

Ver 1.3

5V 四路差分线接收器

# 产品使用手册

产品型号：B26C32T



北京微电子技术研究所



### 版本控制页

| 版本号 | 发布日期   | 更改章节 | 更改说明  | 备注 |
|-----|--------|------|---|----|
| 1.0 | 2012.3 | —    | 第一版无修订  |    |
| 1.1 | 2016.3 | 3.3  | 修订外形尺寸  |    |
| 1.2 | 2018.4 | —    | 更改模板，修正笔误   |    |
| 1.3 | 2018.9 | —    | 增加 1.3 免责声明，修改 7.1 产品应用说明及 7.2 产品防护，删除 8.3 产品环境试验和可靠性 |    |
|     |        |      |   |    |
|     |        |      |   |    |
|     |        |      |   |    |
|     |        |      |   |    |



## 目 录

|                |    |
|----------------|----|
| 一、产品概述         | 1  |
| 1.1 产品特点       | 1  |
| 1.2 产品用途及应用范围  | 1  |
| 1.3 免责声明       | 1  |
| 二、产品工作条件       | 1  |
| 2.1 绝对最大额定值    | 1  |
| 2.2 推荐工作条件     | 2  |
| 三、封装及引出端说明     | 2  |
| 3.1 引出端排列      | 2  |
| 3.2 引脚信号描述     | 3  |
| 3.3 外形尺寸说明     | 3  |
| 四、产品功能         | 6  |
| 五、产品电特性        | 7  |
| 六、典型应用         | 9  |
| 七、应用注意事项       | 9  |
| 7.1 产品应用说明     | 9  |
| 7.2 产品防护       | 10 |
| 7.2.1 电装及防护措施  | 10 |
| 7.2.2 包装       | 10 |
| 7.2.3 运输和贮存    | 11 |
| 八、用户关注产品信息     | 11 |
| 8.1 产品鉴定信息     | 11 |
| 8.2 产品标识       | 11 |
| 8.3 研制生产单位联系方式 | 12 |



## 一、产品概述

### 1.1 产品特点

- 兼容 EIA RS-422 的差分输入
- 5V 工作电压
- 低的静态电流
- 封装形式  
FP16 (B26C32TF)  
DIP16 (B26C32TD)
- 抗静电能力  
(HBM) $\geq$ 2000V

### 1.2 产品用途及应用范围

B26C32T是一款5V四通道差分线接收器，接收RS-422差分电平信号，输出5V CMOS数字信号。接口电平满足TIA/EIA-422B协议规范。器件PIN口兼容Intersil公司HS-26CT32RH。

### 1.3 免责声明

本手册版权归北京微电子技术研究所所有，并保留一切权利。未经书面许可，任何单位、组织和个人不得将此文档中的任何部分公开、转载或以其他方式散发给第三方，否则将追究其法律责任。

本手册版本将不定期更新，请在使用本产品之前联系本单位销售部门获取本手册的最新版本。

用户因未严格按本手册要求保存、使用本产品，致使产品工作异常或损坏，造成任何直接或间接损失，本单位不承担任何责任。

除本手册说明之外，请勿接受第三方指导或参考第三方资料对本产品进行操作，用户对本手册有疑问之处请与本单位销售部门联系。

## 二、产品工作条件

### 2.1 绝对最大额定值

| 参数名称 | 参数符号     | 参数值        | 单位 |
|------|----------|------------|----|
| 电源电压 | $V_{DD}$ | -0.5 ~+7.0 | V  |

