

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010 年 4 月 1 日を以って NEC エレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010 年 4 月 1 日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期するため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社がその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

お客様各位

資料中の「三菱電機」、「三菱XX」等名称の株式会社ルネサス テクノロジへの変更について

2003年4月1日を以って株式会社日立製作所及び三菱電機株式会社のマイコン、ロジック、アナログ、ディスクリート半導体、及びDRAMを除くメモリ(フラッシュメモリ・SRAM等)を含む半導体事業は株式会社ルネサス テクノロジに承継されました。

従いまして、本資料中には「三菱電機」、「三菱電機株式会社」、「三菱半導体」、「三菱XX」といった表記が残っておりますが、これらの表記は全て「株式会社ルネサス テクノロジ」に変更されておりますのでご理解の程お願い致します。尚、会社商標・ロゴ・コーポレートステートメント以外の内容については一切変更しておりませんので資料としての内容更新ではありません。

注:「高周波・光素子事業、パワーデバイス事業については三菱電機にて引き続き事業運営を行います。」

2003年4月1日
株式会社ルネサス テクノロジ
カスタマサポート部

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

Dolby Pro Logic Surround Decoder with Discrete 5.1ch Analog Input

Description

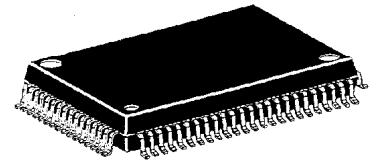
The M62464BFP is a Single Chip Dolby Pro Logic Surround Decoder with Discrete 5.1ch Analog Input. This LSI has all of required functions for Dolby Pro Logic Surround and also 5.1ch analog input for Dolby Digital.

Dolby and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation. San Francisco, CA 94103-4813, USA.

This device available only to licensees of Dolby Lab.

Licensing and application information may be obtained from Dolby Lab.

Outline

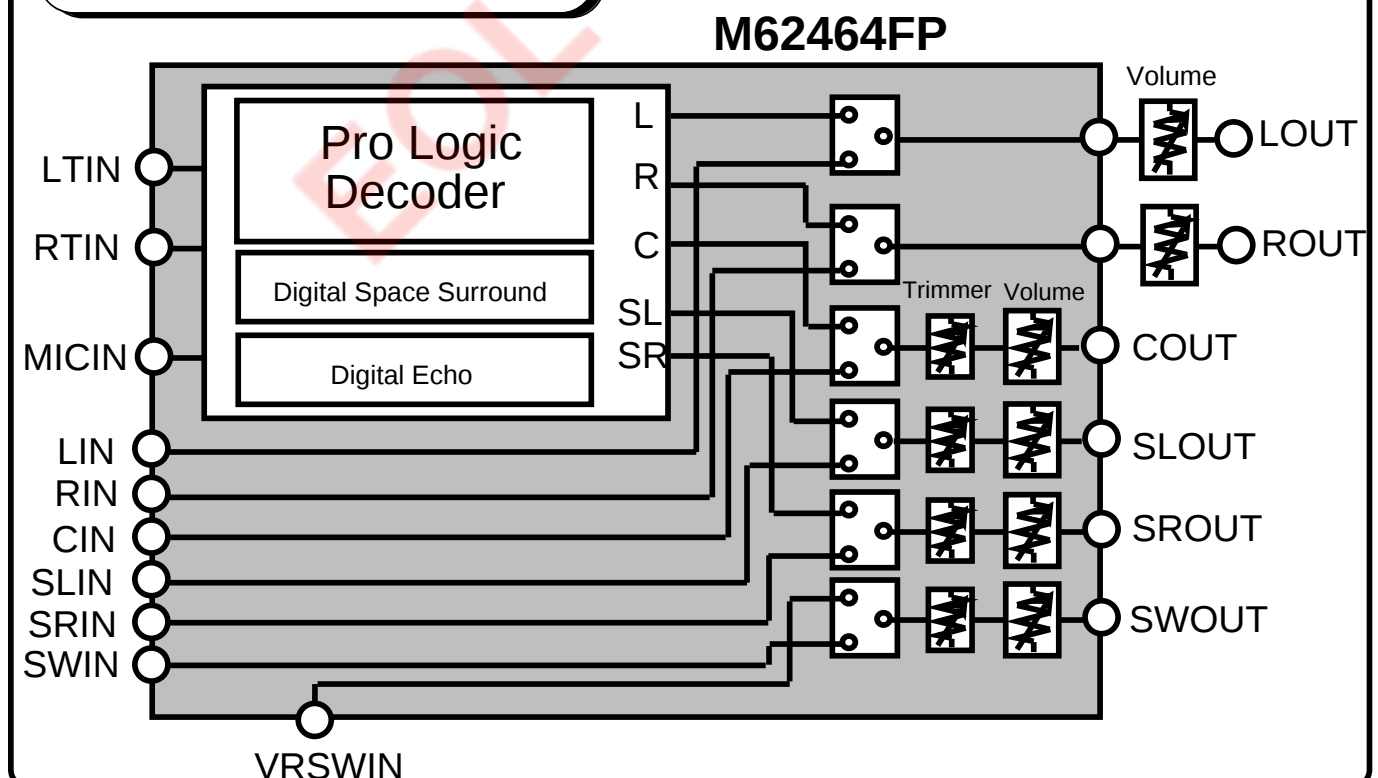


Outline 80P6N
0.8mm pitch QFP
(20.0mmx14.0mmx2.8mm)

