

深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

特性描述：

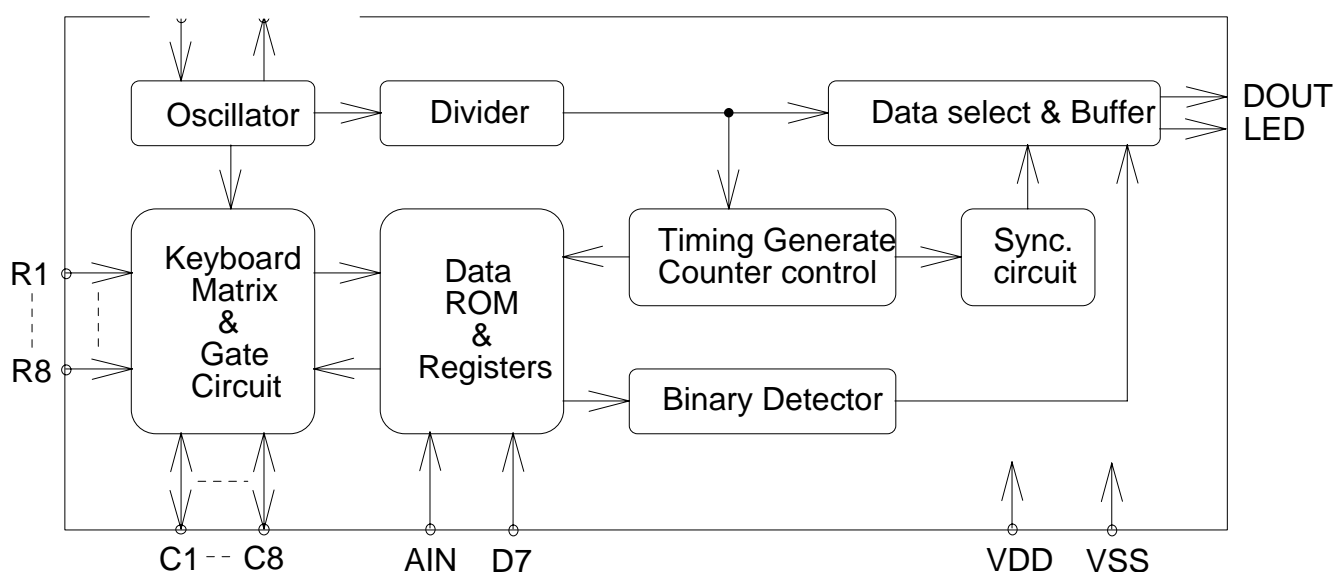
KXD5522-S 和KXD5521-S是高性能红外线遥控发射器IC (COMS IC)，它主要针对红外线遥控应用上所设计的。传输码由“起导码” (leader pulse), “16位客户码”和“16位数据码”所组成。KXD5522-S 和KXD5521-S 可通过外部二极管和电阻改变发送不同的客户码。

KXD5522-S 和KXD5521-S相比传统方案，省去了晶振、电解电容、三极管、瓷片电容、电阻等组件，仅需外接一红外发射管，外围成本很低，且方便加工。管脚兼容传统方案。

特色：

- v 高性能 CMOS 技术，工作电压2.0 ~3.6 V
- v 内部集成了晶振、三极管、电解电容等外围器件
- v 外围组件仅需一个红外发射管
- v 低功耗，静态电流小于1uA
- v KXD5521-S：32个功能键和3个双重键，有 64+ 6 编码(D7设定)
- v KXD5522-S：64个功能键和3个双重键，有128+ 6 编码(D7设定)
- v 利用 PPM (Pulse Position Modulation) 编码方式
- v 客户码可选择（通过外部二极管和电阻选择）

方框圖：



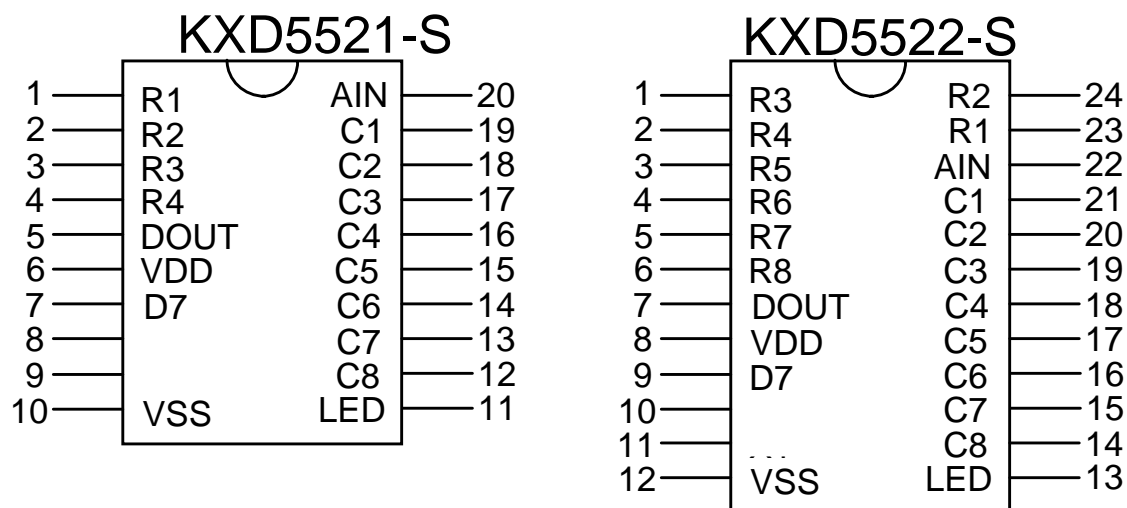
深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

