



M5STACK

## Test Report

### Project Information

Customer:	M5Stack	EUT:	产品A
Model:	Model-X	Mode:	正常工作模式
Engineer:	张工程师	Remark:	首次测试

### Test Graph



# M5STACK

### Suspected List

NO.	Freq [MHz]	Amplitude [dBuV]	FCC Limit [dBuV]	FCC Margin [dB]	CE Limit [dBuV]	CE Margin [dB]	Status
1	175.015	43.05	40.0	3.05	40.0	3.05	FCC Fail, CE Fail
2	274.925	47.79	46.0	1.79	47.0	0.79	FCC Fail, CE Fail
3	46.975	39.91	40.0	-0.09	40.0	-0.09	Pass
4	224.970	44.89	46.0	-1.11	40.0	4.89	CE Fail
5	240.005	39.35	46.0	-6.65	47.0	-7.65	Pass
6	499.965	38.77	46.0	-7.23	47.0	-8.23	Pass
7	76.075	31.57	40.0	-8.43	40.0	-8.43	Pass
8	51.825	31.16	40.0	-8.84	40.0	-8.84	Pass
9	159.980	27.77	40.0	-12.23	40.0	-12.23	Pass
10	72.680	27.63	40.0	-12.37	40.0	-12.37	Pass
11	450.010	31.50	46.0	-14.50	47.0	-15.50	Pass
12	350.100	31.46	46.0	-14.54	47.0	-15.54	Pass

# AI测试分析报告

## 异常频点及简要数据信息列表

- 46.975 MHz:** Amplitude=39.91 dBuV, 限值=40.0 dBuV, Margin=-0.09 dB, Status=Pass (临界, 接近限值)
- 175.015 MHz:** Amplitude=42.82 dBuV, 限值=40.0 dBuV, Margin=2.82 dB, Status=Fail (超出限值2.82 dB)
- 274.925 MHz:** Amplitude=47.79 dBuV, 限值=46.0 dBuV, Margin=1.79 dB, Status=Fail (超出限值1.79 dB, Margin $\leq$ 2 dB临界)

## 异常点间的内在规律性

- 25 MHz基准时钟谐波关联:** 175.015 MHz (25 MHzx7) 和274.925 MHz (25 MHzx11) 精确对应25 MHz基准时钟的7次、11次谐波 (理论值分别为175 MHz、275 MHz), 频率偏差 $<0.1$  MHz, 高度符合时钟谐波序列特征。
- 低频临界频点关联性:** 46.975 MHz接近25 MHzx1.88 (约47 MHz), 可能为25 MHz时钟的2次谐波 (50 MHz) 的偏移, 或与25 MHz时钟源相关的低频干扰 (如电源纹波、晶振寄生频率)。

## 测试建议

- 检查25MHz时钟信号的屏蔽效果
- 优化电源设计以减少纹波干扰
- 考虑添加滤波器来抑制谐波辐射

## 总结

该产品在EMC测试中表现出明显的时钟谐波问题, 需要针对性的设计改进。