

# COMPANY PROFILE

## 公司介绍

---

度纬科技（Doewe Technologies）总部位于北京，业已运营十年有余，目前拥有北京研发中心、成都研发中心、度纬上海、度纬深圳和度纬香港等分支机构。公司全力打造自主品牌“Doewe”，业务涵盖高级传感测控（ASMC）和专业测试测量方案（PTMS）两个大类。

ASMC产品体系提供全套的高精度传感采集及数据分析解决方案。PTMS专注于音频、视频和射频类特定行业测试测量方案，目前已经打造出5XC的产品体系，业务覆盖交通、广电、汽车电子、消费电子和高校研究所等领域。

经过不懈努力，公司目前数款产品已经成为相关行业标杆测试仪器。公司也已拥有多项核心专利和软件著作权，并加入相关行业标准工作组，参与国家和行业相关标准的制定。立足过往，度纬科技目前仍在继续加大研发投入，我们从未忘记初心，坚信唯有深厚的技术沉淀才能创造价值，不懈追求测试测量技术创新，致力于技术开发、应用软件服务和测试测量解决方案研究。

依托北京总部及相关技术中心和子公司，度纬科技逐步建立了遍布全国的售前售后服务网络，可为客户提供专业的技术咨询。“严谨、高效、专业、创新”，度纬科技将沿着这条路继续奔走，不辜负每个客户对我们的信任。

路漫漫，其修亦远。我司将伴您一路成长，共创科技新未来。

ETC门架测试系统eEye是专门针对JTG 2182-2020、JTG/T 3520-2021标准要求设计的一套测试系统，包括场强仪、全向/定向天线、频谱矢量信号分析仪、矢量信号发生器、无线功率计和手持示波器等硬件设备，以及专用定制软件，用于测试ETC通信协议一致性，也即通信流程。

系统核心仪器选用高精度仪器，并选用手持便携仪表。在保证测试高准确度的同时，确保了测试的高便捷性。系统支持包括但不限于下列测试功能：

- ETC收费车道路测单元（RSU）通信区域测试
- ETC系统路测单元（RSU）工作信号强度测试
- ETC系统路测单元（RSU）工作频率及频率容限测试
- ETC系统路测单元（RSU）占用带宽
- ETC系统路测单元（RSU）前导码
- ETC系统路测单元（RSU）通信流程



## 概述

ETC eEye系统的场强仪是一款专业手持场强测试设备，频谱分析测量范围从 9 kHz 到 7.5GHz；具备多点彩色触摸屏，小巧便携，支持电池供电操作，满电续航能力大于4小时。不仅支持频谱观测，还支持多种高级测量功能，包括占用带宽OBW测试功能、ACRP邻信道功率泄露比测试功能、频率计功能、通道功率测试功能等。在公路交通ETC测试领域具有广泛的应用价值和超高性价比。



## 系统特点及优势

- 频谱分析模式，频率范围从 9 KHz 到 7.5 GHz；
- 电平测量范围：DANL 到 +10 dBm，100 KHz~1 MHz，前置放大器关；  
DANL 到 +20 dBm，1 MHz~7.5 GHz，前置放大器关；
- 参考电平设置范围：-200dBm至+30dBm，步进为1dB；
- 最小分辨率带宽（RBW）1 Hz；
- 全幅度精度  $\pm 0.7$ dB；
- 迹线检波方式：正峰值，负峰值，采样，标准，平均（电压/有效值/视频）；
- 支持高级测量套件（SHA850-AMK）；
- 最大连续波射频功率：+33dBm， $f_c \geq 10$  MHz，3分钟，输入衰减>20 dB；
- 频谱分析触发模式支持：自由、视频及外部。



## 概述

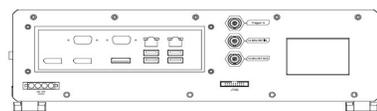
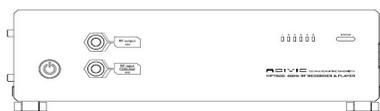
MP7600是一款高端射频记录播放系统，配合定制软件可实现矢量信号分析功能，是射频工程师外场信号测试与采集的理想工具，单机具有实时RF射频信号分析、记录和回放功能，具备最大100MHz实时射频信号分析、录制和回放带宽，且支持2MHz~100MHz可调带宽，具备频谱分析、功率测量功能，可满足不同的应用需求。定制软件可支持定时设定，工作频段内不同频段信号自动切换、启动、停止记录，支持信号分析记录的同时实时输出，信号回放时可循环播放。

