

RFID 综合测试仪

T8200UD



中文版式样书

Ver1.0

日本 TESTRAM 株式会社产品

中国区代理： 瑞徽电子（上海）有限公司 / WWW.RISERAY.COM

目 录

1. 系统概要
2. 系统要求
3. 系统概要图
4. 电源
5. 机能介绍
6. 测定方法
7. 各项性能指标
8. 共振频率, Q 值, 插入损失
9. 测定对象
10. 测定目的
11. 判断方法
12. 检测器的校正
13. 初期设定
14. DIO 接续方式 (选配)

1. 系统概要

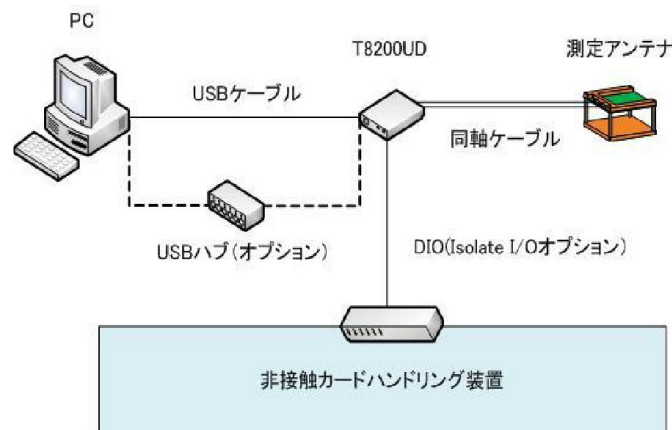
RFID 综合测试仪 T8200UD 是针对近场非接触式 IC 卡、天线（基于 ISO/IEC14443 Type A, Type B, ISO/IEC18092 Passive Mode 即 Type C 索尼的 Felica 卡），以及非接触 IC 卡（ISO/15693Tag-It, I-CODE SLI），IC 标签的共振频率，Q 值和插入损耗（insertion loss）进行检测，根据设定值判定待测物 PASS/FAIL 的设备。

2. 系统要求

项 目	系 统 详 细	备 注
	PC 部分	
OS	Window XP (SP3) / Vista (SP1 及以上) 7 (32bit, 64bit)	Microsoft.NET Framework 4.0 Client Profile
连结方式	USB	
USB 连接线	Mini USB A-B	USB 线 (1m)
HDD	可用容量 10M 以上	
	测定天线部分	
附属测定天线	ISO/IEC10373-7 6.1 校正天线	※1
同轴线	50 Ω	同轴线 (0.5mx2 根) 附带
其 他		

※附带 ISO/IEC10373-7-6.1 校正天线，天线规格可能存在磁场耦合不匹配，可按照测试要求设计和制作测定用天线，附带的测定天线规格：86.0 x 54.0mm。

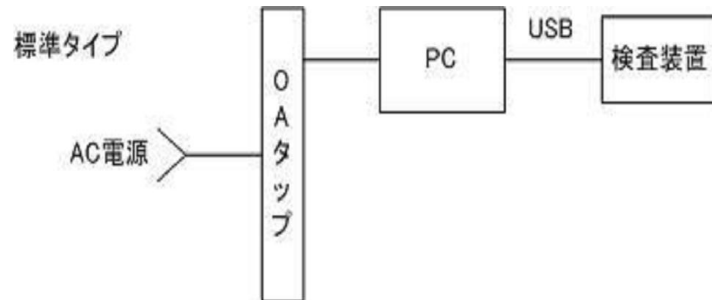
3. 系统概要图



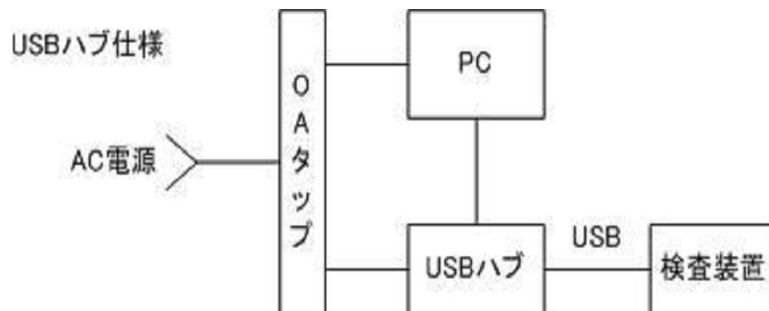
4. 电 源

T8200UDRFID 综合测试仪可由 PC 通过 USB 供电。连接 PC 的 USB 设备较多，可能造成 8200UD 供电不足，PC 可能不识别 T8200UD，或是虽然识别但是动作并不稳定，发生此种情况请单独供电。

标准方式：

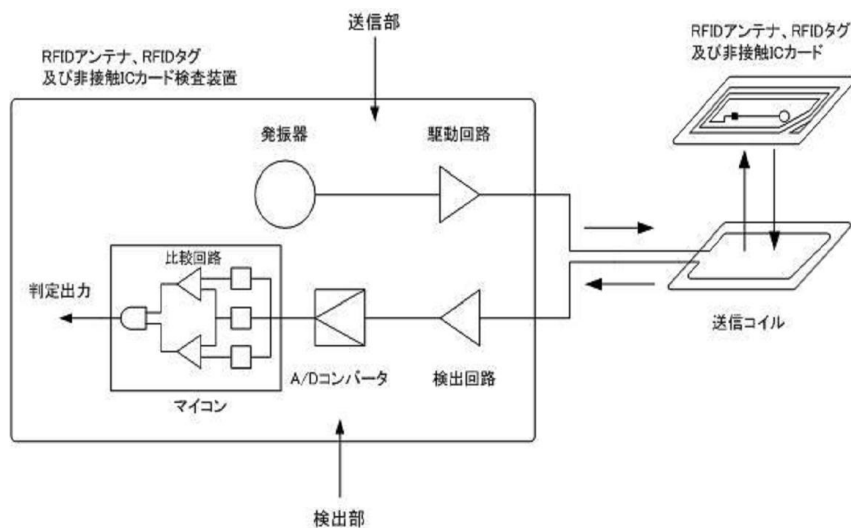


USB habber 方式：



5. 机能介绍

RFID 综合测试仪 T8200UD 的 RF 信号的发送电路的框图如下：

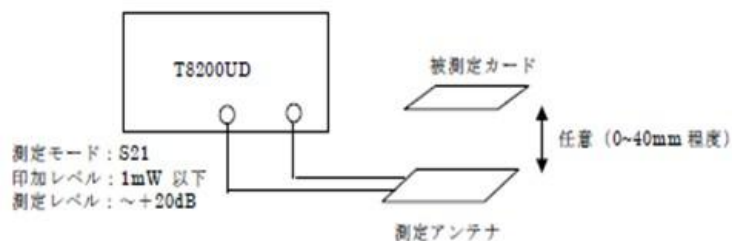


上图各模块说明:

RFID アンテナ、RFID タグ及び非接触 IC カード (検査装置) -----
RFID 天线, RFID 标签及非接触卡 (检测装置)
送信部-----送信部分
驱动回路-----驱动电路
比较回路-----比较电路
マイコン-----单片机
A/D コンバータ-----A/D 转换器
检出回路-----检出电路
判定出力-----判定输出
送信コイル-----发射天线 (即检测天线)

6. 測定方法

T8200UD 机体和检测用天线连接, 待测对象 (非接触卡, 天线等) 放置于检测天线, 通过 PC 发送指令进行测定。



上图各模块说明:

測定モード----- (測定模式): S21
印加レベル----- (印加电力水平): 1mW 以下
測定レベル-----測定水平: ~+20dB
測定范围: 10KHz~300MHz

測定値

共振频率 . . . 频率极小值
共振特性 . . . 衰减量的值
Q 值: . . . 共振频率 ÷ 3dB 带宽的频率

7. 各项性能指标

本机测定机能	
信号源特性 (23±5℃)	
频率特性	500KHz~300MHz
扫描点数	100~最大 2400 点
扫描点频率精度	±0.01% 以下
测定速度	例 10MHz~20MHz、1,000 点设定时 0.5 秒一下
输出特性	
输出通道	1CH
频率特性·范围	500KHz~300MHz
频率特性·分解率	最小 0.23Hz、最大 2400 点
施加电力	1mW(470mV) 以下
阻抗	公称 50 Ω
检波判定 (23±5℃)	
输入通道	1CH
分解率 (A/D 变换)	12bit
测定延时※ 1	0.05mSec~2.00mSec
一般	
使用环境	温度范围+5~+40℃、湿度范围 80% 以下
电源 (整个系统)	USB DC 5V 测定时 450mA, 待机时 230mA USB 供电不足时, 请使用单独电源的 USB 分接器
外观尺寸	检测机本体: 124(W)×104(H)×30(D)mm

(注意事项)

1 warm up (暖机)

※ 接上电源后, 请预热机器 10 分钟以后在进行校正、测量。

2 上述精度是检测器内部的数据处理精度。综合精度与待测物的电磁波及周围环境等因素有关。

3 测定速度是与扫描点数和测定延时, USB 通信速度有关。

※ 测定延时: 在频率扫描点上每次测定时的等待时间 (可任意设定)

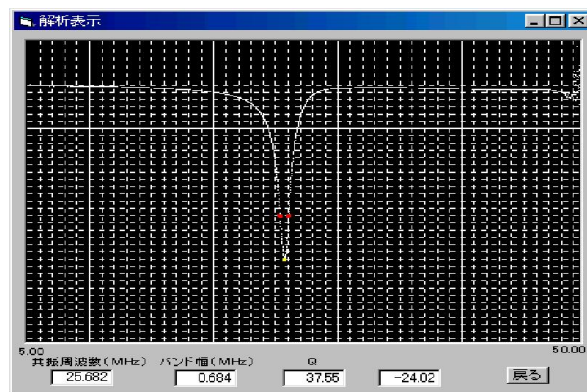
8. 共振频率，Q 就，插入损失 (insertion loss)

