

質問番号	質問	回答
1	<p>R J 4 5 プラグ付の「C a t . 7」と表記されたパッチコードが販売されておりますが、これについて教えてください。これは、C a t . 7 の性能はあるのでしょうか。</p>	<p>カテゴリ7性能を満足するプラグは、一般的にTERA、G G 4 5、A R J 4 5コネクタであり、よって、「C a t . 7」と表記された R J 4 5 プラグ付コードは、カテゴリ7の性能を満足していません。</p> <p>規格的には、カテゴリ7に適合したコードと明記するためには、コード自体及びコードを構成するプラグ、ケーブル全てのパーツも規格に適合する必要があります。</p> <p>【カテゴリ7に適合したコードの条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ①コードとして、カテゴリ7性能を満たしている。 ②プラグが、単体としてのカテゴリ7性能を満たしている。 ③ケーブルが、単体としてのカテゴリ7性能を満たしている。 <p>また、カテゴリ7 と表記された RJ-45 のコネクタが付いたコードはカテゴリ6A では？ とお考えの方もいらっしゃると思いますが、カテゴリ7と同様に、コードとしてカテゴリ6Aに適合する。またプラグ及びケーブル単体でもカテゴリ6A性能を満たす必要がありますので、確認が必要です。</p> <p>【補足】規格上、コードとケーブルは以下のように定義されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コード：ケーブルの片端又は両端にプラグが終端されているもの (一般的にはコードと呼ばずケーブルと呼ばれることが多い) ・ケーブル：プラグが終端されていないケーブル単体
2	<p>ツイストペアケーブルの現場での試験方法に関して記述されていた「構内情報配線システム TIA/EIA米国規格及びIEC国際規格 準拠 ツイストペアケーブル配線フィールド試験法ハンドブック」の最新版はございますか？</p>	<p>JEITAのホームページからダウンロード頂けます。</p> <p>「ツイストペア配線の試験法について」 https://home.jeita.or.jp/cgi-bin/about/detail.cgi?ca=1&ca2=145</p>

質問番号	質問	回答																																									
3	<p>①ISO/IEC11801(JIS X 5150)についてクラスとカテゴリーの違いに関して教えてください。</p>	<p>「クラス」は、チャンネル、パーマネントリンク及びCPリンクの配線性能に対する区分です。「カテゴリ」は、それぞれの構成部品（ケーブル、プラグ、ジャック、コード）の性能に対する区分です。</p> <table border="1" data-bbox="1319 344 2313 775"> <thead> <tr> <th rowspan="2">周波数</th> <th colspan="2">ISO/IEC11801(JIS X 5150)</th> <th colspan="2">ANSI/TIA 568-C</th> </tr> <tr> <th>部材性能</th> <th>配線性能</th> <th>部材性能</th> <th>配線性能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～100MHz</td> <td>カテゴリ 5</td> <td>クラス D</td> <td>カテゴリ 5e</td> <td>カテゴリ 5e</td> </tr> <tr> <td>～250MHz</td> <td>カテゴリ 6</td> <td>クラス E</td> <td>カテゴリ 6</td> <td>カテゴリ 6</td> </tr> <tr> <td>～500MHz</td> <td>カテゴリ 6_A</td> <td>クラス E_A</td> <td>カテゴリ 6A</td> <td>カテゴリ 6A</td> </tr> <tr> <td>～600MHz</td> <td>カテゴリ 7</td> <td>クラス F</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>～1,000MHz</td> <td>カテゴリ 7_A</td> <td>クラス F_A</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">～2,000MHz</td> <td>カテゴリ 8.1</td> <td>クラス I</td> <td rowspan="2">カテゴリ 8</td> <td rowspan="2">カテゴリ 8</td> </tr> <tr> <td>カテゴリ 8.2</td> <td>クラス II</td> </tr> </tbody> </table> <p>※「2017JEITAセミナー_LAN配線の疑問にお答えします」P8から抜粋</p>	周波数	ISO/IEC11801(JIS X 5150)		ANSI/TIA 568-C		部材性能	配線性能	部材性能	配線性能	～100MHz	カテゴリ 5	クラス D	カテゴリ 5e	カテゴリ 5e	～250MHz	カテゴリ 6	クラス E	カテゴリ 6	カテゴリ 6	～500MHz	カテゴリ 6 _A	クラス E _A	カテゴリ 6A	カテゴリ 6A	～600MHz	カテゴリ 7	クラス F	-	-	～1,000MHz	カテゴリ 7 _A	クラス F _A	-	-	～2,000MHz	カテゴリ 8.1	クラス I	カテゴリ 8	カテゴリ 8	カテゴリ 8.2	クラス II
周波数	ISO/IEC11801(JIS X 5150)			ANSI/TIA 568-C																																							
	部材性能	配線性能	部材性能	配線性能																																							
～100MHz	カテゴリ 5	クラス D	カテゴリ 5e	カテゴリ 5e																																							
～250MHz	カテゴリ 6	クラス E	カテゴリ 6	カテゴリ 6																																							
～500MHz	カテゴリ 6 _A	クラス E _A	カテゴリ 6A	カテゴリ 6A																																							
～600MHz	カテゴリ 7	クラス F	-	-																																							
～1,000MHz	カテゴリ 7 _A	クラス F _A	-	-																																							
～2,000MHz	カテゴリ 8.1	クラス I	カテゴリ 8	カテゴリ 8																																							
	カテゴリ 8.2	クラス II																																									
4	<p>10GBASE-Tの伝送規格に適するものは、クラスEA以上、部材の性能はカテゴリ6A以上ということでしょうか？</p>	<p>はい。そのとおりです。 但し、JIS X 5150:2016の附属書Bの表B.1の基準適合試験が適合している部材を使用し、部材メーカーが示す施工要領書に従い施工を行う必要があります。</p> <p>なお、JIS X 5150:2016では、カテゴリ7はカテゴリ6Aよりも上位の規格であるような記述となっていますが、カテゴリ7には、カテゴリ6Aで規定されている一部の電気的特性（エイリアン漏話）の規定がありません。よって採用予定の製品のメーカーへ電気的特性の確認が必要です。</p>																																									
5	<p>10GBASE-Tを利用する上で、配線規格としてISO/IEC規格とTIE/EIA規のどちらを満足すれば良いのでしょうか？</p>	<p>10GBASE-Tを利用するためには、クラスEA以上の性能が必要ですが、ANSI/TIAと比較してISO/IEC規格の方が、一部の電気的特性（挿入損失、近端漏話減衰量）が厳しく規定されています。 とはいえ、どちらかの規格に満足していれば10GBASE-Tは利用いただけます。</p>																																									