针对公路交通领域，由于公路现场环境复杂。在保证公路畅通的前提下，传统方案的ETC现场信号测试难度很高。若是可以直接采集记录ETC射频信号，然后在实验室进行回放测试，既能保证测试的可重复性，也能避免由于信号交互过程过于短暂导致的指标测试不准的问题。MP7600完全满足ETC信号现场采集功能，具备优异的低噪声性能，频率完全覆盖ETC信号应用范围，并且具备高记录带宽指标，支持ETC信号上下行同时采集记录。

## 系统特点及优势

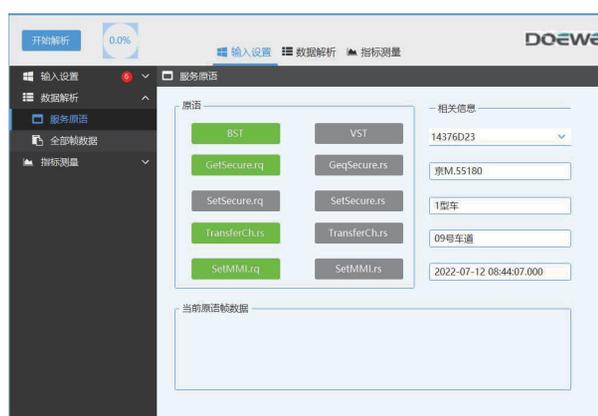
MP7600是目前行业率先推出的能单机支持100M射频实时录制带宽的设备，具备超宽的频率范围（支持到6GHz）和录制带宽（支持100MHz）等指标，并提供多达6台设备同步级联构建射频同步记录系统的方案。除了满足ETC测试应用外，MP7600还可以满足更多的新应用测试要求，如宽带卫星信号录制、Wifi信号录制和多路信号同时录制的需求。

- 录制带宽支持2M到100MHz任意可设
- 频率范围覆盖300KHz到6.0GHz
- IQ数据率500MBps
- 250MS/s采样率
- ADC精度16 Bit
- 1PPS, IRIG-B Support (选件)
- 支持最大保持、最小保持和平均处理显示
- 多达20多个Marker功能，满足多种标记测试需要
- 频谱模板触发 (选件)
- 数据格式兼容MATLAB
- 提供IQ数据处理工具软件
- 提供Synbox实现最多达6台设备同步录制射频信号 (选件)
- 4×2.5英寸内部硬盘插槽 (最多支持4×1TB，默认设置为2×500GB)



## 概述

ETC 交易过程分析软件是一款分析ETC系统通信流程(协议一致性)的专业测试软件。主要是对已录制的包含ETC射频交互过程的IQ文件进行分析。要求支持常用的IQ文件格式;支持解析射频指标、应用层及设备应用层的关键交互语句和特征数据。射频指标包括信号强度、载波频率、频率容限、调制系数、占用带宽等指标;应用层及设备应用层解析要求可自动搜索关键交互语句,例如前导码、BST、VST、SetMMI.rs、SetMMI.rq、门架号和车牌号等信息。以此来判断ETC系统的通信流程是否正常。所有软件功能均提供C#的API,供二次开发使用。



## 系统特点及优势

- 支持IQ文件读取并识别;
- 基于《GB/T 20851-2019》系列标准,支持对读入IQ文件中的RSU下行信号和OBU上行信号进行解调;
- 支持测试多种射频指标,包括:信号强度、载波频率、载波容限、调制系数和占用带宽;
- 基于《GB/T 20851-2019》系列标准,对已解调和解码(ASK解调和FM0解码)的ETC上下行链路数据进行解析,可显示解码后数据,支持门架号和车牌号信号自动显示;
- 支持关键交互语句的检索及判断,包括:前导码、BST、VST、SetMMI.rq、SetMMI.rs以及拼接语句等;
- 支持检索结果显示,支持在对应关键交互语句后提示存在标识;
- 支持软件界面截屏输出;
- 软件界面设计层次分明,界面设计友好。



## 概述

矢量信号发生器输出频率范围涵盖 9 kHz~ 6 GHz, 支持 AM&FM&PM 模拟调制, 同时可升级脉冲调制, 脉冲序列发生器, 功率计控制等功能。内置 IQ 基带源, 可产生常用的数字调制信号, 例如ETC射频通信使用的ASK及FSK等, 以及其他常用通信协议信号。支持常用数字调制基带PRBS数据, 同时支持自定义基带数据。支持ARB自定义波形发生功能。不小于 75MHz的IQ宽带特性, 优良的 ACPR 特性, 可满足研发, 生产等各种环境下的应用。



