





















|      | 1  | 7             | 2  | 3  |   | 4                    | 5   | 6  |
|------|--|---------------|--|--|---|----------------------|---|--|
|      | U1D  | U1F           | <del>-</del>   | <u> </u>                                       | U1H   | •                    | ·   |  |
|      | TMCZONFOOZOON  | TMCZ          | 20F28388D  |  | TMS320F28388D                                     |                      | Chart, OMODDI ETHEDOM CONNECT   |  |
|      | EDWM1A C8 DM1 DW   | M1 CUA        | CDIOCA   | <u> 17</u> ×                                   | FCAT1 INT W9                                      | ECAT1_INT            | Sheet: OMODRI ETHERCAT CONNECT CLK  |  |
|      | EPWM1B D8 DM1_PW   | M4 CUR        | SPIB_CLK   | C16 COM_SPI_CLK                                | ESC_TX1_ENA T10                                   | ESC_TX1_ENA          | ESC_TX1_ENA ESC_TX1_ENA   |  |
|      | EPWM2A A7 DM1_PW   | MI_CHB        | SPID_CLK   | K17 X  |   | ESC_TX1_CLK          | ESC_IXI_ENAC  |  |
|      | EPWMZA R7 DM1_PW   | M2_CHA        |  | 319 ×  | LJC_IXI_CLIN VAO                                  | ESC_TX1_D0           | ESC_TX1_D0 C ESC_TX1_D0   |  |
|      | EPWM2B B7 DM1_PW   | M2_CHB        | 01 1007  |  | LJC_IXI_DATAU 1440                                | ESC_TX1_D1           |   |  |
|      | EPWM3A C7 DM1_PW   | 'M3_CHA ESC_  | _PHY1_LINKSTATUS   | C18 ESC_PHY1_LINKSTATUS                        | ESC_TX1_DATA1 W18                                 | E2C_IXI_DI           |   |  |
|      | FPWM3BL P/ DM1 PW  | M3 CHR        | SPIC_SIMO  | DSPI_SIMO                                      | GPI0133 G18 ×                                     | (                    | ESC_TX1_D3 CESC_TX1_D3  |  |
|      | FPWM4AL AU DM2 PW  | M1 CHA        | SPIC SOMI  | A1/ OSPI SOMI                                  | FSC TX1 DATA2 V18                                 | ESC_TX1_D2           | ESC_IXI_DSC   | [.]  |
| A    | FPWM4B Bb DM2 PW   | IM1 CUD       | SPIC CLK   | 318 DSPI_SIMO<br>A17 DSPI_SOMI<br>317 DSPI_CLK | ECC TV4 DATAZ U18                                 | ESC_TX1_D3           | ESC_RX1_CLKD ESC_RX1_CLK  | [Al  |
|      | EPWM5A G2 DM2_PW   | M2 CHA SDIC S | TE- DOOT MODE 4 N  | DIU PCDI CC- DOOT MODEA                        | ESC_RX1_DV T17                                    | ESC_RX1_DV_          |   |  |
|      | EPWM5B G3 DM2_PW   | M2_CHA        | CDIO77   | 410  | ESC_RX1_CLK T18                                   | ESC_RX1_CLK          | ESC_RX1_ERRD ESC_RX1_DV   |  |
|      | B2 BN2 BN  | MZ_CHB        | GF1073   | 217 ×  | T10   | FCC DV1 FDD          | ESC_KAI_DVD   |  |
|      | EPWM6A B2 DM2_PW EPWM6B C1 DM2_PW  | M3_CHA        |  | 016 ×  | ESC_RX1_ERR N19<br>ESC_RX1_DATA0 M10              | FSC RX1 DO           | ESC_RX1_DOD ESC_RX1_DO  |  |
|      | EPWM6B C2 DM2_PW   | M3_CHB        |  | 216 X  | ESC_RX1_DATA0 M10                                 | ESC_RX1_D1           |   |  |
|      | CANB_TX D1 DCAN_TX   | ×             | GP1076   | 216 ×  |   |                      |   |  |
|      | CANB DV DI ZICAN DI  | x             | GPI077   | A15 ◆GPI01                                     |   | ESC_RX1_D2           | ESC_RX1_D3D ESC_RX1_D3  |  |
|      | CDIO44 DZ V  |               | GPI078H  | <u>→ → → </u> GPI00                            | FSC RX1 DATA3 L19                                 | ESC_RX1_D3_          | ESC_RX1_D3D   |  |
