

본 스크립트는 KERIS에서 운영하는 영어스크립트 제작봉사단(OES)의 영어재능기부를 통해 제작되었습니다.

\* 번역자 : 강지연(성균관대), 백동진(서울과고), 한지혜(청심국제고), 이동현(고려대)

---

SDF2014

\* 연사: 앨런 마이크로프트 / Alan Mycroft

\* 소속/직함: 캠브릿지 대학교 컴퓨터 공학 교수 / Raspberry Pi 자선 재단 공동 창립자  
Professor of the University of Cambridge / Co-founder and trustee of Raspberry Pi charitable foundation

\* 연설: "라즈베리파이: 모두를 위한 일상의 프로그래밍"  
"Raspberry Pi: Everyday Programming for Everyone"

---

김환: 자, 밝히다 라는 주제로 엮어본 이번 세션에서는 혁신적 지혜가 이룬 기술적인 면을 저희들이 직접 보여드리도록 하겠습니다.

**Kim Hwan: In this session, woven with our theme of 'brightening',  
I would like to show you what innovative wisdom can achieve in the realms of  
technology.  
Let me introduce you to our first new speaker.**

첫 문을 열어줄 연사는요, 우리가 단 하루도 빠짐없이 가지고 있는 게 이 컴퓨터입니다.

**Our first speaker, who will open the door for us, will tell us about a device that we use  
everyday, Computers.**

그리고 한국은 IT강국이라고 해서 컴퓨터를 자주 애용하고 또 최고의 와이파이(Wi-Fi)를 구성을 하고 있죠.

**Korea especially is well known for it's strength in Information Technology.  
Koreans love using computers and has one of the fastest Wi-Fi connections.**

우리가 컴퓨터를 잘 알고 있고 다양하게 활용을 하고 있음에도 불구하고, 만약에 컴퓨터가, 이 손바닥만한 컴퓨터가 있다면 그리고 이것이 35불, 우리 돈으로 35000원 이라면 참 믿기가 어려울 것 같습니다.

**Even if we know the computers so well, and know how to utilize them, it would be hard  
to believe if someone had told us that this small computer cost only 35 dollars.  
In won, only 35000won.**

초소형 최저가 컴퓨터 이야기를 들려주실 분입니다.

**Our new guest will tell us his story of low costing palm-sized computer.**

라즈베리파이재단 공동 창립자겸 영국 케임브리지대학 컴퓨터학과 앨런 마이크로프트 교수를  
저희가 거실에서 직접 모셔보겠습니다.

**The Co-founder of Raspberry Pi foundation and a professor of England's Cambridge University in computer science department, Alan Mycroft.  
Let us meet him at the stage.**

박수 부탁드립니다.

**Please greet him with a big round of applause.**

Hi, nice to meet you.

안녕하세요, 만나서 반갑습니다

Alan: Hello, I'm Alan Mycroft and first I'd like to say how honored I am to be invited here to,  
at this wonderful SDF event to talk about the theme of innovative wisdom.

안녕하세요, 저는 앨런 마이크로프트라고 합니다  
먼저 저를 이런 뜻깊은 SDF 행사에  
혁신적 지혜의 주제를 두고 이야기를 할 수 있도록  
초청해주신 것에 대해 감사의 말씀을 드립니다

I'm here today to talk about Raspberry Pi, which we will come see in a small amount, in a  
summary, the talk is about a 35-dollar computer.

오늘 저는 Raspberry Pi에 대해서 이야기를 하려고 합니다  
잠시 뒤에 살짝 볼 거지만  
간략히 요약하자면 제 강의는 35달러 컴퓨터에 관한 이야기입니다

But it's not really about the computer itself, it's about education.

하지만 컴퓨터 중심적인 이야기라기보다는  
교육에 관한 이야기입니다

There are something I'd like make a **slightly discord (16:13)** note with everything else saying  
it's great if everything becomes more and more slick and hidden. But this is bad for education.

다른 말들과 달리 충돌되는 말씀을  
전달해 드리고 싶은 게 있습니다  
모든 것이 보이지 않게 뒤에서 부드럽게 작동되는 것도 좋지만  
이런 점은 교육시점에 있어 결코 좋지 않습니다

And I want to get some of the dirty bits exposed out for world again.

그래서 저는 세상의 문제점들을 몇 가지 폭로해보려고 합니다

We'll see what I am. So, who am I?

먼저 제 소개부터 드리겠습니다

저는 누구일까요?

Well, I'm a lecturer, professor of the University of Cambridge and I've been there for about 30 years. I'm also a co-founder and trustee of Raspberry Pi charitable foundation. Well, I've been for about 5 years.