## 系统特点及优势

- 最高频率 6 GHz ;
- 输出频率分辨率可达 0.001 Hz ;
- 电平设置范围 -140 dBm ~ 26 dBm ;
- 相位噪声 < -120 dBc/Hz@1 GHz, 偏移 20 KHz(典型值) ;
- 幅度精度 ≤ 0.7 dB (典型值) ;
- 支持 AM/FM/PM 模拟调制, 支持内外部调制方式;
- 功率计控制套件, 能够方便使用功率计测量功率, 控制功率的输出, 及线损修正;
- 支持 IQ 调制, 可输出 QAM, FSK, ASK, PSK, 多音等各种调制信号, 支持 Matlab 产生的数据源播放;
- 支持协议文件播放, 内置常用协议文件;
- 支持波形序列的生成和播放 ;
- 支持实时 IQ 基带 AWGN, 准确控制信号和噪声功率, 简化接收机测量所需的额外测量和计算;
- 支持 web 远程控制, 可以方便用户远程控制设备;
- 5 英寸电容触摸屏, 方便用户操作。



## 概述

误码仪是一个针对PRBS伪随机二进制序列进行误码率测试的便携模块。支持典型PRBS码型信号输出及输入，实时测试误码率。支持USB控制及数据传输，传输的数据包括实时误码率、输入时钟速率、接收到的基带数据等。支持设置输出码型（常见伪随机序列）、数据信号幅度、时钟信号幅度和速率等参数。并支持输入信号速率、幅度和实时误码率显示。

## 外观及接口说明



DATA OUT: 输出码型数据信号接口

CLOCK OUT: 输出码型时钟信号接口

DATA IN: 输入码型数据信号接口

CLOCK IN: 输入码型时钟信号接口

DC 12V: 直流12V供电接口

USB CTRL: USB控制接口

## 参数特性及接口规格

项目	规格
分析码型支持	PRBS7, 9, 11, 15, 20, 23, 31
发生码型选择	PRBS7, 9, 11, 15, 20, 23, 31
数据/时钟信号判决门限	判决门限0.1V~2V可调, 步进0.1V
输出数据/时钟信号幅度	0.1V~3V可调(峰值电平), 步进0.1V
输出时钟信号速率	100Kbit/s~2Mbit/s, 步进1K
数据信号输出接口	BNC母头, 50欧姆
时钟信号输出接口	BNC母头, 50欧姆
数据信号输入接口	BNC母头, 50欧姆
时钟信号输入接口	BNC母头, 50欧姆
控制及数据传输接口	USB2.0
尺寸	长170mm, 宽120mm, 高35mm



## 概述

ETC Runsys系统的功率测量模块是自带USB接口的袖珍式CW信号平均功率计,可快速执行10MHz至18GHz频率范围和-57dBm至+20dBm动态范围的设置和测量。无需使用功率计主机,只需通过USB接入电脑,配合标配的测试软件即可进行功率计的参数设置和测量工作。同时也全面支持客户自定义二次开发自动化集成测试软件。



## 系统特点及优势

项目	规格
频率范围	10MHz~18GHz
动态范围	2nW~100mW (-57~+20dBm)
端口驻波	<1.35
功率测量不确定度	Max: $\pm 0.3$ , TYP: $\pm 0.15$
输入连接器形式	N (J)
尺寸	165×39×30mm (不包含1.5米USB线)
重量	约280g



## 概述

手持示波器, 带宽 200MHz, 采样率最高 1 GSa/s, 具备 2 个模拟通道, 存储深度可达 12 Mpts/通道。模块采用的 SPO 技术, 波形捕获率高达 400000 帧/秒, 具有 256 级辉度等级及色温显示; 创新的数字触发系统, 触发灵敏度高, 触发抖动小; 具备丰富的测量和数学运算功能; 模块采用了 5.6 英寸显示屏, 分辨率 640\*480。



## 系统特点及优势

- 模拟通道带宽: 200 MHz; 实时采样率高达 1 GSa/s;
- 波形捕获率最高达 400,000 帧/秒 (Sequence 模式), 100,000 帧/秒 (正常模式);
- 支持 256 级波形辉度及色温显示;
- 存储深度达 12 MPts/通道;
- 低本底噪声, 电压档位低至 2mV/div;
- 历史模式 (History), 最大可记录 80,000 帧波形;
- 数十种自动测量功能, 支持测量统计、Gating 测量、Math 测量、History 测量、Ref 测量;
- 支持对测量参数的直方图和趋势图统计;
- 2 路独立的波形运算, 支持 2M 点 FFT、加、减、乘、除、平方根、平均、ERES 等运算和自定义表达式;
- 5.6 英寸电容式触摸显示屏, 分辨率 640\*480。