脚位配置图：



脚位叙述：

KXD5521-S 脚位顺序	KXD5522-S 脚位顺序	脚为 名称	输出/输入	描述
3	1	R3	I	按键输入脚
4	2	R4	I	按键输入脚
-	3	R5	I	按键输入脚
-	4	R6	I	按键输入脚
-	5	R7	I	按键输入脚
-	6	R8	I	按键输入脚
5	7	DOUT	O	IR输出脚
6	8	VDD	P	正电源脚
7	9	D7	I	数据码选择脚
8	10	NC	--	空管脚
9	11	NC	--	空管脚
10	12	VSS	P	负电源脚
11	13	LED	O	指示灯输出脚
12	14	C8	I/O	按键输出脚
13	15	C7	I/O	按键输出脚
14	16	C6	I/O	按键输出脚
15	17	C5	I/O	按键输出脚
16	18	C4	I/O	按键输出脚
17	19	C3	I/O	按键输出脚
18	20	C2	I/O	按键输出脚
19	21	C1	I/O	按键输出脚
20	22	AIN	I/O	客户码 (8位) 字节扫描输入
1	23	R1	I	按键输入脚
2	24	R2	I	按键输入脚

深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

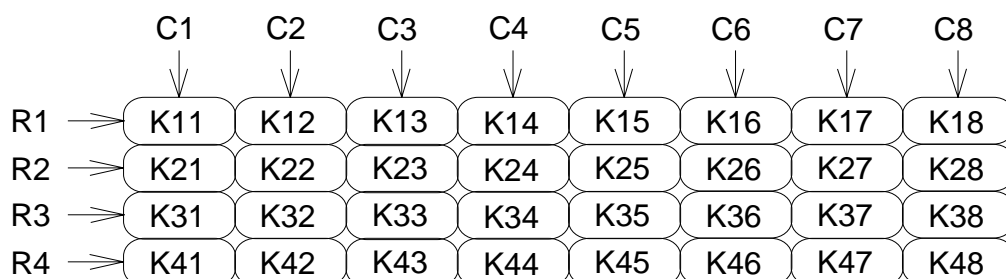
KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

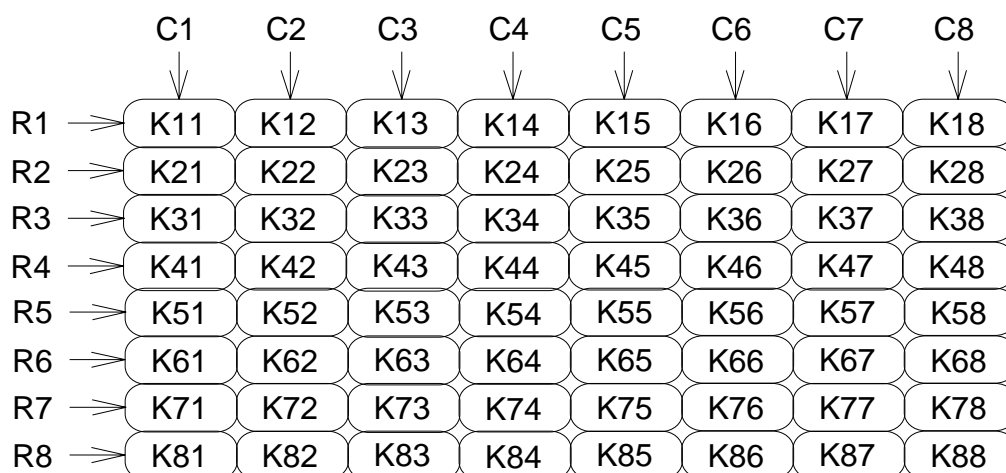
键盘扫描描述：

KXD5521-S由32个键组成，KXD5522-S由64个键组成。

KXD5521-S 键盘形式：



KXD5522-S 键盘形式：



传送码描述：

当任一按键（32或者64）按下超过36ms时，则IC马上进入工作状态，如果该按键按下小于108ms时，DOUT输出码由一个9ms起导码(leader pulse)，4.5ms空白码，16位客户码(18ms~36ms)，8位数据码(9ms~18ms)和反相数据码(18ms~9ms)所组成。若该键按下108ms之后仍然被按着，则下一个输出码只由9ms起导码(leader pulse)，2.25ms空白码构成，且每108ms反覆传输直到按键放开。

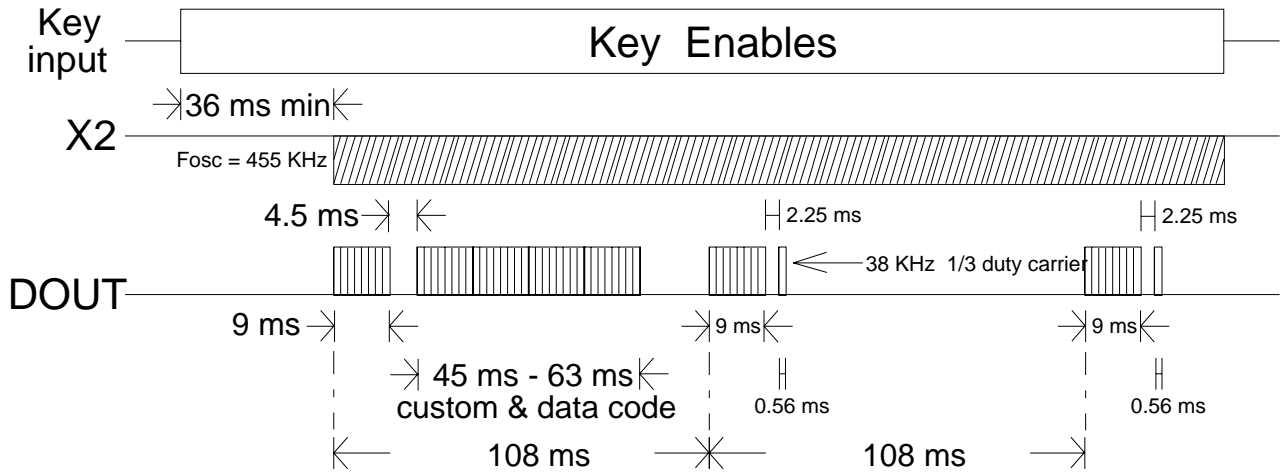
深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

