

仕様書(案)

群馬産業技術センター
電磁技術係

1 装置の名称

EMI レシーバー

2 装置の概要

本装置は、CISPR、FCC、EN などの各種国際規格・地域規格に適合した EMI 測定を行うための高性能な測定装置で、放射妨害及び伝導妨害の評価・検証を行うためのものである。そして、本装置により、電気製品から放射される電磁ノイズや電気信号を各種の検波方式(QP、AV、PK など)により正確かつ効率的に測定することが可能となる。

さらに、本装置は、広帯域かつ高いダイナミックレンジの特徴を有し、各種の EMI 試験の現場で要求される微弱なノイズや強力な信号を正確に測定できると共に、詳細なノイズ解析等の機能を備え、本装置を活用することにより、より高精度で効率的な試験サポートを行い、企業の製品開発等を支援する体制を確立することを目的としている。

3 準拠する試験規格

- (1) CISPR11 : 2024 Ed.7.0
 - (2) CISPR32 : 2019 Ed.2.1
 - (3) VCCI 技術基準 V-3/2016.11
 - (4) CISPR14-1:2020 Ed.7.0
 - (5) CISPR15 Ed.9.1
 - (6) CISPR25 Ed.4
 - (7) 電気用品安全法、付属の表の別表第十及び別表第十二の表 2
 - (8) FCC Part15 Sub part B 及び Part18
 - (9) 総務省微弱無線局の規定 電波法施行規則 第 6 条 (免許を要しない無線局)
- ※ 上記を参照とした地域の試験規格に対応すること

4 装置の構成

本装置は、以下の構成により上記 3 の規格に準拠した必要な仕様を満たすものとする

(構成内訳)	(数量)
(1) EMI レシーバー (本体)	1 式
(2) 測定用ソフトウェア	1 式
(3) 測定用 PC	1 式
(4) スイッチャー (RF セレクタ)	1 式
(5) 外付けノッチフィルタ	2 式 (2.4GHz 帯用・5GHz 帯用)

5 装置の仕様

(1) EMI レシーバー（本体）の仕様

- ア EMI テストレシーバーとスペクトラムアナライザの測定が可能なこと
- イ 1Hz~26.5GHz の周波数範囲の測定が可能なこと
- ウ 対応検波方式として CISPR16-1-1 に準拠した QP 検波、CISPR-AV や RMS などの平均値検波及び振幅確率分布 (APD) 測定が可能なこと
- エ Peak/Average/RMS/RMS-Average が同時評価可能なこと
- オ 分解能帯域幅 (RBW) が 1Hz~10MHz に対応していること
- カ CISPR、EN 規格、MIL-STD-461、FCC の規格に完全準拠した試験装置であること
- キ 周波数ステップスキャン及び FFT ベースのタイムドメインスキャンを備えていること
- ク タイムドメインスキャンの帯域幅が最大 26.5GHz の帯域で 20MHz 以上であること
- ケ EMI レシーバー（本体）で 970MHz 以上の広帯域タイムドメインスキャンの機能拡張が可能なこと
- コ ダイナミックレンジ 150dB 超であること
- サ 増幅率が 20dB 超の内蔵プリアンプの適用の制御が可能なこと
- シ 150kHz~26.5GHz の低雑音アンプを備えていること
- ス 周波数帯域ごとに切替わるフィルタバンク (プリセクションフィルタ) を備えていること
- セ 減衰量が 20dB 超の 2.4GHz/5GHz 帯域のノッチフィルタの機能を備えていること
- ソ パルスリミッタ機能を備えていること
- タ 分解能帯域幅の 1/4 を仮想ステップ幅として、FFT ウィンドウの最大 90%以上をオーバーラップ可能なこと
- チ 複数の検波結果、測定条件を同時に表示・比較できるマルチビュー表示機能を備えていること
- ツ タッチスクリーン機能及び USB マウスと USB キーボードによる設定操作が可能なこと
- テ 最大 30MHz の雑音端子電圧測定を 1 セグメントでギャップなしで測定が可能なこと
- ト 既存の LISN(ENV216・ENV432) の制御が可能なこと
- ナ GP-IB 及び LAN 経由による制御が可能なこと
- ニ DVI-D 又はディスプレイポートの端子を備えていること

