



## QJC06D+模拟呼叫器



### 简介

QJC06D+市话模拟呼叫器是一种用于对电话程控交换机话务处理性能进行测试评估的专用测试设备。通过在程控交换机电路接口上准确的模拟电话用户行为来对交换机施加话务压力，给出对交换机响应的检测统计报告，对交换机的综合性能进行分析评估。适用标准：JTG2182-2020《公路工程质量检验评定标准 机电工程》、JTGT 3520-2021《公路机电工程测试规程》。

### 市话模拟呼叫器的详细介绍

#### 一、概况

作为QJC06D+的前身，QJC06D市话模拟呼叫器于1995年成功研制，并于当年通过邮电部部级鉴定并获得“达到并部分超过国际同类产品先进水平”的高度评价，1996年被列为国家重点产品，1997年被列为中国电信总局电信专用仪表、国内智能网工程推荐配套仪表；1998年以来在世界银行国际设备招标中多次中标。作为已退市的QJC06D的升级款，QJC06D+型在保留原有强大功能的基础上进行了一系列优化：1) 推出了全新的模板概念，提供了接通率、故障率、BHCA、单步等模板。模板中绝大部分参数已预设好，极大地降低了仪表的学习和使用难度，提高了测试的规范性；2) 优化了程序结构，不再采用多程序方案，使用更方便；3) 依据最新技术规范，强化呼叫分组控制以保障复杂情况下同组电路呼叫方向的一致性；4) 提供了DTMF信号定义功能，精度提升至1Hz；5) 系统优化后，从原来的可以连续运行数天升级到可以不受时间限制地连续运行；6) 改进了系统硬件，使测试的可靠性得到指数级提高；7) 全新的自动号码核对功能，令测试准备工作更加简单快捷。

#### 适用标准：

JTG 2182-2020《公路工程质量检验评定标准 \*\*册 机电工程》

JTGT 3520-2021《公路机电工程测试规程》

JJG (YD) 058-2008《用户模拟呼叫器检定规程》

GB/T 14381-93《程控数字用户自动电话交换机通用技术条件》

### 二、基本情况

#### 1. 产品概述

QJC06D+型市话模拟呼叫器是一种用于对电话程控交换机话务处理性能进行测试评估的专用测试设备。它通过在程控交换机电路接口上准确的模拟电话用户行为来对交换机施加话务压力，给出对交换机响应的检测统计报告，从而帮助测试者对交换机的综合性能进行分析评估。QJC06D+型市话模拟呼叫器的应用贯穿程控交换机的研制、生产、计量检验直至实际维护的各个环节。与国际同类产品相比，QJC06D+型市话模拟呼叫器通过全新的系统体系结构，为用户提供了一种可靠、精密、灵活和友好的高性能测试系统。产品专门针对我国电信网络网情设计，具有起点高、用途广、功能全、能够长时间的连续运行等优点，体现了让测试者“想怎么测就怎么测”的设计理念。

#### 2. 应用范围

- A: 程控交换机的开发验证：缩短软件调测时间；评估大话务量处理能力，了解大话务量下连续延迟分布；验证实际运行条件下的硬件稳定性；收集极限数据。
- B: 交换机的生产成品检测：保证出厂检测的客观性，提高检测效率。
- C: 交换机的安装调试：防止软硬件安装及数据设置错误，加速调试过程。
- D: 交换机的验收测试：在试运行期间对交换机进行有模拟话务负载的稳定性实验。
- E: 现业交换机日常维护：可及时发现由程控交换机软件隐患、硬件提前老化、版本再更迭等问题造成的业务质量降低的情况。在\*\*交换机故障或改动软硬件及数据后，维护人员可利用QJC06D+型市话模拟呼叫器验证交换机运转状况极其稳定性。

#### 3. 产品特点

##### ☆ 简洁编程实现强大功能

传统的模拟呼叫器对每项测试任务均需编制繁杂的测试程序，不仅费时费力，而且易造成很多人人为的错误，QJC06D+型市话模拟呼叫器开创性的通过人机界面中简单的参数设置