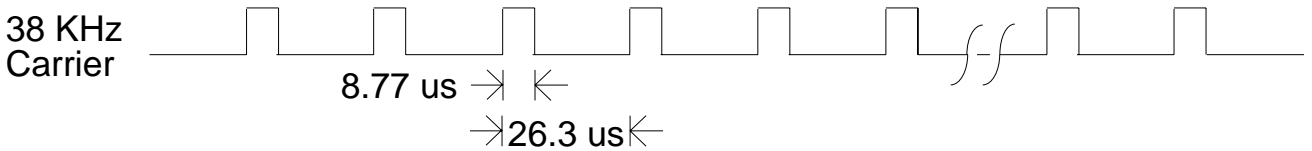
KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

下列是传送码的插图:

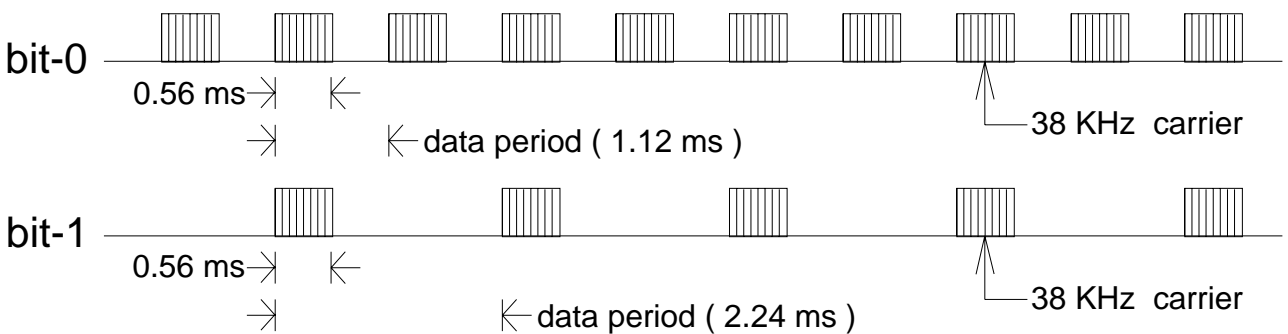


DOUT 所载 38 KHz 如下:



输送码用 PPM 方法

以下描述两个 bit0 及 bit1 逻辑状态:



深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

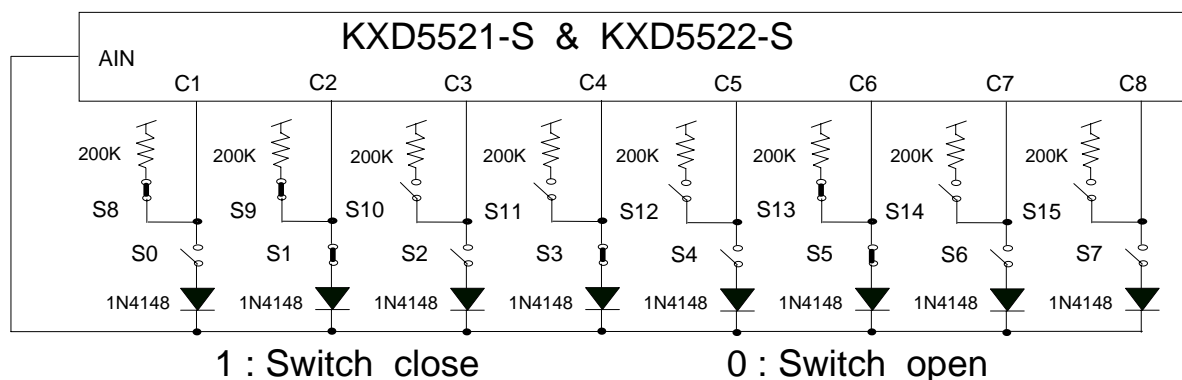
KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

客户码设定描述:

KXD5522-S 和 KXD5521-S:

IC ROM1 和 ROM2 的内含值是00H ,A0 ... A7的逻辑值为开关(S0 ... S7)和ROM1相或。A8 ... A15的逻辑值为开关(S8 ... S15)和ROM2相或,再决定A0 ... A7 是否倒置或非倒置之值 ,其所决定之值即为A8 ... A15 。



外部开关S0 ... S15:

S0 ... S7								S8 ... S15							
0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0

IC内 ROM1, ROM2:

ROM1								ROM2							
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A0 ... A7:

(S0 ... S7)+ROM1							
0	1	0	1	0	1	0	0

(S8...S15)+ROM2							
1	1	0	0	0	1	0	0

1: 非倒置
0: 倒置

A0 A1 A5
A2B A3B A4B A6B A7B

A8 ... A15:

0	1	1	0	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

客户码 A0 ... A15:

A0 ... A7								A8 ... A15							
0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1

深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

数据码(D0--D7) :

KXD5521-S 包含32个键, KXD5522-S 包含64个键。每键组合一数据码。

KXD5521-S 和 KXD5522-S 提供3个双重键。

D7脚接VDD时表示D7=0。D7脚接VSS时表示D7=1。

KXD5521-S数据码:

