HUEIYEN LANPAO

লৈফম, লাইশঙ অমসুং লায়েংশঙদি থুমখ্রে
লৈঙাক অমদি লৈঙাক্লোইশিংদি চামথোক্লোইদ্রা

হন্দক্কী চৎলিবা চহী ২০২৫ নঙগী কুমগী নোং নহাক নবুক ফত্তবা তৌনু। অচান-মীরাইনদুনা য়োংলৈ-মেল্লৈ নাইগনু। সাইন্স তন্নিবা, তাক্লিবা অমসুং নৈনরিবশিংনা লৈবাকসিগী কুমগী নোংসি অদোমদগী হৌরকপনি, অদ্বাই য়ৌশিল্লক্লে, অসুক কন্না চুগনি, নোংলৈ-নুংশিৎ য়াওগনি, রেদ অমসুং ওরেঞ্জ এলর্টতা লৈগদবনি হায়দুনা চেকশিন ৱাফমগা ফোঙদোক্লরকপগী ৱানি। ঐখোয় স্বাইদদি নোংখোংলোন অমসুং লৈচিল্লোনশিং থায়নদগী লৈজরকই। নোং খাম্বা অমসুং থৈবগী থবকশিং ফাওবা তৌনরকপনা অখঙ-অহৈশিংনা মোন্সুন, হেভি রেয়েন অমসুং থন্দরষ্টোর্ম হায়বনচিংবা মমিংশিং থোল্লক্লবসু মণিপুরদদি কুমগী নোংসি লাইনা তাহল্লকপনি অমসুং লাইনি হায়না লৌই। ওইসু ওইরম্বা য়ারিপোৎনি। অদুনবু কুমগী নোংসিবু 'নহাক' হায়দুনা কোলোইননীংবনি। অদুবু নহাক্লা অসুক য়াম্না ফৎত্রিবা অমসুং মীচং-মীখাই নাইরিসিবু করিগীনো? নোং নঙসু অকুৎপদা লৈতৌবা, অতোংবদা লৈথোনবা হায়নবদুদা য়াওদুনা মসিগী থৌওংসিমক চথরব্রা হায়বনিদা!! নোং নঙনবু নুমিৎ খরনি চুথরক্লবদি অমোৎ-অকাই, ফত্ত-হাওদিশিং লোইনা চামথোকখি। খা পাংনা চেন্থবা ঈচেল অমসুং তুরেলশিংদা কাউশিংগুম্না তাওথখি হায়রিবনি। তাওসু তাওথখ্রিবনি। হন্দক্কী ঈচাওসিদা নম্বুল, ইম্ফাল অমসুং ইরিলদগী হেন্দোরক্তুনা ৱাইশেল মরীলদগা তাওথখ্রিবা ফত্ত-হাওদি, অমোৎ-অকাই অমসুং প্লাষ্টিক বোট্টলশিংদো ওন্থোক্লা য়ামখ্রবনি। মসিনা লেপ্তুনা চুখিবা নোং নঙগী অকনবা ঈরৈনা চেন্থখিবা অপূম-অশাশিংগী ৱানি। শুদোক-চামথোকখিবসু য়ামখ্রবনি। লোইনা পল্লুদ্রবসু মণিপুরগী তমথীরবা লান ঙাক্লিবনি হায়দুনা মখূৎতা কৈবু-কৈওইবগী উতোং অহোবা পায়বা য়ামখ্রবা সিফাইশিংসিনা হঙ্গৎকা-হন্দাগা চৎথোক-চৎশিন তৌবদদা উফুলনা পুময়োম য়োমদুনা মশক-মশা থোক্লুদ্রবা লম্বী ময়ায়গী মীদিয়নদা থাবা মাইক লৈ, চিগোংলৈ, কবেরৈনচিংবশিং হৌজিক্তি করি থোক্লে!! অশঙবা মনা অমসুং মপাল ময়েক শেংনা শঙ-শঙ উরে। লৈরাংগী লৈনা অমসুং লৈকাশিং লেক-লেক লাউরে। মীদিয়ানগী লৈশিংদা নত্তনা য়েংলু-য়েংলুবা খুদিংদা মীৎফম হোংবা য়াদরে। পূক্লিং হুনা মালহৌনরে!!