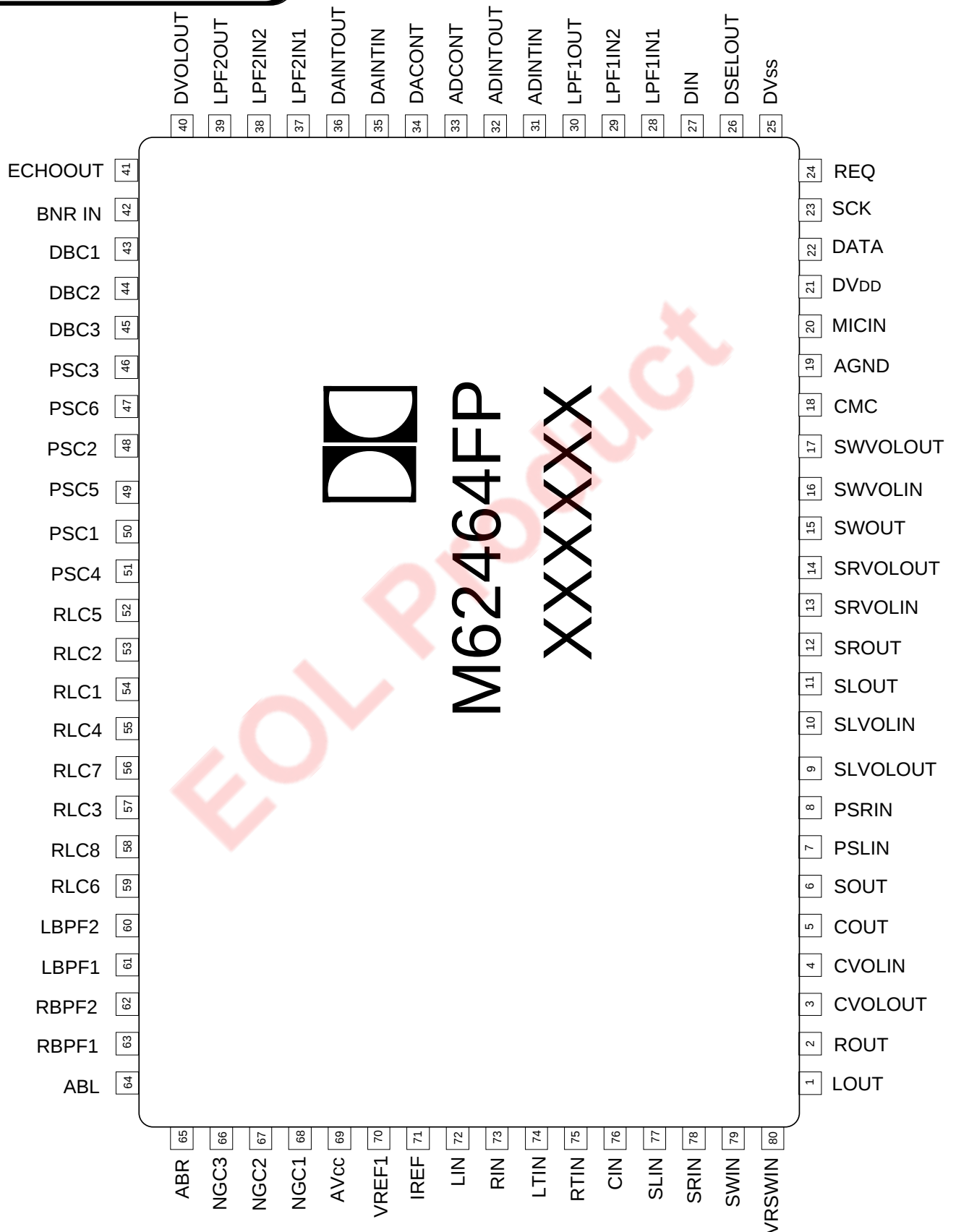
Features

- Includes all functions necessary for Dolby Pro Logic Surround
- Includes 5.1ch(L,R,C,SL,SR,SW) analog input for Dolby Digital
- 4ch(C,SL,SR,SW) Master Volume
- Digital Space Surround such as Disco, Hall and Live
- Pseudo Stereo Surround for Digital Space Surround
- Digital Echo for Karaoke Function Delay time 123,184msec
- 3-lines MCU control
- Current control oscillation circuit for system clock

System Configuration



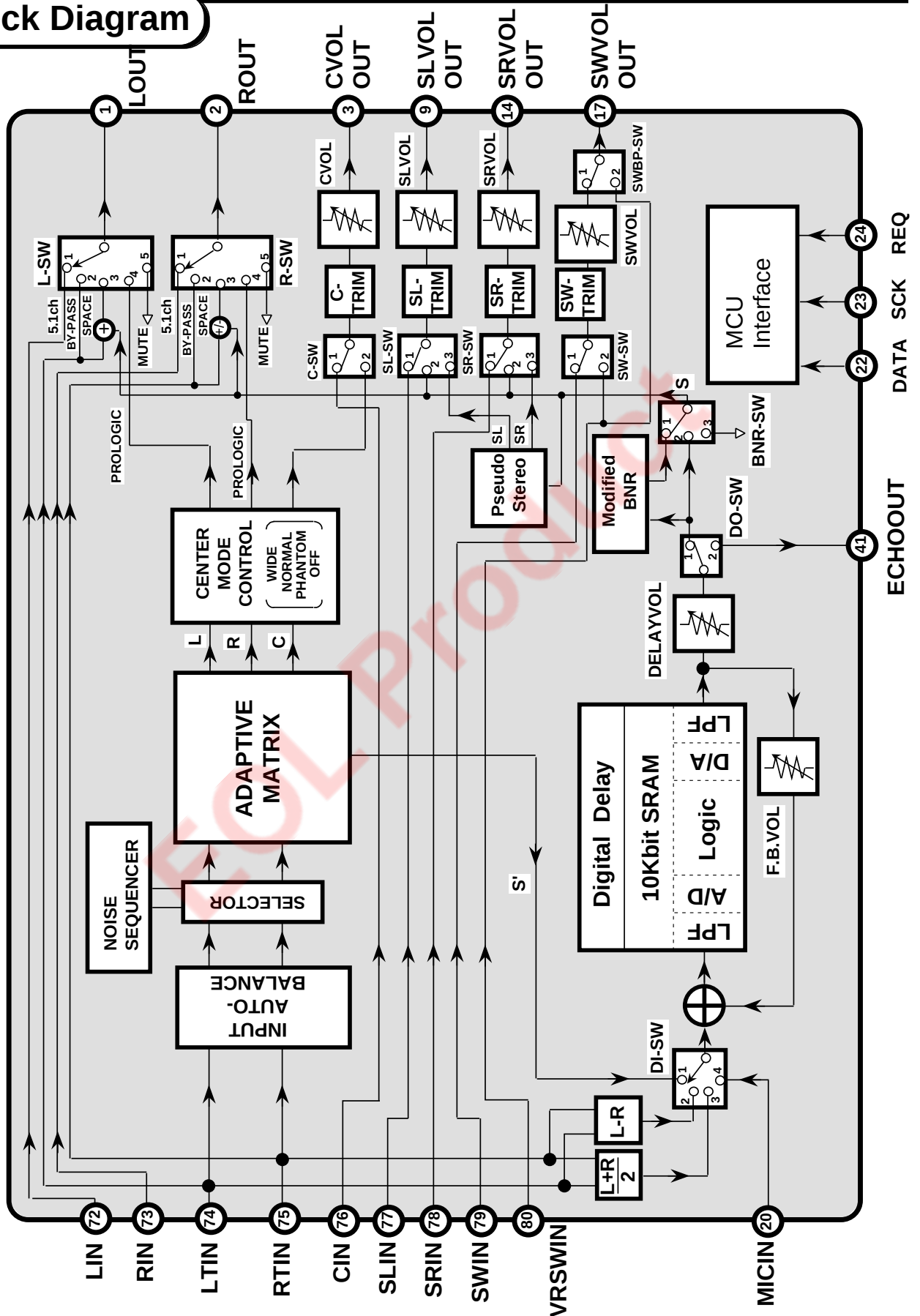
Pin Configuration



M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

Block Diagram



FUNCTIONAL DESCRIPTION

FUNCTION		DESCRIPTION
1	Fundamental function for Dolby Pro Logic Surround Decoder	-Adaptive Matrix -Input Auto-Balance -Noise Sequencer -Center Mode Control ON/OFF WIDE/NORMAL/PHANTOM -Modified Dolby B type Noise Reduction -4ch(L,R,C,S), 3ch(L,R,C) Mode Switch
2	5.1ch Analog Input for Dolby Digital	L,R,C,SL,SR,SW ch Analog Input Support
3	C,SL,SR,SW ch Master Volume	0 to -79dB/1dB step, and $-\infty$
4	C,SL,SR,SW ch Trimmer	0 to -31dB/1dB step
5	RAM for Digital Delay	10K-bit RAM
6	Circuit for Space Surround and Echo	Digital delay circuit can be used for Space Surround such as a Disco, Hall or Live, and Karaoke echo.
7	Pseudo Stereo Surround	Pseudo Stereo Surround is available in Space Surround.
8	Digital Delay Time	Short Delay 15.4, 20.5, 25.6, 29.2, 51.2 msec Long Delay 123, 184 msec
9	Feedback Volume	Delay Signal Feedback Volume -3 to -21 dB/3dB step, and $-\infty$
10	Delay Effect Volume	Delay Signal Effect Volume 0 to -18 dB/3dB step, and $-\infty$
11	Bypass Switch	Bypass the decode circuit
12	Output Mute	Mute the Lch and Rch output
13	MCU Interface	Controlled by 3-lines serial data from MCU Including the Chip Address (2 bit)
14	Current control oscillation circuit	Including the oscillation circuit without external parts.

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

(Ta=25°C Unless otherwise noted)

Symbol	Parameter	Conditions	Ratings	Unit
V _{CC}	Supply Voltage		10.5	V
V _{DD}			6.5	V
P _d	Power Dissipation		1.4	W
T _{opr}	Operating Temperature		-20 to +75	°C
T _{stg}	Storage Temperature		-40 to +125	°C

RECOMMENDED OPERATING CONDITION

Symbol	Parameter	Condition	Limits			Units
			Min	Typ	Max	
V _{CC}	Supply Voltage		8	9	10	V
V _{DD}			4.5	5	5.5	V
V _{IL}	Input Voltage(L)	22,23,24pin	0	—	0.8	V
V _{IH}	Input Voltage(H)	22,23,24pin	2.2	—	V _{DD}	V

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(Ta=25°C, Vcc=9V, VDD=5V, 0dBd=300mVrms, at COUT, f=1kHz unless otherwise noted)

