



# 汽车 电子

世晶产品应用部  
2022新品发布会

# 主要内容

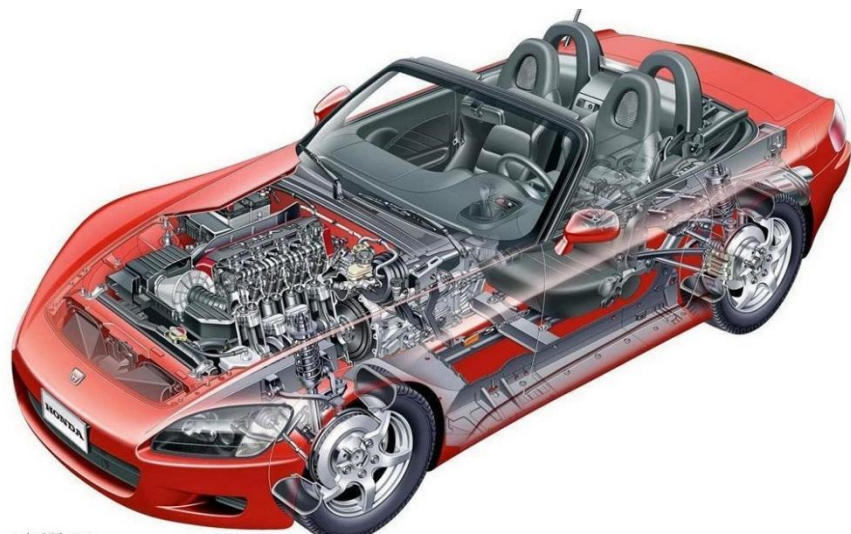
- 车载系统
- 应用领域
- 方案推荐
- 市场分析



# 电气系统

## 1、动力总成

- 发动机控制
- 变速箱控制
- 在线诊断



## 3、安全性

- ABS/ASR/ESP
- **车灯控制调节**
- **刮水和清洗系统**
- 磨损监控系统
- 汽车安全系统

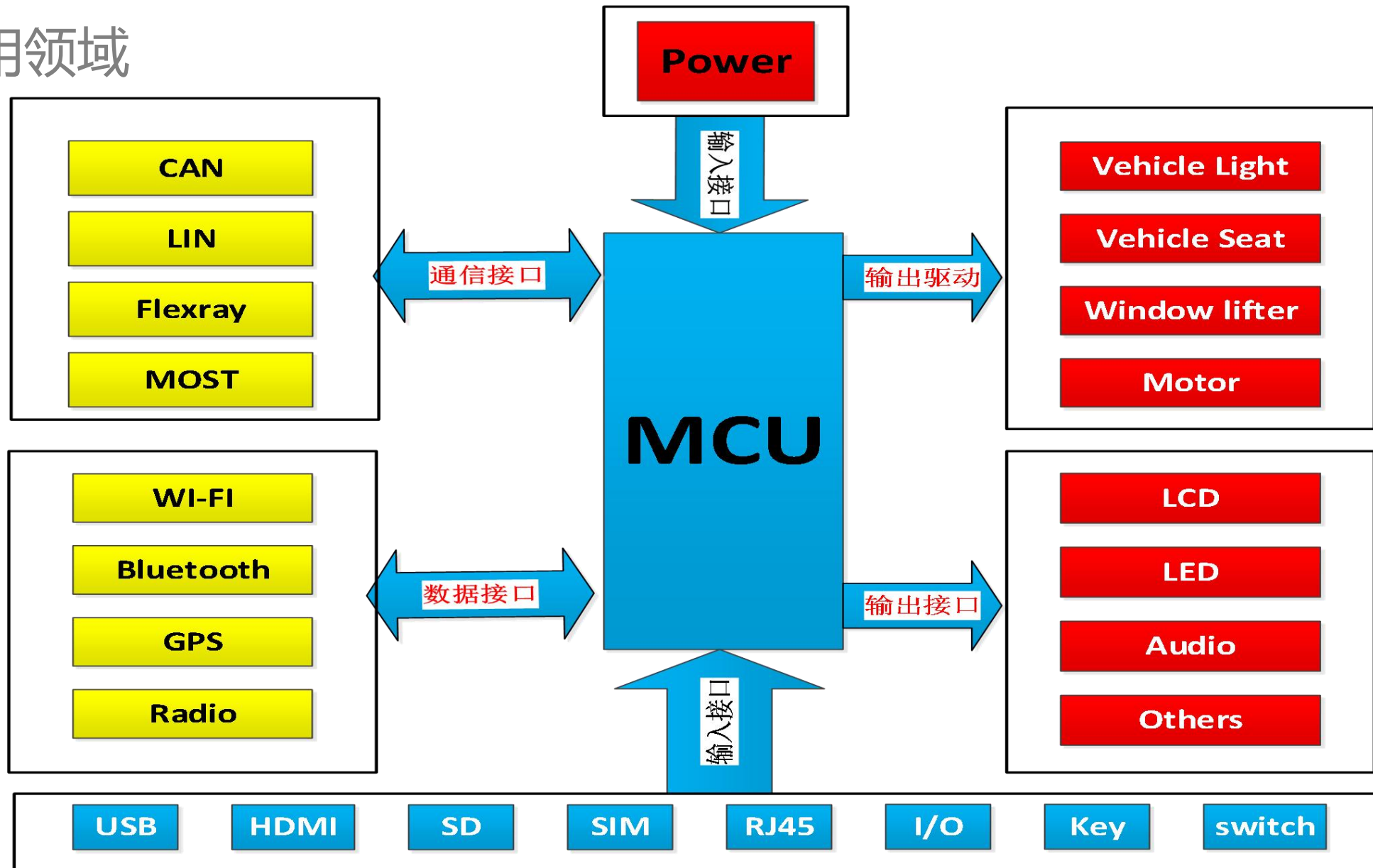
## 2、通信

- 车载娱乐与电话
- 导航系统
- 音视频装置
- 显示器及投影仪
- 互联网和计算机

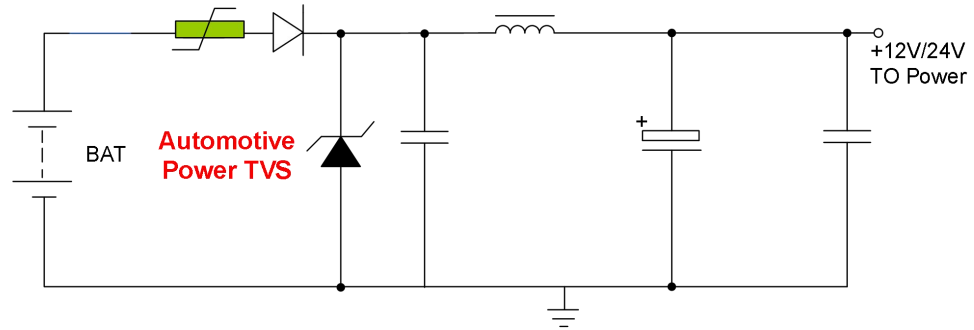
