**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β - Τεχνικές Προδιαγραφές**

**Περιγραφή**

Το Σύστημα αποτελείται από δύο φωτογραφικούς αισθητήρες υψηλής ανάλυσης και ταχύτητας κατάλληλους για ολοκλήρωση με ενσωματωμένα συστήματα (embedded systems). Οι αισθητήρες πρέπει αν είναι μικροί σε μέγεθος με υψηλής ταχύτητας δίαυλο επικοινωνίας. Το σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από μονάδα επεξεργασίας, φακούς και παρελκόμενα είδη. Όλες οι παρακάτω προδιαγραφές είναι οι ελάχιστες απαιτητές.

**Α’ Φωτογραφικός αισθητήρας**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ |
| 1 | Όνομα και μοντέλο | Να αναφερθεί το όνομα του κατασκευαστή και το μοντέλο |  |
| 2 | Ανάλυση | ≥ 7900 x 6000 pixel |  |
| 3 | Χρώμα (color, b/w) | b/w |  |
| 4 | Pixel size | 4.6μm |  |
| 5 | Μετατροπέας Analogue to Digital | 12bit |  |
| 6 | Τύπος αισθητήρα | Full frame |  |
| 7 | Frames per Second | > 25fps @ raw 8bit |  |
| 8 | Dynamic Range | 64db |  |
| 9 | Δίαυλος διαμεταγωγής δεδομένων | Ένα ή περισσότερα PCIe για ταχύτητα έως 20Gbit/sec |  |
| 10 | Lens mount | Canon EF |  |
| 11 | Φακός 1 | Σταθερής εστιακής Απόστασης 85mm f/1.8 |  |
| 12 | Διάμετρος Φακού 1 | 58mm |  |
| 13 | Εστίαση Φακού 1 | Αυτόματη |  |
| 14 | Φακός 1 mount | Canon EF |  |
| 15 | Φακός 2 | Σταθερής εστιακής Απόστασης 200mm f/2.8 |  |
| 16 | Διάμετρος Φακού 2 | 72mm |  |
| 17 | Εστίαση Φακού 2 | Αυτόματη |  |
| 18 | Φακός 2 mount | Canon EF |  |
| 19 | Βάση στήριξης κάμερας | 3/8’’ 16 screw |  |
| 20 | Τροφοδοτικό | Κατάλληλο τροφοδοτικό |  |
| 21 | Παρελκόμενα | Απαραίτητος εξοπλισμός καλωδίων για τροφοδοσία και μεταφορά δεδομένων |  |
| 22 | Διαστάσεις, χωρίς φακό | Ενδεικτικές αλλά παραπλήσιες: 60x60x30mm |  |

**Β’ Φωτογραφικός αισθητήρας**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ |
| 1 | Όνομα και μοντέλο | Να αναφερθεί το όνομα του κατασκευαστή και το μοντέλο |  |
| 2 | Ανάλυση | ≥ 4000 x 3000 pixel |  |
| 3 | Χρώμα (color, b/w) | Color |  |
| 4 | Pixel size | 5.5μm |  |
| 5 | Μετατροπέας Analogue to Digital | 12bit |  |
| 6 | Τύπος αισθητήρα | APS-C |  |
| 7 | Frames per Second | > 80fps @ raw 8bit |  |
| 8 | Dynamic Range | 60db |  |
| 9 | Δίαυλος διαμεταγωγής δεδομένων | Ένα ή περισσότερα PCIe για ταχύτητα έως 20Gbit/sec |  |
| 10 | Lens mount | Canon EF |  |
| 11 | Φακός | Μεταβλητής εστιακής Απόστασης 24-70mm f/2.8 |  |
| 12 | Διάμετρος Φακού | 82mm |  |
| 13 | Εστίαση Φακού | Αυτόματη |  |
| 14 | Mount Φακού | Canon EF |  |
| 15 | Βάση στήριξης κάμερας | 3/8’’ 16 screw |  |
| 16 | Τροφοδοτικό | Κατάλληλο τροφοδοτικό |  |
| 17 | Παρελκόμενα | Απαραίτητος εξοπλισμός καλωδίων για τροφοδοσία και μεταφορά δεδομένων |  |
| 18 | Διαστάσεις, χωρίς φακό | Ενδεικτικές αλλά παραπλήσιες: 60x60x30mm |  |

