

## ◆ 产品描述

MPAC-020060-50E 是一款 2~6GHz 的高精度程控幅度相位控制器。它可改变射频信号的相位和幅度，在任一频点均可实现最小的相位和幅度步进  $1^\circ$  和 0.1dB，动态范围  $360^\circ$  和 50dB（可扩展到 60dB），最大绝对移相和衰减精度  $\pm 2^\circ$ ， $\pm 0.2\text{dB}$ 。具备 USB / 以太网以及用户友好的 GUI 界面控制程序，还提供 DLL 文件，供用户自行编程控制。可应用在 5G 信号模拟器、大规模 MIMO 信道模拟、5G 天线 OTA 测试、精确波束赋形与算法研究、相控阵天线测试、复杂电磁信号环境生成等领域。

除 2-6GHz 系统外，还有不同的型号可分别覆盖 0.2-3GHz, 0.5-2GHz, 0.6-4GHz, 1.7-6GHz, 6-18GHz, 2-18GHz, 18-40GHz 和 24~40GHz。

## ◆ 主要特点

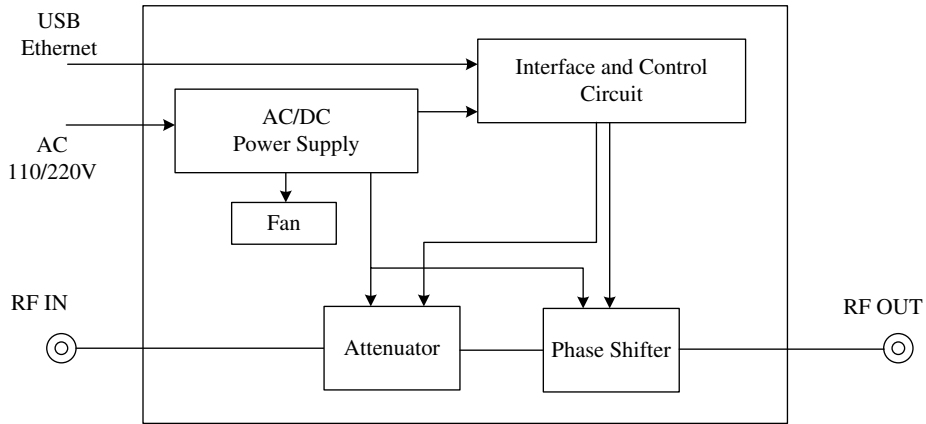
- 超宽带, 2~ 6GHz
- 高分辨率, 相位  $1^\circ$ , 幅度 0.1dB
- 超高绝对精度, 相位  $\pm 2^\circ$  Max.,  $\pm 1^\circ$  Typ., 幅度  $\pm 0.2\text{dB}$  Max.,  $\pm 0.1\text{dB}$  Typ.
- 低插入损耗: 16dB Typ., 18dB Max.
- USB / 以太网控制, 易于安装和使用
- 用户友好的图形用户界面 (GUI), 适用于任何 Windows® 32 位或 64 位计算机

## ◆ 性能指标 (@25°C)

指标	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
衰减动态范围 <sup>1</sup>	0.1dB 步进	0	-	50/60	dB
衰减步进		0.1			dB
衰减精度	0-50dB & 0-360°		$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	dB
移相范围	$1^\circ$ 步进	$0^\circ$		$360^\circ$	
移相步进	0-360°	$1^\circ$			
移相精度	0-50dB & 0-360°		$\pm 1^\circ$	$\pm 2^\circ$	
插入损耗	0dB & $0^\circ$ 设置		16	18	dB
驻波			1.6:1	2:1	
输入功率 (性能不下降)				20	dBm
承受功率				30	dBm
供电电源		100		240	VAC
控制接口	USB / 以太网				
射频/输入输出连接器	SMA-F				
外形尺寸	TBD				mm
工作温度	0 ~ 50				$^\circ\text{C}$
存储温度	-20 ~ 70				$^\circ\text{C}$