## 4、舒适性

- 座椅控制
- 车数与巡航控制
- 车窗与天窗控制
- 加热与空调控制
- 底盘与停车辅助

# 应用领域



## 12/24V系统



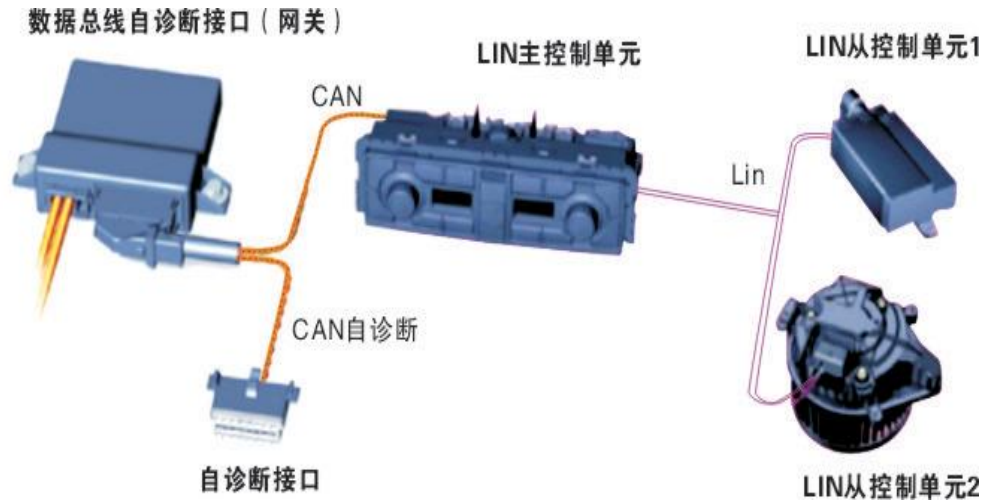
保护项目	推荐型号
DC12V	SM8S ( 20~30 ) A-Q SM8T ( 20~30 ) A-Q
DC24V	SM8S ( 30~36 ) A-Q SM8T ( 30~36 ) A-Q
车灯	TVS(26~43)SMBP6(-B)-Q
娱乐/智能	TVS(24~43)SMCP15(-B)-Q
中控/仪表	SM8S ( 20~36 ) A-Q
追踪器/导航	5.0SMDJ33/36(C)A-Q