(2) 測定用ソフトウェアの仕様

- ア 放射エミッション測定
 - (ア) CISPR、EN 規格、VCCI、FCC、電気用品安全法、電波法の試験規格に対応していること
 - (イ) 既存の T/T 及び A/P コントローラ SI-300S2 の制御が可能なこと
 - (ウ) 既存のハイブリッドアンテナ (パイログアンテナ) による MHz 帯の測定が可能なこと
 - (エ) 既存のホーンアンテナによる GHz 帯の測定が可能なこと
 - (オ) 既存のソフトウェアの制御及び測定について同等機能を持つこと
- イ 雑音端子電圧測定
 - (ア) CISPR、EN 規格、VCCI、FCC、電気用品安全法、電波法の試験規格に対応していること
 - (イ) 既存の LISN(ENV216・ENV432) の制御・測定が可能なこと
 - (ウ) 既存のパッシブプローブ (ESH2-Z3) による測定が可能なこと
 - (エ) 既存の ISN (T800 等) の通信ポートによる雑音端子電圧測定が可能なこと

(オ) 既存のソフトウェアの制御及び測定について同等機能を持つこと

ウ 雑音電力測定

(ア) CISPR、EN 規格、FCC、電気用品安全法の試験規格に対応していること

(イ) 既存のクランプ走行台 DW2154V1/O の制御が可能なこと

(ウ) 既存のソフトウェアの制御及び測定について同等機能を持つこと

エ 磁界エミッション測定

(ア) CISPR、EN 規格、電気用品安全法、電波法の試験規格に対応していること

(イ) 既存の磁界ループアンテナ HLA6121 による測定が可能なこと

(ウ) 既存の T/T 及び A/P コントローラ SI-300S2 の制御が可能なこと

(エ) 既存のソフトウェアの制御及び測定について同等機能を持つこと

(オ) 既存の 3 次元ループアンテナ出力切換器 KTL-241 の制御・測定が可能なこと

(カ) 上記、主力切換器 KTL-241 の制御に必要なパソコン用拡張ボードを備えること

オ 車載機器用の RE,CE (電圧、電流測定)

