

Aplikasi Modul DST-52 “Berbicara” Menggunakan IC Sound Synthesizer

Dalam film-film semisal star wars atau star trek, sudah tidak asing lagi kita melihat alat atau mesin yang dapat “berbicara” secara otomatis tanpa perlu ada manusia yang berbicara atau proses merekam suara terlebih dahulu. Yang dimaksud dengan berbicara dalam hal ini yaitu mengeluarkan suara yang menyerupai suara orang berbicara dengan bahasa tertentu, sehingga jika orang yang mendengarkan paham akan bahasa tersebut, akan memahami maksud “ucapan” itu.

Sekarang hal tersebut tidak hanya terdapat pada film-film di TV saja, dalam kenyataanpun mesin-mesin atau alat yang dapat “berbicara” sekarang dapat dibuat, walaupun tidak sempurna seperti yang difilm-film atau seperti orang yang sedang berbicara sesungguhnya, akan tetapi ucapan-ucapan yang dihasilkan masih cukup dapat dimengerti, hal ini dapat dimaklumi karena teknologi dalam hal tersebut masih dalam proses pengembangan, walaupun begitu dengan teknologi yang ada sekarang, alat sederhana yang mampu “berbicara” dapat dibuat, seperti yang akan dicontohkan dalam aplikasi kali ini.

Dalam aplikasi kali ini alat “berbicara” yang akan dibuat mempunyai keterbatasan, yaitu hanya sebatas mengeluarkan bunyi atau suara yang menyerupai orang berbicara dalam bahasa inggris dan bunyi-bunyian efek suara lainnya. Suara yang dihasilkan pada alat ini akan dibangkitkan menggunakan sebuah IC synthesizer suara. IC synthesizer tersebut akan dikontrol menggunakan modul DST-52. IC tersebut berfungsi untuk membangkitkan suara/bunyi, yang mana pengaturan bunyi/suara yang akan dihasilkan diatur oleh modul DST-52. Bunyi yang dihasilkan oleh IC tersebut diatur sedemikian rupa sehingga bunyi yang dihasilkan menjadi menyerupai suara orang yang berbicara dalam kata-kata bahasa inggris. Kata-kata yang diucapkan tergantung dari data-data yang dikirimkan oleh modul DST-52. Dengan mengatur data-data yang akan dikirimkan ke IC synthesizer tersebut maka suara yang menyerupai ucapan kata-kata tersebut dapat diatur.

IC synthesizer yang digunakan merupakan IC single chip synthesizer bunyi dan suara. Menggunakan teknologi Mathematical Sound Architecture™ (MSA) yang mana mengontrol 5 kanal synthesizer internal untuk menghasilkan bunyi/suara secara kontinyu dan tak terbatas, baik bunyi-bunyi ucapan kata secara buatan maupun suara-suara lain yang kompleks, tanpa perlu menggunakan sampel rekaman analog maupun digital.