|      | CDIO4E DO V  |               |  |  | ESC LED LINKO ACTIVE F18                          | ESC_LED_LINKO_ACTIVE |   |  |
|      | SDIA SIMO ET DODY SE   | PI SIMO       | CDIOCO   | 015 C  | ESC_LED_LINK1_ACTIVE F17                          | ESC_LED_LINK1_ACTIVE | ESC_TXO_CLKD ESC_TXO_CLK  |  |
| H    | CDIA COMI EZ ADDV CE   | DI COMI       | CDIOQ4   | AL4 ACDIOZ                                     | ESC_LED_ERR E17                                   | ESC_LED_ERR          | ESC_TXO_ENA ESC_TXO_ENA   | H  |
|      |  | DI CIK        | GPIU01   | 314 ◆GPI02                                     | ESC LED DIN D18                                   | ESC_LED_RUN          | ESC_IAU_ENA   |  |
|      | SPIA_CLK E3 DDRV_SF  | PI_CLK        | GP1082   | 014 × GPI02                                    | LJC_LLD_KUN D47                                   |                      | ESC_TXO_DO CESC_TXO_DO  |  |
|      | DRV1_CSn F2 DDRV1_C<br>EQEP1_A F2 DENC1_C                                  | GPIU_CSn      | GPI083   | 111 ×  | 0110117   | ESC_PHY0_LINKSTATUS  |   |  |
|      | EQEP1_A FZ GENC1_0   | СНА           | BOOT_MODE_0  | A11 BOOT_MODEO                                 | LJC_IIIIO_LIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII        | F2C_LUIO_FINK2INIO2  |   |  |
|      | EOEDA DI FOI GENCA A   | СНВ           | GP1085   |  | GPI0149 A13                                       | -♦GPI04              | ESC_TXO_D3 CESC_TXO_D3  |  |
|      |  |               | GP1086   | 11 ×   | FSC I2C SDA B13                                   | ESC_I2C_SDA          | E2C_1X0_D3C   |  |
|      | EDED4 I K4 AENC4 (   | СНІ           | CDIOGZ   | )11 🗸  | FSC 12C SCX C13                                   | ESC_I2C_SCL          | ESC_RXO_CLKD ESC_RXO_CLK  |  |
|      | EQEP2_A K3 GENC2_C   | СНА           | CPIOSS   | <u>C6                                    </u>  | ESC_MDIO_CLK D13                                  | ESC_MDIO_CLK         |   |  |
|      | EQEP2_B K2 QENC2_0   | CHB           | DDV4 EN  | D6 DDDV4 CDIO EN                               |   | ESC_MDIO_DATA        | ESC_RXO_ERRO ESC_RXO_DV   |  |
|      | FOEDS I K1 GENCS (   |               |  |  |   | ECATO_INT            | ESC_INNO_DVD  | <u>                                     </u> |
| B    | LQLIZ_I  | CMI           | DRVI_FAULIII   | B5 DWS2812B_CMD                                | C12   | ESC_PHY_RESETn       | ESC_RXO_DOD ESC_RXO_DO  | BI   |
|      | GPI027 V11 ×<br>GPI028 V144 ×  |               | SPID_SIMO  | A4 ×   | L3C_1 111_KL3L111 D4 3                            | ESC_TX0_ENA          | ESC_RXO_D1D ESC_RXO_D1 ESC_RXO_D1 ESC_RXO_D2  |  |
|      | GPI028 W11 X<br>GPI029 W11 X   |               | GP1092   | <del>// / /</del>                              | LJC_INO_LINA                                      | ESC_TX0_CLK          |   |  |
|      | GPI029 WII X   |               | GP1093   | B4 ×   | C10   |                      | ESC_RX0_D3D ESC_RX0_D3  |  |
|      | GPI029 T11 X   |               | GP1094   | A3 ×   | ESC_TXO_DATAO                                     | ESC_TXO_DO           | E3C_KXO_D3D   |  |
|      | GPI030 U11 X   |               | GP1094—<br>GP1095—   | <u>83</u> ×                                    | ESC_TXO_DATA0<br>ESC_TXO_DATA1 D10                | ESC_IXO_D1           |   |  |
