(記述例)

V-ONU

漏えい電界強度評価試験結果データ

株式会社 ○○○○

Ｖ-ＯＮＵ

CDE-3456

本資料は、妨害評価試験確認会議で適正性を確認することになる妨害評価試験確認報告書、及び妨害評価試験データの**記述例**を具体的に示したものです。製品の仕様や特性によっては、それぞれに適した試験方法等が異なる場合もありますのでご注意願います。

目次

[１．測定の目的 1](#_Toc387850763)

[２．試験対象製品 1](#_Toc387850764)

[３．試験対象製品の特徴・構成 1](#_Toc387850765)

[４．試験施設 2](#_Toc387850766)

[５．使用測定器 2](#_Toc387850767)

[６．試験サイト構成図 2](#_Toc387850768)

[７．測定方法 3](#_Toc387850769)

[7.1　測定環境での潜在電界強度の測定 3](#_Toc387850770)

[7.2　漏えい電界強度の測定系の設定条件 3](#_Toc387850771)

[7.3　30MHz～1000MHz帯域の測定 6](#_Toc387850772)

[7.3.1　測定系統概要及び機器配置の例 6](#_Toc387850773)

[7.3.2　測定の手順 6](#_Toc387850774)

[7.4　1000MHz以上の周波数の測定 11](#_Toc387850775)

[7.4.1　測定系統概要及び機器配置の例 11](#_Toc387850776)

[7.4.2　測定の手順 12](#_Toc387850777)

[８．試験結果(記載例) 17](#_Toc387850778)

[９．試験データ 18](#_Toc387850779)

[9.1　測定環境での潜在電界強度の測定(測定器ノイズを含む) 18](#_Toc387850780)

[9.1.1　水平偏波 18](#_Toc387850781)

[9.1.2　　垂直偏波 18](#_Toc387850782)

[9.2　直接給電方式時の測定データ(30MHz～1000MHz) 19](#_Toc387850783)

[9.2.1　A面水平偏波 19](#_Toc387850784)

[9.2.2　A面垂直偏波 19](#_Toc387850785)

[9.2.3　B面水平偏波 19](#_Toc387850786)

[9.2.4　B面垂直偏波 20](#_Toc387850787)

[9.2.5　C面水平偏波 20](#_Toc387850788)

[9.2.6　C面垂直偏波 20](#_Toc387850789)

[9.2.7　D面水平偏波 21](#_Toc387850790)

[9.2.8　D面垂直偏波 21](#_Toc387850791)

[9.2.9　E面水平偏波 21](#_Toc387850792)

[9.2.10　E面垂直偏波 22](#_Toc387850793)

[9.3　同軸給電方式時の測定データ(30MHz～1000MHz) 23](#_Toc387850794)

[9.3.1　A面水平偏波 23](#_Toc387850795)

[9.3.2　A面垂直偏波 23](#_Toc387850796)

[9.3.3　B面水平偏波 23](#_Toc387850797)

[9.3.4　B面垂直偏波 24](#_Toc387850798)

[9.3.5　C面水平偏波 24](#_Toc387850799)

[9.3.6　C面垂直偏波 24](#_Toc387850800)

[9.3.7　D面水平偏波 25](#_Toc387850801)

[9.3.8　D面垂直偏波 25](#_Toc387850802)

[9.3.9　E面水平偏波 25](#_Toc387850803)

[9.3.10　E面垂直偏波 26](#_Toc387850804)

[9.4　直接給電方式時の測定データ(1000MHz以上) 26](#_Toc387850805)

[9.4.1　A面水平偏波 26](#_Toc387850806)

[9.4.2　A面垂直偏波 26](#_Toc387850807)

[9.4.3　B面水平偏波 27](#_Toc387850808)

[9.4.4　B面垂直偏波 27](#_Toc387850809)

[9.4.5　C面水平偏波 27](#_Toc387850810)

[9.4.6　C面垂直偏波 28](#_Toc387850811)

[9.4.7　D面水平偏波 28](#_Toc387850812)

[9.4.8　D面垂直偏波 28](#_Toc387850813)

[9.4.9　E面水平偏波 29](#_Toc387850814)

[9.4.10　E面垂直偏波 29](#_Toc387850815)

[9.5　同軸給電方式時の測定データ(1000MHz以上) 30](#_Toc387850816)

[9.5.1　A面水平偏波 30](#_Toc387850817)

[9.5.2　A面垂直偏波 30](#_Toc387850818)

[9.5.3　B面水平偏波 30](#_Toc387850819)

[9.5.4　B面垂直偏波 31](#_Toc387850820)

[9.5.5　C面水平偏波 31](#_Toc387850821)

[9.5.6　C面垂直偏波 31](#_Toc387850822)

[9.5.7　D面水平偏波 32](#_Toc387850823)

[9.5.8　D面垂直偏波 32](#_Toc387850824)

[9.5.9　E面水平偏波 32](#_Toc387850825)

[9.5.10　E面垂直偏波 33](#_Toc387850826)

[【回転台による測定】 34](#_Toc387850827)

[７．測定方法 34](#_Toc387850828)

[7.1　測定環境での潜在電界強度の測定 34](#_Toc387850829)

[7.2　漏えい電界強度の測定系の設定条件 34](#_Toc387850830)

[7.3　30MHz～1000MHz帯域の測定 36](#_Toc387850831)

[7.3.1　測定系統概要及び機器配置の例 36](#_Toc387850832)

[7.3.2　測定の手順 36](#_Toc387850833)

[7.4　1000MHz以上の周波数の測定 40](#_Toc387850834)

[7.4.1　測定系統概要及び機器配置の例 40](#_Toc387850835)

[7.4.2　測定の手順 41](#_Toc387850836)

[８．試験結果(記載例) 45](#_Toc387850837)

[９．試験データ 46](#_Toc387850838)

[9.1　測定環境での潜在電界強度の測定(測定器ノイズを含む) 46](#_Toc387850839)

[9-1-1　水平偏波 46](#_Toc387850840)

[9-1-2　　垂直偏波 46](#_Toc387850841)

[9.2　直接給電方式時の測定データ(30MHz～1000MHz) 47](#_Toc387850842)

[9.2.1　正面～360°水平偏波 47](#_Toc387850843)

[9.2.2.　天面　水平偏波 47](#_Toc387850844)

[9.2.3　正面～360°垂直偏波 48](#_Toc387850845)

[9.2.4　天面　垂直偏波 48](#_Toc387850846)

[9.3　同軸給電方式時の測定データ(30～1000MHz) 50](#_Toc387850847)

[9.3.1　正面～360°水平偏波 50](#_Toc387850848)

[9.3.2.　天面　水平偏波 50](#_Toc387850849)

[9.3.3　正面～360°垂直偏波 51](#_Toc387850850)

[9.3.4　天面　垂直偏波 51](#_Toc387850851)

[9.4　直接給電方式時の測定データ(1000MHz～2602MHz) 52](#_Toc387850852)

[9.4.1　正面～360°水平偏波 52](#_Toc387850853)

[9.4.2.　天面　水平偏波 52](#_Toc387850854)

[9.5　同軸給電方式時の測定データ(1000MHz～2602MHz) 53](#_Toc387850855)

[9.5.1　正面～360°水平偏波 53](#_Toc387850856)

[9.5.2　天面　水平偏波 53](#_Toc387850857)

[9.5.3　正面～360°垂直偏波 54](#_Toc387850858)

[9.5.4　天面　垂直偏波 54](#_Toc387850859)

[１０．試験状況写真 55](#_Toc387850860)

[写真１　測定機材 55](#_Toc387850861)

[写真２　株式会社＊＊＊＊ EMCセンター 012室での試験状況 55](#_Toc387850862)

[１１．機器仕様書 56](#_Toc387850863)

# １．測定の目的

有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令（平成23年6月29日総務省令第95号）第8条（以下、「省令」という）により、FTTH型ケーブルテレビシステム（有線放送設備）における受信用光伝送装置（＝放送用光回線終端装置：Video-Optical Network Unit 以下「V-ONU」という）について、JCTEA STD-015及びJCTEA-STD-017に基づき、漏えい電波の電界強度に関する妨害評価試験を行う。

「有線放送設備から漏えいする電波の電界強度は、当該有線放送設備から3メートルの距離において、毎メートル0.05ミリボルト以下でなければならない」JCTEA STD-016-□□JCTEA STD-017-△△、ETR-CM-Ver.◇◇◇◇、ETD-CM-Ver.○○○○に基づいて、漏えい電界強度試験を実施した。

□、△、◇、〇には、最新のバージョンを記載する。

# ２．試験対象製品

伝送帯域、FSK制御の有無、電源供給方式、D-ONU搭載可否等の製品特徴について記入する。PS、D-ONU搭載については、図を添付して説明する。

受信用光伝送装置　 V-ONU　CDE-3456

FSK制御に使用する搬送波の周波数、または、範囲を記載する。FSK制御に対応していない  
場合は、この部分の記述は不要。

３．試験対象製品の特徴・構成

CDE-3456は、70MHz～770MHz、1000MHz～2602MHzの周波数帯域の伝送が可能なV-ONUである。FSK制御に対応しており、75.5MHzのFSK制御信号により、RF出力信号をON/OFF等することができる。屋外設置可能な防雨型ケースに、V-ONU、PSユニットがビルトインされている形状で、PSユニットはケースから取り出して、同軸給電動作とすることも可能である。また、このケース内にData-Optical Network Unit（以下「D-ONU」と記す）の搭載も可能である。（測定は、D-ONUユニットの電源OFF状態で実施した）