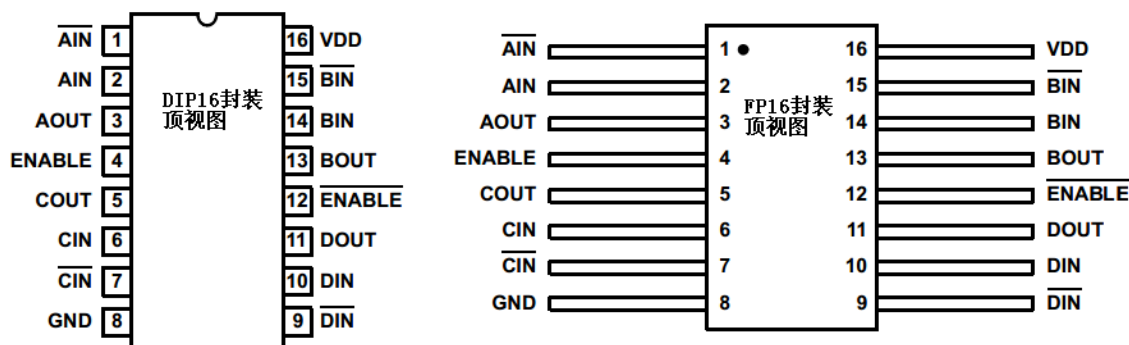
| 参数名称     | 参数符号     | 参数值                        | 单位          |
|----------|----------|----------------------------|-------------|
| 差分输入电压   | -        | $\pm 12V$                  | V           |
| 共模输入电压范围 | $V_{CM}$ | $\pm 12V$                  | V           |
| 使能端输入电压  | $V_{IN}$ | $-0.5V \sim V_{DD} + 0.5V$ |             |
| 贮存温度     | Tstg     | $-65 \sim +150$            | $^{\circ}C$ |
| 引线焊接温度   | TH       | 260                        | $^{\circ}C$ |
| 结温       | TJ       | 175                        | $^{\circ}C$ |

## 2.2 推荐工作条件

| 参数名称     | 参数符号     | 参数值             | 单位          |
|----------|----------|-----------------|-------------|
| 电源电压     | $V_{DD}$ | $4.5 \sim 5.5$  | V           |
| 共模输入电压范围 | $V_{CM}$ | $\pm 7V$        |             |
| 工作温度范围   | TA       | $-55 \sim +125$ | $^{\circ}C$ |

## 三、封装及引出端说明

### 3.1 引出端排列



| 引出端 | 管脚号 | 信号名称             | 功能描述   | 引出端 | 管脚号 | 信号名称                | 功能描述   |
|-----|-----|------------------|--------|-----|-----|---------------------|--------|
| 1   | IN  | $\overline{AIN}$ | 第一路负输入 | 9   | IN  | $\overline{DIN}$    | 第四路负输入 |
| 2   | IN  | AIN              | 第一路正输入 | 10  | IN  | DIN                 | 第四路正输入 |
| 3   | OUT | AOUT             | 第一路输出  | 11  | OUT | DOUT                | 第四路输出  |
| 4   | IN  | ENABLE           | 高有效使能  | 12  | IN  | $\overline{ENABLE}$ | 低有效使能  |
| 5   | OUT | COUT             | 第三路输出  | 13  | OUT | BOUT                | 第二路输出  |
| 6   | IN  | CIN              | 第三路正输入 | 14  | IN  | BIN                 | 第二路正输入 |
| 7   | IN  | $\overline{CIN}$ | 第三路负输入 | 15  | IN  | $\overline{BIN}$    | 第二路负输入 |
| 8   | IN  | GND              | 地      | 16  | IN  | VDD                 | 电源     |

### 3.2 引脚信号描述

| 引脚符号                | 功能描述   |
|---------------------|--------|
| $\overline{AIN}$    | 第一路负输入 |
| AIN                 | 第一路正输入 |
| AOUT                | 第一路输出  |
| ENABLE              | 高有效使能  |
| COU <sub>T</sub>    | 第三路输出  |
| CIN                 | 第三路正输入 |
| $\overline{CIN}$    | 第三路负输入 |
| GND                 | 地      |
| $\overline{DIN}$    | 第四路负输入 |
| DIN                 | 第四路正输入 |
| DOU <sub>T</sub>    | 第四路输出  |
| $\overline{ENABLE}$ | 低有效使能  |
| BOU <sub>T</sub>    | 第二路输出  |
| BIN                 | 第二路正输入 |
| $\overline{BIN}$    | 第二路负输入 |
| VDD                 | 5V电源   |