键盘名字	数据码 D0.....D7	键盘名字	数据码 D0.....D7
K11	0 0 0 0 0 0 0 0/1	K15	0 0 0 0 1 0 0 0/1
K21	1 0 0 0 0 0 0 0/1	K25	1 0 0 0 1 0 0 0/1
K31	0 1 0 0 0 0 0 0/1	K35	0 1 0 0 1 0 0 0/1
K41	1 1 0 0 0 0 0 0/1	K45	1 1 0 0 1 0 0 0/1
K12	0 0 1 0 0 0 0 0/1	K16	0 0 1 0 1 0 0 0/1
K22	1 0 1 0 0 0 0 0/1	K26	1 0 1 0 1 0 0 0/1
K32	0 1 1 0 0 0 0 0/1	K36	0 1 1 0 1 0 0 0/1
K42	1 1 1 0 0 0 0 0/1	K46	1 1 1 0 1 0 0 0/1
K13	0 0 0 1 0 0 0 0/1	K17	0 0 0 1 1 0 0 0/1
K23	1 0 0 1 0 0 0 0/1	K27	1 0 0 1 1 0 0 0/1
K33	0 1 0 1 0 0 0 0/1	K37	0 1 0 1 1 0 0 0/1
K43	1 1 0 1 0 0 0 0/1	K47	1 1 0 1 1 0 0 0/1
K14	0 0 1 1 0 0 0 0/1	K18	0 0 1 1 1 0 0 0/1
K24	1 0 1 1 0 0 0 0/1	K28	1 0 1 1 1 0 0 0/1
K34	0 1 1 1 0 0 0 0/1	K38	0 1 1 1 1 0 0 0/1
K44	1 1 1 1 0 0 0 0/1	K48	1 1 1 1 1 0 0 0/1
K16 +K26	1 0 1 0 1 1 0 0/1	K16 +K46	1 1 1 0 1 1 0 0/1
K16 +K36	0 1 1 0 1 1 0 0/1		

深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

KXD5522-S数据码:

键盘名字	数据码 D0.....D7	键盘名字	数据码 D0.....D7
K11	0 0 0 0 0 0 0 0/1	K15	0 0 0 0 1 0 0 0/1
K21	1 0 0 0 0 0 0 0/1	K25	1 0 0 0 1 0 0 0/1
K31	0 1 0 0 0 0 0 0/1	K35	0 1 0 0 1 0 0 0/1
K41	1 1 0 0 0 0 0 0/1	K45	1 1 0 0 1 0 0 0/1
K12	0 0 1 0 0 0 0 0/1	K16	0 0 1 0 1 0 0 0/1
K22	1 0 1 0 0 0 0 0/1	K26	1 0 1 0 1 0 0 0/1
K32	0 1 1 0 0 0 0 0/1	K36	0 1 1 0 1 0 0 0/1
K42	1 1 1 0 0 0 0 0/1	K46	1 1 1 0 1 0 0 0/1
K13	0 0 0 1 0 0 0 0/1	K17	0 0 0 1 1 0 0 0/1
K23	1 0 0 1 0 0 0 0/1	K27	1 0 0 1 1 0 0 0/1
K33	0 1 0 1 0 0 0 0/1	K37	0 1 0 1 1 0 0 0/1
K43	1 1 0 1 0 0 0 0/1	K47	1 1 0 1 1 0 0 0/1
K14	0 0 1 1 0 0 0 0/1	K18	0 0 1 1 1 0 0 0/1
K24	1 0 1 1 0 0 0 0/1	K28	1 0 1 1 1 0 0 0/1
K34	0 1 1 1 0 0 0 0/1	K38	0 1 1 1 1 0 0 0/1
K44	1 1 1 1 0 0 0 0/1	K48	1 1 1 1 1 0 0 0/1
K51	0 0 0 0 0 0 1 0/1	K55	0 0 0 0 1 0 1 0/1
K61	1 0 0 0 0 0 1 0/1	K65	1 0 0 0 1 0 1 0/1
K71	0 1 0 0 0 0 1 0/1	K75	0 1 0 0 1 0 1 0/1
K81	1 1 0 0 0 0 1 0/1	K85	1 1 0 0 1 0 1 0/1
K52	0 0 1 0 0 0 1 0/1	K56	0 0 1 0 1 0 1 0/1
K62	1 0 1 0 0 0 1 0/1	K66	1 0 1 0 1 0 1 0/1
K72	0 1 1 0 0 0 1 0/1	K76	0 1 1 0 1 0 1 0/1
K82	1 1 1 0 0 0 1 0/1	K86	1 1 1 0 1 0 1 0/1
K53	0 0 0 1 0 0 1 0/1	K57	0 0 0 1 1 0 1 0/1
K63	1 0 0 1 0 0 1 0/1	K67	1 0 0 1 1 0 1 0/1
K73	0 1 0 1 0 0 1 0/1	K77	0 1 0 1 1 0 1 0/1
K83	1 1 0 1 0 0 1 0/1	K87	1 1 0 1 1 0 1 0/1
K54	0 0 1 1 0 0 1 0/1	K58	0 0 1 1 1 0 1 0/1
K64	1 0 1 1 0 0 1 0/1	K68	1 0 1 1 1 0 1 0/1
K74	0 1 1 1 0 0 1 0/1	K78	0 1 1 1 1 0 1 0/1
K84	1 1 1 1 0 0 1 0/1	K88	1 1 1 1 1 0 1 0/1
K16 +K26	1 0 1 0 1 1 0 0/1	K16 +K46	1 1 1 0 1 1 0 0/1
K16 +K36	0 1 1 0 1 1 0 0/1		

深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

按键控制：

定义按键有效或无效之描述

(例如：K16作为双重键做定义说明, 其实是指任一按键)

