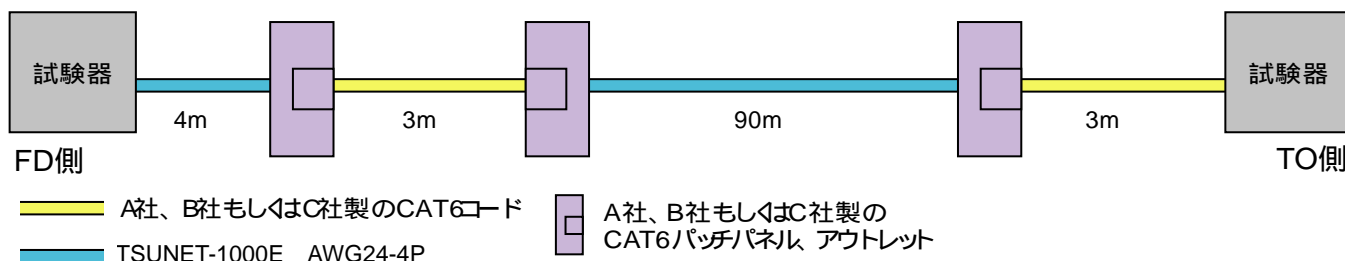


図-1 試験チャンネルの構成(チャンネル全長100m)

ここでFD側とは、図-1のチャンネル構成左側から信号を投入した場合の特性を示しています。(FD:Floor Distributor,機器室、配線室のことです。)

本試験の結果としては、それぞれ特徴のある興味深いデータが得られました。

## 試験結果

まず3チャンネルのNEXT(図-2~4)をご覧ください。グラフ中、横軸は周波数(MHz)を示しています。図-2は、TSUNET-1000EとA社製パッチパネル・アウトレットとA社製コードを組み合わせたチャンネル1のNEXTを示しています。こちらは、規格に対して十分なマージン(余裕度)が得られています。

次に図-3は、チャンネル1のA社製コードをB社のコードにかえた場合(チャンネル2)のNEXTです。

これは、3メーカー混在したチャンネルの特性となります。チャンネル1のNEXTと比べるとマージンが小さくなったことが分かります。さらに、図-4(チャンネル3)をご覧ください。このチャンネルは、チャンネル1のコードをC社製のものにかえた場合の特性を示しています。こちらも3メーカー混在したチャンネルです。高周波側で規格ライン上になっています。このことからチャンネル1のコードをC社製のものに変えると、NEXTについては特性が低下してしまうことになります。すべてCAT6の製品なのにどうして?と思われる方もいらっしゃると思います。これが相互接続性(相性)なのです。この点に着目して、次は図-2,5,8をご覧ください。

図-2は、先ほどのチャンネル1のNEXTです。図-5は、チャンネル1のパッチパネルとアウトレットをB社製のものにかえた場合です。図-8はC社製のものに変更した場合です。つまり図-5と図-8が3メーカー混在タイプのチャンネルになります。この場合も、はじめの比較と同様に、B社製パッチパネルとアウトレットに変更した場合、特性がやや低下しC社製のものに変更すると図-8のようなあまり見たくない特性グラフになっています。

ここまで見てきた中でC社製のもの組み合わせるとNEXTが低下しているので、C社製部材の特性が悪いだけではないかと思われるかもしれませんが、C社製のものもよい特性を持っています。

図-10を見てください。

これはTSUNET-1000EとC社製パッチパネル・アウトレットとC社製コードを組み合わせたチャンネルのNEXTです。この場合、CAT6規格(Draft)を十分に満足していることが確認できます。以上のことから各部材の単体特性が良くても、メーカー間の組み合わせ一つで、特性が一変してしまうことがご理解いただけたかと思います。

次は、EL-FEXTのデータを紹介します。先ほどのNEXTと同様に、図-11～19に示しました。このEL-FEXTのデータにも、おもしろい結果が得られています。図-11,12,13をみるとNEXTの時と傾向が異なります。図-11(チャンネル1)と図-12(チャンネル2)では、3メーカー混在しているチャンネル2の方が特性は低下しています。しかし、図-13(チャンネル3)のEL-FEXTは全く低下していません。むしろ、チャンネル1(2メーカー混在)に比べると特性が向上しているのです。こういった現象も相性から引き起こされています。今回の実験では、EL-FEXTについて、相互接続性で不具合は確認されず、すべて規格(Draft)を満たしています。

最後に各チャンネルのRLを紹介します。グラフは図-20～28です。チャンネル1(図-20)～チャンネル3(図-22)をみると、チャンネル2(TSUNET-1000EとA社パッチパネル・アウトレットとB社コードの組み合わせ)が3チャンネルの中でもっとも悪い特性を示しています。これに対してNEXTで相互接続性に問題のあったチャンネル3は、反射減衰量については、良い特性を示しています。

## 結論

今回の実験では、相互接続性の実験データをご紹介しました。本実験でいえることは、3メーカー以上の部材を組み合わせでリンクを構成する場合、特性が低下する可能性があります。相互接続性については、CAT6の部材のみ問われている問題ではありません。みなさんがよく使われているCAT5, エンハンスドCAT5の部材についてもいえることです。(ただし、高いレベルを要求されるCAT6部材の方が、シビアであることには間違いありませんが...)

今後、相互接続性は、とても重要な項目となります。

なお、本試験データは、相互接続性をご紹介することを目的としています。本試験に用いている部材メーカー、型番などに関するお問い合わせについては、いっさいお答えできませんのでご理解ください。

