



ON Semiconductor

http://onsemi.com

고성능 실리콘 게이트 CMOS

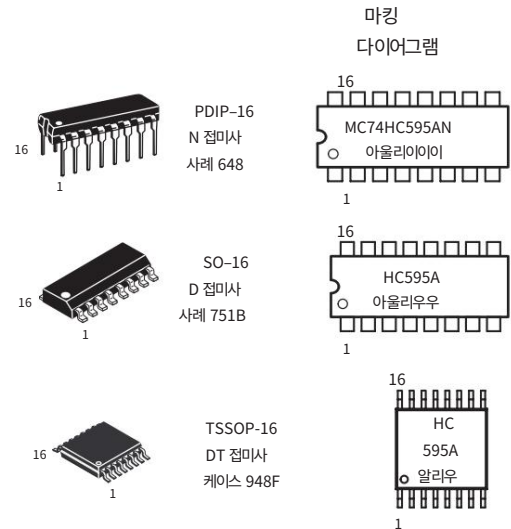
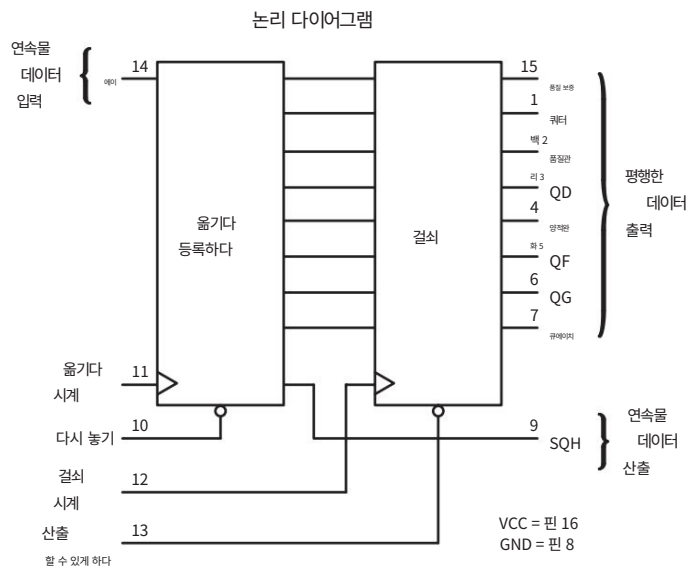
MC74HC595A는 8비트 시프트 레지스터와 3상태 병렬 출력을 가진 8비트 D형 래치로 구성됩니다. 시프트 레지스터는 직렬 데이터를 수신하고 직렬 출력을 제공합니다. 또한 시프트 레지스터는 8비트 래치에 병렬 데이터를 제공합니다. 시프트 레지스터와 래치는 독립적인 클럭 입력을 갖습니다. 이 장치는 시프트 레지스터를 위한 비동기 리셋 기능도 제공합니다.

HC595A는 CMOS MPU 및 MCU의 SPI 직렬 데이터 포트와 직접 인터페이스합니다.

- 출력 구동 기능: 15개 LSTTL 부하 • CMOS, NMOS 및 TTL에 직접 인터페이스되는 출력 • 작동 전압 범위: 2.0~6.0V • 낮은 입력 전류: 1.0μA • CMOS 소자의 높은 노이즈 면역 특성 • JEDEC 표준에서 정의한 요구 사항 준수

7A호

- 칩 복잡성: 328개 FET 또는 82개 동등 게이트 • HC595에 비해 개선됨
 - 향상된 전파 지연
 - 50% 더 낮은 대기 전력
 - 향상된 입력 노이즈 및 래치업 면역성



A = 조립 위치
WL = 웨이퍼 로트
YY = 연도
WW = 근무 주

핀 할당



주문 정보

장치	패키지 배송	
MC74HC595AN	PDIP-16 2000 / 박스	
MC74HC595AD	SOIC-16	48 / 레일
MC74HC595ADR2	SOIC-16 2500 / 릴	
MC74HC595ADT	TSSOP-16 96 / 레일	
MC74HC595ADTR2	TSSOP-16 2500 / 릴	

