

EMC 試験の種類・目的・許容値

以下のデータは規格の概要または一部を参考として提供するものです。使用に際しては各規格の最新版を参照して下さい。

(1) イミュニティ試験

試験名称	規格番号	試験目的	許容値(製品規格に従う)	判定基準
静電気放電イミュニティ試験	IEC 61000-4-2	人体または物体が EUT に接触または接近したときに発生する静電気放電(の許容値)で EUT が誤動作または故障しないことを立証する	接触放電: $\pm 2 \text{ kV to } \pm 8 \text{ kV}$ 気中放電: $\pm 2 \text{ kV to } \pm 15 \text{ kV}$	B
放射無線周波電磁界 イミュニティ試験	IEC 61000-4-3	テレビ・ラジオ放送、無線機、携帯電話、家電製品、工業製品、医療機器などから放射される電磁波(の許容値)により、EUT が誤動作または故障しないことを立証する	$1 \text{ V/m to } 30 \text{ V/m}$ $80 \text{ MHz to } 1000 \text{ MHz}$ AM 変調 80%, 1 kHz	A
電気的ファストトランジェント／バーストイミュニティ試験	IEC 61000-4-4	誘導性負荷の開閉、リレー接点の跳ね返り、高圧開閉装置などが発生するトランジェント(の許容値)によって EUT が誤動作または故障しないことを立証する	電源ポート: $\pm 0.5 \text{ kV to } \pm 4 \text{ kV}$, 信号・制御線ポート: $\pm 0.25 \text{ kV to } \pm 2 \text{ kV}$	B
サージイミュニティ試験	IEC 61000-4-5	電力システムのスイッチングまたは雷が原因で、電力線または回路に沿って伝播する急峻な立ち上りと緩やかな立ち下りの電流・電圧(の許容値)に対して、EUT が誤動作または故障しないことを立証する	$\pm 0.5 \text{ kV to } \pm 4 \text{ kV}$, ラインーアース間, ラインーライン間	B
無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ試験	IEC 61000-4-6	テレビ・ラジオ放送、無線機、携帯電話、家電製品、工業製品、医療機器などから放射される電磁波(の許容値)が、EUT に接続されているケーブルに作用しても、EUT が誤動作または故障しないことを立証する	$1 \text{ V to } 10 \text{ V}$ $0.15 \text{ MHz to } 80 \text{ MHz}$ AM 変調 80%, 1 kHz	A
電源周波数磁界 イミュニティ試験	IEC 61000-4-8	磁界の影響を受ける素子を使用している EUT が、導体を流れる電源周波数の電流または変圧器から発生する磁界(の許容値)によって EUT が誤動作または故障しないことを立証する	50/60 Hz 連続磁界: $1 \text{ A/m to } 100 \text{ A/m}$ 短時間磁界: $300 \text{ A/m to } 1000 \text{ A/m}$	A
電圧ディップ、短時間停電 および電圧変動に対するイミュニティ試験	IEC 61000-4-11	電源システムの故障または負荷の急変化によって起こる電圧ディップ、短時間停電および負荷の連続的な変化によって起こる電圧変動(の許容値)に対して EUT が復旧できることを立証する	電圧ディップ: 0%, 1 cycle, 10 秒間隔で 3 回, 80%, 300 cycles, 10 秒間隔で 3 回 短時間停電: 0%, 300 cycles, 3 回	製品による

注記 1: EUT - 被試験品

イミュニティ試験の性能判定基準

判定基準記号	判定基準	該当試験
A	<p>試験中および試験後に、機器が意図したように動作し続けなければならない。</p> <p>機器を意図した方法で使用した場合に、製造業者が規定した性能レベル以下への性能低下、または機能喪失は許されない。</p> <p>この性能レベルは許される性能喪失と言い換えてもよい。もし、最小の性能レベルまたは許容される性能喪失が製造業者によって規定されていない場合は、製品説明書および製品文書、ならびに機器を意図した方法で使用したときに、使用者が当然期待する性能から、これらのどちらかを導き出してもよい。</p>	<p>IEC 61000-4-3: 放射無線周波電磁界イミュニティ</p> <p>IEC 61000-4-6: 無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ</p> <p>IEC 61000-4-8: 電源周波数磁界イミュニティ</p>
B	<p>試験後に、機器は意図したように動作を続ける必要がある。</p> <p>機器を意図した方法で使用した場合に製造業者が規定した性能レベル以下への性能低下、または機能喪失は許されない。</p> <p>この性能レベルは許される性能喪失と言い換えてもよい。</p> <p>ただし、試験中の性能の低下は許される。実際の動作状態、または蓄積データの変化は許されない。</p> <p>もし、最小の性能レベル、または許容される性能喪失が製造業者によって規定されていない場合には、製品説明書および製品文書、ならびに機器を意図した方法で使用したときに、使用者が当然期待する性能から、これらのどちらかを導き出してもよい。</p>	<p>IEC 61000-4-2: 静電気放電イミュニティ</p> <p>IEC 61000-4-4: 電氣的ファストトランジェント／バーストイミュニティ</p> <p>IEC 61000-4-5: サージイミュニティ</p>
C	<p>自動的に自己回復するか、または制御装置の操作で回復する場合には、一時的な機能喪失が許される。</p>	<p>IEC 61000-4-11: 電圧ディップイミュニティ</p> <p>IEC 61000-4-11: 短時間停電イミュニティ</p>

