

# Tudor Brown

**Teitl Swydd:** Llywydd y Bwrdd Cyfarwyddwyr, ARM

**Cymwysterau:** BA mewn Ffiseg a Gwyddorau Trydanol (Prifysgol Caergrawnt)

**Mae fy nghwmni'n cynhyrchu'r microbrosesyddion sy'n gyrru bron i bob ffôn symudol a llawer iawn o ddyfeisiadau defnyddwyr eraill. Roeddwn yn rhan o'r tîm a wnaeth greu'r microbrosesydd ARM – ac yn awr mae gan y cwmni 1,700 o staff mewn 38 o swyddfeydd drwy'r byd.**

Ar ôl gadael yr ysgol, euthum i Gaergrawnt i astudio ffiseg. Ond yng Nghaergrawnt mae ffiseg yn fathemateg gymwysedig mewn gwirionedd a mathemateg fwy fel athroniaeth - roedd hyd yn oed yr arswydus Adran Mathemateg Gymwysedig a Ffiseg Theoretidd ar gyfer y bobl glyfar iawn, iawn! Felly ar ôl fy nwy flynedd gyntaf newidiais at wyddorau trydanol (sy'n cael ei alw hefyd yn electroneg).

Pan adewais yn 1979, deuthum yn beiriannydd electroneg mewn cwmni electroneg ddigidol, yn gwybod bron ddim am wyddoniaeth gyfrifiadurol neu electroneg ddigidol. Dysgais fy hun

yn fuan a dylunio llawer o ddarnau diddorol o electroneg rheoli ar gyfer adweithyddion niwclear ac arbrofion asiad niwclear.

Er gwaethaf y ffaith nad oeddwn yn wirioneddol yn hoffi cyfrifiaduron, symudais yn ôl i Gaergrawnt yn y pen draw i ddylunio cyfrifiaduron personol yn Acorn. Rheolwyr arddangos graffeg oedd fy arbenigedd ac yna deuthum yn rhan o'r cwmni wnaeth greu microbrosesydd ARM. Arweiniais yr adrannau peirianeg am lawer o flynyddoedd ac yna deuthum yn brif swyddog gweithredu yn 2001.

*“Mae cyswllt agos rhwng y ffiseg i osod y sefyllfa a'r hafaliad a datrys yr hafaliadau.”*

Mae electroneg cyflymder uchel yn cynnwys datrys llawer o wahanol fathau

o hafaliadau, o rai syml fel cymarebau gwrthyddion i rai mwy cymhleth sy'n ymwneud â faint o oleuni sy'n cael ei gollu ar hyd cebl opteg ffibr hir neu faint o gerrynt brig fydd yn cael ei gymryd bob tro y mae cyfrifiadur yn switsio, sy'n digwydd gannoedd o filiynau o weithiau bob eiliad. Mae cyswllt agos rhwng y ffiseg i osod y sefyllfa a'r hafaliad a datrys yr hafaliadau - tybiaf y gallwch alw hyn yn fathemateg gymwysedig!

Mae fy nghefnidir mathemategol wedi fy ngalluogi i daclo pob math o gwestiynau. Er enghraifft: faint mae'r ffilament mewn gwresogydd trydan yn oeri yn ystod pob cylch o'r prif gyflenwad (hynny yw 100 gwaith bob eiliad)? Os ydych yn trosglwyddo signal ether-rwyd drwy Ddeuodau Allyrru Gorau (LED) isgoch rhwng dau adeilad ar ddiwrnod niwlog, pa mor bwerus sydd rhaid i'r ffynhonnell olau fod? Opsiynau rhandaliadau – os ydych yn talu treth incwm nawr neu dreth ar enillion cyfalaf yn hwyrach, pryd yw'r amser gorau i werthu eich cyfranddaliadau?

# Tudor Brown

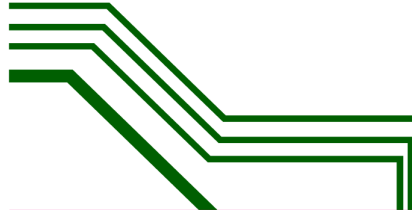
**Job Title:** President of Board of Directors, ARM

**Qualifications:** BA Physics and Electrical Sciences (University of Cambridge)

**My company produces microprocessors which power virtually every mobile phone and many other consumer devices. I was part of the team that created the ARM microprocessor. Now the company has 1,700 staff in 38 offices worldwide.**

After school, I went to Cambridge to study physics. But at Cambridge physics is really applied maths and maths is more like philosophy. There was even the dreaded Department of Applied Maths and Theoretical Physics for the very, very bright people! So, after my first two years, I switched to electrical sciences (otherwise known as electronics).

When I left in 1979, I became an electronics engineer in a digital electronics company, knowing almost nothing about computer science or digital electronics. I soon taught myself and designed lots of interesting bits of control electronics for nuclear reactors



*“ There is a close linkage between the physics to set up the situation and equations and actually solving the equations. ”*

and nuclear fusion experiments. Despite not really liking computers, I ended up moving back to Cambridge to design personal computers at Acorn. Graphics display controllers became my specialty and then I became part of the company that created the ARM microprocessor. I led the engineering departments for many years and then became the chief operating officer in 2001.

High speed electronics includes solving many different types of equations from simple ones like resistor ratios to more complex ones to do with how much light is lost down a long fibre optic cable or how much peak current will be taken every time a computer switches (which happens hundreds of millions of times a second). There is a close linkage between the physics to set up the situation and equations and actually solving the equations – I guess you call that applied maths! How much does the filament in an electric heater cool down during each cycle of the mains (that is 100 times a second)? If you are transmitting an ethernet signal by infrared LED between two buildings on a misty day, how powerful does the light source need to be? Share options – if you pay income tax now or capital gains tax later, when is the best time to sell your shares? These are the sorts of problems that my mathematical background has enabled me to tackle.