情報配線システムに関するQ&A (お寄せ頂いた質問から)

質問番号	質問	回答
6	<p>JIS X 5150にIEC61156内にケーブルに要求される諸特性が記載されている旨が書いてありますが、この中にカテゴリー5～7Aまでの規格値が記載されているのでしょうか？</p>	<p>IEC 61156-5（水平配線）、IEC 61156-5（ワークエリア配線）に各ケーブル諸特性が記載されています。</p>
7	<p>Ethernet用途のケーブル（コネクタ付ケーブル）の開発にあたり、適合すべき規格について調査しておりますが、Ethernetコネクタおよびケーブルに要求される規格基準を教えてくださいませんか。各メーカーで適合を謳っている規格は様々で、どれを満足させるべきか悩んでおります。</p> <p>①IEC規格：IEC60603 ②EN規格：EN60603、EN61076-2、EN50173、EN50288-2 ③その他：ISO/IEC11801、TIA/EIA-586-B/C、IEEE 802.3</p> <p>また、規格適合に必要なテスト項目を教えてくださいませんか。</p>	<p>Ethernetケーブル、コネクタ関連の規格に限定されておりませんが、情報配線システム全般の規格として、JIS X 5150（構内情報配線システム 2016年度版が最新版）がございます。</p> <p>JIS X 5150の中で、ケーブル、コネクタの個別規格及び試験項目などについても記載されています。</p> <p>部材特性については、IEC 60603などの規格引用元も明記されていますので、まずは、JIS X 5150:2016をご確認下さい。</p>
8	<p>光ケーブル配線の工事で片側がパッチパネル、もう一方がコネクタでの構成になった場合に試験方法を教えてください。</p>	<p>ご質問の構成は、規格に準拠した構成でないため、JEITAとして、公式な見解を出すことができません。</p> <p>規格に準拠していない構成の配線を試験する場合は、試験方法（手順）と、合否判定基準を個別に取り決めて、お客様に合意を頂く必要があると考えます。</p> <p>合否判定基準については、規格の趣旨を考慮して、規格が求める同等以上の試験基準値を採用されることを推奨します。</p>

