ROHM GROUP
LAPIS TECHNOLOGY

FJXL_SPEECHLSI_PUPDREG

音声合成 LSI
端子内蔵プルアップ／プルダウン抵抗値

発行日 2021 年 3 月 24 日

ROHM SEMICONDUCTOR

ご注意

1) 本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

2) 本製品をご使用の際は、最新の製品情報をご確認の上、絶対最大定格、動作条件その他の指定条件の範囲内でお使いください。指定条件の範囲を超えて使用された場合や、使用上の注意を守ることなく使用された場合、その後に発生した故障、誤動作等の不具合、事故、損害等については、ラピステクノロジー株式会社（以下、「当社」といいます）はいかなる責任も負いません。また、指定条件の範囲内のご使用であっても、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。万が一本製品が故障・誤作動した場合でも、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないよう、お客様の責任において、ディレーティング、冗長設計、延焼防止、バックアップ、フェイルセーフ等お客様の機器・システムとしての安全確保を行ってください。

3) 本資料に記載されております応用回路例やその定数、ソフトウェア等の情報は、半導体製品の標準的な動作例や応用例を説明するものです。お客様の機器やシステムの設計においてこれらの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。また、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。これらのご使用に起因して生じた損害等に関し、当社は一切その責任を負いません。

4) 本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の技術情報は、それをもって当該技術情報に関する当社または第三者の知的財産権その他の権利を許諾するものではありません。したがいまして、 当該技術情報を使用されたことによる第三者の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は何ら責任を負うものではありません。

5) 本製品は、一般的な電子機器（AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など）および本資料に明示した用途へのご使用を意図しています。
本製品を、特に高い信頼性が要求される機器（車載・船舶・鉄道等の輸送機器、幹線用通信機器、交通信号機器、防災・防犯装置、安全確保のための装置、医療機器、サーバー、太陽電池、送電システム等）に使用される際は、必ず当社へご連絡の上、書面にて承諾を得てください。
当社の意図していない用途に製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。
また、本製品は直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム、極めて高い信頼性を要求される機器（航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器等）には、使用できません。

6) 本資料に掲載されております製品は、耐放射線設計がなされておりません。

7) 本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したものですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社はその責任を負うものではありません。

8) 本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上ご使用ください。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て、当社は一切の責任を負いません。

9) 本製品および本資料に記載の技術を輸出または国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。

10) 本資料に記載されている内容または本製品についてご不明な点がございましたらセールスオフィスまでお問い合わせください。

11) 本資料の一部または全部を当社の許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。

Copyright 2021 LAPIS Technology Co., Ltd.

ラピステクノロジー株式会社

〒222-8575 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-4-8
https://www.lapis-tech.com/

目次

1. はじめに......1
2. ML226xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値......1
3. ML2253x シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値......2
4. ML225xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値......3
5. ML223xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値......4
6. ML222xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値......5
7. 改版履歴......6

1. はじめに

本ドキュメントは音声合成 LSI の端子に内蔵しているプルアップ／プルダウン抵抗値について記載しています。
本アプリケーションノートに掲載されている情報は参考であり，明示的・暗黙的問わず，弊社が何らかの保証をするものではありません。これらの数値や回路例を元に設計する場合は，十分な評価を行ってください。