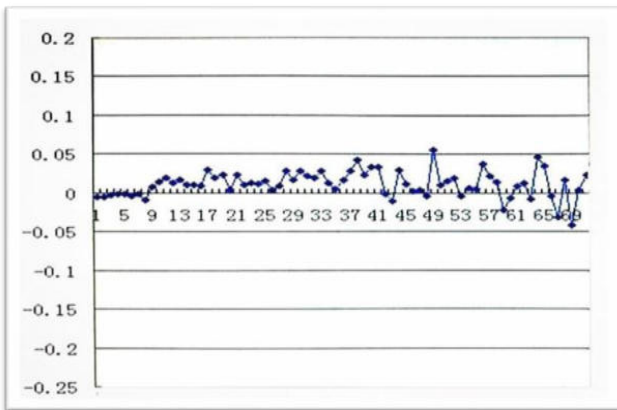
1. 衰减范围可定制，最高可达 120dB。

框图



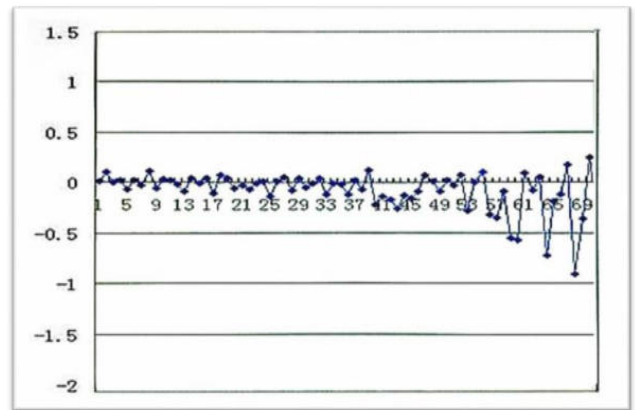
典型测试曲线

相位 & 幅度控制精度



幅度精度测试@3.5GHz

0~50dB & 0~360°相位和衰减的任意组合

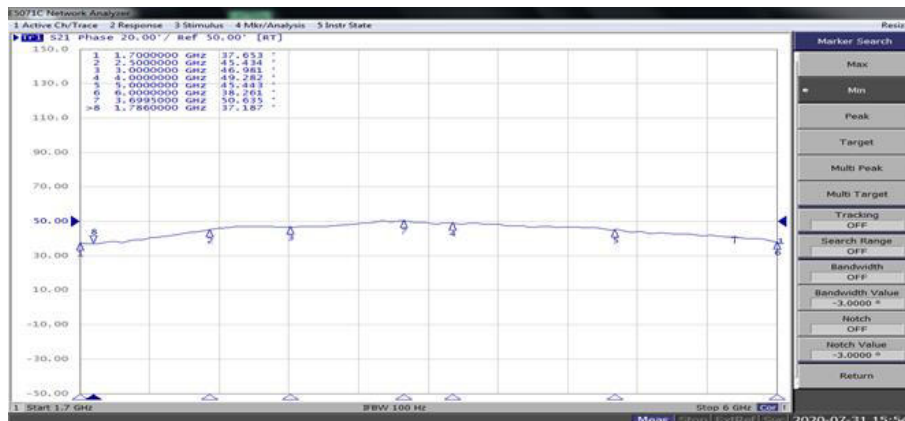


相位精度测试@3.5GHz

0~50dB & 0~360°相位和衰减的任意组合

X 坐标显示 0~50 dB 和 0-360° 范围内的随机采样点数量

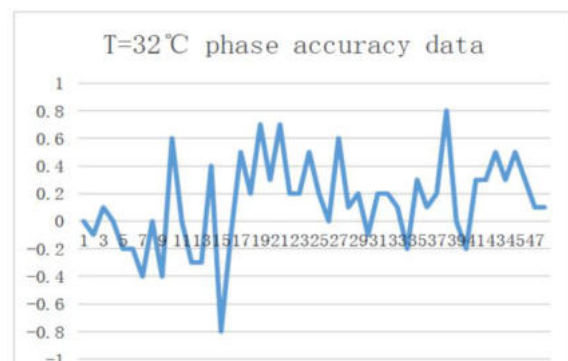
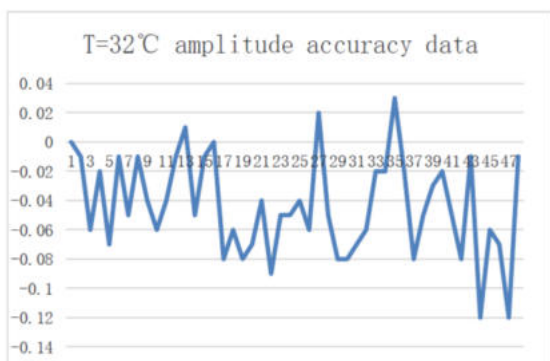
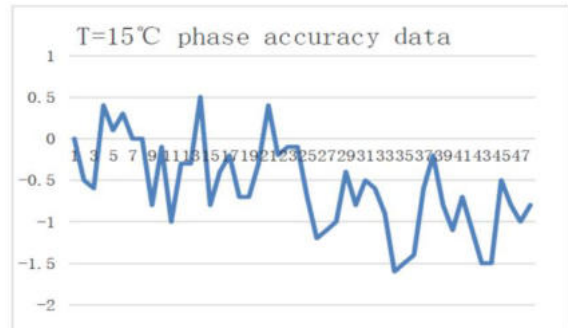
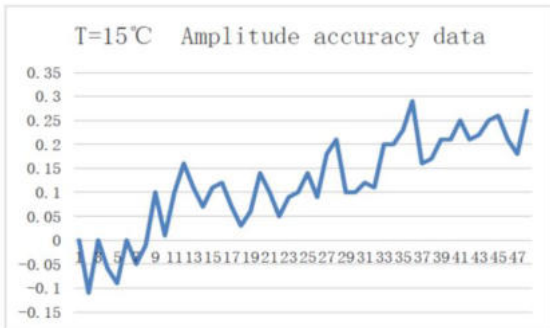
1.7-6GHz 频率相位变化



幅度&相位设置: 15dB, 50°

相位测试 (Max: 50.635° Min: 37.187° Max-Min: 13.448°)

相位 & 幅度控制精度 VS 温度



频率测试: 3.5GHz