



Στο σχήμα απεικονίζεται το μηχανικό ανάλογο της δομικής μονάδας-διπόλου (μορίου) ενός υλικού που βρίσκεται εντός ομογενούς μαγνητικού πεδίου στη διεύθυνση z . Το θετικό φορτίο του αναλόγου είναι τοποθετημένο στην αρχή των αξόνων και έχει μάζα τέτοια ώστε να θεωρείται ανεπηρέαστο από τις ηλεκτρικές, μαγνητικές ή άλλες δυνάμεις στις οποίες το υλικό αυτό μέσο υπόκειται. Το αρνητικό όμως φορτίο ανταποκρίνεται πλήρως ως αρκετά ελαφρότερο. Αυτό συνδέεται με μοριακές δυνάμεις με το θετικό των οποίων η συμπεριφορά είναι ανάλογη αυτής ενός ελατηρίου που συνδέει το θετικό με το αρνητικό φορτίο (η σταθερά ελατηρίου είναι κ). Στο χώρο επικρατεί επίσης ηλεκτρικό πεδίο:

$$\vec{E}(t) = 2 \operatorname{Re} \left[\hat{\vec{E}}(\omega) \exp(-j\omega t) \right]$$

με το μιγαδικό διάνυσμα-συνάρτηση της κυκλικής συχνότητας ω να είναι ανεξάρτητο του χώρου. Η αριθμητική πυκνότητα των δομικών αυτών μονάδων που απαρτίζουν το μέσο είναι σταθερή και ίση με n_0 . Να ευρεθεί η σχέση μεταξύ της πόλωσης του μέσου και του εφαρμοζόμενου ηλεκτρικού πεδίου.