저는 강연자이기도 하고 캠브릿지 대학교의 교수이기도 합니다

저는 캠브릿지에서 30년 동안 근무를 하고 있고

Raspberry Pi 자선 재단에 공동 창립자이자 이사이기도 합니다

한 5년 정도 됐죠

And as a short summary, if the talk gets boring, it's the fifty-year-old-grey-haired old professor being boring. And if it gets exciting, it's because I'm talking about the Raspberry Pi foundation.

우선 본론으로 들어가기 전에 만약 제 연설이 지루해진다면

55살 먹은 늙은 흰머리 교수가 지루하기 때문이라고 생각하시고,

만약 내용이 흥미진진해진다면

제가 Raspberry Pi재단에 대해서

얘기하고 있기 때문이라고 생각하시면 되겠습니다

So, you might say, well, that doesn't explain anything why should I work from charitable foundation when it can't pay me any money.

여러분들은 아마 잘 이해가 되지 않을 겁니다

제가 월급도 주지 않는 자선 재단에서 왜 일을 하는지

Well, let's see. The answer is education. So let me get back to that. Well, so Raspberry Pi, well there's a picture.

어디 한번 보죠. 그 답은 교육에 있습니다

그건 나중에 설명해보겠고

지금은 Raspberry Pi가 무엇인지 한번 알아보겠습니다

저기에 사진이 있습니다

If you want, let me expose one. I've got one in my glasses case. Oh, look. There's the Raspberry Pi.

여러분들이 원하신다면  
제가 하나 공개해보도록 하죠  
지금 제 안경 케이스 안에 한 개가 있는데  
한 번 보도록 하겠습니다  
여기 Raspberry Pi가 있습니다

It's a 35-dollar computer and it's naked. It has no clothes on.

이건 35달러짜리 컴퓨터이고요  
발가벗고 있습니다  
옷을 입지 않고 있죠

This is great for children and for learning because you can connect things up, you can see how it works. And there are physical wires that you can connect to it.

장비들을 연결해 실행시켜볼 수 있고  
어떻게 작동하는지 들여다 볼 수 있기 때문에  
아이들에게 굉장히 교육적인 효과가 있죠  
그리고 이렇게 물리적 전선으로 연결해 볼 수 있습니다

We'll see more about that in a while. We're on some demos.

잠시 뒤에 더 자세히 보도록 하죠  
현재 지금 시험단계에 있습니다

Let's talk a little more about the project. Computers are everywhere in... there are hidden parts of our dilly life.

프로젝트에 대해서 좀 더 말해보도록 하죠  
컴퓨터는 우리의 삶 속 곳곳에 숨겨져 있습니다

Just let's look at those images.

여기 이미지들을 한 번 보세요

We've got phones and games alright we know computers are in those, cars, yes automobiles. They have computers everywhere.

전화와 게임 모두다 컴퓨터 기능이 장착되어 있죠,  
물론 차에도 컴퓨터가 있습니다

There are Wi-Fi routers and there are data centers and everything else you see.

Wi-Fi 공유기와 데이터 센터  
그리고 여러분들이 보시는 모든 것들에 컴퓨터가 있습니다

But increasingly, hospital's washing machines, hospital's power supply, water supply. All have computers.

심지어 병원의 식기세척기와 전력 공급기  
그리고 수도 시설에도 모두 컴퓨터가 내장되어있습니다

Our society is built on computers. They are everywhere. But increasingly, they are hidden.

우리 사회는 컴퓨터를 기반으로 만들어 졌습니다  
컴퓨터는 어디에든지 있죠  
하지만 시간이 갈수록 눈에 잘 띄지 않죠

And one really bad thing is happened which is what Raspberry Pi was set up to that.

이 때문에 별로 좋지 않은 상황이 하나 발생했습니다  
그걸 대응하기 위해 Raspberry Pi가 만들어진 이유고요

Because all these computers are increasingly hidden, fewer and fewer students think computing is interesting.

시간이 흐를수록 사람들이 보지 못하는 곳에  
컴퓨터가 숨어 들어가다 보니 컴퓨터를  
흥미롭게 여기는 학생들의 수가 줄어든 것입니다

Why should it be interesting if computers are only used for Facebook? Why would anyone want to study them?

컴퓨터가 단지 Facebook에서만 이용되는데  
왜 흥미롭게 여겨져야 하고 왜 사람들이 컴퓨터를 공부해야 할까요?

They are the bad luck of our society and we getting less interested.

컴퓨터가 사회의 가장 아래에 있다 보니  
사람들의 관심이 없어지는 것입니다

Here's a graph of the number of students who applied for Cambridge to study computing.

이건 캠브릿지의 컴퓨터 공학 쪽에 지원한  
학생들의 수를 표현한 그래프입니다

And 500 in 2000 and 2001 because of dot-com boom and everything, millennium bug.

2000년도와 2001년도에는 500명 정도가 지원했는데요,  
이는 닷컴 회사의 증가와 밀레니엄 버그 때문이었습니다

And over the last several years, the numbers applied, that happened in Cambridge, across the UK, Europe, the U.S., and even in KAIST.

