



3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 04.01.2022, Zdroj: avcr.cz, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 04.01.2022 10:44, Celková návštěvnost: 119 040, RU / den: 1 500, Vydavatel: avcr.cz, Země: Česko, AVE: 3 000,00 Kč, GRP: 0,02

...dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z **Ústavu** **přístrojové** **techniky** AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Metoda je založena na...

Tým vyvinul endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru vlasu [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 04.01.2022, Zdroj: seznamzpravy.cz, Autor: ČTK, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 04.01.2022 13:28, Celková návštěvnost: 70 570 000, RU / měsíc: 4 892 293, RU / den: 1 813 436, Vydavatel: Seznam.cz, a.s., Země: Česko, Rubrika: Praha, Regiony, AVE: 99 000,00 Kč, GRP: 20,15, Návštěvy za měsíc: 48 140 000

...zobrazení. „S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ popsal Tomáš Čížmár z **Ústavu** **přístrojové** **techniky** AV. Vědec je součástí týmu, složeného z odborníků brněnského ústavu, Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované...

Vědci zvládli 3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 04.01.2022, Zdroj: techfocus.cz, Autor: Lukáš Bauer, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 04.01.2022 17:42, Celková návštěvnost: 117 640, RU / den: 6 000, Vydavatel: techfocus.cz, Země: Česko, AVE: 5 800,00 Kč, GRP: 0,07

...dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z **Ústavu** **přístrojové** **techniky** AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science. Metoda je...

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 04.01.2022, Zdroj: sciencemag.cz, Autor: science, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 05.01.2022 00:26, RU / měsíc: 89 494, RU / den: 6 741, Vydavatel: Nitemedias s.r.o., Země: Česko, Rubrika: Tiskové zprávy, AVE: 5 800,00 Kč, GRP: 0,07

...dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z **Ústavu** **přístrojové** **techniky** AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science. Metoda je...

Tým vyvinul endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru vlasu

AGENCY, Datum: 04.01.2022, Zdroj: Zpravodajství ČTK, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 05.01.2022 03:39, Vydavatel: ČTK, Země: Česko, Rubrika: vat

... "S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry," popsal Tomáš Čížmár z **Ústavu** **přístrojové** **techniky** AV. Vědec je součástí týmu, složeného z odborníků brněnského ústavu, Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované...

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas může způsobit revoluci ve zdravotnictví [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 05.01.2022, Zdroj: ceskavedadosveta.cz, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 05.01.2022 16:00, RU / den: 6 000, Vydavatel: ceskavedadosveta.cz, Země: Česko, AVE: 5 800,00 Kč, GRP: 0,07

...dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z **Ústavu** **přístrojové** **techniky** AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science. Metoda je...

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 07.01.2022, Zdroj: fzone.cz, Autor: Kristýna Dvořáčková, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 07.01.2022 17:00, Celková návštěvnost: 145 960, RU / den: 3 000, Vydavatel: fzone.cz, Země: Česko, AVE: 2 500,00 Kč, GRP: 0,03

...dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z **Ústavu** **přístrojové** **techniky** AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Metoda je založena na...

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 08.01.2022, Zdroj: rtj.cz, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 08.01.2022 09:34, RU / den: 10 000, Vydavatel: rtj.cz, Země: Česko, AVE: 3 000,00 Kč, GRP: 0,11, Návštěvy za měsíc: 1

...dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z **Ústavu** **přístrojové** **techniky** AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science. Metoda je...

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas [URL Automatický překlad](#)

URL Automatický překlad

WEB, Datum: 09.01.2022, Zdroj: cysnews.cz, Autor: Jiří Cysař, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 09.01.2022 20:36, RU / den: 5 000, Vydavatel: cysnews.cz, Země: Česko, AVE: 5 000,00 Kč, GRP: 0,06

...dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čižmár z **Ústavu přístrojové techniky** AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science. Metoda je...

Vyvinuli nový endoskop, který umí 3D zobrazení

TISK, Datum: 10.01.2022, Zdroj: Haló noviny, Strana: 13, Vytlačeno: 43 000, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 10.01.2022 00:33, Vydavatel: Futura a.s., Země: Česko, Rubrika: Pří - Vě - Tek, AVE: 26 899,68 Kč

...zobrazení. »S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,« popsal Tomáš Čižmár z **Ústavu přístrojové techniky** AV. Vědec je součástí týmu, složeného z odborníků brněnského ústavu, Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované...

