

## HT51469DS RFID 读卡器

HT51469DS 为一个 13.56MHz 的非接触感应式读头，是专门设计用来读取 HT4169 卡的读头模组，直接以维根 26、维根 34、DS1990 格式输出，当读取资料后从 DATA0 及 DATA1 输出。

### 一、产品规格：

型 号	HT51469DS
输出格式	维根 26、维根 34、DS1990
尺 寸	26(Diameter)×22(Height)m/m
工作频率	13.56MHz

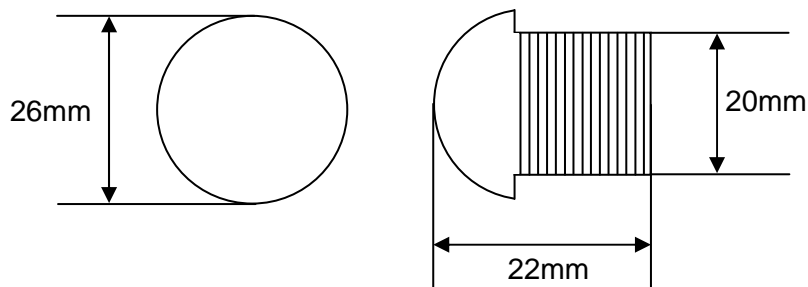
HT51469DS X

A：维根 26  
B：维根 34  
C：DS1990

### 二、技术参数：

工作电压	VCC=8~18V
消耗电流	60mA
I/O 输出电流	25mA sink/source
工作温度	- 40°C ~ + 85°C
储存温度	- 40°C ~ + 85°C
储存湿度	5 ~ 95% RH

### 三、实际尺寸图：



## 四、脚位说明&电气特性：

### 1.维根 26 & 维根 34

PIN	NAME	I/O	SYMBLE	MIN	TYP	MAX	DESCRIPTION
1	VCC(红)	I		8V	-	18V	VCC
2	GND(黑)	I		-		-	Digital Ground
3	LED(黄)	I	Vi-H Vi-L	Vcc-0.2V -	Vcc GND	Vcc+0.2V Vss+0.2V	Open :LED ON Low:LED OFF
4	DATA1(绿)	O	Vo-H Vo-L	5V-0.2V -	5V GND	5V+0.2V GND+0.2V	Digital data output
5	DATA0(白)	O	Vo-H Vo-L	5V-0.2V -	5V GND	5V+0.2V GND+0.2V	Digital data output

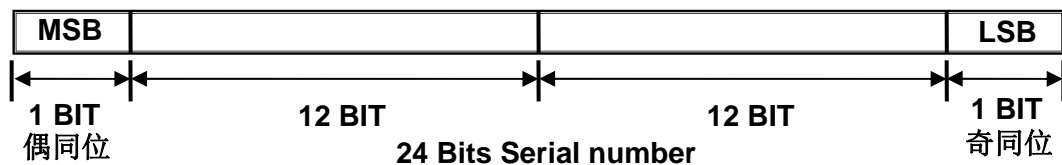
### 2.DS1990

PIN	NAME	I/O	SYMBLE	MIN	TYP	MAX	DESCRIPTION
1	VCC(红)	I		8V	-	18V	VCC
2	GND(黑)	I		-		-	Digital Ground
3	LED(黄)	I	Vi-H Vi-L	Vcc-0.2V -	Vcc GND	Vcc+0.2V Vss+0.2V	Open :LED ON Low:LED OFF
4	DATA1(绿)	O	Vo-H Vo-L	5V-0.2V -	5V GND	5V+0.2V GND+0.2V	Digital data output
5	DATA0(白)	I	-	-	-	-	Connect GND