(ア) CISPR、ECE R10、JASO の試験規格に対応していること

(イ) 既存のモノポールアンテナを用いた 30MHz 以下の周波数帯の測定が可能なこと

(ウ) 既存のバイコンカルアンテナ、ログペリオディックアンテナを用いた MHz 帯の測定が可能なこと

(エ) 既存のホーンアンテナを用いた GHz 帯の測定が可能なこと

(オ) 既存の AN を用いた電圧法による測定が可能なこと

(カ) 既存の電流クランプを用いた電流プローブ法による測定が可能なこと

(キ) 既存の T/T 及び A/P コントローラ SI-300S2 の制御が可能なこと

(ク) 既存のソフトウェアの制御及び測定について同等機能を持つこと

カ ビューアーソフトウェア

(ア) 測定後に、測定データから測定結果の確認や印刷出力等が可能なこと

(イ) 測定の利用者にビューアーソフトウェアを無償で配布可能なこと

(ウ) 各測定周波数でアジマスパターンとハイトパターンの測定値の確認ができること

(エ) アンテナの高さごとやターンテーブルを回転して測定する状況の再現(リプレイ操作)が可能なこと

(オ) 測定結果のグラフ(周波数特性、アジマスパターン、ハイトパターン)、及び測定結果の表をレポート形式で PDF とプリンタ出力が可能なこと

(カ) 周波数ごとの測定値に応じた色分けを行い、時間の経過とともにそれらの表示(ウォーターフォール表示)が可能なこと

キ ケーブルロス測定用ソフトウェア

ク サイトアッテネーション測定用ソフトウェア

ケ 測定用パソコンからの EMI レシーバーの画面取込用ソフトウェア

(3) 測定用 PC の仕様

- ア 据置き型（タワー型）であること
- イ OS が日本語版 Microsoft Windows11 Pro (64 ビット)であること
- ウ CPU はインテル Core Ultra7 プロセッサ(20 コア (8P+12E) /20 スレッド)intel vPro 以上であること
- エ メモリ容量は 32GB 以上であること
- オ 前面から操作可能な複数の 5 インチベイを装備し、RAID 構成に対応していること
- カ ストレージは 1TB 以上の内蔵 HDD または SSD であること
- キ ストレージは、5 インチベイに装着可能な 5 インチまたはアダプタにより対応可能な 3.5 インチ、2.5 インチであること
- ク 光学ドライブはスリムスーパーマルチドライブを搭載し、CD、DVD への読み書きが可能であること
- ケ CD、DVD へのライティングソフトウェアを有すること
- コ システムの動作中に 5 インチベイのメディアのクローンを作製(Live バックアップ)が可能なソフトを有すること
- サ ディスプレイはフル HD(1,920 x1,080)対応の 23 インチ以上のワイドモニターであること
- シ ディスプレイはディスプレイスタンドも含めて高さ 43cm 以内であること
- ス キーボードは無線標準キーボード、マウスは無線光学式マウスであること
- セ Microsoft Office Home and Business 2024(日本語版)を付属すること
- ソ 上記ソフトは正規品で、スタンドアロンで動作し、永続ライセンスであること

(4) スイッチャー（RF セレクタ）の仕様

- ア RF セレクタは、既存の接続状態（別紙_構成図参照）と同様な機能を構成すること
- イ 接続に必要なケーブルを準備すること
- ウ RF リレーの切り替えは、前面スイッチによる手動操作及び測定ソフトからの GP-IB を介したリモート制御が可能ること
- エ DC~12GHz 以上の信号の伝送が可能なこと
- オ リアパネルに入出力コネクタが配置されていること
- カ 入出力はプレジジョンタイプの N 型コネクタであること
- キ 最大入力レベルが 2W 以上であること

(5) 外付けノッチフィルタの仕様

- ア 2.4GHz 帯用
 - (ア) 最大入力：2W 以上
 - (イ) 通過帯域：0Hz~2.17GHz、3GHz~18GHz
 - (ウ) 通過帯域の挿入損失：2.0dB(Max)
 - (エ) ノッチ周波数：2.4GHz~2.5GHz
 - (オ) ノッチ周波数帯の減衰量：50dB(Min)
 - (カ) コネクタ：SMA-Female(両端)

イ 5GHz 帯用

- (ア) 最大入力：2W 以上
- (イ) 通過帯域：0Hz～4.55GHz、6.4GHz～18GHz
- (ウ) 通過帯域の挿入損失：2.0dB(Max)
- (エ) ノッチ周波数：5.15GHz～5.88GHz
- (オ) ノッチ周波数帯の減衰量：40dB(Min)
- (カ) コネクタ：SMA-Female(両端)