**Μονάδα επεξεργασίας και παρελκόμενα.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ |
| 1 | GPU | 512-core Volta with Tensor Cores |  |
| 2 | CPU | 8-core ARM v8.2 64-bit CPU, 8MB L2 + 4MB L3 |  |
| 3 | Memory | 32GB 256-Bit LPDDR4x | 137GB/s |  |
| 4 | Storage | 32GB eMMC 5.1 |  |
| 5 | DL Accelerator | (2x) NVDLA Engines |  |
| 6 | Vision Accelerator | 7-way VLIW Vision Processor |  |
| 7 | Encoder/Decoder | (2x) 4Kp60 | HEVC/(2x) 4Kp60 | 12-Bit Support |  |
| *DEVELOPER KIT* | | | |
| 8 | PCIe X16 | x8 PCIe Gen4/x8 SLVS-EC |  |
| 9 | RJ45 | Gigabit Ethernet |  |
| 10 | USB-C | 2x USB 3.1, DP (Optional), PD (Optional) Close-System Debug and Flashing Support on 1 Port |  |
| 11 | Camera Connector | (16x) CSI-2 Lanes |  |
| 12 | M.2 Key M | NVMe |  |
| 13 | M.2 Key E | PCIe x1 + USB 2.0 + UART (for Wi-Fi/LTE) / I2S / PCM |  |
| 14 | 40-Pin Header | UART + SPI + CAN + I2C + I2S + DMIC + GPIOs |  |
| 15 | HD Audio Header | HD Audio |  |
| 16 | eSATAp + USB3.0 Type A | SATA Through PCIe x1 Bridge + USB 3.0 |  |
| 17 | HDMI Type A | HDMI 2.0 |  |
| *CARRIER BOARD* | | | |
| 18 | Compatibility | NVIDIA Jetson AGX Xavier |  |
| 19 | Network | 2x Gigabit Ethernet (8p8c RJ-45), 1x Port from RGMII PHY Controller, 1x Port from PCIe PHY Controller |  |
| 20 | USB | 3x USB 3.1 Ports (Type-C |  |
| 21 | UART | 2x @ 3.3V levels UART0 and UART1, Micro USB Debug UART |  |
| 22 | CAN | 2x CAN 2.0b Port |  |
| 23 | User Expansion | 1x M.2 Key E Slot with PCIe & USB (WiFi + BT  modules) |  |
| 24 | Display Output | 2x HDMI (Type-A vert RA) (Supports up to HDMI  2.0 UHD 4K [2160p] at 60Hz) |  |
| 25 | Storage | 2x NVMe M.2 Key M Slots, 1x Micro SD/UFS Card Slot |  |
| 26 | I2C/SPI | 1x I2C Channel @ 3.3V IO, 1x SPI Channel @ 3.3V IO |  |
| 27 | Input Power | 9-19VDC |  |
| 28 | Camera Inputs | 6 x2 Lane MIPI CSI-2 or 4 x4 Lane MIPI CSI-2 |  |
| 29 | HDD SSD Χωρητικότητα | 1024Gb |  |
| 30 | HDD Πρωτόκολλο επικοινωνίας | SATA III |  |
| 31 | HDD Read Speed | 560Mb/s |  |
| 32 | HDD Right Speed | 510Mb/s |  |
| 33 | HDD Form Factor | 2.5’’ |  |
| 34 | HDMI cable | 1 x HDMI 2.1 cable, 2m |  |
| 35 | Keyboard/Mouse | 1 x Set USB |  |
| 36 | Kit αυτοματισμού | Arduino Uno R3 |  |

**Λοιπές Απαιτήσεις.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ |
| 1 | Εγγύηση | Όλα τα προϊόντα να συνοδεύονται από εγγύηση από τους κατασκευαστές τους τουλάχιστον 1 έτους |  |
| 2 | Πιστοποιήσεις | Ο προσφέρων να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015 |  |
| 3 | Εγκατάσταση | Το σύστημα να παραδοθεί συναρμολογημένο στην έδρα του Πανεπιστημίου και θα εγκατασταθεί σε υφιστάμενο εξοπλισμό ΜΕΑ του εργαστηρίου. Τυχόν υλικά διασύνδεσης που δεν αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές θα προσφερθούν από τον ανάδοχο χωρίς επιπλέον κόστος. |  |
| 4 | Εκπαίδευση | Ο προσφέρων θα παράσχει υπηρεσίες εκπαίδευσης στην έδρα του φορέα στην χρήση του εγκατεστημένου συστήματος. |  |
| 5 | Υποστήριξη | Ο προσφέρων θα υποστηρίξει τον φορέα σε θέματα λειτουργίας του συστήματος. Τυχόν υπηρεσίες παραμετροποίησης του συστήματος που θα απαιτηθούν για την βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων από την συλλογή δεδομένων, θα παρασχεθούν στον φορέα χωρίς επιπλέον κόστος. |  |
| 6 | Πρόσθετα | Η προσφερόμενη τιμή να περιλαμβάνει έξοδα αποστολής/μεταφοράς εξοπλισμού και προσωπικού από και προς την έδρα του φορέα. |  |
| 7 | Χρόνος Παράδοσης | Τα είδη πρέπει να παραδοθούν σε πλήρη λειτουργίας εντός 90 ημερών. |  |