2. ML226xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値

表 1 に ML226xx シリーズの端子に内蔵しているプルアップ／プルダウン抵抗値を示します。

表 1 ML226xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値

シリーズ名	製品名	端子名	プルアップ／プルダウン	温度・電圧条件	抵抗値			単位
					Min.	Typ.	Max.	
ML226xx	ML22Q663 ML22Q664 ML22Q665 ML22Q666	TEST0 IRON	プルダウン	Ta=-40～+70℃ SPV_{DD}≧DV_{DD}= IOV_{DD}=2.7~5.5 V DGND=SPGND=0 V	5.5	10[※1]	135	kΩ
		RESETB	プルアップ		13.7	50[※1]	1350	
	ML22Q623 ML22Q624 ML22Q625 ML22Q626	TEST0 IRON	プルダウン	Ta=-40～+70℃ SPV_{DD}≧DV_{DD}= IOV_{DD}=2.7~5.5 V DGND=SPGND=0 V	5.5	10[※1]	135	
		RESETB	プルアップ		13.7	50[※1]	1350	
	ML22660 ML22620	TEST0 EROFF	プルダウン	Ta=-40～+85℃ SPV_{DD}≧DV_{DD}= IOV_{DD}=2.7~5.5 V DGND=SPGND=0 V	5.5	10[※1]	135	
		ERSI	プルダウン		13.7	50[※1]	1350	
		RESETB	プルアップ		13.7	50[※1]	1350	

*1 Typ. ： DV_{DD}=SPV_{DD}=IOV_{DD}=5.0V，DGND=SPGND=0 V，Ta=25°C

3.　ML2253x シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値

表 2 に ML2253x シリーズの端子に内蔵しているプルアップ／プルダウン抵抗値を示します。

表 2 ML2253x シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値

シリーズ名	製品名	端子名	プルアップ／プルダウン	温度・電圧条件	抵抗値			単位
					Min.	Typ.	Max.	
ML2253x	ML22Q532 ML22Q533 ML22Q535	TEST0 IRON	プルダウン	Ta=-40～+105℃ SPV_{DD}=$SPOV_{DD}$≧DV_{DD} =IOV_{DD}=2.7～5.5V DGND=SPGND=SPOGND=0 V	5.5	10[※2]	135	kΩ
		RESETB	プルアップ		13.7	50[※2]	1350	
	ML22530	TEST0 EROFF	プルダウン	Ta=-40～+105℃ SPV_{DD}=$SPOV_{DD}$≧DV_{DD} =IOV_{DD}=2.7～5.5V DGND=SPGND=SPOGND=0 V	5.5	10[※2]	135	
		ERSI	プルダウン		13.7	50[※2]	1350	
		RESETB	プルアップ		13.7	50[※2]	1350	

*2 Typ. ： DV_{DD}=SPV_{DD}=$SPOV_{DD}$=IOV_{DD}=5.0V, DGND=SPGND=SPOGND=0 V, Ta=25°C

4. ML225xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値

表 3 に ML225xx シリーズの端子に内蔵しているプルアップ／プルダウン抵抗値を示します。

表 3 ML225xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値

シリーズ名	製品名	端子名	プルアップ／プルダウン	温度･電圧条件	抵抗値			単位
					Min.	Typ.	Max.	
ML225xx	ML22572 ML22573 ML22Q573	TESTI0 TESTI1	プルダウン	Ta=-40～+105℃ DV_{DD}=SPV_{DD}=2.7～3.6V DGND=SPGND=0 V	18	100[※3]	1350	kΩ
		RESETB TESTI2 TESTI3 TESTI4	プルアップ		18	100[※3]	1350	
	ML22572 ML22573 ML22Q573 ML22Q553	TESTI0 TESTI1	プルダウン	Ta=-40～+105℃ DV_{DD}=SPV_{DD}=4.5～5.5V DGND=SPGND=0 V	13.7	50[※4]	225	
		RESETB TESTI2 TESTI3 TESTI4	プルアップ		13.7	50[※4]	225	
	ML22594	TESTI1	プルダウン	Ta=-40～+105℃ DV_{DD}=SPV_{DD}=4.5～5.5 V IOV_{DD} =2.7～5.5 V DGND=SPGND=0 V	13.7	50[※5]	225	
		FLW ESI	プルダウン		13.7	50[※5]	1350	
		RESETB	プルアップ		13.7	50[※5]	225	