6 その他

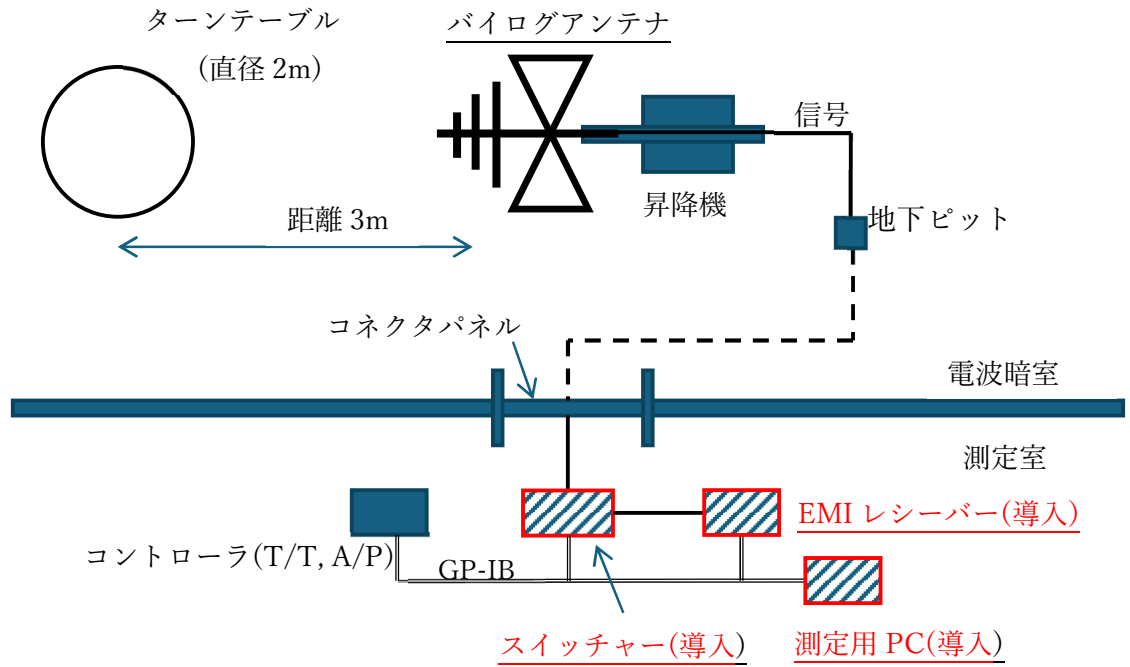
- (1) 既存の 3m 法電波暗室の施工業者は TDK(株)であり、必要な内容は企業に問い合わせること
- (2) 既存の測定用ソフトウェアは(株)テクノサイエンスジャパンの TEPTO-DV 等であり、設定等に
必要な内容は企業に問い合わせること

7 入札条件

- (1) 当該装置一式は次の場所に設置すること
群馬県立東毛産業技術センター (〒373-0019 群馬県太田市吉沢町 1058 番地 5)
1階 3m 法電波暗室の付属測定室
- (2) 本装置の仕様を満たすのに必要な標準的付属品一式、装置保証書及び納入仕様書を含むこと
- (3) 本装置に関するすべての取扱説明書（日本語表記）、校正証明書、納品前検査成績書と納品時検査成績書を含むこと
- (4) 納品後は操作マニュアルを提供し、職員向けの操作や取扱い等についての十分な説明を行うこと
- (5) 本装置の稼働に必要な付帯工事（装置搬入、据え付け工事及び設置調整）に要する費用を入札額
に含むこと。設置に際して生じた梱包などの廃棄物は、納入者の責任において処分を行うこと
- (6) 本装置の搬入に際しては、納入の日時及び作業手順を東毛産業技術センター担当職員と事前に協
議した後、搬入・据え付け・調整を行い、装置が正常に動作することの確認を担当職員から受け
ること。この確認をもって検査完了とする。
- (7) 設置後、必要な操作方法及びメンテナンスに関する取扱い説明をメーカー技術者が、東毛産業技
術センター担当職員に行うこと
- (8) 検査完了期限は、令和 9 年 2 月 26 日とし、また検査完了後の 1 年間の保証期間を有すること
- (9) 本体の補修部品等の供給期間は、生産終了後 5 年とすること
- (10) 本装置に関する外部への周知を目的とした情報発信に協力すること
- (11) 本仕様書に定めない事項については、東毛産業技術センター担当者と協議し対応すること