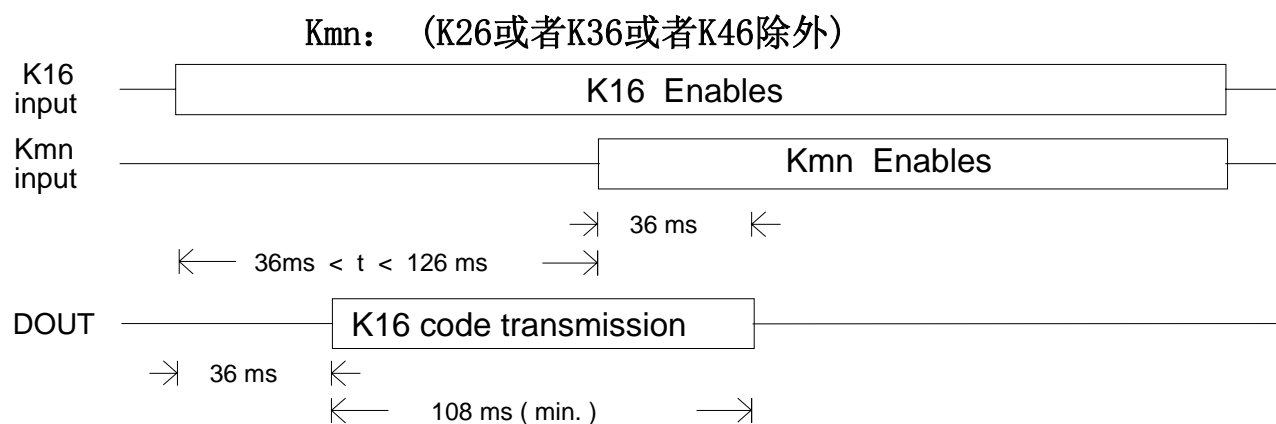
如 (A) 先按K16再按Kmn其间隔为 $36\text{ms} < t < 126\text{ms}$, 且 $Kmn > 36\text{ms}$ 则发送 K16码, 之后不再发码。

(B) 先按 K16 再按 Kmn 其间隔为 $t < 36\text{ms}$, 则不发码。

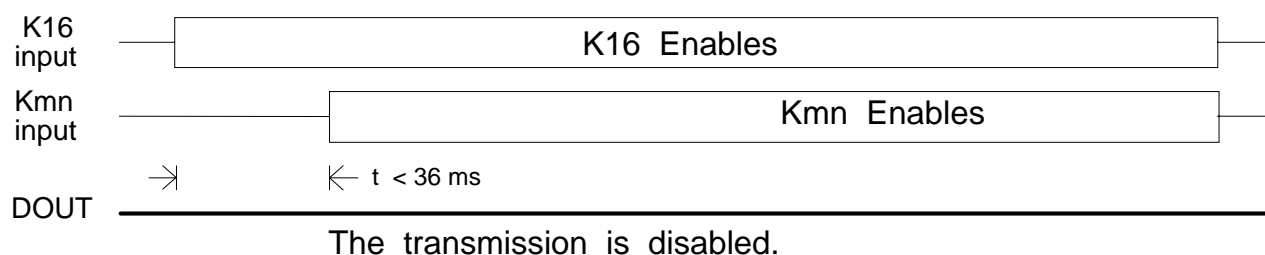
(C) 先按 Kmn 再按 K16 其间隔为 $36\text{ms} < t < 126\text{ms}$, 且 $K16 > 36\text{ms}$ 则发送 Kmn 码, 之后即不再发码。

(D) 先按 Kmn 再按 K16 其间隔 $t < 36\text{ms}$, 则不发码。

(E, F) 是定义单一按键压制之传送。



(A)



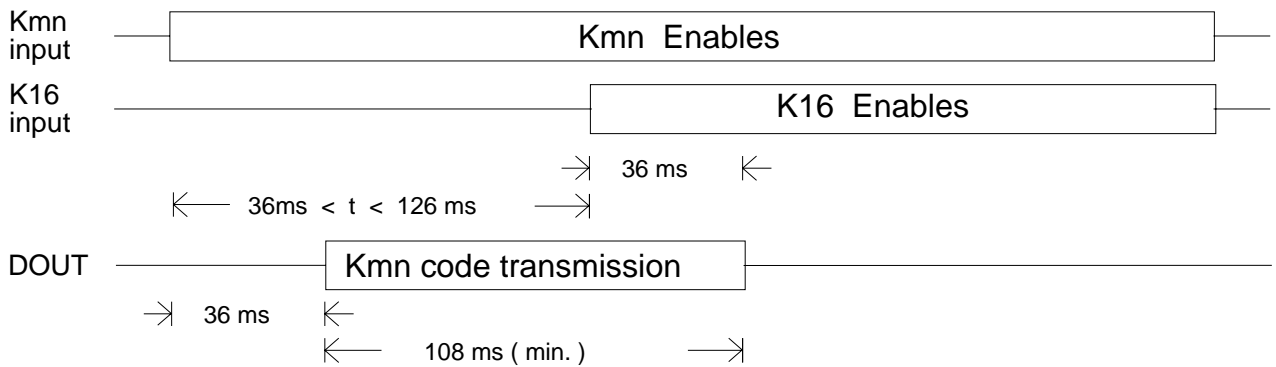
(B)

深圳市科信达电子有限公司

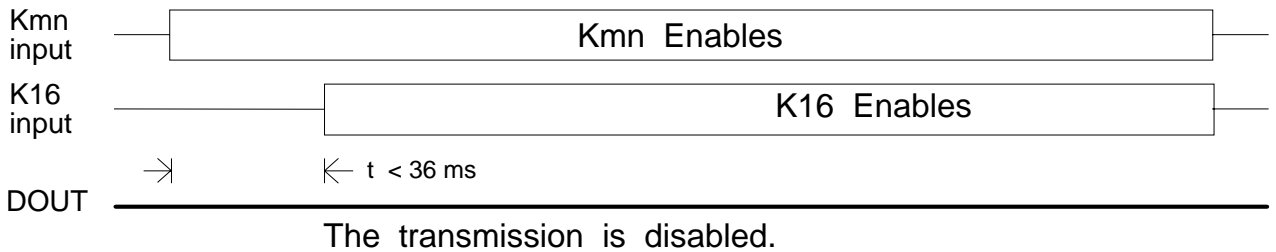
KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

