

ਆਪਟਿਕਸ ਦੇ ਲੈਕਚਰ ਮੈਡੀਊਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਕੁਝ ਲੈਕਚਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੇਦ ਆਪਟਿਕਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਵੇਦ ਆਪਟਿਕਸ ਵਿੱਚ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਰਤਾਰਿਆਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਅਤੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ, ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਬਾਰੇ ਚਾਨਣਾ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ, ਇਹ ਆਖਰੀ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਾਂਗੇ। ਵੇਦ ਆਪਟਿਕਸ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਦੇ ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕਿਉਂ ਹੈ। ਕੀ ਸਾਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਜਾਣਨ ਅਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੁਆਰਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਹੈ ਇਹ ਬਿਊਸਟਰ ਐਂਗਲ 'ਤੇ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਸਮਤਲ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ। ਜਾਂ ਹੋਰ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਥਿਊਰੀ em ਥਿਊਰੀ ਵਿੱਚ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਦੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹਨ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਦੋਲਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਕੀ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਕਥਨਾਂ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਲਾਈਟ ਵੇਵਜ਼ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦਿਖਾਈ ਹੈ ਜੋ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਇੱਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ x ਦੇ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਲਾਲ ਰੰਗ ਚੁੰਬਕੀ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੀਏ ਕਿ ਟੀ ਇਸ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ z ਧੁਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ x ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਹ y ਧੁਰਾ ਹੈ ਅਤੇ z ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪਰਿਵਰਤਨ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਸਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸਾਈਨਸੋਇਡ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵੀ ਸਾਈਨਸੋਇਡ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ z ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰ x ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਦੋਲਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇਸ ਖਾਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਈ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਲਾਲ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੇ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭੁੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਕੇਵਲ xy ਸਮਤਲ ਅਤੇ xy ਸਮਤਲ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਧਰੁਵੀ ਤਰੰਗ ਹੈ। ਇਹ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੇਵ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਹੁਣ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸਿਰਫ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੁਣ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਸਾਈਨਸੋਇਡ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦਿਸ਼ਾ x 'ਤੇ ਇੱਥੇ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਤੁਹਾਡੇ ਵੱਲ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲੰਬਵਤ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਹੈ $perpend$ x ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਕੀ ਇਹ yz ਪਲੇਨ ਹੈ yz ਪਲੇਨ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਫਿਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਸਾਈਨਸੋਇਡਲ ਵੇਵ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ c ਫੀਲਡ e ਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ t ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਐਪਲੀਟਿਊਡ e ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਾਂ $sine$ kx ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ tk ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ x ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਈਨ kx ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ tt ਸਮਾਂ ਓਮੇਗਾ ਕੋਈ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 2π ਵਿੱਚ nu ਐਂਗੁਲਰ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ nu ਤਰੰਗ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ ਜੋ ਲੈਂਬਡਾ ਦੁਆਰਾ c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ c ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵੇਗ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਂਬਡਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪਲੱਸ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਫੈਲਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਪਰ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਲਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ y ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਕਿਸੇ ਤਹਿ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਜਿਹੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਨੂੰ ਰੇਖਿਕ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਤਰੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਉੱਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਸਾਰ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਨਾਮ ਲੀਨੀਅਰਲੀ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੇਵ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੰਗ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਸਿਰੇ ਦੇ ਟਿੱਬੇ ਦੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਸਿਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਸਿਰਾ ਹੈ। ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਸ ਲਾਈਨ 'ਤੇ ਪਏ ਰਹਿਣਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਧਿਕਤਮ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਫਿਰ ਘਟਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪਰ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਸਿਰਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਕਿਸੇ ਪਲੇਨ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਟਿੱਬੇ ਦਾ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਪਰ ਇਹ ਇਸ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਅਵਸਥਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਵਾਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇਖਾਂਗੇ ਪਰ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਹਨ ਅਰਥਾਤ ਗੋਲਾਕਾਰ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਅੰਡਾਕਾਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਇਹ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗੀ। ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੇਖਿਕ ਧਰੁਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਲਈ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ xz ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਹ z ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ z ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ। ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਸਮਤਲ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ z ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰਲੀ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੇਵ ਹੈ ਇਹ ਵੇਵ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰਲੀ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੇਵ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਹੁਣ z ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੇਵ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਲੇਨ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ। ਇੱਥੇ xz ਪਲੇਨ xz ਪਲੇਨ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲਾ ਪਲੇਨ xz ਪਲੇਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ x ਨੂੰ ਉਸ ਪਲੇਨ ਨੂੰ ਦੇ ਅਯਾਮ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ xz ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਲਿਪ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਜੋ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਉਹ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ y ਦਿਸ਼ਾ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਪੈਪਰ ਵਿੱਚ ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ z ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ x ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ xz ਪਲੇਨ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਲਿਨ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਨੂੰ ਪਲੇਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ e ਫੀਲਡ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨ ਇਸ ਤਰੰਗ ਵਿੱਚ xz ਪਲੇਨ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇੱਥੇ ਇਹ ਦੇ ਅਯਾਮੀ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਲੇਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਰੇਖਿਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਜਾਂ ਪਲੇਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੁਣ ਉਹੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ। ਅਸੀਂ ਅਣਧਰੁਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਪਲੇਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ ਲਾਈਟ ਦੀ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਆਮ ਸਰੋਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੂਰਜ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਬਲਬ ਜਾਂ ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਲੈਂਪ ਆਦਿ ਤੋਂ ਗੈਰ- ਧਰੁਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼ਤੀਰ ਹੈ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਅਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਹੈ ਇਹ ਕੀ ਹੈ? ਰੋਸ਼ਨੀ

ਇਸ ਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਇੱਕ ਟਾਰਚ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਟਾਰਚ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਟਾਰਚ ਤੋਂ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬੀਮ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਤਰੰਗਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ ਇਹ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ।

ਇਮੀਟਰ ਇਸ ਟਾਰਚ ਬਲਬ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਹਿੱਸੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਨ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਸੁਤੰਤਰ ਤਰੰਗਾਂ

ਹਨ ਜੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਉਤਸਰਜਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਜੋ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਤਰੰਗਾਂ ਹੁਣ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਸ਼ਤੀਰ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਤਰੰਗਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਤਰੰਗਾਂ ਸਰੋਤ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰਮਾਣੂ ਔਸੀਲੇਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਕਾਸ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਐਟਮਿਕ ਓਸੀਲੇਟਰਾਂ ਜਾਂ ਡਾਈਪੋਲ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਡਾਈਪੋਲਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਨਿਕਾਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਸੰਕਲਪ ਸ਼ਾਇਦ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਉੱਨਤ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਔਸੀਲੇਟਰ ਹਨ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਤਰੰਗਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰਮਾਣੂ ਔਸੀਲੇਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਕਾਸ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਖਾਸ ਔਸੀਲੇਟਰ ਜੋ ਕਿ ਉਤਸਰਜਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਸ਼ਾਇਦ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦਾ ਸਮਤਲ ਹੋਵੇਗਾ, ਇੱਕ ਹੋਰ ਔਸੀਲੇਟਰ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਤਰੰਗ ਨੂੰ ਓਸੀਲੇਟ ਕਰੇਗਾ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੱਖਰਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਜੋ ਕਿ ਓਸੀਲੇਟਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ oscillating ਹੋਣਾ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਓਸੀਲੇਟਰ ਓਸੀਲੇਟਰ ਵਿੱਚ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਪਲੇਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਜੋ ਕਿ x ਧੁਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਹ y ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ z ਹੈ। ਧੁਰਾ ਅਤੇ x ਬਾਹਰ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਹੈ ਪਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਵਾਈਬ੍ਰੇਸ਼ਨਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਕੁਝ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੁਝ z ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਉੱਤੇ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਹਨ। ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵੇਵਜ਼ ਹਰੇਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵੇਵਜ਼ ਨੂੰ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਸਮਝਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਤਰੰਗਾਂ ਸਰੋਤ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੋਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਪਰਮਾਣੂ ਔਸੀਲੇਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਕਾਸ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋਨਾਂ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਪਲੇਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸੁਮੇਲ ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਬੀਮ ਜਾਂ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸਮਝਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਔਸੀਲੇਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦਾ ਸਮਤਲ ਜਾਂ ਰੇਖਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸ਼ੁੱਧ ਨਤੀਜਾ ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬੀ ਹੈ y ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਘੁੰਮ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੋਸ਼ਨੀ ਇਸ ਲਈ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਦੋਨਾਂ ਦਾ ਸਮਤਲ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਜਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰਾ ਹੈ। ਦਿਸ਼ਾ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਦੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਉਲਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਇੱਥੇ ਆਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਇੱਥੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ have ਕੀ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੇਰੀਏਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ y ਨੂੰ ey ਵਿੱਚ ਕੈਪ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ e ਫਿਰ y ਕੈਪ y ਇੱਥੇ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ y ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ zy ਕੈਪ ey ਪਲੱਸ z ਕੈਪ ez ਹੈ ਜਿੱਥੇ ez z ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰ ਇੱਕ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇੱਕ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਹੈ ਇਸ ਵਰਗਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹਰ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਕੋਈ ਵੀ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਓਰੀਐਂਟਡ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ x ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੈਟ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਬਰਾਬਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ y ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਅਤੇ ਇੱਕ z ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਦਾ ਰੂਪ ਇਹ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਹੈ ਪਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਪੂਰਤੀ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੈਕਟਰ y ਅਤੇ z ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟਾਂ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਪ੍ਰਸਤੁਤੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਇੱਥੇ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕੰਪੋਨੈਂਟਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਦੋਵੇਂ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਿਸ਼ਾਲਤਾ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਔਸਤ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਦੋਵੇਂ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਦੇ ਆਰਥੋਗੋਨਲ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ y ਅਤੇ z ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਾਈਟ ਫੀਲਡ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਿੱਸੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਅੱਗੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਨੂੰ ਦਰਸਾਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਦੀ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਚਰਚਾਵਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਸਾਰ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ x ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਜੋਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਇੱਥੇ y ਹੈ, ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ z ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ y ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦਾ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸਾਰ x ਦੀ z ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕਾਰਜ ਦੇ ਸਮਤਲ ਉੱਤੇ ਲੰਬਵਤ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ y ਦੋਵੇਂ ਭਾਗ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ z ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੇਵ ਨੂੰ ਦੇ d ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਦੋ ਅਯਾਮ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਤੋਂ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਐਕਸੀਐਕਸਾਈਜ਼ ਪਲੇਨ ਹੈ yz ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਾਰਜ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ x ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ y ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ ਅਤੇ z ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ ਇਸਦੀ ਖਿਤਿਜੀ ਅਤੇ ਇਹ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਤਰੰਗ ਨੂੰ ਦੋ ਤੀਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਡਬਲ ਸਾਈਡ ਐਰੇ 'ਤੇ ਸਾਰੇ ਤੀਰ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਡਬਲ ਸਾਈਡਿੰਗ ਐਰੇ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਦੂਜੀ ਵਾਰ ਨੈਗੇਟਿਵ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਲਵਾ ਹੈ। ys ਨੂੰ ਦੋ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਤੀਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਜਾਂ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਤਰੀਕੇ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਹੁਣ ਅਗਲਾ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਦਾ ਜਵਾਬ ਸਿੱਧਾ ਅੱਗੇ ਹੈ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਪਾਸ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਹੁਣ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਇੱਕ ਉਪਕਰਣ ਜਾਂ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਭਾਗ ਹੈ ਜੋ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਅਵਸਥਾ ਨੂੰ ਲਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਚੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਇਸਨੂੰ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ ਕਰੋ ਜੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਲਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪਲੇਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਹੋਵੇਗਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਸਿਧਾਂਤਾਂ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮਹਿੰਗੇ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਸ਼ੀਟ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਜਾਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ ਸ਼ੀਟ ਇਹ ਸਧਾਰਨ ਸ਼ੀਟਾਂ ਹਨ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਸ ਸਮੇਂ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਸ਼ੀਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਛੋਟੀਆਂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਹਨ ਜੋ ਚੌੜੀਆਂ ਹਨ $e1y$ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਹੁਣ ਆਉਂਦੇ ਇਸ ਸਧਾਰਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਸ਼ੀਟ ਬਾਰੇ ਥੋੜੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਪੋਲਰਾਈਡ ਸ਼ੀਟ ਜਾਂ ਸ਼ੀਟ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਕੁਝ ਅਣੂ ਦਿਖਾਏ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਪੋਲਰਾਈਡ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਲੰਬੀ ਚੇਨ ਪੋਲੀਮੇਰਿਕ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਵੇ। ਅਣੂ ਇਹ ਪੋਲੀਮਰ ਹਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪੋਲੀਮਰ ਲੰਬੇ ਚੇਨ ਅਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਈ ਪਰਮਾਣੂ ਜਾਂ ਅਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਲੰਬੀਆਂ ਚੇਨਾਂ ਹਨ, ਲੰਬੇ ਚੇਨ ਪੋਲੀਮੇਰਿਕ ਅਣੂ ਹਨ ਜੋ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਤਾਰ ਗਰਿੱਡ ਵਾਂਗ ਇਕਸਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੋ ਕਿ ਪੋਲੀਮਰ ਅਣੂ ਸਾਰੇ ਇੱਥੇ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਇਕਸਾਰ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਇਡ ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਲੰਬੀ ਚੇਨ ਪੋਲੀਮੇਰਿਕ ਅਣੂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਵਾਇਰ ਗਰਿੱਡ ਵਾਇਰ ਗਰਿੱਡ ਵਾਂਗ ਇਕਸਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਗਰਿੱਡ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਗਾਰੰਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਤਾਰ ਗਾਰੰਡ ਹੈ ਹੁਣ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜੋ ਲੰਬੀ ਚੇਨ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ, ਹੁਣ ਨੁਕਸਾਨ ਝੱਲਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਸ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੈ θ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਦੇ ਆਰਥੋਗੋਨਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ ਦੇ ਬਣੇ ਅਨੁਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਅਣੂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਅਣੂ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਇਹਨਾਂ ਚੇਨਾਂ ਲੰਬੀਆਂ ਚੇਨਾਂ ਦੇ ਲੰਬਕਾਰ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਅਟੈਨਯੂਏਸ਼ਨ ਜਾਂ ਇਹ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜੋ ਇੱਥੇ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਨੂੰ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨਾਲ ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਨਾਲ ਲੰਘੇਗਾ ਪਰ ਦੂਜਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੀਨ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਜਾਂ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਘੱਟ ਜਾਵੇਗਾ। ਸ਼ੀਟ ਦਾ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਉਹ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਆਉਟਪੁੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਲੰਬਕਾਰੀ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਲੋਟਿਆ ਹੋਇਆ ਹਿੱਸਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾਲ ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਹਰੀਜ਼ੈਂਟਲ ਧੁਰੀ ਨੂੰ ਪਾਸ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਪਾਸ ਧੁਰਾ ਉਸ ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਨੂੰ ਲੰਘਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਪਾਥ ਧੁਰਾ ਹਰੀਜ਼ੈਂਟਲ ਹੈ, ਮੈਂ ਦੁਬਾਰਾ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਲੋਟਵੀਂ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਹਰੀਜ਼ੈਂਟਲ ਧੁਰੀ ਨੂੰ ਪਾਸ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੀਏ। ਡਾਇਗਰਾਮ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਡ ਸ਼ੀਟ ਹੈ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਆਮ ਵਾਂਗ ਘਟਨਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇੱਕ ਭਾਗ ਪਾਥ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਪਾਥ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਵਤ ਹੈ। ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਮਾਰਗ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ, ਲੰਬਵਤ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਬਲੌਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ 50 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਚਰਚਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਕਿ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਭਾਗ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਖਿਤਿਜੀ ਭਾਗ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਪੰਜਾਹ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪੰਜਾਹ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤਾਕਤ ਬਰਾਬਰ ਤਾਕਤ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਪੰਜਾਹ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ 50 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪਾਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਨਪੁਟ ਤੀਬਰਤਾ i ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ i ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਇ ਟੂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਪੰਜਾਹ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਬਲੌਕ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪਰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਸੇ ਪਲੇਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦੇ ਪਾਥ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਸਮਤਲ ਦੇ ਨਾਲ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ i θ ਬਾਇ 2 ਆਉਟਪੁੱਟ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਅਸੀਂ ਵਰਟੀਕਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਦੇ ਸਮਾਈ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕੀਤਾ ਹੈ ਵਰਟੀਕਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਲਈ ਵੀ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਸਮਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਧੁਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਪਰ ਜੇਕਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ i ਜ਼ੀਰੋ ਗੁਣਾ ਦੇ ਤੋਂ ਥੋੜਾ ਘੱਟ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਸਮਾਈ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ i ਜ਼ੀਰੋ ਇਨਪੁਟ ਹੈ ਤਾਂ i θ ਬਾਇ 2 ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਹੈ ਹੁਣ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ ਅਸੀਂ ਇੰਨੀ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਅਸੀਂ ਰੋਟੇਟ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਪਾਥ ਐਕਸਿਸ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਘੁੰਮ ਰਹੇ ਹਾਂ θ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਪਾਥ ਧੁਰਾ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਪਾਥ ਧੁਰਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਸ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਪਾਥ ਐਕਸਿਸ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਪਾਥ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਪਾਥ ਐਕਸਿਸ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਬਲੌਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਹਾਲਾਂਕਿ ਹੁਣ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਸਥਿਤੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇਹ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਾਥ ਐਕਸਿਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇੱਕ ਇਸ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਇਸ ਦੇ ਲੰਬਕਾਰ ਹੋਵੇਗਾ, ਲੰਬਕਾਰੀ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਬਲੌਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਜਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓ ਤਾਂ ਆਉਟਪੁੱਟ 'ਤੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਦਾ ਪਲੇਨ ਵੀ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਪਾਥ ਐਕਸਿਸ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੀ ਇਸਲਈ ਆਉਟਪੁੱਟ 'ਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਇਸ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆ ਰਿਹਾ ਸੀ। n ਵਰਟੀਕਲ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਪਾਥ ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਮਾਰਗ ਧੁਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦਾ ਸਮਤਲ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਪਰ 50 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅਜੇ ਵੀ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਆਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ i ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ i ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ। ਪਾਥ ਧੁਰੇ ਦੇ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਦੋ ਸੁਤੰਤਰ ਦੁਆਰਾ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਲਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਧੁਰੀ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਾਰਗ ਧੁਰਾ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਪਰ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ਹੈ ਆਉਟਪੁੱਟ 'ਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਸ ਸਵਾਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਵਿੱਚੋਂ ਗੈਰ-ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਿਉਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਸ਼ੀਟ ਜਾਂ ਪੋਲਰਾਈਡ ਸ਼ੀਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਪਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤਕਨੀਕ ਹੈ ਜੋ ਹੈ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਧਰੁਵੀਕਰਨ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਦੂਜੀ ਤਕਨੀਕ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੁਆਰਾ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਹੈ ਹੁਣ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਰੇਅ ਆਪਟਿਕਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਇਸ ਰੀਕਾਲ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਨੇ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਨੋਲ ਦੇ ਨਿਯਮ 'ਤੇ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਇੱਥੇ ਕਿਰਨ ਤਰੰਗ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਤਰੰਗ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹਨ। ਪ੍ਰਸਾਰ ਦਾ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤਰੰਗ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਹੈ, ਹੁਣ ਸਨੋਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ $\sin i$ ਦੁਆਰਾ $\sin r$ ਕੀ ਇਹ i ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਅਤੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ ਇੱਥੇ i ਅਤੇ r ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਇਹ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n_1 ਅਤੇ n_2 ਦੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਧਿਅਮ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਸਨੋਲ ਦਾ ਨਿਯਮ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ $\sin i$ by $\sin r$ n ਦੇ ਬਾਇ n ਹੈ। ਇੱਕ ਜਿਸਨੂੰ n ਦੇ ਇੱਕ ਵੀ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ, ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਇੱਥੇ ਕਾਲਾ, ਮੈਂ i ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ r ਹੈ, ਇਹ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਿਰਨ ਹੈ, ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਤਰੰਗ ਜਾਂ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ t ਹੈ। ਉਹ ਸਮਾਨ ਕੋਣ i

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕੋਣ ਉਣਤਾਈ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕੋਣ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਨੀਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਿਰਨ ਜਾਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਤਰੰਗ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕੋਣ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ i b ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗੇਗਾ ਕਿ b brewster i b ਲਈ ਖੜ੍ਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ i b i ਇੱਥੇ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਆਪਟਿਕਸ ਤੋਂ ਯਾਦ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ r b ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਿਰੀਖਣ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਚਰਚਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਿ ਇਹ ਕੋਣ i b ਇੱਕ ਕੋਣ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਿਰਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ r b 90 ਮਾਇਨਸ i b ਹੈ ਅਤੇ r b 90 ਮਾਈਨਸ i b ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਚਿੱਤਰ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ i b ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ 90 ਘਟਾਓ i b ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ r b ਹੈ ਤਾਂ r b ਚਿੱਤਰ ਤੋਂ 90 ਘਟਾਓ i b ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ $\sin i$ b ਦੁਆਰਾ $\sin r$ b $\sin i$ b ਦੁਆਰਾ $\sin 90$ minus i b ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਹੈ $\cos i$ b ਜੋ ਕਿ t a ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ n i b ਅਤੇ ਇਸਲਈ $\tan i$ b n 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬ੍ਰੂਸਟਰ ਦਾ ਨਿਯਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ i b ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਬ੍ਰੂਸਟਰ ਐਂਗਲ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਬ੍ਰੂਸਟਰ ਐਂਗਲ ਬਾਰੇ ਕੀ ਖਾਸ ਹੈ ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਰੇ ਆਪਟਿਕਸ ਤੋਂ ਵੀ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਬ੍ਰੂਸਟਰ ਐਂਗਲ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ 'ਤੇ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਏਅਰ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ 1 ਸੀ ਅਤੇ ਇਹ ਕੁਝ ਗਲਾਸ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹੈ 1.5 ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਟੈਨ ਆਈਬੀ n 21 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ n 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋ ਜੋ ਕਿ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਹੈ। ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਸੁਚਕਾਕ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੱਚ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੁਚਕਾਂਕ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਬ੍ਰਿਊਸਟਰ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਬ੍ਰਿਊਸਟਰ ਐਂਗਲ ਬਾਰੇ ਕੀ ਖਾਸ ਹੈ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੀਏ ਕਿ ਬ੍ਰਿਊਸਟਰ ਐਂਗਲ 'ਤੇ ਅਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਇਆ। ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਇਸ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਉ ਅਸੀਂ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਇੱਥੇ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਜੋ ਬ੍ਰਿਊਸਟਰ ਐਂਗਲ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਅਸੀਂ ਅਨਪੋਲ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ। ਆਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕਾਰਜ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ ਘਟਨਾ ਦੇ ਸਮਤਲ ਦਾ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਸਮਤਲ ਵਿਚ ਇੱਕ ਘਟਕ ਵਿਚ ਸਾਧਾਰਨ ਸਾਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ ਘਟਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਘਟਨਾ ਦਾ ਸਮਤਲ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਘਟਨਾ ਦੇ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਜੋ ਦਿਖਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਸ ਦੇ ਸਮਤਲ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਬ੍ਰਿਊਸਟਰ ਐਂਗਲ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਘਟਨਾ ਦੇ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਉਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਘਟਨਾ ਦੇ ਸਮਤਲ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਧਰੁਵੀਕ੍ਰਿਤ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹਿੱਸੇ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪਲੇਨ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਦੋਵੇਂ ਹਿੱਸੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਅੰਸ਼ਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਲਾਈਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਪਰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਤਲ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਵਾਲੀ ਹੈ ਇਹ ਬ੍ਰਿਊਸਟਰ ਐਂਗਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਪਰ ਡਬਲਯੂ. ਹੈਟ ਸਾਡੇ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਪਲੇਨ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਵਾਬ y ਸਾਡੀ ਚਰਚਾ ਦੇ ਦਾਇਰੇ ਤੋਂ ਬੜਾ ਬਾਹਰ ਹੈ ਪਰ ਸੰਪੂਰਨਤਾ ਲਈ ਮੈਂ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਦੱਸਾਂਗਾ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਭਾਗ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਆਓ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੰਚਾਰਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਸੇ ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਫੈਲਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੈ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ n ਦੇ ਸੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਾਧਿਅਮ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਮਾਮਲਾ ਹੈ ਜੋ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਜਾਂ ਅਤੇ ਅਣੂਆਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਭਾਜਨਕ ਅਣੂ ਫਿਰ ਕੇਂਦਰ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਹੁਣ ਨਿਰਪੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਕਲਪਨਾਤਮਕ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਐਟਮ ਨੂੰ ਦੋ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ ਤਾਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਭਾਵ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ। ਚਾਰਜ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦੂਜੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਜੋ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਦੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਐਟਮ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਅਤੇ ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਕਾਰਨ ਚਾਰਜ ਵੱਖ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਇਸ ਅਜਿਹੀ ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਡਾਈਪੋਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹੁਣ ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਇਕਾਈ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੀ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਡਾਈਪੋਲ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਇੱਕ ਸਟੈਂਡੀ ਡੀਸੀ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਸ ਪਾਸੇ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਵਧਦੇ ਹਨ ਮੈਂ ਦੁਬਾਰਾ ਉਲਟਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਸਮਾਂ ਵੱਖਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਘਟਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੋ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਫੈਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਬਦਲਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਇਸ ਲਈ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ, ਜਿਸਨੂੰ ਡਾਈਪੋਲਜ਼ ਜਾਂ ਇੰਡਿਊਸਡ ਡਾਈਪੋਲਜ਼ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇੰਡਿਊਸਡ ਡਾਈਪੋਲ ਇਹ ਸਾਡੀ ਚਰਚਾ ਦੇ ਦਾਇਰੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ ਪਰ ਪੂਰਨਤਾ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦਾ ਹਾਂ। ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇੰਡਿਊਸਡ ਡਾਈਪੋਲ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੰਡਿਊਸਡ ਡਾਈਪੋਲ ਦਿਖਾਵਾਂ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ng ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਸਮੇਂ ਤੇ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਸਮਾਂ t 1 ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਮਾਂ t 2 ਅਤੇ ਸਮਾਂ t 3 ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਦੇ ਬਦਲਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਡਾਈਪੋਲ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਬਦਲਦੇ ਹੋਏ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕੋ ਫਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੀ em ਵੇਵ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਇੱਕੋ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੀ em ਵੇਵ ਇੱਕੋ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਡਾਈਪੋਲ ਇੱਥੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮਿਆਂ 'ਤੇ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਉਹੀ ਡਾਈਪੋਲ ਹੈ ਜੇਕਰ ਡਾਈਪੋਲ ਇੱਥੇ ਪਲੱਸ ਮਾਈਨਸ ਪਲੱਸ ਪਲੱਸ ਮਾਈਨਸ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਿਰ ਇਹ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਰੰਗ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਟ੍ਰਾਂਸਵਰਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਜੋ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਫੀਲਡ ਲਾਈਨਾਂ ਹਨ ਇਹ ਵੇਰਵਿਆਂ ਦਾ ਮਾਮਲਾ ਹਨ ਪਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਸਾਨੂੰ ਜਾਣਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਫੀਲਡ ਟ੍ਰਾਂਸਵਰਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਕੋਈ ਫੀਲਡ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਡਾਈਪੋਲ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਫੈਲ ਰਹੀ ਹੈ, ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਉਸੇ ਫਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫੀਲਡ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਸਬੰਧਤ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸਲਾਈਡ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਰੱਖਾਂਗਾ ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਇੱਥੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਲੈਣ ਦਿਓ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਆਖਰੀ ਵਾਰ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਹਨ, ਦੂਜੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਦੂਜੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਮਾਧਿਅਮ ਇਹ ਹੈ ਰਿਫ਼ੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n1 ਦਾ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ n1 ਰਿਫ਼ੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n2 ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਮਾਧਿਅਮ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਤਰੰਗ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਤਰੰਗ ਹੈ ਇਹ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਜਿਸ 'ਤੇ ਮਾਧਿਅਮ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਬ੍ਰਿਊਸਟਰ ਐਂਗਲ 'ਤੇ ਇਹ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਹ 19 ਹੈ ਇਹ ਘਟਨਾ ਹੈ। ਰੋਸ਼ਨੀ ਇਹ ਰਿਫ਼ਲੈਕਟਿਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬ੍ਰਿਊਸਟਰ ਐਂਗਲ 'ਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ 90 ਡਿਗਰੀ ਕੋਣ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਇੱਥੇ ਡਿਫ਼ ਹੈ ਓਲੇ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਪਹਿਲਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਯਾਦ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਡਾਈਪੋਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਕੋਈ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਜਾਂ ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਨਹੀਂ ਫੈਲਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਾਈਪੋਲ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੋਈ ਵੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਸ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਡਾਈਪੋਲ ਓਸੀਲੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਡਾਈਪੋਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਧੁਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕੋਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਪਰ ਡਾਈਪੋਲ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਤਰੰਗ ਫੈਲਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਹੋਰ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦਾ ਪਾਲਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਬੜਾ ਉੱਤਰ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਪਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਜਾਣਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਬਿੰਦੂ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸਮਤਲ ਲਈ ਸਿਰਫ ਲੰਬਵਤ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਆਖਰੀ ਵਿਸ਼ਾ ਲੈਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਫੈਲਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਹੈ ਜੋ ਕਿ y ਧਰੁਵੀ ਤਰੰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ yy ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਹੈ ਇਹ x ਹੈ।

ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ e ਬਰਾਬਰ y ਕੈਪ y ਕੈਪ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਕਈ ਵਾਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ x ਕੈਪ y ਕੈਪ z ਕੈਪ ਦੀ ਬਜਾਏ e ਜ਼ੀਰੋ ਵਿੱਚ $jijk$ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਅਤੇ ਸਾਈਨ kx ਹੈ। ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਇਸ ਨੂੰ ਫੇਜ਼ ਟਰਮ ਫੇਜ਼ ਟਰਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਯਾਦ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਅਤੇ ਫਿਸਟ ਦੇ ਤਹਿਤ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤੀਬਰਤਾ ਜਾਣਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਮਾਡ ਈ ਵਰਗ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤੀਬਰਤਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ। $\text{mod } e$ ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ $\text{mod } \sin kx$ ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਹੁਣ ਓਮੇਗਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਦੇ ਪਾਈ ਨੂੰ ਕੋਈ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ nu ਦਸ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਤੋਂ ਚੌਦਾਂ ਦੀ ਪਾਵਰ ਹੈ ਜਾਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਲਈ ਦਸ ਤੋਂ ਪੰਦਰਾਂ ਹਰਟਜ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮਾਡ ਵਰਗ ਤੁਹਾਨੂੰ ਔਸਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸਦੀ ਔਸਤ ਲੈਣੀ ਪਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਔਸਤ ਦੇ ਮਾਡ $e = 0$ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਅੱਧਾ ਹੈ ਜੋ $\sin k \omega t$ ਹੈ x ਘਟਾਓ ਓਮੇਗਾ t ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮਾਡ ਵਰਗ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਔਸਤ ਸਮਾਂ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਅੱਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਮਾਪ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਦਖਲ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ x ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੇਵ ਤਾਂ ਅਸੀਂ e ਦੇ ਬਰਾਬਰ z ਕੈਪ z ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਵੇਵ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਹਰੀਜ਼ੋਂਟਲ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹਰੀਜ਼ੋਂਟਲ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ xz ਕੈਪ ਨੂੰ e ਜ਼ੀਰੋ ਸਿਨ kx ਮਾਇਨਸ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਤੀਬਰਤਾ ਹੋਵੇਗੀ $\text{mod } e$ ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਂਗ ਹੋਵੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ ਦੇ ਦੋ ਹਿੱਸੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਰੂਪ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ x ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ e ਹੈ ਰਿਪਰ ਐਕਸ ਈ ਜ਼ੀਰੋ ਕੋਸ ਥੀਟਾ ਵਿੱਚ y ਕੈਪ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਐਪਲੀਟਿਊਡ e ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ y ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਅਤੇ ਇੱਕ z ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਸਮਝਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ y ਕੈਪ e ਜ਼ੀਰੋ \cos ਥੀਟਾ ਪਲੱਸ z ਕੈਪ e ਜ਼ੀਰੋ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਈ ਜ਼ੀਰੋ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। $\sin \theta$ ਕੀ ਹੈ ਥੀਟਾ ਥੀਟਾ ਕੋਣ ਹੈ ਇੱਥੇ y ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਥੀਟਾ ਕੋਣ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਹ y ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸ ਕੋਲ ਹੈ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ y ਦੇ ਨਾਲ y ਜੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ e ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ e ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ $\cos \theta$ ਦੂਜਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜੋ z ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ e ਜ਼ੀਰੋ 90° ਘਟਾਓ \cos ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ e ਜ਼ੀਰੋ \sin ਥੀਟਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ e ਜ਼ੀਰੋ $\cos \theta$ ਅਤੇ e ਜ਼ੀਰੋ $\sin \theta$ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ mod ਵਰਗ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਜਿਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ $\text{mod } e$ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਦੁਬਾਰਾ \cos ਵਰਗ ਵਿੱਚ e ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ। ਥੀਟਾ ਪਲੱਸ ਸਿਨ ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਤਾਂ ਅਸੀਂ $\text{have this in this is amplitude variation in sine } kx \text{ minus } \omega t$ ਇਸ ਪੜਾਅ ਦੀ ਮਿਆਦ ਹਮੇਸ਼ਾ ਉੱਥੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਉਹ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹੁਣ ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ e ਜ਼ੀਰੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ e ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਵਰਗ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ y ਹੈ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ ਲੰਘਦਾ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਜਾਂ ਇਹ ਸਾਰੇ ਇੱਕੋ ਈ ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਨੂੰ ਅੱਧਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਬਾਕੀ ਚਰਚਾ ਵਿੱਚ ਫੇਜ਼ ਟਰਮ ਸਿਰਫ਼ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਫੈਕਟਰ ਅੱਧਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਕੋਈ ਬਦਲਾਅ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪੜਾਅ ਮਿਆਦ ਸਿਰਫ਼ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਫੈਕਟਰ ਅੱਧਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਬਾਕੀ ਚਰਚਾ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਫੇਜ਼ ਟਰਮ ਨੂੰ ਛੱਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਰਿਲੇਟੀ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ v ਤੀਬਰਤਾ ਜੋ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੁਆਰਾ ਇਨਪੁਟ ਜਾਂ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੁਆਰਾ ਇਨਪੁਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅੱਧੇ ਗੁਣਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕਿਉਂ ਚਰਚਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਉਠਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਹੁਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਧਰੁਵੀਕ੍ਰਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵਧਾਓ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਜੋ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਸਮਤਲ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਜੋ ਪਾਥ ਪੂਰੇ ਦੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਤੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਤੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪਾਥ ਪੂਰਾ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਸਮਤਲ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸਦੇ a ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪਾਥ ਪੂਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਬਣਾ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪਾਥ ਪੂਰਾ ਇਸਦੇ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦੇਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ e ਇੱਕ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ $y \text{ cap } e \text{ zero } \cos \theta$ ਪਲੱਸ $z \text{ cap } e \text{ zero } \sin \theta$ ਥੀਟਾ y ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਕੈਪ ਕਰੋ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣੇ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ y ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ e ਜ਼ੀਰੋ $\cos \theta$ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਉਸ ਦੇ ਨਾਲ e ਜ਼ੀਰੋ \sin ਥੀਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ay ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਪਲੱਸ z ਕੰਪੋਨੈਂਟ w ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। e ਨੇ ਫੇਜ਼ ਟਰਮ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਨਹੀਂ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਫੇਜ਼ ਟਰਮ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹਰ ਜਗ੍ਹਾ ਆਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮਾਰਗ ਪੂਰਾ y ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ y ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਲੰਘਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਪਰ z ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਦੁਆਰਾ ਬਲੌਕ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ $e = 2$ ਵਿੱਚ y ਕੈਪ $e = 0 \cos$ ਥੀਟਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਸਿਰਫ਼ ਦੂਜਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ z ਪੂਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਲੌਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ y ਕੈਪ e ਜ਼ੀਰੋ \cos ਹੈ ਥੀਟਾ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਤੀਬਰਤਾ ਮਾਡ e ਦੇ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਕਿ e ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ \cos ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸਲ ਤੀਬਰਤਾ ਬਾਰੇ ਕੀ ਇਨਪੁਟ ਤੀਬਰਤਾ i e ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਮੋਡ ਹੈ $e = \text{one}$ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੋ e ਜ਼ੀਰੋ \cos ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਹੈ ਪਲੱਸ e ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ \sin ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਜੋ ਕਿ ਸਿਰਫ਼ $i \text{ one is equal to } e$ ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਤੀਬਰਤਾ ਇੱਥੇ ਇਨਪੁਟ 'ਤੇ e ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ e ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ \cos ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ i ਦੇ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਆਉਟਪੁੱਟ 'ਤੇ \cos ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਵਿੱਚ ਇਨਪੁਟ 'ਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਮਲਸ ਲਾਅ ਮਲਸ ਲਾਅ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਥੀਟਾ ਪਾਸ ਪੂਰੇ ਅਤੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ ਇਨਪੁਟ ਲਾਈਟ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਪਲੇਨ ਨੂੰ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨਾਲ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਦੂਜੀ ਸਮੱਸਿਆ ਅਰਥਾਤ ਦੇ ਕ੍ਰਾਸਡ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੁਣ ਦੇ ਕ੍ਰਾਸਡ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੀ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਚਿੱਤਰ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਜੋ ਪਹਿਲੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਪਾਸ ਪੂਰਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਾਸ ਪੂਰਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਲੰਬਕਾਰੀ ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹੀ ਵਿਵਸਥਾ ਨੂੰ ਕ੍ਰਾਸਡ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕ੍ਰਾਸਡ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ ਐਟ ਪਾਸ ਐਕਸਿਸ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੋ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰਾਂ ਕੋਲ ਪਾਸ ਪੂਰੀ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇਨਪੁਟ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ। $i = 0$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ $i = 1$ ਇੱਥੇ $i = 2$ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ $i = 3$ ਇੱਥੇ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਇੰਪੁੱਟ 'ਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਜੇਕਰ ਇਹ $i = 0$ t ਹੈ। ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਤੀਬਰਤਾ $i = 0$ ਬਾਇ 2 ਹੋਵੇਗੀ, ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਗੈਰ-ਧਰੁਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦਾ 50 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ, ਇਸਲਈ ਆਉਟਪੁੱਟ ਤੀਬਰਤਾ ਇੱਥੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ i t ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਨੋਨੀਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ i ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਇੱਥੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਮਾਰਗ ਦਾ ਪੂਰਾ z ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਇਸ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਸਮਾਈ ਜਾਂ ਬਲੌਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਕੋਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀਂ ਮਿਲੇਗੀ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਘੁੰਮਦੇ ਹਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਕੀ ਜੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਘੁੰਮਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਪਾਸ ਪੂਰਾ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਇਹ ਪਾਸ ਪੂਰਾ y ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਪੂਰੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ y ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਕੋਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀਂ ਜਦੋਂ ਇਹ y ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਰੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੂਜੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਪਾਸ ਪੂਰਾ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ y ਇੱਕ ਧਰੁਵੀ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਇਹ ਜਾਂ ਉਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਹੁਣ ਦੂਜੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਣ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਤੀਜੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਉਟਪੁੱਟ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ

ਇੱਕ ਤੀਜੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਨਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਲਾਈਟ ਦੇਖੋ। ਪਹਿਲੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਜਿਸਦਾ ਮਾਰਗ ਧੁਰਾ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਤੀਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦੂਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਤੀਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨਹੀਂ ਸੀ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪਹਿਲਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਇਹ ਤੀਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਉੱਥੇ ਨਹੀਂ ਸੀ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਾਸ ਧੁਰਾ ਸੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਸ ਪਾਥ ਐਕਸਿਸ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਆਉਟਪੁੱਟ 0 ਹੈ ਕੋਈ ਆਉਟਪੁੱਟ ਕੋਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਦੇ ਪਾਰ ਕੀਤੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਦੂਸਰਾ ਇੱਕ ਤੀਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦੇ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਪੇਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। y ਧੁਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਏਟਾ 'ਤੇ ਪਾਥ ਐਕਸਿਸ ਦੇ ਨਾਲ ਫਿਰ ਆਉ ਆਉਟਪੁੱਟ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ, ਆਉ ਆਉਟਪੁੱਟ ਤੀਬਰਤਾ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਨਪੁਟ ਇੰਟੈਂਸਿਟੀ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ t_y i 1 i 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤੀਬਰਤਾ i ਦੇ ਪੰਜਾਹ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿਰਫ ਲੰਬਕਾਰੀ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਜੋ y ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ i ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਗੁਣਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਸਮਤਲ ਦੇ ਨਾਲ ਥੀਟਾ ਇੱਥੇ y ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਤੀਬਰਤਾ i 3 ਬਰਾਬਰ i 0 by 2 input intensity in \cos ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੈਲੇ ਦਾ ਨਿਯਮ ਹੈ ਮਲਸ ਲਾਅ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ i ਦੇ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਇੱਥੇ i ਇੱਕ ਕੋਸ ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਉਹੀ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤੀਬਰਤਾ i ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਇ ਟੂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਤੀਬਰਤਾ i ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਇ ਦੋ ਵਿੱਚ \cos ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੁਬਾਰਾ ਮਲਸ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਾਨੂੰਨ ਹੁਣ ਧਰੁਵੀਕਰਨ y ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ y ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਝੁਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਸਮਤਲ ਅਤੇ ਮਾਰਗ ਧੁਰੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਇਹ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਜੋ 90 ਘਟਾਓ ਥੀਟਾ 90 ਘਟਾਓ ਥੀਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ i 4 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ, ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ i 3 ਵਿੱਚ \cos ਵਰਗ 90 ਘਟਾਓ ਥੀਟਾ i 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਤੀਬਰਤਾ ਇੱਥੇ ਤੀਬਰਤਾ ਹੋਵੇਗੀ। i 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ \cos ਵਰਗ ਇਹ ਕੋਣ 90 ਘਟਾਓ ਥੀਟਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਕਿ i ਚਾਰ ਤੀਬਰਤਾ i ਜ਼ੀਰੋ ਗੁਣਾ ਦੇ \cos ਵਰਗ ਥੀਟਾ ਇਸ i ਤਿੰਨ ਵਿੱਚ \cos ਵਰਗ ਨੌਂਬੇ ਘਟਾਓ ਥੀਟਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਉਹ i ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਇ ਟੂ ਕੋਸ ਥੀਟਾ ਇਨ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਕੋਸ ਨੌਂਬੇ ਘਟਾਓ ਥੀਟਾ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ i ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਇ ਦੋ ਗੁਣਾ ਸਾਈਨ ਦੇ ਥੀਟਾ ਬਾਇ ਟੂ ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ i ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਇ ਐੱਠ ਗੁਣਾ ਸਾਈਨ ਥੀਟਾ ਦੇ ਥੀਟਾ ਹੈ। ਪਾਸ ਧੁਰੇ ਅਤੇ ਤੀਜੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦੇ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਦੇ ਸਮਤਲ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਜੋ ਕਿ ਦੇ ਪਾਰ ਕੀਤੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪਹਿਲੇ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਾਰ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਤੀਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜੋ ਹੁਣ ਸਾਡੇ θ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਉਟਪੁੱਟ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਤੀਬਰਤਾ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹੈ। i 4 ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਹੁਣ ਕੋਈ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨਹੀਂ ਸੀ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਦੋਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਤੀਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਆਉਟਪੁੱਟ i 4 ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਥੀਟਾ 45 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਜਦੋਂ ਇੱਥੇ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਦਾ ਕੋਣ y ਧੁਰੇ ਨੂੰ 45 ਡਿਗਰੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਆਉਟਪੁੱਟ 'ਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ ਜੋ i 0 by 8 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤੀਬਰਤਾ ਦਾ 18 ਹੈ ਇਸਲਈ i 4 ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ ਅਤੇ i 4 0 ਹੈ ਜਦੋਂ ਥੀਟਾ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਜਦੋਂ ਥੀਟਾ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਤੀਜੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਆਉਟਪੁੱਟ 0 ਹੈ ਜੇਕਰ ਥੀਟਾ 90 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ 90 ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਹਨ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਇਸਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਹੈ। 0 ਆਉਟਪੁੱਟ ਇੱਥੇ ਆਪਣੇ ਆਪ 0 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਆਉਟਪੁੱਟ 0 ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਗਣਿਤ ਇੱਥੇ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ i 4 0 ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਥੀਟਾ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਥੀਟਾ 90 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕਈ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਸਧਾਰਨ ਗਣਨਾਵਾਂ ਮੈਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਦੇ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਤਿੰਨ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਸਵੀਰ 'ਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਤਾਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰੇ ਅੰਕਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ਰ ਵੇਵ ਆਪਟਿਕਸ ਅਤੇ ਆਪਟਿਕਸ ਮੈਡੀਊਲ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹਾਂ ਧੰਨਵਾਦ।