MC74HC595A

최대 등급*

상징	매개변수	값	단위
VCC DC 공급 전압(GND 기준)		- 0.5 ~ + 7.0V	
Vin DC 입력 전압(GND 기준)		- 0.5 ~ VCC + 0.5V	
Vout DC 출력 전압(GND 기준)		- 0.5 ~ VCC + 0.5V	
핀당 DC 입력 전류		± 20	엄마
핀당 Iout DC 출력 전류		± 35	엄마
ICC DC 공급 전류, VCC 및 GND 핀		± 75	엄마
정지된 공기 중 PD 전력 소실, 플라스틱 DIP † SOIC 패키지 † TSSOP 패키지 †		750 500 450	mW
타입	보관 온도	- 65에서 + 150까지	기타
타입	케이스에서 1mm 떨어진 곳에서 10초 동안 리드 온도 측정 (플라스틱 DIP, SOIC 또는 TSSOP 패키지)	260	기타

*최대 정격은 장치가 손상될 수 있는 값을 말합니다.
기능적 작동은 권장 작동 조건으로 제한되어야 합니다. †경감 — 플라스틱 DIP: - 65°C ~ 125°C에서 10mW/C SOIC 패
키지: - 65°C ~ 125°C에서 7mW/C TSSOP 패키지: - 65°C ~ 125°C에서 6.1mW/
C

고주파 또는 고부하 고려 사항에 대해서는 ON Semiconductor 고속 CMOS 데이터북(DL129/D)의 2장을 참조하세요.

권장 작동 조건

상징	매개변수	최소	최대	단위	
VCC DC 공급 전압(GND 기준)		2.0	6.0V		
Vin, Vout DC 입력 전압, 출력 전압 (GND를 참조)		0 VCC	V		
고마워	작동 온도, 모든 패키지 유형	- 55	+ 125	도	
드루, 타입	입력 상승 및 하강 시간 (그림 1) VCC = 2.0V VCC = 4.5V VCC = 6.0V	0 0 0	1000 500 400	나노초	

DC 전기 특성 (GND를 기준으로 한 전압)

상징	매개변수	테스트 조건	비씨씨 다섯	보장 한도			
				- 55에서 25도	85C 125C	단위	
VIH	최소 고급 입력 전압	Vout = 0.1V 또는 VCC - 0.1V Iout 20 µA	2.0 3.0 4.5 6.0	1.5 2.1 3.15 4.2	1.5 2.1 3.15 4.2	1.5 2.1 3.15 4.2	다섯
빌	최대 저수준 입력 전압	Vout = 0.1V 또는 VCC - 0.1V Iout 20 µA	2.0 3.0 4.5 6.0	0.5 0.9 1.35 1.8	0.5 0.9 1.35 1.8	0.5 0.9 1.35 1.8	다섯
VOH 최소 고레벨 출력 전압, QA - QH		Vin = VIH 또는 VIL 출력 20µA	2.0 4.5 6.0	1.9 4.4 5.9	1.9 4.4 5.9	1.9 4.4 5.9	다섯
		Vin = VIH 또는 VIL Iout 2.4mA 아웃 6.0mA 아웃 7.8mA	3.0 4.5 6.0	2.48 3.98 5.48	2.34 3.84 5.34	2.2 3.7 5.2	
VOL 최대 저레벨 출력 전압, QA - QH		Vin = VIH 또는 VIL 출력 20µA	2.0 4.5 6.0	0.1 0.1 0.1	0.1 0.1 0.1	0.1 0.1 0.1	
		Vin = VIH 또는 VIL Iout 2.4mA 아웃 6.0mA 아웃 7.8mA	3.0 4.5 6.0	0.26 0.26 0.26	0.33 0.33 0.33	0.4 0.4 0.4	

이 장치에는 높은 정전압이나 전기장으로 인한 손상을 방지하기 위한 보호 회로가 내장되어 있습니다. 그러나 이 고임피던스 회로에 최대 정격 전압보다 높은 전압이 인가되지 않도록 주의해야 합니다. 정상적인 작동을 위해서는 Vin과 Vout을 GND(Vin 또는 Vout) VCC 범위로 제한해야 합니다.

사용하지 않는 입력은 항상 적절한 논리 전압 레벨(예: GND 또는 VCC)에 연결되어야 합니다.

사용하지 않는 출력은 열어두어야 합니다.