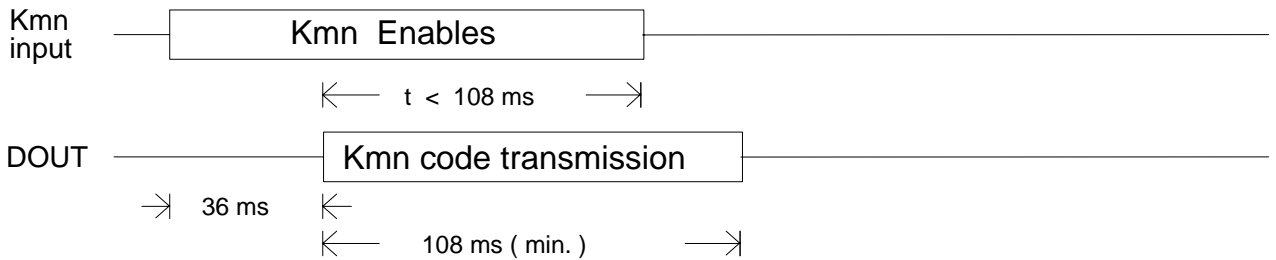
红外遥控发射专用电路



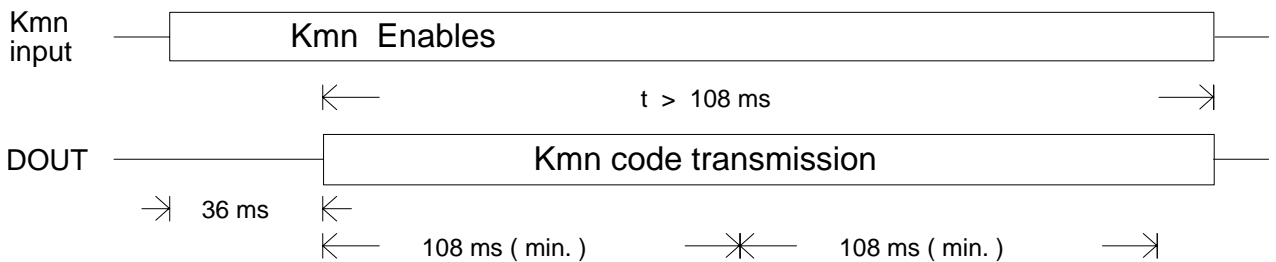
(C)



(D)



(E)



(F)

深圳市科信达电子有限公司

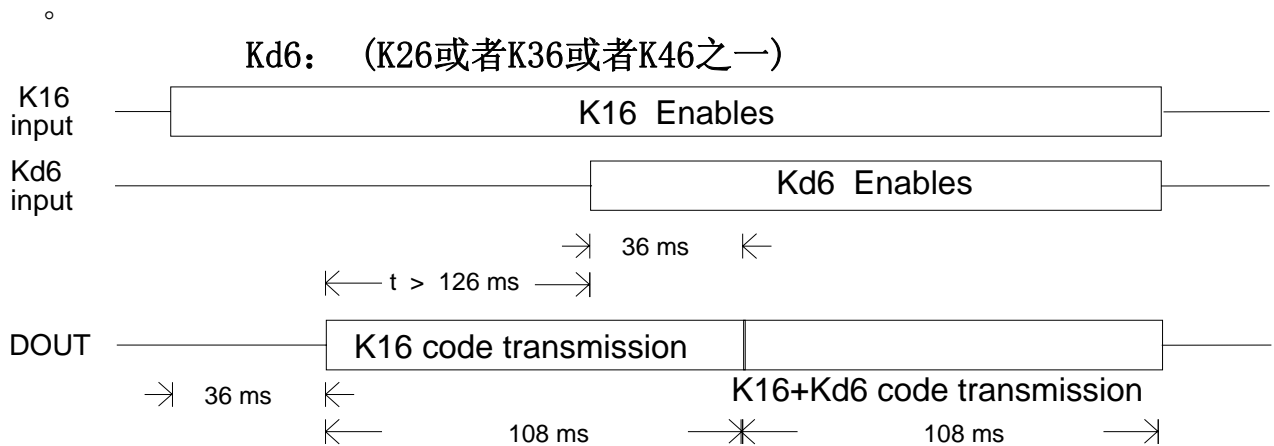
KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

以下为定义双重键按键有效或无效之描述

先按 K16 再按 Kd6 其间隔 $> 126\text{ms}$, 且 $Kd6 > 36\text{ms}$ 则先发送 K16 码 ,
当 $Kd6 > 36\text{ms}$, 则再发送 K16+KD6 之双重码



深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

电器特性：

项目	符号	工作范围	单位
电源电压	VDD	2.0 ~ 3.6	V
操作温度	Topr	-20 ~ 70	°C
贮存温度	Tstg	-50 ~ 125	°C

电器特性：项目	条件		最小	额定	最大	单位
电源电压	VDD		2.0	3.0	3.6	V
静态电流 (振荡器关)	ISB	VDD = 3.0 V	—	—	1.0	uA
工作电流 (振荡器开)	IOP	VDD = 3.0 V 无负载	—	0.5	1	mA
低电平输出电流 (DOUT)	IOL1	VDD = 3.0 V Vo = 0.7 V	—	300	—	mA
低电平输出电流 (LED)	IOL2	VDD = 3.0 V Vo = 0.7 V	—	10	—	mA
系统频率 frequency (X2)	Fosc	VDD = 2.0V~3.6 V Temp = -20°C~70°C	446	455	464	KHz

