

# JT 5705/USB - Mixed signal JTAG Controller

## 2-TAP USB-Controller mit Mixed-Signal I/O-Funktionalität



### Key features

- 2 TAP ports (15 MHz)
- 64 I/O Kanäle
  - 56 digital
    - 16 Frequenzzähler
    - 1 Clock Generator (programmierbar)
    - 1 Pulsbreitenmessung
  - 8 digital oder analog
    - frei programmierbar pro Kanal
- Kundenspezifische digitale Funktionen (Rekonfigurierbares FPGA)
- Kaskatierung incl. automatischer Synchronisation möglich

Beim JT 5705/USB handelt es sich um einen leistungsfähigen JTAG Controller mit I/O Funktionalität. Er bietet zwei 15 MHz Boundary Scan Test Access Ports (TAP) mit insgesamt 64 Mixed Signal I/O Kanälen sowie der Programmierung von kundenspezifischen Funktionen. Der sehr kompakte JTAG Controller wurde als Tischgerät zur Validierung von Prototypen in der Entwicklung, den Produktionstest (Kleinserien), dem Serviceeinsatz vor Ort und der Reparatur entwickelt.

Über vorhandene Steckerleisten und Testpunkte auf dem Prüfling können während des Boundary Scan Ablaufes digitale und analoge Signale des JT5705/USB eingespeist bzw. ausgewertet werden. Dank der Mixed-Signal Architektur des Controllers kann im digitalen sowie analogen Bereich die Testabdeckung weiter erhöht werden.

Von den insgesamt 64 verfügbaren I/O-Kanälen sind acht als Digital- oder Analog-Kanäle wählbar. Diese können Spannungen bis 30V (unipolar) oder  $\pm 15V$  (bipolar) stimulieren oder messen. Die anderen 56 Kanäle sind rein digital. Von diesen Digital-Kanälen verfügen 16 über die Features eines Frequenzzählers. Des Weiteren kann einer der digitalen Kanäle als programmierbarer Taktgenerator und ein zweiter zur Pulsbreitenmessung verwendet werden.

Zusätzlich zu ihrer Nutzung als Boundary-Scan I/O Pins lassen sich die I/O-Kanäle mit applikationsspezifischen digitalen Funktionen belegen. Diese Funktion wird durch das rekonfigurierbare FPGA (Cyclon-Familie von Altera) auf dem JT5705 ermöglicht. Beispiele für kundenspezifische Funktionen sind CAN-Bus-, E-net-, SPI- oder DDR-Speicherzugriffe.

Zur Erweiterung der TAP bzw. multiple I/O Kanäle können mehrere Controllereinheiten miteinander verbunden werden. Die Hardware wird von den aktuellsten Tools zur Applikationsentwicklung (ProVition und JTAGLive) sowie dem breiten Portfolio an Integrationspaketen wie PIP/LV (Treiber von NI Labview) oder PIP/TS (Treiber für TestStand) unterstützt.

### Voltage levels

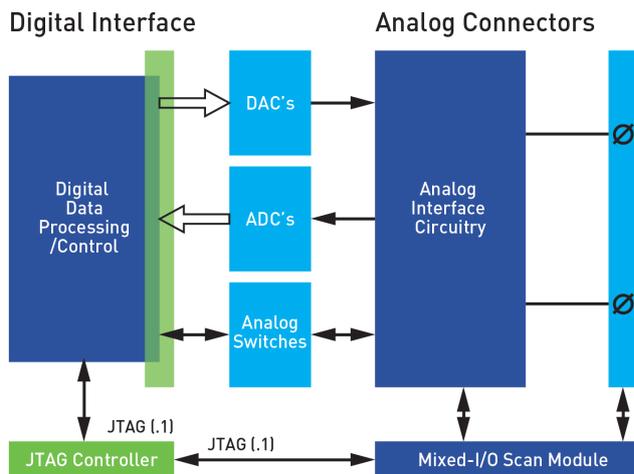
|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| TAPs:        | 1.05 to 3.6 V; 5 V tolerant |
| Digital I/O: | 1.05 to 3.6 V; 5 V tolerant |
| Analog I/O:  | 0 to 30 V or -15 to +15 V   |