상징	매개변수	테스트 조건	비치씨 다섯	보장 한도			단위
				- 55에서 25도	유닛 125C	85C	
VOH 최소 레벨 출력 전압, SQH		Vin = VIH 또는 VIL 출력 20 μ A	2.0	1.9	1.9	1.9	다섯
			4.5	4.4	4.4	4.4	
			6.0	5.9	5.9	5.9	
		Vin = VIH 또는 VIL Iout IoutI 2.4mA 4.0mA IoutI 5.2mA	3.0	2.98	2.34	2.2	
			4.5	3.98	3.84	3.7	
			6.0	5.48	5.34	5.2	
VOL 최대 레벨 출력 전압, SQH		Vin = VIH 또는 VIL 출력 20 μ A	2.0	0.1	0.1	0.1	다섯
			4.5	0.1	0.1	0.1	
			6.0	0.1	0.1	0.1	
		Vin = VIH 또는 VIL Iout 2.4mA I아웃 4.0mA I아웃 5.2mA	3.0	0.26	0.33	0.4	
			4.5	0.26	0.33	0.4	
			6.0	0.26	0.33	0.4	
이인	최대 입력 누설 현재의	Vin = VCC 또는 GND	6.0	\pm 0.1	\pm 1.0	\pm 1.0	원치않음
아이오즈	최대 3개 주 누출 현재, QA - QH	고임피던스 상태의 출력 Vin = VIL 또는 VIH Vout = VCC 또는 GND	6.0	\pm 0.5	\pm 5.0	\pm 10	원치않음
아이오즈	최대 정지 공급 현재(때가당)	Vin = VCC 또는 GND I out = 0 μ A	6.0	4.0	40	160	원치않음

AC 전기적 특성 (CL = 50 pF, 입력 $t_r = t_f = 6.0$ ns)

상징	매개변수	비씨씨 다섯	보장 한도			
			– 55에서 25도	85C 125C 단위		
fmax	최대 클럭 주파수(50% 듀티 사이클) (그림 1 및 7)	2.0 3.0 4.5 6.0	6.0 15 30 35	4.8 10 24 28	4.0 8.0 20 24	MHz
tPLH, tPHL	최대 전파 지연, SQH로 클럭 이동 (그림 1 및 7)	2.0 3.0 4.5 6.0	140 100 28 24	175 125 35 30	210 150 42 36	연속
טיפиэл	최대 전파 지연, SQH로 재설정 (그림 2 및 7)	2.0 3.0 4.5 6.0	145 100 29 25	180 125 36 31	220 150 44 38	연속
tPLH, tPHL	최대 전파 지연, QA에 대한 래치 클럭 – QH (그림 3 및 7)	2.0 3.0 4.5 6.0	140 100 28 24	175 125 35 30	210 150 42 36	연속
tPLZ, tPHZ	최대 전파 지연, QA에 대한 출력 활성화 – QH (그림 4 및 8)	2.0 3.0 4.5 6.0	150 100 30 26	190 125 38 33	225 150 45 38	연속
tPZL, tPZH	최대 전파 지연, QA에 대한 출력 활성화 – QH (그림 4 및 8)	2.0 3.0 4.5 6.0	135 90 27 23	170 110 34 29	205 130 41 35	연속
tTLH, tTHL	최대 출력 전환 시간, QA – QH (그림 3 및 7)	2.0 3.0 4.5 6.0	60 23 12 10	75 27 15 13	90 31 18 15	연속

MC74HC595A

AC 전가적 특성 (CL = 50 pF, 입력 tr = tf = 6.0 ns)

상징	매개변수	비치치 단위	보장 한도			단위
			- 55에서 25도	유닛 125C	85C	
tTLH, tTHL	최대 출력 전환 시간, SQH (그림 1 및 7)	2.0 3.0 4.5 6.0	75 27 15 13	95 32 19 16	110 36 22 19	나노초
신	최대 입력 정전용량	— 10		10	10	피코패드
코트	최대 3상대 출력 캐패시턴스(출력 고임피던스 상태), QA – QH	— 15		15	15	피코패드

참고: 50 pF 이외의 부하에 대한 전파 지연 및 일반적인 매개변수 값에 대한 정보는 ON의 2장을 참조하십시오.
반도체 고속 CMOS 데이터북(DL129/D).

CPD 전력 소모 용량(패키지당)*	일반적으로 25°C, VCC = 5.0V	피코패드
	300	

* 무부하 동적 전력 소비량을 결정하는 데 사용됩니다. PD = CPD VCC2f + ICC VCC. 부하 고려 사항은 ON Semiconductor 고속 CMOS 데이터북(DL129/D) 2장을 참조하십시오.

