17 Αυγούστου 2016

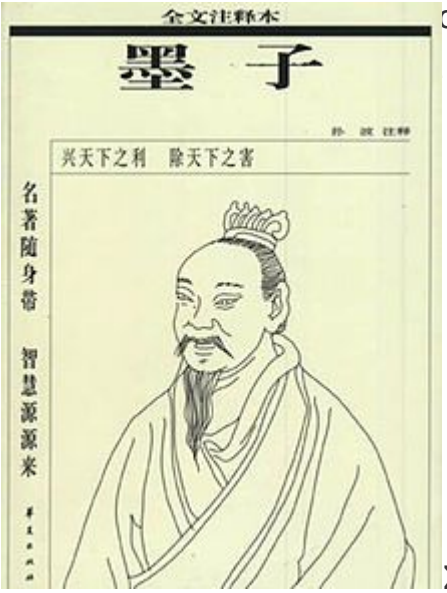
Κβαντικοί δορυφόροι και Κινέζοι φιλόσοφοι

/ Πεμπτουσία

Image not found or type unknown

Υπήρξε Κινέζος φιλόσοφος ονόματι Micius;

Ναι, στον 5ο αιώνα π.Χ. έζησε ο κινέζος φιλόσοφος **Mozi** ή Mo-Ti ή Mo-tzu, που στα λατινικά αναφέρεται ως **Micius** και υπήρξε ο ιδρυτής της φιλοσοφικής σχολής του



ομφουκιανισμό και τον Ταοϊσμό. Επιπλέον, ο Mozi (ή εφαρμόσει πρωτότυπες επιστημονικές ιδέες.

Σύμφωνα με κάποιους ιστορικούς ο Mozi είχε διατυπώσει τον **1ο νόμο του Νεύτωνα** με την ακόλουθη φράση: «η διακοπή της κίνησης οφείλεται σε μια αντίθετη δύναμη … αν δεν υπάρχει αντιτιθέμενη δύναμη … η κίνηση δεν σταματάει ποτέ. Κι αυτό αληθεύει όπως το ότι ένα βόδι δεν είναι άλογο.»

Οι Κινέζοι θεωρούν επίσης ότι ο Micius ήταν ο πρώτος στην ανθρώπινη ιστορία που πραγματοποίησε οπτικά πειράματα και σ’ αυτόν αποδίδεται η αρχή λειτουργίας του σκοτεινού θαλάμου , τον οποίο αποκαλούσε «θέση συλλογής» και «κλειδωμένο δωμάτιο θησαυρού».

Γιατί ασχολούμαστε με τον Κινέζο φιλόσοφο Mozi ή Micius;
Διότι αυτό ήθελαν να πετύχουν (και το πέτυχαν) οι Κινέζοι επιστήμονες δίνοντας το παρατσούκλι Micious στον δορυφόρο που εκτόξευσαν σήμερα το πρωί.

Το επίσημο όνομα του δορυφόρου είναι **QUESS (Quantum Experiments at Space Scale)**, και αναφέρεται επίσης ως **«κβαντικός δορυφόρος»**

Υπάρχουν κβαντικοί δορυφόροι;

Η Κίνα λοιπόν εκτόξευσε σήμερα έναν **κανονικό δορυφόρο** που θα μπει σε τροχιά, σε ύψος περίπου 500 χιλιόμετρα πάνω από τη Γη. Σύμφωνα με το επίσημο

cale», θα σε τροχιά

Ένας από τους στόχους του δορυφόρου είναι η δημιουργία «απαραβίαστων» επικοινωνιών από χάκερ. Και σ’ αυτό συμβάλλει η κβαντομηχανική. Η κβαντική θεωρία μας δείχνει τον δρόμο του πώς να επικοινωνούμε μεταξύ μας με την βεβαιότητα ότι κανείς δεν μας παρακολουθεί, ότι κανείς δεν κρυφακούει.