D-ONUを搭載しないときは記述不要。構造上、D-ONUの電源を“断”とすることが出来ない場合や、V-ONUを動作させる電源がD-ONUを経由して供給されるものにあっては、測定時にR-ONUからの漏えい電界も併せて測定されることとなるので注意すること。

被試験機

D-ONU

V-ONU

PS

光ファイバ

AC100V

試験機の系統を反映したものとする。

同軸ケーブル

TVへ →

図3.1　直接給電（電源ユニット内蔵）の場合

被試験機

D-ONU

V-ONU

TVへ →

同軸ケーブル

光ファイバ

PS

AC100V

図3.2　同軸給電（電源ユニット外付け）の場合

４．試験施設

外来電波等も合わせて測定し不正確となることを防ぐため、自主管理された測定サイトで実施することが望ましい。測定サイトの仕様を明記すること。

また、認証サイトを使用したときは認証番号等を記入する。

株式会社＊＊＊＊ EMCセンター 012室(認証番号　FCC－＊＊＊＊)

測定用アンテナについては帯域別に記入する。

５．使用測定器

スペクトルアナライザのデータポント数は、データ

捕捉漏れを防ぐため1000ポイント以上が望ましい。

表5　主な使用機器リスト

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 試験機器 | 型番 | 製造者 | 備考 |
| 標準信号発生器 | DEF-5678 | Ｇ社 |  |
| スペクトラムアナライザ | HIJ－9012 | Ｋ社 |  |
| ダイポールアンテナ | ABD-098 | A社 | 70～500MHz |
| ログペリオディックアンテナ | DEF-5678 | Ｇ社 | 500～1GHz |
| ダブルリッドガイドアンテナ | HIJ－9012 | Ｋ社 | 1～2.6GHz |
| 光送信機 | DEF-5678 | Ｇ社 | 70MHz～2.6GHz |
| 光アッテネータ | DEF-5678 | G社 |  |
| 光パワーメータ | HIJ－9012 | Ｋ社 |  |

６．試験サイト構成図

図6.1に試験サイト構成図、図6.2に潜在電界測定時の機器配置例を示す。

信号発生器

(70MHz～770MHz)

(70MHz～2100MHz)

(70MHz～2602MHz)

周波数ﾋﾟｯﾁ：

90MHz～770MHz：6MHz以下

1000MHz以上：38MHz以下

測定アンテナ※

電波暗室

測定用アンテナ※

被試験機

光アッテネータ

光送信器

自動測定装置

信号発生器

(70MHz～76MHz)

FSK制御信号用

※：

・30MHz～1000MHz：ﾊﾞｲｺﾆｶﾙｱﾝﾃﾅ又は相当品

・1000MHz以上：ﾎｰﾝｱﾝﾃﾅ

図6.1 試験サイト構成図

使用する遠隔制御信号周波数の全てを測定し、その

周波数の値を記載する。

信号発生器の周波数帯域は被試験機の伝送帯域以上とすること。

遠隔制御機能付V-ONUの場合、遠隔制御機能によってV-ONUの漏えい電界が最大となる条件を実現した試験系を明記する。

電波暗室

アンテナ高は測定時のEUTの中心高に合わせる

・30MHz～1000MHz以下はﾊﾞｲｺﾆｶﾙｱﾝﾃﾅ相当品

・1000MHz以上はﾎｰﾝｱﾝﾃﾅ

を使用

測定室

被試験機

測定台

**EUT**

3m

木製ブロック

1.5m

スペクトラム

アナライザ

（回転台）

回転台は使用しなくてもよい。

図6.2　機器配置（電波暗室の例）

７．測定方法

オープンループ型AGC搭載機器は、光入力レベルを調整して、最大漏洩電界（最大出力レベル）となるように調整する。

7.1　測定環境での潜在電界強度の測定

漏えい電界強度の測定に先立ち、図6.2に示す機器配置を行い電波暗室（測定環境）の潜在電界強度について、測定周波数30MHz～1000MHz以下及び1000MHz以上～2602MHzについて、水平偏波と垂直偏波のそれぞれについて測定した。

ここでは、固定設置台を使用する場合の記入例を示す。回転台を使用する場合の記入例については、P.34～を参照。固定台か回転台か、どちらか一方の記述で良い。

7.2　漏えい電界強度の測定系の設定条件

(1) 本機の仕様上の光入力レベル範囲は－2～－8dBmであるが、機器の漏えい電界強度が最大となる光入力レベル（RF出力レベルが最大となる光入力レベル）は、事前の測定にて－5dBmであることが確認されたため、光入力レベルは－5dBmに設定した。

(2) RF出力レベルの仕様値は90MHz～770MHz では定格RF出力レベル90dBµV、周波数帯域特性±3dB、光AGC特性±3dB、出力レベル安定度±3dBであるが、事前の測定にて770MHzで最大となることが確認されたため、770MHzの出力レベルが99dBµVとなるように光変調度等を設定した。スキャンする周波数間隔は、90MHz～770MHzは6MHzピッチとした。

あるいは、出力レベルは仕様上の最大値である99dBµVより1dB低い98dBµVで測定したが、漏えい電界の最大値が規定値（34dBµV/ m）に対して1dB以上のマージンが確保されていたため、仕様書上の運用条件であれば、規定を満たしているといったまとめ方にしても良い。また、そのようにまとめる場合、仕様書上の最大値で出力したと仮定した場合の計算マージンも示す。

(3) 1000MHz～2602MHzでは定格RF出力レベル80dBµV、周波数帯域特性±3dB、光AGC特性±3dB、出力レベル安定度±3dBであるが、事前の測定にて2100MHzのRF出力レベルが最大となることが確認されたため、2100MHzの出力レベルが89dBµVとなるように光変調度等を設定した。スキャンする周波数間隔は、1000MHz～2602MHzは38MHzピッチとした。

実際に測定した周波数ピッチ等を記入する。測定周波数間隔は、770MHz以下では6MHzピッチ以下、1000MHz以上では38MHzピッチ以下とする。

(4) 周波数スキャン用の無変調信号の他に、75.5MHzの信号を常に送信することによって、FSK制御機能を動作させた状態と同等な測定条件とした。

FSK制御機能が漏洩電界強度へ与える影響を考慮し、漏えい電界強度が最大となる条件にて測定する。また、どのような信号を送信して測定したのかを記述する。

(5) 被試験機と測定アンテナとの離隔距離を3mとし、被試験機の高さ方向の中心位置に測定アンテナを設置した。直接給電方式、同軸給電方式の測定系統例を図7.1及び図7.2に示す。

Ⓔ

Ⓓ

Ⓒ

Ⓑ

Ⓐ

測定台の高さ、被試験機寸法の関係で

高さ調整が必要なときは、測定台と簸

試験機の間に木製ブロック等を挿入し

て調整する。

3m

3m

3m

3m

木板

被試験機

3m

出力端子  
（終端器）

測定アンテナ

1.5m

電源コード

AC100V  
電源

ACコンセント

信号発生器より

光ファイバ

光送信機

図7.1　漏えい電界測定（直接給電方式）系統図

3m

出力端子

測定アンテナ

被試験機

木板

3m

3m

3m

3m

信号発生器より

光送信機

光ファイバ

1.5m

測定台の高さ、被試験機寸法の関係で

高さ調整が必要なときは、測定台と被

試験機の間に木製ブロック等を挿入し

て調整する。

Ⓔ

Ⓓ

Ⓒ

Ⓑ

Ⓐ

同軸ケーブル

パワーインサータ

電源

供給器

終端器

図7.2　漏えい電界測定（同軸給電方式）系統図

7.3　30MHz～1000MHz帯域の測定

### 7.3.1　測定系統概要及び機器配置の例

測定系統概要を図7.3に、機器配置の例を図7.4に示す。

信号発生器

(70MHz～770MHz)

(70MHz～1000MHz)

周波数ﾋﾟｯﾁ：

90MHz～770MHz：

6MHz以下

電波暗室

光アッテネータ

光送信器

測定アンテナ※

被試験機

自動測定装置

※：30MHz～1000MHz：ﾊﾞｲｺﾆｶﾙｱﾝﾃﾅ又は相当品

信号発生器

(70MHz～76MHz)

FSK制御信号用

図7.3　測定系統概要

使用する遠隔制御信号周波数の全てを測定し、その周波数の値を記載する。

1.0m

1.5m

この範囲(1m～4m)でアンテナ  
高さを変える。

1.5m

バイコニカル  
アンテナ

3m

測定周波数範囲：

30MHz～1000MHz

3m

スペクトラム

アナライザ

測定室

電波暗室

（回転台）

回転台は使用しなくてもよい。

測定台

EUT

被試験機

RBW：10kHz～ 100kHz

に設定できること。

図7.4　機器配置の例（30MHz～1000MHz）

### 7.3.2　測定の手順

実際に測定した周波数ピッチ等を記入する。測定周波数間隔は、1000MHz以下では6MHzピッチ以下、とする。なお、キャリアを実際に立てる範囲については、製品がサポートする周波数範囲とするが漏えい電界強度の測定周波数範囲としては、30～70MHzや770～1000MHzも含める。（770MHz以下の製品の場合は30～770MHzの測定でよい。）