타이밍 요구 사항 (입력 tr = tf = 6.0ns)

상징	매개변수	비치치 단위	보장 한도			단위
			25도에서 - 55도	85C 125C		
츠	최소 설정 시간, 직렬 데이터 입력 A에서 Shift Clock까지 (그림 5)	2.0 3.0 4.5 6.0	50 40 10 9.0	65 50 13 11	75 60 15 13	나노초
츠	최소 설정 시간, 클록을 래치 클록으로 변경 (그림 6)	2.0 3.0 4.5 6.0	75 60 15 13	95 70 19 16	110 80 22 19	나노초
번째	최소 보유 시간, 직렬 데이터 입력 A로 클럭 이동 (그림 5)	2.0 3.0 4.5 6.0	5.0 5.0 5.0 5.0	5.0 5.0 5.0 5.0	5.0 5.0 5.0 5.0	나노초
트렉	최소 복구 시간, 비활성 상태에서 Shift Clock으로 재설정 (그림 2)	2.0 3.0 4.5 6.0	50 40 10 9.0	65 50 13 11	75 60 15 13	나노초
트우	최소 펄스 폭, 재설정 (그림 2)	2.0 3.0 4.5 6.0	60 45 12 10	75 60 15 13	90 70 18 15	나노초
트우	최소 펄스 폭, 시프트 클록 (그림 1)	2.0 3.0 4.5 6.0	50 40 10 9.0	65 50 13 11	75 60 15 13	나노초
트우	최소 펄스 폭, 래치 클록 (그림 6)	2.0 3.0 4.5 6.0	50 40 10 9.0	65 50 13 11	75 60 15 13	나노초
트르, 트레트	최대 입력 상승 및 하강 시간 (그림 1)	2.0 3.0 4.5 6.0	1000 800 500 400	1000 800 500 400	1000 800 500 400	나노초

MC74HC595A

함수표

작업	입력					결과 함수			
	다시 놓기	연속물 입력 에이	유키다 시계	걸식 시계	산출 할 수 있게 하다	유키다 등록하다 내용물	걸식 등록하다 내용물	연속물 산출 SQH	평행한 출력 품질 보증 - 품질 관리
시프트 레지스터 재설정	열	맥스	맥스	열, 에이치, ↓	열	열	유	열	유
Shift로 데이터를 이동 등록하다	시간	디	↑	열, 에이치, ↓	열	D SRA; SRN SRN+1	유	SRG SRH	유
쉬프트 레지스터가 남아 있습니다 변하지 않은	시간	맥스	열, 에이치, ↓	열, 에이치, ↓	열	유	유	유	유
전송 시프트 레지스터 래치할 내용 등록하다	시간	맥스	열, 에이치, ↓	↑	열	유	SRN LRN	유	SRN
래치 레지스터가 남아 있습니다 변하지 않은	맥스	맥스	맥스	열, 에이치, ↓	열		유		유
병렬 출력 활성화	맥스	맥스	맥스	맥스	열				활성화됨
출력을 높게 강제로 출력 임피던스 상태	맥스	맥스	맥스	맥스	시간				지

SR = 시프트 레지스터 내용
LR = 래치 레지스터 내용

D = 데이터(L, H) 논리 레벨
U = 변경되지 않음

↑ = 낮은 가격에서 높은 가격으로
↓ = 높은 가격에서 낮은 가격으로

* = 라셋 및 시프트 클럭 입력에 따라 다름
** = 래치 클럭 입력에 따라 다름

핀 설명

입력

A (핀 14)

직렬 데이터 입력. 이 핀의 데이터는 다음으로 이동합니다.
8비트 직렬 시프트 레지스터.

제어 입력

시프트 클럭(핀 11)

시프트 레지스터 클럭 입력. 낮음에서 높음으로의 전환
이 입력은 직렬 입력 핀의 데이터가 이동되도록 합니다.
8비트 시프트 레지스터로.

라셋(핀 10)

액티브-로우, 비동기, 시프트 레지스터 리셋 입력. A
이 핀이 낮으면 이 장치의 시프트 레지스터 부분이 재설정됩니다.
만 해당됩니다. 8비트 래치에는 영향을 미치지 않습니다.

래치 클럭(핀 12)

스토리지 래치 클럭 입력. 낮음에서 높음으로의 전환
이 입력은 쉬프트 레지스터 데이터를 래치합니다.

