

TTC標準
Standard

JT-G9960

統合高速有線ホームネットワーク送受信器
(システムアーキテクチャ)
(物理層)

Unified high-speed wire-line based home networking
transceivers
-System architecture and physical layer specification-

第 1 版

2011 年 5 月 31 日制定

一般社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE



本書は、一般社団法人情報通信技術委員会が著作権を保有しています。
内容の一部又は全部を一般社団法人情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

目次

| | |
|----------------------------------|---|
| <参考> | 4 |
| 1. 標準の概要 | 7 |
| 2. 本標準で規定する内容 | 7 |
| 2.1 原勧告に対して、下記の各内容を追加規定する。 | 7 |

<参考>

1. 国際勧告等との関係

本標準は、国際電気通信連合電気通信標準化部門（ITU-T）において標準化された ITU-T 勧告 G.9960 (06/2010) に準拠している。

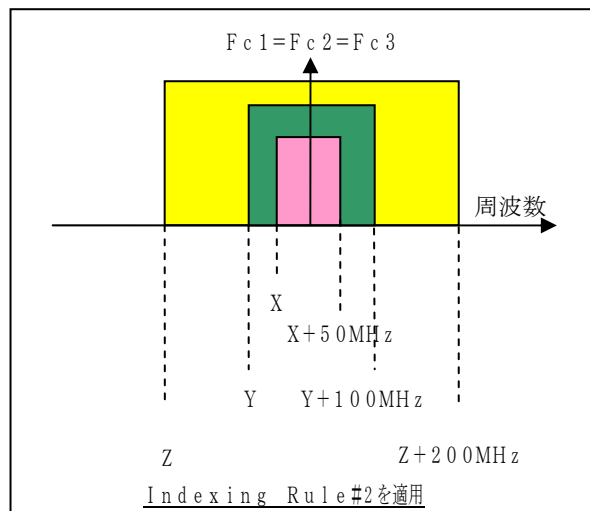
2. 上記国際勧告等に対する追加項目等

2. 1 オプション選択項目

原勧告（G.9960）中のオプション項目の選択を表<参>2.1 とする。本表以外の原勧告におけるオプション項目は、本標準においてもオプションとする。

表<参>2.1 原勧告のオプション項目の選択

| 項番 | 原勧告 | 本標準 |
|----|---|--|
| 1 | Table C-1/G.9960 – Optional OFDM control parameters for coax cables in Japan | 表 C-1/G.9960 日本における同軸ケーブル OFDM 制御パラメータ（オプション） |
| | Sub-carrier indexing rule (NOTE 1) | サブキャリア番号付け規則 |
| | Rule #1 if $X = Y = Z$, or rule #2 if $X + 25 \text{ MHz} = Y + 50 \text{ MHz} = Z + 100 \text{ MHz}$. (NOTE 5) | 以下の配置を採用し、サブキャリア番号割付け規則として、規則#2 を適用 $X + 25 \text{ MHz} = Y + 50 \text{ MHz} = Z + 100 \text{ MHz}$. 図 2.1 参照 |



図<参>2.1 同軸ケーブル上の同一ドメインにおける異なる周波数帯域信号の配置

2. 2 国内仕様として追加した項目

以下の各項目を本標準の一部として追加する。

(項目 1) 同軸ケーブルを使用する場合の周波数配置と PSD

(項目 2) ネットワーク配線形態について

2. 3 原勧告に対する変更項目

なし

2. 4 原勧告との章立て構成比較表

表<参>2.2 原勧告との章立て構成比較表

| | 原勧告項目名 | 本標準項目名 | 本標準への適用 | 記事 |
|--------------|--|----------------------|------------|--|
| 1章～7章 | (省略) | (省略) | 構成、章立に相違なし | 構成、章立について、変更なしで適用する。 7.2.6章 200MHz-RF の総送信電力は PSD (X, Y, Z) とともに規定することとする。 |
| Annex A | Regional requirements for North America | 北米地域要求条件 | 適用しない | |
| Annex B | | | | 欠番 |
| Annex C | Regional requirements for Japan | 日本のための地域要求仕様 | 適用する | Table C-2, C-3 PSD (X, Y Z) は FFS(For Further Study)とする。 |
| Annex D | International Amateur radio bands | 国際アマチュア無線バンド | 適用する | |
| Annex E | Impact of G.9960 on VDSL2 service | VDSL2 サービスへの影響 | 適用する | |
| Appendix I | Examples of home network topologies | ホームネットワークのトポロジー例 | 参考にする | |
| Appendix II | Spectral usage | 周波数帯域使用 | 参考にする | II.1,II,2 Spectral usage in Japan のみ参考にする |
| Appendix III | Priority Mapping | 優先順位マッピング | 参考にする | |
| Appendix IV | Threat Model | セキュリティ侵害モデル | 参考にする | 国内標準への適用は FFS |
| Appendix V | Smart Grid Applications based on G.9960 | G.9960 のスマートグリッドへの応用 | 参考にする | 国内標準への適用は FFS |
| Appendix VI | Appendix VI: Electric Vehicle Applications based on G.9960 | G.9960 の電気自動車への応用 | 参考にする | 国内標準への適用は FFS |
| Appendix VII | Additional radio frequency bands | 追加の周波数帯 | 参考にする | 国内の周波数帯については、総務省が公開しているわが国の電波の使用状況の詳細を参照。 http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/myuse/use/index.htm |

