

Rysunek 2. Schemat montażowy konwertera drgań mechanicznych

wynikami chwalą się konstruktorzy z firmy Energy Micro (producent mikrokontrolerów EFM32 z rdzeniem Cortex-M3), którym uda-

ło się zasilic z identycznego źródła energii, jak opisywane w artykule, kompletny system 32-bitowy. W zależności od źródła dostępnych drgań, można próbować dociążania części drgającej generatora, co zwiększa jego wydajność. Należy pamiętać o przestrzeganiu limitów obciążenia podanych w nocie katalogowej, bowiem przekroczenie dopuszczalnej masy ciężarka może spowodować uszkodzenie dość kosztownego generatora.

Całe urządzenie zmontowano na płycie drukowanej, której schemat montażowy po-

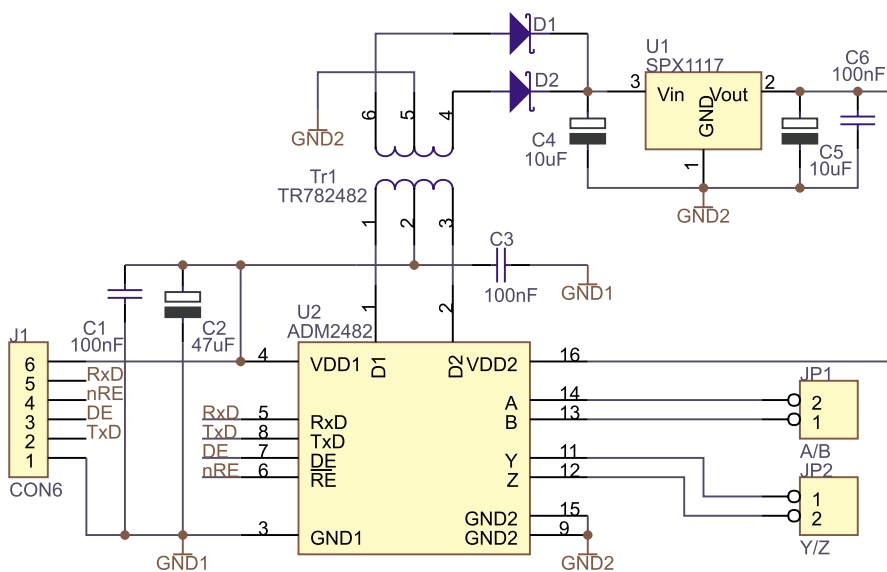
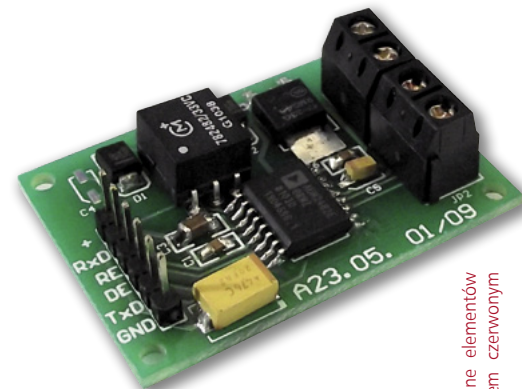
kazano na **rysunku 2**. Zastosowano montaż dwustronny, dzięki czemu zminimalizowano powierzchnię zajmowaną przez przetwornicę DC/DC. Jak widać na zdjęciu, generator piezoceramiczny został przykręcony do płytki bazowej za pomocą dwóch śrub 3 mm i kawałka laminatu, który wyznacza linię ruchomości płytki drgającej. W modelu zastosowano dwie metalowe tuleje, które doskonale przenoszą drgania z elementu, do którego przymocowano przetwornicę.

Tomasz Starak

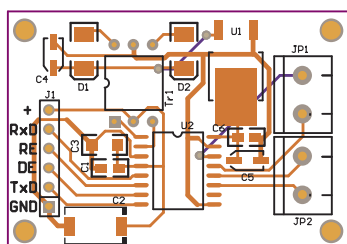
Dupleksowy interfejs RS485 z separacją galwaniczną



Interfejsy RS485 – pomimo USB-izacji współczesnych komputerów – doskonale sprawdzają się w aplikacjach przemysłowych. Często ma w nich znaczenie możliwość odseparowania galwanicznego współpracujących ze sobą urządzeń, co nie jest łatwe bez wykorzystania takich elementów jak opracowany przez Analog Devices wyspecjalizowany układ ADM2842.



Rysunek 1. Schemat ideowy modułu separacji galwanicznej dla RS485



Rysunek 2. Schemat montażowy modułu separacji galwanicznej dla RS485

Budowę wewnętrzną tego układu można łatwo wydedukować ze schematu elektrycznego pokazanego na **rysunku 1**. Zintegrowano w nim:

- asymetryczny interfejs TTL,

- przetwornicę DC/DC z driverami zasilającymi transformator,
- różnicowy interfejs RS485.

Strona linii asymetrycznych (TTL) jest zasilana napięciem lokalnym, które – po separowanej galwanicznie konwersji DC/DC – służy także do zasilania obwodów różnicowych. Sterownik przetwornicy zintegrowano w układzie ADM242 (U2), do poprawnej pracy wymaga on transformatora Tr1, diod prostowniczych D1 i D2 oraz liniowego stabilizatora LDO – U1. Napięcia w prezentowanym urządzeniu są odnoszone do jednej z dwóch mas (zależnie od strony): GND1 lub GND2.

AVT-16xx w ofercie AVT:
AVT-16xxA – płytka drukowana

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 12040, pass: 15735862

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów:
C1, C3, C6: 100 nF (SMD 1206)
C4, C5: 10 µF/16 V (SMD „A”)
C2: 47 µF/16 V (SMD „D”)
U2: ADM2482
J1: goldpiny 6×1
JP1, JP2: ARK2
U1: SPX1117-3.3
D1, D2: STPS2L40/7227
Tr1: TR782482/53V

Sygnaly po poziomach TTL (odnoszone do masy GND1) wyprowadzono na złącze J1. Niezależne pary różnicowe Tx/Rx wyprowadzono na złącza JP1 i JP2 – należy pamiętać, że na płytce zestawu nie przewidziano miejsca na rezystory dopasowujące!

Urządzenie może być zasilane napięciem 3,3 lub 5 V, co wymaga dobrania odpowiedniego transformatora Tr1:

- TR782482/53V dla zasilania (od strony J1) 5 V,
- TR782482/33V dla zasilania (od strony J1) 3,3 V.

Schemat montażowy urządzenia pokazano na **rysunku 2**.

Andrzej Gawryluk

