تصور کنید می توانید کامپیوترها را کنترل کنید

0:02

فقط با استفاده از ذهن خود می توانید بازی کنید

0:04

بازی کامپیوتری بدون دست زدن به

0:06

کنترلر به لطف سیستمی که

0:08

امواج مغز شما را ترجمه می کند

0:10

آیا روزی همه ما تراشه هایی کاشته خواهیم کرد؟

0:12

در سرمان باشد یا کلاه های خاصی بپوشیم که

0:15

افکار ما را بخوانید

0:16

رابط های کامپیوتری را بیاورید که متعلق به ماست

0:18

موضوع امروز در شیفت

0:22

[موسیقی]

0:28

bcis یا رابط های کامپیوتر مغز هستند

0:30

سیستم هایی که مغز ما را مستقیماً به آن متصل می کنند

0:33

کامپیوترها

0:34

به عنوان مثال، ایلان ماسک، کارآفرین فناوری

0:36

می خواهد ذهن انسان را با a.i ادغام کند

0:39

که برای آن باید یک تراشه داشته باشیم

0:41

در مغز ما کاشته شده است که بسیار زیباست

0:44

تهاجمی

0:45

اما مغز غیر تهاجمی نیز وجود دارد

0:47

فناوری خواندن یک نوع اندازه گیری می کند

0:49

فعالیت الکتریکی روی پوست سر

0:52

در پزشکی برای این کار از کلاهک های eeg استفاده می کنند

0:54

اما پوشیدنی های شیک تر هستند

0:56

در دسترس هم هست فقط باید فکر کنید

1:00

و لامپ نور را کم می کند و

1:02

به لطف این، ویدیو شروع به پخش می کند

1:05

پوشیدنی هدبند غیر تهاجمی است

1:07

رابط کامپیوتر مغز یا bci آن بود

1:11

توسط یک استارتاپ نوروتکنولوژی توسعه یافته است

1:13

از فرانسه

1:15

حسگرهای موجود در هدبند امواج مغزی را می خوانند

1:17

و آنها را به دستوراتی برای ترجمه کنید

1:19

لوازم برقی

1:21

[موسیقی]

1:23

bcis مانند این می تواند تغییر دهنده بازی باشد

1:26

برای بازی های ویدیویی می توانند آنها را تقویت کنند یا

1:29

حتی تعویض کنترلرها اجازه می دهد

1:31

سرعت بیشتر و شهودی تر

1:33

گیم پلی

1:35

قادر به کنترل دستگاه ها با

1:37

فکر به ویژه برای

1:39

موقعیت هایی که به دستان خود نیاز دارید

1:41

اهداف دیگر

1:43

یک کیت مانند این حدود 400 ما قیمت دارد

1:46

دلار

1:47

[موسیقی]

1:49

این هدفون از ادعای یک استارتاپ در ایالات متحده است

1:51

آنها می توانند به پوشنده خود بگویند که چه زمانی آنها را می پوشند

1:53

بهترین تمرکز را برای کمک به آنها برای کار بیشتر کنید

1:55

به طور موثر

1:57

الکترودهایی که اندازه گیری می کنند

1:59

امواج مغزی در هدفون قرار

2:01

ایجاد فعالیت الکتریکی در مغز

2:04

سطوح غلظت را نشان می دهد

2:06

داده های اندازه گیری شده در یک برنامه پردازش می شود

2:09

برای نشان دادن به پوشندگان زمانی که می توانند

2:11

پربازده ترین کار را انجام دهید

2:17

موسیقی متناسب با حال و هوای فعلی شما و

2:19

هشدارها برای زمانی که به استراحت نیاز دارید هستند

2:20

نیز گنجانده شده است

2:23

این bci باید در دسترس باشد

2:25

خرید در سال 2022

2:29

برای برخی رابط کامپیوتر مغز

2:31

داشتن خوب خواهد بود

2:33

اما برای دیگران به شدت خواهد بود

2:35

کیفیت زندگی خود را مانند برای

2:37

افرادی که فلج هستند موفق هستند

2:40

ایمپلنت مغزی آنها را افزایش می دهد

2:41

استقلال این رویا به حقیقت پیوست

2:44

برای ناتان کوپلند

2:45

در اینجا او را در حال بازی فینال بازی می بینیم

2:47

فانتزی فقط با فکر کردن و اینجا اوست

2:50

ربات دست در عمل اینگونه است

2:53

رابط کامپیوتر مغز کار می کند

2:56

زمانی که ناتان کوپلند دچار مشکل شد

2:57

تصادف در سال 2004 او بر جای ماند

3:00

فلج تتراپلژیک

3:03

اما به لطف رابط کامپیوتر مغز

3:05

ناتان اکنون می تواند بازوی مصنوعی را حرکت دهد

3:09

الکترودهای مغز او مغز او را می خواند

3:11

امواج و ارسال سیگنال برای حرکت

3:13

پروتز

3:16

دلیل اینکه ما قادر به کنترل هستیم

3:18

دستگاه های الکترونیکی با قدرت

3:20

فکر به تنهایی به این دلیل است که مغز ما استفاده می کند

3:22

سیگنال های الکترونیکی

3:24

[موسیقی]