পূম্নমকসি কুমগী নোং নহাক্কী থৌজালদগীনি। শুদোক-চামথোকপগী মথৌ চুম্নতা তাবদা নত্তনা খ্বাইদগী চাউবা 'ৱাশিং মেছিন' দগা হাপচিল্লগা 'ৱাশিং পাওদর-নির্মা' গা থুম্না চাইশিল্লগা গ্রোং-গ্রোং ওৎখাইহল্লগা 'দ্রাইয়র'গা তৌদুনা কংনা শুমদোকপগী মথৌ তাবশিংবু কুমগী নোং নঙনা খঙদে লাক্তেগদি হায়নু। মীনা থাজরোইদবা ৱানি কৈকান্দগে? লোইনা খঙই। হোৎচিন-হোৎচিন্দুনা তুরেল লৈরাই কায়হল্লগা থুমজিনবদা হৈঙাং এসেমব্লি কন্সটিট্যুএন্সি য়াওখ্রিবনি। ৱা লোইরে। মদুদগী মখা তানা কায়থরকপা, চুমথরকপা অমসুং মৌখৎহল্লকপদা নাকল অমত্তগী ঈ-পাউ শন্দোকপনি ৱারৌনরকপা শন্দোকফম অনী নঙগী ঈশিংনা পুমতাও তাওহনখ্রিদুনি। পার্কিংগী মমিংদা লম অমগী গাড়ী থাফমনেনা লমদু পক্লা থোল্লুবদগী লমদুমক থুমখিদ্রবসু পার্কিংদু পাৎ ওন্থোরকখিবা নৎত্রা? পূম্নমক অসিগী মথক্তা খুরাই, শীংজমৈ, শগোলবন্দ অমসুং থোংজু কম্মায় তৌখিগে? পোঙ তোংনবা মশীং য়ামখিদ্রবসু নহাক্কী ঈশিংনা ফনা য়াম্না থুমজিন্দুনা শিৎ-শিৎ নান্না চামথোকখ্রিবা নৎত্রো? নাকল অমরোমদনা নহাক্লা চীং-তম খাক্তুনা মীয়ামগী লৈফম-খুল/লৈকায়, লাইনীংগী মফম-লাইশঙ অমসুং মীয়ামগী অনা-লায়েংশঙ হোস্পিটাল অমসুং মেদিকেল ইন্সটিট্যুট ফাওবা পুমতাও-তাওহনখ্রিবা নৎত্রা? তৌরোনে, য়াইনে। নহাক্লা মথৌ তাবনি, তৌগদবনি হায়বশিংদুমক তৌখিবনি হায়দুনা লৌরগে? মীশি-মীনাসু য়ামহৌদ্রে। অকাই-অতোই অমসুং অমাঙ-অতা থোকখ্রিবশিংদুসু অমুক হন্না নৌহৌননা শেমজিন-শাজিনবগী মথৌ তারকপদগীনি খন্দোক্লগে। কুমগী নোং নহাক্তি লাইনি। নঙগা ওনশিন্নদুনা চিন্দা-পৌদানরুরগা কৈদৌরুনি। নঙদি মথক্তা লৈবনিনা লোইনা উরমগনি। তৌগেদসু ঙম্বনি। অদুবু মীচং-মীখাইগা নাইদুনা শেরান-তুরানগদি তৌগনু হায়দুনা অমুক্কসু হায়হৌগে। শুদোক-চামথোকপগী মথৌ তারবনেনা তৌদা তৌরক্লবদি ফেব্রুৱারী ১৩, ২০২৫দগী চৎনহল্লক্লিবা প্রসিদেন্টস রুলগী লৈঙাক, লৈঙাকসিগী লুচিংবা লৈঙাক্লোইশিংসিদি চামথোক-চামশিন তৌবগী তঙাইফদবা লৈত্রি হায়না খনবগী ৱারা? থা ৪ রোমদা ঙাইরিবনিনা কোঠ্লিং চাদ্রি হায়রিব্রা? নৌরিবা ওইরগসু মখোয়না তৌথোরকপশিংদদি লৈবাক কুম্মৈ তাবা য়াওরেহে। মখোয়না ক্রক-ক্রক চেৎনা য়াচল লাক্লিবা সিফাইশিংনা বসতা 'মণিপুর' হায়রিবা ষ্টেট অসিগী মমিং ওইরিবা ৱাহৈসি থাবদা মূত্থৎলু নৎত্রগা খুমজিল্লু হায়রক্লে। মসি নৎত্রবদি চৎপা য়ারোই হায়দুনা থিংজিল্লক্লে। অদুগা মখোয়গী মায়কৈদগীদি হায়খিবা লৈতে হায়রক্লে। মকোক-মরু ওইরিবা মখোয়না থৌদাদ্রগা খোঙবি-খোঙনাও ওইরিবা সিফাই মচা-মশু খরনা 'কেগেদা ইনিং, মোইরাংদা ইখা' হায়দুনা হাইনা হুম্না পানবা হৌগৎলক্লে। মীতৈদা ওনশিন্দুনা নোংমৈ কাপ্লম্বদগী ষণদা তমদুনা কাপ্লক্লে। মবুংঙো অমিট শাহনা অকনবা য়াথং তাওথরক্তুনা মার্চ ৮, ২০২৫দগী নেশনল হায়ৱেশিংদা 'ফ্রী মুভমেন্ট' তৌহনগদবনি হায়রক্লবসু কাংপোকপীদা খুদি থিদুনা নাহি তাখিবদগী মখা তানা খূৎমারক্ত্রে। মবুংঙোসিগী মিনিষ্ট্রিগী মহুৎ শিনবা নোর্থ-ইষ্টকী সিক্যুরিটি এদভাইজর এ কে মিশ্রানা লুচিংবা মীহুৎ কাঙবুনা মে ২৭, ২০২৫দা ফোঙদোরকখিবদা 'ফ্রী মুভমেন্ট' গী ৱাফম মতম খরা চঙখিগনি হায়রকখ্রে। ঙরাং-নহান্তা লাকপা মখোয়দি খঙলমখিরোই। মণিপুরগী মীয়ামদি মৈথক্তা ফম্লকপা চহী ২ হেঞ্জিল্লক্লবনি হায়বসি কুমগী নোং নহাকসু খঙলবা নৎত্রা? প্রসিদেন্টস রুলনেনা কাওসু কাওদবা, খোংসু খোংদবা শগোলদৌনা তৌরদি নঙনা লাই ওইরসু 'নপা কান্নগদ্রা' হায়নরকপা য়াওনরক্কনি ইকায়জৈকো!! মমাঙগী লৈঙাক্তু পৎলেনা অপুম্বনা মহুৎ শিল্লকপা ওইরদি কুমগী নোং নহাক্লা প্রপ-প্রপ চামথোরকউ।

মীতৈগী পুয়া 'নিঙ্‌থৌলোল্‌ লম্‌পুপা'
(নিংথৌরোল লম্বুবা)-(৫৫৩)

(পুয়াগী অরিবা ময়েক্তগী বাংলা ময়েক্তা চনম হেমচন্দ্রনা লায়থোক্লা ইথোকপা অসি মীতৈ ময়েক্তসু নুমিৎ খুদিংগী ইথোক্তুনা ফোঙজরগনি।)

শেলবী কবো নিংথৌ ১০০সুঙ। থামুং মিংকৌবা লালথৌয়াঙ। আকলা মিংনাইবসু লাকচাথীনা লালঙমলে। লাইরেল মৈদিংঙু শেলবী মুংয়ামবা। মাকলং লালঙম লালথাবা। নিংথি কালনা চোংবা কবো পোংলেল খোমবা। খোইমোম লাইমৈ চীঙগী শেলবী নিংথৌ ১০০ ফাবা ও। মিংথোল মিংকৌয়ে। মৈদিংঙু শেলবী মুংয়ামবা। লাইরেল সনা খুৎপায়না হুয়েল লালদাখিবদি। অসিনসু লেইবা লৈখিদে। মাইকৈ অৱাং লাইনা পাংবা লম। ললহাং লমদম খুলকং ১০ খুলিংনা লৈবা। ●

ꯃꯤꯇꯩꯒꯤ ꯄꯨꯌꯥ 'ꯅꯤꯡꯊꯧꯂꯣꯜ ꯂꯝꯄꯨꯄꯥ'
(ꯅꯤꯡꯊꯧꯔꯣꯜ ꯂꯝꯕꯨꯕꯥ) -(꯵꯵꯳)

(ꯄꯨꯌꯥꯒꯤ ꯑꯔꯤꯕꯥ ꯃꯌꯦꯛꯀꯤ ꯕꯥꯡꯂꯥ ꯃꯌꯦꯛꯇꯥ ꯆꯅꯝ ꯍꯦꯃꯆꯟꯗ꯭ꯔꯅꯥ ꯂꯥꯏꯊꯣꯛꯂꯥ ꯏꯊꯣꯛꯄꯥ ꯑꯁꯤ ꯃꯤꯇꯩ ꯃꯌꯦꯛꯇꯁꯨ ꯅꯨꯃꯤꯠ ꯈꯨꯗꯤꯡꯒꯤ ꯏꯊꯣꯛꯇꯨꯅꯥ ꯐꯣꯡꯗꯖꯔꯒꯅꯤ꯫꯫)

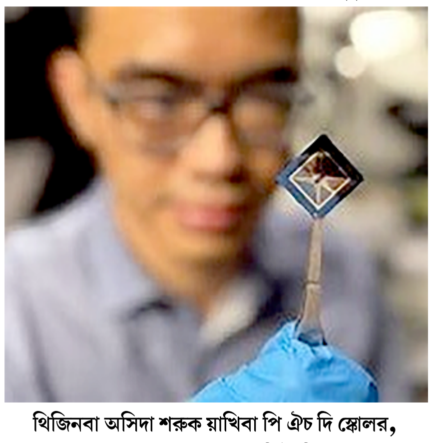
ꯁꯦꯂꯕꯤ ꯀꯕꯣ ꯅꯤꯡꯊꯧ ꯱꯰꯰ ꯁꯨꯡ꯫꯫ ꯊꯥꯃꯨꯡ ꯃꯤꯡꯀꯧꯕꯥ ꯂꯥꯜꯊꯧꯌꯥꯡ꯫꯫ ꯑꯥꯀꯂꯥ ꯃꯤꯡꯅꯥꯏꯕꯁꯨ ꯂꯥꯛꯆꯥꯊꯤꯅꯥ ꯂꯥꯜꯉꯝꯂꯦ꯫꯫ ꯂꯥꯏꯔꯦꯜ ꯃꯩꯗꯤꯡꯉꯨ ꯁꯦꯂꯕꯤ ꯃꯨꯡꯌꯥꯝꯕꯥ꯫꯫ ꯃꯥꯀꯂꯪ ꯂꯥꯜꯉꯝ ꯂꯥꯜꯊꯥꯕꯥ꯫꯫ ꯅꯤꯡꯊꯤ ꯀꯥꯂꯅꯥ ꯆꯣꯡꯕꯥ ꯀꯕꯣ ꯄꯣꯡꯂꯦꯜ ꯈꯣꯝꯕꯥ꯫꯫ ꯈꯣꯏꯃꯣꯝ ꯂꯥꯏꯃꯩ ꯆꯤꯡꯒꯤ ꯁꯦꯂꯕꯤ ꯅꯤꯡꯊꯧ ꯱꯰꯰ ꯐꯥꯕꯥ ꯑꯣ꯫꯫ ꯃꯤꯡꯊꯣꯜ ꯃꯤꯡꯀꯧꯌꯦ꯫꯫ ꯃꯩꯗꯤꯡꯉꯨ ꯁꯦꯂꯕꯤ ꯃꯨꯡꯌꯥꯝꯕꯥ꯫꯫ ꯂꯥꯏꯔꯦꯜ ꯁꯅꯥ ꯈꯨꯠꯄꯥꯏꯅꯥ ꯍꯨꯌꯦꯜ ꯂꯥꯜꯗꯥꯈꯤꯕꯗꯤ꯫꯫ ꯑꯁꯤꯅꯁꯨ ꯂꯩꯕꯥ ꯂꯩꯈꯤꯗꯦ꯫꯫ ꯃꯥꯏꯀꯩ ꯑꯋꯥꯡ ꯂꯥꯏꯅꯥ ꯄꯥꯡꯕꯥ ꯂꯝ꯫꯫ ꯂꯜꯍꯥꯡ ꯂꯝꯗꯝ ꯈꯨꯂꯀꯪ ꯱꯰ ꯈꯨꯂꯤꯡꯅꯥ ꯂꯩꯕꯥ꯫꯫ ●