本検証試験データは、あくまでも参考値です。今回のデータ以上の性能を保証するものではありませんのでご理解ください。

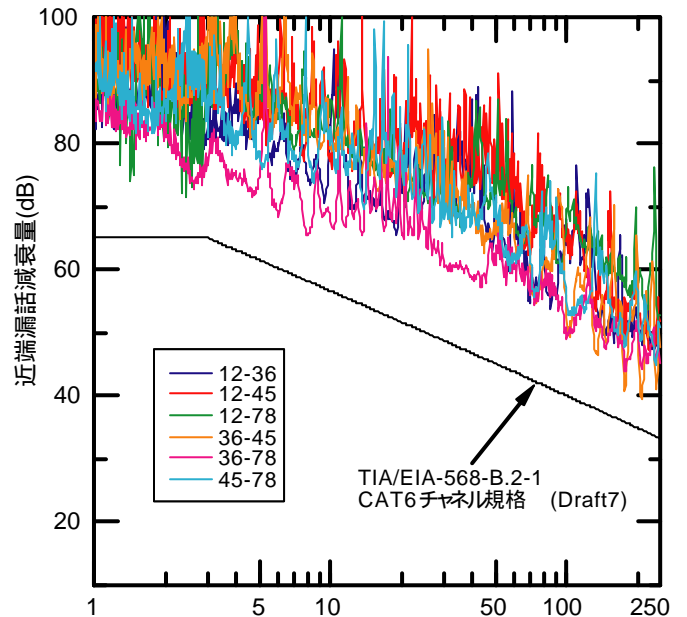


図-2 チャンネル1の近端漏話減衰量

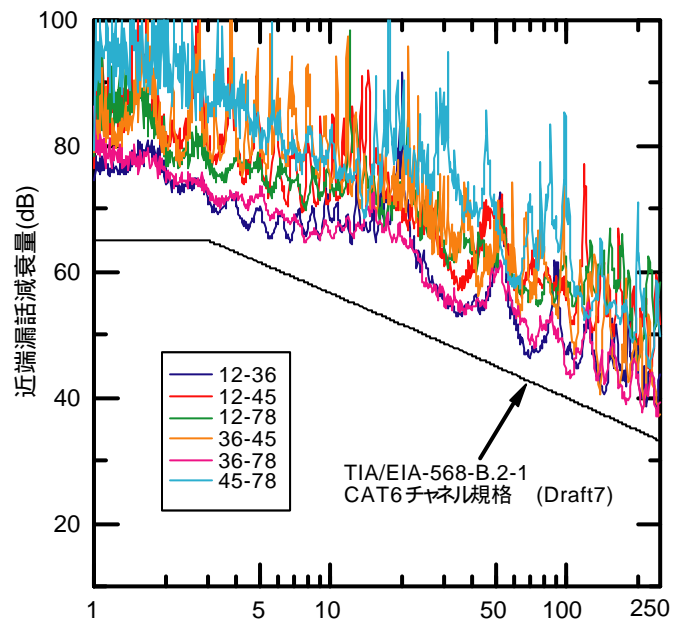


図-3 チャンネル2の近端漏話減衰量

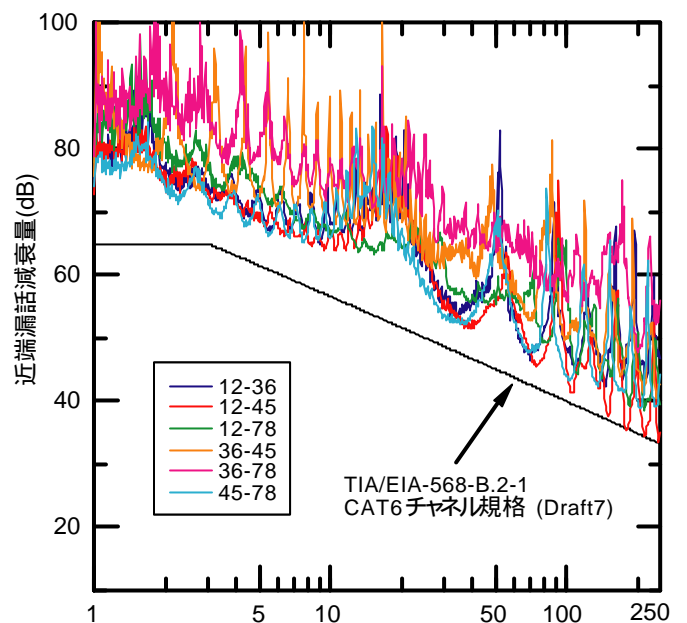


図-4 チャンネル3の近端漏話減衰量

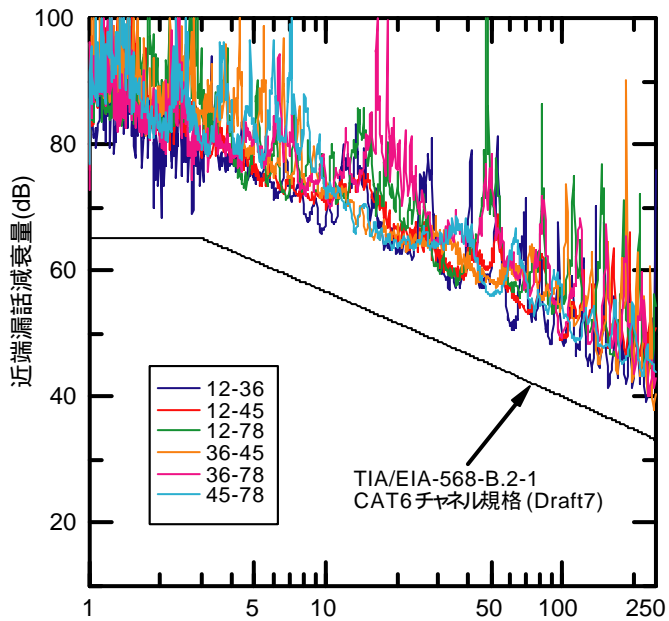


図-5 チャンネル4の近端漏話減衰量

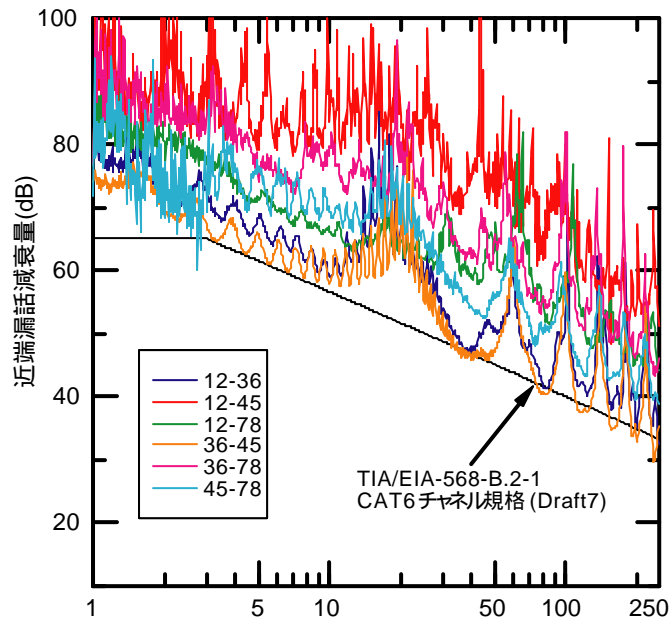


図-8 チャンネル7の近端漏話減衰量

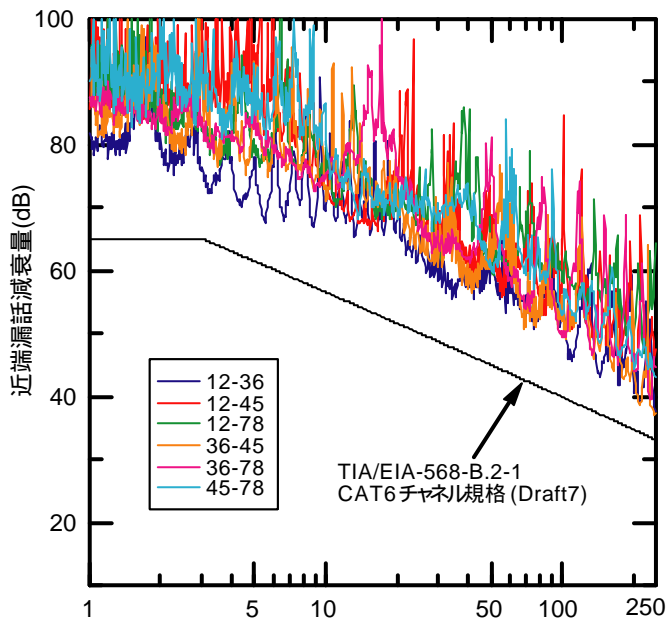


図-6 チャンネル5の近端漏話減衰量

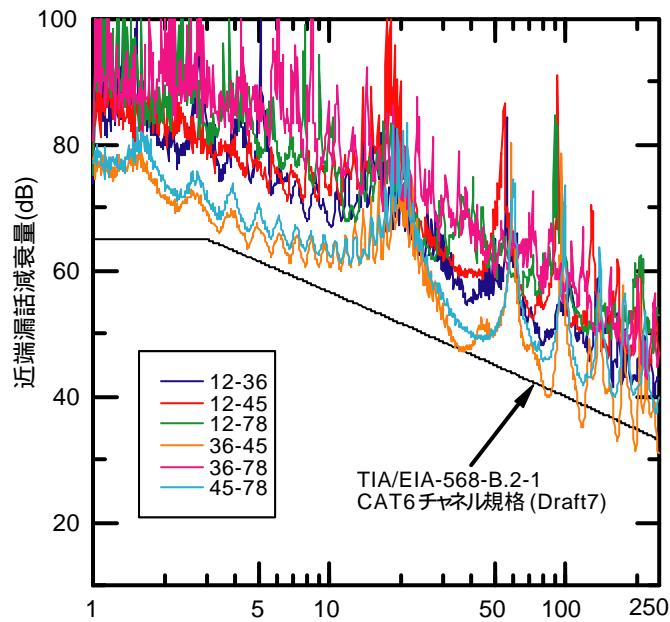


図-9 チャンネル8の近端漏話減衰量

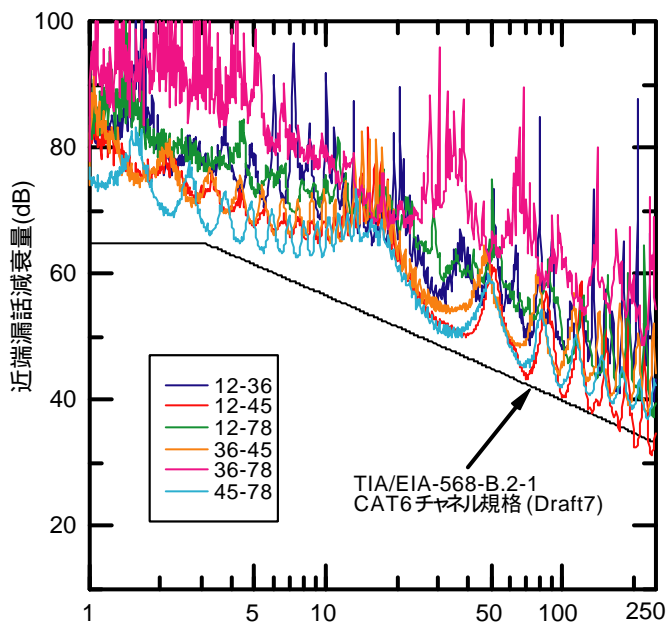


図-7 チャンネル6の近端漏話減衰量

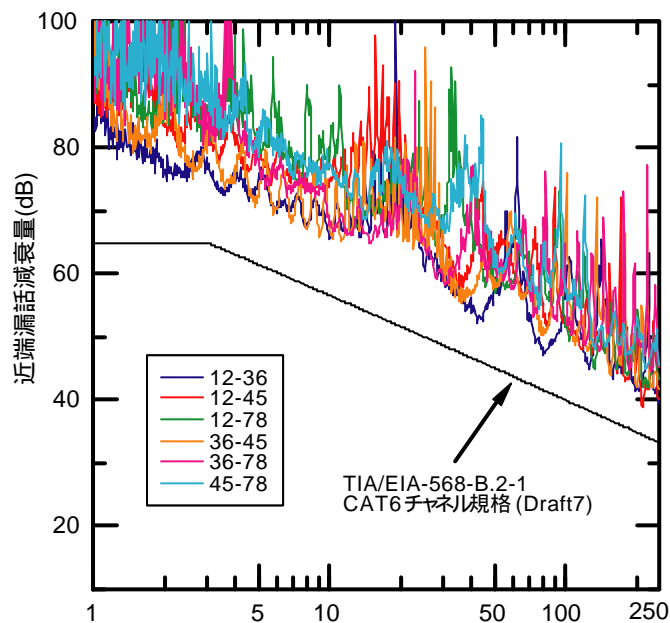


図-10 チャンネル9の近端漏話減衰量



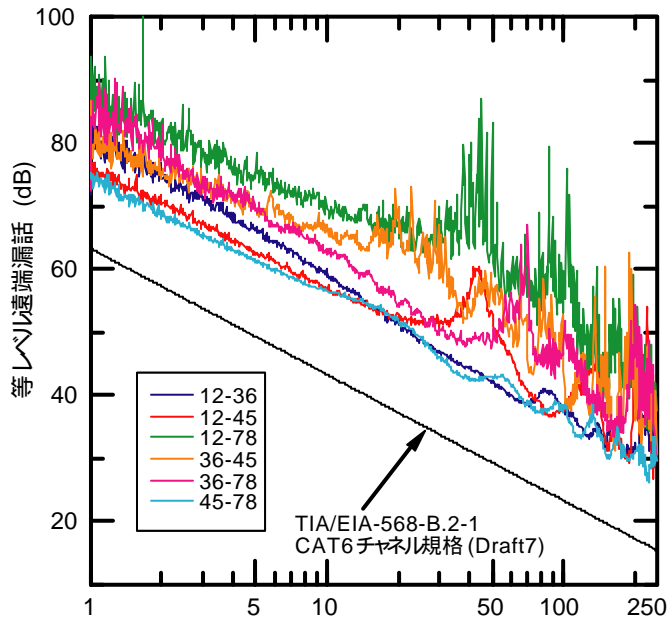


図-11 チャンネル1の等レベル遠端漏話

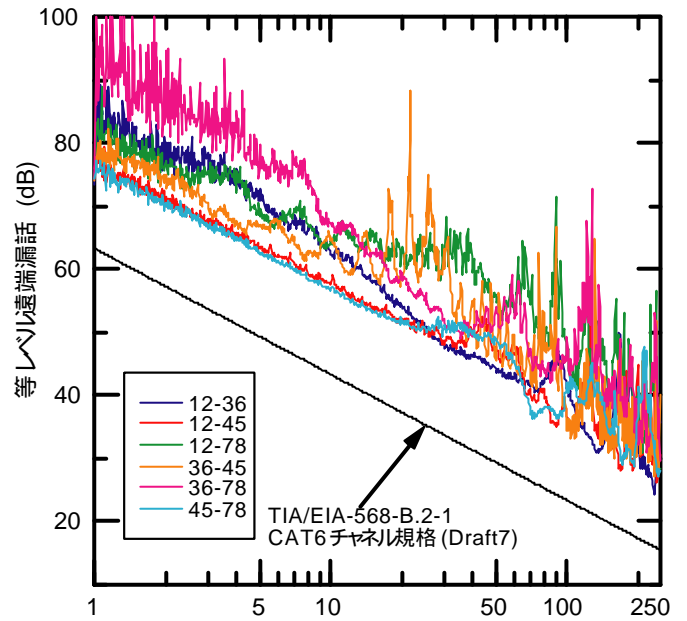