(1) 下り帯域(70MHz以上)の入力信号は無変調搬送波(CW)を光強度変調したものである。スペクトラムアナライザの分解能帯域幅(RBW)は、100kHz(注)に設定し測定した。ただし、この値は、潜在電界強度測定で設定したスペクトラムアナライザのRBWと同一である。

(注)潜在電界強度と被試験機の漏えい電界強度の合成レベルが規定値(0.05mV≒34dBµV/m)を超えない値で、かつ、十分なマージン(数dB以上)が得られる値とした。

測定サイトの条件によって、10kHz～100kHzの範囲で設定すること。

(2) 測定アンテナ高1.5mにおいて被試験機が最大漏えい電界強度を示した条件(光入力レベル、RF出力レベル、周波数、水平偏波、給電方式)において、被試験機の各面(A、B、C、D、E面(Eの天面は被試験機の天面をアンテナ方向に横向きに設置した条件)で測定し、データを取得した。これにより最大漏えい電界強度を示す面を探索した。表7.3.1と表7.3.3に水平偏波について給電方式別測定面ごとの測定結果について示す。

例として示したもの

(3) 一番大きな漏えい電界強度を示した、直接給電方式・B面について測定面(方向)を固定して、測定アンテナ高を1mから4mまで可変し、高さ方向での最大漏えい電界強度を示す測定アンテナ高を探索した。測定アンテナ高のピッチは、最大漏えい電界強度を取りこぼさない値とした。

前項で測定した周波数の波長の1/2を目安とする。

(4) 前項で最大漏えい電界強度を示したアンテナ高と被試験機の測定面(B面)を固定して、測定周波数を30MHz～1000MHzの間で可変しデータを取得した。アンテナ高を可変して測定する機器配置の例を図7.4に示した。

例として示したもの

(5) (2)～(4)について垂直偏波面を測定した。最大漏えい電界強度は、直接給電方式のA面であった。表7.3.2と表7.3.4に垂直偏波について給電方式別測定面ごとの測定結果について示す。

(6) 最大漏えい電界強度を示した水平偏波、垂直偏波のデータを測定条件とともに記録した。試験結果データの資料を表7.3.5に、ハイトパターンを図7.3.5-1及び図7.3.5-2に示す。

**(注1)：**

**測定試験サイトが5面電波暗室の場合は、本測定手順に記載の内容に測定すること。**

**(注2)：**

**測定試験サイトが6面電波暗室の場合は、測定アンテナ高を可変する測定は不要とする。ただし、サイトの周波数帯域別(原則として、測定アンテナの測定周波数帯域)のVSWR値の仕様を把握し、供試機の漏洩電界強度測定値に反映し、規格値に対するマージンを評価すること。**

**また、測定サイトのVSWR等の仕様が妨害評価試験確認会議に一度提示された後に、**

**その測定サイトを使用して新たな型番のV-ONUの漏洩電界強度確認申請を行うときは、都度測定サイトの仕様を提出する必要はないが、確認を求められる場合が有る。**

給電方式、偏波面毎の最大値に※をつける

表7.3.1　直接給電方式における測定面ごとの測定結果(水平偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 最大漏えい  電界強度  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| A | 水平 | 26.1 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| **B** | **水平** | **26.3※** | **770** | **－5** | **99.0** | 水平偏波の最大値 |
| C | 水平 | 25.8 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| D | 水平 | 26.1 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| E | 水平 | 25.9 | 770 | －5 | 99.0 |  |

表7.3.2　直接給電方式における測定面ごとの測定結果(垂直偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 最大漏えい  電界強度  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| **A** | **垂直** | **26.0※** | **580** | **－5** | **99.0** | 垂直偏波の最大値 |
| B | 垂直 | 25.9 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| C | 垂直 | 25.8 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| D | 垂直 | 25.7 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| E | 垂直 | 25.4 | 580 | －5 | 99.0 |  |

表7.3.3　同軸給電方式における測定面ごとの測定結果(水平偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 最大漏えい  電界強度  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| A | 水平 | 25.7 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| **B** | **水平** | **25.8※** | **770** | **－5** | **99.0** | 水平偏波の最大値  想定される最大出力となるように光変調度等を設定して  いる。 |
| C | 水平 | 25.5 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| D | 水平 | 25.6 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| E | 水平 | 24.9 | 770 | －5 | 99.0 |  |

表7.3.4　同軸給電方式における測定面ごとの測定結果(垂直偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 最大漏えい  電界強度  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| **A** | **垂直** | **25.9※** | **580** | **－5** | **99.0** | 垂直偏波の最大値 |
| B | 垂直 | 25.4 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| C | 垂直 | 25.0 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| D | 垂直 | 25.4 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| E | 垂直 | 25.0 | 580 | －5 | 99.0 |  |

表7.3.5　測定アンテナ高 可変データ(直接給電方式)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水平偏波(B面・直接給電方式) | | | 垂直偏波(A面・直接給電方式) | | |
| アンテナ高  (m) | 漏えい電界強度  (dBµV/m) | 備考 | アンテナ高  (m) | 漏えい電界強度  (dBµV/m) | 備考 |
| 1.00 | 25.8 |  | 1.00 | 25.1 |  |
| 1.20 | 26.2 |  | 1.25 | 25.3 |  |
| 1.40 | 25.5 |  | 1.50 | 26.0 | ｱﾝﾃﾅ高 1.5m |
| 1.50 | 26.3 | ｱﾝﾃﾅ高1.5m | 1.75 | 26.2 |  |
| 1.60 | 25.8 |  | 2.00 | 26.0 |  |
| 1.80 | 26.0 |  | 2.25 | 26.3 |  |
| 2.00 | 26.5 |  | **2.50** | **26.5** | **最大値** |
| 2.20 | 26.7 |  | 2.75 | 26.2 |  |
| **2.40** | **26.8** | **最大値** | 3.00 | 26.0 |  |
| 2.60 | 26.6 |  | 3.25 | 25.5 |  |
| 2.80 | 26.3 |  | 3.50 | 25.3 |  |
| 3.00 | 26.0 |  | 3.75 | 25.8 |  |
| 3.20 | 25.9 |  | 4.00 | 25.4 |  |
| 3.40 | 26.5 |  |  |  |  |
| 3.60 | 25.9 |  |  |  |  |
| 3.80 | 26.1 |  |  |  |  |
| 4.00 | 26.0 |  |  |  |  |

表7.3.1に示したデータと一致すること

測定アンテナ高を変えたときの最大値を強調表示すること



最大値：26.8dBµV/m　アンテナ高：2.40(m)

漏えい電界強度(dBµV)

図7.3.5-1　測定アンテナ高可変時のハイトパターン

（直接給電方式　水平偏波B面）



最大値：26.5dBµV/m　アンテナ高：2.50(m)

漏えい電界強度(dBµV)

図7.3.5-2　測定アンテナ高可変時のハイトパターン

（直接給電方式　垂直偏波A面）

7.4　1000MHz以上の周波数の測定

### 7.4.1　測定系統概要及び機器配置の例

測定系統概要を図7.5に、機器配置の例を図7.6に示す。

測定用アンテナ※

光送信器

光アッテネータ

被試験機

自動測定装置

電波暗室

信号発生器

(70～76MHz)

FSK制御信号用

信号発生器

(1000MHz～2000MHz)

(1000MHz～2602MHz)

周波数ﾋﾟｯﾁ：38MHz以下

※：1000MHz～：ﾎｰﾝｱﾝﾃﾅ又は相当品

図7.5　測定系統概要

実際に測定した周波数ピッチ等を記入する。1000MHz以上では38MHzピッチ以下とする。なお、キャリアを実際に立てる範囲については、製品がサポートする周波数範囲とする。

測定室

電波暗室

水平距離に反比例して電界強度が減衰する位置での測定値を3mの値に換算する。

測定用アンテナは  
ホーン型とする。

被試験機

dM

測定台

EUT

RBW：10kHz ～ 100kHz

に設定できること

1.5m

1.5m

スペクトラム

アナライザ

（回転台）

回転台は使用しなくてもよい。

図7.6　機器配置の例（1000MHz以上）

### 7.4.2　測定の手順

測定サイトの条件によって、10kHz～100kHzの範囲で設定すること。

(1) 被試験機への入力信号は無変調搬送波(CW)を光強度変調したものであるため、スペクトラムアナライザの分解能帯域幅(RBW)は、30MHz～1000MHzの想定時と同様に100kHz(注)に設定した。ただし、この値は、潜在電界強度測定で設定したスペクトラムアナライザのRBWと同一である。

(注)潜在電界強度と被試験機の漏えい電界強度の合成レベルが規定値(0.05mV≒34dBµV/m)を超えない値で、かつ、十分なマージン(数dB以上)が得られる値とした。

(2) 測定アンテナ高1.5m、被試験機～測定アンテナ間水平距離3mにおいて、被試験機が最大漏えい電界強度を示した条件(光入力レベル、RF出力レベル、周波数、水平偏波、給電方式)で、1000MHz～2602MHzにおいて、各面(A、B、C、D、E面(Eの天面は被試験機の天面をアンテナ方向に横向きに設置した条件)の漏えい電界強度を測定し、最大漏えい電界強度を示す面を決定した。