মীৎ অমগুম্না উবা, থোপ অমগুম্না খনবা অমসুং নীংশিংবা ঙম্বা ন্যুরোমোর্ফিক চিপ

সাইন্সকী খোঙচৎ

কুঞ্জো নাওরেম

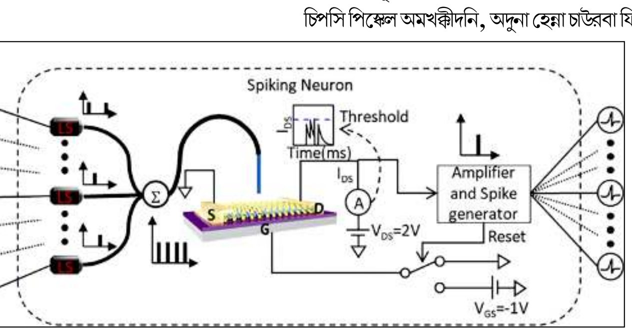
নেলশন মন্দেলানা হায়রম্মী, "It always seem impossible until it's done" । উদ্রিবা, থেংনদ্রিবা অদুদি ওইথোক্তবনি হায়না লৌরম্বা য়াই, অদুবু উরবা, থেংনরক্লবা মতমসিদদি ওইথোক্তবা হায়বসি লৈত্রে হায়না থাজরকই। থিজিন-হুমজিনবগী লমদা মায় ওনশিল্লিবা ইঞ্জিনিয়র অমদি সাইন্টিষ্টশিংনা মঙলান কয়াবু মঙফাওনহল্লকই। ওইথোক্লোই হায়না খল্লম্বা কয়া ওইথোকহল্লকই; অদুনা ঙসিদি শেল থানবা, শেল থমজিন্নবা, শেল লৌথোক্লবগীদমক বেঙ্কতা চৎলুবগী মথৌ তারক্ত্রে, পোৎ লৈবদা অচোইবা লৈতে হায়বগী অৱাবসু কোকহল্লে...। অসুম্না হোংলক্লিবা, পীরক্লিবা কান্নবা অমসুং নুংঙাইবা কয়াসি থিজিন-হুমজিল্লিবশিংগী মপান্দগীনি। মসিবু চুম্মী হায়বসি ওষ্ট্রেলিয়াগী রোয়ল মেলবোর্ন য়ুনিভর্সিটি ওফ টেক্নোলোজি (আর এম আই টি য়ুনিভর্সিটি) গী থিজিন লূপ অমনসু উৎপা ঙল্লে হায়রি।



থিজিনবা অসিদা শরুক য়াখিবা পি ঐচ দি স্কোলর, Thiha Aung না ন্যুরোমোর্ফিক চিপ্পু উৎপা

থিজিন লূপ অসিনা অপীকপা চিপ অমগী মতেংনা মীওইবগী খূৎনা লেঙ-ওৎপা অদুবু খঙবা ঙম্বা, উখিবা অদুবু লাচন্দুনা থন্বা অমসুং ইনফোর্মেশনশিংবু প্রোসেস তৌবসি এক্সটর্নেল কম্প্যুটর অমা য়াওদনা পাঙথোকপা ঙম্বগী পাউদম অমা "এদভান্স মেটেরিএলস টেক্নোলোজিস" (এপ্রিল ২৩, ২০২৫) দা ফোঙদোরক্লি। ন্যুরোমোর্ফিক চিপ হায়না খঙনরিবা দিভাইস অসিনা মীওইবগী থোপ্পা তৌরিবা মথৌশিংগী মতৌবু তম্বা ঙম্মী। লূপ অসিনা পাঙথোকখিবা প্রোজেক্ট অসিগী মকোক থোংবা থিজিল্লোই ওইখিবা Professor Sumeet Walia না ফোঙদোকপগী মতুংইন্না চিপ অসিনা দ্রাইভর য়াওদনা মরোমদোম থৌজবা ঙম্বা কার (সেল্ফ দ্রাইভিং কার), ইন্টেলিজেন্ট রোবোট অমসুং মীওইবগা মহৌশাগী ওইবা মওংদা পাউ ফাউনবা/ৱারী শান্নবা ঙম্বা স্মার্ট টেক্নোলোজিশিংগী অলত্রা-ফাষ্ট ভিজুএল প্রোসেসিং শেমগৎপা ঙমহল্লগনি হায়রি।

ইনর্জি য়াম্না চাবা ত্রেদিশনেল দিজিটেল সিষ্টমশিংগা মান্নদবা মওংদা ন্যুরোমোর্ফিক ভিজন টেক্নোলোজি অসিনা ঐখোয় মীওইবগী থোপ্পা তৌরিবা অদুগা মান্নবা অনালোগ-ষ্টাইল প্রোসেসিং শীজিন্নৈ। মসিনা ইনর্জি ইচঙ চঙদনা কমপ্লেক্স ওইবা ভিজুএল টাস্কশিং পাঙথোকপা ঙমহল্লি। COMAS কী দেপ্যুটি দিরেক্টর ওইরিবা Professor Akram Al-Hourani না লুচিংলগা শেমগৎখিবা এদভান্স সিগ্নেল প্রোসেসিংগা ন্যুরোমোর্ফিক মেটেরিএলশিংগা পুল্লগা থবক অসি পায়খৎলি।