図-14 チャンネル4の等レベル遠端漏話

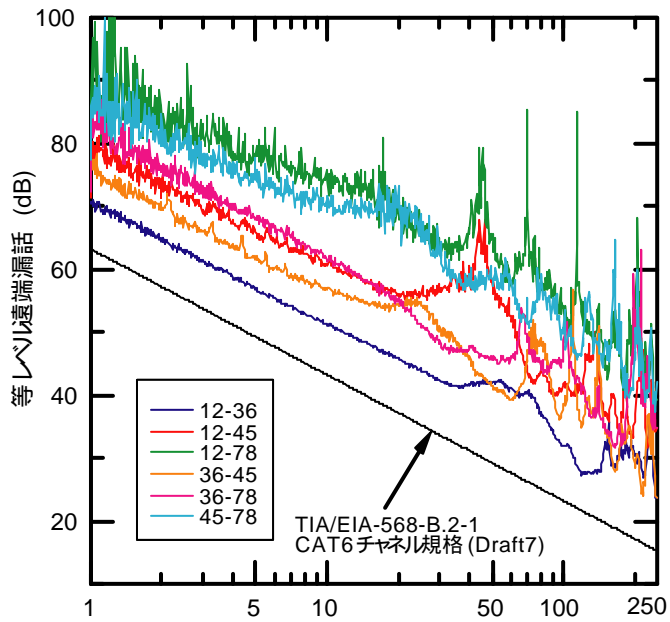


図-12 チャンネル2の等レベル遠端漏話

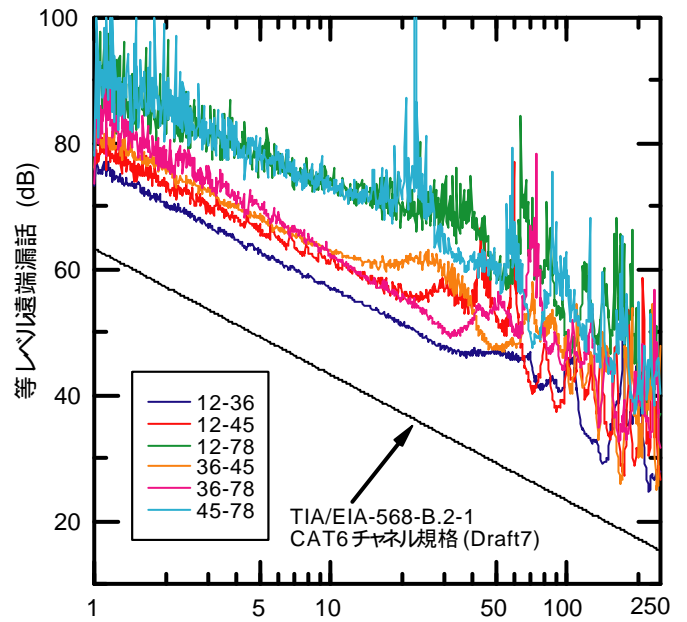


図-15 チャンネル5の等レベル遠端漏話

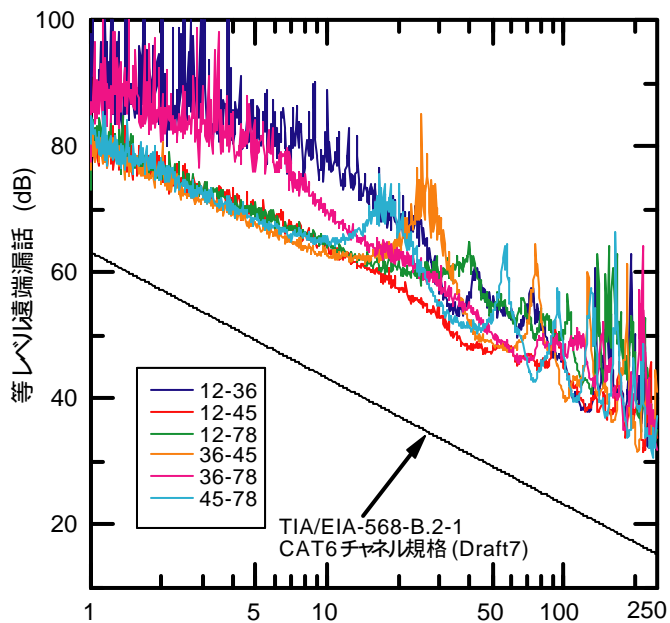


図-13 チャンネル3の等レベル遠端漏話

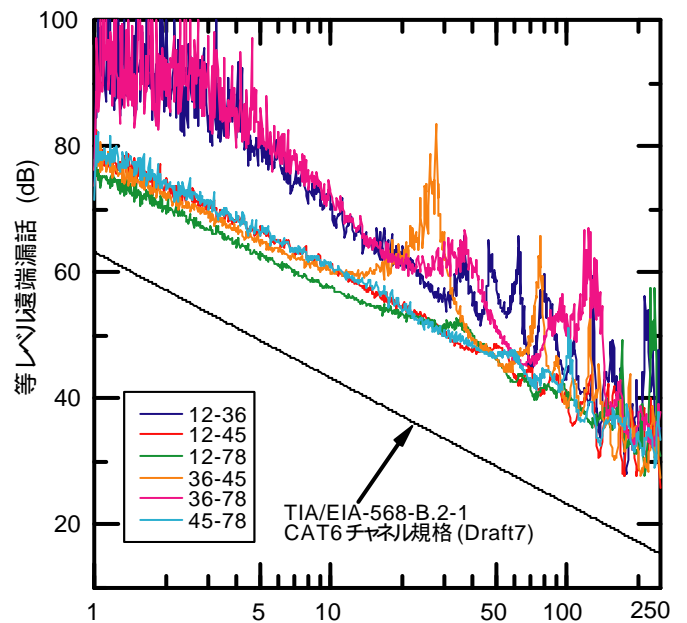


図-16 チャンネル6の等レベル遠端漏話

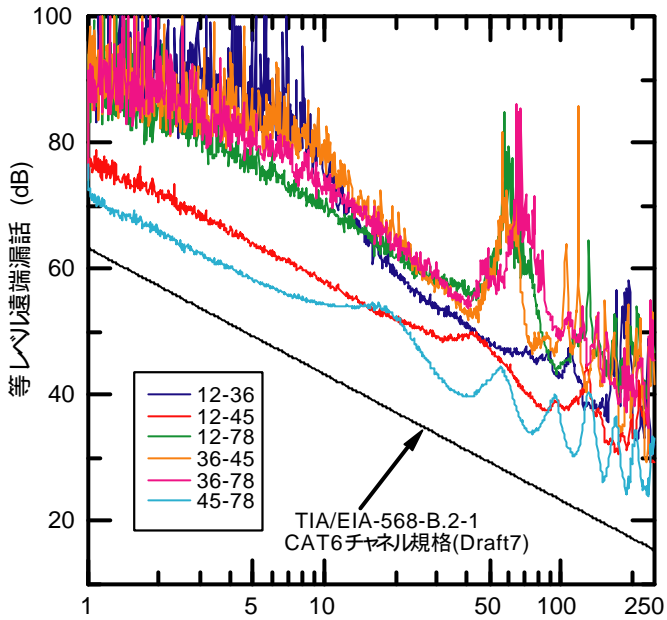


図-17 チャンネル7の等レベル遠端漏話

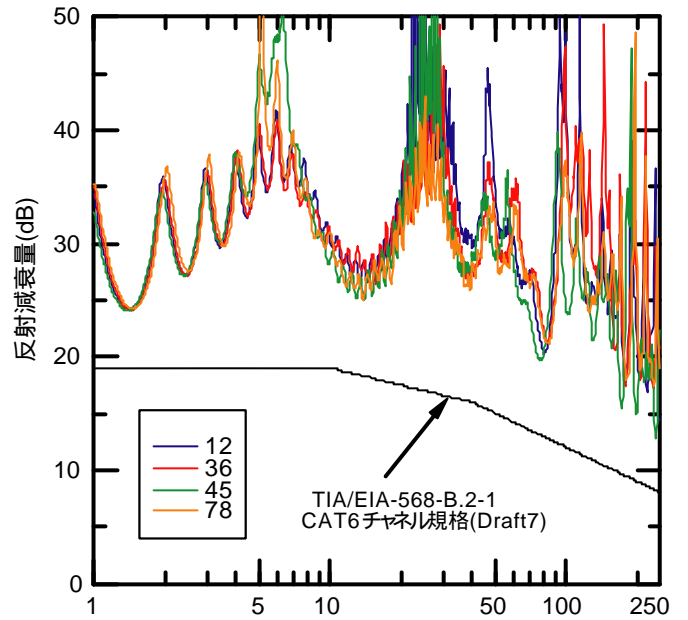


図-20 チャンネル1の反射減衰量

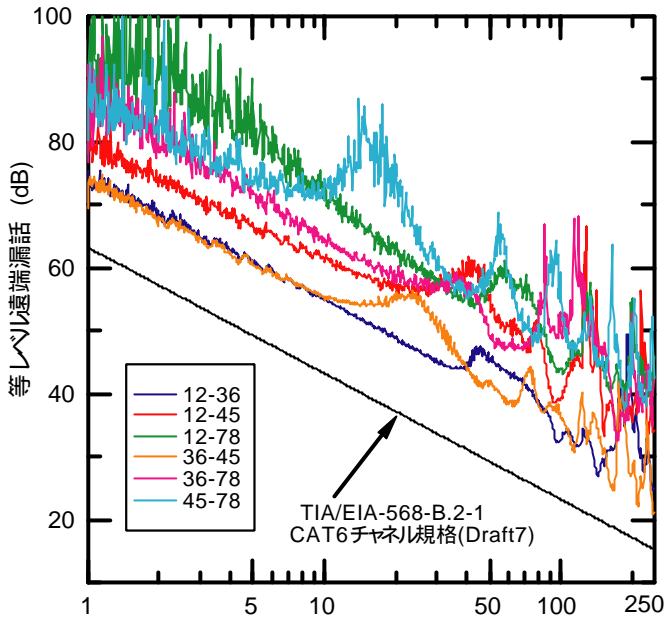


図-18 チャンネル8の等レベル遠端漏話

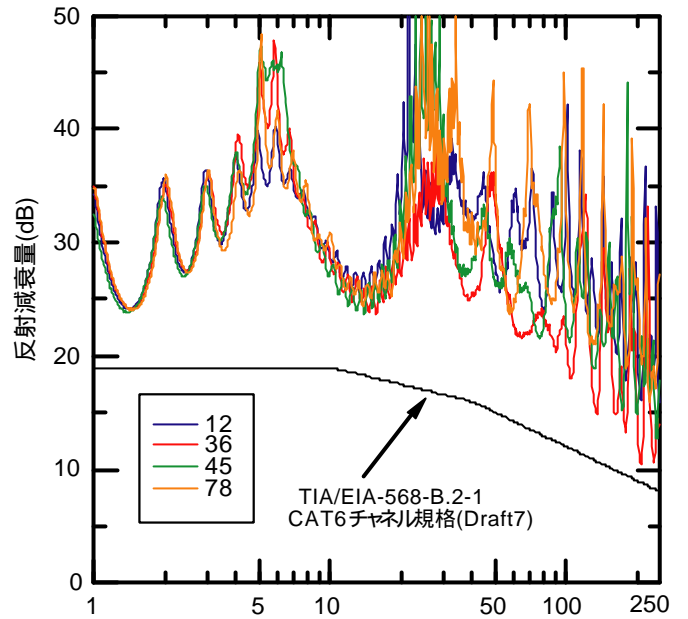


図-21 チャンネル2の反射減衰量

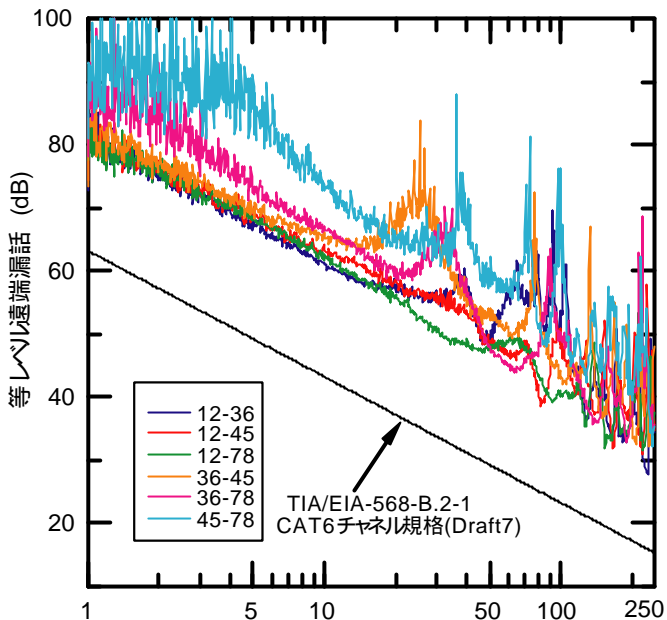


図-19 チャンネル9の等レベル遠端漏話

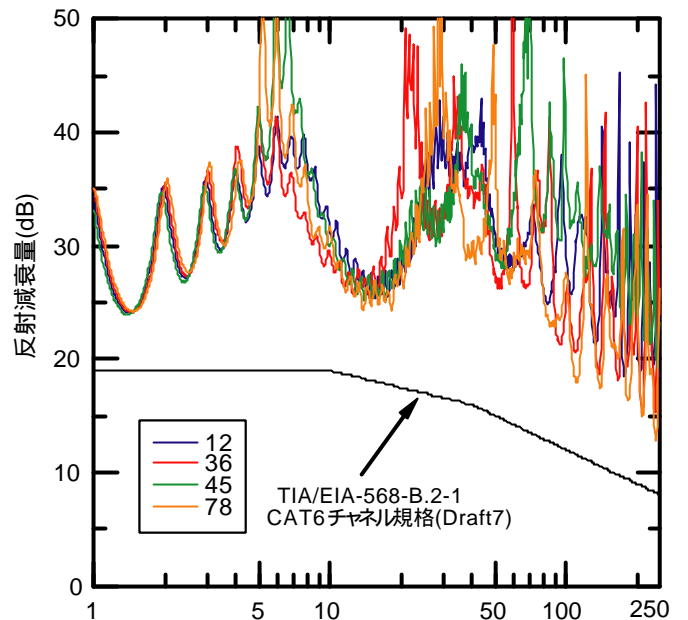


図-22 チャンネル3の反射減衰量

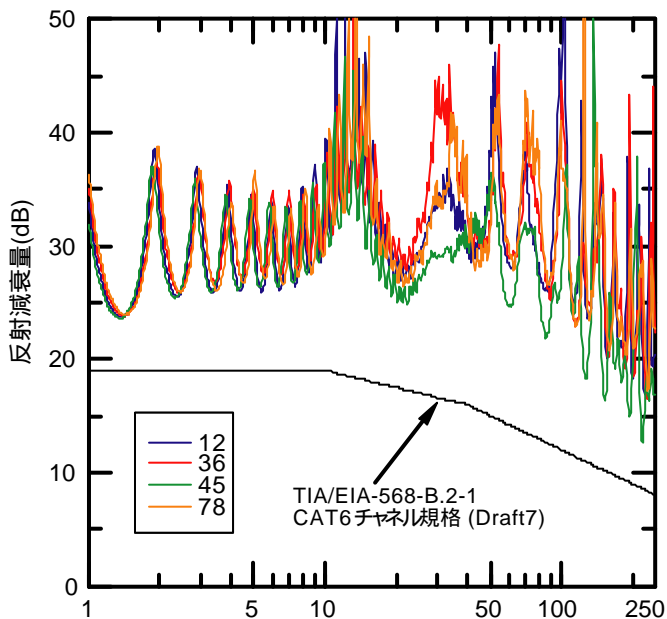


図-23 チャンネル4の反射減衰量

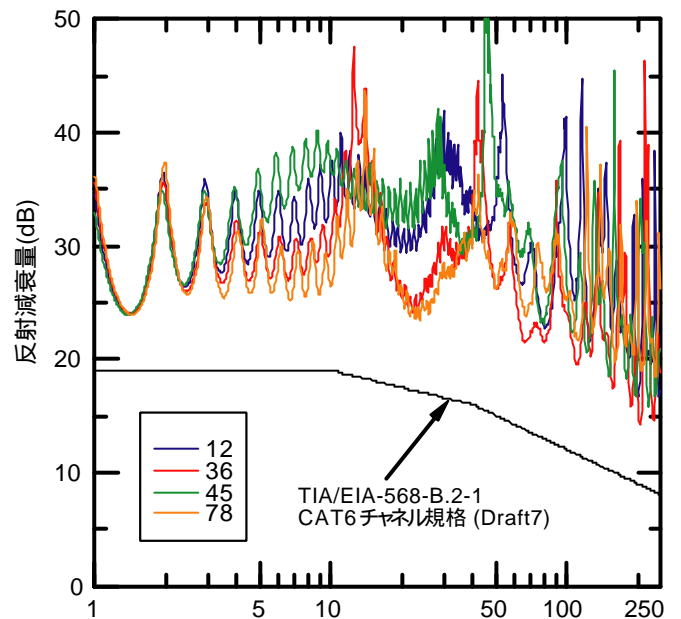