Symbol	Parameter	Test condition	Limits			Units
			Min.	Typ.	Max.	
Total						
Icc	Circuit current	No signal	—	30	45	mA
IDD	Circuit current	No signal	—	15	25	mA
Auto-Balance						
CPR	Capture range		—	5	—	dB
CER	Error collection		—	4	—	dB
Adaptive Matrix						
DVoL	Output level accuracy relative to Cch	L,R,S'ch output	-0.5	0	0.5	dB
MR	Matrix rejection	L,R,C,S'ch output	25	40	—	dB
HRAM	Head room	THD=1%, L,R,Cch output	15	17	—	dB
THDAM	Total harmonic distortion	L,R,Cch output, 30kHz LPF	—	0.05	0.2	%
SNAM	S/N ratio	Rg=0W,weighted CCIR/ARM	70	80	—	dB
Noise Sequencer						
Vno	Output noise level	L,R,C,S'ch output	-15	-12.5	-10	dB
DVno	Noise level accuracy relative to Cch	L,R,S'ch output	-0.5	0	0.5	dB
Modified B-type Noise Reduction (0dB reference is 300mVrms/100Hz at SOUT)						
VGNR	Gain between input and output	Vin=0dBd,f=100Hz	3.8	6.8	9.8	dB
DEC1	Decode character 1	Vin=0dBd,f=1.0kHz	-1.6	-0.1	1.4	dB
DEC2	Decode character 2	Vin=-15dBd,f=1.4kHz	-3.0	-1.5	0	
DEC3	Decode character 3	Vin=-40dBd,f=5.0kHz	-6.8	-5.3	-3.8	
THDNR	Total harmonic distortion	Vin=0dBd,f=1kHz,30kHz LPF	—	0.07	0.3	%
HRNR	Head room	THD=1%	15	17	—	dB
SNNR	S/N ratio	Rg=0W,weighted CCIR/ARM	68	78	—	dB
Cch/SLch/SRch/SWch Master Volume						
ATTmax	Maximum attenuation	ATT=-∞,Vi=2Vrms	—	-95	-87	dB
ATTmin	Minimum attenuation	ATT=0dB,TRIM=0dB	-3.0	0	3.0	dB
VOLS1	Volume step1	ATT=0 to -40dB,TRIM=0dB	0.5	1.0	1.5	dB
VOLS2	Volume step2	ATT=-40 to -76dB,TRIM=0dB	0.2	1.0	1.8	dB
SNVOL	S/N ratio	ATT=-∞,CCIR/ARM	85	95	—	dB
Cch/SLch/SRch/SWch Trimmer						
TRIMmax	Maximum attenuation	TRIM=-31dB,VOLATT=0dB	-34	-31	-28	dB
TRIMmin	Minimum attenuation	TRIM=0dB,VOLATT=0dB	-3.0	0	3.0	dB
TRIMS	Teimmer step	VOLATT=0dB	0.6	1.0	1.4	dB
Line(Bypass)						
THDLN	Total harmonic distortion	30kHz LPF	—	0.002	0.05	%
SNLN	S/N ratio	DIN-AUDIO	95	100	—	dB
CTLN	Line cross-talk		70	80	—	dB
Zi	Input impedance		11	22	44	kW

mitsubishi SOUND PROCESSORS
M62464BFP
 Dolby Pro Logic Surround Decoder
 with Discrete 5.1ch Analog Input

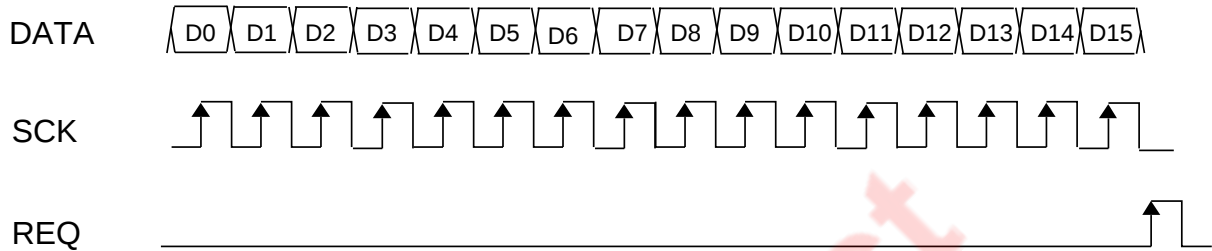
(Ta=25 °C, Vcc=9V, VDD=5V, 0dBd=300mVrms at COUT, f=1kHz unless otherwise noted)

Symbol	Parameter	Test conditions		Limits			Units
				Min.	Typ.	Max.	
Digital Delay							
GvD	Input/Output Voltage gain	DIN-DVOLOUT,DVOL=0dB		-3.0	0	+3.0	dB
Td	Delay time	Td=20.5ms		17.4	20.5	23.6	ms
THDD	Total harmonic distortion	30kHz LPF	Td=20.5ms	—	0.5	0.9	%
			Td=51.2ms	—	1.2	2.2	
			Td=184ms	—	3.0	5.6	
NoD	Output noise voltage	Vin=0Vrms JIS-A	Td=20.5ms	—	-92	-80	dBV
			Td=51.2ms	—	-84	-70	
			Td=184ms	—	-80	-65	
Vomax	Maximum output voltage	THD=10%		0.7	1.0	—	Vrms
LPFfc	LPF cut-off frequency	Td=15.4 to 51.2ms Gv=-3dB		6.0	7.0	8.0	kHz
		Td=123 to 184ms Gv=-3dB		—	3.0	—	kHz
Feedback volume							
FBATT _{max}	Maximum attenuation	ATT=-∞		—	-70	-60	dB
FBATT _{min}	Minimum attenuation	ATT=-3dB		-6.0	-3.0	0	dB
FBVOLS	Volume step			1.5	3.0	4.5	dB
Delay volume							
DLATT _{max}	Maximum attenuation	ATT=-∞		—	-70	-60	dB
DLATT _{min}	Minimum attenuation	ATT=0dB		-3.0	0	3.0	dB
DLVOLS	Volume step			1.5	3.0	4.5	dB

SERIAL DATA CONTROL FORMAT

(1) Data Input Format

DATA is read at the rising edge of SCK, and loaded last 16 bits at the rising edge of REQ.



D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15
L	L	L	/	Mode Set			Pro Logic Mode	Center Mode	Auto-Balance	Noise Sequencer			L	H	
		H	/	"L"	Delay Time			Space Surround Mode							
L	H	L	L	Delay Volume			Cch Volume								
		L	H	Feedback Volume			SLch Volume								
		H	L				SRch Volume								
		H	H							SW-VOL Set	SWch Volume				
H	L	L	/	Cch Trimmer				SWch Trimmer							
		H	/	SLch Trimmer				SRch Trimmer							
H	H	Test Mode (user inhibit)													

MITSUBISHI SOUND PROCESSORS
M62464BFP
 Dolby Pro Logic Surround Decoder
 with Discrete 5.1ch Analog Input

(2)Control condition

Control Mode		Contents
1	Mode Set	5.1ch Input / Normal Stereo / Dolby Pro Logic / Space Surround / Echo / Mute
2	Pro Logic Mode	4ch Pro Logic / 3ch stereo
3	Center Mode	Wide / Normal / Phantom / OFF
4	Delay Time	15.4, 20.5, 25.6, 29.2, 51.2 ms (Short delay) 123, 184ms (Long delay)
5	Noise Sequencer	ON / OFF Lch / Rch / Cch / Sch
6	Auto-Balance	Input Auto-Balance ON / OFF
7	Space Surround Mode	L / R Output : Dolby Pro Logic / Space Surround Delay input : S' / L-R / (L+R)/2 / MICIN Delay output mixing, BNR : ON / OFF Surround signal : Monaural / Pseudo Stereo
8	Delay Volume	0 to -18dB / 3dB step & -∞
9	Feedback Volume	-3 to -21dB / 3dB step & -∞
10	Master Volume	C,SL,SR,SWch Master Volume 0 to -79dB / 1dB step & -∞
11	Trimmer	C,SL,SR,SWch Trimmer 0 to -31dB / 1dB step
12	SW Volume Set	SW Volume : Volume / Bypass
13	Chip Address	Input data effect or not

(3)Set Condition

a. Mode Set (D0="L",D1="L",D2="L")

D4	D5	D6	Condition
L	L	L	5.1ch Signal Input
L	L	H	Normal stereo (bypass)
L	H	L	Dolby Pro Logic Surround
L	H	H	Space Surround
H	L	L	Echo
H	L	H	Output Mute

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

b. Pro Logic Mode (D0="L",D1="L",D2="L")

D7	Condition
L	4ch Pro Logic
H	3ch Stereo

c. Center Mode (D0="L",D1="L",D2="L")

