



三菱マテリアルはお客様のサージ対策についてのソリューションを提供致します。

- 開発中の機器がUL規格等をパス出来ない。
- 市場で機器が誘導雷によって破壊されるので対策をしたい。

など、お困りのことは御座いませんか？

電子機器に対してサージ対策を行なう場合、開発モデル／製品により様々な条件が異なっている為、実際にサージ試験を行い検証をすることが有効です。

三菱マテリアルセラミックス工場では、お客様の立会いのもと弊社技術者がお持ち頂いた機器にサージ試験を行い、サージ対策のソリューションを提供致します。

ご来場頂けない場合は機器をお送り頂き、弊社技術者による検証も実施しております。

試験実施後は速やかに機器を返却するとともに、対策方法等を報告書にて提出致します。

弊社セラミックス工場では、静電気・通信線・電源線の各種規格(IEC61000-4-2、IEC61000-4-5、JEC、JIS、UL、ITU-Tなど)に準拠したサージ試験が可能です。

お困りの際は弊社営業担当までご連絡頂けます様お願い申し上げます。

Mitsubishi Materials is pleased to offer customers surge absorber counter-measure solutions.

Have you ever experienced the following?

- During development, the product cannot pass UL inspection.
- The product has been damaged by lightning and you'd like to take preventative measures.

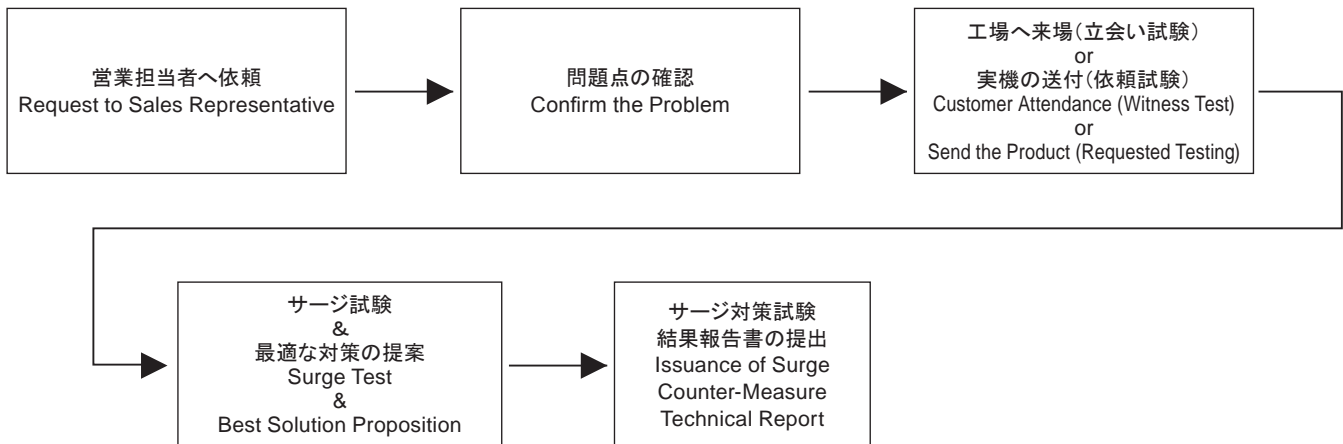
Because conditions differ depending on the development model/product variation, it is beneficial to perform actual surge tests.

At the Mitsubishi Materials Ceramics Factory, our engineers, in attendance with the customer, can perform surge tests on a product and offer surge counter-measure solutions. If the customer is unavailable or unable to attend, there is also an option to have the product sent and tested by our engineers alone. Once the test is complete, we can quickly return the product along with a detailed report on the counter-measure solutions.

At our Ceramics factory, it is possible to base the testing on a variety of standards, including IEC61000-4-2, IEC61000-4-5, JEC, JIS, UL, ITU-T and more.

Please contact your sales representative with any problems you may have.

## ■雷サージ試験サービスの流れ Surge Test Service Flowparts



## ■お問い合わせ先 Inquiry

三菱マテリアル株式会社 高機能製品カンパニー  
電子材料事業部 営業部 電子デバイスグループ  
ELECTRONIC COMPONENTS GROUP  
SALES DEPT.  
ELECTRONIC MATERIALS & COMPONENTS DIV.  
ADVANCED PRODUCTS COMPANY  
MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION  
TEL 03-5819-7322 / FAX 03-5819-7323  
URL: <http://www.mmc.co.jp/adv/dev/>  
Email: [devsales@mmc.co.jp](mailto:devsales@mmc.co.jp)



雷サージ試験サービス (埼玉県秩父郡横瀬町)  
Surge Text Service (YOKOZE SAITAMA)