출력 활성화(핀 13)

액티브-로우 출력 활성화. 이 입력이 낮으면
래치의 데이터가 출력에 표시됩니다. 높은
이 입력에서 출력(QA-QH)을 강제로 실행합니다.
고임피던스 상태. 직렬 출력은 영향을 받지 않습니다.
이 제어 장치.

출력

QA - QH(핀 15, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

반전되지 않은 3상태 래치 출력.

SQH(핀 9)

반전되지 않은 직렬 데이터 출력입니다. 이것은
8비트 시프트 레지스터의 8번째 단계입니다. 이 출력은
3국가 역량을 갖추고 있습니다.

MC74HC595A

스위칭 파형

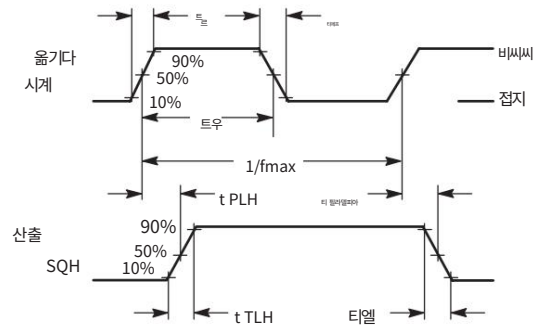


그림 1.

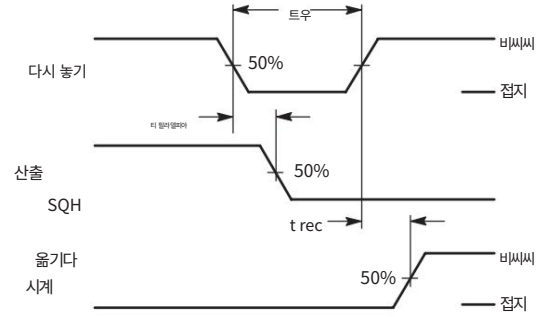


그림 2.

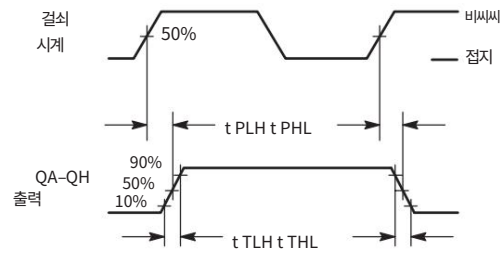


그림 3.

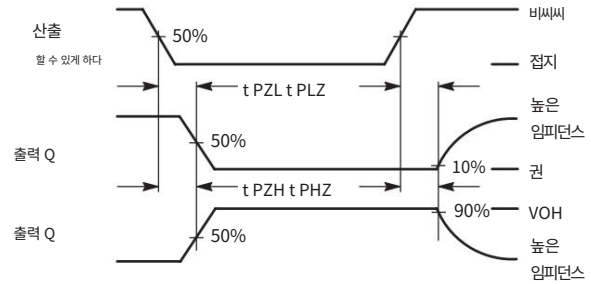


그림 4.

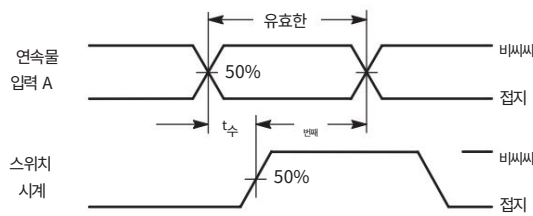


그림 5.

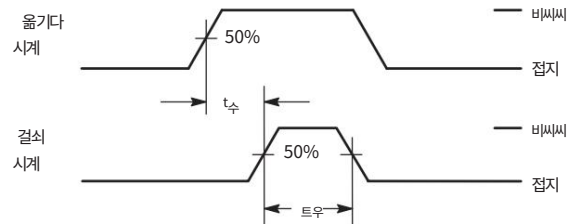
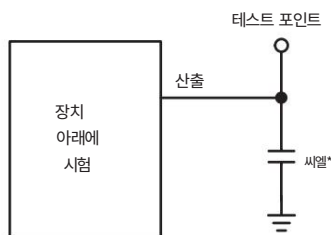


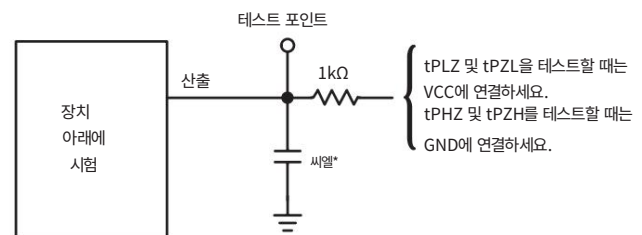
그림 6.

