కాబట్టి సెమీకండక్టర్‌లో మలినాలను సరిగ్గా డోప్ చేయడం ద్వారా మనం మునుపటి ఉపన్యాసంలో ఏమి చేశామో పునశ్చరణ చేద్దాం, మీరు దానిలో కొంత భాగాన్ని AP రకంగా చేయవచ్చు మరియు దానిలో కొంత భాగం n టైప్ ఒకటి ఆఫ్ వన్ వెరైటీతో మొదలవుతుంది, ఇది మొత్తం పొరతో డోప్ చేయబడిందని చెప్పుకుందాం. ఒక టైప్ చేసి, ఆపై ఒక వైపు నుండి p రకం యొక్క మరింత భారీ డోపింగ్ చేస్తుంది, తద్వారా మొత్తం p టైప్ అవుతుంది కాబట్టి మీరు ఇక్కడ ఈ రేఖాచిత్రం కలిగి ఉంటే ఇక్కడ pn జంక్షన్ ఏర్పడుతుంది, ఈ వైపు నుండి ఇక్కడ pn జంక్షన్ ఏర్పడుతుంది. మొత్తం విషయం n టైప్‌తో డోప్ చేయబడింది, ఆపై కొంత భాగం నుండి అది p టైప్ చేయబడింది, ఆపై మీకు ఇక్కడ ఒక జంక్షన్ ఉంది, మేము సాధారణంగా పాఠ్యపుస్తకాలలోని రేఖాచిత్రాలలో చూపించేవి ఈ ప్రాంతం ఈ ప్రాంత రకం కాబట్టి ఇది ఇక్కడ ap రకం. ఆపై ఇక్కడ n టైప్ చేసి ఆపై మీకు ఈ మధ్య ఒక జంక్షన్ ఉంది, ఇక్కడ ఈ p రకం మరియు n టైప్ అతివ్యాప్తి చెందుతాయి కాబట్టి ఇది ఒక డైమెన్షనల్ రేఖాచిత్రం యొక్క ఒక రకమైన నిజానికి ఇక్కడ ప్రతి పంక్తి ఒక పొర ఈ జంక్షన్ మీరు చూస్తున్నది ఒక పొర. దీనితో పాటు ఈ రెండు విషయాలు కలుస్తున్నాయి మరియు s ఈ రకమైన వివిధ పొరలు p టైప్ n రకం ప్రతి పాయింట్ వద్ద కలిసినప్పుడు మీకు n వైపు చాలా ఏకాగ్రత ప్రవణత ఉంటుంది, మీకు చాలా ఎలక్ట్రాన్లు మరియు p వైపు మీకు చాలా రంధ్రాలు ఉంటాయి మరియు జంక్షన్‌లో మీకు భారీ ఏకాగ్రత ప్రవణత ఉంది మరియు దాని కారణంగా ఒక రకమైన వ్యాప్తి జరుగుతుంది మరియు ఆ వ్యాప్తి జరిగితే ఇది మా p వైపు ఇది మా n వైపు చూడండి మీకు p వైపు చాలా రంధ్రాలు ఉన్నాయి మరియు ఇందులో కొన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇక్కడ మీకు nh ne కంటే చాలా ఎక్కువ కాబట్టి ఇక్కడ రంధ్రాలు మెజారిటీ క్యారియర్లు మరియు ఎలక్ట్రాన్లు ఇక్కడ మైనారిటీ క్యారియర్‌లు మరియు n వైపు మీకు nh కంటే చాలా ఎక్కువ ఉన్నాయి కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్లు మెజారిటీ క్యారియర్లు మరియు రంధ్రాలు మైనారిటీ క్యారియర్లు మరియు ఈ ప్రాంతంలో ఉన్నాయి రంధ్రాలు లేదా ఎలక్ట్రాన్లు చూపబడవు మరియు ఆ భారీ ఏకాగ్రత ప్రవణత కారణంగా ఏర్పడుతుంది మరియు ఈ రేఖాచిత్రంలో రంధ్రాలు ఈ ఎడమ నుండి కుడికి వ్యాపిస్తాయి కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్లు ఇలా వ్యాపిస్తాయి కాబట్టి రంధ్రాలు వ్యాపిస్తాయి . ఈ ప్రాంతంలో ఉన్న అన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లు మరియు వచ్చే రంధ్రాలు అవి మిళితం అవుతాయి మరియు ఈ రెండూ ఒకే విధంగా నాశనం చేయబడతాయి ఈ ప్రాంతంలో చాలా ఎలక్ట్రాన్‌లు కుడి నుండి వస్తున్నాయి మరియు రంధ్రాలు ఉన్నాయి మరియు ఈ రంధ్రాలు మరియు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఇక్కడ కలపడం మరియు అది చేస్తుంది ఒక క్యారియర్ ఫ్రీ అది క్యారియర్ ఫ్రీ అవుతుంది కాబట్టి ఈ మధ్య ప్రాంతంలో మీకు ఎలక్ట్రాన్లు మరియు రంధ్రాలు ఉండవు ఎందుకంటే అవి ఒకదానితో ఒకటి తిరిగి కలిసిపోతాయి, అయితే ఏ ప్రాంతంలోనైనా ప్రతిసారీ కొత్త మొత్తం ఎలక్ట్రాన్ జతలు సృష్టించబడతాయి కాబట్టి పునఃసంయోగం సాధారణంగా జరుగుతుంది మరియు ఈ కొత్త మొత్తం ఎలక్ట్రాన్ జతల ఈ ఏకాగ్రత ప్రవణత కారణంగా కూడా ఉత్పత్తి అవుతాయి కాబట్టి ఈ విస్తరణ రంధ్రాలు పెద్ద సంఖ్యలో వస్తున్నాయి మరియు ఈ విషయంతో కలిసిపోతున్నాయి, అయితే కొత్తవి కూడా సృష్టించబడతాయి, కానీ అవి కూడా ఇక్కడ లేవు , ఇది ఈ విధంగా జరిగినప్పుడు మనం ఎందుకు చూశాము ఛార్జ్ సాంద్రత చెదిరిపోతుంది కాబట్టి ఈ చిత్రంలో నుండి ఎడమ నుండి కుడికి రంధ్రాలు వస్తున్నట్లయితే మరియు అవి ఇక్కడ ఈ ఎలక్ట్రాన్ లేని ఎలక్ట్రాన్‌లను తటస్థీకరిస్తాయి మీకు ఇక్కడ ధనాత్మక చార్జ్ కనిపిస్తుంది మరియు మీకు ఇక్కడ నెగెటివ్ ఛార్జ్ కనిపిస్తుంది ఎందుకంటే మొత్తం తటస్థంగా ఉందని గుర్తుంచుకోండి, ఈ మొత్తం p వైపు తటస్థంగా ఉందని మరియు రంధ్రాలు మాత్రమే ఇక్కడ నుండి వెళుతున్నట్లయితే, ఇక్కడ మిగిలి ఉన్నది ప్రతికూల చార్జ్ ఉన్న అయాన్లు కాదు. సంబంధిత రంధ్రాల ద్వారా భర్తీ చేయబడుతుంది మరియు అదే విధంగా ఈ n వైపు మీరు ధనాత్మక చార్జీలను పొందుతారు మరియు ఎలక్ట్రాన్లు ఇక్కడి నుండి వెళ్లినందున మరియు ఎలక్ట్రాన్లు ఇక్కడి నుండి పోయినట్లయితే, అవి ధనాత్మక చార్జీలను వదిలివేస్తాయి, తద్వారా విద్యుత్ క్షేత్రం మరియు ఏదైనా మొత్తం ఎలక్ట్రాన్ జత ఏర్పడుతుంది. ఈ ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ వాటిని ఆయా సైట్‌లలో స్వీప్ చేస్తుంది మరియు ఈ ప్రాంతం క్యారియర్ ఉచితం కాదు ఛార్జ్ ఫ్రీ కాదు క్యారియర్ ఫ్రీ అని క్రియేట్ చేయడం వల్ల ఇది గుర్తుంచుకోవాల్సిన ముఖ్యమైన విషయం కాబట్టి ఈ మొత్తం విషయాన్ని క్షీణత ప్రాంతం అని పిలుస్తారు. మేము మాట్లాడాము ఈ మొత్తం విషయం క్షీణత ప్రాంతం మరియు క్షీణించినది ఛార్జ్ క్యారియర్లు క్షీణించాయి మీకు ఛార్జ్ క్యారియర్లు లేవు సరే కాబట్టి పాజిటివ్ సి ఈ క్షీణత ప్రాంతంలో కనిపించే హార్జ్‌లు మరియు ఈ క్షీణత ప్రాంతంలో ప్రతికూల ఛార్జీలు p వైపు సానుకూల చార్జీలు n వైపున కనిపిస్తాయి మరియు నేను ఇక్కడ x 1 వేర్వేరు వెడల్పులను చూపించాను, ఈ పొడవు x 1 అని చెప్పండి మరియు ఈ పొడవు x 2 అని చెప్పండి. కాబట్టి డోపింగ్ సాంద్రతలకు సంబంధించినది సరే కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఉద్దేశపూర్వకంగా పెద్ద సాంద్రత కలిగిన రంధ్రాలను గీసినట్లు ఇక్కడ మీరు చూడవచ్చు మరియు ఈ వైపు నేను ఇక్కడ తక్కువ ఎలక్ట్రాన్ల సాంద్రతను చూపుతున్నాను కాబట్టి డోపింగ్ n రకం యొక్క సమాన స్థాయి డోపింగ్ కానవసరం లేదు మరియు p రకం డోపింగ్ వేర్వేరు సాంద్రతలను కలిగి ఉంటుంది మరియు అందువల్ల రంధ్రాలు వెళ్లి ఈ ఎలక్ట్రాన్‌లను తటస్తం చేసినప్పుడు అది p వైపు రంధ్రాల యొక్క పెద్ద సాంద్రత అయితే చిన్న పొర పొడవైన పొరను తటస్థీకరిస్తుంది ఎందుకంటే ఛార్జ్ చార్జ్‌కు సమానంగా ఉండాలి. పాజిటివ్‌ల నుండి ఈ p వైపు నుండి ఈ n వైపుకు వెళ్లి తటస్థీకరించడం వలన ఏది తటస్థీకరించబడుతుందో మరియు ఏది తటస్థీకరించబడుతుందో అదే విధంగా ఉండాలి, అయితే ఆ ఛార్జ్ పరిమాణం అలాగే ఉండాలి మరియు మొత్తం డెన్ అయితే sity ఇక్కడ పెద్దది , ఈ ఆకుపచ్చ రేఖకు ఎడమ వైపున ఉన్న క్షీణత పొర యొక్క వెడల్పు చిన్నదిగా ఉంటుంది x ఒకటి చిన్నదిగా ఉంటుంది మరియు x రెండు పెద్దదిగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ కనిపించే ఈ ఛార్జీలు వారి స్వంత ఫీల్డ్‌లను కలిగి ఉంటాయి, ఈ ప్రాంతం ఇక్కడ ఛార్జ్ ఉచితం మొత్తం వరుస సున్నా ఇక్కడ rho సున్నా అయితే చాలా ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి కానీ ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నట్లయితే సంబంధిత అయాన్లు సానుకూల అయాన్లు ఉన్నాయని గుర్తుంచుకోండి , రంధ్రాలు ఉంటే సంబంధిత ప్రతికూల అయాన్లు ఉంటాయి మరియు మీరు ఏ చిన్న ప్రాంతంలోనైనా rho అనేది జీరో ఛార్జ్ సాంద్రత. దీన్ని సున్నాగా చేయండి కానీ క్షీణత ప్రాంతంలో మీకు ఛార్జ్ సాంద్రత ఉంది, ఇది సున్నా కాదు కాబట్టి ఈ వైపు xxi నేను ఈ దిశను x దిశ అని చెబుతున్నాను మరియు ఇది మా p వైపు ఇది మా n వైపు మరియు ఈ p వైపు ఇక్కడ వరకు విస్తరించి ఉంది గుర్తుంచుకోండి ఒక n వైపు ఇక్కడ వరకు విస్తరించి ఉంది క్షీణత ప్రాంతం ఛార్జ్ క్యారియర్‌ల నుండి క్షీణించింది కానీ మనం డోప్ చేసిన అన్ని మలినాలు ఇప్పటికీ ఉన్నాయి కాబట్టి p ప్రాంతం మరియు n ప్రాంతం ఇప్పటికీ ఈ జంక్షన్‌లో కలుస్తాయి కాబట్టి x యొక్క విధిగా ఇది ఛార్జ్ సాంద్రత క్రమపద్ధతిలో మీరు ఎడమ నుండి కుడికి వెళ్లినప్పుడు ఛార్జ్ సాంద్రత 0 ఇక్కడ క్షీణత పొరకు ముందు ఛార్జ్ సాంద్రత సున్నా కాబట్టి మీకు ఈ సున్నా వస్తుంది, ఆపై మీరు క్షీణత ప్రాంతంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు మీకు ప్రతికూల చార్జ్ సాంద్రత ఉంటుంది కాబట్టి నేను ఉన్నాను ఈ నెగటివ్ చార్జ్ డెన్సిటీని ఈ లైన్ ద్వారా చూపుతున్నాము మరియు మేము ఒక స్టెప్ ఫంక్షన్ రకాన్ని తీసుకున్నాము కాబట్టి ఈ ప్రాంతంలో చార్జ్ డెన్సిటీ స్థిరంగా ఉంటుందని భావించండి కాబట్టి ఇది ఇక్కడ ఛార్జ్ సాంద్రత ప్రతికూల చార్జ్ సాంద్రత మరియు అదేవిధంగా మీరు ఆ జంక్షన్‌ను దాటినప్పుడు ఇక్కడ ఈ ధనాత్మక చార్జ్ ప్రాంతం మరియు అది ఈ పంక్తి ద్వారా చూపబడుతుంది కాబట్టి మీకు ధనాత్మక చార్జ్ సాంద్రత ఉంటుంది మరియు అది 0కి వెళుతుంది. కాబట్టి నా క్షీణత పొర వెడల్పు x 1 అని ఎడమ x 2 కుడివైపున ఉంటే అప్పుడు ఈ పాయింట్ x మైనస్ x 1కి సమానం మరియు ఈ పాయింట్ x x రెండుకి సమానం మరియు ఇది ఛార్జ్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ రకం అయితే ఇవి లేయర్‌లని గుర్తుంచుకోండి , నేను లైన్ అని చెప్పేటప్పుడు ఈ పంక్తి నిజానికి ఒక లేయర్ ఒక లేయర్ పెద్ద పొర కాబట్టి మీరు వీటిని

కలిగి ఉండండి ఒక రకమైన ఛార్జ్ పంపిణీ అప్పుడు అది విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని సృష్టిస్తుంది, విద్యుత్ క్షేత్రం రెండు ప్రాంతాలలో సరళంగా ఉంటుంది కాబట్టి నేను దానిని సరళంగా ఎందుకు చెప్పగలను కాబట్టి నేను ఛార్జ్ సాంద్రత rhoని x యొక్క విధిగా ప్లాట్ చేస్తే దానిని ఛార్జ్ సాంద్రతను గణిద్దాం, కాబట్టి నేను కలిగి ఉన్నాను ఈ వైపు ప్రతికూల చార్జ్ మరియు ఈ వైపు సానుకూల చార్జ్ ఇది మైనస్ rho 1కి సమానం ఇది rho ఈ rho ఈక్వల్ rho రెండు ఈ పాయింట్ x ఈక్వల్ మైనస్ x ఒకటి మరియు ఈ పాయింట్ ఇక్కడ x సమానం x రెండు ఇది క్షీణత ప్రాంతం మరియు నేను ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ అంటే ఏమిటో లెక్కించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి నేను ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్‌ను x ఫంక్షన్‌గా ప్లాట్ చేస్తే అది ఎలా ఉంటుంది కాబట్టి నేను మీకు క్షీణత ప్రాంతాన్ని మరోసారి చూపిస్తే ఇది ఆ క్షీణత ప్రాంతం అని అనుకుందాం మరియు ఇక్కడ ఆ జంక్షన్ ఉంది. x అంటే 0కి సమానం మరియు చార్జ్ డెన్సిటీ rho ఇది మైనస్ rho ఒక ఈ వైపు మరియు ఇది ఈ వైపుకి ప్లస్ Rho మరియు నాకు ah ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ కావాలి, ఈ పాయింట్‌ని ఇక్కడ y దూరంలో చెప్పుకుందాం కాబట్టి నేను ఏమి చేస్తాను నేను ఈ మొత్తం క్షీణత ప్రాంతాన్ని వేర్వేరు పొరలుగా విభజిస్తాను మేము ఒక నిర్దిష్ట పాయింట్ వద్ద ఇది x స్థానం వద్ద x వద్ద ఉన్న గీతను గీస్తాను, ఆపై x ప్లస్ dx వద్ద నేను మళ్లీ ఒక గీతను గీస్తాను మరియు ఈ నిర్దిష్ట పొరను పరిగణించండి, ఈ నిర్దిష్ట పొరను పరిగణించండి, ఇది x వద్ద ఉంచబడింది మరియు దాని వెడల్పు dx ఇప్పుడు ఈ పొరను మీరు ఉపరితల ఛార్జ్ లేయర్‌గా పరిగణించవచ్చు, ఎందుకంటే మందం చిన్నది కాబట్టి ఈ పొరను ఉపరితల ఛార్జ్ లేయర్‌గా పరిగణించవచ్చు మరియు ఉపరితల ఛార్జ్ సాంద్రత అంటే పొర యొక్క యూనిట్ ప్రాంతానికి ఛార్జ్ rho సార్లు dx ఉంటుంది కాబట్టి మీరు కలిగి ఉంటారు ఈ సిగ్మా మీరు సిగ్మా అని వ్రాస్తే అది ఇక్కడ మైనస్ rho 1 అయితే మైనస్ rho 1 రెట్లు dx మైనస్ rho 1 రెట్లు dx ఇది ఛార్జ్ సాంద్రత అవుతుంది నేను ఏమి చేస్తున్నాను నేను ఈ dx పొరను ఉపరితలంగా పరిగణిస్తున్నాను