深圳市科信达电子有限公司

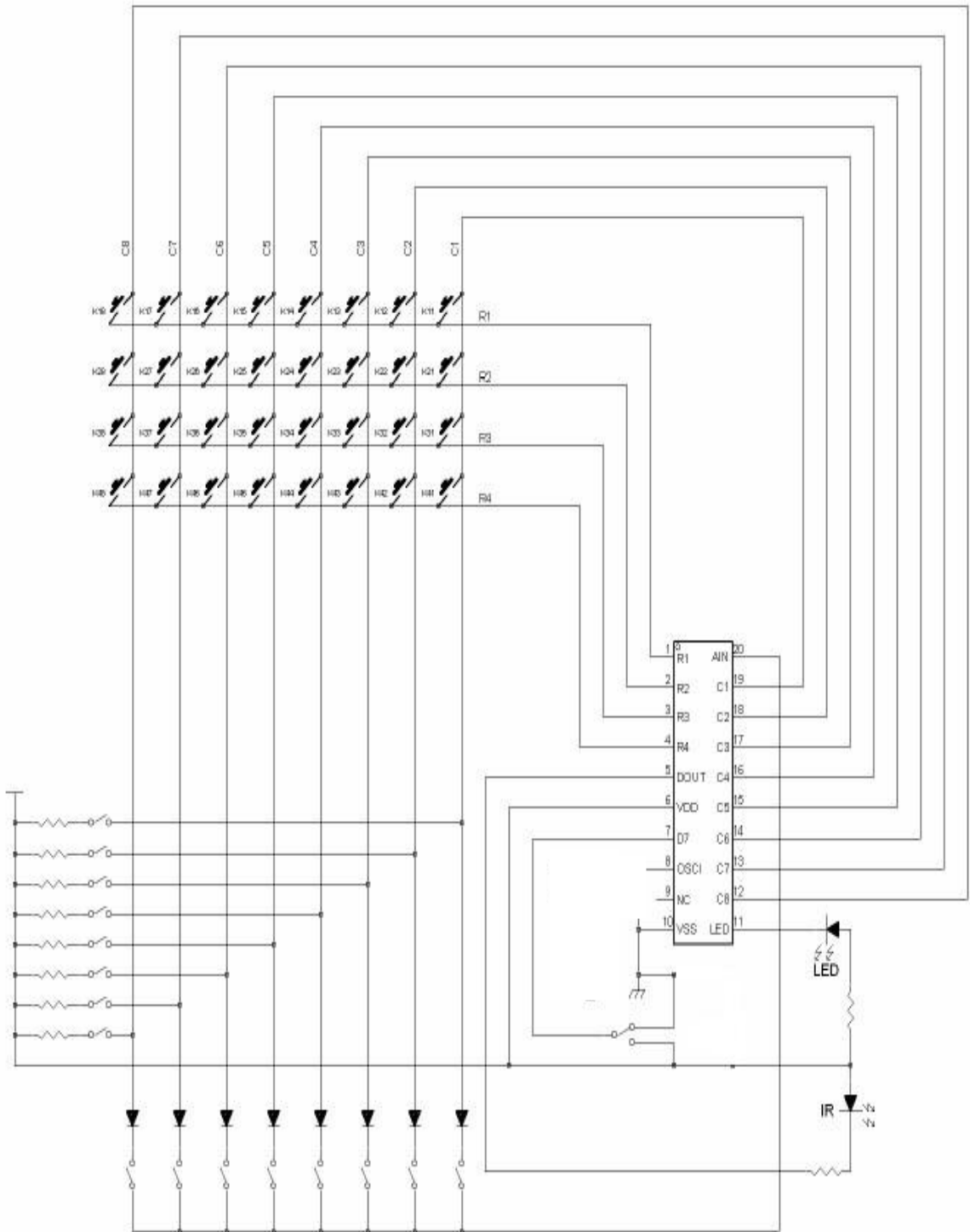
KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

KXD5521-S电路:

Application Circuit



深圳市科信达电子有限公司

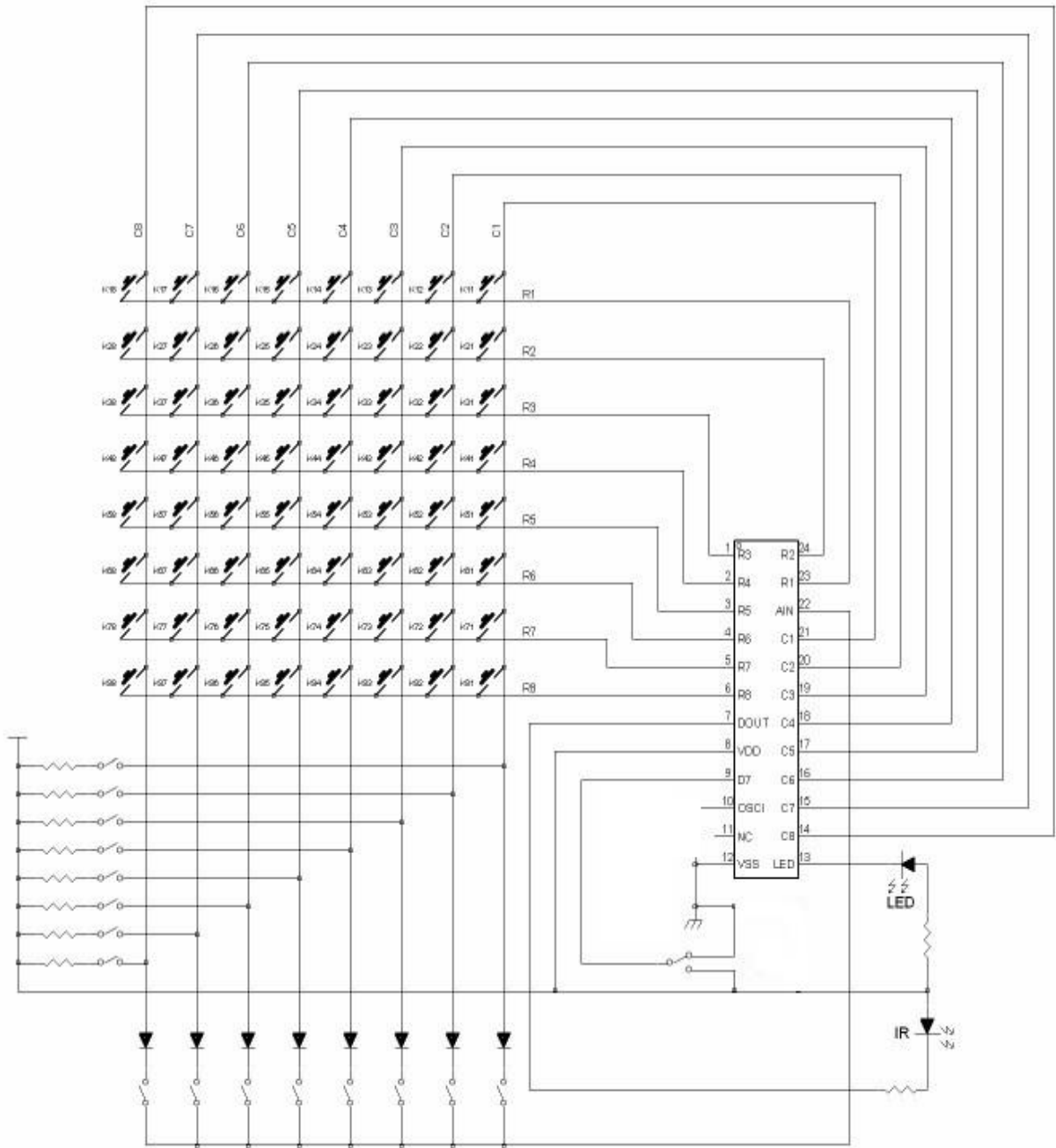
KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