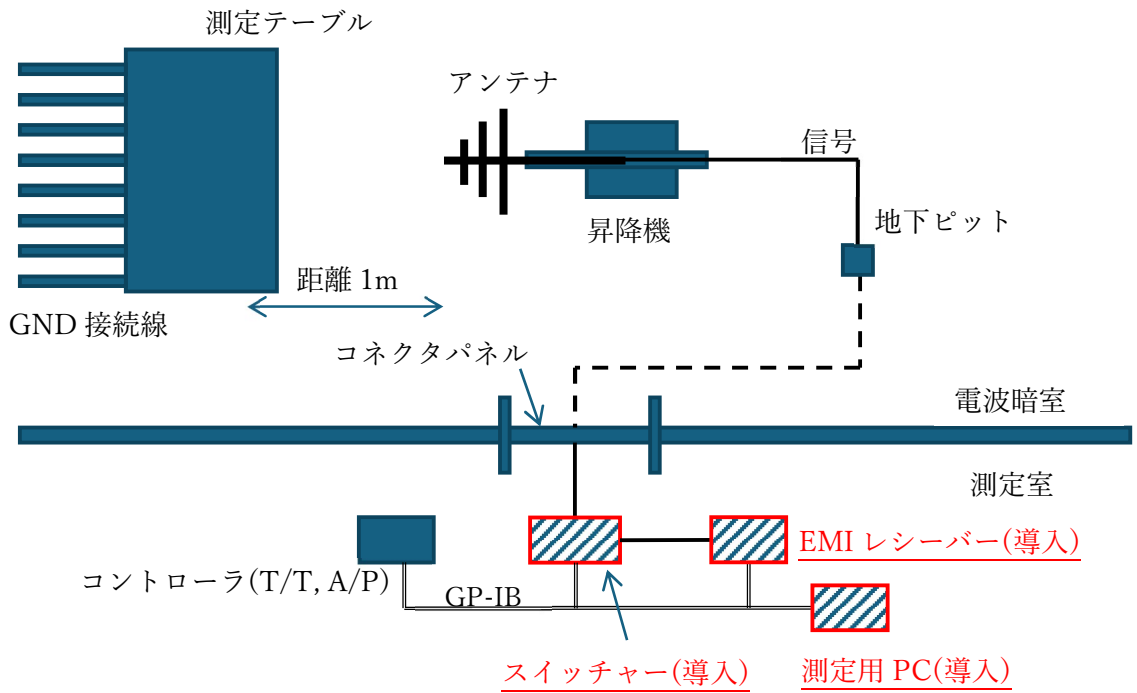
構成図

(1) 放射エミッション測定(民生機器)