ఎందుకంటే మందం చిన్నది కాబట్టి ఎంత ఛార్జ్ ప్రతి యూనిట్ విస్తీర్ణం ఉంది మరియు దాని కారణంగా పొరకు ముందు ఈ పాయింట్‌లో విద్యుత్ క్షేత్రం ఏమిటి కాబట్టి పొర పెద్దగా ఉంటే మీరు ఛార్జ్ డెన్సిటీ సిగ్మా సర్ఫేస్ ఛార్జ్ డెన్సిటీ సిగ్మా యొక్క చార్జ్డ్ లేయర్‌ని కలిగి ఉంటే మరియు దాని ముందు ఉంటే గుర్తుంచుకోండి మీరు విద్యుత్ క్షేత్రం కోసం అడుగుతున్నారు వద్ద సిగ్మా 2 ఎప్సిలాన్ కాదు ఇక్కడ వాక్యూమ్ అయితే అది సిలికాన్ స్ఫటికం కాబట్టి నేను రాస్తే ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ డి 1 మైనస్ rho 1 dx అని రాస్తే 2 సార్లు ఎప్సిలాన్ ఈ ఎప్సిలాన్ ఎప్సిలాన్ నాట్ టైమ్స్ k డైలెక్ట్రిక్ స్థిరాంకం ఇది 12 కి సిలికాన్ కాబట్టి ఈ dx కారణంగా ఇది ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్, ఆపై మీరు దానిని ఏకీకృతం చేసి, ఆపై మీరు జంక్షన్‌కి ఎడమ వైపున ఉన్న ఈ మొత్తం ప్రాంతంపై ఏకీకృతం చేస్తే, మీకు ఏది లభిస్తుందో మీకు ఇ ఒకటి మైనస్ రో వన్‌కు సమానం అవుతుంది. రెండు ఎప్సిలాన్‌లకు పైగా ఆపై x ఒకటి ఈ dx మీరు ఏకీకృతం చేసినప్పుడు ఇది ఈ x ఒకటి ఈ పొడవు x ఒకటి అవుతుంది కాబట్టి ఇ ఒకటి అంటే ఇ ఒకటి మరియు ఒకటి విద్యుత్ క్షేత్రం ఎందుకంటే ఈ భాగం ఈ భాగం వల్ల నేను విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని ఎలా పొందగలను ఎందుకంటే జంక్షన్‌కి కుడివైపున ఉన్న ఇతర భాగంలో కొంత భాగాన్ని పూర్తిగా తీసివేయనివ్వండి, కాబట్టి ఇతర భాగం కారణంగా విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని పొందడానికి నేను ఇప్పుడు ఏమి చేస్తున్నాను అంటే నేను మరోసారి ఇక్కడ ఒక పొరను తీసుకుంటున్నాను, నేను ఇక్కడ ఒక చిన్న పొరను తీసుకుంటాను నేను ఎలక్ట్రిక్ ఫైను గణిస్తున్న ఈ పాయింట్‌కి ఎడమవైపు eld సరే, దీని కారణంగా మళ్లీ మందం d x ఈ మందం dx మరియు ఇక్కడ అడ్డు వరుస రెండు ప్లస్ అడ్డు వరుస రెండు అని గుర్తుంచుకోండి కాబట్టి ఈ చిన్న పొర కారణంగా de 2 మరియు ఆ de 2 సానుకూలంగా ఉండే విద్యుత్ క్షేత్రం ఏమిటి ఛార్జ్ కాబట్టి ఈ సమయంలో విద్యుత్ క్షేత్రం కుడి వైపున ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఈ సమానమైన ఉపరితల ఛార్జ్ సాంద్రత rho two dx మరియు రెండు ఎప్సిలాన్‌లతో భాగించబడుతుంది మరియు అందువల్ల e రెండు అంటే e 2 అంటే నేను ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్‌ని వ్రాస్తున్నాను దీని కారణంగా చాలా ఎక్కువ ఇది నాకు కుడి వైపున విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని ఇస్తుంది, తద్వారా e 2 ఇది y కాబట్టి rho రెండు రెట్లు y మరియు రెండు ఎప్సిలాన్‌తో భాగించబడుతుంది మరియు నేను ఉన్న బిందువుకు కుడి వైపున ఉన్న మిగిలిన భాగం కారణంగా నాకు విద్యుత్ క్షేత్రం అవసరం ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్‌ను గణించడం కాబట్టి మీరు ఆ భాగాన్ని ఇక్కడ మరియు ఇక్కడ ఒకసారి చూస్తే నేను ఆ dx మందం ఇక్కడ ఈ dx మందం గీస్తే ఇక్కడ ఛార్జ్ సాంద్రత ఉపరితల ఛార్జ్ సాంద్రత అదే సమానమైన ఉపరితల ఛార్జ్ సాంద్రత కానీ దీని కారణంగా ఇక్కడ విద్యుత్ క్షేత్రం towa అవుతుంది rds మిగిలి ఉంది కాబట్టి అది ప్రతికూల x దిశలో ఉంటుంది కాబట్టి నేను de 3గా ఆ de 3 rho 2 dxకి సమానం అని వ్రాస్తే అది ఉపరితల ఛార్జ్ సాంద్రత సమానమైన ఉపరితల ఛార్జ్ సాంద్రత మరియు ఆపై 2 epsilon ద్వారా ప్రతికూల గుర్తుతో మరియు మీరు ఏకీకృతం చేస్తే ఈ dx మీరు పొందేది ఈ మొత్తం x 2 మరియు మైనస్ ఈ y కాబట్టి మీరు ఇంటిగ్రేట్ చేస్తే మీకు మైనస్ అడ్డు వరుస 2 వస్తుంది ఆపై మందం మరియు ఆ మందం x రెండు మైనస్ y ఇది రెండు ఎప్సిలాన్‌తో భాగిస్తే మీరు జోడించాలి జంక్షన్ నుండి కుడి వైపున ఉన్న లేయర్ నుండి y దూరంలో ఉన్న నిర్దిష్ట బిందువు వద్ద తుది విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని పొందడానికి ఈ మూడింటిని పొందేందుకు, అది ఎంత అంటే మనం దానిని జోడించవచ్చు కాబట్టి ఇ వన్ ప్లస్ ఇ 2 మరియు ప్లస్ ఇ 3 ఇ సమానం ఇది మరియు అది మైనస్ rho 1 సార్లు x 1ని 2 ఎప్సిలాన్‌తో భాగించండి నేను సరిగ్గా వ్రాసానో లేదో చూద్దాం e 1 మైనస్ rho 1 x 1 by 2 epsilon కనుక ఇది మైనస్ rho 1 x 1 by 2 epsilon కరెక్ట్ అప్పుడు e 2 చూద్దాం ఇ టూ ఇ టూ అంటే ఏమిటి, రెండు ఎప్సిలాన్‌పై రో టూ వై కాబట్టి ప్లస్ రో టూ వై ఓవర్ టూ ఎప్సిలాన్ ఆపై ఇ త్రీ అంటే ఏమిటి త్రీ ఇ త్రీ మైనస్ రో టూ బై టూ ఇప్సిలాన్ గుర్తుపెట్టుకో x టూ మైనస్ y అని గుర్తుపెట్టుకోండి కాబట్టి ముందుగా మైనస్ రో టూ టూ టూ ఎప్సిలాన్ అని రాస్తాను కాబట్టి మైనస్ గుర్తుతో రెండు ఎప్సిలాన్‌పై రెండు ఎప్సిలాన్ అని రాస్తాను, ఆపై మీకు x టూ మైనస్ yx టూ మైనస్ y అని సింప్లిఫై చేయనివ్వండి వరుస ఒకటి x ఒకటి rho రెండు x రెండు అని వ్రాయండి దీనిని ఉపయోగించుము నేను ఈ rho ఒకటి x ఒకటి rho రెండుకి సమానం x రెండు ఒకవైపు మొత్తం ప్రతికూల చార్జ్ మరొక వైపున మొత్తం ధనాత్మక చార్జ్ ఒకేలా ఉండాలని గుర్తుంచుకోండి మొత్తం ఛార్జ్ సున్నా కాబట్టి నేను దీన్ని rho two x two అని వ్రాస్తాను కాబట్టి నేను దీన్ని rho two over two epsilon అని వ్రాస్తాను కాబట్టి నేను సాధారణంగా తీసుకోగలను అప్పుడు అది ఇక్కడ మైనస్ మరియు x 2 ఇక్కడ కుడి మైనస్ rho 1 x 1 rho 2 x 2 మరియు 2 epsilon మరియు నేను ఇప్పటికే ఈ కామన్‌ని తీసుకున్నందున ఇప్పుడు ఇది ప్లస్ y మరియు ఇది మైనస్ x 2 మరియు మైనస్ y ఇది 2 ఎప్సిలాన్ కంటే rho 2కి సమానం మరియు ఇది మైనస్ x2 మరియు మైనస్ x2 అని మీరు చూస్తారు కాబట్టి మైనస్ 2 సార్లు x2 