테스트 회로



*모든 프로브 및 지그 커패시턴스 포함

그림 7.

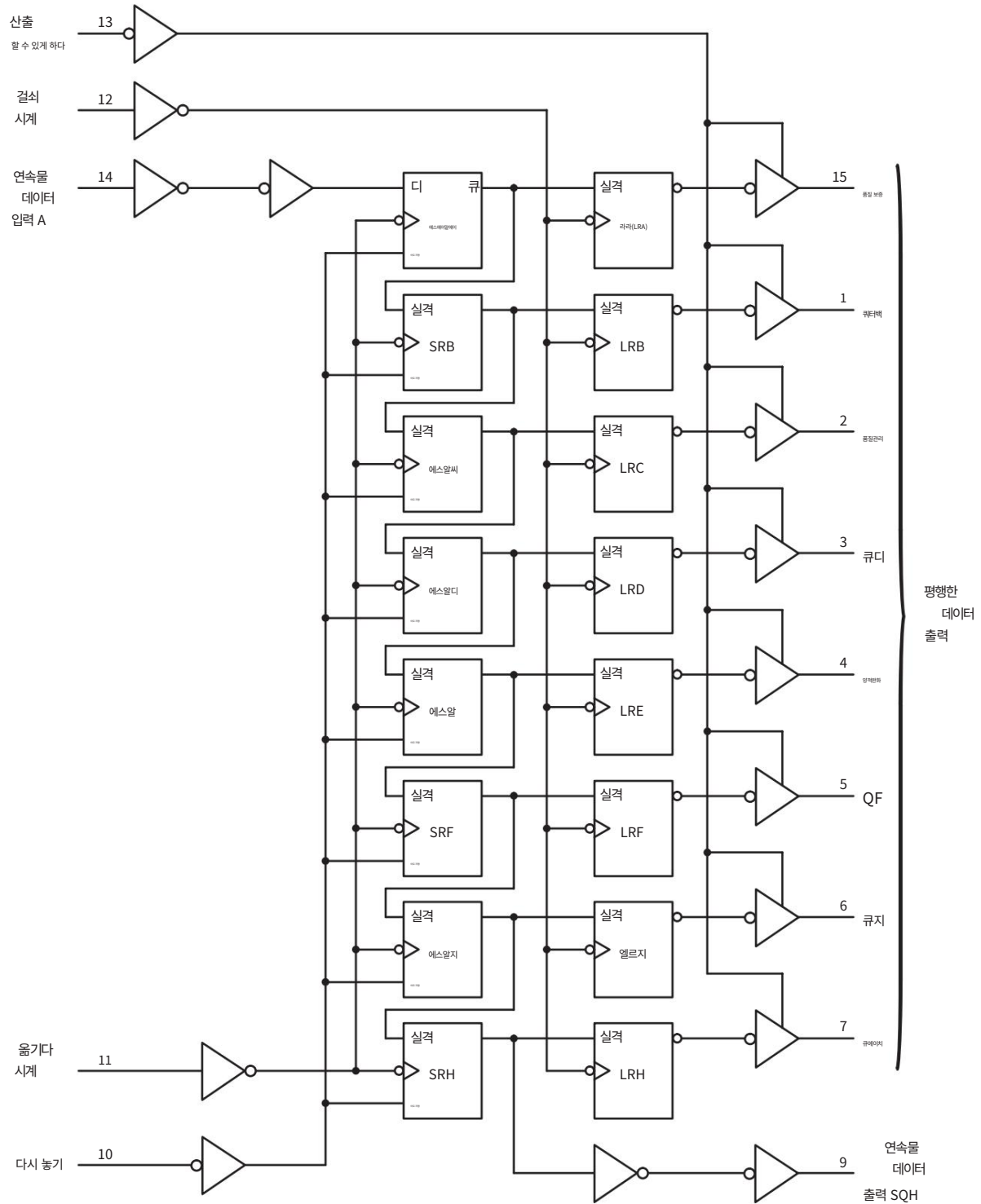


*모든 프로브 및 지그 커패시턴스 포함

그림 8.