対応規格一覧 Correspondence standards

- IEC61000-4-5
- IEC61000-4-4
- IEC61000-4-2
- IEC61643-311

- ITU-T
- FCC Part68
- ISO10605
- JASO D001
- JASO D010

- JEC 0202
- JEC 0103
- IEEE std.587-1980

試験項目 Test	No.	準拠規格 Standard	規格の名称 Standard Detail	波形 Wave
雷サージ試験 Lightning Surge Test	1	IEC61000-4-5	電磁両立性(EMC)–第4-5部:試験技術及び測定技術–サージ免疫性試験 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test	● コンビネーション波形 Combination Wave 1.2/50 $\mu$ s~15kV, 8/20 $\mu$ s~7.5kA 10/700 $\mu$ s~15kV
	2	JEC 0202	インパルス電圧・電流試験一般	● 電圧波形 Voltage Wave 1.2/50 $\mu$ s~12kV  ● 電流波形 Electric Current Wave 8/20 $\mu$ s~40kA
	3	ITU-T K.20	Resistibility of telecommunication equipment installed in a telecommunications centre to overvoltages and overcurrents	● 電圧波形 Voltage Wave 10/700 $\mu$ s~15kV
	4	ITU-T K.21	Resistibility of telecommunication equipment installed in customer premises to overvoltages and overcurrents	
	5	TIA/EIA-IS-968 (FCC Part68)	Technical Requirements for Connection of Terminal Equipment To the Telephone Network	● 電圧波形 Voltage Wave 10/560 $\mu$ s~800V 100A 10/160 $\mu$ s~1.5kV 200A 2/10 $\mu$ s~2.5kV 1A
	6	ITU-T K.44 (ITU-T K.17)	Tests on power-fed repeaters using solid-state devices in order to check the arrangements for protection from external interference	● 電圧波形 Voltage Wave 0.5/700 $\mu$ s~6kV 10/700 $\mu$ s~6kV 100/700 $\mu$ s~5kV
	7	IEC61643-311	低電圧サージ保護装置の部品–第311部:ガス放電管(GDT)の仕様 Components for low-voltage surge protective devices - Part 311: Specification for gas discharge tubes (GDT)	● 電流波形 Electric Current Wave 10/1,000 $\mu$ s 1A/5A/10A/50A/100A/200A
静電気試験 Static Electricity Test	8	IEC61000-4-2	電磁両立性(EMC)–第4-2部:試験及び測定技術–静電放電イミュニティ試験 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test	● ESD波形 ESD Wave 最大印加電圧:~30kV Maximum Voltage Applied:~30kV Cユニット:100p~500pF C Unit:100p~500pF 放電抵抗:150 $\Omega$ ~10k $\Omega$ Arc Resistance:150 $\Omega$ ~10k $\Omega$
	9	ISO10605	路上走行車–静電放電による電氣的妨害の試験方法 Road vehicles. Test methods for electrical disturbances from electrostatic discharge (British Standard)	
	10	JASO D001	自動車用電子機器の環境試験方法通則 General rules of environmental testing methods for automotive electronic equipment	
	11	JASO D010	自動車及び自動車部品–静電放電の電氣妨害試験方法 Road vehicles and automotive Parts - Electrical disturbances from electrostatic discharges	
雷サージ許容度試験 Lightning Tolerance Level Test	12	IEEE std. 587-1980	雷サージ許容度試験 Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits	● リンキングサージ波形 Linking Surge Wave 0.5 $\mu$ s-100kHz 6kVmax
ノイズシミュレータ Noise Simulation	13	JEC 0103	低圧制御回路試験電圧標準	● パルス電圧波形 Pulse Voltage Wave 最大印加電圧:4kV Maximum Voltage Applied:4kV パルス幅:50ns~1,000ns Pulse Amplitude:50ns~1,000ns 周期:10ms~999ms Cycle:10ms~999ms
ファースト トランジェントバースト試験 Fast Transient Vast Test	14	IEC61000-4-4	電磁両立性(EMC)–第4-4部:試験及び測定技術– 電氣的ファストトランジェント(高速過渡現象)/バーストイミュニティ試験 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test	● バーストイミュニティ試験 Vast Immunity Test 1) パルス繰返し:2.5kHz~5KHz Pulse Repetition:2.5kHz~5KHz バースト持続時間:8ms~30ms Vast Duration:8ms~30ms バースト繰返し:150ms~600ms Vast Repetition:150ms~600ms 2) パルス繰返し:10KHz Vast Repetition:10KHz バースト持続時間:8ms~65ms Vast Duration:8ms~65ms バースト繰返し:300ms~600ms Vast Repetition:300ms~600ms
その他 Other	15	その他 Other		● 電圧波形 Voltage Wave 10/200 $\mu$ s~20kV 10/560 $\mu$ s~1.6kV

※ 上記以外の規格に関しては、お問合せ下さい。  
Please inquire for tests other than those above.