ఆపై ప్లస్ y మరియు ప్లస్ y కాబట్టి 2 రెట్లు y కాబట్టి 2 కూడా నేను కామన్ తీసుకోగలను ఆపై నాకు y మరియు మైనస్ x రెండు ఉన్నాయి కాబట్టి అది నిర్దిష్టంగా ఉన్న విద్యుత్ క్షేత్రం పాయింట్ కాబట్టి మీరు దీన్ని గ్రాఫ్‌లో ప్లాట్ చేస్తే ఇది నా ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ అయితే ఇది x అయితే మీరు ఈ భాగాన్ని ప్లాట్ చేయండి మరియు మేము దీన్ని జంక్షన్‌కు కుడి వైపున x కంటే ఎక్కువ x కోసం చేసాము కాబట్టి అది y ద్వారా ఎలా కనిపిస్తుంది మార్గం y అనేది జంక్షన్ నుండి దూరం మాత్రమే కాబట్టి మీరు దానిని xని x ఫంక్షన్‌గా వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మీరు దీన్ని e 2 rho 2కి సమానం లేదా 2 అని కూడా వ్రాయవచ్చు లేదా నిజానికి rho 2 ఓవర్ ఎప్సిలాన్ ఆపై మీరు x మైనస్ x 2 ఉంది సరే ఇది y అనేది ఆ జంక్షన్ నుండి దూరం x సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఈ బిందువును నేను y అని పిలిచాను కాబట్టి దీనిని x ఇది x అక్షం అని పిలుద్దాం కాబట్టి ఇది మనం ప్లాన్ చేస్తున్నది ఈ సంబంధమే కాబట్టి x వద్ద x రెండు విద్యుత్ క్షేత్రం సున్నా కాబట్టి ఇది x రెండు అయితే ఇక్కడ ఇది x రెండు అయితే ఇక్కడ విద్యుత్ క్షేత్రం తప్పనిసరిగా సున్నా అయి ఉండాలి, ఇది x రెండు అయితే ఇక్కడ

విద్యుత్ క్షేత్రం సున్నా మరియు x వద్ద 0కి సమానం ఏమి జరుగుతుంది x వద్ద 0కి సమానం అని మనం ఈ వ్యక్తీకరణ నుండి x వద్ద 0కి సమానం అని వ్రాస్తే అది ఎప్సిలాన్‌పై మైనస్ rho 2 x 2 అవుతుంది ఇది ప్రతికూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి x వద్ద 0కి సమానం ఉంటుంది ఇ ఈ పాయింట్ మీరు ఈ పాయింట్‌ని చెప్పనివ్వండి, ఇది ఎప్సిలాన్‌పై మైనస్ రో టూ ఎక్స్ టూ మరియు అది లీనియర్‌గా ఉంటుంది, ఇది xలో సరళ సమీకరణం అని మీరు చూడవచ్చు కాబట్టి ఇది సరళ రేఖగా ఉండాలి, అది సరళంగా ఉండాలి మరియు ఇప్పుడు ఎలక్ట్రిక్ ఉండాలి జంక్షన్‌కు ఎడమ వైపున ఉన్న ఫీల్డ్‌ను మీరు వెంటనే ఇక్కడ నుండి వ్రాయవచ్చు అది x వద్ద x 2కి సమానం అదే విధంగా అది x వద్ద x సమానం x వద్ద సున్నా అవుతుంది ఆపై x సున్నాకి సమానం ఫీల్డ్ సరిపోలాలి కాబట్టి ఆ పాయింట్ నేను అక్కడ ఉంచాను, అది x వద్ద 0కి సమానమైన ఫీల్డ్‌గా ఉంటుంది, ఆపై అది లీనియర్‌గా ఉండాలి కాబట్టి x వద్ద x 1కి సమానం ఇది x 1 ఫీల్డ్ తప్పనిసరిగా 0 అయి ఉండాలి మరియు ఆ ప్రాంతంలో అది లీనియర్‌గా ఉండాలి కాబట్టి అది ఇలా ఉండాలి ఈ వైపు నుండి నేను దీన్ని ఇక్కడ ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్‌గా వ్రాశాను మీరు ఎడమ వైపు నుండి చేస్తే , అదే బీజగణితం చేస్తే మీరు ఎప్సిలాన్‌పై మైనస్ రో 1 రెట్లు x 1 పొందాలి, అయితే rho one x one rho two x లాగానే ఉంటుంది రెండు కాబట్టి మీరు దీన్ని పొందుతారు కాబట్టి విద్యుత్ క్షేత్రం క్షీణత ప్రాంతంలో జంక్షన్‌కు కుడివైపు మరియు ఎడమవైపుకు సరళంగా ఉంటుంది జంక్షన్ అవి సరళంగా ఉంటాయి కాబట్టి e అనేది ఎప్సిలాన్‌పై rho 2 మరియు x మైనస్ x 2 కేవలం ధృవీకరించండి e అనేది ఎప్సిలాన్ x మైనస్ x టూపై rho టూకి సమానం కాబట్టి ఇది సున్నా కంటే x ఎక్కువ ప్రాంతంలో విద్యుత్ క్షేత్రం అంటే ఇదే నేను నేను ఇప్పుడు చేయబోతున్నాను సంభావ్యతను లెక్కించడం , కాబట్టి జంక్షన్ వద్ద జంక్షన్ వద్ద నేను ఈ జంక్షన్‌ని ఇక్కడ తీసుకున్నాను మరియు నేను ఈ xని 0కి సమానం అని పిలుస్తాను మరియు నేను ఇక్కడ 0కి సమానమైన vని తీసుకుంటాను మరియు ఇక్కడ 0కి సమానమైన v తీసుకుంటాను . ఎల్లప్పుడూ మా స్వంత ఎంపికలో 0కి సమానమైన vని తీసుకుంటాము కాబట్టి మేము దీనిని తీసుకుంటాము మరియు ఈ జంక్షన్ ప్రాంతం క్షీణత ప్రాంతంలో సంభావ్యత ఏమిటి అని అడుగుతాము మరియు మీరు దీన్ని ఎలా పొందగలరు దీనిని మీరు ఎలా పొందగలరు సంభావ్య వ్యత్యాసం యొక్క ప్రాథమిక నిర్వచనం dv మైనస్ edxకి సమానం కాబట్టి ఇది ఎప్సిలాన్ x మైనస్ x 2 dx ద్వారా మైనస్ rho 2, ఇది dv మరియు నాకు సంభావ్యత అవసరమైతే నేను దీన్ని ఏకీకృతం చేస్తాను, ఇది మైనస్ rho 2 మరియు ఎప్సిలాన్ x మైనస్ x 2 స్క్వేర్‌తో 2 ప్లస్ కొంత స్థిరాంకంతో భాగించబడుతుంది మరియు నేను ఈ షరతును విధిస్తే అప్పుడు 0 మైనస్ రో 2 ఎప్సిలాన్ x ఇప్పుడు 0 అవుతుంది కాబట్టి x 2 స్క్వేర్ బై 2 ప్లస్ సి కాబట్టి ఆ గివ్ es me c మరియు అందుచేత నా వద్ద ఉన్నది v మైనస్ rho 2 ఓవర్ 2 ఎప్సిలాన్‌కి సమానం, ఆపై x మైనస్ x 2 స్క్వేర్ మరియు మైనస్ x 2 స్క్వేర్ దాని క్వాడ్రాటిక్ అది చతుర్భుజం కాబట్టి ఫీల్డ్ లీనియర్‌గా ఉన్నందున అది మారుతూ ఉంటుంది చతురస్రాకారంలో ఉండాలంటే ఇది x సమానం 0 అయితే నేను ఈ vని కూడా ప్లాట్ చేద్దాం నేను ఇక్కడ ప్లాట్ చేస్తే ఇది ఇప్పుడు x మరియు ఇది ఇప్పుడు v ఇది ఇ మరియు ఇది x అని చెప్పండి కాబట్టి x వద్ద 0కి సమానం అవుతుంది మీరు ఈ సమీకరణం నుండి x వద్ద 0 v 0కి సమానం అని చూస్తారు, అది మనం ఇప్పటికే ఉంచాము కాబట్టి ఇక్కడ సంభావ్యత 0 మరియు x వద్ద సంభావ్యత x 2కి సమానం అయితే x 2కి సమానం అయితే ఏమిటి అక్కడ సంభావ్యత అది rho 2 x 2 స్క్వేర్ మీద 2 ఎప్సిలాన్ ఒకే x వద్ద x 2కి సమానం ఇది 0 కి వెళుతుంది మరియు మీకు 2 ఎప్సిలాన్‌పై rho 2 x 2 స్క్వేర్ ఉంది కాబట్టి ఇక్కడ ఎక్కడో ఉంది , ఆపై దాని చతుర్భుజం వాలు అని చెప్పుకుందాం. ఇక్కడ ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ మాగ్నిట్యూడ్ వారీగా అత్యధికంగా ఉంది, అది ఇక్కడ అత్యధికంగా ఉంటుంది , ఆపై పరిమాణం తగ్గుతుంది ఈ v యొక్క వాలు ఆ పద్ధతిలో తగ్గాలి కాబట్టి అది అత్యధికంగా ఉండాలి ఇక్కడ ఆపై అది తగ్గుతుంది మరియు అది