|      |  |               |  |  |   |                      | ESC_PHY_MDIO_CLK ESC_MDIO_CLK   |  |
|      | U1E  | U1G           |  |  | U1I   |                      |   |  |
|      | TMS320F28388D 114 7  | TMS32         | 20F28388D 67   |  | TMS320F28388D B9 ESC_TX0                          | D2                   | ESC_PHY_MDIO_DATA ESC_PHY_RESETN  |  |
|      | GPI032 U13 ×   |               | GPI096 C3 ×  |  | LOCATION CONTROL                                  |                      | ANALOG IND ANALOG INC   |  |
|      | GPI032 T13 X   |               | CDIOOZI AZ V   |  | DO FOC DVO  |                      | ANALOG_IND DANALOG_IN2<br>ESC_PHY_CLK dESC_PHY_CLK  |  |
| H    | GP1034 U14 ×   |               | CDIODO F1 V  |  | ESC_RXO_DV D9 ESC_RXO                             |                      | ESC_PHY_CLK CESC_PHY_LINKSTATUS ESC_PHYO_LINKSTATUSD ESC_PHYO_LINKSTATUS ESC_PHYO_LINKSTATUSD ESC_PHY1_LINKSTATUS | H  |
|      | DDV2 CC2 114 DDDV2 C   | CPIO CSp      | CDIOON GI V  |  | ESC_RXO_CLK A8 ESC_RXO                            |                      | ESC_PHYO_LINKSTATUSD ESC_PHYO_LINKSTATUS  |  |
|      | DDV2 FAULT V10 appv2 (   | CDIO FAULT-   | CDIO400 H1 V   |  | FSC RXO FRR B8 ESC_RXO                            |                      | ESC_PHY1_LINKSTATUSD ESC_PHY1_LINKSTATUSD ESC_PHY1_LINKSTATUSD  |  |
|      | DDV2 FM U10 BDDV2 (  | GLIO_FAULIII  | GPI0100 H2 X   |  | ESC RXO DATAO C5 ESC_RXO                          |                      |   |  |
|      | DRV2_EN  | GPIU_EN       | GPI0101 H3 X   |  | ESC_RXO_DATA1 D5 ESC_RXO                          |                      | ESC_I2C_SDA ESC_I2C_SDA   |  |
|      | GPIU38 W17 X   |               | GPI0102 113 X  |  | CA FCC DVO  |                      | ESC_I2C_SCL ESC_I2C_SCL   |  |
|      | GPI039 W17 X   |               | GPI0102<br>GPI0103<br>J1 ×   |  | LOC_KAU_DATAZ                                     |                      | ESC_IZC_SCLC  |  |
|      | GPI039 N27 X<br>GPI040 V17 X   |               | GPI0103<br>J2 X  |  | ESC_RXO_DATA3 D4 ESC_RXU                          |                      |   |  |
|      | GPI041 U17 X   |               | GPI0105 J3   |  |   |                      | ESC_LED_LINKO_ACTIVE  |  |
|      | USBODM D19 OUSBO   | N             | GPI0106 LZ X   |  | Sheet: OMODRI_ANALOG                              |                      |   |  |
|      | HCDODD (.19 AUGDO I  |               | CDIO107 LJ V   |  | M1_la  M1_la                                      |                      |   | [.]  |
|      | CDIO// K18 v   |               | CDIO100 L4 V   |  | M1_IbddM1_Ib                                      |                      | ESC_LED_RUN ESC_LED_RUN   | c  |
|      | GPI044 K19 X   |               | CDIO400 N2 V   |  |   |                      | ESC_LED_RUN C ESC_EED_RON   |  |
|      |  |               | CDIO440 MZ V   |  | M1_lc d—dM1_lc                                    |                      |   |  |
|      |  |               | GPI0110 M4 X GPI0111 M3 X  |  | M1_Va  M1_Va                                      |                      | ECATO_INT ECATO_INT   |  |
|      | D16 FCC DUV  | CIK           | GPI0111 M3 X   |  | M1_VbQ—QM1_Vb                                     |                      | ECAT1_INT ECAT1_INT   |  |
|      | ESC_PHY_CLK RIO ESC_PHY  |               | GPI0112 M3 X   |  | M1_Vc d—dM1_Vc                                    |                      |   |  |
