

Power and battery management

Switch 3 starts the boost converter to power up the device under battery power, and also acts as digital input

400 mAh NiMH cell

BATT+

J6 BATT+

U3 SLG59M1551V Load switch

U4 TP5613221ADBV 3.3V boost

SW3 Tact switch

Q1 RU1J002YNTCL

Q2 RU1J002YNTCL

Q3 1N4148

Q4 74AUP1G32

Q5 74AUP1G32

Q6 74AUP1G32

Q7 74AUP1G32

Q8 74AUP1G32

Q9 74AUP1G32

Q10 74AUP1G32

Q11 74AUP1G32

Q12 74AUP1G32

Q13 74AUP1G32

Q14 74AUP1G32

Q15 74AUP1G32

Q16 74AUP1G32

Q17 74AUP1G32

Q18 74AUP1G32

Q19 74AUP1G32

Q20 74AUP1G32

Q21 74AUP1G32

Q22 74AUP1G32

Q23 74AUP1G32

Q24 74AUP1G32

Q25 74AUP1G32

Q26 74AUP1G32

Q27 74AUP1G32

Q28 74AUP1G32

Q29 74AUP1G32

Q30 74AUP1G32

Q31 74AUP1G32

Q32 74AUP1G32

Q33 74AUP1G32

Q34 74AUP1G32

Q35 74AUP1G32

Q36 74AUP1G32

Q37 74AUP1G32

Q38 74AUP1G32

Q39 74AUP1G32

Q40 74AUP1G32

Q41 74AUP1G32

Q42 74AUP1G32

Q43 74AUP1G32

Q44 74AUP1G32

Q45 74AUP1G32

Q46 74AUP1G32

Q47 74AUP1G32

Q48 74AUP1G32

Q49 74AUP1G32

Q50 74AUP1G32

Q51 74AUP1G32

Q52 74AUP1G32

Q53 74AUP1G32

Q54 74AUP1G32

Q55 74AUP1G32

Q56 74AUP1G32

Q57 74AUP1G32

Q58 74AUP1G32

Q59 74AUP1G32

Q60 74AUP1G32

Q61 74AUP1G32

Q62 74AUP1G32

Q63 74AUP1G32

Q64 74AUP1G32

Q65 74AUP1G32

Q66 74AUP1G32

Q67 74AUP1G32

Q68 74AUP1G32

Q69 74AUP1G32

Q70 74AUP1G32

Q71 74AUP1G32

Q72 74AUP1G32

Q73 74AUP1G32

Q74 74AUP1G32

Q75 74AUP1G32

Q76 74AUP1G32

Q77 74AUP1G32

Q78 74AUP1G32

Q79 74AUP1G32

Q80 74AUP1G32

Q81 74AUP1G32

Q82 74AUP1G32

Q83 74AUP1G32

Q84 74AUP1G32

Q85 74AUP1G32

Q86 74AUP1G32

Q87 74AUP1G32

Q88 74AUP1G32

Q89 74AUP1G32

Q90 74AUP1G32

Q91 74AUP1G32

Q92 74AUP1G32

Q93 74AUP1G32

Q94 74AUP1G32

Q95 74AUP1G32

Q96 74AUP1G32

Q97 74AUP1G32

Q98 74AUP1G32

Q99 74AUP1G32

Q100 74AUP1G32

Q101 74AUP1G32

Q102 74AUP1G32

Q103 74AUP1G32

Q104 74AUP1G32

Q105 74AUP1G32

Q106 74AUP1G32

Q107 74AUP1G32

Q108 74AUP1G32

Q109 74AUP1G32

Q110 74AUP1G32

Q111 74AUP1G32

Q112 74AUP1G32

Q113 74AUP1G32

Q114 74AUP1G32

Q115 74AUP1G32

Q116 74AUP1G32

Q117 74AUP1G32

Q118 74AUP1G32

Q119 74AUP1G32

Q120 74AUP1G32

Q121 74AUP1G32

Q122 74AUP1G32

Q123 74AUP1G32

Q124 74AUP1G32

Q125 74AUP1G32

Q126 74AUP1G32

Q127 74AUP1G32

Q128 74AUP1G32

Q129 74AUP1G32

Q130 74AUP1G32

Q131 74AUP1G32

Q132 74AUP1G32

Q133 74AUP1G32

Q134 74AUP1G32

Q135 74AUP1G32

Q136 74AUP1G32

Q137 74AUP1G32

Q138 74AUP1G32

Q139 74AUP1G32

Q140 74AUP1G32

Q141 74AUP1G32

Q142 74AUP1G32

Q143 74AUP1G32

Q144 74AUP1G32

Q145 74AUP1G32

Q146 74AUP1G32

Q147 74AUP1G32

Q148 74AUP1G32

Q149 74AUP1G32

Q150 74AUP1G32

Q151 74AUP1G32

Q152 74AUP1G32

Q153 74AUP1G32

Q154 74AUP1G32

Q155 74AUP1G32

Q156 74AUP1G32

Q157 74AUP1G32

Q158 74AUP1G32

Q159 74AUP1G32

Q160 74AUP1G32

Q161 74AUP1G32

Q162 74AUP1G32

Q163 74AUP1G32

Q164 74AUP1G32

Q165 74AUP1G32

Q166 74AUP1G32

Q167 74AUP1G32

Q168 74AUP1G32

Q169 74AUP1G32

Q170 74AUP1G32

Q171 74AUP1G32

Q172 74AUP1G32

Q173

The schematic diagram illustrates the electrical connections for an ATmega32U4-MU microcontroller. The chip is powered by a +3V0 supply and grounded. A crystal oscillator (Y1) provides an 8 MHz clock signal to the XTAL1 and XTAL2 pins. A reset button (R23) is connected to the RESET pin (13). A 0.1 uF capacitor (C12) is connected to the AREF pin, and a 1 uF capacitor (C11) is connected to the UCAP pin (6). The AVCC pin (4) is connected to the +3V0 supply through a 0.1 uF capacitor (C13) and a 0.01 uF capacitor (C17). The SPI interface is connected to an ICSP Connector (J3) with pins 1 (MISO), 2 (MOSI), 3 (SCK), and 4 (MISO). The chip is labeled U18 ATmega32U4-MU.

The schematic diagram illustrates the internal structure of the 12-channel TSC module. It shows a series of 12 channels, each consisting of a QRD1113 sensor, a pre-amplifier (U1-U12), and a 2k resistor (R1-R12). The channels are labeled PB6, PF4, PF0, PD3, PD2, PB7, PC6, and PC7. The output of each channel is connected to a common bus and then to a 100 ohm resistor (R13) and ground. The module is powered by +3V0 and LThumb.