ন্যুরোমোর্ফিক চিপকী সর্কিট দাইএগ্রাম

চিপ অসিগী মনুংদা কা হেন্না পাবা হায়বদি এটম খরা লোনশিন্নবগী চাংদা পাবা ধাতুগী কম্পাউন্দ, মোলিবদেনম দাইসলফাইদ (MoS_2) য়াওই।

প্রোফেসর ৱালিয়ানা ফোঙদোকপগী মতুংইন্না, ন্যুরোমোর্ফিক চিপ অসিনা মীওইবগী মিৎনা মঙালবু খঙবা ঙম্বা অমসুং থোপ্পা অদুগুম্বা ভিজুএল ইনফোর্মেশন অদুবু প্রোসেস তৌবগী শক্তিদুগী মতৌ তম্মী। অদুগা খুদক্তা অকোয়বগী ফীভম্বু খঙদোকই অমসুং দেটা অমসুং ইনর্জি য়াম্না চঙহন্দনা নীংশিংবগী শক্তি লৈহল্লি। থিজিন-লূপ অসিনা পাঙথোকখিবা চাংয়েংশিংদা চিপ অসিনা কেমেরা অমগুম্বা উরিবা অদুবু ফ্রেম বাই ফ্রেমদা লৌবগী মথৌ তাহন্দনা খূৎনা লেঙ-ওৎপদা হোংলক্লিবা ফীভমশিং অদুবু খঙবা ঙম্মী। চিপ অসিনা মমিশিংবু খঙবদা নত্তনা চৎলিবা পোৎ অমগী ভিদিওবু লৌরগা তুংশিন্দুনা থম্মী। মসিবু এদজ দিটেক্সন হায়না খঙনৈ অদুগা দেতা প্রোসেসিংগী তঙাইফদবা অমসুং ইনর্জিগী চাং য়াম্না হন্থহনবা ঙম্মী।

চিপ অসিনা পোৎ অমনা লেঙলিবা অদুবু অমুক্তং খঙবা ঙমখ্রবদি চিপ অসিনা থোপকী মতৌগুম্না মেমোরি ওইনা তুংশিন্দুনা থম্মী। থোপ্পা মিৎতগী থারকপা সিগ্নেলবু উহনবা ঙম্বগুম্না চিপ অসিনা অকোয়বদা লৈরিবা পোৎশিংবুসু উহনবা ঙম্মী। থিজিন লূপ অসিনা পাঙথোকখিবা চাংয়েং অসি মীওইবগী মিৎনা উবা ঙম্বা মঙালগী স্পেক্ট্রম (ভিজিবল স্পেক্ট্রম) দনি। কা হেন্না পারবা মোলিবদেনম দাইসলফাইদনা স্পাইকিং ন্যুরল নেটৱর্কশিংগী তঙাইফদবা বিল্ডিং ব্লোক অমা ওইরিবা ইন্টিগ্রেট-এন্দ-ফায়র (LIF) ন্যুরোন বিহেভিয়রগী মতৌ চপ চানা তম্বা ঙম্মী।

থিজিন লূপ অসিনা পুথোরক্লিবা চিপ অসিনা সেল্ফ দ্রাইভিং কার অমসুং খুমাং চাওশিল্লবা রোবোটিক সিষ্টমশিংনা ভিজুএল ইনফোর্মেশনশিংদা পাউখুম পীবগী মতম য়াম্না হন্থহনবগা লোয়ননা খুদোংথিনিঙাই ওইবা অমসুং তম্বা ঙমদবা অকোয়বগী ফীভমশিংদা মথৌ নিংথিজনা তৌবসু ঙমহনগনি। মেন্যুফেক্চরগী লম্‌দা মীওইবগা য়াম্না নকশিন্ননা নৎত্রগা মীওইবগী পর্সনেল এসিষ্টেন্ট অমা ওইনা মথৌ তৌরিবা রোবোটশিংগীদমক্তদি, ন্যুরোমোর্ফিক চিপনা য়াম্না থুনমক মীওইবনা তৌথোরক্লিবা মওং-মতৌ অদুদা পাউখুম পীদুনা পাউ ফাওনবা অমসুং ৱারী শানবা ঙমহনগনি হায়না প্রোফেসর অল-হৌরানিনা ফোঙদোক্লি।

থিজিন লূপ অসিগী হৌজিক লৈরিবা মোলিবদেনম দাইসলফাইদতা য়ুম্ফম ওইবা ন্যুরোমোর্ফিক চিপসি পিক্সেল অমখক্তীদনি, অদুনা হেন্না চাউরবা ফিক্সেলদা মখা তাবা চাংয়েং পাঙথোক্লবা শেম শাবা হৌখ্রে। অতোপ্পা অমরোমদনা, লূপ অসিনা হৌজিক শীজিন্নরিবা দিজিটেল ইলেক্ট্রোনিক্সকা মখোয়গী অনালোগ টেক্নোলোজি অসিগা পুল্লগা হায়ব্রিদ সিষ্টমশিং শেমগৎনবগী থৌরাংসু তৌরি। মসিগা ইরোয়ননা, মোলিবদেনম দাইসলফাইদ নত্তবা অতোপ্পা মেটেরিএলশিংনা হেন্না খুদোংচাবা পীগদ্রা হায়বগী মতাংদসু য়েংশিল্লি। অদুগা ইন্‌ফ্রা-রেদ লাইটতা মথৌ তৌবা ঙমগদবা মেটেরিএলশিং থিবগী থবকসু পায়খৎকনি হায়রি। মখোয়সিনা হেক মায় পাক্লক্লবদি নুংশিৎতা য়াওবা হু চেনবা গ্যাস, মহিক অমসুং কেমিকেলশিংগুম্বা নুংশিৎপু মোৎহল্লিবা পোৎশিংবু ইরায় লায়না খঙদোক্লবগী ইন্টেলিজেন্ট সেন্সরশিং শাবসু ঙল্লগনি হায়না থিজিন লূপ অসিনা ফোঙদোক্লি। ●