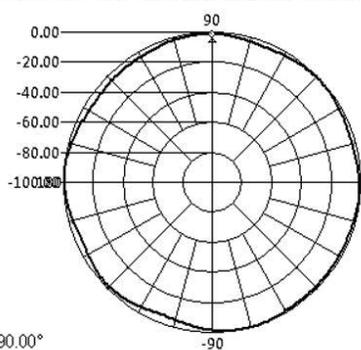
## 技术指标

项目	指标
工作频率	1.0GHz-8.0GHz
极化方式	垂直
驻波	2.0(TYP)
天线增益	0dBi~3.5dBi
输入阻抗	50Ω
连接形式	N型阴座
外形尺寸	Φ130×170mm
重量	天线主体约1.3Kg, 手持手柄约0.35Kg



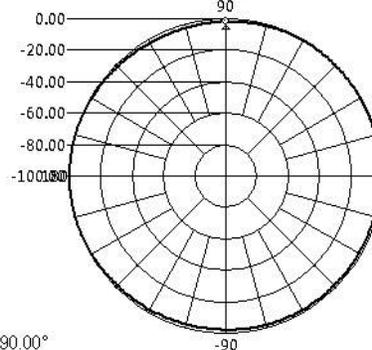
## 方向图

Fre1: 6000.00MHz MAG:-6.28dB



垂直极化全向天线方向图一

Fre1: 3000.00MHz MAG:-1.88dB



垂直极化全向天线方向图二

## 使用方法

- 1、天线主体底部有磁吸附装置,可直接吸附于车顶进行测试,无须使用手持手柄;
- 2、将手持手柄安装于天线主体下面,以手持天线的方式进行测试。



立刻咨询客服

更多信息请访问 <https://www.doewe.com> — 09

## 产品简介

- 轻巧超宽带有源定向天线组 CHA200 配以便携式接收机（例如FPH,FSH和FMH等）是对发射源和干扰源定位及进行射频场强的理想选择；
- 信号电压最大时天线的指向为测向的方向；
- 可互换的、具有不同方向图的宽带天线模块可以覆盖 9KHz到8GHz 整个频段，模块可独立使用，独立配置；
- 打开低噪声宽带放大器可以提高灵敏度（有源模式）；
- 在无源模式中，放大器被旁路。天线可在强发射机附近使用。



## 技术规格

频率范围	9 kHz ~ 8 GHz (ETC行业配置500M-8GHz一个模块)
天线模块	9 kHz ~ 8 GHz 4种即插即用天线： <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 环形天线: 9 kHz ~ 20 MHz</li><li>▪ 环形天线: 20 MHz ~ 200 MHz</li><li>▪ 环形天线: 200 MHz ~ 500 MHz</li><li>▪ 对数周期天线: 500 MHz ~ 8 GHz</li></ul>
极化方式	所有天线模块均为垂直极化。将纵向天线轴向转动 90°角则变为水平极化。对于9 kHz 到 20 MHz测向环形天线,由于该系统的水平方向图为圆形,因而无法对水平极化信号测向。
标称阻抗	50 Ω
VSWR	<2.5 典型值
射频输出接口	N型(M)连接器
增益	具体典型值见后附图表
放大器线性度	IP3典型值19 dBm。(测定环境: 电池电压6V, 25 °C)
典型方向图	具体典型值见后附图表
电源	4 节干电池 (1.5 V) , 安装于手柄内。



## 常规指标

重量	
手柄(含电池)	约为 0.5kg
10kHz~20MHz 选配射频模块	约为 0.4kg
20MHz~200MHz 射频模块	约为 0.5kg
200MHz~500MHz 射频模块	约为 0.3kg
500MHz~8.0GHz 射频模块	约为 0.4kg
运输包装箱	约为 4kg
总重量	约为 6kg
工作温度	
工作温度范围	-30 °C ~ +60 °C有源和无源模式
标称温度范围	-10 °C ~ +50 °C有源放大器 -30 °C ~ +60 °C无源模式
储存温度范围	-30 °C ~ +60 °C
抗震性	10 Hz~300 Hz: 0.01g <sup>2</sup> /Hz, 300 Hz~500 Hz: 0.003g <sup>2</sup> /Hz 三个正交轴方向每隔30分钟, 加速度约为1.9g。
耐冲击性	最大为40g, 三个正交轴方向





## 北京度纬科技有限公司

### 北京总部

地址:北京市丰台区南三环西路16号搜宝商务中心2号楼1821室

### 技术中心

地址:北京市丰台区南三环西路16号搜宝商务中心2号楼1812室

### 度纬科技(上海)有限公司

地址:上海市嘉定区江桥镇华江公路华江路688号凯迪商厦212室

☎ 联系电话: 010-64327909

🌐 网站: <https://www.doewe.com>

✉ 邮箱: [info@doewe.com](mailto:info@doewe.com)



关注公众号



关注视频号



马上咨询客服



扫码访问官网