하지만 몇 년 사이에 컴퓨터 공학과에 지원한 학생의 수는 줄어들기 시작합니다  
그것은 캠브릿지 뿐만 아니라 영국, 유럽, 미국 그리고 심지어 카이스트 대학에서도 일어납니다

The course is different in KAIST. But look! There's a big peak in KAIST in 2001 and the number's dropped off.

카이스트의 코스는 다르지만 보시다시피  
카이스트 대학에서도 2001년에는 지원자수가 많다가  
그 후에 지원자 수가 급격하게 떨어지기 시작합니다

But Korea **is central to doing this (19:16)**, what's going wrong?

한국이 이 현상의 중심지인데 무엇이 잘못된 것일까요?

Well, that sounds specifically, industry is saying every year, please can we have more computer scientists.

업계에 따르면, 매년 컴퓨터 과학자가 더 필요하다고 합니다

Occasionally, in quite often, industrialist come to our university and say, your students are great, please would you make more of them?

종종 기업가들이 저희 대학에 와서,  
너희 출신 학생들은 대단하니 좀 더 만들어 보내줄 수 있냐고 말합니다

So, what's happening? Industry's demanding more but schools and offices, schools are

teaching web browsing and Microsoft Office as being information technology.

무슨 일이 일어나고 있는 걸까요?

산업계의 수요는 더 커지고 있지만

학교에서는 웹 검색이나 마이크로소프트 오피스 등을

IT라며 가르치고 있습니다

In the UK, the government wants today computer literate population and so mandates these things.

영국에서는 정부가 컴퓨터 읽고 쓸 줄 아는

사람들을 위해서 이런 것들을 의무화하고 있습니다

And it has the wrong effect which is now being revised we'll see it later.

이것은 지금은 개정되었지만 악영향을 끼쳤고,

나중에 그 양향을 다시 살펴보겠습니다

So, students don't go to do, university to do computing because school has told them it's boring.

학생들은 대학에 컴퓨터를 배우러 가지 않습니다

왜냐하면 학교에서 배운 바에 의하면 컴퓨터가 지루했기 때문입니다

It's like doing lots of arithmetic and being told that's mathematics. Why would you do mathematics in university?

이것은 마치 산수만 많이 가르치고

그것이 수학이라고 말하는 것과 같습니다

그렇다면 왜 대학에서 수학을 공부하려 하겠습니까?

And in the UK, we have royal society report that separated this concept of digital literacy, being able to use smart phones and Microsoft products from compete of (20:22) Facebook, from computer science, the proper intellectual discipline.

영국왕립학회의 보고서에서는

스마트폰과 마이크로소프트사의 제품들로

페이스북 등을 사용하는 디지털 정보 활용 능력과 제대로

지적 수양을 시킬 수 있는 컴퓨터과학의 개념을 분리하였습니다

What else went wrong? Well you've seen the part of answer before, computers became closed platforms.

그밖에 또 뭐가 잘못 되었을까요?

그 대답의 일부는 앞서 보았지만, 컴퓨터가 폐쇄형 플랫폼이 된 것입니다

They became productivity tools, they became precious family resources.

컴퓨터는 생산성을 높이는 도구가 되었고,  
값비싼 가족 자산의 일부가 되어버렸습니다

Suppose my household computer and my kid wants to install LINUX on that. And they destroy all my family photos from doing so. That's not very good, is it?

우리 집 컴퓨터에 우리 아이가 거기에 리눅스를 설치한다고 가정해봅시다  
그리고 그 과정에서 저장된 가족사진들을  
모두 삭제해버린다면 그것은 매우 곤란하겠죠?

Similarly, suppose your child, suppose I'm a proud parent and my child is at school. And they've made the name-appearing glowing letters on every computer in the school computer room and the school asked me to go and talk to them.

비슷한 예로, 당신이 자랑스러워하는 당신의 아이가  
학교 컴퓨터실에 있는 모든 컴퓨터 화면에  
자기 이름이 깜박거리며 나타나도록 한다면  
학교에서 당신을 불러 얘기 좀 하자고 할 것입니다

Now, I'd like think that I'm very proud. But actually, the school tells me how much it will cost to put that all back.

그럼 당신은 매우 뿌듯해하겠지만  
사실 학교는 모든 것을 복구하려면 비용이 얼마나 들지  
얘기하려 할 것입니다

Everything is becoming more and more closed.

모든 것이 점점 더 폐쇄적으로 되어가고 있습니다

There's no opportunity to explore, or less opportunity. And exploring is part of the fun.

이제는 탐색을 할 기회가 없어지거나 적어지고 있죠  
탐색이란 것은 즐거움의 일부입니다



And the Raspberry Pi is, we'll see, being naked, provides a lot more ability to stop. Computers used to be fun in education.