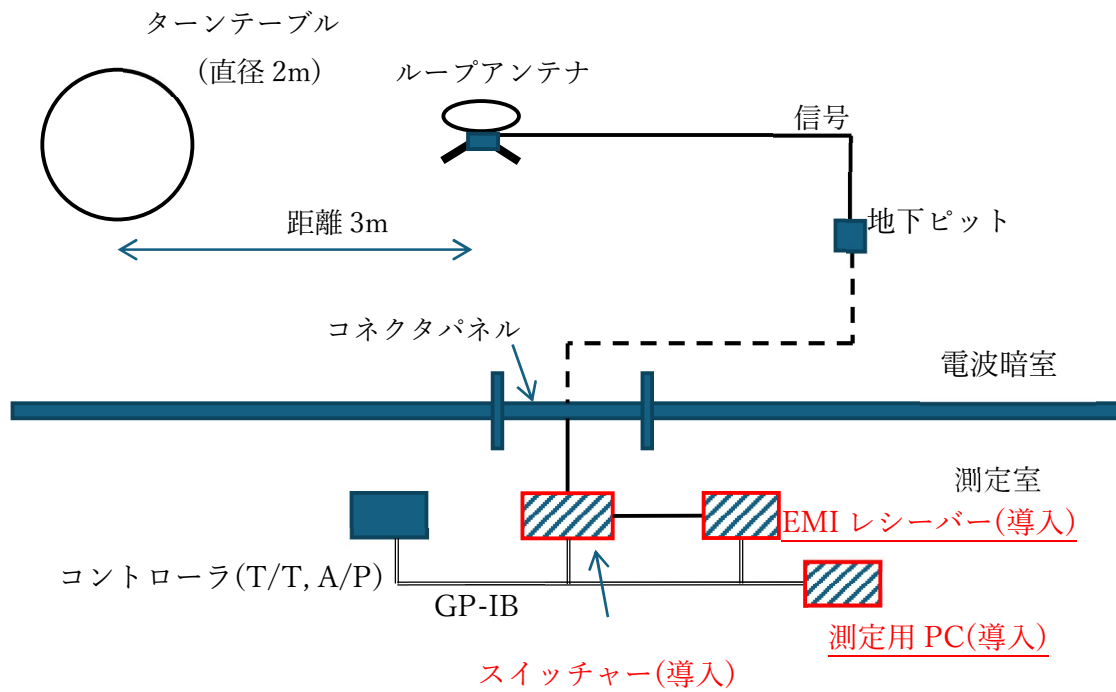
構成図

(2) 放射エミッション測定(車載機器)