~ 品质源于专业 ~



和测试序列的定义，极其巧妙的完成了国外同类测试产品需采用复杂的脚本语言花几倍甚至几十倍的时间方能完成的条件设定，不仅大大节省了测试人员的时间，而且使测试条件的更改和切换变得更为简单直观。QJC06D+型市话模拟呼叫器这一全新的编程方法同时也使模拟呼叫器的业务范围迈入了新纪元。由于这种简捷的编程方式允许测试者在呼叫中任意加入各种交互式操作、语音检测、静音检测、拍插簧动作、延迟、呼叫终止等诸多控制，从而极大的拓宽了模拟呼叫器的业务测试范围，使之广泛使用于各种智能业务、增值业务、校园网业务、接入网业务、电话会议业务、语音信箱业务、典型通话业务、计费计量、排队业务、INTERNET业务量仿真等等。如此广泛灵活的适用口径是传统的模拟呼叫器所无法企及的。QJC06D+型市话模拟呼叫器完美地体现了让用户“想怎么测就怎么测”的设计理念。

#### ☆ 测试模板助力高效测试

全新的模板概念使得使用者不必了解所有参数设置细节，简化了接通率、故障率、BHCA等测试的设置准备工作，降低了仪表的上手难度，更加友好高效。同时，使用者也可定义其他模板。

#### ☆ 控制精度高

QJC06D系列市话模拟呼叫器使目前同类产品中唯一能够达到10毫秒时间精度的产品。所提供的通话时间长度可以在0-99999秒范围内任意设定，误差低于10ms。适合计费核对测试。主被叫挂机顺序可随测试者需求随意控制，主被叫挂机间隔时间可设定。

#### ☆ 话务量动态控制

QJC06D+型市话模拟呼叫器话务发生能力强，每测试单元（64路）典型呼叫产生速度高达25,000呼叫/小时。测试者可以提前指定也可以在测试进行过程中随时改变话务发生强度，做到“测试速度想改变就改变”，便于发现交换机的临界处理能力，也便于适应不同的测试目的。这在国际同类产品中没有类似先例。

#### ☆ 全程实时状态跟踪

不让测试者观察测试电路的实时状态，等于拒绝测试者的积极参与，结果是在测试不顺利时使测试者无从分析问题的出处，从而无法及时排除故障，浪费掉宝贵的时间。QJC06D市话模拟呼叫器创造性的让所有测试电路的实时状态、系统监听位置、电路的组合及时序关系在同一个窗口中通过字符、色彩的变化呈现出来，使测试者对测试进程了如指掌，随时可以采取针对性的介入措施。让测试者有充分的参与空间。

#### ☆ 提供响应速度统计

除常规的呼损类统计数据外，QJC06D+型市话模拟呼叫器还提供独特的毫秒级响应速度统计功能，对交换机的信号响应（如发拨号音、发回铃音、发各种提示语音等）的速度进行统计并以直方图显示出来，为评估交换机在各种条件下的处理能力提供了准确、客观的新途径。根据相关规范，在BHCA测试中要求被测交换机对90%以上的呼叫响应速度在3秒以内，这一指标可以通过查看QJC06D+型市话模拟呼叫器独有的“回铃音检测到时间分布统计图”来获取。用其他同类国际产品则无法获取这一技术指标。

#### ☆ 呼损定位准确

为客观的反映交换机的实际情况，QJC06D+型市话模拟呼叫器提供了较国际同类产品更为丰富的测试断点，而且允许测试者根据实际情况指定统计策略，并提供测试电路遇错自动闭塞及故障陷阱功能，从而大大提高了故障定位精度。

#### ☆ 系统易学、便于管理

QJC06D+型市话模拟呼叫器在人机界面中支持中文，采用菜单和窗口管理，初学者几小时之内便能自由驾驭。全新的模板概念，简化了使用步骤，降低了仪表的学习成本，更加容易上手。

#### ☆ 性能稳定可靠

QJC06D+型市话模拟呼叫器采用VLSI及智能化功率控制技术，产品运行稳定可靠，具有超强的连续工作性能。

#### ☆ 自动号码核对

模拟呼叫器与交换机用户线接口的连接易出现虚接、串位等问题，传统模拟呼叫器对此只能花费大量时间手工检查接线，而QJC06D+型市话模拟呼叫器提供的全新自动号码核对功能，则轻松的解决了这一令测试者普遍头疼的问题，利用它测试者可迅速的查出与交换机连接的异常之处。