# 方案推荐

12/24V系统型号推荐																	
Part Number	Package	Power Rating (10/1000μs)	12V system								24V system						
			1	2a	2b	3a	3b	5a	5b	1	2a	2b	3a	3b	5a	5b	
TVSxxSMAP4(-B)-Q	SMA	400W	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√			
TVSxxSMBP6(-B)-Q	SMB	600W	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√			
TVSxxSMCP15(-B)-Q	SMC	1500W	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√			
TVSxxSMCP30(-B)-Q	SMC	3000W	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√			
TVSxxSMCP50(-B)-Q	SMC	5000W	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√			
SM8SxxA-Q	DO-218AB	6600W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
SM8TxxA-Q	DO-218AB	8000W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
P8Sxx(C)A-Q	P600	8000W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

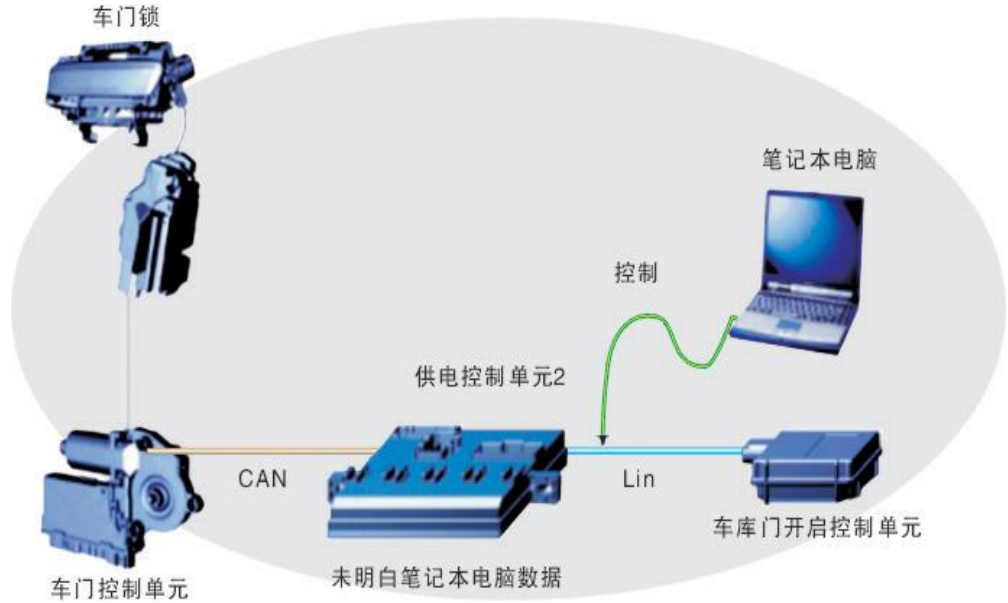
## CAN总线



Part Number	VRWM (V)	Cj (PF)	Vc (V)	IPP(A)	IR@VRWM (μA)	Package	ESD Rating (Air/Contact)
ST24VFBT233-Q	24	15	40	6	0.2	SOT-23	±30KV/±30KV
ST36VFBT233-Q	36	15	95	6	0.5	SOT-23	±15kV/±8kV

**CAN接口芯片主要型号：**  
**WT1040 : 高速模式or待机模式    WT1050 : 高速模式or静音模式**

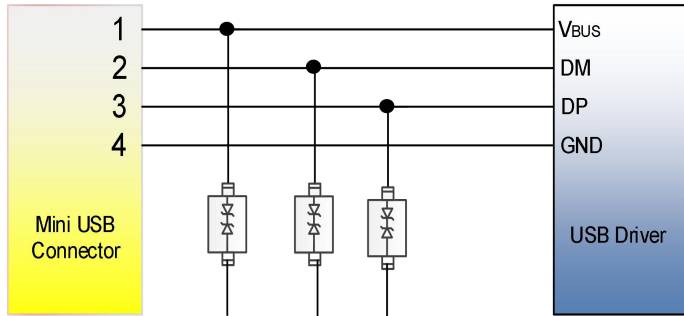
## LIN总线







Part Number	VRWM (V)	Cj (PF)	Vc@IPP @10/1000μs(V)	IPP (A)	IR@VRWM (μA)	Package	ESD Rating (Air/Contact)
ST1524VBT233-Q	15/24	20	30/55	6/7.5	0.5	SOD323	±30KV/±30KV
ST24VFBD322-Q	24	30	50	8	0.2	SOD323	±30KV/±30KV



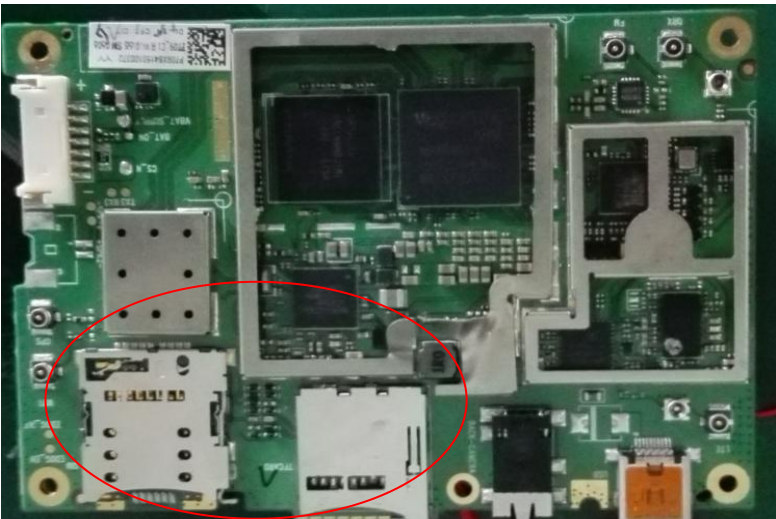
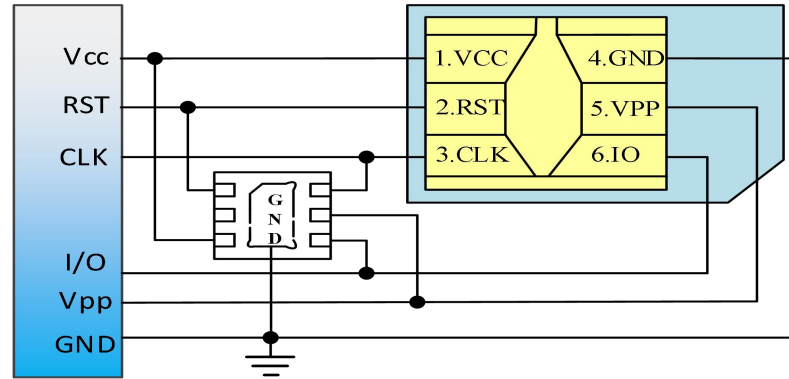
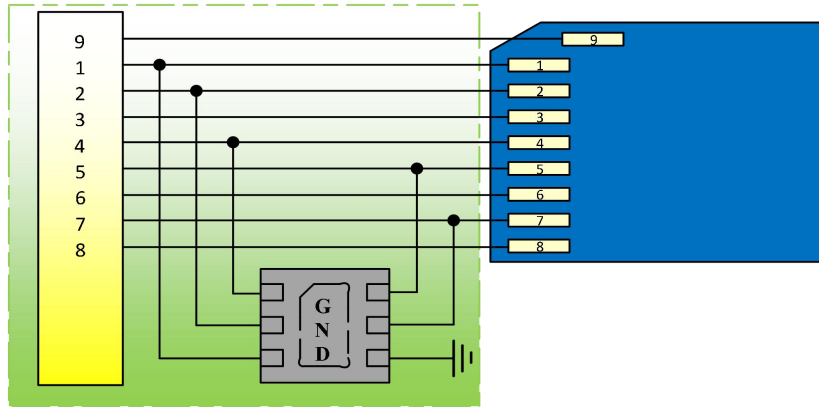
## USB接口







Package	Product
 DFN1006-2L	SSE3V3UBN102-Q SE5VXBN102-Q
 SOD523	SE5VLBD522-Q
 SOT143	ST5VLT144-Q
 DFN2510-10L	SST3V3RN2510-Q
 SOT23-6	SE5VUT236-Q
 DFN0402 CSP0201	SST5VXBN062