(1) 共振频率

下图为扫描频率在衰减时的频率

(2) $Q = \text{共振频率} / \text{共振点开始-3dB 时的带宽}$

(注) 共振电路的 Q 值是 $Q = \omega L/R$ ，但本检测器测定的 Q 值是相对值，非绝对值。必要时保持测定条件一定，确保测定结果的可再现性。



上图红点之间共振点开始-3dB 时的带宽

(3) 插入损失 (insertion loss)

2 端子高频电路中，从 1 端子到另一端子传播是电力的损耗，用 dB 来表示

9. 测定对象

(1) RFID 天线 (有芯片 · 无芯片)

(2) RFID 标签天线

(3) 适用近场型 · 近旁行非接触式 IC 卡规格的非接触 IC 设备

ISO/IEC14443 TypeA、TypeB、及 felica (ISO/IEC18092 Passive Mode = TypeC, ISO/IEC15693 Tag-It、I-CODE SLI 等

10. 测定目的

10.1 测定电力 (power) 传送的效率：从衰减率算出的 Q 值进行判定

10.2 通过测量共振频率，插入损失计算，检测出目标性能的距离，性能。

11. 判定方法

11.1 通过设定测量目标值的方法，来判断时是否合格。

11.2 解析结果通过视图即可判定

12. 检测器的校正

12.1 测定点数：设定最大 2400 点，pt 值任意设定

12.2 数据的保存方法：通过应用程序存入 PC 内 HDD。

13. 初期设定

13.1 warm up

加电源 10 分以上钟后，进行初期设定，测定电力的参数设定

13.2 校正

测定对象更换时，测定新的对象之前，要进行一次校正。校正时，修正的结果会表示出来，另外对测定对象测定时的频率做出改变时，所定范围的校正值为修正值来使用。

※注：校正实在测定天线上没有测定物时进行。

14. DIO 接续方式（选配）

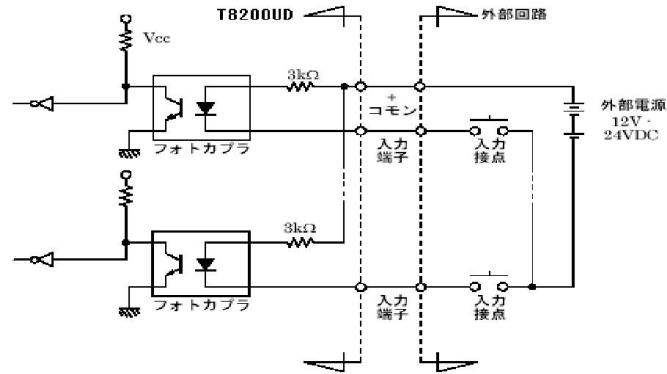
(1) 信号配置

HDR-EA14LFYPG1-+(本田通信工業製)

Pin No	方 向	信 号 名	备 注
1	PLC→T8200	设备ready	装置の運転状態を表す
2	PLC→T8200	检测开始	检查指令
3	PLC→T8200	设备异常	运行中的设备异常停止
4	T8200→PLC	T8200ready	T8200 可以进行检查的状态
5	T8200→PLC	T8200test中	检查中，在OFF时返回判定
6	T8200→PLC	检查PASS	检查判定PASS
7	T8200→PLC	检查FAIL	检查判定FAIL
8	T8200→PLC	T8200 异常	T8200 动作异常
9	T8200→PLC	共振点FAIL	判断FAIL要因…共振点
10	T8200→PLC	Q值FAIL	判断FAIL要因…Q值
11	T8200→PLC	衰减量FAIL	判断FAIL要因…衰减量
12	PLC→T8200	负电源	电源负
13	PLC→T8200	正电源	电源正 (DC12V~24V)
14	PLC→T8200		"

(2) DI0 信号方式

输入信号电路 (PLC→T8200UD)



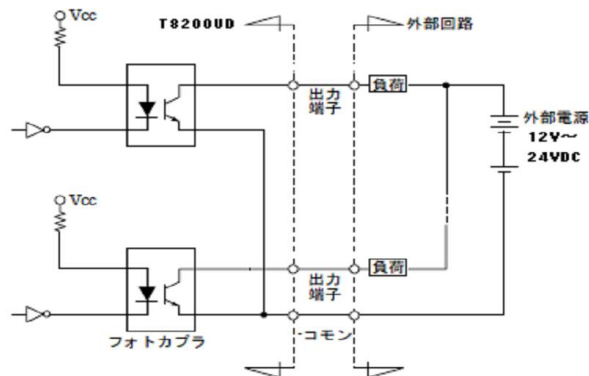
PLC→T8200UD 信号

输入部分 PLC→T8200UD 信号

输入部分为 Photocoupler 输入、需要外部电源。

每 1 点在 ON 的消耗电流为

24V 时…约 8mA (12V 时…约 4mA)



输出电路回路 (T8200UD→PLC)

T8200UD→PLC 信号

输出部分为 Photocoupler 的 open connect (电流 sink)、需要外部电源。

1 点最大额定电流为 50mA。

PLC 一侧的负荷在产生诱导负荷或白炽灯等突入电流，以至于超过额定电流导致设备损坏，请使用能够进行 sink 电流吸收等措施。