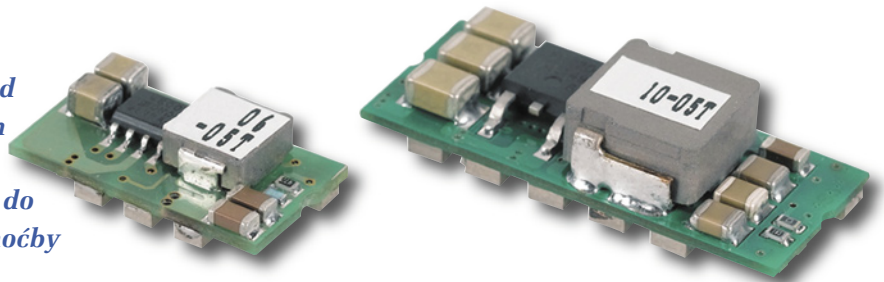


Impulsowa alternatywa

Większość przetwornic DC/DC prezentowanych na naszych łamach charakteryzowała się izolowanymi od wejścia obwodami wyjściowymi. Tym razem przedstawiamy przetwornice, których cechy użytkowe zbliżają je do uniwersalnych stabilizatorów, jak choćby doskonale znanego LM317.



No, nie całkiem LM317 – ze względu na sposób działania przetwornice DC/DC nie mogą zapewnić precyzyjnej stabilizacji napięcia w tak dużym zakresie napięć wyjściowych, jak robią to stabilizatory liniowe. Prezentowane w artykule przetwornice z serii TOS umożliwiają uzyskanie na wyjściu stabilizowanych napięć o wartości z zakresu 0,75...3,3 V lub 0,75...5 V (tab. 1), przy czym obwody: wejściowy i wyjściowy mają wspólny biegun (nie są galwanicznie odseparowane).

Przetwornice TOS charakteryzują się wysoką sprawnością przetwarzania, dzięki czemu nie wymagają stosowania specjalnych systemów chłodzących.

Także gabaryty kompletnych modułów nie są duże (wymiar podano dla wersji SIP, które są większe od wersji SMD):

- modele o wydajności prądowej 6 A mają wymiary: 23x10,2x6,65 mm,
- modele o wydajności prądowej 10 i 16 A mają wymiary: 51x12,7x8,28 mm.

Korzystny wpływ na miniaturyzację przetwornic ma relatywnie wysoka częstotliwość taktowania przetwornicy, która wynosi 300 kHz (napięcie jest stabilizowane metodą PWM). Pozwala to zmniejszyć wymiary nie tylko samej przetwornicy, lecz także zewnętrznych filtrów eliminujących zakłócenia.

Dostępne są dwa warianty obudów (obydwa typu *open frame*), jeden przystosowany do montażu SMD, drugi do montażu przewlekane – są to obudowy typu SIP.

Kolejną cechą wyróżniającą przetwornice z rodziny TOS, jest duża szybkość odpowiedzi na skokową zmianę obciążenia. Zgodnie z danymi katalogowymi, typowy czas reakcji na zmianę obciążenia o 50%, przy maksymalnej zmianie wartości napięcia o 200 mV nie przekracza 25 μ s (model o obciążalności 10 A). Dość szczegółowa specyfikacja tego parametru jest dostępna w oficjalnej dokumentacji przetwornic TOS.

Współczynnik stabilizacji napięcia wyjściowego w funkcji zmian napięcia zasilającego nie jest gorszy od $\pm 0,3\%$, natomiast w funkcji zmian obciążenia (w zakresie od 0 do 100%) nie przekracza $\pm 0,4\%$. Producent gwarantuje dokładność ustawienia wartości napięcia wyjściowego $\pm 2\%$, ale należy pamiętać, że zależy ona także od zewnętrznego rezystora.

Amplituda tętnień na wyjściu stabilizatora (w paśmie do 20 MHz) nie przekracza 50 mV (modele o niższych napięciach wejściowych) lub 75 mV (modele o wyższych napięciach wejściowych). Minimalizację tętnień zapewnia zewnętrzny filtr pojemnościowy, który – zgodnie

AMTEK
www.amtek.pl

autoryzowany dystrybutor

TRACO POWER[®]
www.tracopower.com

OFERUJEMY:

- Przetwornice DC/DC
 - moc od 1 do 300 W
 - wysoka sprawność
 - szeroki zakres wejścia
 - wyjścia pojedyncze i podwójne
- Sieciowe zasilacze impulsowe
 - wejście uniwersalne od 85 do 264 VAC
 - wyjścia pojedyncze i wielokrotne
 - wykonania "open frame", w obudowie oraz na listwę DIN



