

ਇਸ ਲਈ ਆਉ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਅਸੁੱਖੀਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਡੋਪ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀ ਕੀਤਾ ਸੀ, ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਸਮਝੀਏ, ਤੁਸੀਂ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ap ਟਾਈਪ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ n ਟਾਈਪ ਵਨ ਆਰ ਵਨ ਵਰਾਇਟੀ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪੂਰਾ ਵੇਫਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਡੋਪ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਕੋਈ ਪੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਭਾਰੀ ਡੋਪਿੰਗ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਸਾਰੀ ਚੀਜ਼ p ਕਿਸਮ ਦੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਇੱਥੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਪਾਸੇ ਤੋਂ pn ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਣਦਾ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਡੋਪਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਰੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ n ਟਾਈਪ ਨਾਲ ਡੋਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਇਸ ਨੂੰ p ਕਿਸਮ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਜੰਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕੀ ਇਹ ਖੇਤਰ ਇਹ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇਸ ਖੇਤਰ ਦਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ap ਕਿਸਮ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਥੇ n ਟਾਈਪ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਜੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਜੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ p ਟਾਈਪ ਅਤੇ n ਟਾਈਪ ਓਵਰਲੈਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦਾ ਇੱਕ ਅਯਾਮੀ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਹਰ ਲਾਈਨ ਇੱਕ ਲੇਅਰ ਹੈ ਇਹ ਜੰਕਸ਼ਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਇੱਕ ਪਰਤ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਦੋ ਚੀਜ਼ਾਂ ਮਿਲ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਐੱਸ ਓ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰਤਾਂ p ਟਾਈਪ n ਟਾਈਪ ਉਹ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ n ਪਾਸੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਇਕਾਗਰਤਾ ਗਰੇਡੀਐਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ p ਪਾਸੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਛੋਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਸੰਘਣਤਾ ਗਰੇਡੀਐਂਟ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਨ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦਾ ਪ੍ਰਸਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਫੈਲਾਅ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੇਖੋ ਇਹ ਸਾਡੀ p ਸਾਈਡ ਹੈ ਇਹ ਸਾਡੀ n ਸਾਈਡ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ p ਪਾਸੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਛੋਕੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ nh ne ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਛੋਕੇ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਹਨ ਅਤੇ n ਪਾਸੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ nh ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ne ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਹਨ ਅਤੇ ਛੋਕੇ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਛੋਕੇ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਉਸ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸੰਘਣਤਾ ਗਰੇਡੀਐਂਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ ਜੋ ਬਣਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਛੋਕੇ ਇਸ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਫੈਲ ਜਾਣਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਛੋਕੇ ਫੈਲ ਜਾਣਗੇ ਜਿਵੇਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਲਣਗੇ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਜੋ ਉਥੇ ਸਨ ਅਤੇ ਜੋ ਛੋਕੇ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਉਹ ਇਕੱਠੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਛੋਕੇ ਉਥੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਛੋਕੇ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇੱਥੇ ਇਕੱਠੇ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੈਰੀਅਰ ਮੁਕਤ ਇਹ ਕੈਰੀਅਰ ਮੁਕਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਮੱਧ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਅਤੇ ਛੋਕੇ ਨਹੀਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਜੋੜਦੇ ਹਨ ਪਰ ਫਿਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹਰ ਵਾਰ ਨਵੇਂ ਪੂਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਜੋੜੇ ਬਣਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਪੁਨਰ-ਸੰਯੋਜਨ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਨਵੇਂ ਪੂਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਜੋੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸੰਘਣਤਾ ਗਰੇਡੀਐਂਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਸ ਫੈਲਾਅ ਦੇ ਛੋਕੇ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਚੀਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਨ ਪਰ ਫਿਰ ਨਵੇਂ ਵੀ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਉਹ ਇੱਥੇ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਅਸੀਂ ਕਿਉਂ ਦਿਖਾਏ ਸੀ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਜੋ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਮੋਰੀਆਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਇੱਥੇ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਮੁਕਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨੂੰ ਬੇਅਸਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਥੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਹ

ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੀ ਚੀਜ਼ ਨਿਰਪੱਖ ਸੀ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਪੂਰੀ p ਸਾਈਡ ਨਿਰਪੱਖ ਸੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇੱਥੇ ਸਿਰਫ ਛੋਕੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੇ ਇੱਥੇ ਬਚਿਆ ਹੈ ਉਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਹੈ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜਡ ਆਇਨ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਸੰਬੰਧਿਤ ਛੋਕੇ ਦੁਆਰਾ ਮੁਆਵਜ਼ਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ n ਪਾਸੇ 'ਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇੱਥੋਂ ਚਲੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇੱਥੋਂ ਚਲੇ ਗਏ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਛੱਡ ਦੇਣਗੇ ਤਾਂ ਜੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਪੂਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਜੋੜਾ ਬਣ ਜਾਵੇ। ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਉੱਪਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਾਈਟਾਂ ਵਿੱਚ ਸਵੀਪ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਖੇਤਰ ਕੈਰੀਅਰ ਮੁਕਤ ਹੈ ਚਾਰਜ ਮੁਕਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਕੈਰੀਅਰ ਮੁਕਤ ਹੈ ਜੋ ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਾਰੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਇੱਕ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਪੂਰੀ ਚੀਜ਼ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਖਤਮ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਚਾਰਜ ਕੈਰੀਅਰ ਖਤਮ ਹੋ ਗਏ ਹਨ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਚਾਰਜ ਕੈਰੀਅਰ ਨਹੀਂ ਹਨ ਠੀਕ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ c ਹਾਰਜੇਸ ਜੋ ਇਸ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਇਸ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ p ਸਾਈਡ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ n ਸਾਈਡ ਉੱਤੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ x_1 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚੌੜਾਈ ਦਿਖਾਈਆਂ ਹਨ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਲੰਬਾਈ x_1 ਹੈ ਅਤੇ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਹ ਲੰਬਾਈ x_2 ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਡੋਪਿੰਗ ਦੀ ਘਣਤਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਜਾਣਬੁੱਝ ਕੇ ਵੱਡੀ ਘਣਤਾ ਦੇ ਛੋਕੇ ਬਣਾਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਪਾਸੇ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਘਣਤਾ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਡੋਪਿੰਗ ਨੂੰ n ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪੱਧਰ ਦੀ ਡੋਪਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਅਤੇ p ਕਿਸਮ ਦੀ ਡੋਪਿੰਗ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਘਣਤਾਵਾਂ ਦੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਛੋਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਬੇਅਸਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਇਹ p ਸਾਈਡ 'ਤੇ ਛੋਕੇ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਘਣਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਪਰਤ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਪਰਤ ਨੂੰ ਬੇਅਸਰ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਚਾਰਜ ਉਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਚਾਰਜ ਹੈ। ਇਸ p ਸਾਈਡ ਤੋਂ ਇਸ n ਸਾਈਡ ਤੱਕ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰਲਾਈਜ਼ ਕਰਨਾ ਤਾਂ ਜੋ ਕੀ ਨਿਊਟ੍ਰਲਾਈਜ਼ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਨਿਊਟ੍ਰਲਾਈਜ਼ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਉਹੀ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਚਾਰਜ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਉਹੀ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਸਾਰਾ ਡੈਨ ਇੱਥੇ $sity$ ਵੱਡੀ ਹੈ ਇਸ ਗ੍ਰੀਨ ਲਾਈਨ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਡਿਪਲੀਸ਼ਨ ਲੇਅਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ x ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ x ਦੇ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚਾਰਜ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਪਣੇ ਖੇਤਰ ਹੋਣਗੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਚਾਰਜ ਮੁਫਤ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਕੁੱਲ ਕਤਾਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ρ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹਨ ਪਰ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਜੇ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹਨ ਤਾਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਆਇਨ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਆਇਨ ਹਨ ਜੇਕਰ ਛੋਕੇ ਹਨ ਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰੀ ਨੈਗੇਟਿਵ ਆਇਨ ਹਨ ਅਤੇ ρ ਕਿਸੇ ਵੀ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬਣਾਉ ਕਿ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਪਰ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਹੈ ਜੋ ਜ਼ੀਰੋ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਾਈਡ xx_1 ਹੈ ਮੈਂ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ x ਦਿਸ਼ਾ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਸਾਡੀ p ਸਾਈਡ ਹੈ ਇਹ ਸਾਡਾ n ਸਾਈਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ p ਸਾਈਡ ਇੱਥੇ ਤੱਕ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ। ਇੱਕ n ਸਾਈਡ ਇੱਥੇ ਤੱਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਹੈ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਚਾਰਜ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਤੋਂ ਖਤਮ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਪਰ ਉਹ ਸਾਰੀਆਂ ਅਸੁੱਖੀਆਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਡੋਪ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਅਜੇ ਵੀ ਉੱਥੇ ਹਨ ਇਸਲਈ p ਖੇਤਰ ਅਤੇ n ਖੇਤਰ ਅਜੇ ਵੀ ਇਸ ਜੰਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ x ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਇਹ ਹੈ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਤੌਰ 'ਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ 0 ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਡਿਪਲੀਸ਼ਨ ਪਰਤ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਥੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਥੇ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਹਾਂ। ਇੱਥੇ ਇਸ ਲਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਟੈਪ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕਿਸਮ ਦੀ ਚੀਜ਼ ਲਈ ਹੈ ਤਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਹੈ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਜੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਖੇਤਰ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਰੇਖਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ 0 'ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਹਾਂ ਕਿ ਮੇਰੀ ਡਿਲੀਸ਼ਨ ਪਰਤ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ x_2 ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਚੌੜਾਈ x_1 ਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ x ਮਾਇਨਸ x_1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ

ਬਿੰਦੂ x ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਚਾਰਜ ਵੰਡ ਦੀ ਕਿਸਮ ਹੈ ਅਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਪਰਤਾਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਹ ਲਾਈਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰਤ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਪਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਹਨ ਚਾਰਜ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੀ ਕਿਸਮ ਫਿਰ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲੀਨੀਅਰ ਹੋਵੇਗੀ, ਮੈਂ ਕਿਉਂ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਰੇਖਿਕ ਹੈ ਤਾਂ ਚਲੋ ਇਸਨੂੰ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੀਏ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ρ ਨੂੰ x ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਪਲਾਟ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੈ ਇਸ ਪਾਸੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਇਸ ਪਾਸੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਇਹ ਹੈ ρ ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ $\rho = 1$ ਇਹ ρ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ρ ਦੇ ਇਹ ਬਿੰਦੂ x ਬਰਾਬਰ ਮਾਇਨਸ x ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਇੱਥੇ x ਬਰਾਬਰ x ਦੇ ਹੈ ਇਹ ਘਟਾਓ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ x ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਲਾਟ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਉਹ ਜੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ $x = 0$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ $\rho = 1$ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ρ ਇੱਕ ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਪਾਸੇ ਦਾ ਪਲੱਸ $\rho = 1$ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ah ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਆਓ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ y ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂ? ਮੈਂ ਇਸ ਪੂਰੇ ਘਾਟੇ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪਰਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਇਹ x ਸਥਿਤੀ x 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ x ਪਲੱਸ dx 'ਤੇ ਮੈਂ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪਰਤ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪਰਤ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ x 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਚੌੜਾਈ dx ਹੈ। ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪਰਤ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਤਹ ਚਾਰਜ ਪਰਤ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਮੋਟਾਈ ਛੋਟੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਪਰਤ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਤਹ ਚਾਰਜ ਪਰਤ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਤਹ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਭਾਵ ਲੇਅਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਚਾਰਜ ρ ਗੁਣਾ dx ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਸਿਰਾਮਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਾਮਾ ਲਿਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ρ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਮਾਈਨਸ $\rho = 1$ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ $\rho = 1$ ਗੁਣਾ dx ਇਹ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਮੈਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਸ dx ਪਰਤ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਤਹ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੰਨ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਮੋਟਾਈ ਛੋਟੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕਿੰਨਾ ਚਾਰਜ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਨ ਲੇਅਰ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਪਰਤ ਵੱਡੀ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਸਿਰਾਮਾ ਸਰਫੇਸ ਚਾਰਜ ਡੈਨਸਿਟੀ ਸਿਰਾਮਾ ਦੀ ਚਾਰਜਡ ਪਰਤ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਈ ਪੁੱਛ ਰਹੇ ਹੋ $at\ is\ sigma\ by\ 2\ epsilon\ nought$ ਜੇਕਰ ਇਹ ਵੈਕਿਊਮ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸਿਲਿਕਨ ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ $de = 1$ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਮਾਇਨਸ $\rho = 1$ dx ਵੱਧ 2 ਗੁਣਾ ਐਪਸੀਲਨ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਐਪਸੀਲਨ ਐਪਸੀਲਨ ਹੈ ਨਾਟ ਵਾਰ k ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਥਿਰ ਜੋ ਕਿ ਲਈ 12 ਹੈ ਸਿਲੀਕਾਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ dx ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਪੂਰੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਤੁਹਾਨੂੰ $e\ one$ ਬਰਾਬਰ $e\ one$ ਬਰਾਬਰ $minus\ rho\ one$ ਮਿਲੇਗਾ। ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ਫਿਰ x ਇੱਕ ਇਹ dx ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰੋਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਇਹ x ਇੱਕ ਇਹ ਲੰਬਾਈ x ਇੱਕ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ e ਇੱਕ ਕੀ ਹੈ e ਇੱਕ e ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹਿੱਸਾ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਦੂਜੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸਦੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਦੂਜੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਕੀ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪਰਤ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਪਰਤ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ $e\ 1\ d\ OK$ ਇਸ ਕਰਕੇ ਇਸ 'ਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਮੋਟਾਈ d x ਹੈ ਇਹ ਮੋਟਾਈ dx ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਰੋ ਰੋ ਦੇ ਪਲੱਸ ਰੋ ਦੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਛੋਟੀ ਪਰਤ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਡੀ 2 ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਉਹ ਡੀ 2 ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ। ਚਾਰਜ

ਇਸ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਸਤਹ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ $\rho = 1$ ਦੇ dx ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ e ਦੇ ਉਹ ਹੈ ਜੋ $e = 2$ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ $e = 2$ ਇਹ y ਸੇ ρ ਦੇ ਗੁਣਾ y ਅਤੇ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਨੂੰ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਸ dx ਮੋਟਾਈ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ dx ਮੋਟਾਈ ਇੱਥੇ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਸਤਹ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਸਮਾਨ ਸਤਹ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਟੋਟਾ ਹੋਵੇਗਾ। $r\ ds$ ਛੱਡਿਆ ਗਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਕਿ $de = 3$ ਕਿ $de = 3$ $\rho = 2$ dx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਸਤਹ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਬਰਾਬਰ ਸਤਹ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੇ ਨਾਲ 2 ਐਪਸੀਲਨ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਇਹ dx ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪੂਰੀ ਚੀਜ਼ ਮਿਲੇਗੀ $x = 2$ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਇਹ y

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਘਟਾਓ ਕਤਾਰ 2 ਅਤੇ ਮੋਟਾਈ ਅਤੇ ਮੋਟਾਈ x ਦੇ ਘਟਾਓ y ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗੀ, ਇਸ ਨੂੰ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਪਵੇਗਾ। ਇਹ ਤਿੰਨੋਂ ਉਸ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਅੰਤਿਮ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਜੰਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਪਰਤ ਤੋਂ y ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿੰਨਾ ਜੋੜ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ $e = 1$ ਪਲੱਸ $e = 2$ ਅਤੇ ਪਲੱਸ $e = 3$ e ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ। ਇਹ ਅਤੇ ਇਹ ਮਾਇਨਸ $\rho = 1$ ਗੁਣਾ $x = 1$ ਨੂੰ 2 ਐਪਸੀਲਨ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਕੀ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸਹੀ ਲਿਖਿਆ ਹੈ $e = 1$ ਮਾਇਨਸ $\rho = 1$ $x = 1$ ਬਾਇ 2 ਐਪਸੀਲਨ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਇਨਸ $\rho = 1$ $x = 1$ ਬਾਇ 2 ਐਪਸੀਲਨ ਸਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਵੇਖੀਏ ਈ ਦੇ ਈ ਦੇ ਕੀ ਹੈ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਉੱਤੇ $\rho = 1$ ਦੇ y ਹੈ ਤਾਂ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਉੱਤੇ $\rho = 1$ ਦੇ y ਅਤੇ ਫਿਰ $e = 1$ ਤਿੰਨ e ਕੀ ਹੈ ਤਿੰਨ ਈ ਤਿੰਨ ਮਾਇਨਸ $\rho = 1$ ਦੇ ਬਾਇ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਹੈ x ਦੇ ਘਟਾਓ y ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਨੂੰ ਮਾਇਨਸ $\rho = 1$ ਦੇ ਬਾਇ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ $\rho = 1$ ਦੇ ਵੱਧ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾਲ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ x ਦੇ ਘਟਾਓ yx ਦੇ ਘਟਾਓ y ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਕਰਨ ਦਿਓ। ਰੋਅ ਇੱਕ x ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ $\rho = 1$ ਦੇ x ਦੇ ਲਿਖੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦਿਓ $\rho = 1$ ਇੱਕ x ਇੱਕ $\rho = 1$ ਦੇ x ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦਾ ਕੁੱਲ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਕੁੱਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ $\rho = 1$ ਦੇ x ਦੇ ਦੋ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ $\rho = 1$ ਦੇ ਓਵਰ ਦੋ ਐਪਸੀਲਨ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਆਮ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਅਤੇ $x = 2$ ਇੱਥੇ ਸੱਜੇ ਮਾਇਨਸ $\rho = 1$ $x = 1$ ਹੈ $\rho = 2$ $x = 2$ ਅਤੇ 2 ਐਪਸੀਲਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਹ ਆਮ ਲੈ ਲਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਪਲੱਸ y ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਾਈਨਸ $x = 2$ ਅਤੇ ਮਾਈਨਸ y ਹੈ ਜੋ ਕਿ $\rho = 2$ ਓਵਰ 2 ਐਪਸੀਲਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਮਾਇਨਸ $x = 2$ ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ $x = 2$ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮਾਈਨਸ 2 ਗੁਣਾ $x = 2$ ਫਿਰ ਪਲੱਸ y ਅਤੇ ਪਲੱਸ y $so = 2$ ਗੁਣਾ y $so = 2$ ਵੀ ਮੈਂ ਕਾਮਨ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ y ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ x ਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਸ ਖਾਸ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਬਿੰਦੂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਗ੍ਰਾਫ 'ਤੇ ਪਲਾਟ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਇਹ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ x ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਪਲਾਟ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ $x = 0$ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਲਈ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਕਿ y ਕੀ ਹੈ? ਜਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ y ਜੰਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਸਿਰਫ ਦੂਰੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ x ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ x ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵੀ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ e ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 $\rho = 2$ ਓਵਰ ਜਾਂ 2 ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ $\rho = 2$ ਓਵਰ ਐਪਸੀਲਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਹੈ x ਘਟਾਓ $x = 2$ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ y ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਉਸ ਜੰਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਜੋ x ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ y ਕਿਹਾ ਤਾਂ ਆਓ ਇਸ ਨੂੰ x ਕਰੀਏ ਇਹ x ਧੁਰਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਹ ਸਬੰਧ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਅਸੀਂ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਲਈ x ਬਰਾਬਰ x ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ x ਦੇ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਥੇ x ਦੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ x ਦੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ x ਬਰਾਬਰ 0 ਤੇ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ x ਬਰਾਬਰ 0 ਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ x ਬਰਾਬਰ 0 ਤੇ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਇਨਸ $\rho = 2$ $x = 2$ ਵੱਧ ਐਪਸੀਲਨ

ਹੈ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਤਾਂ x ਬਰਾਬਰ 0 ਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ। e ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਕਹਿਣ ਦਿਓ ਜੇ ਕਿ ਮਾਇਨਸ ρ ਦੇ ਆਕਸ ਦੇ ਓਵਰ ਐਪਸੀਲੋਨ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਰੇਖਿਕ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ x ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਹ ਰੇਖਿਕ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਤੁਰੰਤ ਇੱਥੋਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ 0 ਤੇ x ਬਰਾਬਰ x^2 ਸੀ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ x ਬਰਾਬਰ x ਵਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ x ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ 'ਤੇ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਮੇਲ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਜੋ ਕਿ ਮੈਂ ਉੱਥੇ ਰੱਖਿਆ ਹੈ ਜੋ x ਬਰਾਬਰ 0 'ਤੇ ਫੀਲਡ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਲੀਨੀਅਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ x ਬਰਾਬਰ x^2 'ਤੇ ਇਹ x^2 ਹੈ ਫੀਲਡ 0 ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲੀਨੀਅਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਮਾਇਨਸ ρ 1 ਗੁਣਾ x^2 ਵੱਧ ਐਪਸੀਲੋਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਉਹੀ ਅਲਜਬਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ρ ਇੱਕ x ਇੱਕ ρ ਦੇ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਦੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਰੇਖਿਕ ਹੋਵੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਉਹ ਰੇਖਿਕ ਹਨ ਇਸਲਈ e ਐਪਸੀਲੋਨ ਉੱਤੇ ρ 2 ਹੈ ਅਤੇ x ਮਾਇਨਸ x^2 ਹੁਣੇ ਹੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ ਕਿ e ਬਰਾਬਰ ਹੈ ρ ਦੇ ਓਵਰ ਐਪਸੀਲੋਨ x ਮਾਇਨਸ x ਦੇ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ x ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ i ਕੀ ਮੈਂ ਹੁਣ ਸੰਭਾਵੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਜੰਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਮੈਨੂੰ ਜੰਕਸ਼ਨ 'ਤੇ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ v ਲੈਣ ਦਿਓ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਜੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ x ਨੂੰ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਹਿੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ 0 ਲੈਣ ਦਿਓ, ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹਮੇਸ਼ਾ ਆਪਣੀ ਪਸੰਦ 'ਤੇ v ਬਰਾਬਰ 0 ਲਓ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪੁੱਛਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਜੰਕਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਦੀ ਘਾਟ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਕੀ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੀ ਮੂਲ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ dv ਹੈ ਮਾਇਨਸ edx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ρ 2 by ϵ x minus x^2 dx ਇਹ dv ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਨੂੰ ਸੰਭਾਵੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਾਂਗਾ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ρ 2 ਓਵਰ ਐਪਸੀਲੋਨ x ਮਾਇਨਸ x^2 ਵਰਗ ਭਾਗ 2 ਪਲੱਸ ਕੁਝ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਹ ਸ਼ਰਤ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ 0 ਘਟਾਓ ρ 2 ਐਪਸੀਲੋਨ x^3 ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ ਲਈ x^2 ਵਰਗ 2 ਪਲੱਸ c ਤਾਂ ਜੋ ਕਿ ਜੀ.ਆਈ.ਵੀ. es me c ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਜੋ v ਹੈ ਉਹ ਮਾਇਨਸ ρ 2 ਓਵਰ 2 ਐਪਸੀਲੋਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ x ਮਾਇਨਸ x^2 ਵਰਗ ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ x^2 ਵਰਗ ਇਸਦਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਇਹ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਫੀਲਡ ਰੇਖਿਕ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਸੰਭਾਵੀ ਹੈ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੋਣ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ x ਬਰਾਬਰ 0 ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸ v ਨੂੰ ਵੀ ਪਲਾਟ ਕਰਨ ਦਿਓ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਪਲਾਟ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਇਹ ਦੱਸੀਏ ਕਿ ਇਹ ਹੁਣ x ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੁਣ v ਹੈ ਇਹ e ਸੀ ਅਤੇ ਇਹ x ਸੀ ਤਾਂ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ 0 'ਤੇ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ x ਬਰਾਬਰ 0 v 'ਤੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਸੰਭਾਵੀ 0 ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ x ਬਰਾਬਰ x^2 'ਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ x ਬਰਾਬਰ x^2 ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੈ? ਸੰਭਾਵੀ ਉੱਥੇ ਇਹ ρ 2 x^2 ਵਰਗ ਉੱਤੇ 2 ਐਪਸੀਲੋਨ ਉੱਤੇ ਠੀਕ ਹੈ x^2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ x^2 ਇਹ 0 ਉੱਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ρ 2 x^2 ਵਰਗ ਉੱਤੇ 2 ਐਪਸੀਲੋਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਦਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਢਲਾਨ ਇੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੀਬਰਤਾ ਘਟਦੀ ਹੈ ਇਸ v ਦੀ ਢਲਾਣ ਉਸੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਘਟਦੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਘਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਫਿਰ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ x^2 ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ x^2 ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਤੋਂ ਪਰੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ 0 ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ v ਸਥਿਰ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੀ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਪਰੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਉਸ pn ਜੰਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪੁੱਛਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿੰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿੰਨਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਇਹ ਕਿੰਨਾ ਹੈ ਇਹ ρ 2 x^2 ਵਰਗ ਉੱਤੇ 2 ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਟ 2 ਐਪਸੀਲੋਨ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਦੁਬਾਰਾ ਇਹੋ ਜਿਹੀ ਕਹਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਵੇਗੀ constant ਇੱਥੇ ਜੇਕਰ ਇਹ x ਬਰਾਬਰ x^2 ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ x ਬਰਾਬਰ x^2 ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੁਝ ਮੁੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿਤਿਜੀ ਬਣਾਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿੰਨਾ ਹੈ। ρ 1 x^2 ਵਰਗ ਓਵਰ 2 ਐਪਸੀਲੋਨ ਬਿਲਕੁਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਹ ρ 2 x^2 ਵਰਗ ਸਮਾਨ ਬੀਜਗਣਿਤ ਹੈ ਸਭ ਕੁਝ ਇਹੀ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਅੰਤਰ ਕਿੰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਅੰਤਰ ρ ਇੱਕ x ਇੱਕ ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਹੋਵੇਗਾ ρ ਦੇ x ਦੇ ਵਰਗ ਅਤੇ ਦੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਇਸ pn ਜੰਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਉਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਉਰਜਾ ਬਾਰੇ ਕੀ ਹੈ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਉਰਜਾ ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਹੈ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਮਾਇਨਸ ਈ ਗੁਣਾ v ਹੋਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਵੱਧ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਖੱਬੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋ p ਸਾਈਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਸੱਜੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ n ਸਾਈਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇਹ ਕੰਡਕਸ਼ਨ ਬੈਂਡ ਨਿਊਨਤਮ ਸੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਥੇ ਵੈਲੈਂਸ ਬੈਂਡ ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇ ਸਾਈਡਾਂ ਲਈ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਇਹ p ਸਾਈਡ ਹੈ। ਇਹ n ਸਾਈਡ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਕੰਡਕਸ਼ਨ ਬੈਂਡ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਉਰਜਾ ਵਾਲੇ ਬੈਂਡ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਉਰਜਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਉਹ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਫੈਲਾਅ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ p ਪਾਸੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਲਈ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ p ਪਾਸੇ ਇਹ ਪੱਧਰ n ਪਾਸੇ ਉੱਚੇ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ ਪੱਧਰ ਘਟਾਏ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਕੀ ਕੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਆਹ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇਹ ਸੰਚਾਲਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਵੈਲੈਂਸ ਬੈਂਡ ਉਰਜਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸੰਚਾਲਨ ਬੈਂਡ ਉਰਜਾ ਇੱਥੇ ਹਨ ਵੈਲੈਂਸ ਬੈਂਡ ਉਰਜਾ ਇੱਥੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ n ਸਾਈਡ ਇਹ p ਸਾਈਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੁੱਲ ਅੰਤਰ ਇਹ ਬੈਰੀਅਰ ਫਰਕ ਇਹ ਕੁੱਲ ਅੰਤਰ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਅਸੀਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ v ਕੋਈ ਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਨਹੀਂ ਸੀ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਬੈਰੀਅਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਹੁਮਤ ਚਾਰਜ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ ਬੈਰੀਅਰ ਦੀ ਉਚਾਈ v ਨਾਟ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ v nought ਬਰਾਬਰ ਹੈ ρ ਇੱਕ x ਇੱਕ ਵਰਗ ਭਾਗ ਦੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਲ ρ ਦੇ x ਦੇ ਵਰਗ ਨੂੰ ਦੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਹ ਹੈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਅਤੇ ρ ਇੱਕ x ਇੱਕ ਵਰਗ ਜੋੜ ρ ਦੇ x ਦੇ ਵਰਗ ਭਾਗ ਘਟਾਓ ਖੇਤਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ x ਵਨ ਪਲੱਸ x ਦੇ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਘਾਟ ਖੇਤਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਹੈ ਇਹ x^2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ x^2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਘਟਣਾ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ x^2 ਜੋੜ x^2 ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਬੰਧ ਕਤਾਰ ਹੈ ਇੱਕ x ਇੱਕ ρ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦੇ x ਦੇ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ eq ਤੋਂ uations x ਇੱਕ ਅਤੇ x ਦੇ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੇਖੋ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਗੱਲ ਤੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ v nought is equal to one over two epsilon ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ah ਕਤਾਰ ਦੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ρ ਇੱਕ x ਇੱਕ ρ ਦੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। x ਦੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ x ਇੱਕ ਦਾ ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ρ ਦੇ x ਦੇ ਵਰਗ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਓਵਰ ਦੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ρ ਦੇ ਆਮ ਅਤੇ x ਦੇ ਆਮ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ x ਇੱਕ ਪਲੱਸ x ਹੈ। ਦੇ ਅਤੇ ਉਹ ਇੱਕ ਓਵਰ ਦੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਤਾਰ 2 ਅਤੇ x^2 ਅਤੇ ਕੈਪੀਟਲ x ਇਸ ਲਈ ਇਹ 1 ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ x^2 ਤੁਸੀਂ x ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇੱਥੋਂ ਇਹਨਾਂ 2 ਵਿੱਚੋਂ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਉਹ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹਨ ਇਸ ਲਈ x ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਕੈਪੀਟਲ x ਗੁਣਾ ρ ਇੱਕ ਨੂੰ ρ ਇੱਕ ਨਾਲ ਭਾਗ ρ ਦੇ ਅਤੇ x ਇੱਕ ਜਿਸਦੀ ਮੈਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ x ρ ਦੇ ਭਾਗ ρ ਇੱਕ ਜੋੜ ρ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ x ਦੇ ਜੋੜ x ਇੱਕ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਮਿਲੇਗਾ ਕੈਪੀਟਲ x ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ x ਦੇ ਨੂੰ ρ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ x^2 ਨੂੰ ρ 1 