### 3.3 外形尺寸说明

B26C32T型5V四路差分线接收器采用DIP16和FP16两种陶瓷封装，FP16封装的产品打标标识为B26C32TF；DIP16封装的产品打标标识为B26C32TD。外形尺寸按GB/T7092的规定，FP16外形尺寸如图3-1所示，具体尺寸见表3-1；FP16成型尺寸如图3-2所示，具体尺寸见表3-2；DIP16外形尺寸如图3-3所示，具体尺寸见表3-3。

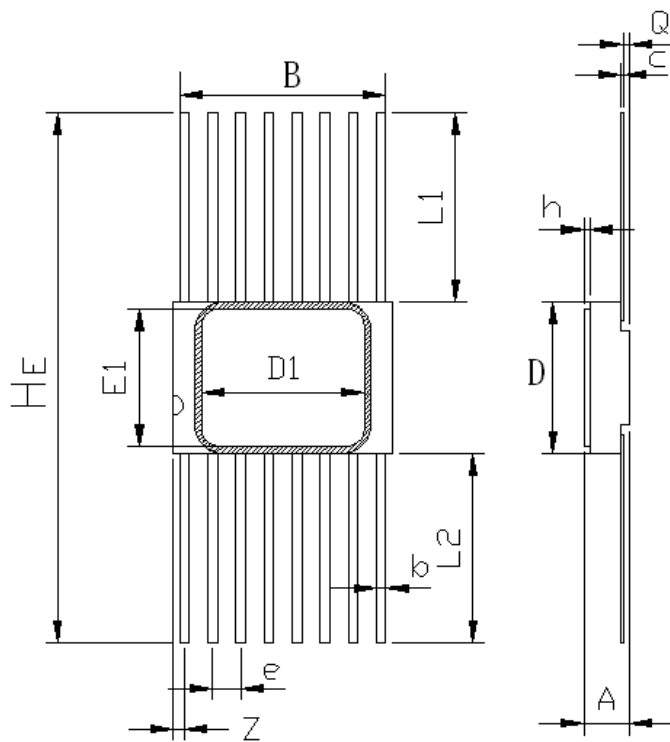


图 3-1 FP16 外壳尺寸示意图

表 3-1 FP16 外形尺寸

单位：毫米

| 尺寸符号 | 数 值   |       |       |
|------|-------|-------|-------|
|      | 最 小   | 公 称   | 最 大   |
| A    | 1.60  | —     | 2.50  |
| B    | 8.94  | —     | 9.69  |
| b    | 0.25  | —     | 0.54  |
| c    | 0.07  | —     | 0.20  |
| D    | 6.55  | —     | 7.25  |
| e    | —     | 1.27  | —     |
| He   | 18.76 | 19.41 | 20.06 |
| Q    | 0.13  | —     | 0.90  |
| L1   | 5.75  | —     | 6.75  |
| L2   | 5.75  | —     | 6.75  |
| Z    | —     | —     | 1.27  |
| D1   | —     | 7.366 | —     |
| E1   | —     | 6.223 | —     |
| h    | 0.22  | —     | 0.28  |