D8	D9	Condition
L	L	Wide
L	H	Normal
H	L	Phantom
H	H	OFF

d. Delay Time (D0="L",D1="L",D2="H")

D5	D6	D7	Delay Time	Sampling Frequency	LPF Cut-off Frequency
L	L	L	15.4msec	500kHz	7kHz
L	L	H	20.5msec	500kHz	
L	H	L	25.6msec	400kHz	
L	H	H	29.2msec	333kHz	
H	L	L	51.2msec	200kHz	
H	L	H	123msec	83.3kHz	3kHz
H	H	L	184msec	55.6kHz	

e. Noise Sequencer (D0="L",D1="L",D2="L")

D11	D12	D13	Condition	
L	-	-	Noise Sequencer OFF	
H	L	L	Noise Sequencer ON	Lch
	L	H		Rch
	H	L		Cch
	H	H		Sch

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

f. Auto-Balance (D0="L",D1="L",D2="L")

D10	Condition
L	Auto-Balance OFF
H	Auto-Balance ON

g. Space Surround Mode (D0="L",D1="L",D2="H")

L / R Output

D8	Condition
L	Dolby Pro Logic
H	Space Surround

Delay Mixing Polarity

D9	Mixing Polarity
L	L+Delay signal / R+Delay signal
H	L+Delay signal / R-Delay signal

Delay Input

D10	D11	Delay Input
L	X	S'
H	L	L-R
H	H	(L+R)/2

X : L or H

BNR

D12	BNR
L	OFF
H	ON

Surround Signal

D13	Surround Signal
L	Monaural
H	Pseudo Stereo

h. Delay Volume

(D0="L",D1="H",D2="L",D3="L")

D4	D5	D6	Volume
L	L	L	0dB
L	L	H	-3dB
L	H	L	-6dB
L	H	H	-9dB
H	L	L	-12dB
H	L	H	-15dB
H	H	L	-18dB
H	H	H	-•

i. Feedback Volume

(D0="L",D1="H",D2="L",D3="H")

D4	D5	D6	Volume
L	L	L	-3dB
L	L	H	-6dB
L	H	L	-9dB
L	H	H	-12dB
H	L	L	-15dB
H	L	H	-18dB
H	H	L	-21dB
H	H	H	-•

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

j. C,SL,SR,SW ch Volume (D0="L",D1="H")

Volume Level	D11	D10	D9	D8	D7
0 dB	L	L	L	L	L
-2 dB	L	L	L	L	H
-4 dB	L	L	L	H	L
-6 dB	L	L	L	H	H
-8 dB	L	L	H	L	L
-10 dB	L	L	H	L	H
-12 dB	L	L	H	H	L
-14 dB	L	L	H	H	H
-16 dB	L	H	L	L	L
-18 dB	L	H	L	L	H
-20 dB	L	H	L	H	L
-22 dB	L	H	L	H	H
-24 dB	L	H	H	L	L
-26 dB	L	H	H	L	H
-28 dB	L	H	H	H	L
-30 dB	L	H	H	H	H
-32 dB	H	L	L	L	L
-34 dB	H	L	L	L	H
-36 dB	H	L	L	H	L
-38 dB	H	L	L	H	H
-40 dB	H	L	H	L	L
-42 dB	H	L	H	L	H
-44 dB	H	L	H	H	L
-48 dB	H	L	H	H	H
-52 dB	H	H	L	L	L
-56 dB	H	H	L	L	H
-60 dB	H	H	L	H	L
-64 dB	H	H	L	H	H
-68 dB	H	H	H	L	L
-72 dB	H	H	H	L	H
-76 dB	H	H	H	H	L
-•	H	H	H	H	H

Volume Level	D13	D12
0 dB	L	L
-1 dB	L	H
-2 dB	H	L
-3 dB	H	H

SW Volume Setting

D6 (D0="L",D1="H",D2="H",D3="H")	Condition	SWBP-SW
L	SW Volume Bypass	2
H	SW Volume Controlled	1

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

k. C,SL,SR,SW ch Trimmer (D0="H",D1="L")

Trimmer Level	D8	D7	D6	D5	D4
	D13	D12	D11	D10	D9
0 dB	L	L	L	L	L
-1 dB	L	L	L	L	H
-2 dB	L	L	L	H	L
-3 dB	L	L	L	H	H
-4 dB	L	L	H	L	L
-5 dB	L	L	H	L	H
-6 dB	L	L	H	H	L
-7 dB	L	L	H	H	H
-8 dB	L	H	L	L	L
-9 dB	L	H	L	L	H
-10 dB	L	H	L	H	L
-11 dB	L	H	L	H	H
-12 dB	L	H	H	L	L
-13 dB	L	H	H	L	H
-14 dB	L	H	H	H	L
-15 dB	L	H	H	H	H
-16 dB	H	L	L	L	L
-17 dB	H	L	L	L	H
-18 dB	H	L	L	H	L
-19 dB	H	L	L	H	H
-20 dB	H	L	H	L	L
-21 dB	H	L	H	L	H
-22 dB	H	L	H	H	L
-23 dB	H	L	H	H	H
-24 dB	H	H	L	L	L
-25 dB	H	H	L	L	H
-26 dB	H	H	L	H	L
-27 dB	H	H	L	H	H
-28 dB	H	H	H	L	L
-29 dB	H	H	H	L	H
-30 dB	H	H	H	H	L
-31 dB	H	H	H	H	H

When (Trimmer level)+(Master Volume) is less than -87dB,
total attenuation level is set to -87dB.

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

I. Chip Address

D14	D15	Data Read
L	H	Enable
Others		Unable

Relation between mode setting and switch condition

Mode Setting	Pro Logic Mode (D0=L,D1=L,D2=L) D7	Space Surround Mode (D0=L,D1=L,D2=H)					Switch Condition								
		D8	D10	D11	D12	D13	L-SW	R-SW	C-SW	SL-SW	SR-SW	SW-SW	DI-SW	DO-SW	BNR-SW
5.1ch Signal Input	X	X	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	4	2	3
Normal stereo	L	X	L ^{*2}	X ^{*2}	L ^{*3}	L ^{*1}	2	2	2	2 ^{*1}	2 ^{*1}	2	1 ^{*2}	1	2 ^{*3}
			H	L	H	H				3	3		2		1
	H		H	H	X	H				3	3		3		3
Dolby Pro Logic Surround	L	X	X	X	X	X	4	4	2	2	2	2	1	1	1
	H														3
Space Surround	X	L ^{*4}	L ^{*2}	X ^{*2}	L ^{*3}	L ^{*1}	4 ^{*4}	4 ^{*4}	2	2 ^{*1}	2 ^{*1}	2	1 ^{*2}	1	2 ^{*3}
				L	H	H							2		
		H	H	H	H	H	3	3		3	3		3		1
Echo	X	X	X	X	X	X	2	2	1	1	1	2	4	2	3
Mute	X	X	X	X	X	X	5	5	1	1	1	2	4	2	3

X: L or H

At Bypass or Space Surround Mode, the condition of SL-SW,SR-SW,DI-SW and BNR-SW depend on D7,D10,D11,D12 and D13 settings.