## 五、维根码

### 1.资料输出格式

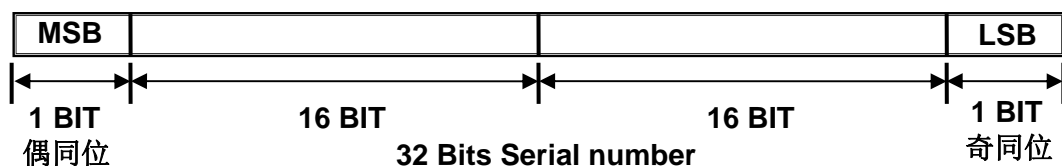
#### a.维根 26



※ MSB 先发送。

※ MSB 的 12Bits 使用偶同位，LSB 的 12 Bit 使用奇同位。

#### b.维根 34

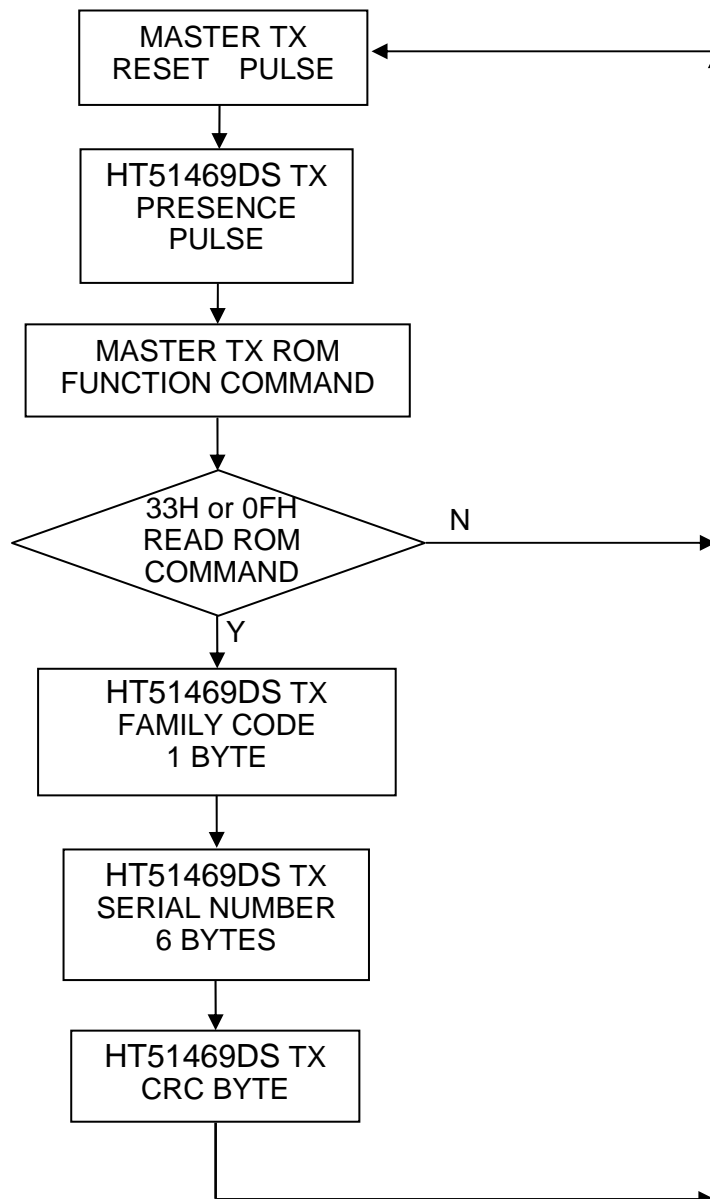


※ MSB 先发送。

※ MSB 的 16Bits 使用偶同位，LSB 的 16 Bit 使用奇同位。



d.功能流程图 (图 1)



## 2.时序说明

HT51469DS需要严格的通信协定来确保资料的完整性，此协定载单线上定义了四种类型的信号：包括重置脉冲和线上应答脉冲的复位过程、写 0 (Write 0)、写 1 (Write 1) 和读数据 (Read Data)。除了线上脉冲以外，其它类型的信号都由主控器启动。