表7.4.1に直接給電方式を、表7.4.2に同軸給電方式について測定面ごとの測定結果について示す。

例として示したもの

(3) 一番大きな漏えい電界強度を示した、直接給電方式・B面について測定面を固定し、被試験機からの水平距離に反比例して電界強度が減衰する位置まで測定アンテナを移動させ電界強度を測定した。

測定アンテナの測定位置ピッチは、被試験機の最大伝送周波数の波長以下の設定し易い値とした。(最大伝送周波数2602MHzの波長は11.53cmであるが測定位置ピッチを10cmとした。)

例として示したもの

(4) 被試験機からの水平距離に反比例して電界強度が減衰する位置は、1.5mであった。距離3mにおける電界強度の換算式は次のとおりとした。

(dBµV)

ここで

：測定距離での漏えい電界強度の値　 (dBµV)

：測定距離 (m) (：1.5m)

(5) (2)～(4)について、垂直偏波について測定した。被試験機～測定アンテナ水平距離可変のデータ取得は、直接給電方式のA面であった。表7.4.3に直接給電方式を、表7.4.4に同軸給電方式について測定面ごとの測定結果を示す。

(6) 最大漏えい電界強度を示した、直接給電方式水平偏波の試験結果データを表7.4.5に、垂直偏波の試験結果データを表7.4.6に、また、被試験機～測定アンテナ間水平距離によるグラフを記載した。

**(注1)：**

**測定試験サイトが5面電波暗室の場合は、本測定手順に記載の内容に測定すること。**

**(注2)：**

**測定試験サイトが6面電波暗室の場合は、測定アンテナ高を可変する測定は不要とする。ただし、サイトの周波数帯域別(原則として、測定アンテナの測定周波数帯域)のVSWR値の仕様を把握し、供試機の漏洩電界強度測定値に反映し、規格値に対するマージンを評価すること。**

**また、測定サイトのVSWR等の仕様が妨害評価試験確認会議に一度提示された後に、**

**その測定サイトを使用して新たな型番のV-ONUの漏洩電界強度確認申請を行うときは、都度測定サイトの仕様を提出する必要はないが、確認を求められる場合が有る。**

**なお、測定データの評価は、以下のとおりとする。**

表7.4.1　直接給電方式試験結果(測定周波数1000MHz～2602MHz)(水平偏波)(記載例)

測定距離を変えたときの最大値を強調表示すること

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 水平距離3m における測定値  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| A | 水平 | 24.5 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| **B** | **水平** | **24.9** | **2100** | **－5** | **89.0** | **水平偏波の最大値** |
| C | 水平 | 24.0 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| D | 水平 | 24.5 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| E | 水平 | 23.8 | 2100 | －5 | 89.0 |  |

表7.4.2　直接給電方式試験結果(測定周波数1000MHz～2602MHz)(垂直偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 水平距離3m における測定値  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| **A** | **垂直** | **24.5** | **2100** | **－5** | **89.0** | **垂直偏波の最大値** |
| B | 垂直 | 24.0 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| C | 垂直 | 23.6 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| D | 垂直 | 24.2 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| E | 垂直 | 23.5 | 2100 | －5 | 89.0 |  |

表7.4.3　同軸給電方式試験結果(測定周波数1000MHz～2602MHz)(水平偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 水平距離3m における測定値  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| A | 水平 | 24.2 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| **B** | **水平** | **24.6** | **2100** | **－5** | **89.0** | **水平偏波の最大値** |
| C | 水平 | 24.2 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| D | 水平 | 24.0 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| E | 水平 | 23.8 | 2100 | －5 | 89.0 |  |

表7.4.4　同軸給電方式試験結果(測定周波数1000MHz～2602MHz)(垂直偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 水平距離3m における測定値  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| A | 垂直 | 23.5 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| **B** | **垂直** | **24.1** | **2100** | **－5** | **89.0** | **垂直偏波の最大値** |
| C | 垂直 | 23.7 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| D | 垂直 | 23.6 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| E | 垂直 | 22.8 | 2100 | －5 | 89.0 |  |

測定距離を変えたときの最大値を強調表示すること

表7.4.5　測定アンテナ水平距離可変時の測定値　(記載例)

(直接給電方式　水平偏波　B面 測定周波数2100MHz)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 測定距離  (m) | 測定値  (dBµV/m) | 3mへの  換算値(dBµV/m) | 測定距離  (m) | 測定値  (dBµV/m) | 3mへの  換算値  (dBµV/m) |
| 3.0 | 24.9 | － | **1.5** | **31.0** | **24.9** |
| 2.9 | 25.2 | 24.9 | 1.4 | 29.6 | 23.0 |
| 2.8 | 25.5 | 24.9 | 1.3 | 32.6 | 25.3 |
| 2.7 | 25.8 | 24.9 | 1.2 | 31.2 | 23.2 |
| 2.6 | 26.2 | 25.0 | 1.1 | 35.5 | 26.8 |
| 2.5 | 26.5 | 24.9 | 1.0 | 32.7 | 23.2 |
| 2.4 | 27.0 | 25.1 | 0.9 | 33.5 | 23.0 |
| 2.3 | 27.3 | 25.0 | 0.8 | 36.9 | 25.4 |
| 2.2 | 27.6 | 24.9 | 0.7 | 35.8 | 23.2 |
| 2.1 | 28.0 | 24.9 | 0.6 | 40.9 | 26.9 |
| 2.0 | 28.4 | 24.9 | 0.5 | 40.6 | 25.0 |
| 1.9 | 28.8 | 24.8 | サンプル例ではこの範囲は記載不要 |  |  |
| 1.8 | 29.4 | 25.0 |  |  |  |
| 1.7 | 30.0 | 25.6 |  |  |  |
| 1.6 | 30.5 | 25.0 |  |  |  |

測定ｱﾝﾃﾅ位置は、被試験機からの水平距離に反比例して電界強度が減衰するところまで可変する。ﾋﾟｯﾁは被試験機による最適値とする。



測定ﾃﾞｰﾀによりﾌﾟﾛｯﾄする。

測定距離VS電界強度（例）

（水平偏波）

・反比例して減衰する最短ポイント（反比例して

　減衰するところまで近づける）

・このポイントの値を３ｍに換算する

反比例して減衰しない範囲は

３ｍへの換算は不要

電界強度(dBµV)

測定距離(m)

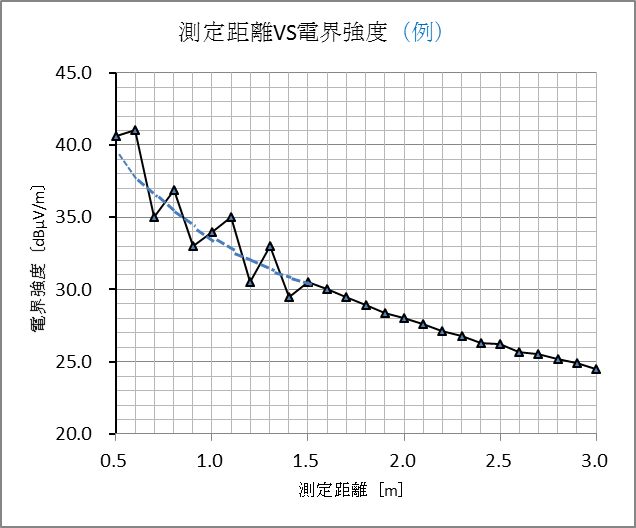
表7.4.5　測定アンテナ水平距離可変時の測定値　(記載例)

測定距離を変えたときの最大値を強調表示すること

(直接給電方式　垂直偏波　A面 測定周波数2100MHz)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 測定距離  (m) | 測定値  (dBµV/m) | 3mへの  換算値(dBµV/m) | 測定距離  (m) | 測定値  (dBµV/m) | 3mへの  換算値  (dBµV/m) |
| 3.0 | 24.5 | － | **1.5** | **30.5** | **24.5** |
| 2.9 | 24.9 | 24.6 | 1.4 | 29.5 |  |
| 2.8 | 25.2 | 24.6 | 1.3 | 33.0 |  |
| 2.7 | 25.5 | 24.6 | 1.2 | 30.5 |  |
| 2.6 | 25.7 | 24.5 | 1.1 | 35.0 |  |
| 2.5 | 26.2 | 24.6 | 1.0 | 34.0 |  |
| 2.4 | 26.3 | 24.4 | 0.9 | 33.0 |  |
| 2.3 | 26.8 | 24.5 | 0.8 | 36.9 |  |
| 2.2 | 27.1 | 24.4 | 0.7 | 35.0 |  |
| 2.1 | 27.6 | 24.5 | 0.6 | 41.0 |  |
| 2.0 | 28.0 | 24.5 | 0.5 | 40.6 |  |
| 1.9 | 28.4 | 24.4 |  | サンプル例ではこの範囲は記載不要  測定は行う。 |  |
| 1.8 | 29.8 | 24.5 |  |  |  |
| 1.7 | 29.5 | 24.6 |  |  |  |
| 1.6 | 30.0 | 24.5 |  |  |  |

測定用ｱﾝﾃﾅ位置は、被試験機からの水平距離に反比例して電界強度が減衰するところまで可変する。ﾋﾟｯﾁは被試験機による最適値とする。



測定ﾃﾞｰﾀによりﾌﾟﾛｯﾄする。

反比例して減衰しない範囲は

３ｍへの換算は不要

測定距離VS電界強度（例）

（垂直偏波）

電界強度(dBµV)