*3 Typ. ： DV_{DD}=SPV_{DD}=3 V，DGND=SPGND=0 V，　Ta=25°C
*4 Typ. ： DV_{DD}=SPV_{DD}=5 V，DGND=SPGND=0 V，　Ta=25°C
*5 Typ. ： DV_{DD}=SPV_{DD}=5 V，IOV_{DD} =5 V，DGND=SPGND=0 V，　Ta=25°C

5.　ML223xx シリーズ　プルアップ／プルダウン抵抗値

表 4 に ML223xx シリーズの端子に内蔵しているプルアップ／プルダウン抵抗値を示します。

表 4 ML223xx シリーズ　プルアップ／プルダウン抵抗値

シリーズ名	製品名	端子名	プルアップ／プルダウン	温度･電圧条件	抵抗値			単位
					Min.	Typ.	Max.	
ML223xx	ML22Q374	TEST	プルダウン	Ta=-40～+85℃ DV_{DD}=SPV_{DD}=2.0～5.5V DGND=SPGND=0 V	3.6	10[※6]	100	kΩ
		RESET_N CSB	プルアップ		3.6	10[※6]	100	
	ML22Q394	TEST	プルダウン	Ta=-40～+85℃ DV_{DD}=SPV_{DD}=2.0～5.5V DGND=SPGND=0 V	3.6	10[※6]	100	
		RESET_N	プルアップ		3.6	10[※6]	100	
		CSB （端子プルアップ入力設定時）	プルアップ		22	100[※6]	1000	
	ML22Q374P	TEST	プルダウン	Ta=-40～+105℃ DV_{DD}=SPV_{DD}=2.0～5.5V DGND=SPGND=0 V	3.6	10[※6]	100	
		RESET_N CSB	プルアップ		3.6	10[※6]	100	
	ML22Q394P	TEST	プルダウン	Ta=-40～+105℃ DV_{DD}=SPV_{DD}=2.0～5.5V DGND=SPGND=0 V	3.6	10[※6]	100	
		RESET_N	プルアップ		3.6	10[※6]	100	
		CSB （端子プルアップ入力設定時）	プルアップ		22	100[※6]	1000	

*6 Typ. ： DV_{DD}=SPV_{DD}=3 V, DGND=SPGND=0 V, Ta=25°C

6.　ML222xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値

表 5 に ML222xx シリーズの端子に内蔵しているプルアップ／プルダウン抵抗値を示します。

表 4 ML222xx シリーズ プルアップ／プルダウン抵抗値

シリーズ名	製品名	端子名	プルアップ／プルダウン	温度･電圧条件	抵抗値			単位
					Min.	Typ.	Max.	
ML222xx	ML22Q274	TEST	プルダウン	Ta=-40～+105℃ DV$_{DD}$=SPV$_{DD}$=2.0～5.5V DGND=SPGND=0V	3.6	10[※7]	100	kΩ
		RESET_N CSB	プルアップ		3.6	10[※7]	100	
	ML22Q284	TEST EVIN4-1 （プルダウン入力時）	プルダウン	Ta=-40～+105℃ DV$_{DD}$=SPV$_{DD}$=2.0～5.5V DGND=SPGND=0V	3.6	10[※7]	100	
		RESET_N ENIN4-0 （プルアップ入力時）	プルアップ		3.6	10[※7]	100	
	ML22Q294	TEST	プルダウン	Ta=-40～+105℃ DV$_{DD}$=SPV$_{DD}$=2.0～5.5V DGND=SPGND=0V	3.6	10[※7]	100	
		RESET_N	プルアップ		3.6	10[※7]	100	
		CSB （端子プルアップ入力設定時）	プルアップ		22	100[※7]	1000	

*7 Typ. ： DV$_{DD}$=SPV$_{DD}$=3 V, DGND=SPGND=0 V, Ta=25°C

7.　改版履歴

ドキュメント No.	発行日	ページ		変更内容
		改版前	改版後	
FJXL_SPEECHLSI_ PUPDREG -01	2021.3.24	―	―	初版発行