質問番号	質問	回答												
9	<p>ANSI/EIA 568C.2では、“挿入損失が3dBを下回る周波数での反射減衰量の値は参考値とする”と記載があります。 これは、チャンネルにのみ適用されるのでしょうか？配線部材（ケーブル）にも適用されるのでしょうか？</p>	<p>3dBルールは、フィールドテストで試験するチャンネル、パーマネントリンク及びCPリンクについて適用されるルールであり、構成部材には適用されません。</p> <p>挿入損失の測定結果が非常に小さい場合、その周波数における漏話特性と反射減衰量については、測定結果によらず試験結果を合格判定することができ、これを「dBルール」と呼んでいます。</p> <table border="1" data-bbox="1442 458 2466 801"> <thead> <tr> <th></th> <th>ISO (JIS)</th> <th>TIA</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3dBルール</td> <td>参考値とする</td> <td>参考値とする</td> <td>ILが3dBを下回る周波数におけるRLは参考値となり、この部分が規格値を下回る測定値でも合格判定となる。</td> </tr> <tr> <td>4dBルール</td> <td>参考値とする</td> <td>規定なし</td> <td>ILが4dBを下回る周波数における漏話特性は参考値となり、この部分が規格値を下回る測定値でも合格判定となる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>データ信号の伝送特性として、挿入損失の値が小さければ、データの送受信を行う上で十分なS/N比を確保することが可能です。 このため、挿入損失の測定結果が規定値以下となる周波数範囲においては、その周波数範囲の部分で試験結果が不合格となっても合格とみなすことができます。 この試験判定の方法を一般的に3dB/ 4 dBルールと呼ばれています。</p> <p>詳細については、各規格文書（JIS X 5150及びTIA-1152）にてご確認ください。</p> <p>※「2017JEITAセミナー_LAN配線の疑問にお答えします」P17から抜粋</p>		ISO (JIS)	TIA		3dBルール	参考値とする	参考値とする	ILが3dBを下回る周波数におけるRLは参考値となり、この部分が規格値を下回る測定値でも合格判定となる。	4dBルール	参考値とする	規定なし	ILが4dBを下回る周波数における漏話特性は参考値となり、この部分が規格値を下回る測定値でも合格判定となる。
	ISO (JIS)	TIA												
3dBルール	参考値とする	参考値とする	ILが3dBを下回る周波数におけるRLは参考値となり、この部分が規格値を下回る測定値でも合格判定となる。											
4dBルール	参考値とする	規定なし	ILが4dBを下回る周波数における漏話特性は参考値となり、この部分が規格値を下回る測定値でも合格判定となる。											

質問番号	質問	回答
10	<p>フィールドにおけるエイリアンクロストーク試験について、メーカー各社で見解が異なるようです。JIS規格からの動向や規定についてご教授下さい。</p>	<p>JIS X5150(ISO/IEC 11801)では、エイリアンクロストーク測定について、シールド配線に限り、“ある一定の要件を満たした配線”に対しては、現場でのエイリアンクロストーク測定は不要（設計によって適合）とされています。 具体的には、シールド配線に限り「チャンネルの結合減衰量（カップリングアッテネーション）が要件を満たしていれば、エイリアンクロストークは設計によって適合する」と記載されています。(6.4.15参照)</p>
11	<p>旧JEIDA規格の「情報配線システムの試験方法」の後継の規格はありますか？</p>	<p>「情報配線システムの試験方法（JEIDA-57）」の改訂版はございません。 ツイストペアケーブルの最新規格に対する試験方法は、委員会内で適宜検討を進めておりますが外部に開示できるような資料はございません。</p> <p>ご参考までに、IEC61935シリーズはツイストペアケーブルの試験方法に関する規格ですが、JEIDA-57のような具体的に記述はありません。</p>
12	<p>光ケーブル仕様でOM-4とOS-2は新たに要件として追加になっていますでしょうか？ また、光ケーブルメーカーは製品対応しているかわかりでしょうか。</p>	<p>JIS X 5150:2016に記載されています。 主要メーカーの製品は対応されているかと思いますが、規格と併せてご確認ください。</p>
13	<p>LANケーブル配線においてパッチパネルの設置を求められています。 スイッチングHUBを設置しているので、改めてパッチパネルを設ける必要はないと考えています。 パッチパネル設置に関して、何らかの規格（JIS、IEC）で定められているのでしょうか？</p>	<p>規格で定義されており、規格に準じて設計することが望ましいです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ JIS X 5150 簡条5情報配線システムの構造 ・ ISO/IEC 11801 5. Structure of the generic cabling system (JIS X 5150と同じ) ・ ANSI/TIA-568.0-D4 TELECOMMUNICATIONS CABLING SYSTEM STRUCTURE <p>各規格では「長期間の利用に対応できる配線システム構築が求められており、端末移動等によるレイアウト変更等で大規模な配線工事が不要となる。」旨の記述がされています。</p> <p>※「2017JEITAセミナー_LAN配線の疑問にお答えします」P20から抜粋</p>