MC74HC595A

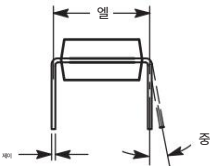
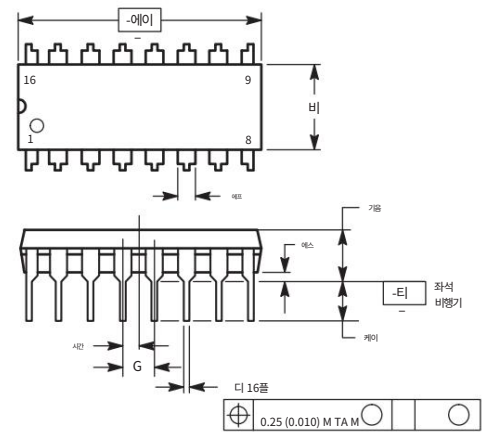
확장된 논리 다이어그램



MC74HC595A

패키지 크기

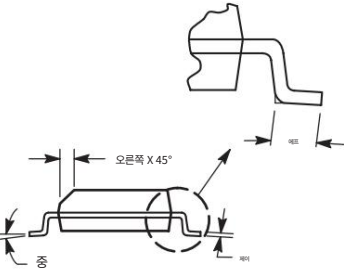
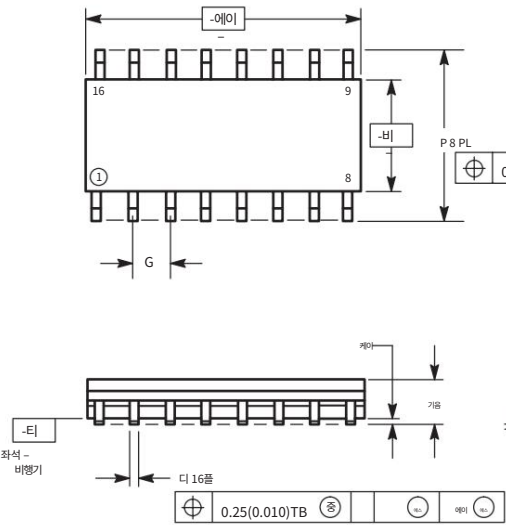
PDIP-16
N 접미사
사레 648-08
R호



- 참고사항:
1. ANSI에 따른 치수 및 허용오차
Y14.5M, 1982년.
 2. 제1 차수: 인치.
 3. 평행하게 형성되었을 때 리드의 중심에 대한 치수 L.
 4. 치수 B에는 플레시가 포함되지 않습니다.
 5. 둥근 모서리는 선택 사항입니다.

	인치 최소	밀리미터 최대 19.55
어둡한	최소 최대 0.740 0.770 18.80	6.85
비치	0.250 0.270 6.35 0.145 0.175	4.44
비	3.69 0.015 0.021 0.39 0.040	0.53
개	0.070 1.02 0.100 BSC 0.050	1.77
디	BSC 0.008 0.015 0.110 0.130	2.54
—	0.295 0.105 0° 10° 0.020	BSC
G	0.040	1.27 BSC
—		0.38 3.30
—		0.21 7.74
—		2.80 10°
영		7.50 1.01
중		0°
—		0.51

SOIC-16
D 접미사
사레 751B-05
이슈 J



- 참고사항:
1. ANSI에 따른 치수 및 허용오차
Y14.5M, 1982년.
 2. 제1 차수: 밀리미터.
 3. 치수 A 및 B에는 포함되지 않습니다.
금형 돌출.
 4. 최대 금형 돌출 0.15 (0.006)
각 면당.
 5. 치수 D에는 땀바 돌출부가 포함되지 않습니다. 허용 땀바 돌출부는 최대 재료 조건에서 D 치수를 초과하는 총 0.127(0.005) 이하야 합니다.

