

- : Neil Gershenfeld, Alan Gershenfeld, and Joel Cutcher-Gershenfeld
- : Designing Reality : How to Survive and Thrive in the Third Digital Revolution (2017)
- :
- :
- : 1

<http://commonstrans.net/?p=1233>

<http://commonstrans.net/?p=1246>

가  
( ) 가  
가  
「 [7](#)」  
가  
( ) 가

[ ?]

(Fab lab) (fabrication) MIT <  
>(Center for Bits and Atoms, CBA) . CBA  
(‘Bits’) (‘Atoms’)

CBA 가  
CBA 가 가  
. 2002 (S. S. Kalbag)

가 (Pabal)

. CBA

0

가 (Mel King) <

>(South End Technology Center, SETC) 2005

1 . 2 가 가

가 (Sekondi-

Takoradi) - 가가 ,

10 2.5 .

가 가 2005 『 』

(Dale Dougherty) 'maker'( )

2006 ' (Maker Faire)

, 가 가 2015 145,000

2006 (Jim Newton)

(TechShop) .

2016 10 가 (maker

space) (hacker spaces) 가

2007 가 . (

「 [\\_\\_\\_\\_\\_](#) 」 .)

3 .

가 가 .

가

(Metcalf's Law):

가

가

가 가 가

가

가

가

가

가

가

가  
가

가

1900

가  
2500 가

市政)

가

[ ]

CBA가

가,

MIT  
' ( )

2001  
'(How to Make (almost) Anything)

가 (Kelly Dobson, Rhode Island  
School of Design Digital+Media )  
(screams) 가 (Meejin  
Yoon, MIT ) 가  
가? , 가

---

---

CBA

(Hans-Kristian Bruvold)

가  
가  
) 가  
가  
가

(Soshanguve)  
(Tshepiso Monaheng)

MIT

가

---

(Fab Academy)

MIT ‘ ( ) ’

가

MIT

(massive open online classes, MOOCs)

(time-sharing,

)

가 , 가

가 가

(supernodes)

, 가 , 가

가

가

(Luciana Asinari)가

가

‘.edu’

가

가

가

8

가

가

‘.maker’

가

(20

가 )

3D

3D

3D

가

'(Do-it-yourself)

(do-it-together)

'(do-it-with-others)

가

가

가

(distance

learning)

가

가

가 가

가

(George Church)

가 ' ( )

'(How to Grow

(almost) Anything)

가

.)

.(

가  
DNA

가

(Olafur Eliasson)

가 가

가

가

가

( ) 가

(Nadya Peek)가

( )

'(the Academy of (almost) Anything)

'(Academany)

(the Grenoble fab lab)

(Jean-Michel Molenaar)가

MIT

10

1

가

10

100

가

1  
가?

10

MIT

. MIT

가

가

, MIT

가

MIT

가

가

MIT

(가

)



가

가

(Seymour Papert)

(Jean Piaget)

MIT

가

가

( , Logo)

GUI

가

(Alan Kay)

가

(Mitch Resnick)

(Lego Mindstorms,

)

(Scratch,

)

가

가

가

MIT 가

가



[ ]

fablab

[https://youtu.be/aPKH60sW\\_CM](https://youtu.be/aPKH60sW_CM)