注：表中未标注公差的按GB/T 1804表1中C的要求执行。

B26C32T推荐FP16成型及成型尺寸见3-2和图3-2。

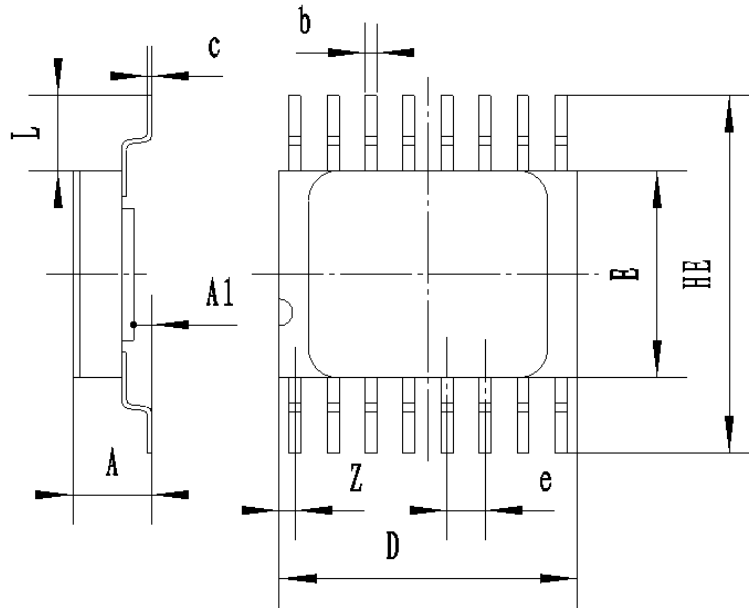


图 3-2 FP16 成型尺寸示意图

表 3-2 FP16 成型尺寸

单位：毫米

| 尺寸符号 | 数 值   |       |       |
|------|-------|-------|-------|
|      | 最 小   | 公 称   | 最 大   |
| A    | 2.3   |       | 3.2   |
| A1   | 0.5   | 0.75  | 1.01  |
| b    |       | 0.43  |       |
| c    |       | 0.13  |       |
| e    |       | 1.27  |       |
| Z    |       | 0.53  |       |
| D    |       | 9.96  |       |
| E    | 6.76  | 6.91  | 7.06  |
| HE   | 11.76 | 12.91 | 14.06 |
| L    | 2.5   | 3     | 3.5   |

B26C32T的DIP16外形及外形尺寸见3-3和图3-3。



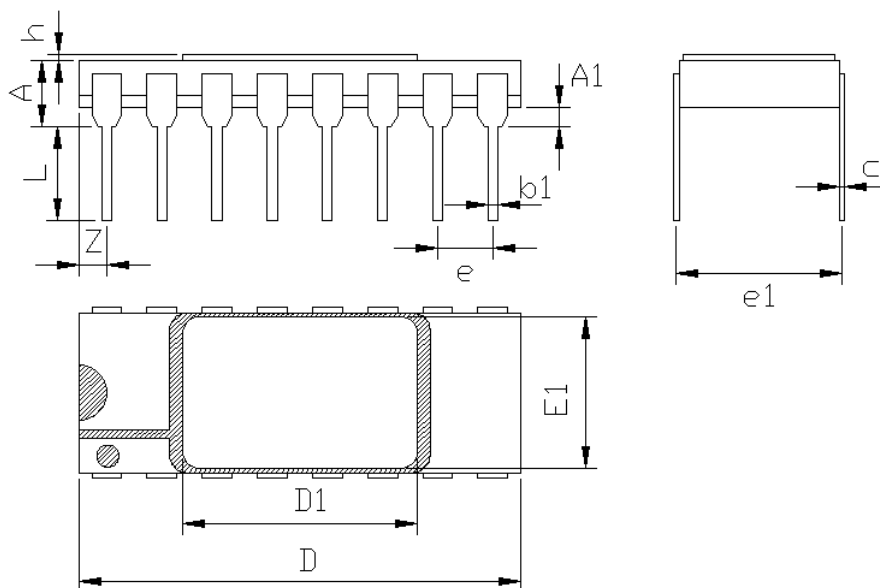


图 3-3 DIP16 外壳尺寸示意图

表 3-3 DIP16 外形尺寸

单位：毫米

| 尺寸符号 | 数值    |        |       |
|------|-------|--------|-------|
|      | 最小    | 公称     | 最大    |
| D    | 20.00 | —      | 20.58 |
| D1   | —     | 10.795 | —     |
| E1   | —     | 6.985  | —     |
| h    | 0.22  | —      | 0.28  |
| e1   | —     | 7.62   | —     |
| e    | —     | 2.54   | —     |
| c    | 0.20  | —      | 0.36  |
| Z    | —     | —      | 2.54  |
| A    | —     | —      | 5.1   |
| A1   | 0.51  | —      | —     |
| b1   | 0.35  | —      | 0.59  |
| L    | 2.54  | —      | 5.0   |