図-26 チャンネル7の反射減衰量

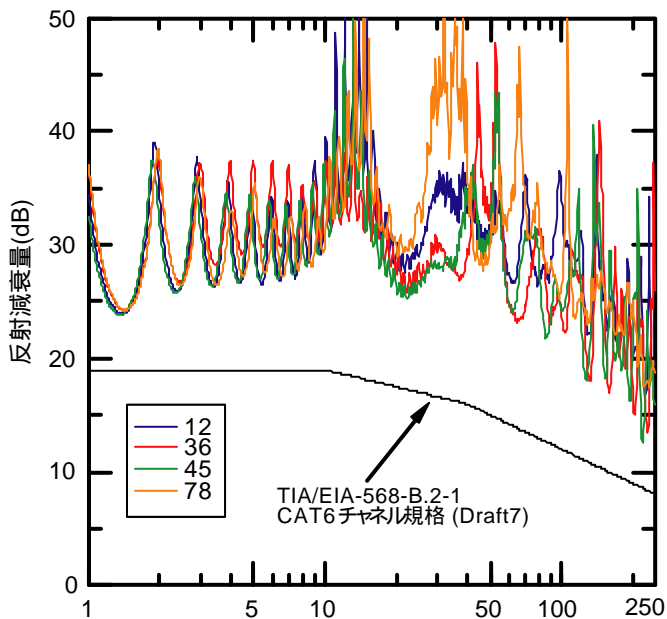


図-24 チャンネル5の反射減衰量

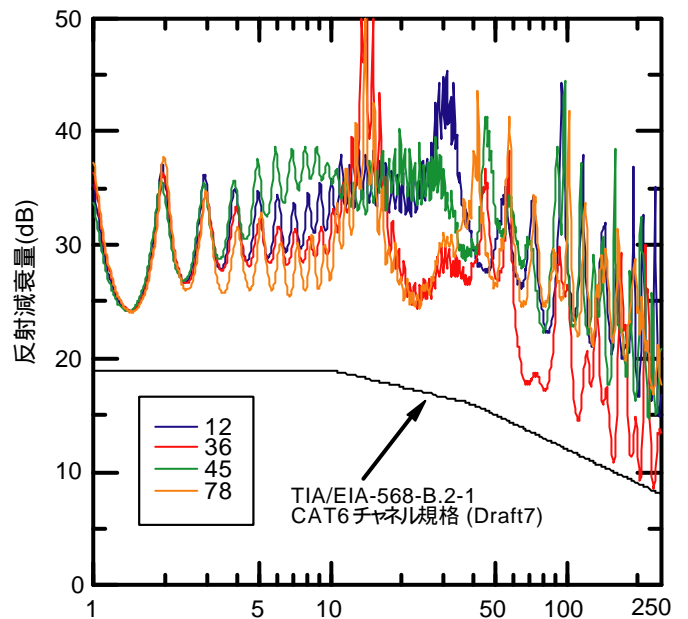


図-27 チャンネル8の反射減衰量

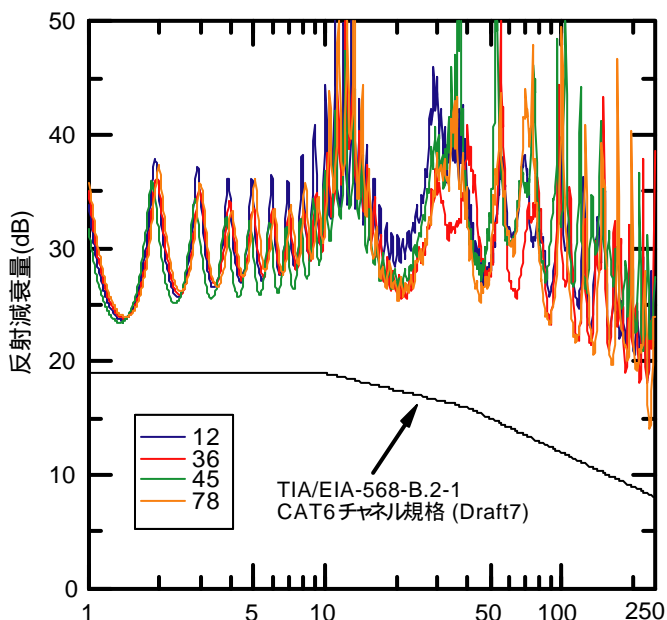


図-25 チャンネル6の反射減衰量

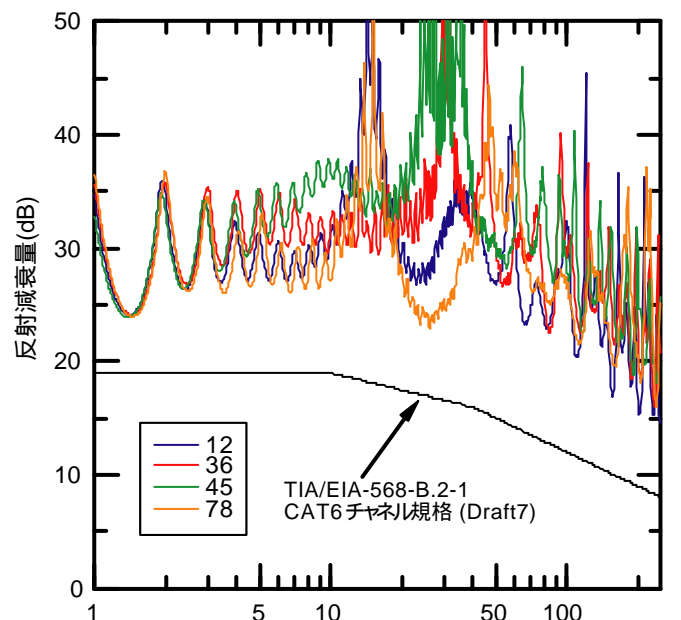


図-28 チャンネル9の反射減衰量

# LAN規格の動向

# ANSI/TIA/EIA-606

Administration Standard for the  
Telecommunications Infrastructure of  
Commercial Buildings

## 「商用ビルの通信配線基盤の管理規格」

### 1. はじめに

今回は第7号に引き続き、LAN関連規格類のひとつとして「ANSI/TIA/EIA-606」についてご紹介する。この規格は、EIA/TIAの作業部会TR-41.8.3において1993年に制定された。制定当時は約30のメーカー、エンドユーザまたはその他の機関から代表が参加して作成された。この規格は配線経路（パスウェイ）と配線盤などの設備および配線ケーブルの管理のための規格として制定されたものである。通信用ケーブルの管理は、通信設備の移動や追加または変更のためだけでなく、トラブルシューティングを容易にするために必要なことである。