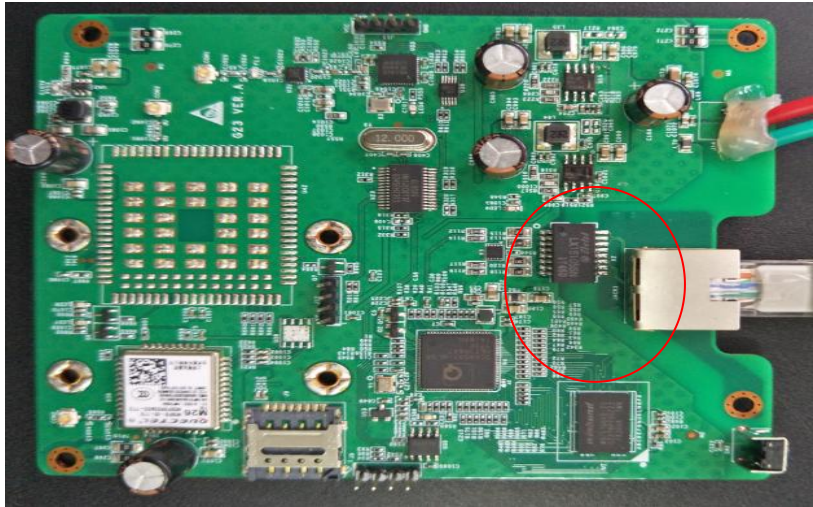
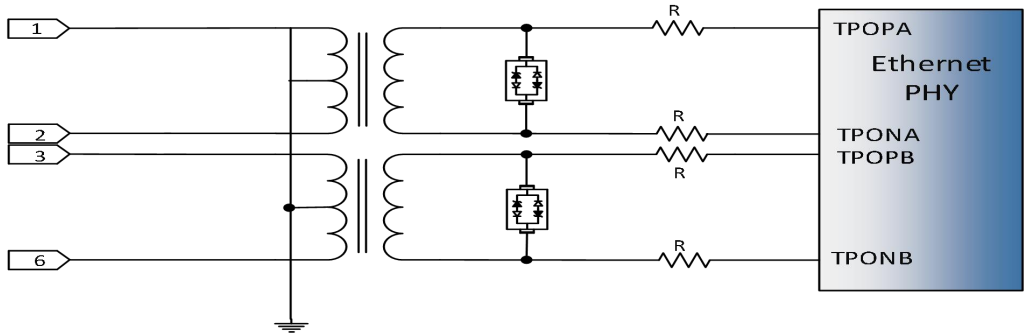
# 方案推荐




## SD、SIM接口



Package	Product
 DFN1006-2L	SSE3V3UBN102-Q SE5VXBN102-Q
 DFN1610-6L	SE5VUN166-Q
 SOT23-6	SE5VUT236-Q
 DFN0603-2L	SST3V3XBN062-Q SST5VXBN062-Q

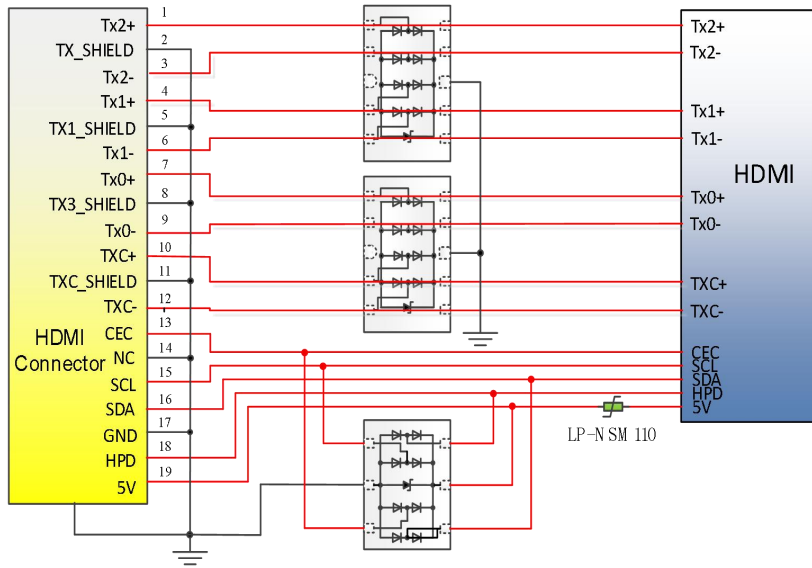
## RJ45接口



Package	Product
 SOD-323	ST5VLBD322-Q
 SOT23-6	SE5VUT236-Q
 DFN3810-9L	SE3V3UN3810-Q