測定距離(m)

・反比例して減衰する最短ポイント（反比例して

　減衰するところまで近づける）

・このポイントの値を３ｍに換算する

漏えい電界強度の一番大きかったデータについて

記載する。最終結果となる。

# ８．試験結果(記載例)

被試験機の最大漏えい電界強度は、26.8(dBµV/m)でマージンは7.2(dB)であった。最大漏えい電界強度を示した条件は下記のとおりである。

・給電方式 ：直接給電方式

・測定周波数 ：770MHz

・測定アンテナ高 ：2.4m

・偏波／測定面 ：水平偏波／B面

図9.2.11にグラフ資料を示す。

# ９．試験データ

9.1　測定環境での潜在電界強度の測定(測定器ノイズを含む)

9.1.1　水平偏波

規定値（34dBµV / m）のラインを記入する。

規定値

レベル

30MHz

2.602GHz

測定可能なレベル幅を十分に確保する。

9.2、9.3での実機の測定時と同一の測定条件（RBW等）とする。

製品がサポートする最高周波数まで測定する。

9.1.2　　垂直偏波

規定値

レベル

30MHz

2.602GHz

9.2　直接給電方式時の測定データ(30MHz～1000MHz)

9.2.1　A面水平偏波

放送信号のない帯域部分も漏えい電界強度の測定は行う。

最大漏えい電界となる周波数とレベルをポイントし、記入する。

1000MHz

規定値

レベル

30MHz

26.1dBµV/m

770MHz

（最悪値）

9.2.2　A面垂直偏波

規定値

26.0dBµV/m

レベル

580MHz

(最悪値)

30MHz

1000MHz

1000MHz

### 9.2.3　B面水平偏波

2100MHz

（最悪値）

30MHz

2.6GHz

最大漏えい電界となる周波数とレベルをポイントし、記入する。

1000MHz

規定値

レベル

30MHz

26.3dBµV/m

770MHz（最悪値）

9.2.4　B面垂直偏波

1000MHz

規定値

25.9dBµV/m

レベル

30MHz

9.2.5　C面水平偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

25.8dBµV/m

770MHz

（最悪値）

9.2.6　C面垂直偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

25.8dBµV/m

770MHz

（最悪値）

9.2.7　D面水平偏波

規定値

26.1dBµV/m

レベル

30MHz

1000MHz

9.2.8　D面垂直偏波

規定値

25.7dBµV/m

レベル

580MHz

（最悪値）

30MHz

1000MHz

9.2.9　E面水平偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

25.9dBµV/m

770MHz

（最悪値）

9.2.10　E面垂直偏波

規定値

レベル

30MHz

1000MHz

25.4dBµV/m

580MHz

（最悪値）

最大漏えい電界強度示した給電方式、周波数等を該当項にグラフを記載する。

9.2.11　最大漏えい電界強度を示した測定アンテナ高のグラフデータ

　(測定アンテナ高2.4mにおける水平偏波)

規定値



30MHz

1000MHz

9.2.12　測定アンテナ高2.5mにおける垂直偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

26.5dBµV/m

580MHz

（最悪値）

9.3　同軸給電方式時の測定データ(30MHz～1000MHz)

9.3.1　A面水平偏波

最大漏えい電界となる周波数とレベルをポイントし、記入する。

1000MHz

規定値

レベル

30MHz

25.7dBµV/m

770MHz

（最悪値）

放送信号のない帯域部分も漏えい電界強度の測定は行う。

9.3.2　A面垂直偏波

25.9dBµV/m

30MHz

1000MHz

レベル

580MHz

（最悪値）

規定値

9.3.3　B面水平偏波

2100MHz

（最悪値）

30MHz

2.6GHz

1000MHz

規定値

レベル

30MHz

25.8dBµV/m

770MHz

（最悪値）

9.3.4　B面垂直偏波

規定値

25.4dBµV/m

30MHz30MHz

1000MHz

レベルレベル

580MHz

（最悪値）7700MHz

（最悪値）580MHz

（最悪値）

9.3.5　C面水平偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

25.5dBµV/m

770MHz

（最悪値）

9.3.6　C面垂直偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

25.0dBµV/m

580MHz

（最悪値）

9.3.7　D面水平偏波

30MHz

1000MHz

規定値規定値

レベルレベル

25.6dBµV/m

770MHz

（最悪値）

9.3.8　D面垂直偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

25.4dBµV/m

580MHz

（最悪値）

9.3.9　E面水平偏波

30MHz30MHz

1000MHz1000MHz

規定値規定値

レベルレ

24.9dBµV/m26.8dBµV/m

770MHz

（最悪値）770MHz

（最悪値）

9.3.10　E面垂直偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

25.0dBµV/m

580MHz

（最悪値）

9.4　直接給電方式時の測定データ(1000MHz以上)

最大漏えい電界となる周波数とレベルをポイントし、記入する。

2602MHz

規定値

レベル

1000MHz

24.5dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.4.1　A面水平偏波

放送信号のない帯域部分も漏えい電界強度の測定は行う。

9.4.2　A面垂直偏波

24.5dBµV/m

1000MHz

2602MHz

レベル

2100MHz

（最悪値）

規定値

9.4.3　B面水平偏波

規定値

24.9dBµV/m

レベル

2100MHz

（最悪値）

1000MHz

2602MHz

9.4.4　B面垂直偏波

24.0BµV/m

1000MHz

2602MHz

レベル

2100MHz

（最悪値）

規定値

9.4.5　C面水平偏波

1000MHz

2602MHz

規定値

レベル

24.0dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.4.6　C面垂直偏波

1000MHz

2602Hz

規定値

レベル

23.6dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.4.7　D面水平偏波

1000MHz

2602MHz

規定値

レベル

24.5dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.4.8　D面垂直偏波

1000MHz

2602MHz

規定値規定値

レベルレベル

24.2dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.4.9　E面水平偏波

1000MHz

2602MHz

規定値

レベル

23.8dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.4.10　E面垂直偏波

1000MHz

2602MHz

規定値規定値

レベルレベル

23.5dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.5　同軸給電方式時の測定データ(1000MHz以上)

9.5.1　A面水平偏波

最大漏えい電界となる周波数とレベルをポイントし、記入する。

2602MHz

規定値

レベル

1000MHz

24.2dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

放送信号のない帯域部分も漏えい電界強度の測定は行う。

9.5.2　A面垂直偏波

23.5dBµV/m

1000MHz

2602MHz

レベル

2100MHz

（最悪値）

規定値

9.5.3　B面水平偏波

2100MHz

（最悪値）

30MHz

2.6GHz

2602MHz

規定値

レベル

1000MHz

24.6dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.5.4　B面垂直偏波

24.1dBµV/m

1000MHz

2602MHz

レベル

2100MHz

（最悪値）

規定値

9.5.5　C面水平偏波

1000MHz

2602MHz

規定値

レベル

24.2dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.5.6　C面垂直偏波

1000MHz

2602Hz

規定値

レベル

23.7dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.5.7　D面水平偏波

1000MHz

2602MHz

規定値

レベル

24.0dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.5.8　D面垂直偏波

1000MHz

2602MHz

規定値

レベル

23.6dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.5.9　E面水平偏波

1000MHz

2602MHz

規定値

レベル

23.8dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

9.5.10　E面垂直偏波

1000MHz

2602MHz

規定値

レベル

22.8dBµV/m

2100MHz

（最悪値）

# 

# 【回転台による測定】

７．測定方法

オープンループ型AGC搭載機器は、光入力レベルを調整して、最大漏洩電界（最大出力レベル）となるように調整する。

信号発生器の周波数切り替え時間は、測定時の値を記載すること。

ここでは、回転台を使用する場合の記入例を示す。固定台を使用する場合の記入例については、P.3～を参照。どちらか一方の記述で良い。

## 7.1　測定環境での潜在電界強度の測定

漏えい電界強度の測定に先立ち、図6.2に示す機器配置を行い電波暗室(測定環境)の潜在電界強度について、測定周波数30MHz～1000MHz以下及び1000MHz以上～2602MHzについて、水平偏波と垂直偏波のそれぞれについて測定した。

7.2　漏えい電界強度の測定系の設定条件

(1) 本機の仕様上の光入力レベル範囲は－2～－8dBmであるが、機器の漏えい電界が最大となる光入力レベル(RF出力レベルが最大となる光入力レベル)は、事前の測定にて  
－5dBmであることが確認されたため、光入力レベルは－5dBmに設定した。

(2) RF出力レベルの仕様値は90MHz～770MHz では定格RF出力レベル90dBµV、周波数帯域特性±3dB、光AGC特性±3dB、出力レベル安定度±3dBであるが、事前の測定にて770MHzで最大となることが確認されたため、770MHzの出力レベルが99dBµVとなるように光変調度等を設定した。スキャンする周波数間隔は、70MHz～770MHzは6MHzピッチとした。信号発生器の周波数切り替え時間は、90～770MHzにおいて50msとした。