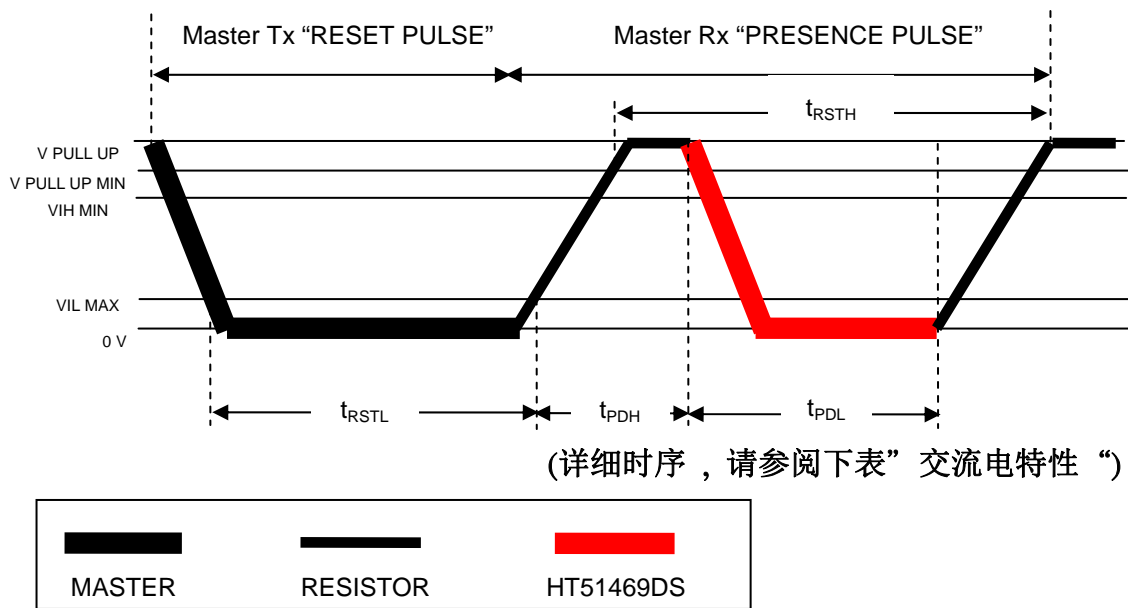
HT51469DS进行任何通信都要进行初始化处理 (如图 2 所示)。一个复位脉冲紧跟一个线上应答脉冲表明HT51469DS就绪，可执行恰当的ROM命令进行资料收发。

单一信号线主控器发送 (TX) 一个复位脉冲 (一个至少  $480\mu\text{s}$  的低准位)，然后单一信号线主控器释放信号线进入接收模式 (RX)。HT51469DS单一信号线此时被  $5\text{k}\Omega$  上拉电阻拉至高准位，当检测到资料线上信号的上升缘后，HT51469DS等待 ( $t_{\text{PDH}}$ ,  $15\text{-}60\mu\text{s}$ ) 然后发送线上应答脉冲 ( $t_{\text{PDL}}$ ,  $60\text{-}240\mu\text{s}$ )。