제가 보여드릴 라즈베리파이는 개방되어 있어서  
이러한 문제들을 멈출 수 있는 능력을 제공하여 줍니다  
컴퓨터는 교육에 있어 재미있는 것이었습니다

It was a BBC Micro from 1981, it was program, the basic, and it was another one made in Cambridge.

이것은 BBC 마이크로라는 것으로  
1981년에 베이직으로 프로그래밍으로  
캠브리지에서 만든 또 하나의 것입니다

It was inspiration by the way for the Raspberry Pi. And it costs for about 500 dollars.

이것은 라즈베리파이에 영감을 주었고, 가격은 500달러 정도였습니다.

Instantly it was plugged into the television (21:39). But it had no resources on you could program.

곧바로 이것을 텔레비전에 꽂을 수 있었지만  
프로그래밍을 할 수 있는 자원이 없었습니다

People wrote an amazing games. Even a sort of seven-year-old, loved it when the computer says, hello my lord and master of the universe, how would you like me to, what would you like to do me for today? Even though it's a simple program.

사람들은 놀라운 게임을 만들었습니다  
심지어 일곱 살 어린 아이도  
컴퓨터가 '안녕하세요 나의 위대한 주인님, 오늘은 무엇을 해드릴까요' 라고 하면 좋아했습니다  
정말 간단한 프로그램인데도 말이죠

So, what we do is, we set around, various academics, set around, myself, John Croft (22:01), Rob Mullins, and Eben Upton, set around moaning about the youth of today not being as good.

그래서 우리가 한 일이라고는 여러 학자들,  
그러니까 존 크로프트, 로브 멀린, 에بن 업튼, 그리고 저는  
앞아서 요즘 시대의 젊은이들이 예전 같지 않다라고 투덜거리던 것이죠

Now, of course the youth of today, always just as good.

물론 요즘 젊은이들은 예전과 같이 뛰어나죠

But we're making it harder for them. So, what we said is that they couldn't do any computing.

하지만 우리는 그들을 어렵게 만들어 가고 있습니다  
그래서 우리는 그들이 컴퓨팅을 전혀 할 수 없다고 말했죠

If we asked them 10 years ago, 20 years ago – what was the most interesting program they've written? They'll say my uncle gave me a BBC Micro and I did this, this and this.

만일 우리가 10년이나 20년전에 그들이 만든 프로그램 중  
가장 재미있는 것이 무엇이었냐고 묻는다면  
아마도 그들은 '삼촌이 저에게 BBC 마이크로를 사주셔서요 이것도 해보고 저것도 해봤어요' 라고  
대답했을 것입니다

Now they say, oh I built a web pages and interface with Microsoft Office.

이제 그들은 마이크로소프트 오피스로  
웹 페이지나 인터페이스를 만들었다고 말합니다

And so, we said wouldn't it be great to build a 25-dollar computer? And now, that's just what Eben Upton did in the picture up here, the one on my left which is a 25-dollar computer. It was rather hard to use.

그래서 우리는 25달러짜리 컴퓨터를 만든다면  
대단하지 않겠냐고 말했습니다  
그렇게 에بن 업튼은 실행에 옮겼고  
그리고 지금, 여기 제 왼쪽 사진 속에 25달러짜리 컴퓨터가 있습니다  
하지만 사용하기가 다소 어려웠습니다

But then he went to work for Broadcom and found the chip used in set-top boxes would make wonderful 25-dollar computer.

그 시절 그는 브로드컴으로 갔었는데  
셋톱박스에 있는 칩으로 훌륭한 25달러짜리 컴퓨터를  
만들 수 있다는 것을 알아냈습니다

And after some prototypes and joining of Pete Lomas, hardware engineer, and Jack Lang and David Braben, we found the charity, Raspberry Pi, actually in the picture and made this board in 2012.

다양한 원형들과 하드웨어 기술자인 피터 로마스,  
잭 랭 그리고 데이비드 브라벤이 합류한 후에,  
우리는 화면에 보이는 라즈베리파이 재단을 설립했고,  
2012년에는 이 컴퓨터보드를 만들었습니다

The goal was modest. We said, come on, these are form these are for geeks, these are for people who want to do computing.

우리의 목표는 소박했습니다  
이것은 괴짜들만을 위한  
그리고 컴퓨터 프로그래밍을 원하는 사람들만을 위한 것이라고 생각했습니다

Maybe we'll sell it 1000-year for 10 years for people who want to go to university.

아마도 처음 10년동안은 대학을 가려는 사람들에게  
매년 1,000대 정도를 팔 것이라고 생각했습니다

We have the opposite of disaster, disaster on, we had success disaster that David Braben, the BBC interviewed, and the video went viral, we opened the ecommerce site and we crushed our stock provider's web site.