米国内において、AT&Tの分割以後は、建物内の配線の管理はビルの持ち主の責任となっている。この規格は、ビル内の配線を管理するためにラベル、カラーコード、標準図形およびデータの記録などについての管理手法を述べたものである。

EIA/TIAでは制定された規格について、5年に1回改定を行っているが、この規格については8年になるにもかかわらず、現在、改定の作業に入っていない。この規格にある通信配線基盤とは、ビル内またはキャンパス内のすべての情報を伝達するための基本的なサポートを提供する構成要素（通信機器の設置スペース、ケーブル経路、接地、配線および成端ハードウェアなど）を統合したものとして考える。さらに、ビル内の電氣的に伝送されるあらゆる形式の情報（たとえば、音声、データ、ビデオ、警報、環境のコントロール、保安、オーディオなど）に関する電気通信について規定されている。

### 2. 規格の概要

#### 2.1 この規格の目的

この規格の目的は、あるひとつのビルに対して、そのビルの寿命が尽きるまで、一定の管理計画を提供することにある。たとえそのビルがたびたび用途を変更されたとしても、そのことには一切関係なく継続的に管理されるようにしなければならない

ないということである。

#### 2.2 この規格の項目と表現

TIA規格は、「規格としての項目」と「情報を提供する項目」に分けられる。前者はすべての規格値が、規格の適合性を判断するために、規定された項目とされている。後者は、規格の理解またはその項目を使用できるように用意することを意図したものであって、規格としての項目を補足する意味合いを持っている。