# 方案推荐

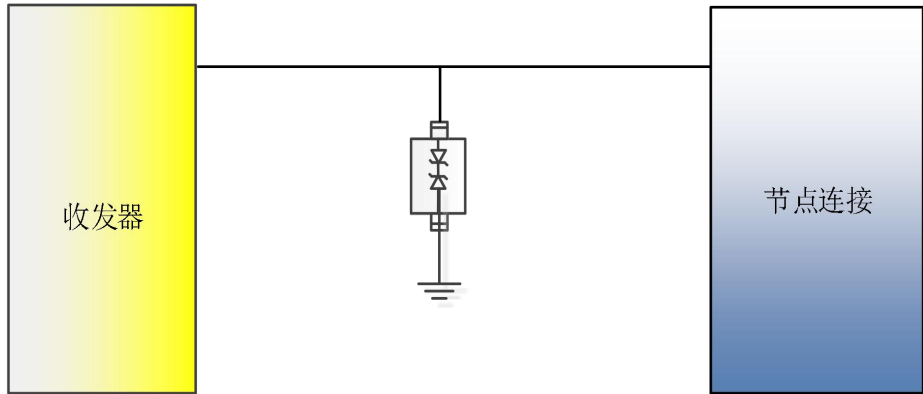
## HDMI 接口



Part Number	VRWM (V)	Cj (PF)	Vc@IPP @10/1000μs(V)	IPP (A)	IR@VRWM (μA)	Package	ESD Rating (Air/Contact)
SST3V3RN2510-Q	3.3	0.3	10	3	0.01	DFN2510-10L	±30KV/±15KV
ST5VRN2510-Q	5	0.25	13.5	4.5	0.2	DFN2510-10L	±20KV/±20KV

# 方案推荐

## I/O、Key、Switch接口

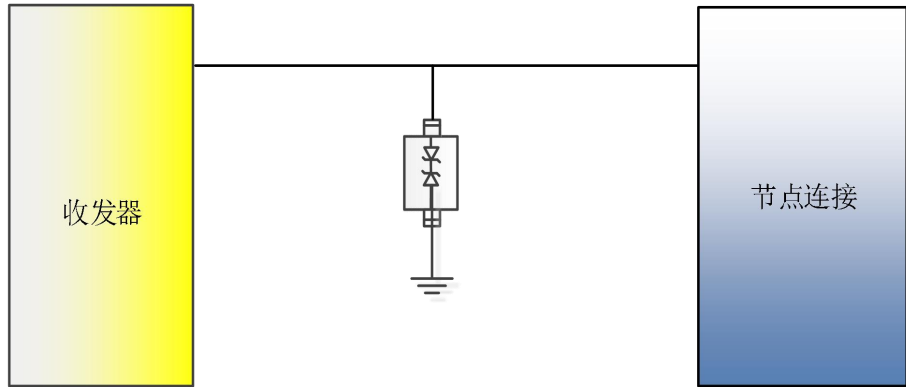


Part Number	VRWM (V)	Cj (PF)	Vc@IPP @10/1000μs(V)	IPP (A)	IR@VR WM (μA)	Package	ESD Rating (Air/Contact)
SE5VFBN102-Q	5	15	10	8	0.2	DFN1006	±30KV/±30KV
SE5VLBD522-Q	5	3	13	2.5	0.5	SOD523	±20KV/±15KV
ST5VFBBD322-Q	5	40	10.5	20	0.2	SOD323	±30KV/±30KV