a. 读 / 写时序

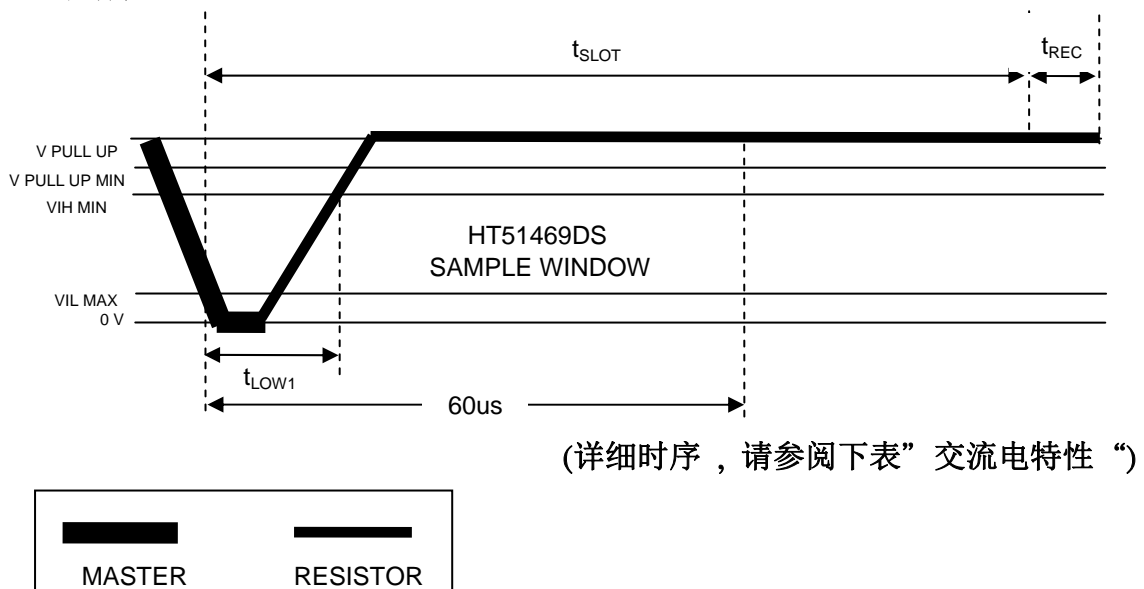
读/写时序的定义如图 3 所示主控器将资料线置低初始化所有时序在资料线的下降缘通过触发HT51469DS中的延时电路使得HT51469DS与主机同步在写时序期间延时电路决定何时HT51469DS对资料线进行采样至于读数据的时序如果传输的是 0 延时电路将决定HT51469DS要高于主控器写 1 即拉低资料线多长时间如果资料位元是 1 则保持读数据的时序不变。

初始化过程复位和线上应答脉冲 (图 2)

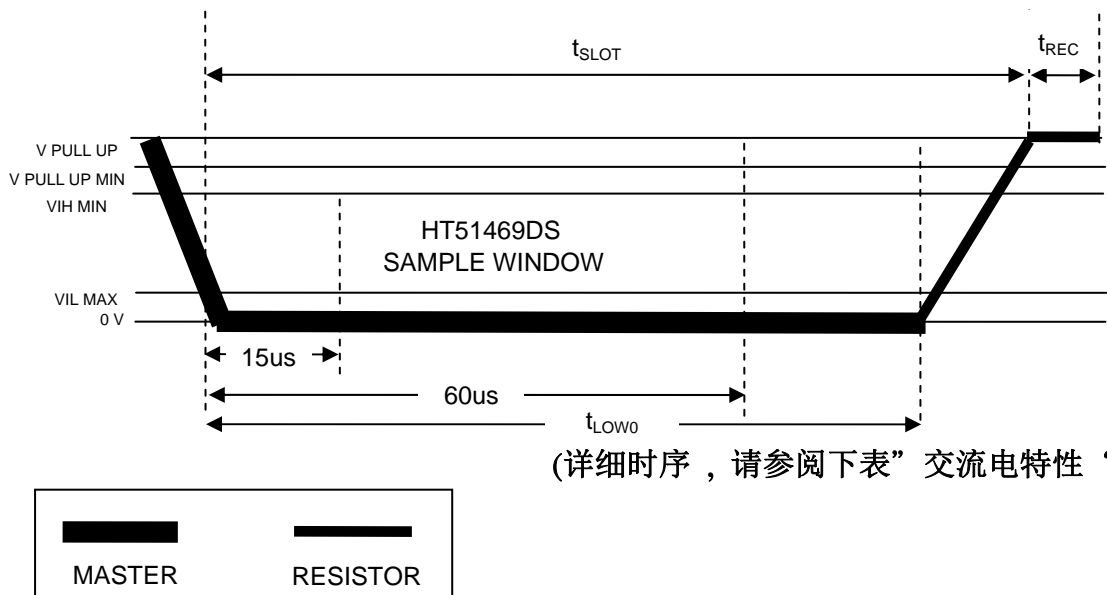


读 / 写时序图 (图 3)