ఇలా అవుతుంది మరియు x 2 దాటి x 2 విద్యుత్ క్షేత్రం దాటి ఏమి జరుగుతుంది 0 కాబట్టి v స్థిరంగా మారుతుంది కాబట్టి మీరు ఆ pn జంక్షన్‌లో అడిగితే క్షీణత ప్రాంతం దాటి కూడా ఇది స్థిరంగా ఉంటుంది మరియు అదేవిధంగా ఉంటుంది మరొక వైపు మరియు ఇది ఎంత అనేది మార్గం ప్రకారం ఇది ఈ రో 2 x 2 స్క్వేర్ కంటే 2 ఎప్సిలాన్ నాట్ 2 ఎప్సిలాన్ మరియు మరొక వైపు జంక్షన్ యొక్క ఎడమ వైపున మళ్లీ ఇదే కథనం మరియు ఇది ఉంటుంది ఇక్కడ స్థిరంగా ఇది x సమానం x 1 అయితే ఇది x 1 కు సమానం అయితే అది కొంత విలువ అని చెప్పండి, ఆపై ఇది ఇలా అడ్డంగా మారాలి, ఆపై ఈ వైపు స్థిరంగా ఉండాలి మరియు ఇది ఎంత rho 1 x 1 స్క్వేర్ ఓవర్ 2 ఎప్సిలాన్ ఇలాగే ఇక్కడ ఉంది ఇది rho 2 x 2 చదరపు అదే బీజగణితం ప్రతిదీ ఒకేలా ఉంటుంది, ఇది సంభావ్యతలో మొత్తం వ్యత్యాసం ఎంత అంటే, సంభావ్యతలో మొత్తం వ్యత్యాసం rho ఒకటి x ఒక చదరపు ప్లస్ అవుతుంది rho రెండు x రెండు చతురస్రాలు మరియు రెండు ఎప్సిలాన్లతో విభజించబడింది కాబట్టి ఇది ఈ pn జంక్షన్‌లో సంభావ్యత ఎలా మారుతుంది మరియు శక్తి ఎలక్ట్రాన్ శక్తి గురించి ఎలక్ట్రాన్ శక్తి దీనికి విరుద్ధంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇది ప్రతికూల చార్జ్ అయినందున ఎలక్ట్రాన్ యొక్క సంభావ్య శక్తి మైనస్ e సార్లు v అవుతుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్‌ల సంభావ్య శక్తి పెరుగుతుంది ఈ ఎడమ ప్రాంతంలో ఇది p వైపు ఉంటుంది మరియు ఇది n వైపు ఉన్న ఈ కుడి ప్రాంతంలో క్రిందికి వెళుతుంది కాబట్టి మీరు ఈ కండక్షన్ బ్యాండ్ మినిమమ్‌ని ఇక్కడ కలిగి ఉన్నారు మరియు ఆపై వాలెన్స్ బ్యాండ్ గరిష్టం ఇక్కడ నన్ను రెండు వైపులా గీయనివ్వండి ఇది p వైపు ఇది n వైపు మీరు ఈ కండక్షన్ బ్యాండ్ అత్యల్ప ఎనర్జీ వాలెన్స్ బ్యాండ్ అత్యల్ప శక్తిని కలిగి ఉంటారు , అయితే ఆ జంక్షన్ ఏర్పడినట్లయితే జంక్షన్ ఏర్పడినట్లయితే వ్యాప్తి జరుగుతున్నట్లయితే విద్యుత్ క్షేత్రం ఉత్పన్నమైతే సంభావ్య శక్తులు ఉత్పన్నమవుతాయి. మార్చబడుతుంది మరియు అందువల్ల p వైపు ఏమి జరుగుతుందో గుర్తుంచుకోండి సంభావ్యత తగ్గుతుందని గుర్తుంచుకోండి సంభావ్య శక్తి ఎలక్ట్రాన్‌లకు పెరుగుతుంది కాబట్టి p వైపు ఈ స్థాయిలు n వైపు పెంచబడతాయి మరియు స్థాయిలు తగ్గుతాయి మరియు ఏమిటి మీరు కలిగి ఉంటారా ఆ రేఖాచిత్రం ఇలాంటి రేఖాచిత్రం ఇది కండక్షన్ మరియు ఇది ఆ వాలెన్స్ బ్యాండ్ ఎనర్జీ కాబట్టి కండక్షన్ బ్యాండ్ ఎనర్జీలు ఇక్కడ ఉన్నాయి వాలెన్స్ బ్యాండ్ ఎనర్జీలు ఇక్కడ ఉన్నాయి మరియు అలా ఉంటాయి కాబట్టి ఇది ఇలా కనిపిస్తుంది n వైపు ఇది p వైపు మరియు ఈ మొత్తం తేడా ఈ అవరోధ వ్యత్యాసం ఈ మొత్తం వ్యత్యాసం మేము లెక్కించాము v ఏ అవరోధం కాదు మేము దానిని అవరోధం అని పిలుస్తాము ఎందుకంటే ఇది మెజారిటీ ఛార్జ్ క్యారియర్‌ల కదలికను వ్యతిరేకిస్తుంది కాబట్టి ఇది v నాట్ మరియు మనం చూసాము v ఏదీ సమానం కాదు rho ఒకటి x ఒక చతురస్రాన్ని రెండు ఎప్సిలాన్‌తో భాగించగా rho రెండు x రెండు చతురస్రాన్ని రెండు ఎప్సిలాన్‌తో భాగించగా, ఇది ఒకటి రెండు ఎప్సిలాన్‌లతో భాగించబడుతుంది కాబట్టి ఇది ఒకటి రెండు ఎప్సిలాన్ మరియు rho ఒకటి x ఒక చదరపు ప్లస్ Rho రెండు x రెండు చదరపు బరువు క్షీణత ప్రాంతం వెడల్పు క్షీణత ప్రాంతం యొక్క వెడల్పు x ఒకటి ప్లస్ x రెండు ఇది x 1 మరియు ఇది x 2 మరియు ఇది క్షీణత ప్రాంతం కాబట్టి x x 1 ప్లస్ x 2 మరియు ఆపై మనకు మరొక సంబంధం వరుస ఒకటి x ఒకటి rhoకి సమానం రెండు x రెండు కాబట్టి ఈ మూడు eq నుండి uations x one మరియు x twoని తొలగించండి మరియు ఏమి జరుగుతుందో చూడండి, మొదటి విషయం నుండి నేను దీన్ని తిరిగి వ్రాయగలను v nough is equal to one over two epsilon మరియు ah row two పరంగా వ్రాయనివ్వండి కాబట్టి rho one x one rho two వలె ఉంటుంది x రెండు కాబట్టి నేను ఈ పదాన్ని ఇక్కడ వ్రాస్తున్నాను మరియు సార్లు x ఒకటి ఆపై నాకు rho రెండు x రెండు స్క్వేర్ ఉంది , ఇది ఒకటి కంటే ఎక్కువ రెండు ఎప్సిలాన్, ఆపై మీరు rho టూ కామన్ మరియు x రెండు కామన్ తీసుకోవచ్చు మరియు ఇది x వన్ ప్లస్ x రెండు మరియు అది ఒకటి కంటే రెండు ఎప్సిలాన్‌లకు సమానం, ఆపై వరుస 2 మరియు

x 2 మరియు క్యాపిటల్ x కాబట్టి ఇది 1 మరియు ఆపై x 2 మీరు ఇక్కడ నుండి x పరంగా వ్రాయవచ్చు ఈ 2 నుండి మీరు అవి విలోమ నిష్పత్తిలో ఉన్నాయని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి x రెండు మూలధనం x రెట్లు rho ఒకటి rho ఒకటి ప్లస్ rho రెండు మరియు x ఒకటి భాగించబడుతుంది నిజానికి నాకు అవసరం లేని x rho రెండు rho ఒకటి ప్లస్ rho రెండు ద్వారా విభజించబడింది కాబట్టి మీరు x రెండు ప్లస్ x ఒకటి జోడిస్తే మీరు ఏమి పొందుతారు క్యాపిటల్ x ఇక్కడ ఉంది మరియు మీరు ఇక్కడ x రెండుని rho రెండుతో మరియు x 1ని rho 1తో గుణిస్తే మీకు rho 1 x 1 rho 2 x 2కి సమానం కాబట్టి ఇవే సంబంధాలు కాబట్టి మాకు తెలియజేయండి ఇక్కడకు తిరిగి రండి మీ v ఇప్పుడు 1 ఓవర్ 2 ఎప్సిలాన్, ఆపై వరుస రెండు మరియు క్యాపిటల్ x ఇది ఇక్కడ ఉంది మరియు x రెండు కోసం x రెండు మీరు దీన్ని వ్రాయాలి కాబట్టి మీకు మరొక మూలధనం ఉంది x మీకు ఒక వరుస ఉంది, ఆపై rho ద్వారా విభజించబడింది ఒకటి ప్లస్ rho రెండు కాబట్టి క్యాపిటల్ x స్క్వేర్ రెండు రెట్లు ఎప్సిలాన్ సార్లు v నాట్ rho ఒకటి ప్లస్ rho రెండు మరియు అది rho ఒకటి rho రెండుతో భాగించబడుతుంది కాబట్టి x అనేది రెండు సార్లు ఎప్సిలాన్ సార్లు v నాట్ మరియు ఒకటి ఓవర్ rho వన్ యొక్క వర్గమూలానికి సమానం అదనంగా ఒకటి ఓవర్ రో టూ, కాబట్టి ఈ వరుస ఒకటి మరియు