

도시바, 1.8V 저전압 및 4.0A 대전류 지원 H-브리지 드라이버 IC 출시

2개 건전지 배터리로 모터 컨트롤 구현

도쿄--(BUSINESS WIRE)-- 도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지 코퍼레이션(Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation, 이하 도시바)이 듀얼-H-브리지(dual-H-bridge)[1] 드라이버 IC 라인업에 TC78H653FTG를 추가·출시했다고 12일 발표했다.

듀얼-H-브리지 드라이버 IC는 DC 브러시드 모터 및 스테핑 모터용으로 적합하다. 저전압(1.8V), 고전류(4.0V)[2]를 구현하기 때문에 모바일기기, 소비가전, USB드라이브 등 건전지 배터리로 구동하는 저전압 기기에 필수적인 제품이다.

최근에 IoT가 발전하고 무선 기술이 널리 보급되면서 스마트폰 등을 통해 원격으로 조정 가능한 애플리케이션의 수요가 늘고, 배터리 기반 모터 컨트롤에 대한 관심도 뜨거워지고 있다.

이러한 추세는 1.8V(초기 전압이 0.9V×2 배터리들은 1.5/1.2V 등에도 방전으로 인해 용량이 감소한다) 저전압에서도 기기를 운용할 수 있는 드라이버 IC 수요를 자극하고 있다.

지금까지 주류 디바이스는 H-브리지 드라이버 IC였다. H-브리지 드라이버 IC는 바이폴라 트랜지스터로 구성해 저전압에서 운영 안정성을 제공한다. 하지만 H-브리지 드라이버 IC는 전류 소모량이 많아 IC의 배터리 수명을 줄이고 전류 손실을 높이는 문제가 있다. 모터 토크(motor torque)가 부족하다는 점도 단점으로 지적된다. 모터 토크가 불충분하면 모터에 적용된 전압이 낮아진다.

도시바의 새로운 듀얼-H-브리지 드라이버 IC는 도시바만의 DMOS 저전압 공정을 적용해 만들었다. DMOS 공정은 더욱 긴 배터리 수명과 안정적인 저전압 구동을 가능케 한다. 낮은 온-저항(On-Resistance)[3]을 통해 IC 손실을 줄이는 방식으로 모터 토크도 개선했다. 본 제품은 상대적으로 낮은 전압 배터리(1.8~7.0V)에서 구동하는 모터 애플리케이션에 적합하다.

주요 기능

(1) 전류 소모가 낮아 배터리 수명을 늘린다.

(VM=3.0V/Ta=25°C의 운전모드에서 ICC=0.6mA(typ.), VM=3.0V/Ta=25°C의 대기모드에서 ICC=0μA(typ.))

(2) 온-저항이 낮아 모터 드라이버의 전압 강하로 발생하는 IC 손실을 줄이고, 모터에 적용된

전압을 높인다. 이는 모터 토크의 개선으로 이어진다.

(Ron=0.11Ω(typ.) (VM=5V/Ta=25°C의 대형모드에서 총 하이앤로우 사이드))

(3) (ton=90ns, Toff=90ns) 고속 출력 스위칭을 통해 500kHz에서 PWM 제어가 가능하다.

응용 분야

상대적은 낮은 전압 배터리(1.8~7.0V)에서 구동하는 모터 애플리케이션, 3.7V 리튬이온 배터리를 탑재한 모바일 기기(카메라, 전동칫솔, 프린터), 가정용 제품(전자식 로크, 스마트미터, 전자식 화장실 비데, 1.5V×2 건전지를 이용한 인형, 5V USB 전원을 이용한 기기 등).

1.8V 저전압 드라이브 H 브리지 드라이버 IC 시리즈의 주요 사양

제품명	TC78H651FNG	TC78H653FTG (신제품)
전원 전압 (동작 범위)	1.8V~6.0V	1.8V~7.0V
출력 전류 (절대 최대 정격)	1.6A	소형모드 2.0A 대형모드 4.0A
H-브리지 채널의 수	2ch	소형모드 2ch 대형모드 1ch
드라이브 모터	DC 브러시드 모터 (2 개 모터 구동이 가능.) 바이폴라 스텝핑 모터	
출력 온-저항 (총 하이앤로우 사이드)	0.22Ω(typ.)	소형모드 0.22Ω(typ.) 대형모드 0.11Ω(typ.)
검출 기능	과전류 감지, 과열 셧다운, 저전압 록아웃(UVLO)	
패키지	TSSOP16 (크기: 5.0mm×6.4mm, 핀 피치: 0.65mm)	QFN16 (크기: 3.0mm×3.0mm)
그 외 기능	스탠바이 기능 내장: 전력 소모 0μA(typ.) 고속 PWM 사양	
재고확인 및 구매	온라인 구매	온라인 구매

주:

[1] DC 브러시드 모터 및 스텝핑 모터의 포워드/리버스 로테이션 제어에 사용된다. 트랜지스터와

로드는 H 형태를 가진다.

[2] 대형모드 레이팅과 실제 모터 전류는 주변 온도 및 전원 전압 등의 구동 환경에 제한을 받는다.

[3] 전류가 흐를 때 저항 부품이다. 저항값이 낮을수록 모터 드라이브 손실이 낮고, 열 발생을 억제한다.

신제품에 대한 자세한 정보는 아래 링크 참조.

<https://toshiba.semicon-storage.com/ap-en/product/linear/motordriver/detail.TC78H653FTG.html>

온라인 공급자로부터 신제품을 구입하려면 아래 링크 참조.

<https://toshiba.semicon-storage.com/ap-en/buy/stockcheck.TC78H653FTG.html>

고객 문의

시스템 LSI 마케팅 2부

+81-44-548-2188

<https://toshiba.semicon-storage.com/ap-en/contact.html>

제품 가격 및 사양, 서비스 내용, 문의처를 포함한 이 자료의 정보는 자료 발표일 현재를 기준으로 한 것이며 사전 고지 없이 변경될 수 있다.

도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지(Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation) 개요

도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지는 신규 업체의 열정과 경험의 지혜를 결합한다. 2017년 7월 독립회사가 된 이후 대표적인 기기 회사들 가운데 입지를 확보하고 디스크리트 반도체, 시스템 LSI 및 HDD 분야에서 고객 및 사업 파트너들에게 탁월한 솔루션을 제공하고 있다.

도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지의 전세계 2만2000여 직원들은 제품의 가치를 극대화하기 위해 최선을 다하고 가치와 새로운 시장의 동시 창출을 위해 고객들과의 긴밀한 협력을 강조한다. 연간 매출액이 현재 8000억엔(70억달러)을 초과할 것으로 기대되며 회사는 모든 사람들을 위해 더 나은 미래에 기여할 수 있기를 바란다.

자세한 정보는 웹사이트(<https://toshiba.semicon-storage.com/ap-en/top.html>)에서 확인할 수 있다.

비즈니스

와이어(businesswire.com)

원문

보기:

<https://www.businesswire.com/news/home/20181211006015/en/>

[이 보도자료는 해당 기업에서 원하는 언어로 작성한 원문을 한국어로 번역한 것이다. 그러므로 번역문의 정확한 사실 확인을 위해서는 원문 대조 절차를 거쳐야 한다. 처음 작성된 원문만이 공식적인 효력을 갖는 발표로 인정되며 모든 법적 책임은 원문에 한해 유효하다.]

언론 연락처

도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지(Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation)

디지털 마케팅 사업부

나가사와 치아키(Chiaki Nagasawa)

+81-3-3457-4963

semicon-NR-mailbox@ml.toshiba.co.jp