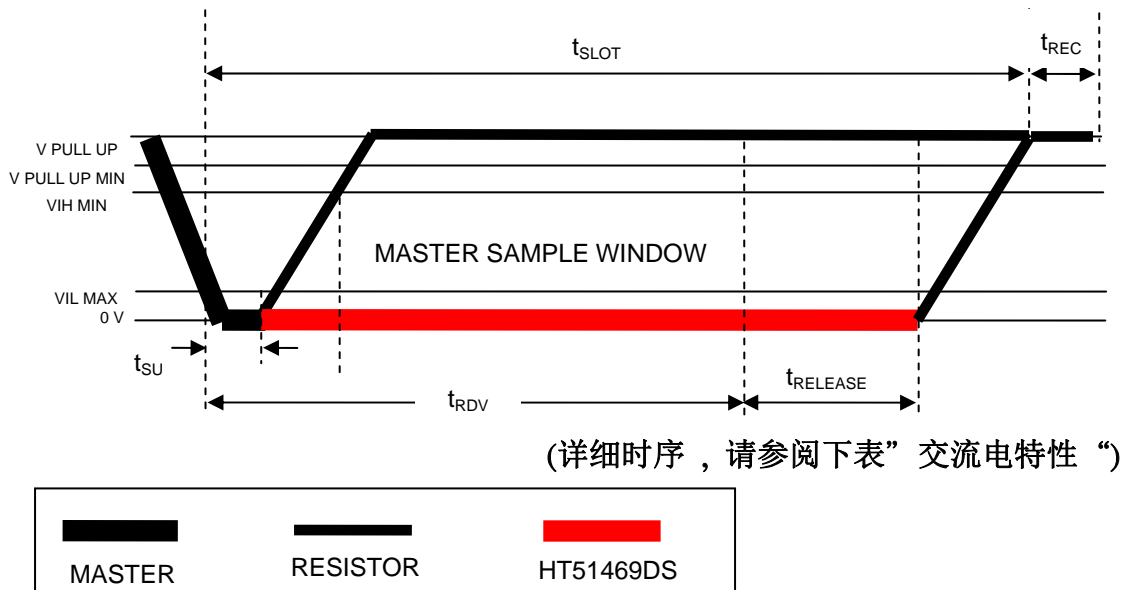
写 1 的时序



### 写 0 的时序



### 读取资料的时序



#### b.CRC 校验码的产生

为验证从HT51469DS发送过来的资料的有效性，单一信号线主控器将根据收到的资料产生一个CRC值。产生的校验码将与储存在HT51469DS的最后8位元资料进行比较。单一信号线主控器根据8位元家族码和48位元识别码计算CRC值，但不处理记录在HT51469DS中的CRC值。如果两个CRC值一致，则这次发送确认成功。此程式的等效多项式如下：

$$CRC = X^8 + X^5 + X^4 + 1$$

c. 交流电特性 ( $V_{PUP}=2.8V$  至  $6.0V$  ;  $-40^{\circ}C$  至  $+85^{\circ}C$ )

参数	符号	最小	典型	最大	单位
时隙	$t_{SLOT}$	60		120	$\mu S$
写 1 低准位时间	$t_{LOW1}$	1		15	$\mu S$
写 0 低准位时间	$t_{LOW0}$	60		120	$\mu S$
读数据有效	$t_{RDV}$	15 (精确值)			$\mu S$
释放时间	$t_{RELEASE}$	0	15	45	$\mu S$
读数据建立时间	$t_{SU}$			1	$\mu S$
恢复时间	$t_{REC}$	1			$\mu S$
复位高准位时间	$t_{RSTH}$	480			$\mu S$
复位低准位时间	$t_{RSTL}$	480			$\mu S$
线上检测高准位	$t_{PDH}$	15		60	$\mu S$
线上检测低准位	$t_{PDL}$	60		200	$\mu S$