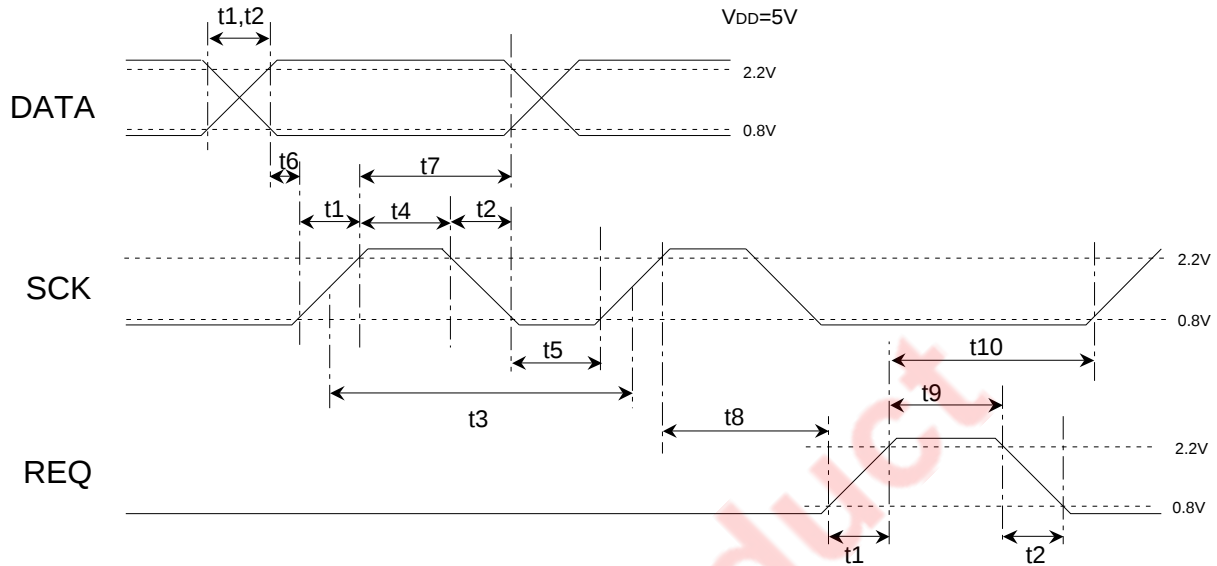
SL-SW,SR-SW : depend on D13 -----> *1

DI-SW : depend on D10 and D11----->*2

BNR-SW : depend on D7 and D12-----*3

At Space Surround Mode, the condition of L-SW and R-SW depend on D8.----->*4

(4)Data Timing



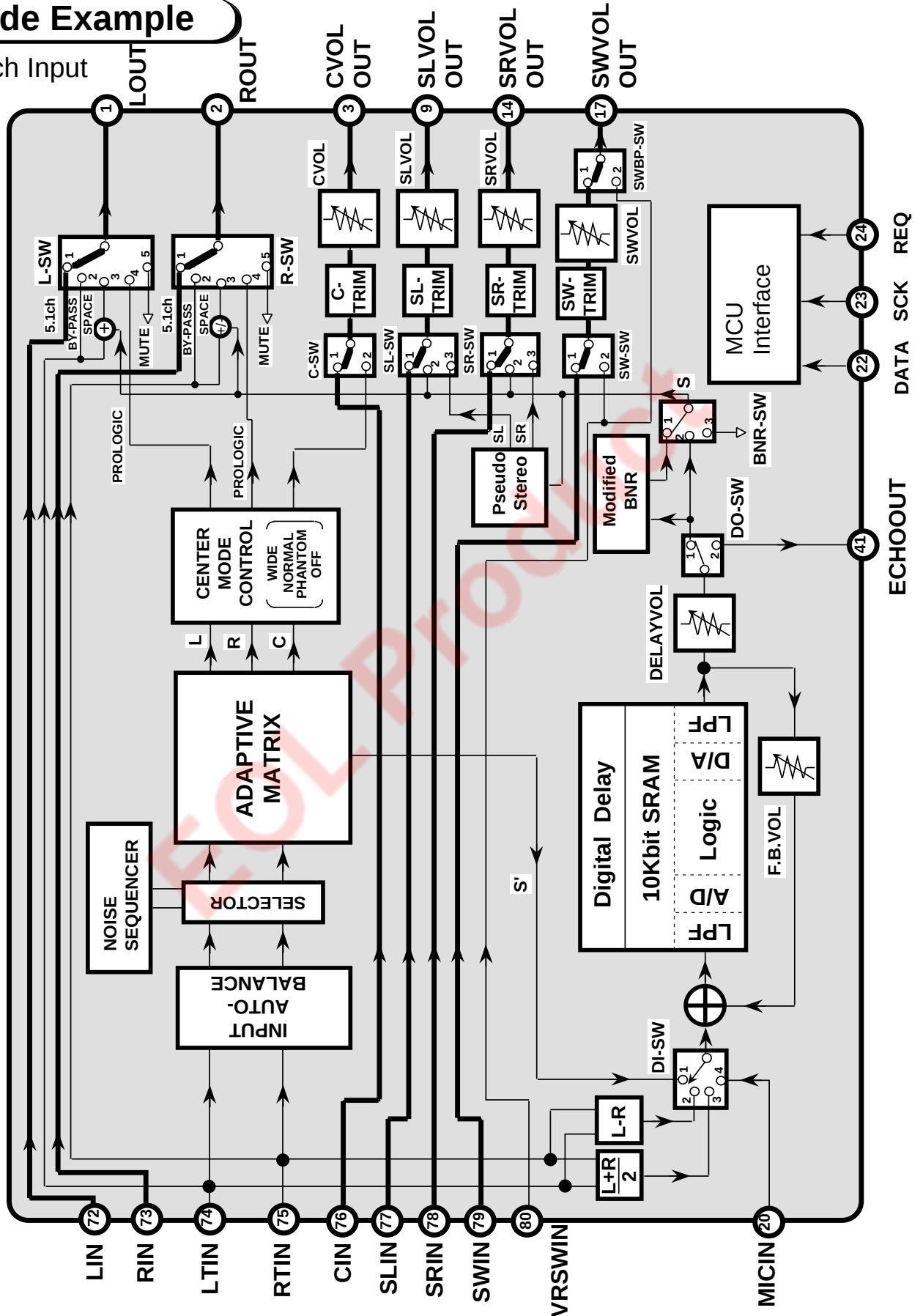
Symbol	Name	Min	Typ	Max	Units
t1	Signal rise time	—	—	0.5	μs
t2	Signal fall time	—	—	0.5	μs
t3	SCK clock width	2	—	—	μs
t4	SCK "H" pulse width	0.8	—	—	μs
t5	SCK "L" pulse width	0.8	—	—	μs
t6	DATA setup time	0.8	—	—	μs
t7	DATA hold time	0.8	—	—	μs
t8	REQ rise hold time	1.6	—	—	μs
t9	REQ "H" pulse width	0.8	—	—	μs
t10	SCK setup time	1.6	—	—	μs