#### 四、产品功能

B26C32T是RS-422差分电平接收器，由四个数据通路和使能控制模块组成，四个数据通路将接收的RS-422差分输入信号转换为5V CMOS数字信号输出。器件逻辑真值表见表4-1，

器件逻辑框图见图4-1。

表 4-1 器件功能真值表

| ENABLE        | $\overline{ENABLE}$ | Input                      | Output |
|---------------|---------------------|----------------------------|--------|
| L             | H                   | X                          | Z      |
| 所有其他的使能组合输入方式 |                     | $V_{ID} \geq V_{Th} (Max)$ | H      |
|               |                     | $V_{ID} \leq V_{Th} (Min)$ | L      |
|               |                     | Open                       | H      |

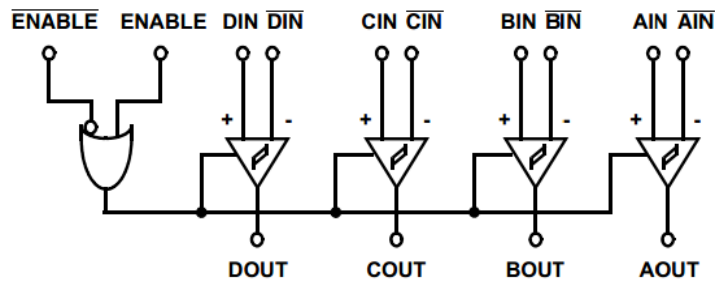


图 4-1 器件电路原理图

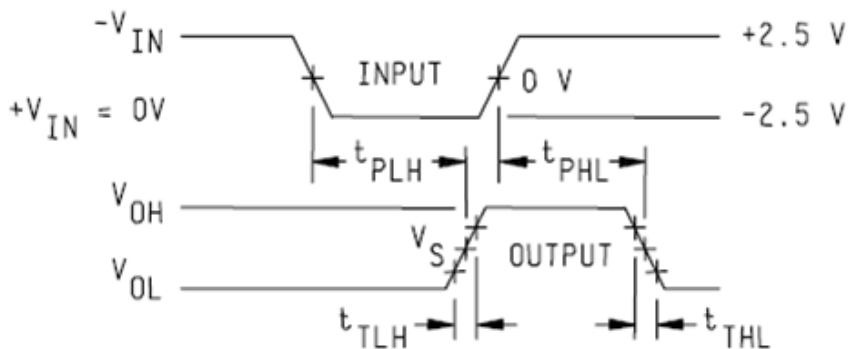
## 五、产品电特性

除另有规定外，电特性应按表5-1的规定，并适用于全温度范围，交流参数波形图见图5-1和图5-2所示。

表 5-1 B26C32TF 电特性

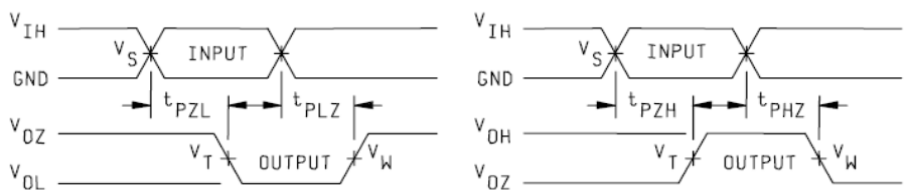
| 参数           | 符号       | 条件<br>(除另有规定外, $V_{DD}=5 \times (1 \pm 10\%)$<br>$V, GND=0V,$<br>$-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$ ) | A 组分<br>组 | 极限值  |      | 单位 |
|--------------|----------|--|-----------|------|------|----|
|              |          |  |           | 最小   | 最大   |    |
| 输出高电平        | $V_{OH}$ | $V_{DD}=4.5V, V_{DIFF}=200mV, I_O=-6mA$  | 1,2,3     | 3.8  | —    | V  |
| 输出低电平        | $V_{OL}$ | $V_{DD}=5.5V, V_{DIFF}=-200mV, I_O=6mA$  | 1,2,3     | —    | 0.3  | V  |
| 差分输入阈值       | $V_{TH}$ | $V_{DD}=5.0V, -7V < V_{CM} < 7V$   | 1,2,3     | -200 | +200 | mV |
| 使能端输入高<br>电平 | $V_{IH}$ | $V_{DD}=4.5V, 5.0V, 5.5V$  | 1,2,3     | 2.0  | —    | V  |
| 使能端输入低电<br>平 | $V_{IL}$ | $V_{DD}=4.5V, 5.0V, 5.5V$  | 1,2,3     | —    | 0.8  | V  |