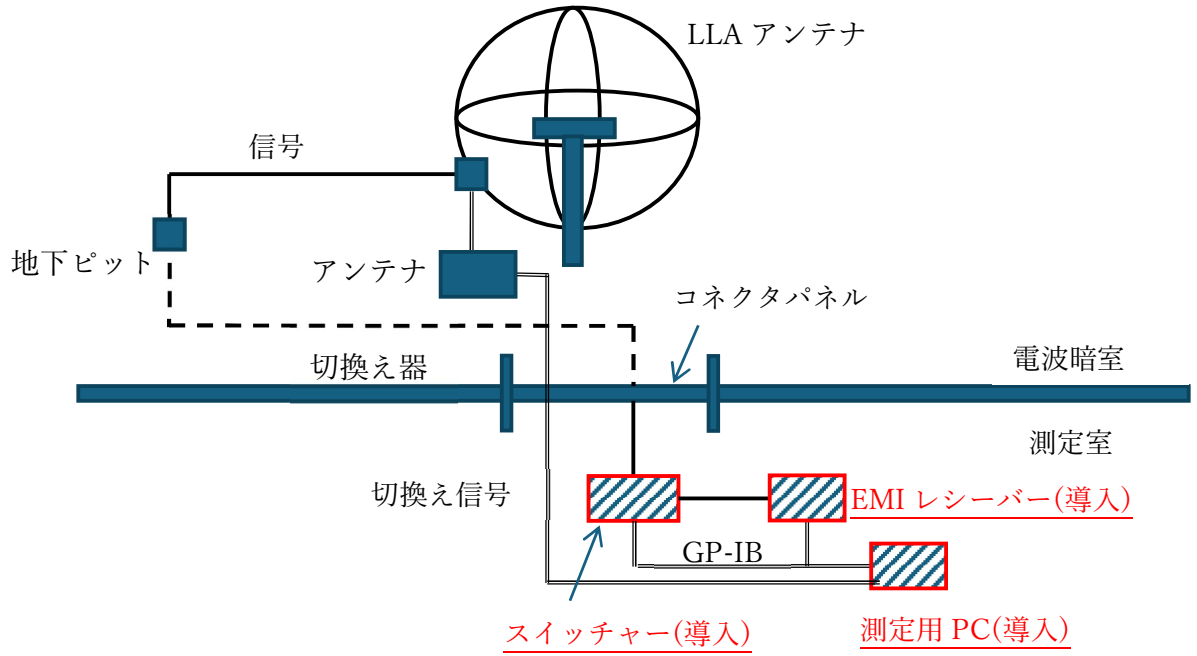
構成図

(3) 磁界ループアンテナ測定



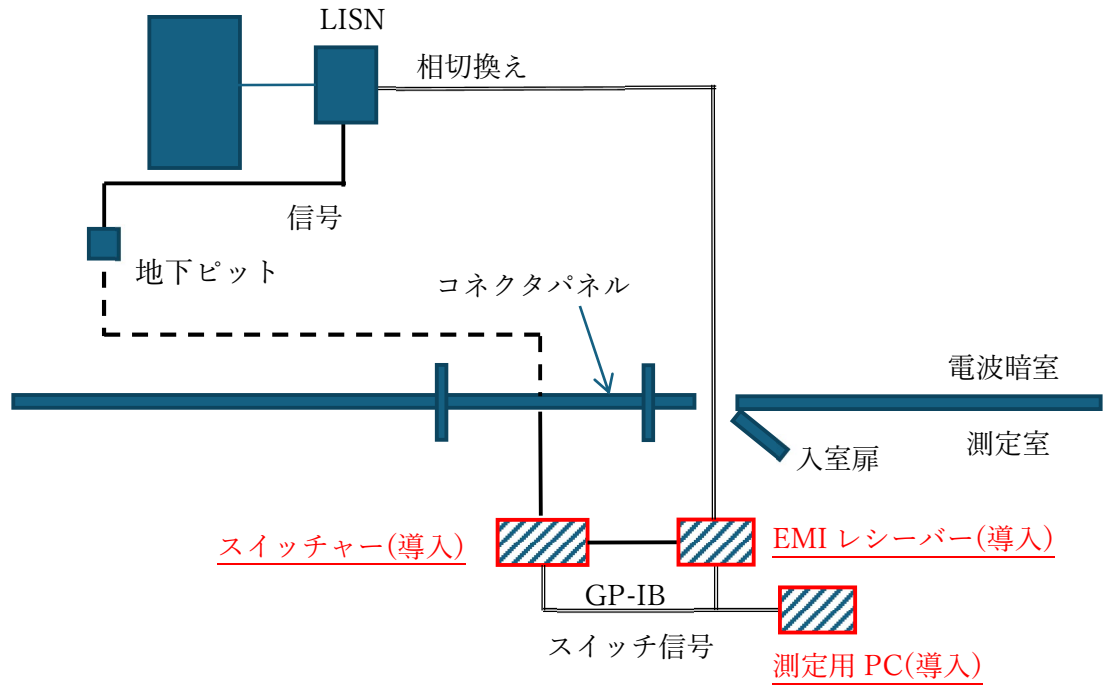
構成図

(4) 3次元ラージループアンテナ測定



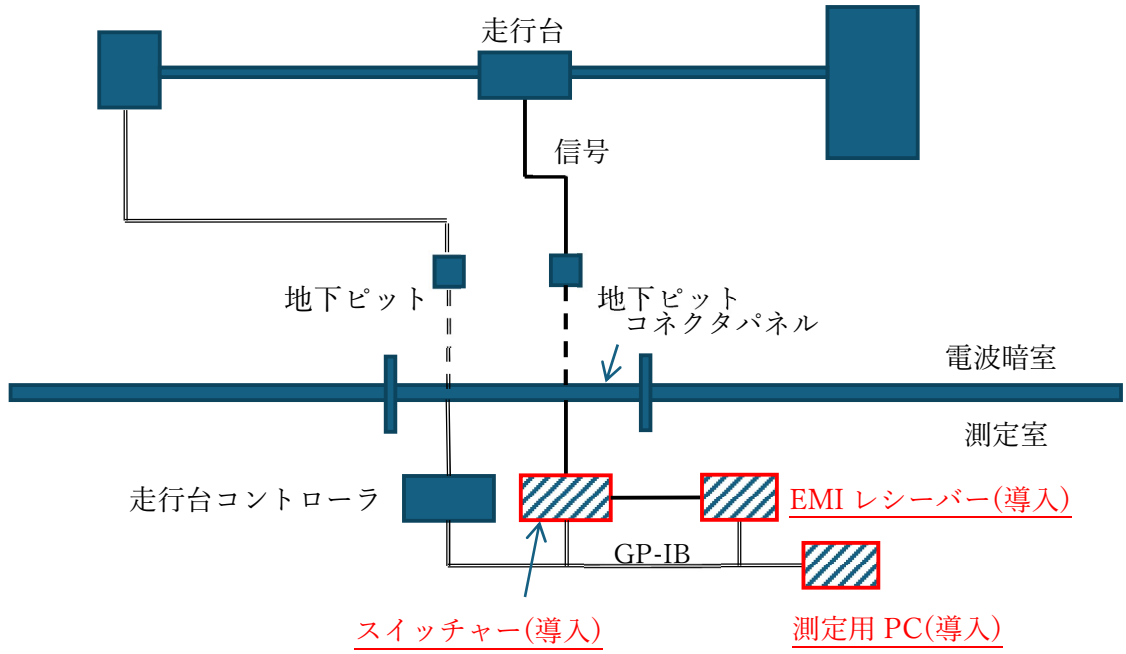
構成図