우리는 재난의 반대, 즉 성공적인 재난을 겪었습니다  
데이비드 브라벤이 BBC와 인터뷰를 하고  
그 영상이 급속도로 퍼져 전자상거래 사이트를 열었는데  
공급자의 웹사이트가 다운되었습니다

so we sold 1 million in the first year and nearly 2 million in the, up to now. So we are nearly up to 3 million in terms of sales.

그래서 우리는 첫 해에 백만 대  
그리고 그 후 지금까지 거의 이백만 대를 팔았습니다  
총 매출로 보면 거의 삼백만 대인 것입니다

This surprised us, I mean it's very pleasing surprise.

이것은 우리를 놀라게 했습니다  
제 말은 기쁘게 놀라게 했다는 것이죠

But there were such demand for computing that wasn't wrapped up, wrapped like this.

하지만 이렇게 포장되지 않은 컴퓨터임에도 불구하고  
그에 대한 수요가 높았습니다

For example a cell phone today is more powerful than the whole university computer when I went to university.

예를 들자면 요즘의 핸드폰은  
제가 대학교를 다녔을 때  
학교 전체의 컴퓨터를 합친 것 보다 더욱 강력합니다

But it's much harder to use this cell phone than the university computer was then. You can play games, you can use apps, but how do you program it?

그런데 당시의 대학 컴퓨터보다  
지금의 핸드폰을 사용하기가 더 어렵습니다  
게임도 하고, 어플리케이션도 사용할 수 있지만  
어떻게 프로그래밍하나요?

So let me move a little to that and look at the Raspberry Pi mission. The mission isn't 'make the Raspberry Pis'.

그럼 이제 이 점을 살펴보고  
라즈베리 파이의 미션에 대해 알아보게요  
미션은 '라즈베리 파이를 만들자'가 아닙니다

The mission of the Raspberry Pi is 'to further computer science education and related topics', especially for children and 'make computing fun again' so children are made enthused by it.

라즈베리 파이의 미션은  
컴퓨터 과학 교육과 관련 분야를 발전시키는 거예요  
특히 아이들을 위해서 컴퓨터 사용에 재미를 더하려고 합니다

Look at these guys here on this picture. They are happy each other incidentally if you look at this picture on the Raspberry Pi website and click on it, we'll give you a video.

여기 이 사진 속 친구들을 보세요  
라즈베리 파이 웹사이트에 게시된  
이 사진을 보면 참 기뻐 보입니다  
클릭을 하면 영상이 재생이 되죠

But these are happy children, they are doing interesting things, they are working together, they are not learning how do I make slide go red on power point or how do I google

something.

이 친구들은 행복하답니다  
좋아하는 일을 함께 하고 있으니까요  
파워포인트 배경을 어떻게 하면 빨강색으로 바꿀 수 있는지,  
구글 검색은 어떻게 하는지 배우고 있는 게 아니거든요

And that's the mission. In fact, perhaps what they are doing, so, the mission is to open up computing for education again. So perhaps what they're doing, it's like it says on the website, billing a parent trap or making a scream jelly baby.

이것이 바로 저희의 미션입니다  
저런 모습이죠  
그러니까 저희의 미션은  
컴퓨터 교육을 다시 활성화 시키는 거예요  
어떻게 보면 이 친구들이 하고 있는 장난감 알람이나  
소리지르는 젤리 베이비를 만드는 것도  
미션의 일부라고 할 수 있겠죠

If you look on the Raspberry website, it will tell you how to make parent alarm that tells your computer monitors when they go in your bed room.

라즈베리 웹사이트에 보면,  
부모님께서 여러분의 방에 들어갈 때  
컴퓨터에게 알리는 알람을 만드는 방법이 나와 있어요

This is great for 14-year-old, you know it's? And you will find so many things.

14살 아이에게는 이게 얼마나 대단하겠어요?  
여러분도 아실 거예요  
이뿐만 아니라 더 많은 것들도 찾을 수 있습니다

But the Raspberry Pi is more than a product. It's a community.

라즈베리 파이는 하나의 제품에서 그치지 않아요  
라즈베리 파이는 커뮤니티입니다

One thing that we've been very fortune to do it in the way of Liz Upton, it's- she's driven a blog, forums on the Raspberry Pi website and built a whole community of followers.

저희가 운이 참 좋았던 게

리즈 업톤께서 함께 해주셔서 참 다행이었어요  
리즈 업톤께서는 블로그를 운영하고  
라즈베리 파이 사이트에 관해 포럼을 열면서  
팔로워들의 커뮤니티를 확립했어요

You might say that's a barrier to entry for another one. But it makes us happy because a mono-culture of a single device that many people program is very good for education.