# 方案推荐

## WI-FI、Bluetooth、GPS、Radio接口

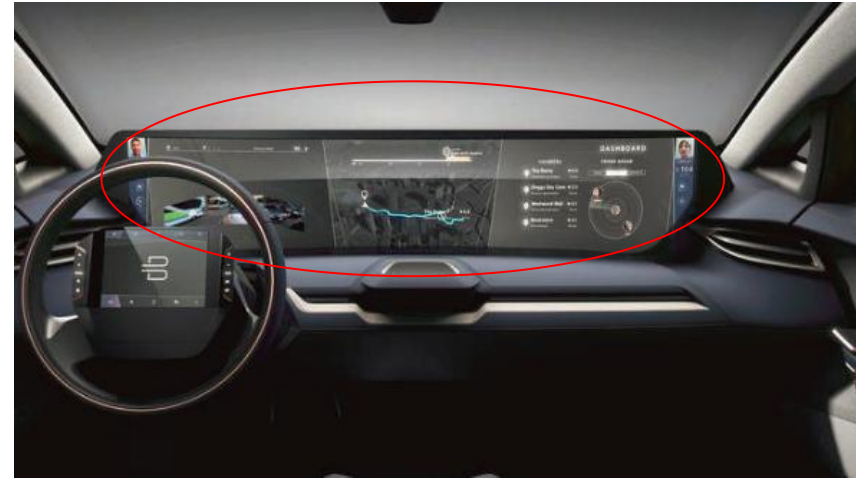
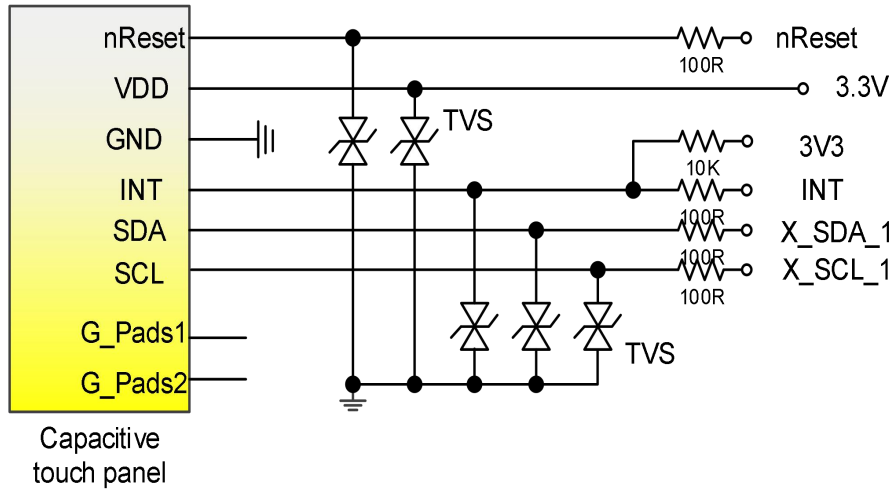


Part Number	VRWM (V)	Cj(I/O-GND) @0V,1MHZ(PF)	Vc@IPP @8/20μs(V)	IPP (A)	IR@VRW M (μA)	Package	ESD Rating (Air/Contact)
SST5VXBN062	5	0.2	6	9	0.2	DFN0603	±30KV/±30KV
SSE3V3UBN102	3.3	0.5	8	7	0.5	DFN1006	±30KV/±30KV
SE5VLBD522	5	3	13	2.5	0.5	SOD523	±30KV/±30KV
ST4V5FHN162-Q	4.5	600	15	150	0.5	DFN1610-2L	±30KV/±30KV