(5) 雑音端子電圧測定



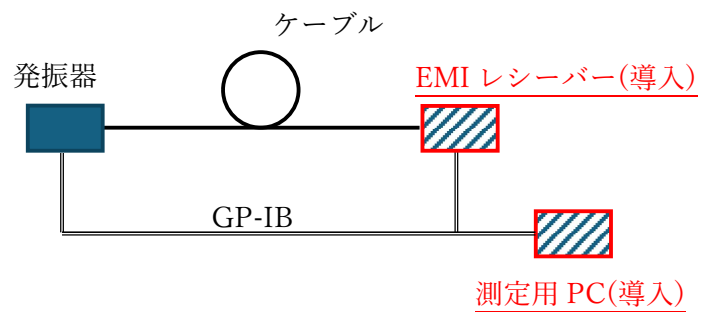
構成図

(6) 雑音電力測定



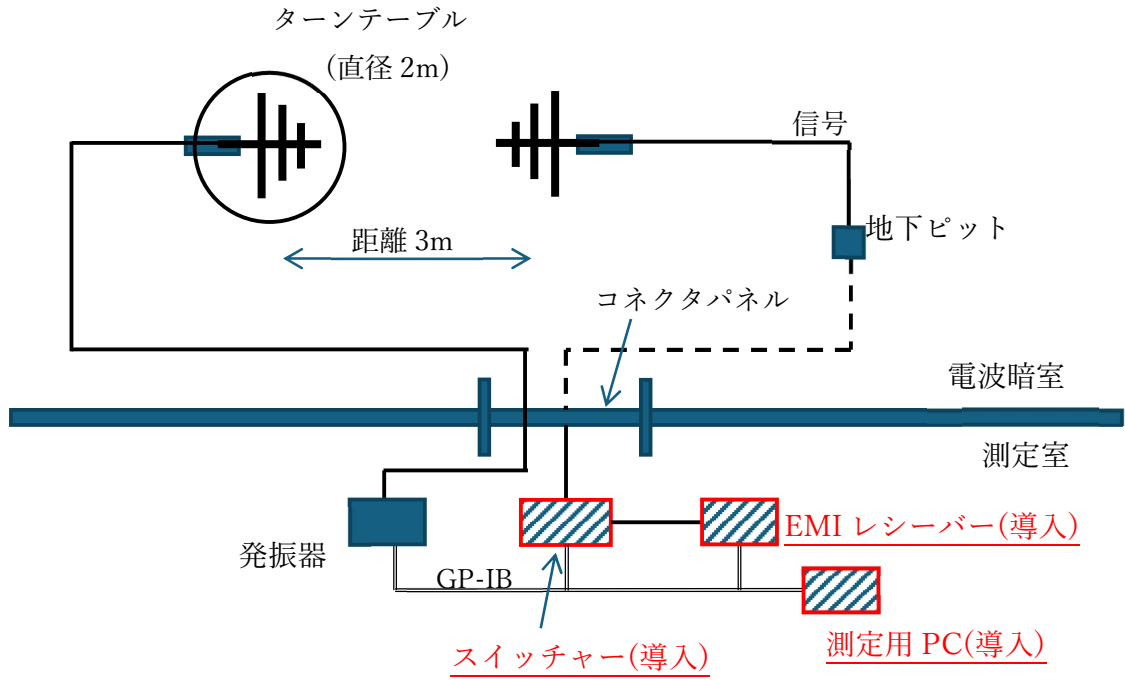
構成図

(7) ケーブル損失測定



構成図

(8) サイトアッテネーション



3 m 法電波暗室 RF セレクタ 接続図