రో రెండు అనేవి మేము ఉంచిన మలినాలు సాంద్రతలకు సంబంధించినవి , మీరు దాత అశుద్ధతను కలిగి ఉన్నప్పుడు ఆ ఛార్జ్ క్షీణత ప్రాంతంలో ఎలా కనిపిస్తుంది కక్ష్య కానీ మొత్తం తటస్థంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ ఎలక్ట్రాన్ వ్యాపించి అవతలి వైపుకు వెళ్లినప్పుడు అది విడిచిపెట్టేది సానుకూల అయాన్ కాబట్టి ప్రతి దాత అశుద్ధ పరమాణువు ప్రతి దాత అశుద్ధ పరమాణువు మీకు ఒక యూనిట్ చార్జ్ ధనాత్మక చార్జ్‌ని అందజేస్తుంది మరియు అందువల్ల ఛార్జ్ సాంద్రత పెరుగుతుంది. యొక్క సాంద్రత కంటే ఇ రెట్లు ఉంటుంది ఆ ప్రాంతంలోని ఈ దాత అశుద్ధ పరమాణువులు మరియు అందువల్ల ఆ రోవర్ అశుద్ధ పరమాణువుల సంఖ్య సాంద్రతకు కేవలం ఇ రెట్లు మాత్రమే ఉంటుంది మరియు p వైపున అంగీకరించే మలినాలకు అదే జరుగుతుంది మీరు అంగీకరించే మలినాలను ఉంచారు మరియు ఈ అంగీకరించే మలినాలు మరోసారి తక్కువ ఎలక్ట్రాన్‌తో వస్తాయి బయటి కక్ష్యలో కానీ అది తటస్థంగా ఉంటుంది మరియు ఈ రంధ్రం అవతలి వైపుకు మారినప్పుడు అది ప్రతికూల అయాన్‌ను వదిలివేస్తుంది మరియు అందువల్ల ఆ ప్రాంతంలో ఉన్న ప్రతికూల చార్జ్ కేవలం e పర్ యాక్సెప్టర్ అపరిశుభ్రతకు మాత్రమే ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఛార్జ్ సాంద్రత e అవుతుంది. అంగీకార అయాన్ల సంఖ్య సాంద్రత కంటే రెట్లు ఎక్కువ కాబట్టి మీరు rho 1 అని వ్రాయగలిగేది e సార్లు na అంగీకార అయాన్ల సాంద్రత మరియు rho 2 అనేది ముగింపు దాత ఇనుము సాంద్రత కాబట్టి మీరు దానిని ఇక్కడ ఉంచినట్లయితే , ఇది రెండు ఎప్సిలాన్‌ల యొక్క వర్గమూలం అవుతుంది కాబట్టి ఇది ఎవ్ నాట్ కంటే ఎక్కువ. ఒక ఓవర్ na మరియు ప్లస్ వన్ ఓవర్ nd కాబట్టి ఇది క్షీణత పొర మరియు ఇక్కడ సంభావ్య అవరోధం మధ్య సంబంధం కాబట్టి సంభావ్య అవరోధం ఎక్కువగా ఉంటే, సంభావ్య అవరోధం i అయితే క్షీణత వెడల్పు ఎక్కువగా ఉంటుంది s తక్కువ ఇది సన్నగా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ రెండూ ఎలా సంబంధం కలిగి ఉంటాయి మరియు అది దాత ఇనుము లేదా అంగీకరించే అయాన్ సాంద్రతలపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు సెమీకండక్టర్ భారీగా డోప్ చేయబడితే na మరియు d పెద్దవిగా ఉంటే, ఈ పరిమాణం తక్కువగా ఉంటుంది క్షీణత పొర చిన్నదిగా ఉండండి మరియు సాంద్రత ఎక్కువగా ఉంటే మీకు పెద్ద డోపింగ్ ఉంటే అర్థమవుతుంది, ఇక్కడ ఉన్న రంధ్రాలు మరియు సాంద్రత చాలా ఎక్కువగా ఉంటే ఇక్కడ ఉన్న ఎలక్ట్రాన్‌లు మీకు తెలుసు కాబట్టి ఒక చిన్న పొర మాత్రమే పెద్ద మొత్తంలో ఫీల్డ్‌ను సృష్టించగలదు ah ఎందుకంటే ఛార్జ్ సాంద్రతలు పెద్దగా ఉంటాయి మరియు అందువల్ల క్షీణత పొర చిన్నదిగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది సాంద్రతలపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు ఈ వెడల్పుపై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇప్పుడు p వైపు మరియు n వైపు మధ్య సంభావ్య వ్యత్యాసం ఉంటే కరెంట్ ఎలా ప్రవహిస్తుంది అనే దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్‌లో పొటెన్షియల్ తేడా ఉంటే కరెంట్ ఉంటే అది నేను సర్క్యూట్‌ని పూర్తి చేస్తే తప్ప అది ఉండదు కాబట్టి నేను ఈ జంక్షన్ pn జంక్షన్‌ని కలిగి ఉంటే మరియు మనం చెప్పేది p వైపు తక్కువ పొటెన్షియల్‌లో ఉంటుంది మరియు n వైపు a h వద్ద ఉంటుంది ఇగర్ పొటెన్షియల్ సరే మేము ఆ విషయాలన్నింటినీ పరిమాణాత్మకంగా లెక్కించాము మరియు మన దగ్గర ఈ రకమైన పొటెన్షియల్ రేఖాచిత్రం ఉంది సరే ఎలక్ట్రాన్ కోసం ఎనర్జీ రేఖాచిత్రం రివర్స్ అయితే ఈ వైపు తక్కువ పొటెన్షియల్‌లో ఉంది మరియు ఈ వైపు ఎక్కువ పొటెన్షియల్ మరియు డ్రాప్‌లో ఉంది సంభావ్యత క్షీణత ప్రాంతంలో మాత్రమే ఉంటుంది, ఆ తర్వాత సంభావ్యత స్థిరంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది తక్కువ పొటెన్షియల్‌లో ఉంటుంది, ఇది తక్కువ పొటెన్షియల్‌లో ఉంటుంది మరియు నేను దీన్ని కనెక్ట్ చేస్తే ఏదైనా సర్క్యూట్ ద్వారా ఈ రెండింటిని కనెక్ట్ చేస్తే ఇది ఇప్పుడు ఎక్కువ పొటెన్షియల్‌లో ఉంటుంది నేను ఇక్కడ ఒక బల్బును ఉంచాను మరియు సంభావ్య వ్యత్యాసం ఉంటే దానిని కనెక్ట్ చేద్దాం, ఇలాంటి కరెంట్ ఉంటే మరియు నా బల్బ్ మెరుస్తున్నట్లయితే అది ఎందుకు జరగదు ఎందుకంటే జంక్షన్ బాహ్య కనెక్షన్ల కోసం సిద్ధం అయినప్పుడు మీరు కొంత లోహాన్ని ఉంచాలి మీరు కొన్ని మెటాలిక్ కాంటాక్ట్‌లను ఎక్కడో ఉంచాలి కాబట్టి కొన్ని మెటాలిక్ కాంటాక్ట్‌లను మీరు ఉంచాలి, తద్వారా అది బాహ్య ప్రపంచానికి చేరవచ్చు మరియు మీరు ఈ వైపు వేర్వేరు పదార్థాలను కలిగి ఉన్నట్లే a మరియు ఈ వైపు మరియు ఇది ఆ జంక్షన్‌లో సంభావ్య వ్యత్యాసాన్ని సృష్టించింది అదే విధంగా మీకు ఇక్కడ ఒక వైపు వేర్వేరు పదార్థాలు ఉన్నాయి, మరొక వైపు మీకు సెమీకండక్టర్ ఉంది, మరొక వైపు మీకు ఈ లోహం ఉంది కాబట్టి ఇక్కడ సంభావ్య తగ్గుదల ఉంది, ఇక్కడ కూడా సంభావ్య వ్యత్యాసం ఉంది. ఇక్కడ కూడా తేడా మరియు మీరు వీటన్నింటిని కలిపినప్పుడు మూడు జంక్షన్ మీదుగా డ్రాప్ పడిపోతుంది, ఇక్కడ మెటల్ మరియు సెమీకండక్టర్ ఆ కాంటాక్ట్ మధ్య కాంటాక్ట్ మీదుగా డ్రాప్ అవుతుంది మరియు ఇక్కడ కుడి వైపున మీకు మరొక మెటల్ సెమీకండక్టర్ పరిచయం ఉంది కాబట్టి మీరు ఆ వస్తువులన్నింటినీ కలిపినప్పుడు ఇక్కడ సంభావ్యత మరియు ఇక్కడ సంభావ్యత మళ్లీ అదే విధంగా మారతాయి మరియు కరెంట్ ప్రవహించదు కానీ సెమీకండక్టర్ లోపల ఈ pn జంక్షన్ లోపల ఏమి జరుగుతుందో మీరు సంభావ్య శక్తి రేఖాచిత్రాన్ని గీసినట్లయితే మీకు సంభావ్య అవరోధం ఉంటుంది. ఈ ఎగువ ఒకటి మరియు ఇది ఈ రకమైనది కాబట్టి ఇది