3:28

مغز انسان 86 میلیارد نورون دارد

3:32

و هر کدام سیگنال هایی را به سراسر ارسال می کند

3:34

هزاران سیناپس

3:36

وقتی می‌خواهیم بازویمان را بالا ببریم بگوییم a

3:38

منطقه در مغز ما فعال می شود

3:40

نورون ها شلیک می کنند

3:42

اگر ولتاژ به اندازه کافی بزرگ تغییر کند

3:44

مقدار در یک فاصله کوتاه یک نورون

3:46

همه یا هیچ را تولید می کند

3:48

پالس الکتروشیمیایی یک عمل نامیده می شود

3:50

پتانسیل و سیگنالی بین آنها ارسال می شود

3:53

نورون ها

3:54

این پتانسیل عمل قابل اندازه گیری است

3:56

با الکترود

3:58

اینها سوزن های فلزی مینیاتوری دارند کهدارند

4:00

تغییر ولتاژ را ثبت کنید

4:02

هر چه یک الکترود سوزن بیشتری داشته باشد

4:04

اندازه گیری دقیق تر

4:07

ناتان کوپلند یک عمل جراحی انجام داد

4:09

چهار الکترود از این قبیل را در او قرار دهید

4:11

دو مغز در موتور او کاشته شد

4:14

کورتکس که حرکت را کنترل می کند و دو

4:16

به قشر حسی تنی او که در آن

4:18

ادراک حسی با تشکر پردازش می شود

4:21

به این الکترودها ناتان کوپلند می تواند

4:23

حالا حرکات را در زمانی که او هست کنترل کنید

4:24

به کامپیوتر متصل است

4:26

برای دستیابی به این امر هر دو طرف داشتند

4:28

اول یاد بگیریم همدیگر را بفهمیم

4:31

کامپیوتر برای یادگیری خواندن نیاز داشت

4:32

امواج مغزی ناتان و اینها را ترجمه کنید

4:34

به حرکت صحیح

4:36

برای رسیدن به این ناتان ویدیوهایی از

4:39

حرکاتی که می خواست انجام دهد

4:42

در همین حال bci عمل را اندازه گیری کرد

4:44

پتانسیل در قشر حرکتی او

4:47

در حالی که ناتان کوپلند در حال تمرکز بود

4:49

در حرکتی که کامپیوتر ضبط کرده است

4:51

پتانسیل های عمل و مقایسه آنها

4:53

با استفاده از هوش مصنوعی و

4:55

الگوریتم های یادگیری ماشینی

4:58

حالا وقتی ناتان به یک موضوع خاص فکر می کند

5:00

حرکت کامپیوتر آن را تشخیص می دهد و

5:02

پروتز را بر این اساس حرکت می دهد

5:05

از طریق دو تراشه دیگر در او

5:07

قشر حسی تنی او نیز قادر است

5:10

با پروتز خود احساس کند

5:12

[موسیقی]

5:14

تحقیقات رابط کامپیوتری مغز دارد

5:16

راه طولانی را به عنوان مثال از

5:19

نوروگرام هایی که این ریزتراشه ها هر کدام هستند

5:21

به اندازه یک دانه نمک و

5:23

به صورت پراکنده طراحی شده اند

5:25

در سراسر سطح مغز یا داخل آن

5:27

بافت

5:28

مزیت آنها این است که می توانند تشخیص دهند

5:30

و سیگنال ها را از بسیاری از مناطق ارسال می کند

5:32

مغز

5:33

تیمی در دانشگاه براون در آمریکا

5:35

سیستم را توسعه داده و تعداد زیادی وجود دارد

5:37

پروژه های دیگر

5:39

شرکت استرالیایی syncron دارد

5:41

موفق به تهیه یک کامپیوتر مغزی شد

5:44

از طریق خون وارد مغز می شود

5:45

عروق در نتیجه از نیاز به مغز جلوگیری می کند

5:48

عمل جراحي

5:50

اولین فردی که کاشته می شود

5:51

رابط میله استنت است

5:53

graeme استرالیایی felsted که رنج می برد

5:56

از آلس یک بیماری سیستم عصبی که

5:58

به تدریج بدن را فلج می کند

6:00

[موسیقی]