| | 原勧告項目名 | 本標準項目名 | 本標準への適用 | 記事 |
|---------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------|----|
| Appendix VIII | Support of AMI applications in G.9960 | G.9960 での先進的な計測インフラストラクチャのサポート | 現状、対象外 | |
| Appendix IX | Bibliography | 参考文献 | 参考にする | |
| 追加項目 1 | | 同軸ケーブルを使用する場合の周波数配置と PSD | 標準の一部として追加 | |
| 追加項目 2 | | ネットワーク配線形態 | 標準の一部として追加 | |

3. 改版の履歴

| 版数 | 制定日 | 改版内容 |
|-------|-----------------|------|
| 第 1 版 | 2011 年 5 月 31 日 | 制定 |

4. 工業所有権

本標準に関わる「工業所有権等の実施に係る確認書」の提出状況は、TTC ホームページで御覧になれます。

5. その他

(1) 参照する主な勧告、標準

- [1] ITU-T 勧告 G.9960, Unified high-speed wire-line based home networking transceivers – System architecture and physical layer specification (06/2010)
- [2] ITU-T 勧告 G.9961, Unified high-speed wire-line based home networking transceivers – Data link layer specification (06/2010)
- [3] ITU-T 勧告 G.9972, Coexistence mechanism for wire-line home networking transceivers (06/2010)
- [4] IEEE 標準 802.1
- [5] IEEE 標準 802.3
- [6] TTC 標準 JJ-300.00 ホーム NW 接続構成特定プロトコル(02/2011)
- [7] TTC 標準 JJ-300.01 端末区分情報リスト(11/2010)
- [8] TTC 標準 JT-G9961 (本標準と同時制定予定)
- [9] TTC 標準 JT-G9972 (本標準と同時制定予定)

- (2) 本出版の内容は準拠元である上記 ITU-T 勧告[1]によっているが、一部オプション項目の選択、記述内容の詳細化を行っている。仕様を理解するためには、上記原勧告と本標準とをあわせて参照する必要がある。

6. 標準作成部門

第 1 版 : 次世代ホームネットワークシステム専門委員会

1. 標準の概要

本標準は、宅内の電話線、同軸ケーブル、電力線あるいはこれらの配線の組合せを使用した、ホームネットワーク用送受信器のシステムアーキテクチャと物理層の仕様を規定する。本標準による送受信器は、xDSL、PON、その他のアクセス技術を使用して配信される、ホームにおけるトリプルプレイサービスとビジネスサービスに必要なデータ速度と QoS を提供する。

本送受信器は OFDM 変調方式を使用し、電磁環境適合性 (EMC) や VDSL2 その他の DSL との周波数適合性に配慮している。

本標準は JT-G9961, JT-G9972 と相補関係にあり、これらの標準を組み合わせることを想定している。

2. 本標準で規定する内容

本標準で規定する内容は、下記の ITU-T 勧告による。本標準で追加規定した部分については、下記の ITU-T 標準に優先する。

[1] ITU-T 勧告 G.9960, Unified high-speed wire-line based home networking transceivers – System architecture and physical layer specification (06/2010)

2. 1 原勧告に対して、下記の各内容を追加規定する。

(1) 同軸ケーブルを使用する場合の周波数配置と PSD

同軸ケーブル上の RF 帯での使用帯域については、原勧告である G.9960 に従い、中心周波数を 900MHz, 2.3GHz, 2.75GHz とする。また、同軸ケーブル上で 200MHz 帯域を使用する場合の PSD (X, Y, Z) および総送信電力を以下の表に示す。

表 2.1 – 中心周波数 900MHz

| | |
|---|-------------------------|
| X | FFS (For Further Study) |
| Y | FFS (For Further Study) |

表 2.2 – 中心周波数 2.3GHz および 2.75GHz

| | |
|---|-------------------------|
| X | FFS (For Further Study) |
| Y | FFS (For Further Study) |
| Z | FFS (For Further Study) |

表 2.3 – 総送信電力

| 媒体 | 帯域名 | 総送信電力 (dBm) | 周波数範囲 (MHz) |
|-------|------------|-------------------------|-------------------------|
| RF 同軸 | 200 MHz-RF | FFS (For Further Study) | FFS (For Further Study) |

(2) ネットワーク配線形態について

ネットワーク配線形態は「メッシュ」、「スター」、「ツリー」、「バス」、「リング」あるいはそれらの組合せにおいて、原勧告で規定されている最大ノード数 32 以下の条件で正常動作すること。ノード数 33 以上、250 以下の条件での動作保証は原勧告通り、オプションである。

また、異なる伝送媒体、複数ドメインを接続して構成される上記配線形態においても正常動作すること。