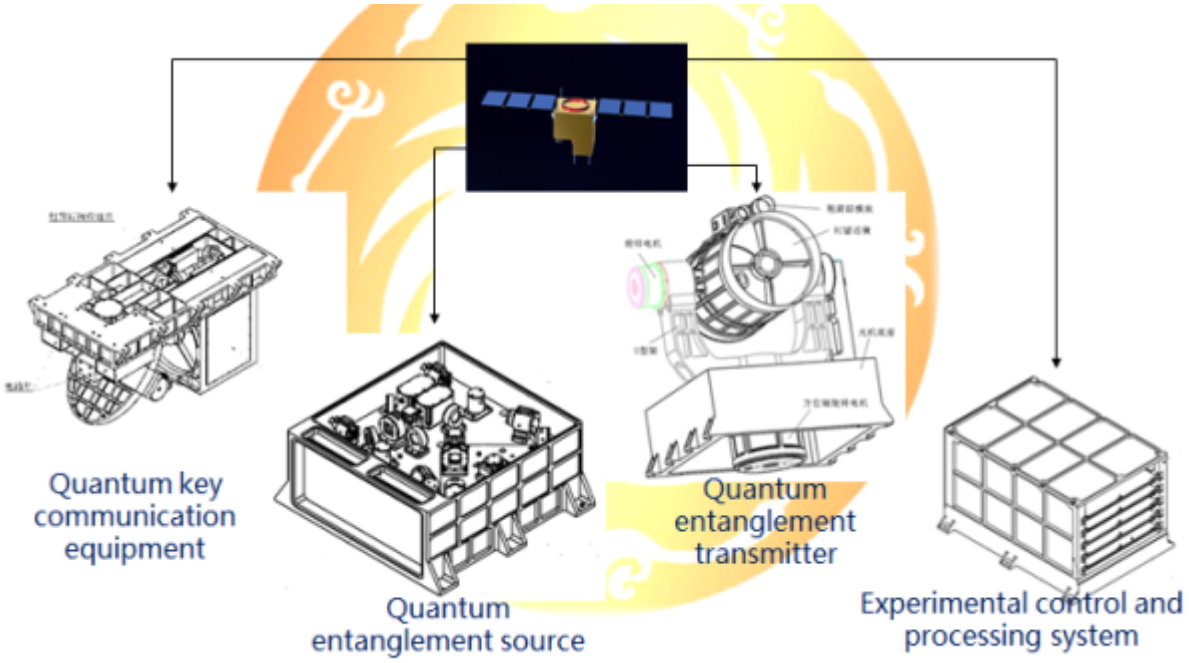
Όταν χρησιμοποιούμε ένα κβαντικό – και όχι ένα κλασικό – κανάλι επικοινωνίας, δεν υπάρχει τρόπος να μας «ακούσει» κανείς παρά μόνο αν «μετρήσει» τα qubits που ανταλλάσσονται, αλλά τότε θα καταστρέψει την κβαντική κατάστασή τους

και θα γίνει σίγουρα αντιληπτός.

Η ασφάλεια της κβαντικής επικοινωνίας βασίζεται στην βασικότερη αρχή της κβαντομηχανικής: **στο γεγονός ότι η κυματοσυνάρτηση ενός κβαντικού συστήματος που υφίσταται μέτρηση καταρρέει**. Η παρακολούθηση ενός κβαντικού συστήματος ισοδυναμεί με μέτρηση και θα προκαλέσει την κατάρρευσή του.

Σε αντίθεση με την κλασική φυσική όπου η παρακολούθηση χωρίς ίχνη είναι δυνατή, στις κβαντικές επικοινωνίες η κατασκοπία όχι μόνο αφήνει ίχνη αλλά προκαλεί κάτι πολύ χειρότερο την «καταστροφή» του κβαντικού μηνύματος και την αποκάλυψη της κατασκοπίας. Η κβαντομηχανική δεν αφήνει περιθώριο για κοριούς.

Η μετάδοση κβαντικών πληροφοριών προς το παρόν δεν είναι εφικτή σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 500 χιλιομέτρων και με τον δορυφόρο Micius, οι κινέζοι επιστήμονες σκοπεύουν τώρα να σπάσουν αυτό το ρεκόρ. Αρχικά, ο δορυφόρος θα λειτουργήσει ως αναμεταδότης για την αποστολή κβαντικών μηνυμάτων ανάμεσα στο Πεκίνο και ένα εργαστήριο που βρίσκεται στο Ουρούμτσι (γνωστή ως η πόλη η οποία απέχει περισσότερο από τη θάλασσα, περίπου 2.500 χιλιόμετρα.)



Κατά την διάρκεια της διετούς αποστολής QUESS, οι κινέζοι ερευνητές θα πειραματιστούν επίσης και με την κβαντική τηλεμεταφορά φωτονίων σε έναν επίγειο σταθμό στο Θιβέτ.

Το δύσκολο έργο του δορυφόρου θα είναι καθώς κινείται να στοχεύσει με ακρίβεια

σε ένα σημείο της επιφάνειας της Γης, ώστε να γίνει με απόλυτη ακρίβεια η μετάδοση φωτονίων μεταξύ πομπού και δέκτη. Σύμφωνα με τον Wang Jianyu, επικεφαλής του προγράμματος QUESS, είναι σαν να ρίχνεις κέρμα από αεροπλάνο σε ύψος 100 χιλιομέτρων και το κέρμα να μπαίνει στη σχισμή ενός μικρού κουμπαρά που βρίσκεται στο έδαφος!

Η Κίνα λοιπόν, με τον δορυφόρο Micius, βρίσκεται ένα βήμα μπροστά από τη δύση όσον αφορά τις κβαντικές επικοινωνίες στο διάστημα.

… και ένα βίντεο σχετικό με την εκτόξευση του «κβαντικού δορυφόρου» : [youtube https://www.youtube.com/watch?v=rQTKaVeGk-Y?version=3&rel=1&fs=1&autohide=2&showsearch=0&showinfo=1&iv_load_policy=1&wm

πηγή: physicsgg.me/2016/08/16/περί-κβαντικών-δορυφόρων-και-κινέζων/