注記 2: 記号 B、C の該当試験は目安、製品仕様により異なる。

(2) エミッション試験

試験名称	規格番号	試験目的	規格(許容値)					
			電源ポート伝導妨害波電圧					
情報技術装置(ITE)の無線妨害波特性の許容値および測定法	CISPR 22 (VCCI)	EUTが発生する不要信号(妨害波)が許容値以下であることを立証する。 工業地域・環境で使用される製品:クラス A 住宅地域(家庭環境)で使用される製品:クラス B		クラス A 情報技術装置		クラス B 情報技術装置		
			周波数 (MHz)	QP (dBμV)	AV (dBμV)	QP (dBμV)	AV (dBμV)	
			0.15 - 0.5	79	66	66 - 56	56 - 46	
			0.5 - 5	73	60	56	46	
			5 - 30	73	60	60	50	
				通信ポート伝導妨害波(電圧)				
				クラス A 情報技術装置		クラス B 情報技術装置		
			周波数 (MHz)	QP (dBμV)	AV (dBμV)	QP (dBμV)	AV (dBμV)	
			0.15 - 0.5	97 - 87	84 - 74	84 - 74	74 - 64	
			0.5 - 30	87	74	74	64	
				通信ポート伝導妨害波(電流)				
				クラス A 情報技術装置		クラス B 情報技術装置		
			周波数 (MHz)	QP (dBμA)	AV (dBμA)	QP (dBμA)	AV (dBμA)	
			0.15 - 0.5	53 - 43	40 - 30	40 - 30	30 - 20	
			0.5 - 30	43	30	30	20	
				放射妨害波(3 m 法)				
			注記 4	クラス A 情報技術装置		クラス B 情報技術装置		
周波数 (MHz)	QP (dBμV/m)	AV (dBμV/m)	QP (dBμV/m)	AV (dBμV/m)				
30 - 230	50	—	40	—				
230 - 1000	57	—	47	—				
1000 - 3000	76 (peak)	56	70 (peak)	50				
3000 - 6000	80 (peak)	60	74 (peak)	54				

注記 3: 1 μV: 0 dBμV、1 μA: 0 dBμA、1 μV/m: 0 dBμV/m、QP: 準尖頭値、AV: 平均値、peak: 尖頭値

注記 4: 1000 MHz 超の測定の上限周波数は、EUT 内部使用周波数の最高周波数(108 MHz 以上、500 MHz 以上、1 GHz 以上)により異なる。

(続き)

試験名称	規格番号	試験目的	許容値				
			電源ポート伝導妨害波				
工業用・科学用・医療用 (ISM)の高周波装置の電 磁妨害の許容値および測 定法	CISPR 11	EUT が発生するスプリアス信号 (妨害波)が許容値以下であること を立証する。 住宅地域(家庭環境)で使用 される製品:クラス B 工業地域・環境で使用される 製品:クラス A	クラス A 情報技術装置		クラス B 情報技術装置		
			周波数 (MHz)	QP (dB μ V)	AV (dB μ V)	QP (dB μ V)	AV (dB μ V)
			0.15 - 0.5	79	66	66 - 56	56 - 46
			0.5 - 5	73	60	56	46
			5 - 30	73	60	60	50
			放射妨害波(10 m 法)				
			クラス A 情報技術装置		クラス B 情報技術装置		
			周波数 (MHz)	QP (dB μ V/m)	AV (dB μ V/m)	QP (dB μ V/m)	AV (dB μ V/m)
			30 - 230	40	—	30	—
			230 - 1000	47	—	37	—
高調波電流	IEC 61000-3-2	EUT から商用電源系統に流入す る高調波電流成分が許容値以下で あることを立証する。	規格参照				
電源変動・フリッカ	IEC 61000-3-3	EUT の負荷変動により、商用電源 系統に及ぼす電圧変化が許容値 以下であることを立証する	規格参照				

注記 5: 1 μ V: 0 dB μ V、1 μ V/m: 0 dB μ V/m、QP: 準尖頭値、AV: 平均値