Oddział w Polsce, ul. Przasnyska 6b, 01-756 Warszawa, tel. (22) 866 4140, fax (22) 866 4141, e-mail: amtek@amtek.pl

Tab. 1. Podstawowe parametry przetwornic z rodziny TOS

Model	Napięcie wejściowe [V]	Napięcie wyjściowe [V]	Maksymalny prąd wyjściowy [A]	Sprawność [%]	Obudowa
TOS06-05SM	2,4...5,5	0,75...3,3	6	94	SMD
TOS10-05SM			10	93	
TOS16-05SM			16	95	
TOS06-12SM	8,3...14	0,75...5	6	89	SMD
TOS10-12SM			10	93	
TOS16-12SM			16	92	
TOS06-05SIL	2,4...5,5	0,75...3,3	6	94	SIL
TOS10-05SIL			10	93	
TOS16-05SIL			16	95	
TOS06-12SIL	8,3...14	0,75...5	6	89	SIL
TOS10-12SIL			10	93	
TOS16-12SIL			16	92	

z zaleceniami producenta – powinien składać się z dwóch (po jednym na wejściu i wyjściu) polimerowych kondensatorów o pojemności 150 μ F oraz dwóch kondensatorów ceramicznych o pojemności ok. 50 μ F.

Przetwornice TOS wyposażono w bezpiecznik przeciwzwarcziowy uniemożliwiający zwiększenie poboru prądu powyżej 200% wartości maksymalnej, a także cyfrowe wejście zdalnego sterowania. Przyjęte przez producenta poziomy logiczne dla „0” i „1” nie są niestety zgodne z żadnym z typowych standardów przyjętym w układach cyfrowych (jako „1” jest traktowane napięcie o wartości powyżej 1 V). Dodatkowym zabezpieczeniem jest kontroler napięcia wejściowego, który uruchamia przetwornicę po przekroczeniu zadanej przez producenta wartości napięcia wejściowego (zależy od typu przetwornicy).

W danych katalogowych producent deklaruje zakres dopuszczal-

nych temperatur pracy na $-40...+85^{\circ}\text{C}$, a niezawodność (określaną jak czas MTBF) na 20 mln godzin (w temperaturze do 40°C , modele o obciążalności do 6 A).

Prezentowane w artykule przetwornice doskonale nadają się do zasilania dużych systemów cyfrowych, w tym nowoczesnych niskonapięciowych systemów cyfrowych, zasilanych napięciami 1,2/1,5/1,8/2,5 i 3,3 V. W praktyce nieco problematyczne jest ustawianie napięcia wyjściowego za pomocą zewnętrznego rezystora (lub – wygodniej – potencjometru), ale z drugiej strony takie rozwiązanie zapewnia dużą uniwersalność przetwornic i łatwość dostosowania napięcia do indywidualnych wymagań aplikacji.

Andrzej Gawryluk, EP

Dodatkowe informacje

Dystrybutorem jest Amtek spol. s r.o.,
tel. (22) 866 41 40, <http://www.amtek.pl>, e-mail: amtek@amtek.pl



32-bit Arm-Based Flash Microcontrollers

The STR7 family from STMicroelectronics is a new generation of super-integrated single-chip devices. It combines the high-performance ARM7[®] RISC microprocessor with embedded flash and powerful peripheral functions including USB and CAN.

- Most popular 32-bit core: ARM7[®] RISC
- Innovative embedded Flash technology: 0.18 μ process and beyond
- Two main families available now: Flash STR710F series and Embedded Processor STR720 series
- Compatible leading edge core roadmap: ARM7[®] -> ARM 9 and beyond
- Up to 10 communication interfaces including CAN, USB, HDLC, and smartcard interface
- MMU allows use of advanced operating systems such as Linux, Windows CE, QNX

...versatile scalable solutions for factory automation systems, user interfaces, and point of sales



www.regitemm.de

RUTRONIK Polska Sp. z o.o.
ul. Saśiedzka 11 · 44-244 Żory
Tel. (32) 475 90 20 · Fax (32) 475 90 22
ul. Batorego 28-32 · 81-366 Gdynia
Tel. (58) 783 20 20 · Fax (58) 783 20 22
rutronik_pl@rutronik.com · www.rutronik.com

committed to excellence