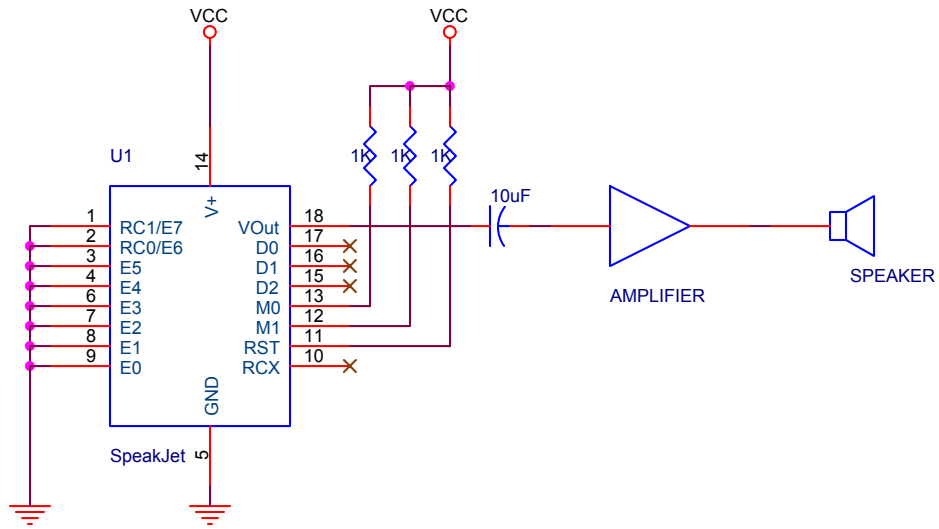
Didalam IC ini telah tersedia 72 elemen ucapan (allophones), 43 efek suara, dan 12 Nada DTMF (touch tones). Dengan memilih komponen-komponen MSA ini dan mengkombinasikan dengan kontrol parameter pitch, rate, bend, dan volume, pengguna mempunyai kemampuan untuk menghasilkan secara tak terbatas frase-frase dan efek bunyi, dengan berbagai macam variasi secara kontinyu. Selain itu terdapat juga internal EEPROM yang dapat digunakan untuk menyimpan sampai 16 macam frase-frase dan suara yang dapat dimainkan seaktu-waktu dan berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan.

IC ini dapat dikontrol secara simultan melalui perubahan logika pada salah satu dari delapan input yang disediakan atau melalui pengiriman data serial. Jalur data serial tersebut selain dipergunakan untuk mengontrol kerja IC juga dapat digunakan untuk memprogram EEPROM internal. Contoh rangkaian konfigurasi untuk mode demo/tes adalah seperti pada gambar 1, jika IC synthesizer dikonfigurasi pada mode ini maka

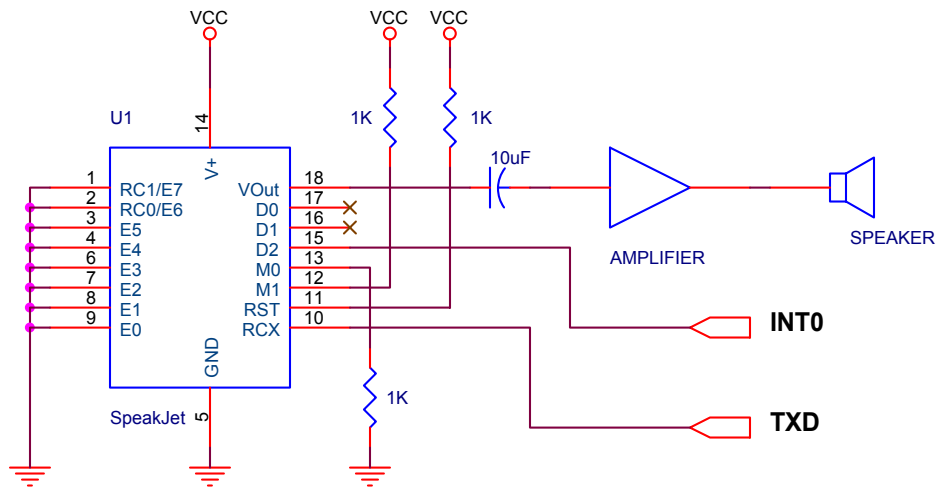
3.	DB	20,127	
4.	DB	145,131,145,4,195,136,140,6	;WELCOME
5.	DB	192,162,6,6	;TO
6.	DB	169,169,134,134,6,6	;THE
7.	DB	174,131,145,145,191,132,6	;DELTA
8.	DB	131,145,131,195,191,199,148,148,141,128,196,6	;ELECTRONIC
9.	DB	187,198,128,194,194,165,131,191,6,6	;SPEAKJET
10.	DB	191,131,187,187,191,6,6	;TEST
11.	DB	199,148,137,179,148,132,140,6,6,6,6	;PROGRAM
12.	DB	8,14,254,6,6,6,6	;WOW
13.	DB	14,194,14,198,14,148,14,148,14,148	
14.	DB	148,14,131,14,131,14,141,3,3,3	;KEREN
15.	DB	200,201,202,203,204	;SOUND EFEK
16.	DB	205,206,207,208,209	
17.	DB	210,211,212,213,214	
18.	DB	215,216,217,218,219	
19.	DB	220,221,222,223,224	
20.	DB	225,226,227,228,229	
21.	DB	230,231,232,233,234	
22.	DB	235,236,237,238,239	
23.	DB	240,241,242,243,244	
24.	DB	245,246,247,248,249	
25.	DB	250,251	
26.	DB	252,253,253,253	
27.	DB	0FH	