|             |                        |  |   |         |      |            |    |
|-------------|------------------------|--|---|---------|------|------------|----|
| 数据输入端高电平漏电流 | $I_{INH}$              | $V_{DD}=5.0V, +V=10V, -V=0V$<br>And $+V=0V, -V=10V$                            | 1,2,3                                   | —       | 1.8  | mA         |    |
| 数据输入端低电平漏电流 | $I_{INL}$              | $V_{DD}=5.0V, +V=-10V, -V=0V$<br>And $+V=0V, -V=-10V$                          | 1,2,3                                   | -2.7    | —    | mA         |    |
| 三态输出漏电流     | $I_{OZ}$               | $V_{DD}=5.5V, Outputs=V_{DD}$ or GND<br>$ENABLE=GND, \overline{ENABLE}=V_{DD}$ | 1,2,3                                   | -5.0    | +5.0 | uA         |    |
| 使能端输入漏电流    | $I_{IN}$               | $V_{DD}=5.5V, V_{IN}=2.7V, 0.4V$   | 1,2,3                                   | -100    | 20   | uA         |    |
| 静态电源电流      | $I_{CC}$               | $V_{DD}=5.5V, V_{DIFF}=1.0V, Outputs=$ open                                    | 1,2,3                                   | —       | 25   | mA         |    |
| 输入阻抗        | $R_{IN}$               | $-7V \leq V_{CM} \leq 7V$  | 1,2,3                                   | 4       | 25   | k $\Omega$ |    |
| 功能          | FT                     | $V_{DD}=4.5V, 5.0V, 5.5V$  | 7,8A,<br>8B                             | 10      |      | Mbps       |    |
| 传输延迟        | $t_{PLH}$<br>$t_{PHL}$ | $V_{DD}=4.5V, V_{DIFF}=2.5V, C_L=50pF,$  | 9,10,11                                 | —       | 35   | ns         |    |
| 三态延迟        | $t_{PZH}$<br>$t_{PZL}$ | $V_{DD}=4.5V, V_{DIFF}=2.5V, C_L=50pF, R_L=1k\Omega$                           | 9,10,11                                 | —       | 29   | ns         |    |
|             | $t_{PLZ}$<br>$t_{PHZ}$ | $V_{DD}=4.5V, V_{DIFF}=2.5V, C_L=50pF, R_L=1k\Omega$                           | 9,10,11                                 | —       | 29   | ns         |    |
|             | 输出上升时间                 | $t_{TLH}$  | $V_{DD}=4.5V, V_{DIFF}=2.5V, C_L=50pF,$ | 9,10,11 | —    | 10         | ns |
|             | 输出下降时间                 | $t_{THL}$  | $V_{DD}=4.5V, V_{DIFF}=2.5V, C_L=50pF,$ | 9,10,11 | —    | 9          | ns |



注:  $V_{DD}=4.5V$   $GND=0V$   $V_S=50\%$

图 5-1 传输延时波形示意图



注:  $V_{DD}=4.5V$   $V_{IH}=4.5V$   $V_S=50\%$   $V_T=50\%$   $V_W=V_{OL}+0.5V$       注:  $V_{DD}=4.5V$   $V_{IH}=4.5V$   $V_S=50\%$   $V_T=50\%$   $V_W=V_{OH}-0.5V$