어떤 사람들은 이것이 입문하는  
또 다른 장애물이라고 할 수 도 있어요  
하지만 저희는 기쁘답니다  
여러 사람들이 하나의 디바이스를 프로그래밍하며  
나누는 문화는 교육에 매우 긍정적이기 때문이에요

As I say, look on the website if you wish to see more of the resources.

더 많은 자료가 보고 싶으시다면 웹사이트를 방문해 보세요

So what sort of thing can you do with the Raspberry Pi? And to me, this following picture sums it up.

그래서 라즈베리 파이를 이용해서 어떤 것들을 할 수 있을까요?  
제가 보기에 이 사진이 모든 걸 말해주고 있는 것 같네요

That's what it is. This is not boring computing, is it?

바로 이겁니다  
지루한 컴퓨터 공학이 아니죠?

If you are a child rearing about computing, this is the way to do it. You put your finger in the crocodile's mouth, the Raspberry Pi sees it and closes its finger on you.

당신이 컴퓨터 공학에 관심이 많은 친구라면,  
이것이 바로 정답이라고 생각해요  
악어의 입 속에 손가락을 넣으면  
라즈베리 파이는 그걸 보고 입을 닫을 거예요

This is what the way computing ought to be. So what we mean is using computers to drive interest in applications.

컴퓨터 공학은 이런 식이어야 합니다

그러니까 제 말은 컴퓨터를 이용해  
어플리케이션에 관심을 갖자는 뜻입니다

Now, as I said, I just looked 2 or 3 suitable for quite young children, the screaming jelly baby.  
You have a switch and when you squeeze it, it screams.

방금 어린 아이들을 위한 맞춤형 프로그램 두세 가지를 같이 보았는데요  
소리 지르는 젤리 베이비예요  
스위치를 누르고 짹 쥐면 소리를 지르는 거예요

Because it's got some wires and you connect it to a device and it screams. They build this elementary electronics.

전선이 있어서 전선을 라즈베리 파이에 연결을 하면 소리를 지르게 된답니다  
아이들은 이렇게 초급 전자 장치를 개발해요

But the point is they are actually making things.

하지만 여기서 중요한 점은  
아이들이 스스로 무언가를 만들고 있다는 겁니다

You see the problem here is between we become too much teaching our children how to absorb content and not being able to create things themselves and we do that.

보세요  
문제는 우리는 아이들에게 어떻게 정보를  
받아들이는 지만 너무 가르치고 있다는 거예요  
스스로 무엇을 창조하지 못하게 되요  
실제로도 그렇고요

So let me finish on that now and go on some demonstrations. Here's my Raspberry Pi living at home or whatever.

이제 여기서 마무리를 하고 시범을 보일게요  
여기 라즈베리 파이가 있어요

And you see, it runs just on an ordinary television and look, it's even showing my slides. So, let me go back to this Raspberry Pi over here.

보시다시피 평범한 텔레비전에 연결되어 작동하고 있고  
제 슬라이드도 띄워주고 있어요

다시 이 라즈베리 파이로 돌아 가볼게요

And I'll now just plug it in. Let's take a Raspberry Pi and now plug it into a video.

그리고 지금 연결을 했어요

이 라즈베리 파이를 비디오에 연결해볼게요

Let's plug this one in. And actually, we've got more Raspberry Pis than we know what to do with.

이걸 플러그인 합시다

사실 필요 이상으로 여기 라즈베리 파이가 많은 것 같네요

And I'll plug the phone charger in which accesses power supply. And I can just turn that on. And with any luck, we should have a screen demonstrating.

여기에 전력을 공급하는 핸드폰 충전기도 꽂을게요

그리고 전원을 켜겠습니다

운이 좋으면, 스크린이 곧 뜰 겁니다

There's, I was always warned you never take demonstrations on children are the two things you don't do on stage.

무대 위에서 시범을 보일 때

아이를 다루는 일과 기기성능을 보여주는 두 가지를 조심하라고

주의를 들었는데 그렇네요

Sorry, can we make, can we show the video from this? Ok, so now let me look up one of the other examples so we may return to that.

죄송합니다

이걸로 비디오를 볼 수 있을까요?

좋아요

그럼 다른 예를 좀 보고 돌아옵시다

What I now want to do is to have looked another demonstration.

지금 제가 하려고 하는 건 또 다른 시범을 해보는 거예요

Suppose I'm here at my office and I've got a... I'm getting old so my hearing isn't as good. And so I have a baby granddaughter who cries and I can't hear and this is very bad.



지금 제 사무실에 있다고 가정을 합시다  
저는 나이가 많고 난청이 있어요  
그래서 어린 손녀딸이 울고 있는데 저는 그걸 듣지 못해요

So what we've actually got here is a product produced by some engineers from Samsung and this is called 'peak-a-boo pi'

여기 제가 갖고 있는 것은 삼성의 엔지니어들이 개발한 'Peak-a-boo Pi' 라는 거예요

It's a Raspberry Pi inside a pig and it is there for people it's a normal sort of a project. That says when a baby cries, this will blow a fan on me to wake me up.