6:01

سیگنال های مغز او به a منتقل می شود

6:03

سنسور در قفسه سینه که در آن گیرنده

6:05

آنها را به رایانه ای ارسال می کند که این کار را فعال می کند

6:08

گراهام فلستید را به چت و گشت و گذار

6:10

اینترنت با استفاده از فکر به تنهایی

6:15

در اینجا یک سوژه نوشتن نامه را تصور می کند

6:17

با دست و رابط کامپیوتر مغز

6:20

آنها را به حروف تایپ شده تبدیل می کند

6:22

نمایشگر

6:23

دقت 94 است

6:27

به طور قابل توجهی سریعتر از قبلی است

6:29

سیستم هایی که آزمودنی ها مجبورند

6:30

به صورت ذهنی حروف روی صفحه کلید را انتخاب کنید

6:33

این رابط های کامپیوتری مغزی بودند

6:35

توسعه یافته توسط دانشگاه استنفورد در

6:37

ما

6:41

بازوهای روباتیک قبلاً قادر به این کار نبودند

6:44

چنین حرکات سیال و طبیعی دارند

6:47

این کامپیوتر مغز غیرتهاجمی جدید

6:50

رابط کاربری توسط محققان توسعه داده شد

6:52

در دانشگاه کارتز

6:54

همانطور که این فناوری کلاه های eeg را بهبود می بخشد

6:57

می تواند به جایگزینی در آینده تبدیل شود

6:59

تراشه های کاشته شده

7:03

استفاده از کلاهک eeg به جای جراحی مغز

7:06

قطعا ریسک کمتری دارد زیرا

7:08

کاشت الکترودها به طور مستقیم در

7:10

مغز می تواند باعث خونریزی یا جای زخم شود

7:13

الکترودها را می توان رد کرد و اگر

7:16

آنها باید بعداً خارج شوند

7:18

نقطه ای که می تواند به آن نیز منجر شود

7:19

عوارض اما فراتر از جنبه فیزیکی

7:21

خطرات رابط های کامپیوتری مغز

7:23

کارشناسان نگران هستند دیگر جدی وجود دارد

7:26

خطرات

7:27

[موسیقی]