জেমস চাদৱীকনা ন্যুট্রোন পুথোক্তুনা ন্যুক্লিয়র ফিজিক্সকী অনৌবা য়াওল অমা হৌদোকখিবগী ৱারী

- নোঙথাঙ লৈমা -

জেমস চাদৱীকনা ন্যুট্রোন হায়বসি পুথোকখিবগা লোয়ননা ন্যুক্লিয়র ফিজিক্সকী মওং-মতৌ পূম্নমক হোংদোকহনখি। নোবেল প্রাইজ পীদুনা খ্বাইদগী অৱাংবা থাক্তা ইকায়খুম্নবা উৎখ্রবা সাইন্টিষ্ট অসিনা থিজিন-হুমজিনবদগী ফংলকপা ফাইন্দিংশিং অদুনা মরম ওইদুনা এটোমিক থিওরি, ন্যুক্লিয়র ইনর্জি অমসুং অনা-লায়েং হায়রিবা হীরমশিং অসিদা অঙকপা ফংনা চাওখৎলকপগী মুৎনাইদ্রবা লীক্লম অমা থল্লম্মী।

কুমজা ১৯৩২গী শারবা কালেন থাগী নুমিৎ অমদা জেমস চাদৱীকনা তূম্বা-চাবা চঙদনা মহাক্কী লেবোরেটরিদা পাঙথোকপা চাংয়েংগী দাটাশিং অদু কূপ্না নৈনদুনা লৈরম্মী, মরমদি করিগুম্বা ইনৌ নৌবা থৌওং অমা শোয়দনা থেংনরগনি হায়বসি মহাক মশানা খঙই। মমৈথংদা মহাক্লা ন্যুট্রোন হায়না খঙনবা, করিগুম্বা মখলগী ইলেক্ট্রিক চার্জ অমত্তা য়াওদবা পোৎশক অমখক লৈ হায়বসি ময়েক শেংনা উৎপা দাটা অদু খঙলবা মতুংদা লেব মনুং অদুদগী থোক্লকখি। অসিগুম্বা দিস্কভরি অসিনা ফিজিক্সকী তাইবঙপান অমসুং এটম হায়বা হীরম অনী অসিবু মীওইবনা খঙনরম্বগী মওংশিং অদু মতম পূম্বগী ওইনা হোংহল্লক্লবা মরম অমা ওইখি।

ৱা ইঙাং ঙাঙগন্দবা অমসুং মতোমতা তূমিন্না লৈগনবা চাদৱীকনা পাঙথোকখিবা থিজিনবগী থবক অসিনা ন্যুক্লিয়র ইনর্জিগী য়ুম্ফম অমা থোনখিবগা লোয়ননা মতমগী মতুংইন্না এটম বোম পুথোক্লকখি। অদুম ওইনমক, মহাক্কী পূন্সিদা দিস্কভরি অসিতা নত্তনা অতৈসু পুথোকখি। ইংলেন্দগী চেশিয়র হায়বা মফম অসিনা কোনবা বোল্লিংটনদা কুমজা ১৮৯১গী ওক্টোবর ২০দা পোকখিবা চাদৱীক অসি লায়রবা ইমুং অমদা চাউরকপা মীওইনি। মহাকপু পোকপা মপা অদু রেলৱেগী ষ্টোরকিপর ওইবা অমসুং লশিংদগী লং নাইবা শিন্মী অমনি, অদুগা অপোকপী মমা অদুনা মীগী য়ূমদা ইমুংগী থবক-ইনখাং তৌবা নুপীনি। ৱাফম অসি ওইবা তারবসু, চাদৱীককী ইমুং-মনুং অসি লায়রজৈ হায়বগী ৱাদনি, লাইরিক-লাইশু তম্বগী হীরমদদি য়াম্নমক পূক্লিং চঙলম্মী। মশাগী চহী শুপ্নগী মরিখক শুরকপা মতমদা মমা-মপা অনীমক্লা মহাকপু মমা পোকপা মপু-মবেন অনীগী মনাক্তা থনল্লগা মাঞ্চেষ্টরদা চৎখি। মহাক বোল্লিংটন ক্রোশ প্রাইমারি স্কুলদা মহৈ তম্বা হৌরকখি অমসুং মাঞ্চেষ্টর গ্রাম্মার স্কুলদা তম্নবা স্কোলরশিপ অমা ফংখি। অদুবু স্কুল অদুদা তম্বদা চঙগদবা য়ামখিদ্রবা ফী খরা অদু ফাওবা মমা-মপানা হুনবা ঙমদবদগী তমহনখিদে। মদুগী মহুৎতা মহাক মাঞ্চেষ্টরদা লৈবা সেন্ট্রেল গ্রাম্মার স্কুলদা তমখি অমসুং মফম অসিদা মমা-মপা অমদি মনাওনুপা অনীগা পূন্না অমুক লৈমিন্নখি।