あるいは、出力レベルは仕様上の最大値である99dBµVより1dB低い98dBµVで測定したが、漏えい電界の最大値が規定値（34dBµV/ m）に対して1dB以上のマージンが確保されていたため、仕様書上の運用条件であれば、規定を満たしているといったまとめ方にしても良い。また、そのようにまとめる場合、仕様書上の最大値で出力したと仮定した場合の計算マージンも示す。信号発生器の周波数切り替え時間は、測定時の値を記載すること。

(3) 1000～2602MHzでは定格RF出力レベル80dBµV、周波数帯域特性±3dB、光AGC特性±3dB、出力レベル安定度±3dB)であるが、事前の測定にて2100MHzのRF出力レベルが最大となることが確認されたため、2100MHzの出力レベルが89dBµVとなるように光変調度等を設定した。スキャンする周波数は間隔は、1000MHz～2602MHzは38MHzピッチとした。信号発生器の周波数切り替え時間は、1000～2602MHzにおいて40msとした。

(4) 周波数スキャン用の無変調信号の他に、75.5MHzの信号を常に送信することによって、FSK制御機能を動作させた状態と同等な測定条件とした。

FSK制御機能が漏洩電界強度へ与える影響を考慮し、漏えい電界強度が最大となる条件にて測定する。また、どのような信号を送信して測定したのかを記述する。

(5) 被試験機と測定アンテナとの離隔距離を3mとし、被試験機の高さ方向の中心位置に測定アンテナを設置した。直接給電方式、同軸給電方式の測定系統例を図7.1及び図7.2に示す。

天面の測定は被試験機の天面を測定用アンテナ方向に倒して行う。ターンテーブルは停止する。

標準信号発生器より

光送信機

光ファイバ

測定アンテナ

シールド電源線

V-ONU

被試験機

3m

AC100V

電源

測定台  
（ターンテーブル上に設置）

1.5m

360°回転

コンセント

電源コード

出力端子

(終端器)

木板

図7.1　漏えい電界測定（直接給電方式）系統図

出力端子

天面の測定は被試験機の天面を測定用アンテナ方向に倒して行う。ターンテーブルは停止する。

電源供給器

パワーインサータ

終端器

標準信号発生器より

光送信機

光ファイバ

測定アンテナ

木板

3m

測定台

（ターンテーブル上に設置）

1.5m

360°回転

同軸ケーブル

V-ONU

被試験機

出力端子

(終端器)

図7.2　漏えい電界測定（同軸給電方式）

7.3　30MHz～1000MHz帯域の測定

### 7.3.1　測定系統概要及び機器配置の例

測定系統概要を図7.3に、機器配置の例を図7.4に示す。

信号発生器

(70MHz～770MHz)

(70MHz～1000MHz)

周波数ﾋﾟｯﾁ：

90MHz～770MHz：6MHz以下

電波暗室

光アッテネータ

光送信器

測定用アンテナ※

被試験機

自動測定装置

※：30MHz～1000MHz：ﾊﾞｲｺﾆｶﾙｱﾝﾃﾅ又は相当品

信号発生器

(70MHz～76MHz)

FSK制御信号用

図7.3　測定系統概要

### 7.3.2　測定の手順

実際に測定した周波数ピッチ等を記入する。測定周波数間隔は、770MHz以下では6MHzピッチ以下、1000MHz以上では38MHzピッチ以下とする。なお、キャリアを実際に立てる範囲については、製品がサポートする周波数範囲とする。漏洩電界強度の測定周波数範囲としては、30～70MHzや770～1000MHzも含める。（770MHz以下の製品の場合は30～770MHzの測定でよい。）

(1) 下り帯域(70MHz以上)の入力信号は無変調搬送波(CW)を光強度変調したものである。スペクトラムアナライザの分解能帯域幅(RBW)は、100kHz(注)に設定し測定した。ただし、この値は、潜在電界強度測定で設定したスペクトラムアナライザのRBWと同一である。

前項で測定した周波数の波長の1/2を目安とする。

(注)潜在電界強度と被試験機の漏えい電界強度の合成レベルが規定値(0.05mV≒34dBµV/m)を超えない値で、かつ、十分なマージン(数dB以上)が得られる値とした。

測定サイトの条件によって、10kHz～100kHzの範囲で設定すること。

(2) 測定アンテナ高1.5mにおいて被試験機が最大漏えい電界強度を示した条件(光入力レベル、RF出力レベル、周波数、水平偏波、給電方式)において、被試験機を設置した回転台を回転させることにより、被試験機の各面(Eの天面は被試験機の天面をアンテナ方向に横向きに設置した条件)の漏えい電界強度を測定することにより最大漏えい電界強度を示す面を探索した。表7.3.1及び表7.3.2に直接給電方式を、表7.3.3及び表7.3.4に同軸給電方式について測定面ごとの測定結果について示す。

(3) 一番大きな漏えい電界強度を示した、直接給電方式・270°方向(時計回りB面)について方向を固定して、測定アンテナ高を1mから4mまで可変し、高さ方向での最大漏えい電界強度を示す測定アンテナ高を探索した。測定アンテナ高のピッチは、最大漏えい電界強度を取りこぼさない値とした。

(4) 前項で最大漏えい電界強度を示した測定アンテナ高と被試験機の測定方向を固定して、測定周波数を30MHz～1000MHzの間で可変しデータを取得した。測定アンテナ高を可変して測定する機器配置の例を図7.4に示した。

(5) (2)～(4)について垂直偏波面を測定した。最大漏えい電界強度は、直接給電方式のA面であった。表7.3.4に直接給電方式を、表7.3.5に同軸給電方式について測定面ごとの測定結果について示す。

(6) 最大漏えい電界強度を示した水平偏波、垂直偏波のデータを測定条件とともに記録した、試験結果データの資料を表7.3.5、表7.3.6に、ハイトパターンを図7.3.5-1及び図7.3.5-2に示す。

電波暗室

測定室

測定範囲：

30MHz～1000MHz

バイコニカル  
アンテナ

3m

この範囲(1m～4m)でアンテナ  
高さを変える。

被試験機

3m

EUT

測定台

RBW：10kHz～ 100kHz

に設定できること。

1.5m

1.0m

スペクトラム

アナライザ

1.5m

（回転台）

図7.4　機器配置の例（30MHz～1000MHz）

給電方式、偏波面毎の最大値に※をつける

表7.3.1　直接給電方式における測定面ごとの測定結果(水平偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 最大漏えい  電界強度  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定方向・面 | 偏波面 |
| 0°・A | 水平 | 26.1 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| **270°・B** | **水平** | **26.3※** | **770** | **－5** | **99.0** | 水平偏波の最大値 |
| 180°・C | 水平 | 25.8 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| 90°・D | 水平 | 26.1 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| E | 水平 | 25.9 | 770 | －5 | 99.0 |  |

表7.3.2　直接給電方式における測定面ごとの測定結果(垂直偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 最大漏えい  電界強度  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| **0°・A** | **垂直** | **26.0※** | **580** | **－5** | **99.0** | 垂直偏波の最大値 |
| 270°・B | 垂直 | 25.9 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| 180°・C | 垂直 | 25.8 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| 90°・D | 垂直 | 25.7 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| E | 垂直 | 25.4 | 580 | －5 | 99.0 |  |

表7.3.3　同軸給電方式における測定面ごとの測定結果(水平偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 最大漏えい  電界強度  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| 0°・A | 水平 | 25.7 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| **270°・B** | **水平** | **25.8※** | **770** | **－5** | **99.0** | 水平偏波の最大値  想定される最大出力となるように光変調度等を設定して  いる。 |
| 180°・C | 水平 | 25.5 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| 90°・D | 水平 | 25.6 | 770 | －5 | 99.0 |  |
| E | 水平 | 24.9 | 770 | －5 | 99.0 |  |

表7.3.4　同軸給電方式における測定面ごとの測定結果(垂直偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 最大漏えい  電界強度  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| 0°・A | **垂直** | **25.9※** | **580** | **－5** | **99.0** | 垂直偏波の最大値 |
| **270°・B** | 垂直 | 25.4 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| 180°・C | 垂直 | 25.0 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| 90°・D | 垂直 | 25.4 | 580 | －5 | 99.0 |  |
| E | 垂直 | 25.0 | 580 | －5 | 99.0 |  |

表7.3.5　測定アンテナ高 可変データ(直接給電方式)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水平偏波(270°B面・直接給電方式) | | | 垂直偏波(0°A面・直接給電方式) | | |
| アンテナ高  (m) | 漏えい電界強度  (dBµV/m) | 備考 | アンテナ高  (m) | 漏えい電界強度  (dBµV/m) | 備考 |
| 1.00 | 25.8 |  | 1.00 | 25.1 |  |
| 1.20 | 26.2 |  | 1.25 | 25.3 |  |
| 1.40 | 25.5 |  | 1.50 | 26.0 | ｱﾝﾃﾅ高 1.5m |
| 1.50 | 26.3 | ｱﾝﾃﾅ高1.5m | 1.75 | 26.2 |  |
| 1.60 | 25.8 |  | 2.00 | 26.0 |  |
| 1.80 | 26.0 |  | 2.25 | 26.3 |  |
| 2.00 | 26.5 |  | **2.50** | **26.5** | **最大値** |
| 2.20 | 26.7 |  | 2.75 | 26.2 |  |
| **2.40** | **26.8** | **最大値** | 3.00 | 26.0 |  |
| 2.60 | 26.6 |  | 3.25 | 25.5 |  |
| 2.80 | 26.3 |  | 3.50 | 25.3 |  |
| 3.00 | 26.0 |  | 3.75 | 25.8 |  |
| 3.20 | 25.9 |  | 4.00 | 25.4 |  |
| 3.40 | 26.5 |  |  |  |  |
| 3.60 | 25.9 |  |  |  |  |
| 3.80 | 26.1 |  |  |  |  |
| 4.00 | 26.0 |  |  |  |  |



