

計測機器と安全規格

1. 安全規格の体系

工業製品には国際標準に従って定められた一定の基準に沿ったモノづくりが求められています。電子機器を取り扱ううえでの一般的な標準規格としては IEC「International Electrotechnical Commission」があります。国際電気標準会議の略称で、電気・電子の各分野で細かく細分化された標準規格を取り決めている国際標準化機関です。

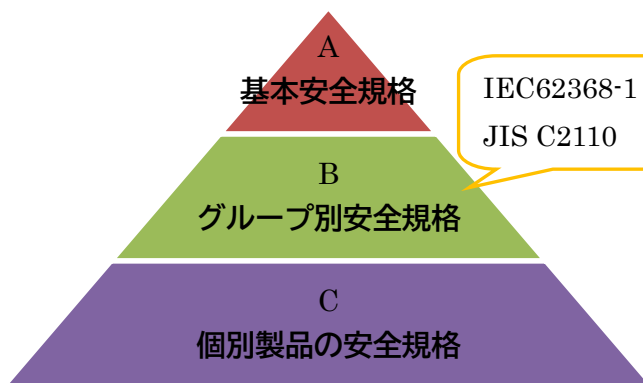
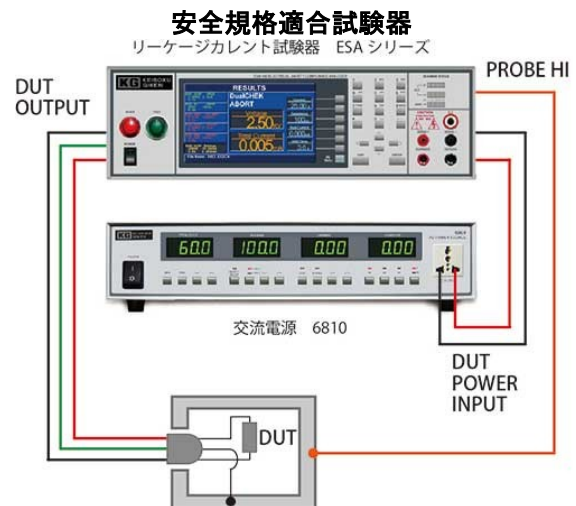


図1 安全規格の体系

4. 安全試験器

製品の安全性を確認する手段の一つとして、耐電圧試験があります。電気製品を使用する人が感電などせず安全に使用できることを確認するための試験器の事です。安全試験器はその試験の為に1,000V以上の高電圧を発生しますので、安全試験の作業者が安全試験器から発生する高電圧で感電しないよう、各種保護回路が内蔵されています。



安全試験項目の例

試験項目	概要
AC/DC 耐電圧試験	耐電圧試験は様々な電気製品の品質と安全確認のため、100%義務付けられています。基本は定められた高電圧を定められた時間だけ被試験物に印加するというものです。
絶縁抵抗 試験	1,000Vまでの直流電圧を被試験ポイントに印加して抵抗値を測定します。
アース導通 試験	製品のシャーシと被試験物のグラウンドポスト間に大電流が流せるかどうかを確認し、確実にグラウンドに接続されていることを試験します。
リーケージ (タッチ) カレント試験	被試験物に対して人体のインピーダンスを模擬した回路を接続し、回路に発生した電圧から計算してリーク電流を求めます。

2. 測定機器の規格

各種機器は、その用途や地域に応じた安全規格が適用されます。計測機器で対象となる主な規格は、産業用電気・電子製品の国際規格として代表的な、計測・制御・試験所用電気機器の国際規格 IEC 61010-1、オーディオ・ビデオ、情報通信機器の IEC 62368-1、医用電気機器の IEC 60601-1 などがあります。

規格		IEC / UL 62368-1 オーディオ/ビデオ、情報通信機器 - パート1: 安全要求	
試験タイプ		型式試験	ルーチン試験
耐電圧	試験電圧	2000~4000 Vac または 2828~5656 Vdc	
	最大電流	ブレークダウン無き事	
	試験時間	60秒	1~4秒
アース導通	試験電流	定格保護電流の2倍 (一般的に 32~40A)	
	電圧リミット	12V以下	
	最大抵抗	0.1Ω以下	
	試験時間	120秒	
絶縁抵抗	試験電圧	500V	
	最小抵抗	2MΩ以上	
	試験時間	60秒	
接地漏れ電流 タッチカレント	試験電圧	定格電圧×110%	
	最大電流	0.5~5mA	
推奨モデル		E5A-150A + Opt.769 交流電源6600/6900 シリーズ	SE7430+Opt.7002

弊社・特注の治具である油中電極治具や気中電極治具と耐電圧試験器 7470 シリーズを組み合わせることで、JIS C2110 の規格を満たすような試験が実施可能です。油中電極治具・気中電極治具の詳細に関しましては、以下の弊社リンク先を御参照ください。

<https://www.keisoku.co.jp/pw/product/measuring/oil-air>