

Κάμερα τραβά πεντακάθαρες φωτογραφίες μέσα στο σκοτάδι

[/ Ειδήσεις και Ανακοινώσεις / Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Το επίτευγμα μπορεί να βοηθήσει στην φωτογράφιση ευαίσθητων βιολογικών υλικών (π.χ. στο ανθρώπινο μάτι), που θα πάθαιναν ζημιά από υψηλότερα επίπεδα φωτισμού

Αμερικανοί ερευνητές ανέπτυξαν μια νέα τεχνολογία που επιτρέπει σε μια κάμερα να τραβά πολύ καθαρές φωτογραφίες ακόμα και μέσα σε σχεδόν απόλυτο σκοτάδι. Μια ακτίνα λέιζερ πάνω στην κάμερα «σκανάρει» το αντικείμενο-στόχο με παλμούς χαμηλής έντασης, ώσπου συλλαμβάνει ένα φωτόνιο, το οποίο αντανακλάται πάνω το στόχο και επιστρέφει στην πηγή του, όπου γίνεται αντιληπτό από τους αισθητήρες της κάμερας. Το λογισμικό της τελευταίας, που διαθέτει τον κατάλληλο αλγόριθμο, κάνει τους αναγκαίους μαθηματικούς υπολογισμούς, ώστε να συμπληρώνει μόνη της και να «κολλά» τις λειψές πληροφορίες που μεταφέρουν τα μεμονωμένα σωματίδια του φωτός από το φωτογραφούμενο αντικείμενο.

Το επίτευγμα μπορεί να βοηθήσει στην φωτογράφιση ευαίσθητων βιολογικών υλικών (π.χ. στο ανθρώπινο μάτι), που θα πάθαιναν ζημιά από υψηλότερα επίπεδα

φωτισμού. Επίσης η νέα τεχνολογία θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για στρατιωτικές εφαρμογές (π.χ. για κατασκοπευτικές κάμερες).

Οι ερευνητές, με επικεφαλής τον ηλεκτρολόγο μηχανικό του πανεπιστημίου MIT Αχμέτ Κιρμάνι, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό "Science", σύμφωνα με το "Nature", δήλωσαν ότι ο νέος αλγόριθμος απεικόνισης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και με κοινούς ανιχνευτές φωτονίων.

Ο αλγόριθμος παρέχει τις αναγκαίες πληροφορίες για την απεικόνιση ενός αντικειμένου, χρησιμοποιώντας μόλις το ένα εκατοστό του αριθμού των φωτονίων που απαιτούνται από τις υπάρχουσες τεχνικές (LIDAR), οι οποίες, μεταξύ άλλων, χρησιμοποιούνται για την εξ αποστάσεως χαρτογράφηση.

Επειδή το λέιζερ παράγει φως μόνο ενός μήκους κύματος, η νέα τεχνική δημιουργεί μονόχρωμες εικόνες, παρόλα αυτά είναι σε θέση να διακρίνει τα διαφορετικά υλικά ανάλογα με τον διαφορετικό ρυθμό ανάκλασης των φωτονίων. Κατά μέσο όρο, οι σκοτεινότερες περιοχές απαιτούν ένα μεγαλύτερο αριθμό παλμών λέιζερ να προσπέσουν πάνω τους, προκειμένου ορισμένα φωτόνια να ανακλαστούν και να αναδημιουργήσουν την εικόνα του αντικειμένου.

Μέχρι στιγμής, οι ερευνητές έχουν καταφέρει να παράγουν υψηλής ανάλυσης τρισδιάστατες εικόνες με την χρήση περίπου ενός εκατομμυρίων φωτονίων. Συγκριτικά, σύμφωνα με τον Κιρμάνι, μια εικόνα παρόμοιας ποιότητας από μια κάμερα κινητού τηλεφώνου θα απαιτούσε λίγες εκατοντάδες τρισεκατομμύρια φωτόνια.

Πηγή: protothema.gr