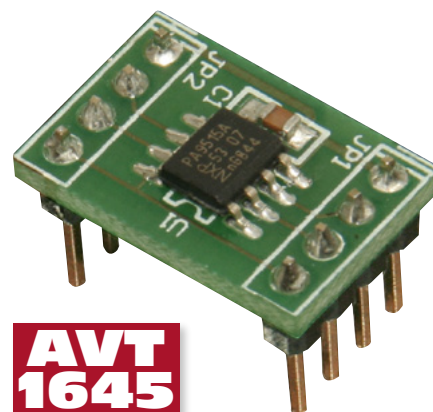


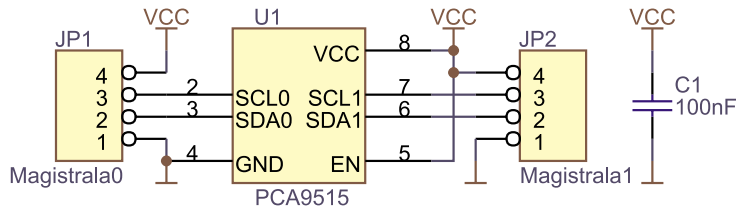
Przedłużacz I²C/SMBus

Liczba dostępnych na rynku układów z interfejsem I²C przekracza tysiąc typów, a konstruktorzy nauczyli się stosować ten interfejs we własnych opracowaniach. Ponieważ planowanym celem aplikacyjnym I²C była komunikacja lokalna (na niewielkie odległości) pomiędzy układami scalonymi, uzyskanie większych zasięgów (metrów) przy standardowych prędkościach transmisji bywa często kłopotliwe.

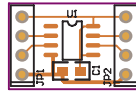


Oczywiście, tam gdzie jest potrzeba, rynek dostarcza rozwiązanie. Rozwiązaniem przedstawionego

we wstępie problemu jest układ opracowany i produkowany przez firmę NXP: PCA9515. Jest to scalony ekspander (przedłużacz) zasięgu magistrali I²C, który umożliwia podział dołączanych do niej układów na mniejsze sekcje, dzięki czemu nie będzie problemów z uzyskaniem odpowiedniej prędkości transmisji także przy dużych odległościach pomiędzy układami. Ekspander prezentowany w artykule można zastosować także do systemów z magistralami SMBus. Jedynym ograniczeniem jest, że nie wolno łączyć układów PCA9515 szeregowo – tak zorganizowany system nie będzie działał prawidłowo.



Rysunek 1. Schemat ideowy modułu ekspandera I²C/SMBus



Rysunek 2. Schemat montażowy modułu ekspandera I²C/SMBus

Schemat elektryczny proponowanego rozwiązania pokazano na **rysunku 1**. Zalecana wartość napięcia zasilającego powinna wynosić 3,3 V (3,0...3,6 V). Linie SCL i SDA są dwukierunkowe, z obydwu stron wymagają podciągnięcia za pomocą rezystorów o wartościach dobranych do liczby współpracujących ze sobą układów i planowanej

AVT-1645 w ofercie AVT:
AVT-1645A – płytka drukowana

Dodatkowe materiały na CD/FTP:

<ftp://ep.com.pl>, user: 19623, pass: 6c5r20n3

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

Wykaz elementów

C1: 100 nF (0805)

JP1: złącze GP4 lub goldpin 4×1

JP2: złącze GP4 lub goldpin 4×1

U1: PCA9515

prędkości transmisji. Tolerowane jest napięcie polaryzujące linie o wartości do 5 V, dzięki czemu układ może pracować także jako konwerter napięciowy pomiędzy fragmentami magistrali I²C zasilanych napięciami 3,3 oraz 5 V.

Modelowe urządzenie zmontowano na płytce drukowanej, której schemat montażowy pokazano na **rysunku 2**.

Andrzej Gawryluk

REKLAMA