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas [URL Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 04.01.2022, Zdroj: avcr.cz, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 04.01.2022 10:44, Celková návštěvnost: 119 040, RU / den: 1 500, AVE: 3 000,00 Kč, Země: Česko, GRP: 0,02

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu.

Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čižmár z **Ústavu přístrojové techniky** AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

“říká Tomáš Čižmár který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z **Ústavu přístrojové techniky** AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno.

vysvětluje Tomáš Čižmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe. dodává Čižmár.

Animace 3D zobrazování prostřednictvím vlákna o průměru lidského vlasu :

<https://app3.ssc.avcr.cz/uloziste/download.php?id=152&token=otTHftblfwDIBR8KGCwFno9IHOsohmS>

Více informací o zobrazování prostřednictvím multimodového vlákna :

<http://www.isibrno.cz/cs/optica-82021-uverejneni-clanku> http://www.isibrno.cz/sites/default/files/tz/tz_zobrazeni-hl-tkane.pdf

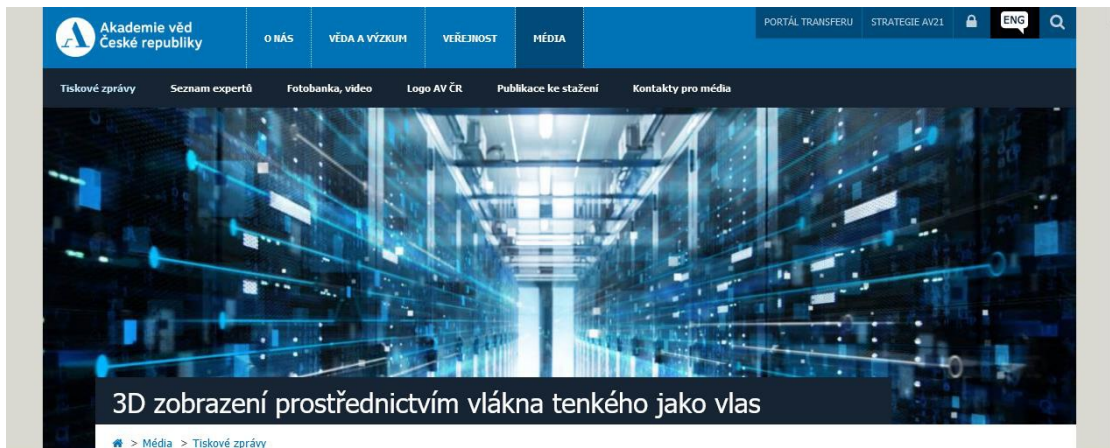
Odkaz na publikaci : <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abl3771>

Kontakt:

prof. Mgr. Tomáš Čižmár, Ph.D.

Ústav přístrojové techniky AV ČR cizmart@isibrno.cz

TZ ke stažení [zde](#).



04. 01. 2022

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise *Science*.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čížmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnizova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoliv podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čížmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LIDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe. „Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změně šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čížmár.

Animace 3D zobrazování prostřednictvím vlákna o průměru lidského vlasu:

<https://app3.ssc.avcr.cz/uloziste/download.php?id=152&token=otTHftblfwDJB88KGcWfno9H0sohm5>

Zdroj: *Science* 374, 1359-1399 (2021)

Více informací o zobrazování prostřednictvím multimodového vlákna:

<http://www.isbrno.cz/cs/optica-82021-uverejeni-clanku>

http://www.isbrno.cz/sites/default/files/tz/tz_zobrazeni-hl-tkane.pdf

Odkaz na publikaci: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abc3771>

Kontakt:

prof. Mgr. Tomáš Čížmár, Ph.D.

Ústav přístrojové techniky AV ČR

cizmart@isbrno.cz

[TZ ke stažení zde.](#)

Přečtěte si také

- [Přída v Česku mizí, upozorňuje nový díl dokumentu](#)
- [Významný mílek spolupráce v laserových technologiích](#)
- [Čeští vědci z Intersucha a platforma Windy.com předpoví sucho pro celý svět](#)
- [Může astronomie pomoci s hledáním nalezší ropy a plynu? Může a dělá to!](#)
- [Biočip českých vědců rychle a spolehlivě detekuje SARS-CoV-2, prokázala studie](#)
- [Dopady zdražení energií a reforma příspěvků na bydlení](#)
- [Jedinečné regionální flóry mizí kvůli nepůvodním rostlinám](#)
- [Válka chromozomů a klonů: Nové vlastnosti vznikají i ztrátou genů](#)
- [Za rozdílným vzhledem ptáků čechetek je supergen](#)
- [Sněm Akademie věd schválil rozpočet na rok 2022](#)

Kontakty pro média

Markéta Růžičková
vedoucí Tiskového oddělení
+420 777 970 812

Eliška Zvolánková
+420 739 535 007

Martina Spěváčková
+420 733 697 112

press@avcr.cz

Tiskové zprávy

[Tiskové zprávy](#)

[Archiv](#)

Sdílet tento článek



Kde nás najdete



Newsletter

Newsletter na Váš e-mail

CHCI ODEBÍRAT

[O nás](#)

[Věda a výzkum](#)

[Veřejnost](#)

[Média](#)

[Rychlé odkazy](#)

[Zpět](#)

Tým vyvinul endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru vlasu [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 04.01.2022, Zdroj: seznamzpravy.cz, Autor: ČTK, InfoType: Nepojmenováno, Datum importu: 04.01.2022 13:28, Celková návštěvnost: 70 570 000, RU / měsíc: 4 892 293, RU / den: 1 813 436, Rubrika: Praha, Regiony, AVE: 99 000,00 Kč, Země: Česko, GRP: 20,15, Návštěvy za měsíc: 48 140 000

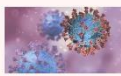
Vědci vyvinuli endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by mohl sloužit ve zdravotnictví, při monitorování komplexních výrobních procesů či při zjednodušení autonomního řízení vozidel.

Podle Akademie věd se metoda zakládá na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu optickými vlákny vytvoří přesná prostorová rozložení světelných polí. Ta slouží k osvětlení objektu. Nedávno se vědcům podařilo rozšířit technologii o možnost 3D zobrazení.

„S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ popsal Tomáš Čižmár z Ústavu přístrojové techniky AV. Vědec je součástí týmu, složeného z odborníků brněnského ústavu, Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně. K 3D zobrazení tým využil metody LiDAR vyvinuté v Glasgow. Pomocí metody se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Podle odborníků je doba letu přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému - vzdálenost objektu tak metoda změří s velkou přesností.

Pro přenos do praxe musí tým vyladit ještě některé parametry. „Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ uvedl Čižmár.

Vědec je také spoluautorem článku, který o výzkumu v prosinci vyšel v prestižním časopisu Science.



Francie hlásí novou silně zmutovanou variantu. Budme v klidu, radí vědci



Jak plánuje s covidem bojovat nový ministr? Odpovídá jeho poradce



Jádro a plyn jako čisté zdroje? Odpor k české prioritě se zvedá napříč Evropou



Slibovala zážrak z jedné kapky krve. Z „geniální“ miliardářky podvodnicí



Pracovnice očkovacího centra pomáhaly s prodejem falešných certifikátů



Českým aukcím loni vládla Toyen. Podívejte se na 10 nejdražších děl

Zprávy » Regiony » Praha » Tým vyvinul endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru...

Tým vyvinul endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru vlasu

ČTK



Ilustrační foto.

11:52

Vědci vyvinuli endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by mohl sloužit ve zdravotnictví, při monitorování komplexních výrobních procesů či při zjednodušení autonomního řízení vozidel.

Podle Akademie věd se metoda zakládá na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu optickými vlákny vytvoří přesná prostorová rozložení světelných polí. Ta slouží k osvětlení objektu. Nedávno se vědcům podařilo rozšířit technologii o možnost 3D zobrazení.

„S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ popsal Tomáš Čižmár z Ústavu přístrojové techniky AV. Vědec je součástí týmu, složeného z odborníků brněnského ústavu, Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.