Tabel 1

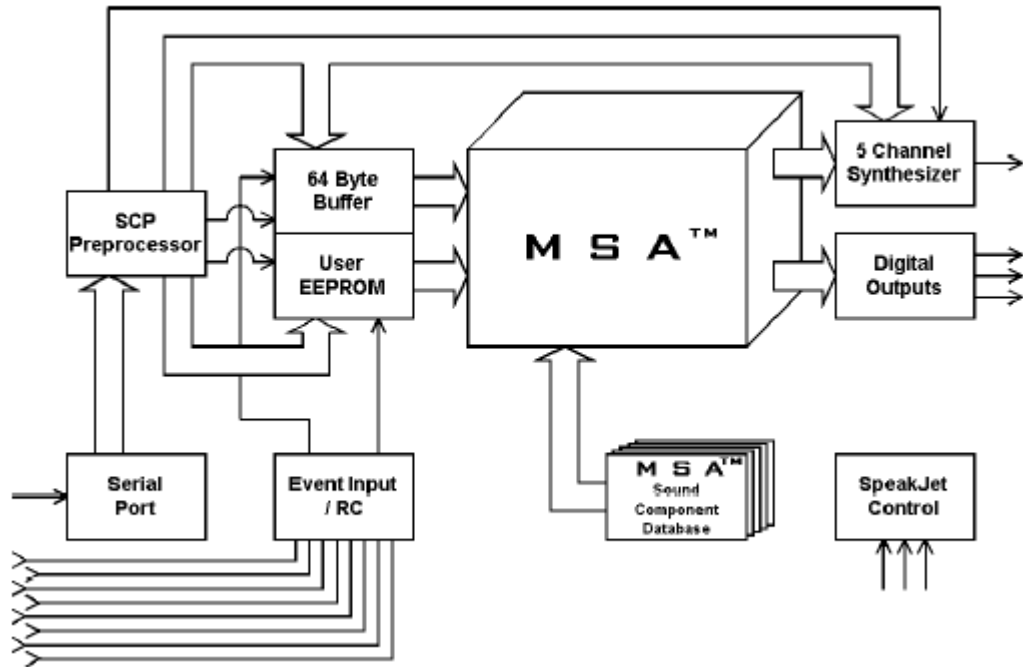
Pin #	Description	Functional Details
1	RC1/E7	Event Input 7
2	RC0/E6	Event Input 6
3	E5	Event Input 5
4	E4	Event Input 4
5	Gnd	Ground
6	E3	Event Input 3
7	E2	Event Input 2
8	E1	Event Input 1
9	E0	Event Input 0
10	RCX	Serial Input TTL (0.0v to Vcc)
11	Rst	Master Reset
12	M1	Mode Select 1 (Baud Configure)
13	M0	Mode Select 0 (Demo Mode)
14	V+	Power input +2.0 to +5.5 volts DC
15	D2/Buffer Half Full	Data Out 2 (External) / Buffer Half Full (Internal)
16	D1/Speaking	Data Out 1 (External) / Speaking (Internal)
17	D0/Ready	Data Out 0 (External) / Ready (Internal)
18	VOut	Voice Output



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3