7:29

اگر ما کامل بودیم چه معنایی داشت

7:31

کنترل ذهن ما

7:34

آلزایمر

7:36

اعتیاد

7:37

افسردگی

7:39

همه آنها می توانند تبدیل به یک چیز شوند

7:40

گذشته

7:42

اما همینطور ویژگی هایی که از ما انسان می سازد

7:48

من می گویم ویژگی های ما را می توان تغییر داد

7:51

تحریک عمیق مغز

7:54

برای مثال کسی که خجالتی است می تواند

7:56

ناگهان برونگرا می شوند

7:58

پول بیشتری خرج کنید

8:00

یا رفتار جنسی خود را تغییر دهند

8:03

این قبلا مشاهده شده است

8:06

و منجر به این سوال می شود که چگونه

8:08

این صفات مهم هستند

8:11

و چقدر به چیزی تعلق دارند

8:13

مانند خود اصلی ما

8:16

اگر چیزی جزء ضروری ما باشد

8:19

پس احتمالاً می خواهیم از آن محافظت کنیم

8:21

یکی مال من خواهد بود و این باید زنده بماند

8:24

فردی که به فناوری اعتقاد دارد

8:26

بالقوه ایلان مشک است

8:29

هر چیزی که در حافظه شما رمزگذاری شده است

8:30

می تواند اوه

8:32

شما می توانید اساساً آپلود کنید

8:34

خاطرات خود را به عنوان پشتیبان ذخیره کنید

8:37

و خاطرات را بازیابی کنید

8:40

شما به طور بالقوه می توانید آنها را دانلود کنید

8:42

یک بدن جدید یا به یک بدن ربات

8:44

آینده عجیب خواهد بود

8:46

بسیاری از متخصصان مغز و اعصاب به الون نمی پردازند

8:49

دید مشک از پشتیبان گیری مغز

8:52

ذخیره محتویات کل مغز

8:55

روی هارد دیسک به معنای پوشاندن هر دو است

8:57

کناره های مغز پس کل مغز

9:00

با الکترودها و همچنین کپی کردن

9:03

تعاملات بین میلیاردها

9:04

نورون ها با دقت

9:06

من فکر می کنم که از نظر فنی و فیزیکی

9:09

ممکن نیست

9:13

و سپس اخلاقی نیز وجود دارد

9:16

سوالاتی که باید در نظر گرفته شوند

9:21

من در برابر هر کسی که داشته باشد آسیب پذیر خواهم بود

9:23

دسترسی به این داده ها

9:25

از جزئیات بانکی تا عمیق ترین اطلاعاتم

9:27

اسرار

9:28

این ایده که فناوری بزرگ می تواند من را بشناسد

9:30

افکار خصوصی واقعا برای من ترسناک است

9:33

اما برای روشن بودن در حال حاضر وجود ندارد

9:36

رابط کامپیوتر مغزی که می تواند رمزگشایی کند

9:38

افکار ما

9:39

که مخلوط تصاویر صداها بو و

9:42

شکستن کلمات سخت است

9:44

ممکن است به زودی bcis داشته باشیم که به ما این امکان را می دهد

9:46

ارسال تا پنج برابر سریعتر توسط

9:49

فکر کردن به حروف به جای تایپ کردن

9:51

آنها

9:52

با این حال اخلاقی مهم وجود دارد

9:54

ابعاد شرکت های فناوری در حال توسعه

9:56

این سیستم ها

9:57

مانند گوگل که در آن سرمایه گذاری می کند

9:59

bcis

10:00

این شرکت ها همیشه این کار را نکرده اند

10:02

از کاربران خود محافظت کردند و چه می‌شد اگر در

10:05

در برخی موارد ما تحت فشار هستیم تا پیوند دهیم

10:06

ذهن ما به کامپیوترهایی مانند ما

10:08

تحت فشار قرار گرفتن در شبکه های اجتماعی

10:12

چه می شود اگر فقط افراد ثروتمند و ممتاز

10:14

به این فناوری دسترسی پیدا کنید

10:17

یا اگر چهره های قدرتمندی مانند ایلان ماسک

10:19

افزایش فشار اجتماعی برای پیوستن به این

10:21

روند

10:22

آنهایی که چشمان قبل از میلاد ندارند باقی خواهند ماند

10:25

پشت بن دیماس در حال حاضر و هدیه من او

10:27

بینش از خانه کرنگ و یک بار این

10:30

اقدامات در خارج از

10:32

زمینه بالینی و سپس فشار برای استفاده

10:35

احتمالا افزایش خواهند یافت

10:40

ما این را در زمینه های دیگر مانند

10:43

زیبایی یا ورزش

10:44

جایی که مردم برای رسیدن به آن تحت فشار هستند

10:46

استانداردهای خاص

10:50

این فناوری نیز به خود کمک می کند

10:52

کاربردهای دیگر مانند مقاصد نظامی

10:55

کلاه ایمنی نمایش داده شده در این فیلم دارای

10:57

الکترومغناطیس همانطور که در eeg استفاده می شود اینها هستند

11:00

قرار است بتواند کنترل کند

11:01

مغز سربازان در آینده در

11:03

به منظور تأثیرگذاری بر اضطراب آنها یا

11:05

پرخاشگری آنها

11:07

درد چی میشه

11:09

می تونی جلوی حسش رو بگیری

11:12

آزمایشگاه های ارتش ما بوده است

11:14

به شدت در حال تحقیق در مورد این موارد است

11:16

برنامه های کاربردی از سال 2010

11:20

این واقعا اتفاق می افتد

11:22

این یک راز نیست، دانش عمومی است

11:26

و ما همکاران ما به a

11:28

بودجه تحقیقاتی غول پیکر

11:31

که حس بدی به من دست می دهد

11:35

کارشناسان معتقدند که کامپیوتر مغز

11:37

اینترفیس ها می توانند یک تکنیک فنی ارائه دهند

11:39

مزیت در جنگ های آینده

11:41

با تسهیل تصمیم گیری سریعتر

11:43

نظارت بهتر و استقامت بیشتر

11:46

اما چقدر اخلاقی خواهد بود

11:48

مردم را به این شکل دستکاری کنید

11:50

و در دراز مدت چه خواهد شد

11:51

عواقب باشد

11:53

اگر فناوری بتواند به افرادی که هستند کمک کند

11:54

فلج دوباره استقلال را بدست آورد

11:56

فوق العاده است

11:58

اما من نگران شرکت ها هستم

12:00

دسترسی به امواج مغزی من

12:02

افکار و احساسات ما بیشترین است

12:04

داده های صمیمی که ما داریم بنابراین حفاظت از داده ها

12:07

در این زمینه مهمتر از

12:09

هر جای دیگر

12:10

نظر شما در مورد کامپیوتر مغز چیست؟

12:12

رابط ها

12:13

آیا می خواهید بتوانید پیام دهید یا

12:15

فقط با استفاده از ذهن خود به ما اجازه دهید بازی کنید

12:18

می دانیم که ما دوست داریم از شما بای خداحافظ بشنویم

12:20

و به زودی میبینمت

12:25

[موسیقی]

12:30

شما