ఎలక్ట్రాన్‌ల కోసం ఇప్పుడు సంభావ్య శక్తి రేఖాచిత్రం కాబట్టి మీరు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటే h ఇక్కడ కూర్చున్నాను ఇది నా వైపు అని గుర్తుంచుకోండి , కాబట్టి నేను ఇప్పుడు మెజారిటీ క్యారియర్‌ల గురించి మాట్లాడుతున్నాను, నా ఎలక్ట్రాన్‌లు ఇక్కడ కూర్చుంటే ఇది కండక్షన్ బ్యాండ్ ఎనర్జీలు నా ఎలక్ట్రాన్‌లు ఇక్కడ కూర్చుని ఈ p వైపు రావడానికి ప్రయత్నిస్తే అది వికర్షణకు లోనవుతుంది. ఈ ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ నుండి మరియు అందువల్ల అవి తిరిగి లోపలికి పంపబడతాయి, రంధ్రాల కోసం రంధ్రాలు ఉంటే సంభావ్య శక్తి రేఖాచిత్రం రివర్స్ అవుతుంది, ఇది సంభావ్య శక్తి రేఖాచిత్రం ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి రంధ్రాలు మరోసారి ఎడమ నుండి రావడానికి ప్రయత్నిస్తే విద్యుత్ క్షేత్రం వాటిని వెనక్కి నెట్టివేస్తుంది కానీ అన్ని ఎలక్ట్రాన్లు వాహక శక్తి బ్యాండ్ దిగువన ఉండవు కాబట్టి అధిక శక్తి కలిగిన కొన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లు ఈ అడ్డంకిని దాటగలవు కాబట్టి కొంత ఎక్కువ శక్తిని కలిగి ఉండే కండక్షన్ ఎలక్ట్రాన్‌లు మరియు అవి ఎందుకు ఎక్కువగా ఉంటాయి ఉష్ణోగ్రత కారణంగా థర్మల్ ఎనర్జీల వల్ల శక్తి kt అనేది శక్తుల సగటు మార్పిడి మరియు అది ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఉంటే అధిక సంభావ్యత ఉంటుంది అధిక స్థాయిలను కలిగి ఉండటం వలన కొన్ని ఎలక్ట్రాన్లు ఎల్లప్పుడూ కండక్షన్ బ్యాండ్‌లో అధిక శక్తులలో ఉంటాయి మరియు అవి ఈ అడ్డంకిని దాటగలగాలి విద్యుత్ క్షేత్రం వాటిని తగ్గిస్తుంది ah వారి గతి శక్తి సంభావ్య శక్తి పెరుగుతుంది కానీ ఇప్పటికీ వారు చేయగలరు క్రాస్ మరియు కాబట్టి డిఫ్యూజన్ కరెంట్ ఖచ్చితంగా సున్నా కాదు , ఈ ఎలక్ట్రాన్‌లు క్రాసింగ్ చేస్తుంటే అది వ్యతిరేక దిశలో కరెంట్‌ను

సృష్టిస్తుంది, అదే విధంగా ఈ ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ ఉన్నప్పటికీ కొన్ని రంధ్రాలు నిజంగా ఈ p వైపు నుండి n వైపుకు వెళ్ళగలవు. ఈ చలనాన్ని తగ్గించే వాటిని తిప్పికొట్టడం వల్ల మీకు ఒక రకమైన డిఫ్యూజన్ కరెంట్ ఉంటుంది కాబట్టి మేము దీనిని డిఫ్యూజన్ ఐ డిఫ్యూజన్ డిఫ్యూజన్ కరెంట్ అని పిలుస్తాము , మెజారిటీ క్యారియర్లు ఆ ఏకాగ్రత ప్రవణత కారణంగా మరియు ఈ క్షీణత పొర యొక్క స్థితిని ఎదుర్కొంటున్నందున మరొక వైపు వ్యాప్తి చెందడానికి ప్రయత్నిస్తాయి. ఫీల్డ్ ఇప్పటికీ కొందరు క్రాస్ చేయగలరు మరియు అది మనం డిఫ్యూజన్ కరెంట్ అని పిలిచే దాన్ని సృష్టిస్తుంది మరియు ఈ డిఫ్యూజన్ కరెంట్ ఏ వైపుకు ఉంటుంది డి ఇది దిశ నుండి p నుండి n వరకు ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఈ ఎలక్ట్రాన్‌లు ఇక్కడ వ్యాప్తి చెందడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాయి, తద్వారా ఈ దిశలో కరెంట్‌ను సృష్టిస్తుంది మరియు ఆపై n వైపు విస్తరించడానికి ప్రయత్నిస్తున్న రంధ్రాలు అదే విధంగా ప్రవాహాన్ని సృష్టిస్తాయి. డైరెక్షన్ కాబట్టి ఇది డిఫ్యూజన్ కరెంట్ అయితే సర్క్యూట్‌లో కరెంట్ వెళ్ళకపోతే కరెంట్ ఎలా ఉంటుంది, జంక్షన్ అంతటా కరెంట్ ఎలా ఉంటుంది కాబట్టి ఇతర భాగం ఈ క్షీణత ప్రాంతంలో ఉంది మీకు విద్యుత్ క్షేత్రం ఉంది కానీ మీకు మైనారిటీ కూడా ఉంది క్యారియర్‌లు మీకు మైనారిటీ క్యారియర్‌లు కూడా ఉన్నాయి, అయితే ఇది n రకం అయినప్పటికీ ఇక్కడ పెద్ద సంఖ్యలో ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నప్పటికీ కొన్ని రంధ్రాలు ఉన్నాయి మరియు అదే విధంగా ఇది p రకం మరియు ఈ p రకంలో కూడా కొన్ని ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి, ఇవి మైనారిటీ క్యారియర్లు మరియు మైనారిటీ క్యారియర్‌ల కోసం ఎలక్ట్రాన్‌ను తిప్పికొడుతుంటే ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ అంతా సపోర్టివ్‌గా ఉంటుంది, అది ఎలక్ట్రాన్‌ను తిప్పికొడుతుంటే అది రంధ్రాన్ని ఆకర్షిస్తుంది, అది పూర్తిగా తిప్పికొట్టినట్లయితే, ఇది వ్యతిరేక చిహ్నానికి మద్దతు ఇస్తుంది కాబట్టి మైనారిటీ క్యారియర్‌లకు ఇది అడ్డంకి కాదు. బదులుగా ఈ రకమైన చలనాన్ని ప్రోత్సహించే విద్యుత్ క్షేత్రం కాబట్టి మైనారిటీ క్యారియర్లు వెళ్తాయి, ఈ విద్యుత్ క్షేత్రం కారణంగా ఎలక్ట్రాన్లు ఈ వైపు నుండి ఆ వైపుకు వెళ్తాయి, విద్యుత్ క్షేత్రం కారణంగా రంధ్రాలు ఈ వైపు నుండి ఆ వైపుకు వెళ్తాయి. మరియు ఈ కరెంట్ ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ ద్వారా ప్రాంప్ట్ చేయబడుతుంది మరియు క్షీణత ప్రాంతంలో ఎలక్ట్రాన్ హోల్ జంట ఉత్పత్తి అయినట్లయితే దీనిని డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ అంటారు, అది కూడా తుడిచివేయబడుతుంది క్యారియర్లు కొట్టుకుపోతాయి మరియు ఈ డ్రిఫ్ట్ కరెంట్‌కు మాత్రమే దోహదం చేస్తుంది అదే దిశ మరియు డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ యొక్క దిశను మీరు ఈ రేఖాచిత్రం నుండి చూడగలరు, రంధ్రాలు కుడి నుండి ఎడమకు వెళుతున్నాయి కాబట్టి ఈ దిశలో కరెంట్ ఇస్తాయి మరియు ఎలక్ట్రాన్లు ఎడమ నుండి కుడికి మళ్లీ ఈ దిశలో కరెంట్ ఇస్తాయి మరియు ఇది మీ డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ కాబట్టి డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ మరియు డిఫ్యూజన్ కరెంట్ వ్యతిరేక దిశలో ఉంటాయి వ్యాపనం మెజారిటీ క్యారియర్‌ల ఏకాగ్రత వ్యత్యాసం మరియు డ్రిఫ్ట్ కారణంగా t అతను మైనారిటీ క్యారియర్లు ఎందుకంటే ప్రస్తుతం ఉన్న విద్యుత్ క్షేత్రం మరియు సమతౌల్యంలో ఈ డిఫ్యూజన్ కరెంట్ మాగ్నిట్యూడ్ డ్రిఫ్ట్ కరెంట్‌తో సమానంగా ఉంటుంది మరియు కాబట్టి నికర కరెంట్ సున్నా కాబట్టి మనం ఏ సర్క్యూట్‌ను జోడించనప్పుడు ఇది మనం ఏ సెల్‌ను ఏ బ్యాటరీని ఏ వోల్టేజ్ మూలాన్ని జోడించలేదు ప్రతిఘటన ఏమీ లేదు , ఈ pn జంక్షన్ అల్మైరాలో పడి ఉంది, అప్పుడు కూడా డిఫ్యూజన్ కరెంట్ మరియు ఈ కరెంట్ వేర్వేరు దిశల్లో వెళుతోంది, యాక్టివిటీ ఆన్‌లో ఉంది నిష్క్రియంగా లేదు ఇప్పుడు మనం బ్యాటరీని కనెక్ట్ చేస్తే తదుపరి పని ఏమి జరుగుతుంది దీనికి కొంత వోల్టేజీని బయాసింగ్ అని పిలుస్తారు, కాబట్టి మనకు ఈ pn జంక్షన్ మరియు ఈ pn జంక్షన్ ఒకే విధంగా ఉంది, ఇది p రకం ఇది n రకం మరియు కోర్సు క్షీణత ప్రాంతం మరియు ప్రతిదీ మరియు లోహ పరిచయాలు ఇక్కడ లోహ పరిచయాలు మరియు మేము దానికి సెల్‌ని కనెక్ట్ చేయండి మరియు సెల్‌ను ఈ పద్ధతిలో కనెక్ట్ చేద్దాం ఇక్కడ ఇచ్చిన కొన్ని చిన్న వోల్టేజ్ ఇక్కడ ఇవ్వబడింది కొంత v ఇక్కడ ఇవ్వబడింది కాబట్టి మీరు దీన్ని తీసుకుంటే నేను ఈ బాహ్య బ్యాటరీని ఇక్కడ కనెక్ట్ చేసినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది n టైప్ రిఫరెన్స్‌గా నేను ఈ p రకం యొక్క సంభావ్యతను ఈ v ద్వారా పెంచుతున్నాను కాబట్టి బ్యాటరీ కనెక్ట్ చేయబడనప్పుడు ఈ రకంగా ఉండే ఈ పొటెన్షియల్ ఇది v ఏమీ కాదు మరియు అది v ఒకటి మరియు ఇది సంభావ్య అవరోధం నిజానికి నేను ఈ పొటెన్షియల్ డిఫరెన్స్ v బ్యాటరీని కనెక్ట్ చేసినప్పుడు నాకు ఇకపై ఈ లైన్ అవసరం లేదు మరియు నా ఈ n వైపు గ్రౌన్దేడ్ అని నేను చెబితే, ఈ n వైపుకు సంబంధించి మార్పు ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి ఇక్కడ ఈ సంభావ్యత ఈ v ద్వారా పెరిగింది ఇది ఇలా అవుతుంది కాబట్టి ఫలితంగా ఈ ఎత్తు ఈ అడ్డంకి ఎత్తు ఇప్పుడు ఇంత మాత్రమే ఇది కొత్త అవరోధం ఎత్తు , అడ్డంకి ఎత్తు తగ్గించబడింది దీనిని ఫార్వర్డ్ బయాసింగ్ అని పిలుస్తారు , మీరు బాహ్యంగా మీరు దానిని ప్రభావితం చేయడానికి ప్రయత్నిస్తున్నప్పుడు దీనిని ఫార్వర్డ్ బయాసింగ్ అంటారు. మీరు n ప్రాంతంపై p ప్రాంతాన్ని లేదా p ప్రాంతంపై n ప్రాంతంపై పక్షపాతం చూపుతున్నారు, తద్వారా ఈ బ్యాటరీని కనెక్ట్ చేయడం లేదా ఈ వోల్టేజ్ మూలాన్ని కనెక్ట్ చేయడాన్ని బయాసింగ్ అని పిలుస్తారు మరియు బ్యాటరీ యొక్క పాజిటివ్ p రకానికి కనెక్ట్ చేయబడి మరియు ప్రతికూలత tకి కనెక్ట్ చేయబడిన ఈ రకమైన బయాసింగ్‌ని అంటారు. అతను దీనిని ఫార్వర్డ్ బయాసింగ్ అని పిలుస్తారు మరియు ఈ ఫార్వర్డ్ బయాసింగ్‌లో ఏమి జరుగుతుంది అవరోధం ఎత్తు సంభావ్య అవరోధం ఎత్తు తగ్గుతుంది సరే సంభావ్య అవరోధం ఎత్తు తగ్గింది మరియు క్షీణత ప్రాంతం యొక్క వెడల్పు కూడా వెడల్పు వర్గమూలం లాంటిదని మీకు గుర్తుంది 2 ఎపిసిలాన్‌ల కంటే ఎక్కువ కాపిటల్ నాపై ఒకటి మరియు రాజధానిపై ఒకటి మరియు ఈ అడ్డంకి ఎత్తు తగ్గితే క్షీణత ప్రాంతం వెడల్పు కూడా తగ్గుతుంది కాబట్టి ఒకటి ఎత్తు తగ్గింది మరియు రెండవది వెడల్పు కూడా తగ్గుతుంది కాబట్టి ఈ వెడల్పు ఇది ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ ఉన్న చోట క్షీణత ప్రాంతం ఎత్తు తగ్గుతుంది కాబట్టి మెజారిటీ క్యారియర్లు సంతోషంగా ఉన్నారు, ఎందుకంటే ఈ విద్యుత్ క్షేత్రం ఉన్న ఈ అసంతృప్తి ప్రాంతాన్ని వారు దాటవలసి వచ్చింది, ఇప్పుడు క్షీణత ప్రాంతం సన్నగా ఉంటుంది మరియు మొత్తం శక్తి వ్యత్యాసం అక్కడ వారు అధిగమించవలసి వచ్చిందంటే అది కూడా తగ్గింది మరియు అందువల్ల ఏమి జరిగితే డిఫ్యూజన్ కరెంట్ పెరుగుతుంది డ్రిఫ్ట్ కర్ అద్దెకు కూడా డ్రిఫ్ట్ కరెంట్‌ని పెంచడానికి ఈ ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్‌కు మద్దతు ఉంది కాబట్టి మైనారిటీ క్యారియర్ రావాలనుకునే వారు రావడానికి అనుమతించబడ్డారు కాబట్టి ఈ ఆకర్షణ వికర్షణ పెరిగినట్లయితే ఈ మద్దతు ఉన్నప్పటికీ డ్రిఫ్ట్ కరెంట్‌ను పెంచదు ఎందుకంటే డిస్క్ డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ నిర్ణయించబడుతుంది మైనారిటీ క్యారియర్‌ల ఏకాగ్రత ఆ మద్దతును తీసుకోవడానికి ఎంత మంది మైనారిటీ క్యారియర్‌లు ఉన్నాయి, అయితే మెజారిటీ క్యారియర్‌కు ఇది భిన్నంగా ఉంది, ఇది పద్ధతి ప్రాంతాల కేంద్రీకరణ కాదు, కానీ అది ఎత్తుపైకి వెళుతోంది కాబట్టి మైనారిటీ క్యారియర్‌ల ఏకాగ్రత ద్వారా నిర్ణయించబడే డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ ఈ పక్షపాతం కారణంగా మీరు ఉష్ణోగ్రతను పెంచినట్లయితే, మైనారిటీ క్యారియర్ ఏకాగ్రత పెరుగుతుంది, ఎందుకంటే ఎక్కువ మొత్తం ఎలక్ట్రాన్ జతలు ఉంటాయి మరియు అన్ని అంశాలు ఉంటాయి కాబట్టి ఇచ్చిన ఉష్ణోగ్రత కోసం ఇది పెరుగుతుంది, అయితే డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ అలాగే ఉంటుంది అదే కాబట్టి నికర కరెంట్ సరళంగా లేని ఫ్యాషన్‌లో పెరుగుతుంది ఎందుకంటే ఇది అన్ని w ఆధారపడి ఉంటుంది టోపీ అనేది ఆ ఉన్నత స్థాయిలలోని ఎలక్ట్రాన్ల జనాభా మరియు అది ఘాతాంకమైనది, అది మరింత సంక్లిష్టమైన రూపాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి కరెంట్ మొదట చాలా నెమ్మదిగా పెరుగుతుంది మరియు నిర్దిష్ట వోల్టేజ్ తర్వాత అది అకస్మాత్తుగా పెరుగుతుంది కాబట్టి ఈ వైపు ఇప్పుడు ఈ బ్యాటరీ వోల్టేజ్ v ఈ v మేము ఇప్పుడు ఈ వైపు మరియు ఈ వైపు కరెంట్ ఈ నాన్-లీనియర్ మార్గంలో పెడుతున్నాము మరియు డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ చాలా చిన్నది మరియు దీని వలన ప్రభావితం కాదు మరియు ఆ డ్రిఫ్ట్ కరెంట్ ఇలా వెళుతుంది మరియు అలాగే ఉంటుంది కాబట్టి మేము ఇక్కడ ఆపివేస్తాము మరియు మేము ఈ పాయింట్ నుండి మాత్రమే తదుపరి ఉపన్యాసం