|      | FSITXA_DO R17 DFSI_TXA   | A_D0          | GPI0113 N4 X   |  |   |                      | SPI CIKA ASDI CIK   |  |
|      |  | A_D1          | GPI0113 N3 X<br>GPI0114 N3 X   |  | M2_la <b>(</b> M2_la                              |                      | SPI_CLK GPI0125_SPI_CS2_n   |  |
|      |  | A_CLK         | GPI0114 N3 × V12 × | SI_RXC_D0                                      | M2_lb <b></b> _ <b>_</b> M2_lb                    |                      |   |  |
|      |  |               | FSIRXC D1 W10  | SI_RXC_D1                                      | M2_lc <b>—                                   </b> |                      | SPI_CS1n  SPI_CSn_BOOT_MODE1  |  |
|      | CDIOEZ P17 V   | F             | SIRXC CIK U12  | SI RXC CIK                                     |   |                      | SPI_SIMO  SPI_SIMO  |  |
| П    | CD1057 P18 ::  |               | GPI0118 T12  | SI_KKG_GEK                                     | M2_Va <b>☐ ─ ☐</b> M2_Va                          |                      | SPI_SOMI <b>D-D</b> SPI_SOMI  | H  |
|      | 601055 P19   |               | CDIO110 T15  |  | M2_Vb <b></b> _ <b>_</b> M2_Vb                    |                      | THE OWODD STUFFICHT CONVICET  |  |
|      | GPI055 P19 × GPI056 N16 × GPI057 N18 × GPI058 N17 × SPIB_STEN M16 D COM_SI |               | GPI0119 T15 ×<br>GPI0120 U15 ×   |  | M2_Vc <b>d—d</b> M2_Vc                            |                      | File: OMODRI_ETHERCAT_C'ONNECT.sch  |  |
|      | GPIU56 N18   |               | GPIUIZU W16  |  |   |                      |   |  |
|      | GPI057 N17 X   |               | GPI0121 W16 X  |  | ANALOG_IN1 — ANALOG_IN1                           |                      |   |  |
|      | GP1058 N1/X  |               | GPI0121 T8 X   |  | ANALOG_IN2  |                      |   |  |
|      | SPIB_STEN MID COM_SI   | PI_CSn        | GPI0123 U8 X   |  | M4 Vhus d GM4 Vb                                  |                      |   |  |
|      | SPIB_SIMO M1/ DCOM SI  | PI_SIMO       | GPI0124 V8 X   |  | M1_Vbus   |                      |   |  |
|      | SPIB SOMI L16 COM SI   | PI SOMI       | GPI0125 T9 GP  | 10125_SPI_CS2_n                                | File: OMODRI_ANALOG.sch                           | LAAS/CNRS            |   |  |
|      | GPI062 J17   |               | GPI0126 U9   |  |   |                      | DIO /   |  |
|      | SPIB_SIMO<br>SPIB_SIMO<br>SPIB_SOMI<br>GPI062<br>GPI063<br>J16 ×           |               | GPI0123 V8 × GPI0124 T9 GP GPI0125 U9 × GPI0127 V9 ×   |  |   | Sheet: /OMODRI_G     |   |  |
| ויין | GFIUUS   |               | 0F101Z/  |  |   | File: OMODRI_GPIO    | .sch  | וטן  |
|      |  |               |  |  |   | Title: Open Mi       | Otor DRiver Initiative (OMODRI)   |  |
|      |  |               |  |  |   | Title: Open Mi       | · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·   |  |
|      |  |               |  |  |   | Size: A4             | Date:   | Rev: 1.0                                     |
|      |  |               |  |  |   | KiCad E.D.A. kica    |   | ld: 12/19                                    |
|      |  |               | n  | -  | 1   | A KICAG              | - (1.0) ±   | 19. 12/17                                    |
|      | 1  |               | ۷  |  |   | 4                    | 5   | 6  |