图 5-2 三态延时波形示意图

## 六、典型应用

B26C32T接收器最普遍的应用是在简单的点对点传输中,与驱动器B26C31T配对使用于有较高速、长距离传输的系统间,如图6-1所示。接收器通过平衡介质(比如标准双绞线、并行电缆)与发送器连接。RS-422在尽量靠近接收器的位置需要一端接电阻,其阻值约等于传输电缆的特性阻抗,以匹配传输介质减小信号反射。其他应用方法也是可行的,例如配置多个接收器,多支路应用如图6-2所示。

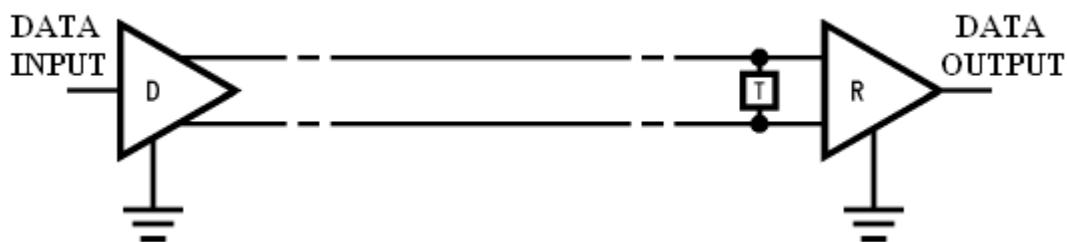


图 6-1 B26C32T 点对点应用示意图

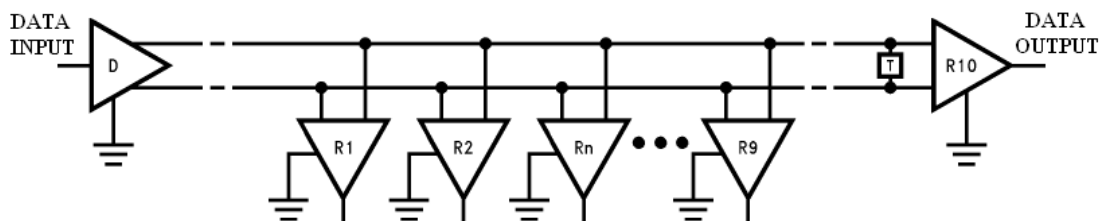


图 6-2 B26C32T 多支路应用示意图

## 七、应用注意事项

### 7.1 产品应用说明

B26C32T电路的差分输入端口具有失效保护功能,当输入浮空时保证输出为高电平,但为提高器件抗噪声能力,建议未使用端不要悬空,以免外部干扰破坏正常的逻辑关系,推荐使用 $1K\Omega$ 以上的上拉或下拉电阻。

B26C32T电路的任意差分输入端口到电源端都存在 $10K\Omega$ 左右的电阻,当电源掉电后,

RS-422总线会通过此电阻往电源端灌入电流。在最差条件下(所有差分输入端均为高电平),电源电压会被抬升到300mV左右,此时B26C32T电路的输出保持高阻态。

B26C32T电路的上电次序:先加电源,后加除差分输入端口外的输入信号,断电时顺序相反。

## 7.2 产品防护

### 7.2.1 电装及防护措施

器件应采取防静电措施进行操作。推荐下列操作措施:

- a) 器件应在防静电的工作台上操作;
- b) 试验设备和器具应接地;
- c) 不能直接用手触摸器件引线,应佩戴防静电指套和腕带;
- d) 器件应存放在防静电材料制成的容器中;
- e) 生产、测试、使用及流转过程工作区域内应避免使用能引起静电的塑料、橡胶或丝织物;
- f) 相对湿度应尽可能保持在20%~70%。

### 7.2.2 包装

器件包装应至少满足以下要求:

- a) 由无腐蚀的材料制成;
- b) 具有足够的强度,能够经得起搬运过程中的震动和冲击;
- c) 用防静电材料涂敷过或浸渍过,具备足够的防静电能力;
- d) 能够牢固的把所装器件支撑在一定的位罝;
- e) 能保持器件引线不发生变形;
- f) 没有锋利的棱角;
- g) 能安全容易的移动、检查和替换器件;
- h) 一般不使用聚氯乙烯、氯丁橡胶、乙烯树脂和聚硫化物等材料,也不允许使用有硫、盐、酸、碱等腐蚀成分的材料,使用具有低放气指数、低尘粒脱落的材料制造为宜。

### 7.2.3 运输和贮存

器件在运输和贮存过程中，至少应满足以下要求：

a) 运输：在避免雨、雪直接影响的条件下，装有产品的包装箱可以用任何运输工具运输。但不能和带有酸性、碱性和其它腐蚀性物体堆放在一起。

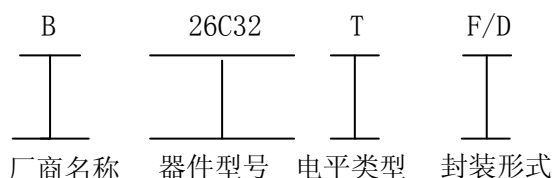
b) 贮存：包装好的产品应贮存在环境温度为 15℃~25℃，相对湿度不大于 25%~65%，周围没有酸、碱或其它腐蚀性气体且通风良好的库房里。

## 八、用户关注产品信息

### 8.1 产品鉴定信息

|        |           |   |
|--------|-----------|---|
| 鉴定产品批次 |           | 1404  |
| 鉴定执行标准 | 总规范名称及编号  | GJB 548B-2005 微电子器件试验方法和程序<br>GJB 597B-2012 半导体集成电路通用规范 |
|        | 详细规范名称及编号 | Q/Zt 20323-2013 半导体集成电路B26C32TF<br>型5V四路差分线接收器详细规范      |
|        | 质量等级      | GJB B   |
| 鉴定情况   | 鉴定试验日期    | 2014.03   |
|        | 鉴定试验机构    | 北京微电子技术研究所  |
|        | 鉴定报告编号    | 14-023  |

### 8.2 产品标识



标志应按GJB597B-2012中3.6的规定，标志图中“B26C32”为电路型号，其中B为公司标志，T代表TTL电平，F代表FP封装,D代表DIP封装。

器件标志示意图见图8-1，“XXXX”为生产批次；“△△”为静电标识；“001”为电路序号。

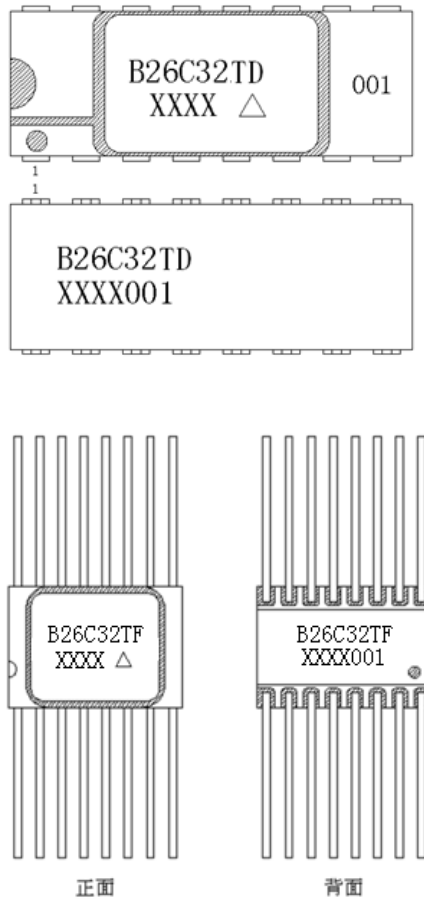


图 8-1 器件标志示意图

### 8.3 研制生产单位联系方式

通信地址：北京市丰台区东高地四营门北路2号

邮政编码：100076

联系部门：市场二部                      电话/传真：010-67968115-6313/010-68757706

                    抗加中心            李全利            电话：010-67968115-8021