最大値：26.8dBµV/m　アンテナ高：2.40(m)

漏えい電界強度(dBμV)

図7.3.5-1　アンテナ高可変時のハイトパターン

（直接給電方式　水平偏波270°B面）



最大値：26.5dBµV/m　アンテナ高：2.50(m)

漏えい電界強度(dBμV)

図7.3.5-2　アンテナ高可変時のハイトパターン

（直接給電方式　垂直偏波0°A面）

7.4　1000MHz以上の周波数の測定

### 7.4.1　測定系統概要及び機器配置の例

測定系統概要を図7.5に、機器配置の例を図7.6に示す。

信号発生器

（1000MHz～2000MHz）

(1000MHz～2602MHz)

周波数ﾋﾟｯﾁ：38MHz以下

測定用アンテナ※

電波暗室

光送信器

光アッテネータ

被試験機

信号発生器

(70～76MHz)

FSK制御信号用

自動測定装置

※：1000MHz～：ﾎｰﾝｱﾝﾃﾅ又は相当品

図7.5　測定系統概要

実際に測定した周波数ピッチ等を記入する。、1000MHz以上では38MHzピッチ以下とする。なお、キャリアを実際に立てる範囲については、製品がサポートする周波数範囲とする。漏洩電界強度の測定周波数範囲としては、30～70MHzや770～1000MHzも含める。（770MHz以下の製品の場合は30～770MHzの測定でよい。）

測定室

電波暗室

水平距離に反比例して電界強度が減衰する位置での測定値を3mの値に換算する。

被試験機

dM

測定台

EUT

RBW：10kHz ～ 100kHz

に設定できること

1.5m

1.5m

スペクトラム

アナライザ

（回転台）

図7.6　機器配置の例（1000MHz以上）

7.4.2　測定の手順

測定サイトの条件によって、10kHz～100kHzの範囲で設定すること。

(1) 被試験機への入力信号は無変調搬送波(CW)を光強度変調したものであるため、スペクトラムアナライザの分解能帯域幅(RBW)は、30MHz～1000MHzの想定時と同様に100kHz(注)に設定した。ただし、この値は、潜在電界強度測定で設定したスペクトラムアナライザのRBWと同一である。

(注)潜在電界強度と被試験機の漏えい電界強度の合成レベルが規定値(0.05mV≒34dBµV/m)を超えない値で、かつ、十分なマージン(数dB以上)が得られる値とした。

(2) 測定アンテナ高1.5m、被試験機～測定アンテナ間水平距離3mにおいて、被試験機が最大漏えい電界強度を示した条件(光入力レベル、RF出力レベル、周波数、水平偏波、給電方式)において、被試験機を設置した回転台を回転させることにより、被試験機の各面(Eの天面は被試験機の天面をアンテナ方向に横向きに設置した条件)の漏えい電界強度を測定することにより最大漏えい電界強度を示す面を探索した。表7.4.1に直接給電方式を、表7.4.2に同軸給電方式について測定面ごとの測定結果について示す。

同軸給電方式あるいは垂直偏波が最大漏えい電界となるときは、(5)項にその旨を記載する。

(3) 一番大きな漏えい電界強度を示した、直接給電方式・270°方向(時計回りB面)測定面を固定し、被試験機からの水平距離に反比例して電界強度が減衰する位置にまで測定アンテナを移動させ電界強度を測定した。測定アンテナの位置ピッチは、被試験機の最大伝送周波数の波長以下の設定し易い値を測定位置とした。(最大伝送周波数2602MHzの波長は11.45cmであるが測定位置のピッチを10cmとした。)

(4) この場合において、被試験機～測定アンテナの水平距離が3mと異なるときは、電界強度は距離に反比例するものとして、距離3mにおける電界強度に換算する。換算式は次のとおりとした。

(dBµV)

ここで

：測定距離での漏えい電界強度の値 (dBµV)

：測定距離　(m) (：1.5m)

(5) (2)～(4)について、垂直偏波について測定した。被試験機～測定アンテナ水平距離可変のデータ取得は、直接給電方式のA面である。表7.4.3に直接給電方式を、表7.4.4に同軸給電方式について測定面ごとの測定結果について示す。

(6) 水平偏波、垂直偏波の測定データを測定条件とともに記録した。また、最大漏えい電界強度を示した、直接給電方式水平偏波の試験結果データを表7.4.5に、垂直偏波の試験結果データを表7.4.6に記載した。

表7.4.1　直接給電方式試験結果(測定周波数1000MHz～2602MHz)(水平偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 水平距離3m における測定値  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| 0°A | 水平 | 24.5 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| **270°B** | **水平** | **24.9** | **2100** | **－5** | **89.0** | **水平偏波の最大値** |
| 180°C | 水平 | 24.0 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| 90°D | 水平 | 24.5 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| E | 水平 | 23.8 | 2100 | －5 | 89.0 |  |

表7.4.2　直接給電方式試験結果(測定周波数1000MHz～2602MHz)(垂直偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 水平距離3m における測定値  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| **0°A** | **垂直** | **24.5** | **2100** | **－5** | **89.0** | **垂直偏波の最大値** |
| 270°B | 垂直 | 24.0 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| 180°C | 垂直 | 23.6 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| 90°D | 垂直 | 24.2 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| E | 垂直 | 23.5 | 2100 | －5 | 89.0 |  |

表7.4.3　同軸給電方式試験結果(測定周波数1000MHz～2602MHz)(水平偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 水平距離3m における測定値  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| 0°A | 水平 | 24.2 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| **270°B** | **水平** | **24.6** | **2100** | **－5** | **89.0** | **水平偏波の最大値** |
| 180°C | 水平 | 24.2 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| 90°D | 水平 | 24.0 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| E | 水平 | 23.8 | 2100 | －5 | 89.0 |  |

表7.4.4　同軸給電方式試験結果(測定周波数1000MHz～2602MHz)(垂直偏波)(記載例)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | | 水平距離3m における測定値  (dBµV/m) | 最大漏えい  電界の周波数  (MHz) | 光入力  レベル  (dBm) | RF出力  レベル  (dBµV) | 備考 |
| 測定面 | 偏波面 |
| 0°A | 垂直 | 23.5 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| **270°B** | **垂直** | **24.1** | **2100** | **－5** | **89.0** | **垂直偏波の最大値** |
| 180°C | 垂直 | 23.7 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| 90°D | 垂直 | 23.6 | 2100 | －5 | 89.0 |  |
| E | 垂直 | 22.8 | 2100 | －5 | 89.0 |  |

表7.4.5　測定アンテナ水平距離可変時の測定値　(記載例)

測定距離を変えたときの最大値を強調表示すること

(直接給電方式　水平偏波　270°(B面) 測定周波数2100MHz)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 測定距離  (m) | 測定値  (dBµV/m) | 3mへの  換算値(dBµV/m) | 測定距離  (m) | 測定値  (dBµV/m) | 3mへの  換算値  (dBµV/m) |
| 3.0 | 24.9 | － | **1.5** | **31.0** | **24.9** |
| 2.9 | 25.2 | 24.9 | 1.4 | 29.6 |  |
| 2.8 | 25.5 | 24.9 | 1.3 | 32.6 |  |
| 2.7 | 25.8 | 24.9 | 1.2 | 31.2 |  |
| 2.6 | 26.2 | 25.0 | 1.1 | 35.5 |  |
| 2.5 | 26.5 | 24.9 | 1.0 | 32.7 |  |
| 2.4 | 27.0 | 25.1 | 0.9 | 33.5 |  |
| 2.3 | 27.3 | 25.0 | 0.8 | 36.9 |  |
| 2.2 | 27.6 | 24.9 | 0.7 | 35.8 |  |
| 2.1 | 28.0 | 24.9 | 0.6 | 40.9 |  |
| 2.0 | 28.4 | 24.9 | 0.5 | 40.6 |  |
| 1.9 | 28.8 | 24.8 |  | サンプル例ではこの範囲は記載不要 |  |
| 1.8 | 29.4 | 25.0 |  |  |  |
| 1.7 | 30.0 | 25.6 |  |  |  |
| 1.6 | 30.5 | 25.0 |  |  |  |

測定用ｱﾝﾃﾅ位置は、被試験機からの水平距離に反比例して電界強度が減衰するところまで可変する。ﾋﾟｯﾁは被試験機による最適値とする。



測定距離VS電界強度（例）

（水平偏波）

反比例して減衰しない範囲は

３ｍへの換算は不要

・反比例して減衰する最短ポイント（反比例して

　減衰するところまで近づける）

・このポイントの値を３ｍに換算する

測定ﾃﾞｰﾀによりﾌﾟﾛｯﾄする。

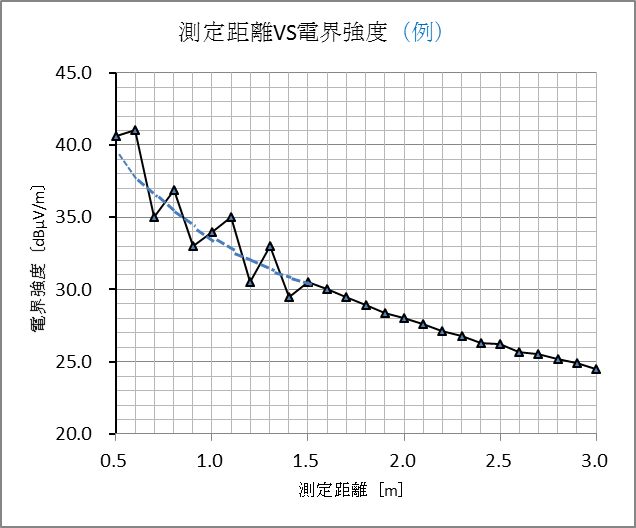
表7.4.6　測定アンテナ水平距離可変時の測定値　(記載例)

(直接給電方式　垂直偏波　0°(A面) 測定周波数2100MHz)

測定距離を変えたときの最大値を強調表示すること

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 測定距離  (m) | 測定値  (dBµV/m) | 3mへの  換算値(dBµV/m) | 測定距離  (m) | 測定値  (dBµV/m) | 3mへの  換算値  (dBµV/m) |
| 3.0 | 24.5 | － | **1.5** | **30.5** | **24.5** |
| 2.9 | 24.9 | 24.6 | 1.4 | 29.5 |  |
| 2.8 | 25.2 | 24.6 | 1.3 | 33.0 |  |
| 2.7 | 25.5 | 24.6 | 1.2 | 30.5 |  |
| 2.6 | 25.7 | 24.5 | 1.1 | 35.0 |  |
| 2.5 | 26.2 | 24.6 | 1.0 | 34.0 |  |
| 2.4 | 26.3 | 24.4 | 0.9 | 33.0 |  |
| 2.3 | 26.8 | 24.5 | 0.8 | 36.9 |  |
| 2.2 | 27.1 | 24.4 | 0.7 | 35.0 |  |
| 2.1 | 27.6 | 24.5 | 0.6 | 41.0 |  |
| 2.0 | 28.0 | 24.5 | 0.5 | 40.6 |  |
| 1.9 | 28.4 | 24.4 |  |  |  |
| 1.8 | 29.8 | 24.5 |  | サンプル例ではこの範囲は記載不要  測定は行う。 |  |
| 1.7 | 29.5 | 24.6 |  |  |  |
| 1.6 | 30.0 | 24.5 |  |  |  |

測定用ｱﾝﾃﾅ位置は、被試験機からの水平距離に反比例して電界強度が減衰するところまで可変する。ﾋﾟｯﾁは被試験機による最適値とする。



測定ﾃﾞｰﾀによりﾌﾟﾛｯﾄする。

・反比例して減衰する最短ポイント（反比例して

　減衰するところまで近づける）

・このポイントの値を３ｍに換算する

反比例して減衰しない範囲は

３ｍへの換算は不要

測定距離VS電界強度（例）

（垂直偏波）

電界強度(dBµV)

測定距離(m)

# ８．試験結果(記載例)

被試験機の最大漏えい電界強度は、26.8(dBµV/m)でマージンは7.2(dB)であった。最大漏えい電界強度を示した条件は下記のとおりである。

・給電方式 ：直接給電方式

・測定周波数 ：770MHz

・測定アンテナ高 ：2.4m

・偏波／方向(測定面 ) ：水平偏波／270°(B面)

図9.2.6にグラフ資料を示す。

# ９．試験データ

## 9.1　測定環境での潜在電界強度の測定(測定器ノイズを含む)

9-1-1　水平偏波

規定値（34dBµV / m）のラインを記入する。

規定値

レベル

30MHz

2.6GHz

測定可能なレベル幅を十分に確保する。

9.2、9.3での実機の測定時と同一の測定条件（RBW等）とする。

製品がサポートする最高周波数まで測定する。

9-1-2　　垂直偏波

規定値

レベル

30MHz

2.6GHz

9.2　直接給電方式時の測定データ(30MHz～1000MHz)

9.2.1　正面～360°水平偏波

360°全方位での最大漏えい電界強度を測定する。最大漏えい電界となる周波数とレベルをポイントし、記入する。

規定値

26.3dBµV/m

レベル

770MHz

（最悪値　270°B面）

1000MHz

30MHz

Level

0

90

180

270

50

50

0

[dB(μV/m)]

770MHz～1GHzの周波数を伝送帯域としてはサポートしない等の場合であっても、この間の漏えい電界のデータは必要。

アンテナとの相対位置と漏えい電界のレベルの分かる図を添付する。最悪値の周波数でプロットする。

9.2.2.　天面　水平偏波

規定値

25.9dBµV/m

レベル

770MHz

（最悪値）

1000MHz

30MHz

9.2.3　正面～360°垂直偏波

26.0dBµV/m

レベル

規定値

1000MHz

30MHz

Level

0

90

180

270

50

50

0

[dB(μV/m)]

580MHz

（最悪値　0°A面）

アンテナとの相対位置と漏えい電界のレベルの分かる図を添付する。最悪値の周波数でプロットする。

9.2.4　天面　垂直偏波

規定値

25.4dBµV/m

レベル

580MHz

（最悪値）

1000MHz

30MHz

最大漏えい電界強度示した給電方式、周波数等を該当項にグラフを記載する。

9.2.5　最大漏えい電界強度を示した測定アンテナ高のグラフデータ：直接給電方式

(測定アンテナ高2.4m　　方向270°(B面)　　水平偏波)

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

26.8dBµV/m

770MHz

（最悪値）

9.2.6　測定アンテナ高2.5mにおける垂直偏波

30MHz

1000MHz

規定値

レベル

26.5dBµV/m

580MHz

（最悪値）

## 9.3　同軸給電方式時の測定データ(30～1000MHz)

9.3.1　正面～360°水平偏波

360°全方位での最大漏えい電界強度を測定する。最大漏えい電界となる周波数とレベルをポイントし、記入する。

規定値

25.8dBµV/m

レベル

770MHz

（最悪値　270°B面）

1000MHz

30MHz

Level

0

90

180

270

50

50

0

[dB(μV/m)]

770MHz～1GHzの周波数を伝送帯域としてはサポートしない等の場合であっても、この間の漏えい電界のデータは必要。

アンテナとの相対位置と漏えい電界のレベルの分かる図を添付する。最悪値の周波数でプロットする。

9.3.2.　天面　水平偏波

規定値

24.9dBµV/m

レベル

770MHz

（最悪値）

1000MHz

30MHz

9.3.3　正面～360°垂直偏波

25.9dBµV/m

レベル

規定値

1000MHz

30MHz

Level

0

90

180

270

50

50

0

[dB(μV/m)]

580MHz

（最悪値　0°A面）

アンテナとの相対位置と漏えい電界のレベルの分かる図を添付する。最悪値の周波数でプロットする。

9.3.4　天面　垂直偏波

規定値

25.0dBµV/m

レベル

580MHz

（最悪値）

1000MHz

30MHz

## 9.4　直接給電方式時の測定データ(1000MHz～2602MHz)

9.4.1　正面～360°水平偏波

規定値

24.9dBµV/m

レベル

2100MHz

（最悪値 270°B面）

2602MHz

1000MHz

360°全方位での最大漏えい電界強度を測定する。最大漏えい電界となる周波数とレベルをポイントし、記入する。

Level

0

90

180

270

50

50

0

[dB(μV/m)]

9.4.2.　天面　水平偏波

規定値

23.8dBµV/m

レベル

2100MHz

（最悪値）

2602MHz

1000MHz

## 9.5　同軸給電方式時の測定データ(1000MHz～2602MHz)

9.5.1　正面～360°水平偏波

規定値

24.6dBµV/m

レベル

2100MHz

（最悪値　270°B面）

2602MHz

1000MHz

Level

0

90

180

270

50

50

0

[dB(μV/m)]

9.5.2　天面　水平偏波

規定値

23.8dBµV/m

レベル

2100MHz

（最悪値）

2602MHz

1000MHz

9.5.3　正面～360°垂直偏波

規定値

24.1dBµV/m

レベル

2100MHz

（最悪値　270°B面）

2602MHz

1000MHz

Level

0

90

180

270

50

50

0

[dB(μV/m)]

9.5.4　天面　垂直偏波

規定値

22.8dBµV/m

レベル

2100MHz

（最悪値　270°B面）

2602MHz

1000MHz

# １０．試験状況写真

写真１　測定機材

カラー写真を添付する

使用測定機材の写真

2014.03.10

写真には日付を

写真２　株式会社＊＊＊＊ EMCセンター 012室での試験状況

2014.03.10

写真３　試験対象製品

測定サイトでの測定状況の把握が出来る写真を添付する。（人物等はなるべく入らないように）

試験対象製品の外観写真を添付する。

2014.03.10

# １１．機器仕様書

V-ONU

CDE-3456

機器仕様書

事業者殿等に提出する仕様書を添付する。サポートする伝送周波数範囲、光入力レベル範囲、最大出力レベル、出力レベル変動範囲、対応FSKの周波数、サポートする電源供給方式、D-ONU搭載可能な場合のその仕様等が記載されている必要がある。