돼지 안의 라즈베리 파이에요  
사람들을 위해 있는 평범한 프로젝트입니다  
애기가 울면 선풍기를 켜서 저를 깨울거예요

So let's try to turning that on. So, maybe when I count three, we can all go uhaaaa and pretend to be a baby, let's see what happens.

그럼 한번 켜 봅시다  
제가 셋을 세면 저희 모두 다같이 으아아앙! 소리를 내어  
애기 흉내를 내고 어떤 일이 일어나는지 봅시다

One, two, three. whaaa whaa!

하나, 둘, 셋. 와아앙 와아앙!

And the pig lights up and you see the fan is turned on and I'm getting blowed by lots of nice cool air like that.

보시다시피 돼지는 불빛으로 밝혀지고  
팬은 켜지면서 저는 시원한 바람으로 맞이하게 됩니다

Ok, so the aim is, you could say 'oh this looks very amateurish'.

저희의 목적은, 그러니까 아마 이걸 보고 '정말 아마추어 같다.' 라고 말씀 하실 수 있습니다

Good, I'm a big fan of amateurish.

좋습니다  
저는 아마추어를 옹호하는 가장 큰 팬이기 때문이죠

One of the problems of education is we make these products that people think are

unspeakably hard to make.

교육의 문제 중 하나는 이러한 제품들을 제작 할 때  
사람들에게 이런 제품들을 만들기  
어려울 거라고 착각하게 만든다는 겁니다

It's very easy to make something like this and it's educational.

사실 이런 제품을 만드는 건 아주 쉽고 교육적이기도 합니다

Let me go over to the next demonstration which is something from HATBIT Lab, Sunshine Lab.

**HATBIT 연구실과 Sunshine 연구실이 개발한  
작품에 대해 설명해 드리겠습니다**

And it's a demonstration, as you see it's another demonstration made of wood and it was in Africa.

다른 예제를 보여드리자면 아프리카에서 나무로 제작된 작품의 사례를 보여주고 있습니다

And indeed if I press the play button here, you'll see it's counting down.

그리고 여기에 재생 버튼을 누르면  
공연히 카운트다운이 시작되시는걸 보실 수 있는데요

So this is made for an African village or a developing site.

여기 있는 작품은 아프리카에 있는 마을이나 개발 지역을 위해 만들어 졌습니다

And we'll count the thing down and watch how it goes though.

같이 카운트다운을 시작하고 어떻게 실행되는지 한 번 보시죠

there? And... there we are. With any luck that will appear up on here. So we have a television.....

됐네요  
운만 좋다면 앞에 스크린이 곧 틀 겁니다  
앞에 있는 텔레비전에 보이시다 시피...

(영상)

HATBIT Lab's first project

**HATBIT 연구실의 첫 작품**

HATBIT Theater

**HATBIT 극장**

Easy to make/Low cost/On-site conditions considered

**손쉽게 만들 수 있는 / 저비용 / 현장 환경 고려**

Finally we made the SHINY

**드디어 SHINY를 개발하였습니다.**

SHINY at Ethiopia

**에티오피아에 SHINY**

Experiencing Co-creation

**협동창조를 겪으며**

Sharing Everything

**모든 것을 공유했습니다.**

We did it!

**저희가 해냈습니다!**

Creating Happiness

**행복을 자아냈습니다.**

SHINY became their own invention

**SHINY는 그들만의 발명품이 되었습니다.**

My name is hyronagshi Thank you.

**제 이름은 하이로나시입니다**

**감사합니다**

감사합니다.

Thank you.

## SHINY'S NEXT CHAPTER WITH RASPBERRY PI

### RASPBERRY PI 와 함께 하는 SHINY의 다음 장

Raspberry Pi makes Shiny more accessible/more affordable/more adaptable

RASPBERRY PI는 SHINY를 더욱 접근하기 쉽게 만들고 / 더욱 저렴하게 만들며 / 더욱 많은  
기기와 호환할 수 있도록 만듭니다

(영상끝)

So this is a perfect example of what we heard.

이건 우리가 듣고만 있었던 완벽한 예시입니다

It's development in developing countries and we find inside we got a Raspberry Pi.

개발도상국의 개발단계 속에 Raspberry Pi가 연계되어있다는 걸 살펴볼 수 있죠

So this is something that isn't expensive one for some villages, it provided them their first  
cinema in adulala village.

Raspberry Pi는 마을이 부담스러워 할 정도로 비싸지 않은 제품입니다  
그리고 이렇게 아둘라라 마을에 첫 영상관을 제공하였죠

Anyway, let me now go on back to the theme of my story and say, well, alright, so you made  
a Raspberry Pi and you made a few demonstrations, remember it's important that they are not  
too polished.

