

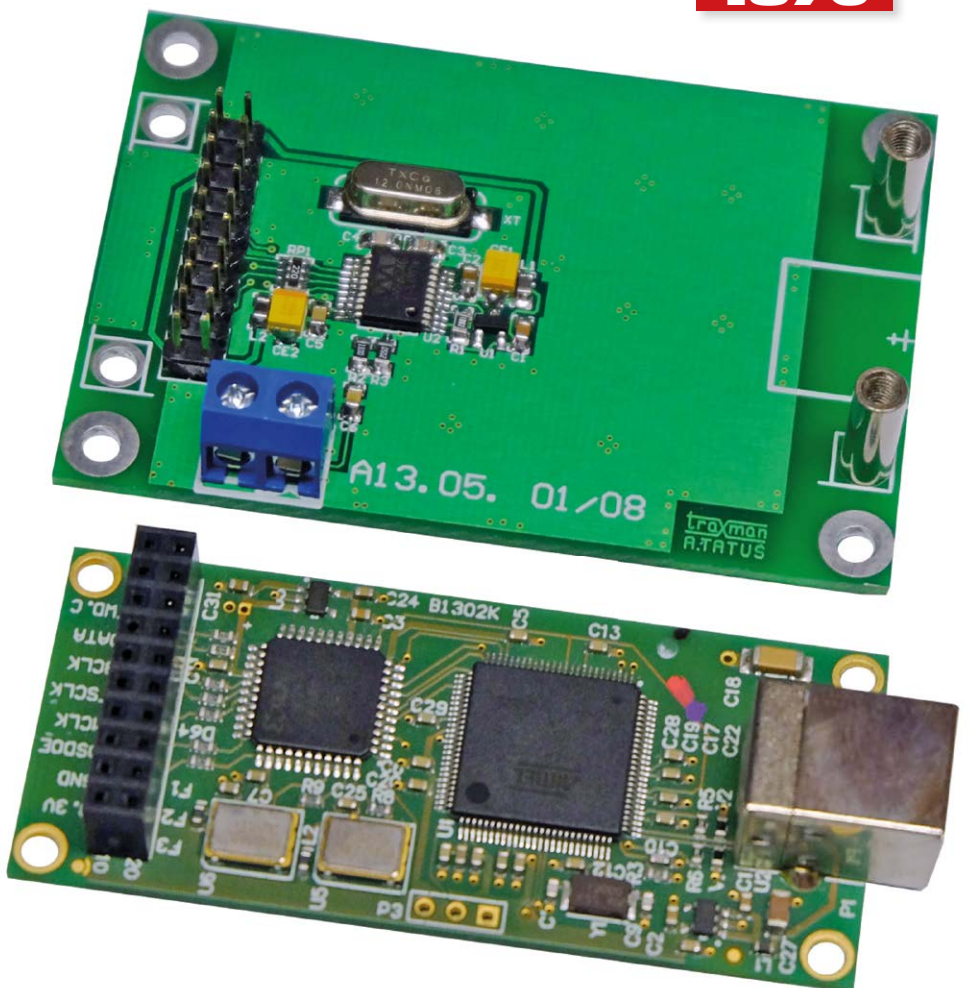
Konwerter USB na S/PDIF

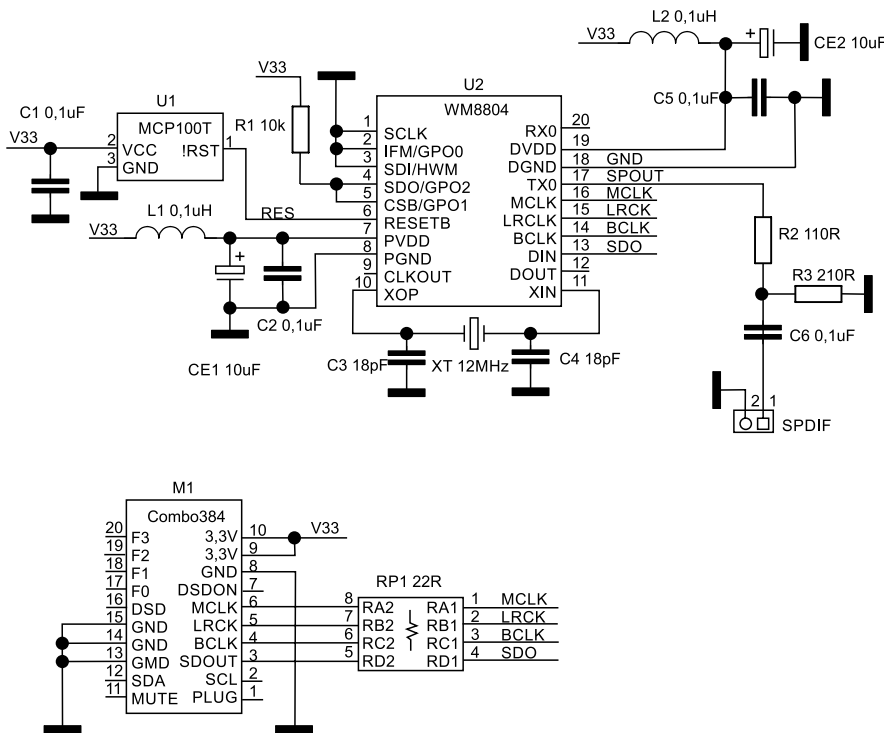
**AVT
1876**

Nie każdy amplituner lub przetwornik C/A jest wyposażony w wysokiej jakości wejście USB. Przedstawiony układ umożliwia przyłączenie i wykorzystanie komputera PC jako źródła sygnału w systemie audio.

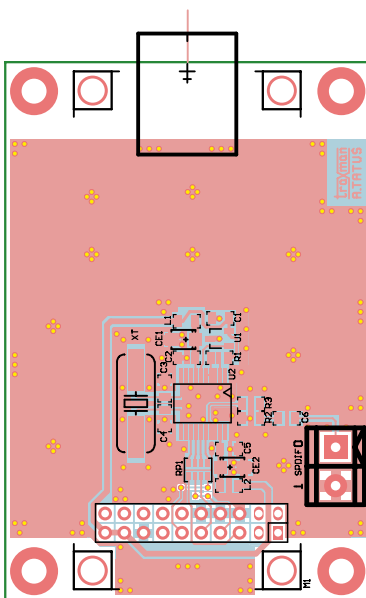
Konwerter zbudowano z użyciem modułu Amanero Combo384 oraz nadajnika sygnału S/PDIF typu WM8804. Schemat ideowy rozwiązania zamieszczono na **rysunku 1**.

Moduł M1 (Amanero Combo384) jest odpowiedzialny za wydzielenie ze strumienia danych audio przesyłanego poprzez USB sygnału audio i jego transkodowanie na sygnał w standardzie I²S. Moduł składa się z procesora ARM SAM3U, współpracującego z nim układu CPLD X2C64 oraz precyzyjnych generatorów zegarowych. Układ obsługuje standard PCM częstotliwości próbkowania z zakresu 32...192 kHz (za wyjątkiem 176,4 kHz, której nie akceptuje WM8804 przy konfiguracji sprzętowej). Sygnał I²S jest doprowadzony do U2 pełniącego funkcję konwertera I²S na S/PDIF. Pracuje on w trybie slave, a sygnał MCLK pochodzi z modułu M1. Układ MCP100T (U1) pełni funkcję generatora sygnału zerowania WM8804. Pozostałe elementy filtrują zasilanie. Sygnał wyjściowy po dopasowaniu przez rezystory R2 i R3