# JT 5705/USB - MIXED SIGNAL JTAG CONTROLLER

## 2-TAP USB-Controller mit Mixed-Signal I/O-Funktionalität

| ELECTRICAL                                |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Power                                     |   | Analog I/O                              |   |
| From USB                                  |   | Voltage range                           | 0 V to 30 V or -15 V to +15 V @ 5 mA max                                |
| External                                  | 9-15 V, 0,8 A                                     | Resolution                              | 16 bit (0.5 mV)   |
| TAP                                       |   | Relative fault                          | ± 0,7% full scale   |
| TCK                                       | 15 MHz max (single box configuration)             | Input impedance                         | 1 Mohm parallel with 100 pF   |
| Voltage range                             | Programmable 1.05 V to 3.6V (5V tolerant)         | Output impedance                        | 100 Ohm.  |
| Threshold                                 | @ 50% of selected voltage                         | Sample rate                             | 15kS/s  |
| Digital I/O                               |   | Slew rate                               | 0.5V/µs   |
| Voltage range                             | 1.05 V to 3.6 V                                   | Over Voltage Protection for Digital I/O |   |
| Output current                            | max ±8 mA @ 3.3 V                                 | Isolation threshold                     | VCC + 0.6 V   |
| Other                                     |   | Isolation voltage protection            | - 0.5 V to +15 V  |
| Frequency counter                         | 0 to 200 MHz                                      | Overshoot rejection                     | Overshoots less than 400 ns will not result in OVP isolation            |
| Clock generator                           | 0 to 62.5 MHz; step 0.0582 Hz                     | Pull-up resistor                        | 20 - 50 Kohm  |
| Pulse width measurement                   | 4-8192 ns; accuracy 4 ns, resolution 1ns          |   |   |
| ENVIRONMENTAL MIL-T-28800E Class5 Style E |   |   |   |
| Temperature                               |   | Vibration                               |   |
| Rated range of use                        | 0 °C to 60 °C (boxed); 0 °C to 70 °C (unboxed)    | Swept sine resonance search             | 5 - 55 Hz, 2 g (0.33 mm p-p), 15 min per axis<br>10 min resonance dwell |
| Storage and transport                     | -5 °C to 60 °C (boxed); -40 °C to 70 °C (unboxed) | Dimensions                              |   |
| Relative Humidity                         |   | Weight                                  | 320 grams   |
| Operating                                 | 15% to 90% non-condensing                         | Size (L x W x H)                        | 175 x 105 x 19 mm   |
| Storage and transport                     | 5% to 95% non-condensing                          |   |   |

### Erhöhen der Testabdeckung



| Region or Country                              | Telephone   | E-mail           |
|--|---|------------------|
| • North America                                | Toll free - 877 FOR JTAG<br>Western US - 949 454 9040 | info@jtag.com    |
| • Europe and Rest of World                     | +31 (0)40 295 0870                                    | info@jtag.nl     |
| • Finland                                      | +358 (0)9 4730 2670                                   | finland@jtag.com |
| • Germany                                      | +49 (0)971 6991064                                    | germany@jtag.com |
| • Sweden                                       | +46 (0)8 754 6200                                     | sweden@jtag.com  |
| • United Kingdom & Ireland                     | +44 (0)1234 831212                                    | sales@jtag.co.uk |
| • China, Malaysia, Singapore, Thailand, Taiwan | +86 (021) 5831 1577                                   | info@jtag.com.cn |

2103-JT5705\_USB-D-1002

© The JTAG Technologies logo and other trademarks designed with the symbol "®" are trademarks of JTAG Technologies registered in Europe and/or other countries. JTAG Technologies reserves the right to change design and specifications without notice.