記述の内容としては、指令的な表現(should : ~ しなければならない)と勧告的な表現(shall : ~ するのが望ましい、または may : してもよい)の2種類があり、指令的な表現は、安全性、保護性能および適合性に適用しており、絶対的な最小限の所要条件を規定している。勧告的な規定は、上記の最小限の所要条件の目標を表すが、これらの目標を達成することによって、この規格を利用するすべてにおいて、施設の全般的な性能を高めることができるものである。

ここでは、この規格を使うために必要とする内容のうちの概要、概念について述べる。

#### 2.3 管理の対象

この規格は、ビルのオーナー、エンドユーザ、メーカー、コンサルタント、契約者、設計者および施設管理者などの通信配線基盤関連管理システム管理者によって、そのビルの通信配線基盤およびそれに関連するシステムに関して管理するための、ガイドラインを設定することにある。そのためにも、この規格に沿って文書化された通信配線基盤の管理システムを確立して、ビルの寿命が長く限り、ビルの管理者が、容易に管理できるようにすることが大切である。また、通信配線基盤の管理とは、新規または改修されたビルおよびキャンパス内のワークエリア、成端ハードウェア、パッチング、クロスコネク、ダクトその他のケーブル経路や通信クローゼット、機械室および通信ケーブル引き込み設備に付随する通信メディア用の成

端などを含み、ケーブルに関する文書(たとえば、ラベル、記録、図面、報告書並びに作業指示書)およびスペースや電気通信配線の接地およびボンディングなどを管理することが含まれる。一般的なビルにおいて管理される通信配線基盤の一部を図1に示す。

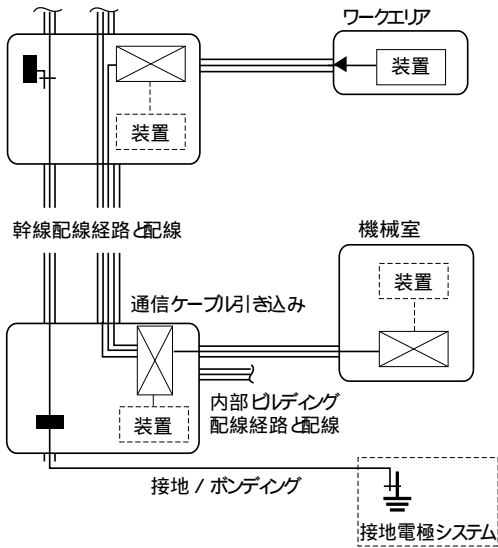
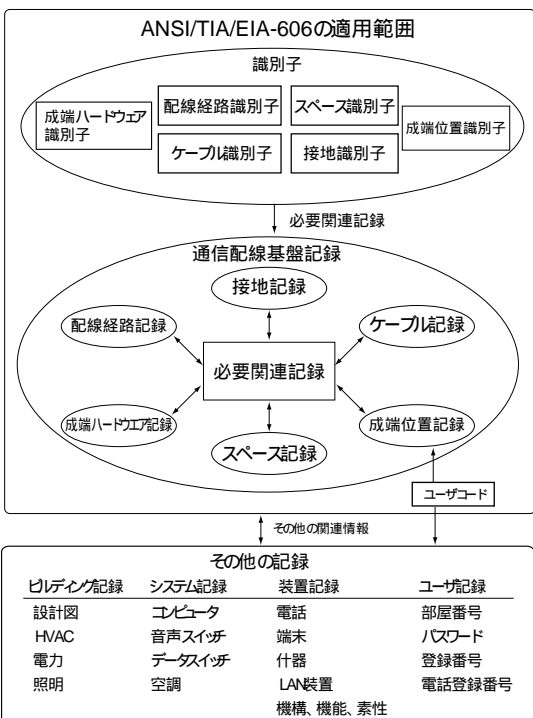


