

電磁適合性(EMC)試験設備 計測制御装置改修概要

1. EMC試験とは?

電磁適合性(EMC:ElectroMagnetic Compatibility)とは、システムを構成する機器が、他の機器に悪影響を及ぼす電磁妨害を発生させず、かつ他の機器が発生する電磁波などに影響を受けない能力を指す。その能力及び特性を測定する試験をEMC試験という。

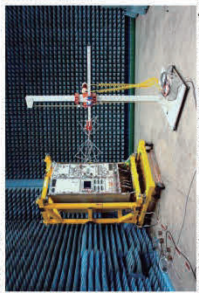


図1. 筑波宇宙センター EMC試験設備 セットアップの様子

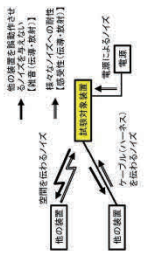


図2. EMC概念図

2. 改修の背景

筑波宇宙センターEMC試験設備は、平成8年~12年度にかけて、シールドルームや、電波吸収体、試験装置が整備された。本EMC試験設備は、毎月1~2プロジェクトがコンスタントに試験を実施しており、筑波宇宙センターにある他試験設備と比較しても稼働率が高い設備である。

表-1 FY22~27の試験実績

	FY22	FY23	FY24	FY25	FY26	FY27
試験回数	16	82	18	73	13	58
試験日数	16	82	18	73	14	64
試験日数	16	82	18	73	13	70
試験日数	16	82	18	73	13	18
試験日数	16	82	18	73	13	76

設備状況としては、平成12年の整備後大きな更新はされておらず、経年劣化による故障が常態化・増加傾向にある。

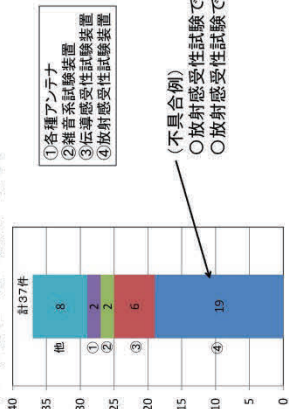


図3. 過去5年間の不具合件数(FY23~FY27)

図3中の①~④は試験の要となる装置であるため、不具合が発生すると試験スケジュールに影響を与える恐れがある。現状試験不具合発生頻度は年平均7件程度であるが、過去5年の不具合の内訳からも、①~④が占める件数は全体件数の7割超を占めており、予断を許さない状況であることが分かる。稼働率の高い本試験設備において、上記装置の故障による影響を最少化するため、試験スケジュールに影響を与える恐れのある①~④の内、今後2~3年以内にサポートが終了する装置一式の更新を行うこととした。

3. 改修更新概要

伝導感受性試験、放射感受性試験、電音系試験で用いる試験装置一式を更新する。また、現在試験ユニットで開発・運用中の「環境試験運営システム(TIMES)」への統合を見据え、これまでGPIB接続によって制御していた計測器のほぼ全てをLAN接続化する。これにより、ネットワークからデータと設定状態のモニタが今後可能となる。

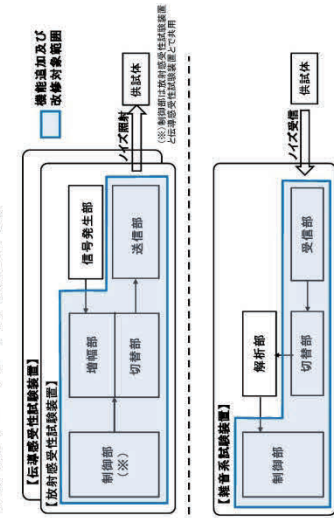
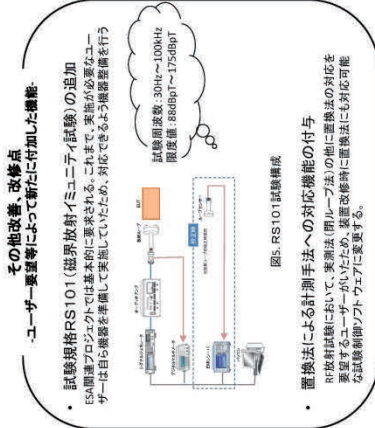


図4. 改修更新範囲



4. 改修構想

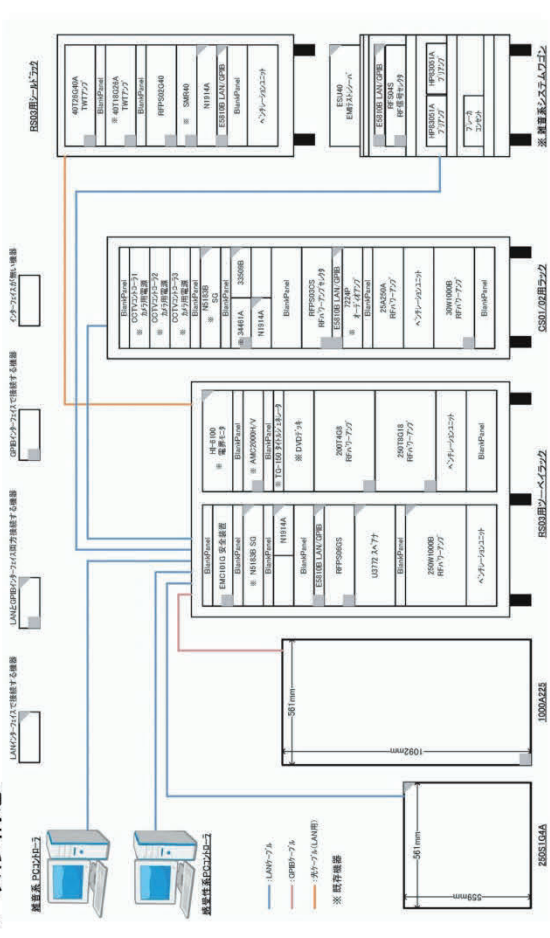


図6. 改修後のシステム構成