# 方案推荐

## LCD接口

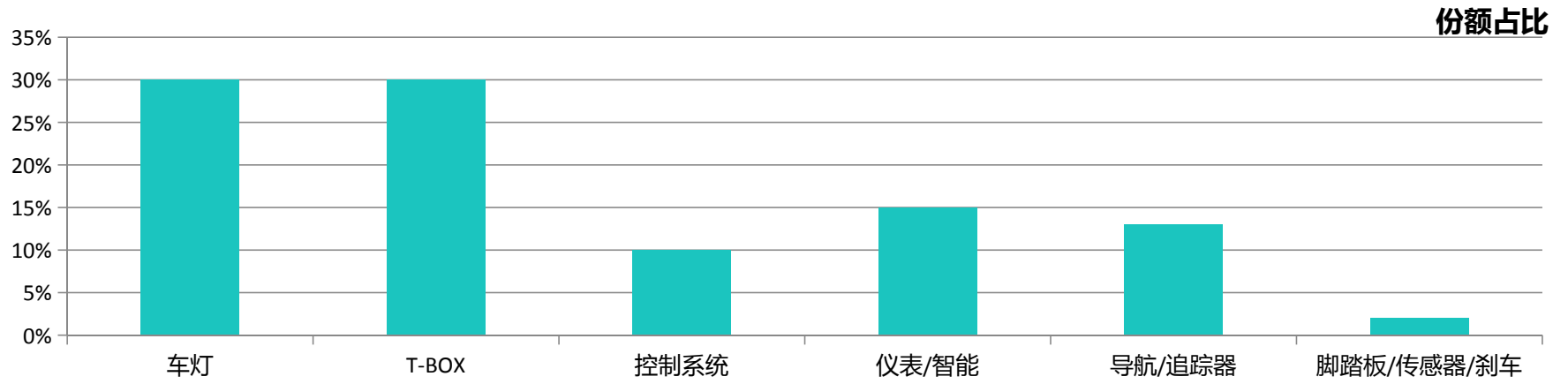


Part Number	VRWM (V)	Cj(I/O-GND) @0V,1MHZ(PF)	Vc@IPP @8/20μs(V)	IPP (A)	IR@VRW M (μA)	Package	ESD Rating (Air/Contact)
SST5VXBN062	5	0.2	6	9	0.2	DFN0603	±30KV/±30KV
SE5VFBN102-Q	5	7.5	14	8	0.2	DFN1006	±30KV/±30KV
SE24VFD522-Q	24	12.5	37.5	5.5	0.5	SOD-523	±25KV/±20KV
SE24VFD522-Q	24	12.5	37.5	5.5	0.5	SOD-523	±25KV/±20KV

## 汽车标准参考

车厂	品牌	保护接口	测试标准	标准等级
国内	吉利	电源口	ISO7637-5a/5b	24V系统：US=120V；Td=350ms；Ri=2Ω；Count=10次；T=60S；DC=28.5V 12V系统：US=87V；US*=27V；Td=300ms；Ri=0.5Ω；Count=10次；T=60S；DC=13.5V
		通信口	ISO10605	接触放电：（通电模式）±4/±6（断电模式）±4/±6/±8；只适用±4KV金属部分 空气放电：（通电模式）±4/±8/±15（断电模式）±8；放电位置：非金属部分
	比亚迪	电源口	ISO16750-5b	12V系统：US=87V；US*=25V；Td=400ms；Ri=0.5-4Ω；Count=10次；T=60S；DC=14V 24V系统：US=174V；US*=37V；Td=400ms；Ri=1-8Ω；Count=10次；T=60S；DC=28V
		通信口	ISO10605	接触放电：（通电模式）±4/±6（断电模式）±4/±6 空气放电：（通电模式）±4/±8/±15（断电模式）±4/±8
欧美	大众/一汽	电源口	ISO16750-5a/5b	12V系统：US=101V；Td=350ms；Ri=1Ω；Count=10次；T=60S；DC=13.5V 12V系统：US=87V；US*=34V；Td=500ms；Ri=0.5Ω；Count=10次；T=60S；DC=13.5V
		通信口	ISO10605	接触放电：（通电模式）±6KV、±15KV；（断电模式）±8KV 空气放电：（通电模式）±15KV、（断电模式）±25KV
	福特	电源口	ISO16750-5a/5b	24V系统：US=150V；Td=200-500ms；Ri=4Ω；Count=10次；T=60S；DC=27.5V 24V系统：US=120V；US*=60V；Td=300ms；Ri=1Ω；Count=10次；T=60S；DC=27.5V
		通信口	ISO10605	接触放电：（通电模式）±6KV（断电模式）±8KV； 空气放电：（通电模式）±20KV（断电模式）±25KV；放电位置：非金属部分
日系	本田	电源口	ISO16750-5a/5b	12V系统：US=101V；Td=350ms；Ri=1Ω；Count=10次；T=60S；DC=13.5V 24V系统：US=202V；Td=350ms；Ri=2Ω；Count=10次；T=60S；DC=27.5V
		通信口	ISO10605	静电放电：（通电模式）±8KV（断电模式）±10KV 空气放电：（通电模式）空气±15KV（特殊终端空气±25KV）
	丰田	电源口	ISO16750-5a/5b	12V系统：US=101V；Td=350ms；Ri=2Ω Count=10次 T=60S；DC=13.5V 24V系统：US=202V；Td=350ms；Ri=2Ω Count=10次 T=60S；DC=28.5V
		通信口	ISO10605	接触放电：（通电模式）±4kV；±6kV；±8kV 空气放电：（通电模式）±8kV；±15kV；±25kV

## 汽车现有情况与未来趋势



市场领域	标准等级	产品推荐	市场用量	对手情况
车灯	主要5a与5b	DO218、SMC	500K/M	强茂/君耀/瞬雷
T-BOX	主要5b与ISO10605	SMC、SMB、ESD防静电系列	1KK/M	semtech/NXP
控制系统	主要5a与5b	DO218、SMC	1KK/M	semtech/强茂/vishay
仪表/智能	主要5a与5b	DO218、SMC、SMB	300K/M	semtech/NXP/vishay
导航/追踪器	主要5a与5b	SMC(5000W )SMB(1000W)	2KK/M	NXP/瞬雷/君耀
脚踏板/传感器/刹车	主要5b	SMC(1500W )SMB(600W)	200K/M	NXP/semtech/vishay



Thank You