図1 通信配線基盤管理の概要

## 2.4 管理の概念(通信配線基盤の構成要素)

### (1) 識別子

通信配線基盤を管理するための構成要素には、主として識別子と記録がある。識別子と記録間の相互関連およびビルディング配線、配線経路またはスペースを管理するための情報を提示すること、接地やボンディングの概念についても記述される。図2および図3はそれぞれ商用ビルの中の通信配線基盤の識別子と記録の関連の例およびラベル管理の例である。これらの図は識別子と記録の基本的な実例としてみる事ができる。



注: その他の記録は、管理システムに有用であり、非勧告的的要求を含んでいることもある。

図2 識別子 / 記録の例

とくに識別子と記録については、図2に示すように、大きく分けて成端ハードウェアに関するもの、配線経路に関するもの、スペースに関するもの、成端位置に関するもの、ケーブルに関するもの、接地に関するものなどがある。その他の関連情報として、管理システムとして有用な記録としてはビルディング、システム、装置およびユーザに関するものがあり、それぞれ関連がある。

図3は識別子の実施例である。誌面の都合上、ユーザ側配線部分を抜き出して掲載した。

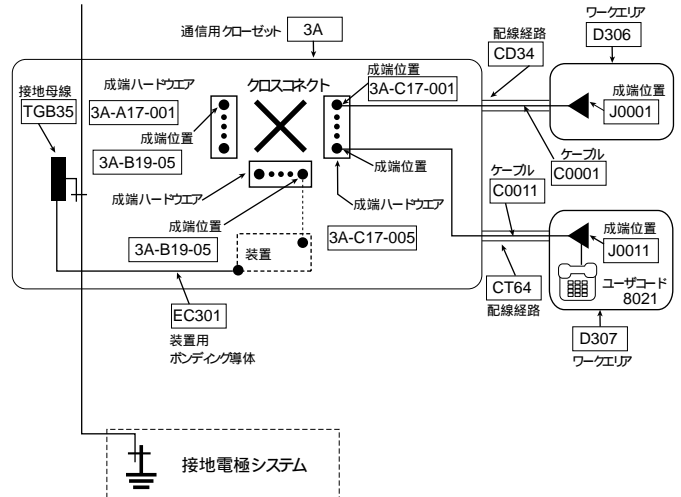


図3 ラベル管理の実施例

図3の中の識別子には、たとえば次のような意味がある。

- 「J0001」は、ワークエリアの「D306」の通信アウトレットボックス・カバー・プレートに付けられたラベルに表示するための識別子となる。
- 「C0001」は、ケーブル記録の識別子で、識別子としてのみの動きをし、追加情報は表現しない。
- 「3A-C17-005」は、成端位置記録の識別子であり、各識別子は「クローゼット3A」、列「C」、行「17」および「ブロック位置005」を示すためにコード化して表している。識別子にはコード化した情報が含まれてもよく、これは追加の情報として記録固有の識別子としての動きもするのである。

### (2) 記録について

記録は、通信配線基盤の特定の要素に関する情報をまとめたものである。たとえば図3で、ケーブルC0001についてまとめた記録の実施例を表1に示す。

表1に記述したケーブルの記録は、ケーブルだけでなく、ワークエリアD306とクローゼット3Aとの間の配線経路CD34に定めた成端位置J0001と3A-C17-001に関する情報も記述されていることとなる。

これらの情報以外に、ケーブルの所有権や長さなどのオプション情報も記録されていれば、よくてきた管理システムといえる。すなわち、この表にはこの規格に定められている4つの情報である「必要情報」、「必要関連情報」、「任意情報」および「その他の相互関連情報」がまとめられているのである。しかし、この規格で示す実施例で

は、「任意情報」と「その他の関連情報」については、完全であるとはいえない。

通信配線基盤の記録には、図2に示したような、他の記録と併用して使用することによって、効果的な管理ができる場合もある。

たとえばユーザ記録に個人オフィス用のケーブルの記録と識別子を含むこともあり、逆にケーブルの記録にユーザ記録に関する識別子を含ませることも可能である。

表1 ケーブルC0001の記録の実施例

必要情報	見本データ	
ケーブル識別子	C0001	
ケーブルの種類	4対、UTP、カテゴリB	
成端していない対/線芯 番号	0	
損傷している対/線芯	0	
使用可能な対/線芯 番号	0	
必要関連情報	末端1	末端2
対番号1-4、成端位置記録	J0001	3A-C17-001
接続記録	n/a	
配線経路記録	CD34	
接地記録	n/a	
任意情報		
ケーブル長	50m	
バーコード	n/a	
オーナー	テナントa	
その他の情報		
その他関連情報		
機械装置記録	PC1583	
その他の関連記録		

### (3) 関連情報

情報配線基盤を管理するために必要な関連情報は、識別子と記録との間を論理的に橋渡しする。そして、ひとつの識別子が別の記録を推す場合には、その記録間は関連情報で連結されているといえる。通信配線基盤に必要なとする記録は、図2や図3で示すように、相互に関連して結ばれているのである。たとえば、表1に記述されたケーブル記録では、成端位置の識別子は、ケーブルの成端位置のそれぞれに関連する補足の情報を含んでいることになる。また、通信配線基盤の記録では、この規格に定められていない他の記録に関連させて結ばれることもある。

### (4) 報告書

報告書は、1組または数組をまとめて相互の関連で記録を作成してもよいが、通信配線基盤の記録の中から選択した情報についてまとめる。たとえば図3に示すケーブル記録としては次のような報告書が作成できる。

表2 ケーブルC0001の報告書の実施例

ケーブル識別子	C0001
配線経路	CD34
成端位置	J0001
成端位置2	3A-C17-001
スペース1	D306
スペース2	3A
ケーブルの種類	カテゴリB
ケーブル長	50m
アプリケーション	TR3
機器	PC569

さらに、ユーザに関する報告書の実施例を表3に示す。

表3 ケーブルC0001のユーザ報告書の実施例

ユーザ	ジョン
部屋	D306
データケーブル	C0001
電話ケーブル	C0002
データ成端位置	J0001
電話成端位置	J0002
データネットID	TR3
内線電話	5479
データ装置	PC569
電話機	ISDN7505

### (5) 図面

通信配線基盤の管理に用いる図面には、概念図と取付図および記録図面の3つがある。概念図と取付図は通信配線基盤を図形的に記録するためのものである。そのうち概念図は、設計意図を図示するための図で、取付図は、関連した構成要素を図示したり取付方法の説明をしてもよい。これらの図面には、識別子を入れなくてもよい。

記録図面はフロア平面図、立面図および詳細な図面で通信配線基盤を図形的に表したものである。通信配線基盤の重要な要素には識別子を割り当てる必要がある。

### (6) 作業指示書

作業指示書は、通信配線基盤に影響する変更をするために必要な作業を示した書類である。主な作業指示書としては、パッチコ

ードの接続換え、ダクトの取り付け、アウトレットボックスの配置換えなどの作業指示書がある。作業指示書には、作業の責任者と文書制定 / 改定責任者の双方が明記されることが必要である。

て、通信配線基盤の構成要素管理に関する識別子、記録、ラベリング、図面、報告書その他詳細について記述されている。それらは、これまで述べてきた内容を具体的に記述したものである。それぞれについては、規格を参照されたい。

### 3.要約

ここまで、この規格に定められた、通信配線基盤管理の概念について述べてきた。この規格における配線経路、スペース、配線および接地の記録に適用される最低限の項目について表4に示す。この規格にはさらに、配線経路とスペースの管理、配線システムの管理、接地 / ボンディングの管理、ラベリングとカラーコーディングなどについて