M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

Mode Example

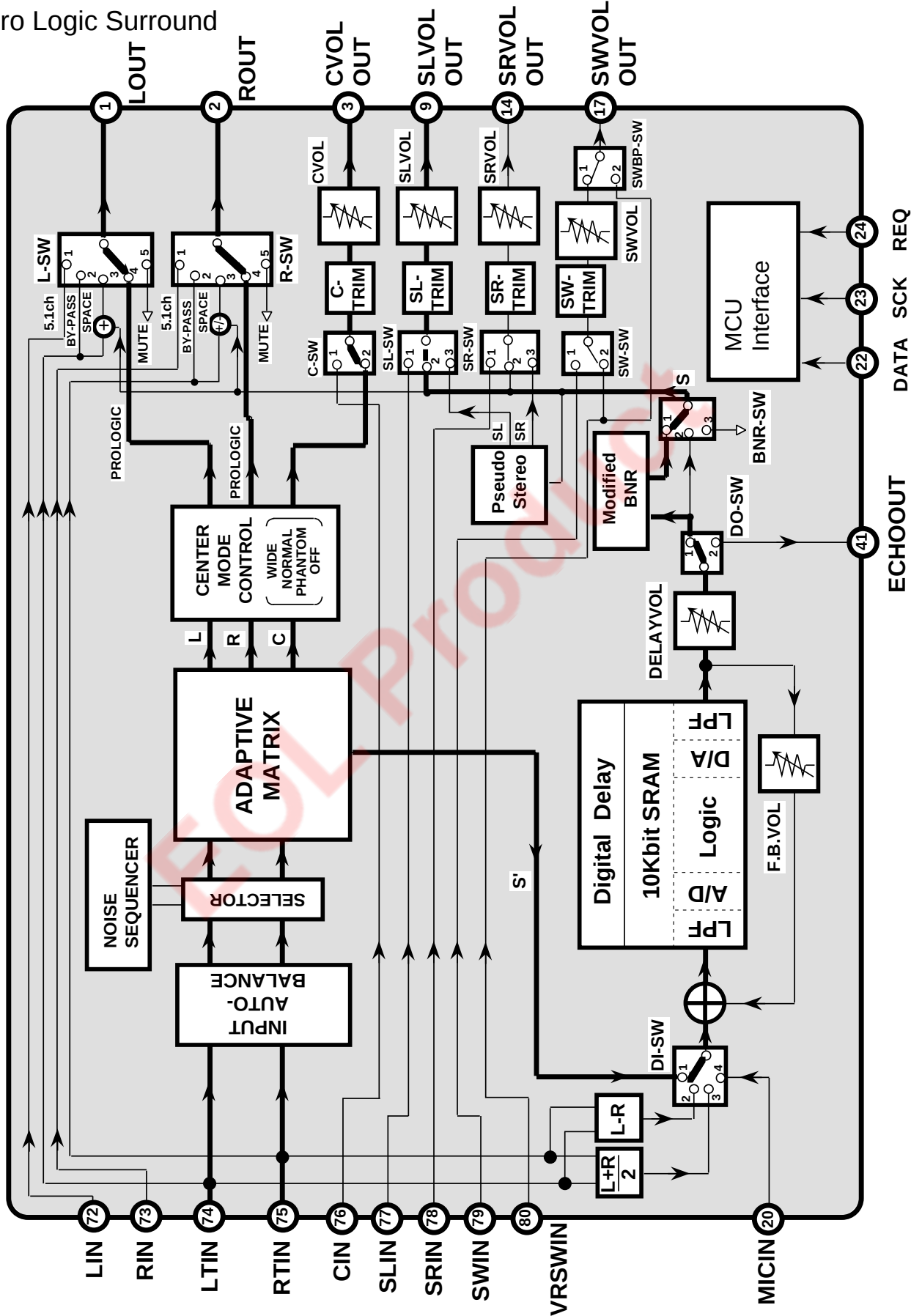
(1) 5.1ch Input



M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

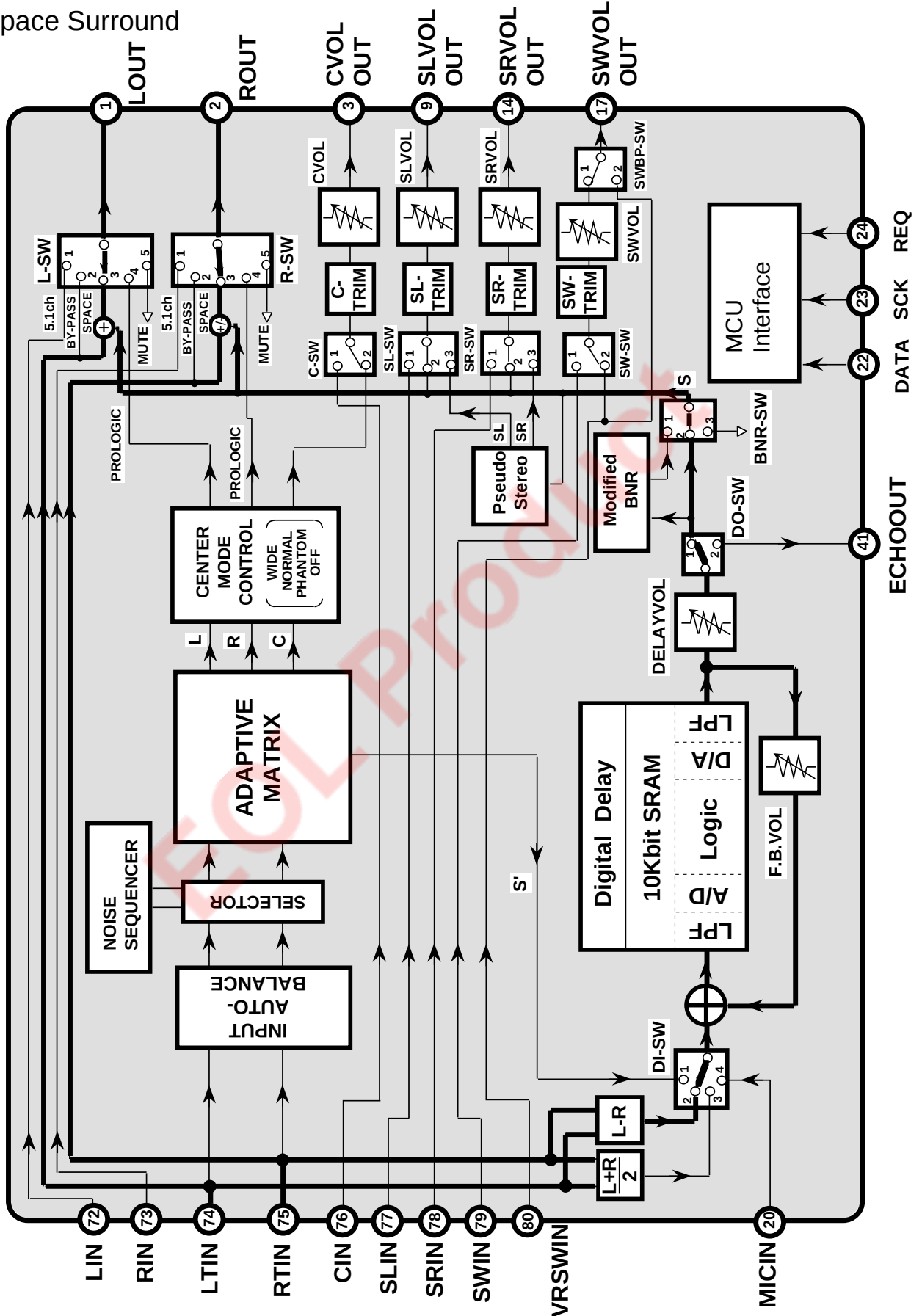
(2)Pro Logic Surround



M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

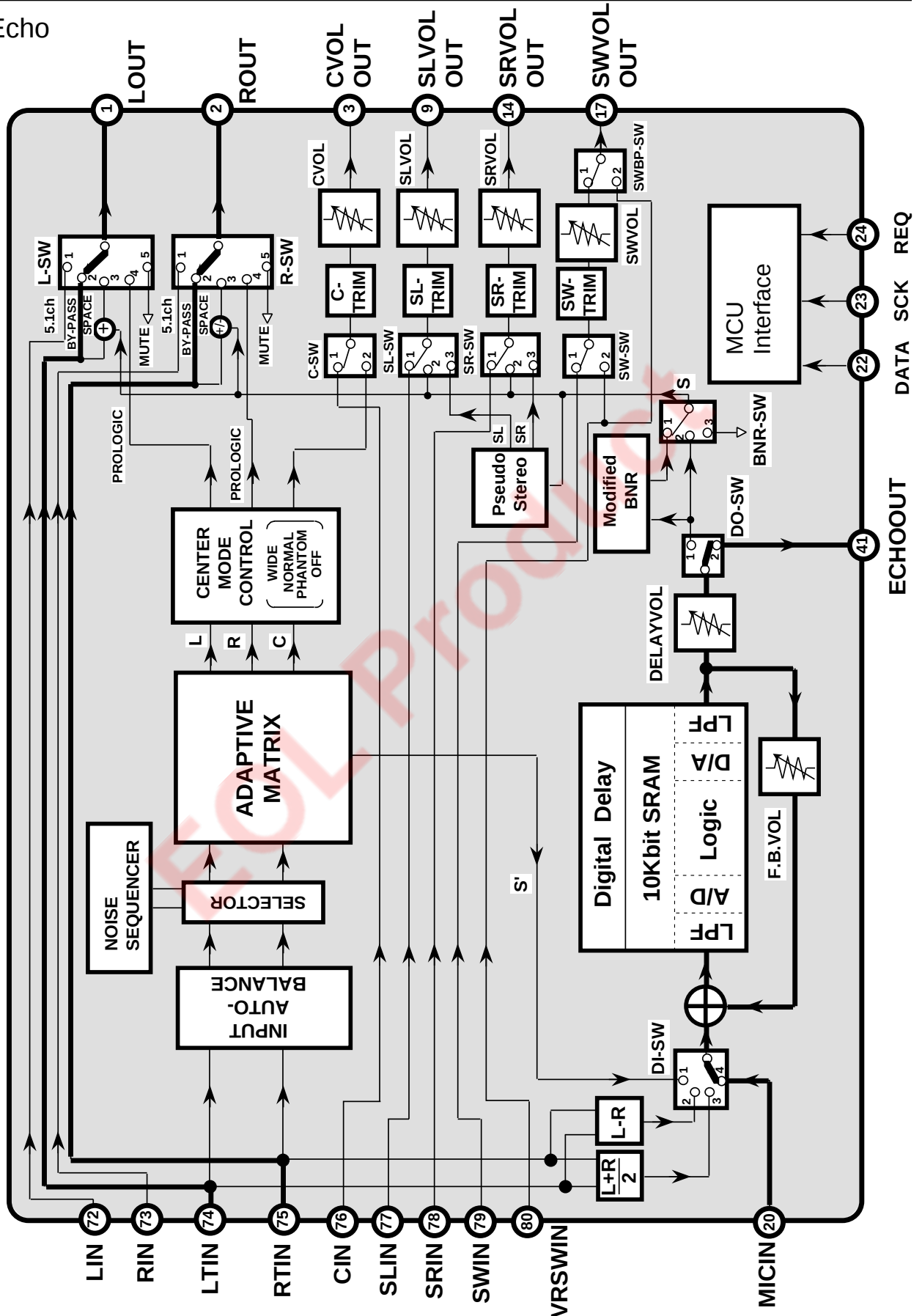