মোং-হাগন্দবা অমসুং লাইরিক-লাইশুদা মপূক্লিং চঙবা চাদৱীকনা মশাগী চহী শুপ্নগী ১৬ খক্তং শুরকপা মতমদা য়ুনিভর্সিটিগী স্কোলরশিপ অনী ফংখি। মহাক য়ুনিভর্সিটি ওফ মাঞ্চেষ্টরদা মখা তানা মহৈ তমথখি। মফম অসিদা মহাক্লা - আর্নেষ্ট রথফোর্দ হায়না খঙনবা, প্রোটোন পুথোকখিবা অমসুং মতম অদুগী মমিং চৎলবা ফিজিসিষ্ট অসিগী মীৎয়েং মখাদা থিজিন-হুমজিনবগী থবক চথবা হৌরকখি। মহাক কুমজা ১৯১৩দা মাষ্টর দিগ্রী অমা ফংখি।

ফর্ষ্ট ৱর্ল্ড ৱার মনুংদা ফাজিন্দুনা থম্বা : মাষ্টর লোইরবা মতুংদা চাদৱীকনা অতোপ্পা মমিং লৈরবা ফিজিসিষ্ট হান্স জৈগরগী মখাদা মহৈ তম্লুনবগীদমক্তা বার্লিনদা লৈবা টেক্নিকেল হোকস্কুলদা চৎখি, অদুবু লান মনুং ওইবনা, মরাইবক থীবদগী মহাকপু মফম অদুদা লৈবা জর্মনগী কেম্প অমদা ফাজিন্দুনা থমখি। বৃটিশকী সিটিজন অমা ওইবা মরম্না মহাকপু য়েক্লবা অমা ওইনা লৌরম্মী। মহাক চহী মরি চুপ্না রুলেবেন কেম্পতা মীফা অমা ওইনা লৈবা তাখি। য়াম্না তমথীবা ফীভম মরক অদুদা চাদৱীকনা অফংবা মচাক-মথুম খরগা লোয়ননা পাঙথোকপা য়াবা চাংয়েংশিং পাঙথোক্তুনা মহাক্কী সাইন্টিফিক ওইনা পামজবা থবকশিং অদু লেপ্পা লৈতনা চথখি। মতম অসিদা মহাক্লা সাইন্সপু কয়াগী মতিক পামজবা অমসুং খুদোংথীবা কয়ামরুম মায়োক্লবা তারবসু, মশাগী হায়নীংঙাই লৈতনা চেৎলবা নীংহন্নদবা ফীরেপ অমা লৈজৈ হায়বদু ময়েক শেংনা উবা ফংখি।

ন্যুট্রোন পুথোক্লকপা : চাদৱীকনা লান অদু লোইরবা মতুংদা, কেম্ব্রিজগী কেভেন্দিশ লেবোরেটরিদা লাক্তুনা রিসর্চ তৌরিবা রথফোর্দকী মখাদা থবক তৌনবা হল্লকখি। মহাক্লা রথফোর্দকা লোয়ননা মখল-মখা কয়াগী প্রোজেক্টশিং মরু ওইনা অলফা পার্টিকেলশিং শাফূ কন্না কামশিন্দুনা করিগুম্বা পোৎচাক (ইলিমেন্ট) অমগী মশাদা য়াওরিবা মতিক-মঙমশিং অদু মশক হোংহন্নবা হোৎনবা, ইলিমেন্টশিংগী ট্রান্সম্যুটেশন হায়বা অসিদা অখন্নবা মীৎয়েং থমখি। মখোয়না এটোমিক ন্যুক্লিয়সকী মরমদা থিজিনমিন্নখি অমসুং হায়দ্রোজেন এটোমগী ন্যুক্লিয়স ওইরিবা প্রোটোন হায়বা পোৎশক অসি অতোপ্পা ন্যুক্লৈগা শাগোন্নবা মচল (ফন্দামেন্টেল কম্পোনেন্ট) অমনি হায়বসি পুথোকখি। হায়রিবা মতম অসিদগীদি চাদৱীকনা এটোমিক ষ্ট্রাকচরগী মরমদা খঙনীংবগী চাং অসি য়াম্না হেল্লকখিবগা লোয়ননা তুংদা মহাক্লা পুথোক্লক্কদৌরিবা অনৌবা ৱাফমশিংগী য়ুম্ফম থোনবা হৌখি।

প্রোটোন অসি পুথোক্লকপগা লোয়ননা ফিজিসিষ্টশিংনা এটোমিক ন্যুক্লিয়সকী মনুংদা অতৈ পোৎশকশিংসু য়াওরম্বা য়াই হায়না থাজবা পোক্লখি। কুমজা ১৯৩২দা বেরিল্লিয়ম হায়বা পোৎশক অসিবু অলফা পার্টিকেলশিং কামশিন্দুনা থুগাইবা তন্নিবা মেরি ক্যুরিগী মচানুপী আইর্নে জোলিওট-ক্যুরি অমসুং মহাক্কী মপুরোইবা ফেদরিক অনীগী থবকশিংনা চাদৱীককী পূক্লিংদা অঙকপা অমা পোকহনখি। জোলিওট ক্যুরিনা অঙকপা মখলগী রেদিয়েশন (গন্মা রেশিং) অমা থেংনখি অদুবু মহাক্লা মদুবু মপূং ফানা শন্দোক্লা তাকপা ঙমখিদে। ৱাফম অসিগী মরু ওইবা অদু চাদৱীকনা খঙদুনা মহাক মশাগী ওইবা চাংয়েং পাঙথোকখি। অদুগুম্বা চাংয়েংশিং অদুদা চাদৱীকনা হায়রিবা রেদিয়েশন অদু ইলেক্ট্রিককী চার্জ অমত্তা য়াওদবা, অদুবু প্রোটোন অমগা চপ মান্নবা মাশ য়াওবা, মমাঙদা অমুক্তসু মশক খঙনখিদ্রিবা পোৎশক অমনি হায়না পুথোকখি। থৌওং অসি চাদৱীকনা ন্যুট্রোন থেংনবা হায়বদুনি।