表4 記録情報の適用項目

	記録	必要情報	必要関連情報
配線経路 および スペース	配線経路	配線経路識別子 配線経路の種類 配線経路通線率 配線経路荷重	ケーブル記録 スペース記録 配線経路記録 接地記録
	スペース	スペース識別子 スペースの種類	配線経路記録 ケーブル記録 接地記録
ワイヤリング	ケーブル	ケーブル識別子 ケーブルの種類 非成端対 / 導体数 障害対 / 導体数 有効対 / 導体数	成端位置記録 接続記録 配線経路記録 接地記録
	成端ハードウェア	成端ハードウェア識別子 成端ハードウェアの種類 障害位置番号	成端位置記録 スペース記録 接地記録
	成端位置	成端識別子 成端の種類 ユーザコード ケーブル対 / 導体番号	ケーブル記録 他の成端位置記録 成端ハードウェア記録 スペース記録
	接続	接続識別子 接続の種類	ケーブル記録 接続記録
接地 / ボンディング	通信接地幹線 (TMGB)	TMGB識別子 母線の種類 接地導体識別子 接地抵抗 測定日	ボンディング導体記録 スペース記録
	ボンディング導体	ボンディング導体識別子 導体の種類 母線識別子	接地母線記録 配線経路記録
	通信接地母線 (TGB)	母線の種類	接地導体記録 スペース記録

# キーワード

今回は、LAN関連規格の項で紹介したANSI/TIA/EIA-606 商用ビルの通信配線基盤の管理規格」の中で使われている主要用語について、(社)日本電子工業振興協会発行の専門用語解説集(第3版)に基づいて紹介します。

## 導体 backbone bonding conductor

ビルの通信接地幹線に接続する金属の導体で、ビルの通信接地幹線から最も遠いフロア通信接地母線までの区間に敷設した導体をいう

## ブリッジタップ bridged tap

ブリッジタップは、同一ケーブル上で対を並列接続する装置をいう。規格では、ブリッジタップを設けることは、システムの性能が確保できないので認められていない。また、配線管理上においても問題が発生するおそれがある。

## 局線受入管路 conduit home run

電話局から機械室に通ずる管路で、電話局からの配線を機械室に受け入れる通路。

## 管路長 conduit run

ある場所と他の場所との間に敷設した電線管または一連の管路で構成した通信配線の通路をいふ。一般的にその通路の長さのことをいふ。

## 管路スリーブ conduit sleeve

壁や床を貫通させて配線の管路を通す保護用のプラスチックなどのチューブをいう

## 管路材 conduit stub

床や壁の中から電線管や管路の終端を露出させている状態をいう。管路の終端を処理するためにプッシングまたはキャップなどの小物を用いる。

## メタル系幹線 copper backbone

通信クローゼットを分岐点としてこれからワークエリアまでのケーブルを水平配線というのに対して、通信クローゼット間を接続する

ケーブルを幹線配線という。幹線配線は、アプリケーションによって光ファイバケーブルを用いる場合と銅ケーブルを用いる場合とがある。これを区別するために後者の場合をメタル系幹線と規格で規定している。

## クロスコネク位置 cross-connect position

クロスコネクする光ファイバパッチパネルまたはベンチダウンブロックの成端記録の記入項目の1つで、当該位置の回線がジャンパまたはジャンパコードによってどこへクロスコネクされたかを示す必要関連情報をいう。必要関連情報とは、どの情報が必要かを規格で規定している。

## クロスコネク報告書 cross-connect report

クロスコネクの1次側と2次側のクロスコネク位置を記録した報告書をいう。クロスコネクにおけるケーブルの成端はその接続が半永久的であるため、これを記録することは情報配線システムを効率的に維持するために必須の事項である。しかし、クロスコネクにおける接続切替は、その通信システムの運用に依存するため随時変更されていくものである。したがって、設置時の施工者はもちろんその後接続切替したときは、それを施設管理者に報告することを規格で勧告している。

## 集合ダクト duct bank

複数のダクトが束ねられて配置されたもの。ダクトとはa)ワイヤまたはケーブルのための囲まれたレースウェイ。b)通常、土またはコンクリートの中にあるワイヤまたはケーブルのための囲まれたレースウェイ。c)空気が流れる囲まれた場所。通常は建物内の空調システムの一部。

## 引き込み管路 entrance conduit

屋外からの通信引き込みケーブル又はビル間の幹線ケーブルをビル内に引き込む管路をいう。horizontal conduit と同等語。

## 引き込み管路 incoming conduit

ビルの引き込み点から引き込み室または引き込みスペースまでの管路。



## 挿入ラベル insert label

識別子で用いるラベルの取り付け方法の1つである。機器および盤などの識別子フォルダに取り付ける(挿入する)ラベル。

## ペア組合せ数 pair range

管理記録のペア報告書の記入方法で、多対ケーブルの対線番号を記入する方法をいう。具体的には、多対ケーブルの各対の内、成端する対の最初と最後の対番号だけを記入することにより規格で規定している。例えば25対ケーブルの内5番対から8番対を表記するときは、05~08と記入する。

## 配線経路の通線率 pathway fill

配線経路の管路の総断面積に対する通線の占有状態を以下の式で表したものをいう

$$S1 / S2 \times 100\%$$

S1 = 配線経路内に通線しているケーブルの総断面積

S2 = 配線経路の実断面積

## 配線経路識別子 pathway

ダクトや管路の経路を示す識別子をいう。「識別子」を参照のこと

## 配線経路表示 pathway

ダクトや管路の経路を示すラベル表示をいう。表示は、経路の両端はもちろん経路が長いときは等間隔でラベル表示をするよう規格で勧告している。

## 信号管路 signal conduit

信号用ケーブルを通すための管路をいう

## 成端場所 termination field

成端位置の場所をいう。通常は、クロスコネクタで異なる2つの色分けしたケーブルの種類毎に分けて成端した場所を指す。

## 成端位置 termination position

成端ハードウェアをどの場所でどの様に成端しているかを示す位置をいう。規格では、成端位置の記録として、ハードウェア識別子、成端ハードウェアの種類、成端位置記録、スペース記録などを一定の様式で示すように規定している。

## 壁貫通 wall penetration

壁貫通とは、壁に穴を開け突き通すこと

## 壁取り付け wall-mounted

壁取り付けとは、壁に配線盤などの器具を取り付けること

## 通信配線基盤要素

wiring system infrastructure elements

通信配線基盤要素とは、情報配線システムを管理するために記録図面を書き入れる記号の要素をいう。記号要素には、ケーブル成端位置、ケーブル経路位置、接地位置など管理記録に関係する全ての要素がある。

# 編集後記

21世紀となり、最初の正月を迎えました。

読者の皆さま、あけましておめでとうございます。

昨年は8月から開催した「最新のカテゴリ情報」ジョイントセミナー(バンドウィット・フルーク 通信興業の共催)に、たいへん大勢のご参加をいただきありがとうございました。ホームページにカラー化したグラフや追加の資料を掲載しておりますので、セミナー参加の皆さまはダウンロードしてご覧いただければ幸いです。さらに、2001年度のジョイントセミナーも8月から開始の方向で各社の打ち合わせも始まっています。決定いたしましたらホームページでお知らせいたしますので期待してお待ちください。

さて、今号で3回目になる「CAT6チャンネルでの相互接続性」ですが、今回は3メーカーの部材(パッチコード・パッチパネル・アウトレット)とTSUNET-1000Eを組み合わせて相性について調べました。LAN規格の動向では商用ビルの通信配線基盤の管理規格(ANSI/TIA/EIA-606)について取り上げました。余談

ですが、いつものように年末のあいさつで東北、北海道に出張にいったまいました。今回は道央道での多重追突の前日に同じ場所をレンタカーで通りました。確かに吹雪のためや追い越し車線を大型車が通るたび雪を舞い上げ前方がまったく見えなくなるのです。これでは事故も起きると納得してしまいました。帰りはレンタカーを旭川の営業所に返し電車で札幌に戻りましたが、途中では明治に建った岩見沢の駅が火事で焼失して取り壊されるのを観たりで今回の出張もいろいろなことがありました。そのなかでユーザの方からLANケーブルが一度水に浸かった時の影響についての質問もあり調べてみたいと思っています。このようなご質問があればいつでもご連絡ください。お待ちしております。

2001年 1月 1日  
発行責任者  
営業部 LANシステム担当 大津光夫  
ohitsu@tsuko.co.jp