(3)Space Surround



M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

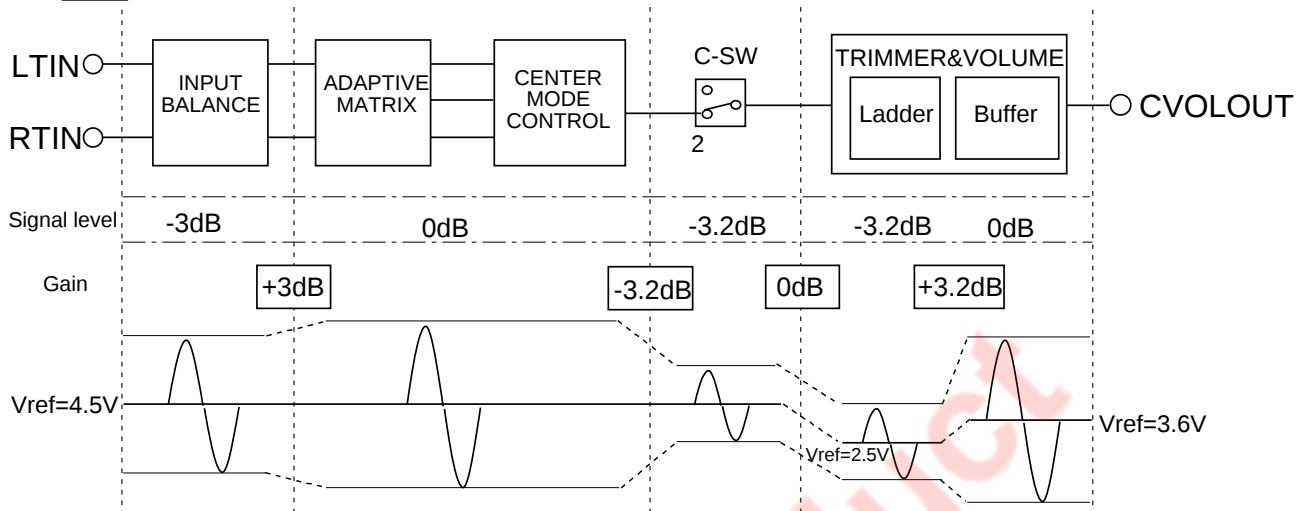
(4)Echo



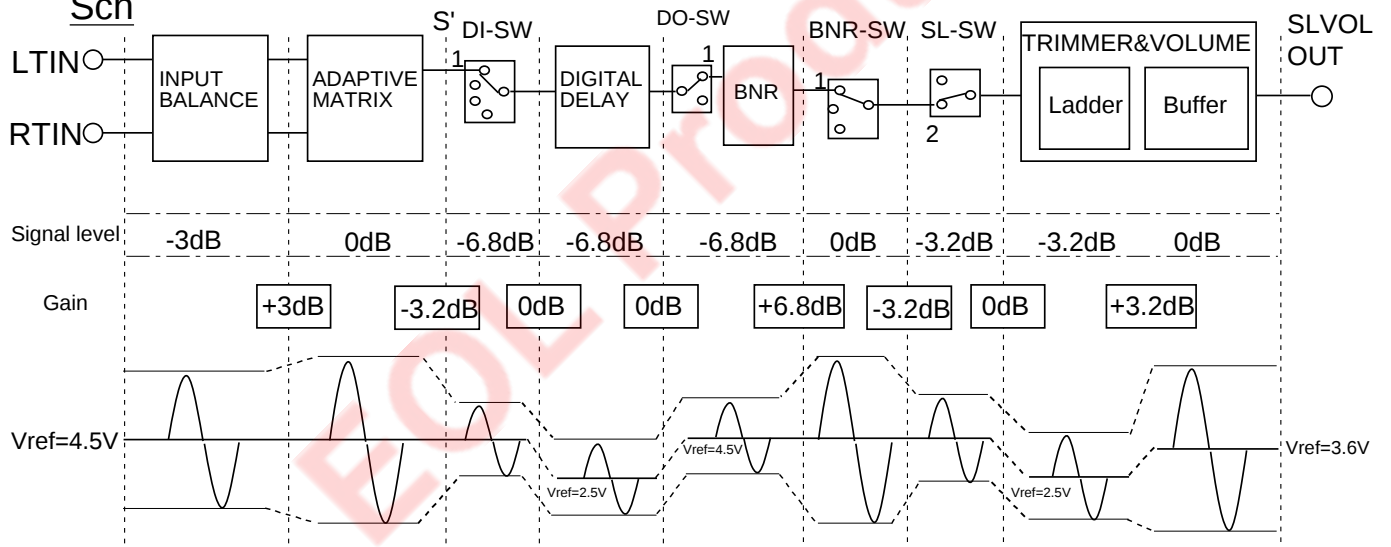
Level Diagram

(1)Dolby Pro Logic Surround Mode

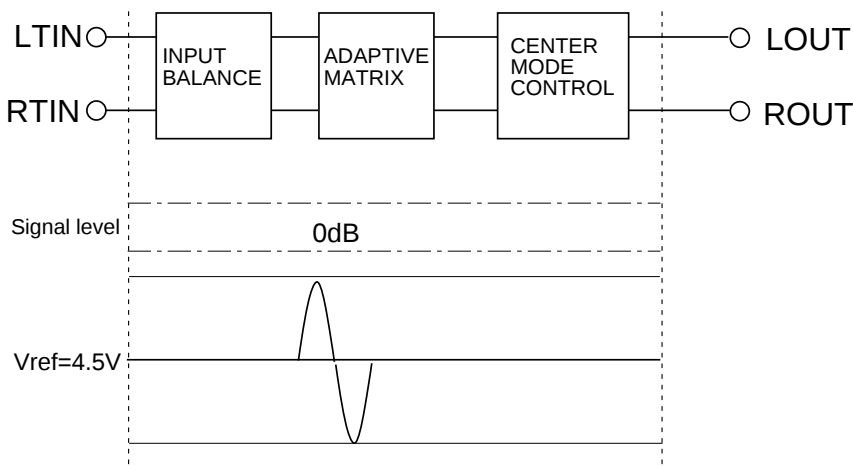
Cch



Sch



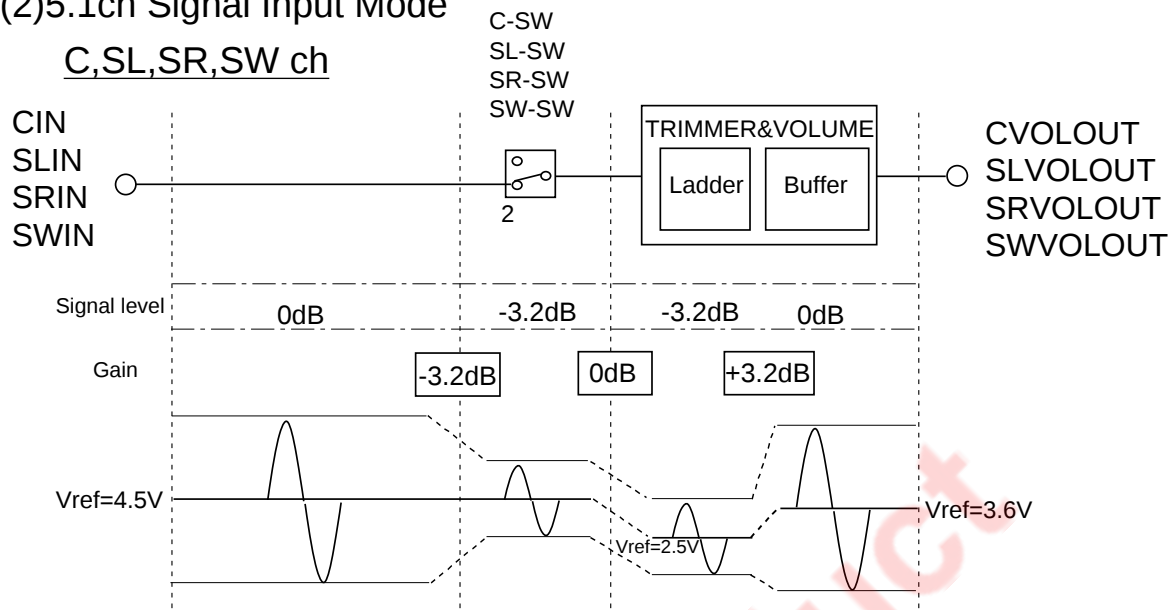
Lch,Rch



Signal level : 0dB=300mVrms(typ.)