Rysunek 1. Schemat ideowy konwertera USB na S/PDIF

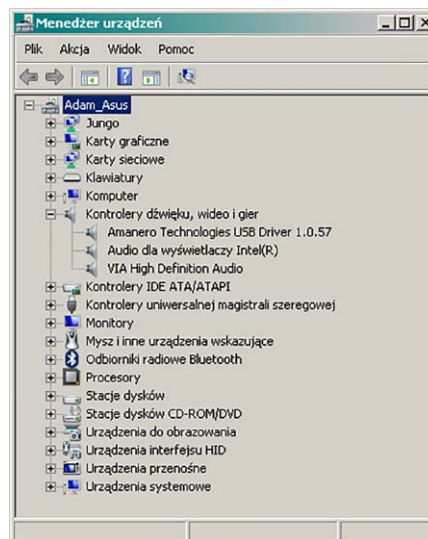


Rysunek 2. Schemat montażowy konwertera USB na S/PDIF

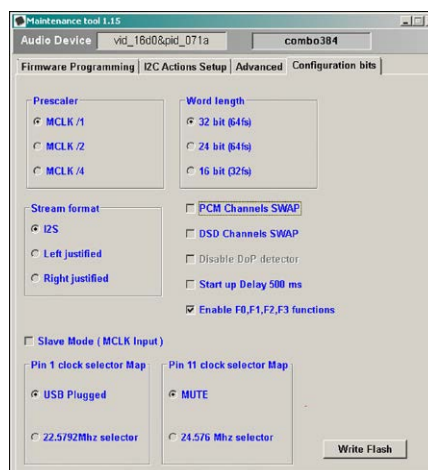
oraz kondensator C6 jest doprowadzany do gniazda S/PDIF. Układ U1 jest zasilany z wbudowanego w M1 niskoszumnego stabilizatora LDO.

Konwerter zmontowano na dwustronnej płytce drukowanej. Rozmieszczenie elementów przedstawia rysunek 2. Montaż jest typowy i nie wymaga opisu. Moduł Combo384 jest połączony z płytka złączem IDC20, stabilność mechaniczną zapewniają kołki montażowe M3.

Po poprawnym zmontowaniu urządzenia konieczne jest zainstalowanie odpowiednich sterowników (do pobrania ze strony www.amanero.com/drivers.htm),



Rysunek 3. Poprawnie zainstalowany moduł Amanero



Rysunek 4. Konfiguracja modułu Amanero

W ofercie AVT* AVT-1876 A

Wykaz elementów:

- R1: 10 kΩ/1% (SMD 0805)
- R2: 110 Ω/1% (SMD 0805)
- R3: 210 Ω/1% (SMD 0805)
- C1, C2, C5, C6: 0,1 μF (SMD 0805, X5R)
- C3, C4: 18 pF (SMD 0805, NP0)
- CE1, CE2:U1: MCP100T SOT-23
- U2: WM8804 SSOP20_300
- M1: Combo384
- L1, L2: 0,1 μH (SMD 0805, perełka SMD 600R)
- RP1: 22 Ω (drabinka rezystorowa SMD CRA06S08)
- SPDIF: złącze ARK2/5 mm
- XT: rezonator 12 MHz (HC49SMD)

Dodatkowe materiały na FTP:

ftp://ep.com.pl, user: 66465, pass: td79fgh6

Projekty pokrewne na FTP:

(wymienione artykuły są w całości dostępne na FTP)

- AVT-1839 RN52_SPDIF Bezprzewodowy interfejs audio Bluetooth-S/PDIF (EP 1/2015)
- AVT-5324 Bezprzewodowy link audio – interfejs Bluetooth do wzmacniacza (EP 1/2012)
- AVT-5298 Konwerter USB na S/PDIF (EP 7/2011)
- AVT-514CO Konwerter S/PDIF Coaxial → Optical (EP 6/2003)
- AVT-514OC Konwerter S/PDIF Optical → Coaxial (EP 6/2003)

* Uwaga:
Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:
AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx A+ płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymienionych w załączniku pdf.
AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlutowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie jest zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf.
AVT xxxx CD oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można pobrać, klikając w link umieszczony w opisie kitu).
Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A+, A+, B lub C). <http://sklep.avt.pl>

w zależności od posiadanego systemu operacyjnego. W systemie Windows poprawnie zainstalowany moduł powinien być widoczny w Menedżerze Urządzeń, jak pokazano na rysunku 3. Następnie, za pomocą oprogramowania Oemtool (www.amanero.com/Oemtool115.zip) należy aktywować obwód wyciszania i sygnalizacji fs oraz ustawić sygnał wyjściowy w standardzie I²S (rysunek 4). Domyślna wersja oprogramowania modułu to 1.080 i nie należy jej zmieniać.

W zależności od preferowanego programu do odtwarzania muzyki, należy skonfigurować go do współpracy z Amanero zgodnie z obsługą programu (min. wybierając domyślne urządzenie audio w systemie). Używając np. Foobar, po zainstalowaniu bibliotek ASIO i DSD, jest możliwe programowe odtwarzanie plików nie tylko w standardzie PCM, ale także coraz popularniejszych plików DSD (dekodowanych programowo do standardu PCM).

Milego słuchania!

Adam Tatuś, EP