	밀리미터 인치 최소 최소 최대 최대 9.80
어둡한	10.00 0.386 0.393 3.80 4.00 0.150
비치	0.157 1.35 1.75 0.054 0.068 0.35 0.49
비	0.014 0.019 0.40 1.25 0.016 0.049 1.27
개	BSC 0.050 BSC
디	
—	
G	
—	0.19 0.25 0.008 0.009
비치	0.10 0.25 0.004 0.009
중	0° 7° 0° 7°
피	5.80 6.20 0.229 0.244
—	0.25 0.50 0.010 0.019

MC74HC595A

LE

MC74HC595A

ON Semiconductor 및 Semiconductor Components Industries, LLC(SCILLC)의 상표입니다. SCILLC는 여기에 있는 모든 제품을 사전 고지 없이 변경할 권리가 있습니다. SCILLC는 특정 목적에 대한 제품의 적합성에 대해 어떠한 보증, 진술 또는 보장도 하지 않으며, 제품이나 회로의 적용 또는 사용으로 인해 발생하는 어떠한 책임도 지지 않으며, 특별, 결과적 또는 우발적 손해를 포함하되 이에 국한되지 않는 모든 책임을 명시적으로 부인합니다. SCILLC 데이터시트 및/또는 사양에 제공될 수 있는 "일반적인" 매개변수는 다양한 애플리케이션에서 다를 수 있으며, 실제 성능은 시간이 지남에 따라 달라질 수 있습니다. "일반적인"을 포함한 모든 작동 매개변수는 고객의 기술 전문가가 각 고객 애플리케이션에 대해 검증해야 합니다. SCILLC는 자사의 특허권 또는 타인의 권리에 대한 어떠한 라이선스도 양도하지 않습니다.

SCILLC 제품은 신체에 외과적으로 이식하는 시스템, 생명을 유지하거나 지원하는 기타 용도, 또는 SCILLC 제품의 고장으로 인해 신체적 상해 또는 사망이 발생할 수 있는 기타 용도의 구성 요소로 사용하도록 설계, 의도 또는 허가되지 않았습니다. 구매자가 이러한 의도치 않거나 허가되지 않은 용도로 SCILLC 제품을 구매하거나 사용하는 경우, 구매자는 SCILLC 및 그 임원, 직원, 자회사, 계열사 및 유통업체를 그러한 의도치 않거나 허가되지 않은 사용과 관련된 신체적 상해 또는 사망에 대한 청구로 인해 직접적으로 발생하는 모든 청구, 비용, 손해, 경비 및 합리적인 변호사 수입료에 대해 면책하고 손해를 배상해야 합니다. 이는 해당 청구에서 SCILLC가 해당 부품의 설계 또는 제조와 관련하여 과실이 있었다고 주장하는 경우에도 마찬가지입니다. SCILLC는 기화균등/적극적 조치 고충주입니다.

출판물 주문 정보

북미 문학 성취:
ON Semiconductor의 문헌 배포 센터 우편 사서함 5163, Denver, Colorado
80217 USA 전화: 303-675-2175 또는 800-344-3860 무료 전화 미
국/캐나다 팩스: 303-675-2176 또는 800-344-3867 무료 전화 미국/캐나다 이메일:
ONlit@hibbertco.com 팩스 용량 라인: 303-675-2167 또는 800-344-3810 무료 전화 미
국/캐나다

북미 기술 지원: 800-282-9855 미국/캐나다 무료 전화

유럽: ON Semiconductor의 LDC – 유럽 지원 독일 전화: (+1) 303-308-7140(월요일~금요일 오후 1시~오후 5시, 뮌헨 시간)
이메일: ONlit-german@hibbertco.com 프랑스
스어 전화: (+1) 303-308-7141(월-금 오후 1시 ~ 오후 5시 톨루즈 시간)
이메일: ONlit-french@hibbertco.com 영
어 전화: (+1) 303-308-7142(월-금 오후 12시~오후 5시(영국 시간))
이메일: ONlit@hibbertco.com

유럽 무료 전화*: 00-800-4422-3781
*독일, 프랑스, 이탈리아, 영국, 아일랜드에서 구매 가능

중남미:
스페인어 전화: 303-308-7143(월-금 오전 8시 ~ 오후 5시 MST)
이메일: ONlit-spanish@hibbertco.com

아시아/태평양: ON Semiconductor LDC – 아시아 지원 전화: 303-675-2121(화-금 오전 9시
~오후 1시, 홍콩 시간)
홍콩 및 싱가포르 무료 전화: 001-800-4422-3781 이메일:
ONlit-asia@hibbertco.com

일본: ON Semiconductor, Japan Customer Focus Center 4-32-1 Nishi-Gotanda,
Shinagawa-ku, Tokyo, Japan 141-8549 전화: 81-3-5740-2745 이메일: r14525@onsemi.com

ON Semiconductor 웹사이트: <http://onsemi.com>

자세한 내용은 현지 영업 담당자에게 문의하세요.