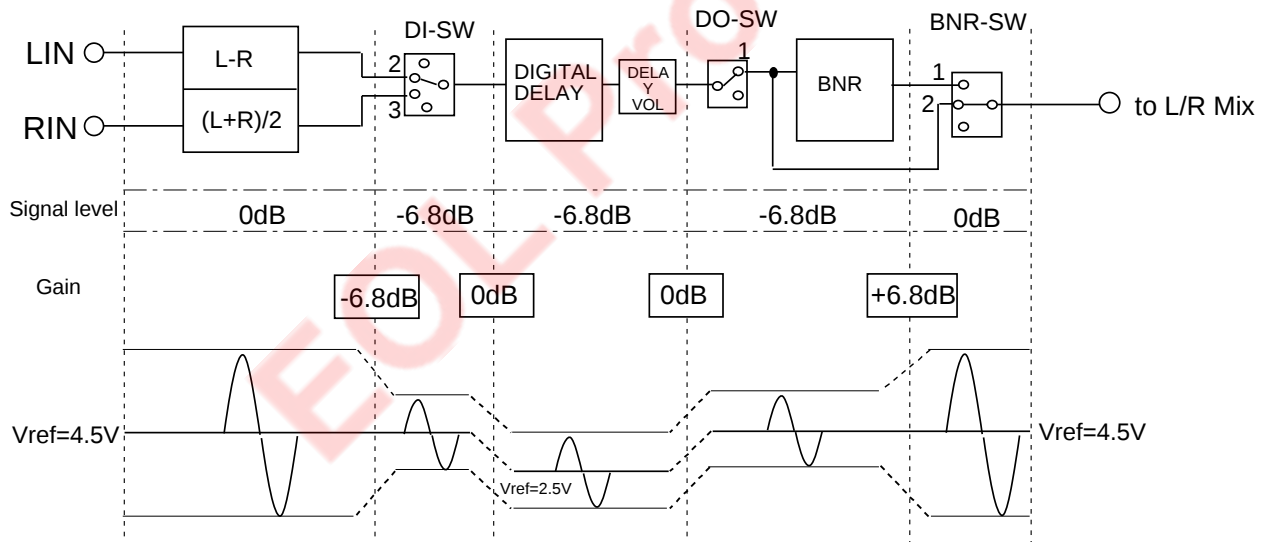
(2) 5.1ch Signal Input Mode

C,SL,SR,SW ch

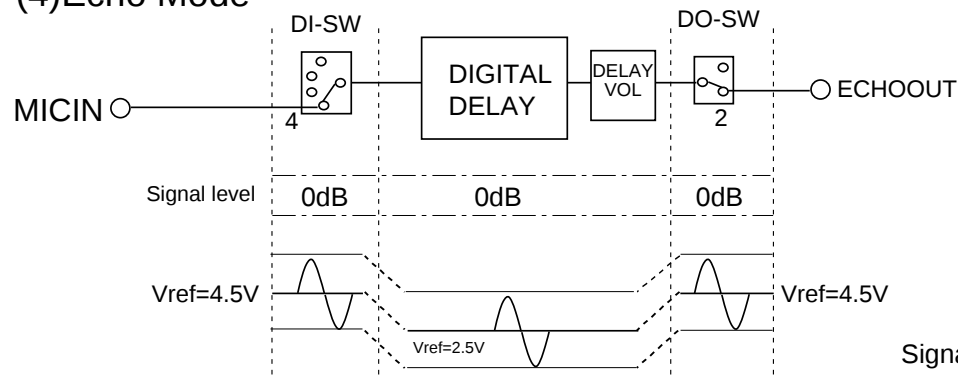


(3) Space Surround Mode

Delay Signal



(4) Echo Mode



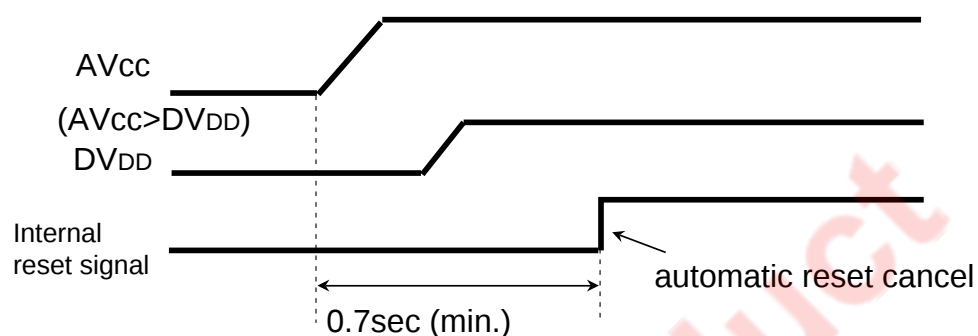
Signal level : 0dB=300mVrms(typ.)

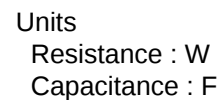
M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

Notice

Relation AVcc and DVDD at power supply
Digital VDD must be supplied less than 0.7 seconds from
analog Vcc supply.





M62464BFP

Dolby Pro Logic Surround Decoder
with Discrete 5.1ch Analog Input

EXTERNAL PARTS LIST

Parts No.	Values	Unit	Tol.	Parts No.	Values	Unit	Tol.
C1	10	μF		C57	0.022	μF	5%
C2	10	μF		C58	0.022	μF	5%
C3	10	μF		C59	0.1	μF	20%
C4	10	μF		C60	680	pF	5%
C7	0.1	μF		C61	0.01	μF	5%
C8	0.1	μF		C62	680	pF	5%
C9	10	μF		C63	0.01	μF	5%
C10	10	μF		C64	0.01	μF	5%
C12	10	μF		C65	0.01	μF	5%
C14	10	μF		C68	4.7	μF	
C15	10	μF		C69	100	μF	
C17	10	μF		C70	220	μF	
C18	0.1	μF	10%	C72	10	μF	
C20	1.0	μF		C73	10	μF	
C21	0.1	μF		C74	10	μF	
C26	1.0	μF		C75	10	μF	
C28	4700	pF	5%	C76	10	μF	
C29	1000	pF	5%	C77	10	μF	
C31	0.1	μF	5%	C78	10	μF	
C33	0.22	μF	5%	C79	10	μF	
C34	0.22	μF	5%	C80	10	μF	
C35	0.1	μF	5%				
C37	4700	pF	5%				
C38	1000	pF	5%				
C41	1.0	μF					
C42	1.0	μF					
C43	5600	pF	5%				
C44	0.047	μF	5%	R45	330	kW	10%
C45	0.68	μF	10%	R60	47	kW	5%
C46	0.22	μF	10%	RA60	150	kW	5%
C47	0.22	μF	10%	R61	75	kW	5%
C48	4.7	μF	20%	R62	47	kW	5%
C49	4.7	μF	20%	RA62	150	kW	5%
C50	0.22	μF	10%	R63	75	kW	5%
C51	0.22	μF	10%	R71	100	kW	5%
C52	0.1	μF	20%				
C53	0.047	μF	5%				
C54	0.047	μF	5%				
C55	0.1	μF	20%				
C56	0.1	μF	20%				