#### ☆ 单步测试

单步测试功能 该工具软件允许测试者随意操纵任何一条测试电路，并提供语音信号提取分析功能，后者在类似智能网这样交互式业务模拟测试中十分重要。在仪表计量检测时也可直接使用单步测试功能。

### 4. 电信运营商网络常见测试应用

#### ☆ 验收测试

电信交换、接入设备或各种电信业务提供设备的验收测试，包括在原有设备上的扩容、业务更改或引入。

#### ☆ 日常维护

经常性地测试可及早发现由于在电信交换、接入设备或各种电信业务提供设备中存在的软件隐患、硬件提前老化、版本更迭等问题所引起的业务质量下降。在修复故障或改动软件及数据设置后，维护人员可利用QJC06D市话模拟呼叫器验证其运转状态及稳定性情况。

#### ☆ 综合分析



异常业务处理、多业务冲突、业务地域覆盖、业务延迟分析

☆ 计费核对

精度高达毫秒级，保障测试无偏差

☆ 长期监测

通过长期监测可以有效观察电信业务质量随时间变化的趋势，并可及早发现业务处理上的异常现象。

三、规格说明

1. QJC06D+型模拟呼叫器技术规格

1.1 系统

基本参数:

电源: 220VAC, 50Hz

环境温度: 0-45℃

环境湿度: 10-90%

接地要求: 无

用户线接口: DB37

呼叫能力: 测试单元典型呼叫能力为25,000呼叫/小时(双音频拨号、通路测试、32对线)。实际测试呼叫量与被测交换机响应速度有关。

线路形式: 环路起始(二线), 600欧姆

1.2 测试线路管理

电路组合:

提供用户指定组合方式及随机组合方式。

线路控制操作:

可逐路限制测试电路的主被叫属性; 可逐路指定线路组合关系; 可闭塞/解闭任何测试电路; 可保持呼损出现线路状态或自动冻结该线路。

拨号方式:

双音频20-9999毫秒通断时长控制编程: 可对系统内每一测试电路进行编程, 允许加入各种语音检测、静音检测、拍簧动作、延迟、呼叫终止等控制。

1.3 测试动态控制

呼叫发起:

标准同步、扩展同步、标准异步、扩展异步且允许测试者随自身的需要设定特殊的话务发起模式。

呼叫量:

允许在测试过程中以不同速率调节呼叫产生密度, 自动控制话务量。

启动与暂停:

可随时人工启动或暂停测试, 也可按时间或呼叫发生次数自动控制启动和暂停。

跟踪:

提供主被叫配对关系跟踪、主被叫时序配合关系跟踪、测试电路状态跟踪等。

监听控制:

通过扬声器可以监听任一测试电路, 数字式音量无级调节。

呼损处理:

呼损陷阱功能可当场冻结相关测试电路; 同时所有正常电路的呼叫可设定为立即终止或待该轮呼叫完成后终止两种模式。

业务测试类别:

典型通话业务、智能网业务、增值业务、校园网业务、接入网业务、电话会议业务、语音信箱业务、计费计量、排队业务、INTERNET业务量仿真、VOIP等。

1.4 测试结果

统计数据:

对每测试电路提供呼损类统计数据, 包括: 呼叫尝试成功次数、呼叫损失次数、近30类呼叫损失分类统计次数及系统汇总数据。提供各种业务响应信号的响应速度分布统计功能, 给出分布统计直方图, 分布统计间隔可设定。

实时呼损报告:

呼损发生时提供详尽的屏幕显示及文件存储, 系统可续存呼损的详细情况。呼损报告中指出呼损发生时间、呼损类型、发生呼损的线路和简短说明。





装箱单:

配套笔记本电脑 1台

与配套计算机连接电缆（USB）1根

与被测交换机连接DB37 V2用户线（16对电路） 4根

主机220VAC电源线 1根

用户手册 1册