다시 제 이야기의 주제로 돌아갑시다

Raspberry Pi를 만들고 여러 발표작 또한 설명하였습니다

여기서 기억하셔야 할 게 이러한 상품들을 만들 때

너무나 닳아낸 것처럼 보이지 않는 게 아주 중요합니다

Polished is bad for education.

완벽함은 교육에 좋지 않습니다.

So, have we made the difference?

그래서 저희는 변화를 이뤘나요?

At one very narrow level, sorry, could we have the slides back?

죄송합니다. 다시 슬라이드 좀 올려주시겠어요?

On one very narrow level, my boss is very happy because I've wasted all these time on Raspberry Pi, but it's actually been returned by the applications of Cambridge now being higher than they ever were.

매우 좁은 기준에서 볼 때 제 담당자는 무척 기뻐합니다  
왜냐하면 제가 지금까지 Raspberry Pi에 모든 시간을 낭비한데에 있어  
지금까지 없었던 수많은 캠브리지 어플리케이션이 개발되어 돌아왔기 때문입니다

So we've had a success and I wish to replicate that around the world.

이점에 있어 성공적이라고 볼 수 있죠  
그리고 저희는 이 성공을 전 세계적으로 뻗어나가고 싶습니다

Of course it's not just Raspberry Pi, other things have been happening in the UK as well. But it's not just my boss is happy because we've got more numbers.

물론 Raspberry Pi이외에 영국에서는 다양한 일들이 벌어지고 있습니다  
그렇지만 저희가 더 많은 숫자를 보유하고 있어서  
저희 담당자가 결코 기뻐하는 게 아닙니다

These millions, these nearly 3 million Raspberry Pis have made so many change, so many lives by teaching them how to program or to do things.

백만대, 거의 삼백만대에 가까운 Raspberry Pi들이  
수많은 사람들에게 다른 일을 가능케 하게하고  
프로그래밍을 가르치면서 많은 변화를 안겨주었기 때문입니다

Let's go to a difficult problem now. Now everybody says, oh but everybody should program. And I'm going to say, no it's like music.

이제 어려운 문제를 살펴봅시다  
모든 사람들이 '이제 모두가 프로그래밍을 알아야한다'라고 생각하지만  
저는 반대로 차라리 노래처럼 생각하시라고 말씀드리고 싶습니다

Everybody should experience music and always more important. Everybody should experience music and computing when they are at school. And find it both of them fun.

모든 사람들이 음악을 경험해봐야 하는 것처럼  
학교에서도 컴퓨터를 활용하면서  
두 개의 요소에 모두 흥미를 찾아야 합니다

Some will never be professional musician, some will never be professional computer scientist.

일부는 전문적인 음악가가 될 수 없고, 일부는 전문적인 컴퓨터 과학자가 될 수 없습니다

But it exposes the inner workings of our society to everybody and that's vital part of education.

그러나 이런 경험들은 사람에게 우리 사회의 내부를 일깨워 줍니다  
이것이 교육의 핵심입니다

So our mission is to create the opportunity and inspire and indeed make the learning fun.

저희의 임무는 기회를 만들고 영감을 불어넣어 배움을 즐겁게 만드는 겁니다

And for my final slide, also if you want to join the party, go on buy a Raspberry Pi they are only 35 dollars.

저의 마지막 슬라이드입니다.

혹시나 이 프로젝트에 함께 참여하시고 싶으신 분들은  
나중에 가서 Raspberry Pi를 사시면 됩니다

So it doesn't matter if your child breaks it, although they are quite hard to break.

아마 부수는 일은 매우 어렵겠지만 고작 35불 밖에 안하니  
아이가 부셔도 부담 없이 사용하실 수 있습니다

Set up a Raspberry Pi, download the operating system, and learn to program- Python, Scratch, or even the Mine Craft game.

Raspberry Pi를 설정한 뒤 운영체제를 다운받아 파이썬, 스크래치  
혹은 마인크래프트 게임들 프로그램을 배우시면 됩니다

Attach more electronics like we've seen them there.

아까 본 것처럼 다른 전자기기들과 함께 연결하여 사용하시고

Find like-minded people up at Raspberry Pi jams and meet ups.

Raspberry Pi jams에서 생각이 비슷한 사람들을 찾아 만나볼 수 도 있습니다

Have fun and learn.

놀면서 배우세요

Right, so finally, what I'd like to do is to say we hope that Raspberry Pi and the story of the things you can do provides one of the themes for this idea of innovative knowledge.

마지막으로 Raspberry Pi와 Raspberry Pi를 통해 엮어진  
이야기들이 혁신적 지식에 대한 주제에 많은 도움이 되었으면 좋겠습니다

So thank you again for inviting me.

다시 한 번 저를 초청해주셔서 감사합니다