KXD5522-S电路:

Application Circuit

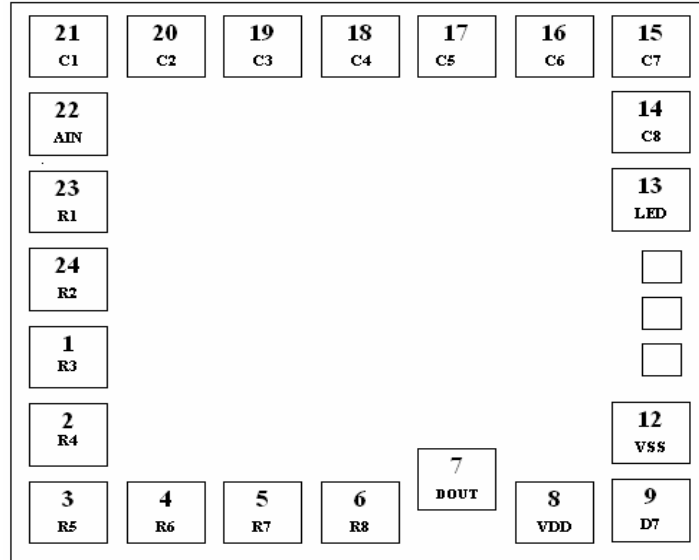


深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路



脚位 顺序	脚位 名称	X	Y
1	R3	X =72	Y =294
2	R4	X =72	Y =184
3	R5	X =72	Y =74
4	R6	X =229.4	Y =72
5	R7	X =339.4	Y =72
6	R8	X =449.4	Y =72
7	DOUT	X = 576.4	Y =133.1
8	VDD	X = 691.25	Y =72
9	D7	X = 806.25	Y =72
12	VSS	X = 817	Y =182
13	LED	X = 838	Y = 518
14	C8	X = 838	Y = 628
15	C7	X = 838	Y = 738
16	C6	X = 677	Y = 743
17	C5	X = 567	Y = 743
18	C4	X =457	Y = 743
19	C3	X =347	Y = 743
20	C2	X =237	Y = 743
21	C1	X =72	Y = 734
22	AIN	X =72	Y = 624
23	R1	X =72	Y = 514
24	R2	X =72	Y =404

尺寸: 980 X 880 μm^2

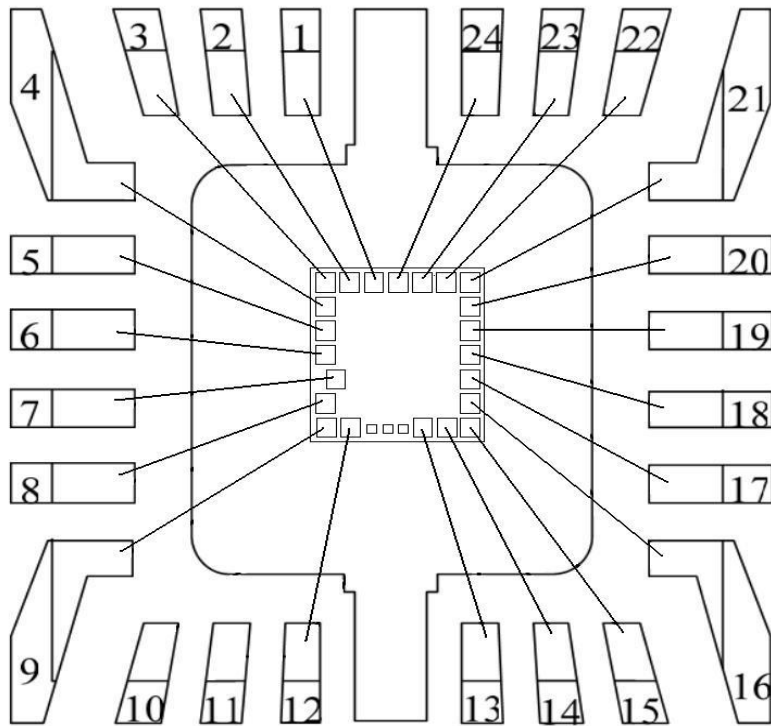
深圳市科信达电子有限公司

KE XIN DA Electronics Co., LTD.

KXD5522-S

红外遥控发射专用电路

KX5522-S 帮定图 (尺寸 980umX880um)



注意：IC 衬底接VSS或悬空.

KX5521-S比KX5522-S的少帮了R5,R6,R7,R8四个脚

注意：在电源走线时，应避免电源、地线走线过长

建议红外发射部分地线和IC地线应分开走线，或者将线加粗

发射电路、电源、地线不能用碳膜走