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ρ 1 x^2 ਬਰਾਬਰ ρ 2 x^2 ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਬੰਧ ਹਨ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਵਾਪਿਸ ਆਓ ਤੁਹਾਡੀ v nought ਹੁਣ 1 ਓਵਰ 2 ਐਪਸੀਲੋਨ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਤਾਰ ਦੇ ਅਤੇ ਕੈਪੀਟਲ x ਇਹ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ x ਦੇ ਲਈ x ਦੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਲਿਖਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੈਪੀਟਲ x ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ρ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰੋ ਇੱਕ ਜੋੜ ρ ਦੇ ਇਸ ਲਈ ਕੈਪੀਟਲ x ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦੇ ਗੁਣਾ ਐਪਸੀਲੋਨ ਗੁਣਾ v ਨਾਟ ρ ਇੱਕ ਜੋੜ ρ ਦੇ ਅਤੇ ਜੋ ਕਿ ρ ਇੱਕ ρ ਦੇ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ x ਦੇ ਗੁਣਾ ਐਪਸੀਲਨ ਗੁਣਾ v ਨਟ ਅਤੇ ਇੱਕ ਓਵਰ ρ ਇੱਕ ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਓਵਰ ρ ਦੇ ਤਾਂ ਇਹ ਕਤਾਰ ਇੱਕ ਅਤੇ ρ ਦੇ ਉਹ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਦੀ ਗਾੜ੍ਹਾਪਣ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਆਖਰਕਾਰ ਵਿੱਚ ਪਾਈਆਂ ਹਨ ਕਿ ਇਹ ਚਾਰਜ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਡੇਨਰ ਅਸ਼ੁੱਧਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਹ ਬਾਹਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੇ ਨਾਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਔਰਬਿਟ ਪਰ ਸਾਰੀ ਚੀਜ਼ ਨਿਰਪੱਖ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਫੈਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਆਇਨ ਛੱਡਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹਰੇਕ ਦਾਨੀ ਅਸ਼ੁੱਧਤਾ ਪਰਮਾਣੂ ਹਰੇਕ ਦਾਨੀ ਅਸ਼ੁੱਧਤਾ ਪਰਮਾਣੂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਚਾਰਜ ਦੀ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਹੋਵੇਗੀ ਦੀ ਘਣਤਾ ਦਾ ਈ ਗੁਣਾ ਹੋਵੇ ਇਹ ਦਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਸ਼ੁੱਧਤਾ ਪਰਮਾਣੂ ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉਹ ਰੇਵਰ ਅਸ਼ੁੱਧਤਾ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਘਣਤਾ ਨਾਲੋਂ ਸਿਰਫ਼ ਈ ਗੁਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹੀ ਗੱਲ ਉਸ ਸਵੀਕਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਪਾਸੇ ਤੁਸੀਂ ਸਵੀਕਰਕ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਸਵੀਕਾਰਕਰਤਾ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਇੱਕ ਘੱਟ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨਾਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਾਹਰੀ ਔਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਪਰ ਇਹ ਨਿਰਪੱਖ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਮੇਰੀ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਆਇਨ ਪਿੱਛੇ ਛੱਡ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਸਿਰਫ਼ ਈ ਪ੍ਰਤੀ ਸਵੀਕ੍ਰਿਤ ਅਸ਼ੁੱਧਤਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ e ਹੋਵੇਗੀ। ਸਵੀਕਰਕ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਘਣਤਾ ਦਾ ਗੁਣਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਤੁਸੀਂ $\rho = 1$ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਉਹ ਹੈ e ਗੁਣਾ ਨਾ ਸਵੀਕਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਘਣਤਾ ਅਤੇ $\rho = 2$ ਸਿਰੇ ਦਾ ਡੇਨਰ ਆਇਰਨ ਘਣਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਦੇ ਐਪਸੀਲਨ ਦਾ ਵਰਗ ਹੁਟ ਹੈ ev ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਓਵਰ na ਅਤੇ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਓਵਰ nd ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਵੱਧ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ i ਹੋਣ 'ਤੇ ਕਮੀ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਵਧੇਰੇ ਹੋਵੇਗੀ s ਘੱਟ ਇਹ ਪਤਲਾ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਦੇਵੇਂ ਕਿਵੇਂ ਸਬੰਧਤ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਡੇਨਰ ਆਇਰਨ ਜਾਂ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਆਇਨ ਦੀ ਘਣਤਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਡੋਪ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ na ਅਤੇ d ਵੱਡੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ ਡਿਲੀਸ਼ਨ ਪਰਤ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇਹ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਡੋਪਿੰਗ ਹੈ ਜੇਕਰ ਘਣਤਾ ਉੱਚੀ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਛੇਕ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਘਣਤਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਪਰਤ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਫੀਲਡ ਆਹ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਵੱਡੀ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਘਣਤਾ ਦੀ ਪਰਤ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਘਣਤਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਚੌੜਾਈ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਕਿਵੇਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ p ਸਾਈਡ ਅਤੇ n ਸਾਈਡ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਹੈ। ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਜੰਕਸ਼ਨ pn ਜੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ p ਸਾਈਡ ਇੱਕ ਘੱਟ ਸੰਭਾਵੀ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ n ਸਾਈਡ ਇੱਕ h 'ਤੇ ਹੈ। ਉੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਠੀਕ ਹੈ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸੰਭਾਵੀ ਚਿੱਤਰ ਹੈ, ਠੀਕ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਲਈ ਊਰਜਾ ਚਿੱਤਰ ਉਲਟਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਸਾਈਡ ਘੱਟ ਸੰਭਾਵੀ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪਾਸਾ ਉੱਚ ਸੰਭਾਵਨਾ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਬੁੰਦ ਸੰਭਾਵੀ ਬੇਸ਼ੱਕ ਸਿਰਫ਼ ਕਮੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ 'ਤੇ ਹੈ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸੰਭਾਵੀ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਘੱਟ ਸੰਭਾਵੀ 'ਤੇ ਹੈ ਇਹ ਘੱਟ ਸੰਭਾਵੀ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੁਣ ਇੱਕ ਉੱਚ ਸੰਭਾਵਨਾ 'ਤੇ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਲਬ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕਰੰਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਬਲਬ ਨੂੰ ਚਮਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜੰਕਸ਼ਨ ਜਦੋਂ ਬਾਹਰੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁਝ ਧਾਤੂ ਲਗਾਉਣੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਸੰਪਰਕਾਂ ਨੂੰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁਝ ਧਾਤੂ ਸੰਪਰਕ ਕਿਤੇ ਠੀਕ ਰੱਖਣੇ ਪੈਣਗੇ ਤਾਂ ਕੁਝ ਧਾਤੂ ਸੰਪਰਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਰੱਖਣੇ ਪੈਣਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਸੰਸਾਰ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜਿਵੇਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਪਾਸੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਸਨ। nd ਇਸ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਇਸ ਨੇ ਉਸ ਜੰਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਹਨ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਧਾਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਗਿਰਾਵਟ ਵੀ ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਇੱਥੇ ਵੀ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਵੀ ਫਰਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤਿੰਨ ਬੁੰਦਾਂ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਪਾਰ ਬੁੰਦ ਨੂੰ ਮੱਧਮ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇੱਥੇ ਧਾਤ ਅਤੇ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਜੋ ਸੰਪਰਕ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਧਾਤੂ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਸੰਪਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਫਿਰ ਇੱਥੇ ਸੰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸੰਭਾਵੀ ਫਿਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਸ pn ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੈ ਇਸ ਉਪਰਲੇ ਦਾ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਚਿੱਤਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਹਨ ਜੋ h ਇੱਥੇ ਬੈਠੇ ਹੋਏ ਹਨ ਇਹ ਮੇਰਾ n ਸਾਈਡ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇੱਥੇ ਬੈਠੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਕੰਡਕਸ਼ਨ ਬੈਂਡ ਐਨਰਜੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇੱਥੇ ਬੈਠੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ p ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਆਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਨਾ ਪਵੇਗਾ। ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਤੋਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਅੰਦਰ ਭੇਜਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇ ਛੇਕ ਲਈ ਛੇਕ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਉਲਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਇਹ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਚਿੱਤਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਛੇਕ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਆਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਖੇਤਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਧੱਕ ਦੇਵੇਗਾ ਪਰ ਫਿਰ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸੰਚਾਲਨ ਊਰਜਾ ਬੈਂਡ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਨਹੀਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਜੋ ਉੱਚ ਊਰਜਾ 'ਤੇ ਹਨ ਉਹ ਇਸ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਸੰਚਾਲਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਊਰਜਾ ਬੇੜੀ ਉੱਚੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਉੱਚ ਕਿਉਂ ਹੈ? ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਥਰਮਲ ਊਰਜਾਵਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਊਰਜਾ kt ਊਰਜਾ ਦਾ ਔਸਤ ਵਾਂਦਾਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ ਵੱਧ ਹੈ ਤਾਂ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉੱਚ ਪੱਧਰਾਂ ਨੂੰ ਭਰਨਾ

ਇਸ ਲਈ ਸੰਚਾਲਨ ਬੈਂਡ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਹਮੇਸ਼ਾ ਮੌਜੂਦ ਰਹਿਣਗੇ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦੇਵੇਗੀ, ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਵਧੇਗੀ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਉਹ ਸਮਰੱਥ ਹੋਣਗੇ ਕਰਾਸ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕਰੰਟ ਬਿਲਕੁਲ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਪਾਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਜੋ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੁਝ ਛੇਕ ah ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਇਸ p ਸਾਈਡ ਤੋਂ n ਪਾਸੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨਾ ਜੋ ਇਸ ਗਤੀ ਨੂੰ ਘਟਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦਾ ਫੈਲਾਅ ਕਰੰਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਡਿਫਿਊਜ਼ਨ ਆਈ ਡਿਫਿਊਜ਼ਨ ਡਿਫਿਊਜ਼ਨ ਕਰੰਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਉਸ ਗਾੜ੍ਹਾਪਣ ਗਰੇਡੀਐਂਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਫੈਲਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਪਰਤ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਜੇ ਵੀ ਕੁਝ ਪਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਉਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਡਿਫਿਊਜ਼ਨ ਕਰੰਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਡਿਫਿਊਜ਼ਨ ਕਰੰਟ ਕਿਸ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੈ।

ਡੀ ਇਹ ਦਿਸ਼ਾ ਤੋਂ p ਤੋਂ n ਤੱਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਜੋ ਇੱਥੇ ਫੈਲਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਛੇਕ ਜੋ n ਪਾਸੇ ਫੈਲਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਜੋ ਉਸੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨਗੇ। ਦਿਸ਼ਾ ਤਾਂ ਇਹ ਫੈਲਾਅ ਕਰੰਟ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਕਿਵੇਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਪਾਰ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਕਿਵੇਂ ਮੌਜੂਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਜਾ ਹਿੱਸਾ ਇਸ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਪਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਵੀ ਹੈ।

ਕੈਰੀਅਰਜ਼ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਵੀ ਹਨ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ n ਕਿਸਮ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇੱਥੇ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਹਨ ਪਰ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਛੇਕ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ p ਕਿਸਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ p ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਹਨ ਇਹ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਹਨ ਅਤੇ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਲਈ ਬਿਜਲਈ ਫੀਲਡ ਸਭ ਸਹਾਇਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਛੇਕ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੂਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰੇਗਾ ਇਸਲਈ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਲਈ ਇਹ ਕੋਈ ਰੁਕਾਵਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜੋ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਕੈਰੀਅਰ ਜਾਣਗੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇਸ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਉਸ ਪਾਸੇ ਜਾਣਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕਾਰਨ ਛੇਕ ਇਸ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਉਸ ਪਾਸੇ ਜਾਣਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰੇਗਾ। ਅਤੇ ਇਸ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਡ੍ਰਾਈਫਟ

ਕਰੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਹੋਲ ਜੋੜੇ ਦੀ ਉਤਪੱਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਹਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਇਸ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ ਉਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਵਹਿਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਤੋਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਛੇਕ ਸੱਜੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਡਾ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਹੈ ਕਰੰਟ ਇਸਲਈ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਡਿਫਿਊਜ਼ਨ ਕਰੰਟ ਵਿਪਰੀਤ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪ੍ਰਸਾਰ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਦੇ ਸੰਘਣਤਾ ਅੰਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਟੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਇਸ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕਰੰਟ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਕਰੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸ਼ੁੱਧ ਕਰੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕੋਈ ਸਰਕਟ ਨਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕੋਈ ਸੈੱਲ ਨਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਹੈ, ਕੋਈ ਬੈਟਰੀ ਕੋਈ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਇਹ pn ਜੰਕਸ਼ਨ ਸਿਰਫ ਅਲਮੇਰਾ ਵਿੱਚ ਪਿਆ ਹੈ ਫਿਰ ਵੀ ਫੈਲਾਅ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਇਹ ਕਰੰਟ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਗਤੀਵਿਧੀ ਚਾਲੂ ਹੈ ਨਿਸ਼ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹੁਣ ਅਗਲਾ ਕੰਮ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਇਸ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਦੇ ਲਈ ਕੁਝ ਵੋਲਟੇਜ ਜਿਸਨੂੰ ਬਾਇਸਿੰਗ ਓਕੇ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ pn ਜੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ pn ਜੰਕਸ਼ਨ ਉਹੀ ਹੈ ਇਹ p ਕਿਸਮ ਹੈ ਇਹ n ਕਿਸਮ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਅਤੇ ਧਾਤੂ ਸੰਪਰਕ ਇੱਥੇ ਧਾਤੂ ਸੰਪਰਕ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਇਸ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ, ਆਓ ਇਹ ਦੱਸੀਏ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਛੋਟੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕੁਝ ਕੁਝ v ਇੱਥੇ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਹਰੀ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਸੰਦਰਭ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ n ਟਾਈਪ ਕਰੋ ਮੈਂ ਇਸ v ਦੁਆਰਾ ਇਸ p ਕਿਸਮ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਨੂੰ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਭਾਵੀ ਜੇ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸੀ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਬੈਟਰੀ ਜੁੜੀ ਨਹੀਂ ਸੀ ਇਹ v ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ ਸੀ ਅਤੇ ਇਹ v ਇੱਕ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਸੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਲਾਈਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ v ਦੀ ਇਸ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਹਾਂ ਕਿ ਮੇਰਾ ਇਹ n ਸਾਈਡ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ n ਸਾਈਡ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸ ਸੰਭਾਵੀ ਇਸ v ਦੁਆਰਾ ਉਭਾਰਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਇਹ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਇਹ ਇਹ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇਹ ਉਚਾਈ ਇਹ ਬੈਰੀਅਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਹੁਣ ਸਿਰਫ ਇੰਨੀ ਹੀ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਬੈਰੀਅਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਹੈ ਬੈਰੀਅਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਘਟਾਈ ਗਈ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਫਾਰਵਰਡ ਬਾਈਸਿੰਗ ਬਾਈਸਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਬਾਹਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ p ਖੇਤਰ ਨੂੰ n ਖੇਤਰ ਉੱਤੇ ਜਾਂ n ਖੇਤਰ ਨੂੰ p ਖੇਤਰ ਉੱਤੇ ਪੱਖਪਾਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੇ ਇਸ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਜਾਂ ਇਸ ਵੋਲਟੇਜ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਬਾਈਸਿੰਗ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਬਾਈਸਿੰਗ ਜਿੱਥੇ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ p ਕਿਸਮ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ t ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। he n ਟਾਈਪ ਕਰੋ ਇਸ ਨੂੰ ਫਾਰਵਰਡ ਬਾਈਸਿੰਗ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਫਾਰਵਰਡ ਬਾਈਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਬੈਰੀਅਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਉਚਾਈ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਉਚਾਈ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਣ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਵੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ ਕਿ ਚੌੜਾਈ ਵਰਗ ਰੂਟ ਵਰਗੀ ਚੀਜ਼ ਸੀ। of 2 epsilon over ev naught one over capital na plus one over capital nd

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇਸ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਉਚਾਈ ਘਟਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਖੇਤਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਵੀ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਕ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਚਾਈ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਚੌੜਾਈ ਵੀ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਚੌੜਾਈ ਇਸ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਜਿੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਚਾਈ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰਜ਼ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੁਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਨਾਰਾਜ਼ਗੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਸੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਮੌਜੂਦ ਸੀ ਹੁਣ ਡਿਪਲੇਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਪਤਲਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਅੰਤਰ ਉੱਥੇ ਸੀ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵਧਣਾ ਪਿਆ ਜੇ ਕਿ ਵੀ ਘਟਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਫੈਲਣ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਵਧਦਾ ਹੈ ਵਹਿਣ ਦਾ ਕਰੰਟ rent also increase ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੁਆਰਾ ਸਮਰਥਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਇਸਲਈ ਜੇ ਵੀ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਆਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਸਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਉਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੀ, ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਸਮਰਥਨ ਜੇਕਰ ਇਹ ਖਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਡਿਸਕ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਘੱਟ-ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਦੀ ਇਕਾਗਰਤਾ ਉਸ ਸਮਰਥਨ ਨੂੰ ਲੈਣ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਘੱਟ-ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਲਈ ਇਹ ਵੱਖਰਾ ਸੀ, ਇਹ ਵਿਧੀਗਤ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਇਕਾਗਰਤਾ ਨਹੀਂ ਸੀ, ਪਰ ਇਹ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਜਾ ਰਿਹਾ ਸੀ, ਇਸ ਲਈ ਵਹਾਅ ਦਾ ਕਰੰਟ ਜੇ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰਾਂ ਦੀ ਇਕਾਗਰਤਾ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪੱਖਪਾਤ ਦੇ ਕਾਰਨ ਨਹੀਂ ਬਦਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਕੈਰੀਅਰ ਦੀ ਗਾੜ੍ਹਾਪਣ ਵਧੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਹੋਰ ਨਹੀਂ ਕਿਉਂਕਿ ਹੋਰ ਪੂਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਜੋੜੇ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਉਹ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਤਾਪਮਾਨ ਲਈ ਇਹ ਵਧੇਗੀ ਜਦੋਂ ਕਿ ਵਹਾਅ ਦਾ ਕਰੰਟ ਬਣਿਆ ਰਹੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ ਸ਼ੁੱਧ ਕਰੰਟ ਕਿਸ ਫੈਸਲੇ ਵਿੱਚ ਵਧੇਗਾ ਜੇ ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਭ ਡਬਲਯੂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਹੈਟ ਉਹਨਾਂ ਉੱਚੇ ਪੱਧਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਘਾਤਕ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਇੱਕ ਵਧੇਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਰੂਪ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਰੰਟ ਪਹਿਲਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੁਝ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਅਚਾਨਕ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪਾਸੇ ਹੁਣ ਇਹ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ v ਇਸ v ਹੈ। ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਹੁਣ ਇਹ ਪਾਸੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਈਡ ਕਰੰਟ ਹੈ ਇਸ ਗੈਰ-ਲੀਨੀਅਰ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਇਹ ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਕਰੰਟ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਡ੍ਰਾਈਫਟ ਕਰੰਟ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਰੁਕਾਂਗੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸਿਰਫ ਅਗਲਾ ਲੈਕਚਰ ਲਵਾਂਗੇ