情報配線システムに関するQ&A (お寄せ頂いた質問から)

質問番号	質問	回答
14	<p>PoEデバイスの供給電圧は最大57Vですが、UL 20276 (80℃, 30V) 対応といったUL認証ケーブルや、定格電圧表示のない一般的なLANケーブルをPoE用途で使用するのには問題ありませんでしょうか。ISO規格とTIA規格では、どのように規定されているのでしょうか。</p>	<p>UL 20276は、機器内配線用の規格であり、構内情報配線用に適用される規格ではありません。</p> <p>また、構内情報配線用であれば、ISO/IECTS 29125規格に「最大60V」と記載されており、一般的なLANケーブルであれば最大60VでありPoE用途として使用できます。定格30Vと表示されておりますが、最大60Vの電圧で使用しても問題ありません。</p> <p>また、JIS X 5150:2016 附属書FにFサポートするアプリケーションとして、クラスDチャネルで、PoE+をサポートすることが記述されています。</p> <p>※「2017JEITAセミナー_LAN配線の疑問にお答えします」P21から抜粋</p>
15	<p>チャンネルで測定したところ、ケーブルが長尺となるとNEXTでNGとなる傾向が出ています。NEXTは長さに影響される特性でしょうか。</p>	<p>NEXT特性は長さに依存する場合があります。</p> <p>使用部材及び施工レベルに依存しますが、目安としては、配線の長さが15m未満の場合に影響を受ける場合があります。</p> <p>また、15mを大きく超えた長さでNEXTがNGになる場合は、ケーブルが必要な特性を有していないのではないかと考えられます。</p> <p>原因としては、ケーブルの品質が何かしらの原因で劣化している事が考えられます。(製品自体の不良、施工時に許容張力を超える力でけん引した等)</p>
16	<p>RJ45コネクタ(メス)の開発を行っておりますが、RJ45コネクタの周波数特性(Re-loss等)評価方法について教えてください。</p> <p>また、開発した製品を評価試験ができる、施設または、委託会社等がありますでしょうか？</p>	<p>RJ45コネクタの測定方法は、ANSI/TIA、ISO/IEC規格へ記載があり、それに準拠した治具をJEITAにて開発しました。</p> <p>その治具は、日本コネクタ工業様より購入し測定を行うことができます。 http://www.connect.co.jp/index.html#LAN</p> <p>また、国内には評価試験を委託できる会社(認証機関)はありません。</p> <p>海外の第三者認証機関(ETL、UL、DELTA、3P、GHMT)で評価頂くことが可能です。</p>

質問番号	質問	回答
17	ISO/IEC11801、JISX5150、ANSI/TIA-568-Cとの位置づけを教えてください。また、各規格の特徴と違いを教えてください。	<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS X 5150:2016 は、ISO/IEC 11801:2011を基に技術的な変更をしないで作成した日本の規格 (国際一致規格) ・ ISO/IEC 11801 は、ISOとIECの合同技術委員会で作成した国際規格 ・ ANSI/TIA-568-C は、TIAが作成したアメリカの規格 ・ これらの規格は、情報配線システムの基本構造、最小構成、必要な伝送性能、施工要件、品質検証計画などを規定しています。 <div data-bbox="1210 442 2254 892" data-label="Diagram"> </div> <p>※ ISO/IEC 11801:2011は、以下のとおり改版されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 11801-1 : 2017 一般要件 ISO/IEC 11801-2 : 2017 オフィス ISO/IEC 11801-3 : 2017 インダストリアル ISO/IEC 11801-4 : 2017 シングルテナントホーム ISO/IEC 11801-5 : 2017 データセンタ ISO/IEC 11801-6 : 2017 分配型ビルディングサービス <p>JIS X 5150:2016は、11801-1と11801-2に該当しますが、11801-1は、-2~6の全ての規格の一般要件のため、JIS X 5150:2016に含まれていない規定も入っています。</p>