অসিগুম্বা দিস্কভরি অসি মতম পূম্বগী ওইনা নীংশিংদুনা লৈহৌরগদবা থৌওং অমনি। মসিনা আইশোটোপ হায়রিবা পোৎশকশিং অসি লৈ হায়বা খঙহনবগা লোয়ননা ন্যুক্লিয়র হায়বা অসিবু পোকখায়হন্দুনা মশীং থিঙমদনা চাইথোকহনবা য়াবগী (ফিশন) ওইথোকপা অদু ময়েক শেংনা উৎখি। চাদৱীককী ন্যুট্রোন অসিনা এটোমিক ইনর্জিগী লোন্না থুপ্পা লৈরিবা মতিকশিং অদুবু হাংদোক্তুনা খঙবা ঙমহন্নবা ছোজৈ অমা হায়বদু ওইরকখি।

সেকেন্দ ৱর্ল্ড ৱারগী মনহাটন প্রোজেক্ট : মালেমগী অনীশুবা লাঞ্জাও হৌরকপদগীদি চাদৱীককী থবক অসি লান অদুগী খুদক্কী ওইবা অনৌবা মায়ওন অমদা পূমহোং হোংখ্রে। ওটো হান অমসুং লাইজ মিটনর অনীনা ন্যুক্লিয়র পোকখায়হনবা য়াবগী দিস্কভরি অসি পুথোক্লক্তুনা এটোমিক বোম অমা শাবা য়াবগী ওইথোকপা অদু তশেংনমক থবক ওইনা উৎখি। অসিগুম্বা থৌওং অসি চাদৱীককী মপূক্লিংনা য়ানীংদ্রবসু হায়রিবা বোম অদু, মরু ওইনা নাজী-জর্মনিনা পীরিবা অকিবশিং অদুদগী ঙাকথোক্লবগীদমক্তা তঙাইফদনা শাদবা য়াদে হায়বসি মহাক্লা খঙখি।

"ন্যুক্লিয়রগী বোম অমা শাবা হায়বসি ওইথোকপা য়াবতা নত্তনা, তঙাইফদনা তৌদবা য়াদবনি। ঐহাক তূম্নবা গুলিশিং চাদুনা খাঙখি। মদু নত্তনা পাম্বৈ লৈখিদে" হায়না চাদৱীকনা মতম অদুদা ফোঙদোকখি। মহাক কুমজা ১৯৪০দা এটোমিক বোম অমা শাবা য়াগদ্রা হায়বসিগী মতাংদা বৃটিশ গভর্ণমেন্টতা পাউতাক পীবা এম য়ু দি কম্মিটি হায়বসিগী মরু ওইবা মেম্বর অমা ওইখি। মতুংদা মহাকপু মনহাটন প্রোজেক্টকী মীওই অমা ওইনা য়ুনাইটেদ ষ্টেটসতা থাখি। ন্যুট্রোনগী মওং-মতৌ মুন্না খঙবা মহাক্কী লৌশিং অদুনা বোম অদু য়াম্না নীংথিনা শাবা ঙমহনখি অমসুং অদুগুম্বা বোম অদুনা মালেমগী অনীশুবা লাঞ্জাও অদু লোইশিনহনখি।

এটোমিক বোম অদু শাবা মতমদা চাদৱীকনা মরু ওইবা শক্লোন অমা লৌখি হায়বা তারবসু, মদুবু শীজিন্নবগী মতাংদা থোইদোক্লা হীরোসিমা অমসুং নাগাসাকিদা থাদখিবা অদুদি মহাক্কী পূক্লিংদা য়াম্নমক নুংঙাইখিদে। মহাক্তি মদুনা লাল অদু খোঙলৈ থুনা লোইশিনহনগনি অমসুং মীওইবগী পূন্সি কয়া মাঙবদগী কনবা ঙমগনি হায়না থাজরুবদগী প্রোজেক্ট অদুদা শৌগৎলুবনি। অদুবু মপূক্লিংদা পোক্লিবা নীংঙমহৌদবগী অৱাবা অদুদি মপূন্সি চুপ্পগী ওইনা শাগোন্নদুনা লৈখি।

তুংগী পূন্সি অমসুং মনা-মথুমশিং : ন্যুট্রোন পুথোকপগীদমক্তা চাদৱীককী মফমদা কুমজা ১৯৩৫দা ফিজিক্সকী নোবেল প্রাইজ পীখি। সাইন্সকী হীরমদা শীংথানীংঙাই ওইরবা থবক থৌরম কয়া পাঙথোকপগীদমক্তসু মহাকপু নাইটকী ফমথোন পীখি অমসুং মহাক্কী পূন্সিদা অতৈ ইকায়খুম্ননীংঙাই ওইরবা মনা-মথুম কয়াসু ফংখি। মহাক ৱা কয়া ঙাঙগন্দবা মীওই অমা ওইরবসু মাগী মরূপ-মপাং অমসুং মহৈরোয়শিংনা ইকায়খুম্নখি। লান অদু লোইরবা মতুংদা চাদৱীকনা কেমব্রীজগী গোনভিল্লে, কায়স কোলেজগী মাষ্টর ওইখি অমসুং ফিজিক্সকী হীরম অসিদা মখা তানা অচৌবা ইথিল অমা পীখি। ●

পাউচে অসিদা ফোঙজরিবা ৱারেংশিং অসিগী ৱাখল, মীৎয়েং অহৌবা মশা মশাগীনি। পাউচে অসিগী ৱাখল্লোন অমসুং মীৎয়েংগা থোইদোক্লা মরী লৈনদে।