Znečištění fosilními palivy může mít dopad na plodnost lidstva, varují vědci

16. 12. 2021 6:30

K 3D zobrazení tým využil metody LiDAR vyvinuté v Glasgow. Pomocí

STALO SE

13:25

Husák nepovede policejní školu, Láska podal trestní oznámení na Hamáčka



13:24

Investice jako bonus. Král českých stavebnin zakládá fond pro zaměstnance



13:13

Sledujte, co se právě děje v redakci Seznam Zpráv. Buďte s námi



DALŠÍ ČLÁNKY

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu.

Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví.

Stojíza ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čižmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Související

Martin Pokorný

Podle expertů mohou být implantáty bezpečnostním...

Lukáš Bauer

Chytré brýle dynaEdge nově i s rychlejším...

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení. „Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čižmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnizova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čižmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe.

„Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změně v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čižmár.

Zdroj: Science, AV ČR

Principem 3D zobrazení je přesná detekce doby letu fotonů / Pixabay.

SDÍLEJ



SDÍLENÍ



TWITTER



KOMENTÁŘE



EMAIL

LUKÁŠ BAUER GADGETS 04. LEDNA 2022 16:43

VĚDCI ZVLÁDLI 3D ZOBRAZENÍ PROSTŘEDNÍM VLÁKNA TENKÉHO JAKO VLAS



Principem 3D zobrazení je přesná detekce doby letu fotonů / PIXABAY

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví.

STOJÍ za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čižmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise [Science](#).

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení. „Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čižmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde

SOUVISEJÍCÍ



MARTIN POKORNÝ
Podle expertů mohou být implantáty bezpečnostním...



LUKÁŠ BAUER
Chytré brýle dynaEdge nově i s rychlejším...

NEJPOPULÁRNĚJŠÍ



VĚDA A VESMÍR
Vědci objevili nový typ bouře. Zatím nevědí, co ji pohání
RADEK CHLUP



VĚDA A VESMÍR
Dalekohled Jamese Webba je již ve vesmíru, nová éra astronomie...
RADEK CHLUP



VĚDA A VESMÍR
Vypadá, jako kdyby zahynul večer. Vědci objevili dokonale zachovalé...
RADEK CHLUP



PC / NOTEBOOKY
Dell přichází s novým designovým konceptem notebooku
MARTIN POKORNÝ

[Zpět](#)

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas URL Automatický překlad

WEB, Datum: 04.01.2022, Zdroj: sciencemag.cz, Autor: science, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 05.01.2022 00:26, RU / měsíc: 89 494, RU / den: 6 741, Rubrika: Tiskové zprávy, AVE: 5 800,00 Kč, Země: Česko, GRP: 0,07

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čižmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čižmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čižmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe.

„Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čižmár.

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abl3771>

DOI: 10.1126/science.abl3771

tisková zpráva AV ČR

[video width="508" height="360" mp4="https://sciencemag.cz/wp-content/uploads/2022/01/Time-of-flight-3D-imaging-through-hair-thin-optical-fiber-Collaboration-between-@CizmarTomas-@sturtaev-@MilesPadgett-@glasgowoptics-@pho.mp4"]/[video]

Animace 3D zobrazování prostřednictvím vlákna o průměru lidského vlasu:

Zdroj: Science 374, 1359-1399 (2021)

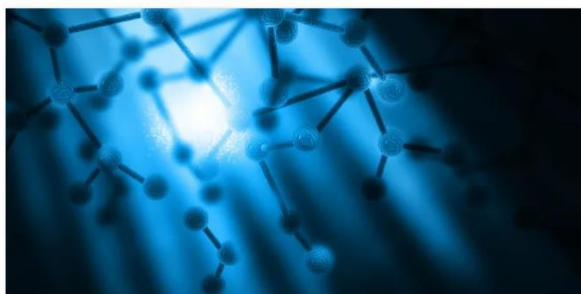


Foto: © bluebay2014 / Dollar Photo Club

3D ZOBRAZENÍ PROSTŘEDNÍM VLÁKNA TENKÉHO JAKO VLAS

science 4. 1. 2022 Tiskové zprávy

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazit přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazování, který nedávno vyšel v časopise Science.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazování.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čížmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnizova ústavu fotoniky v Jeně.

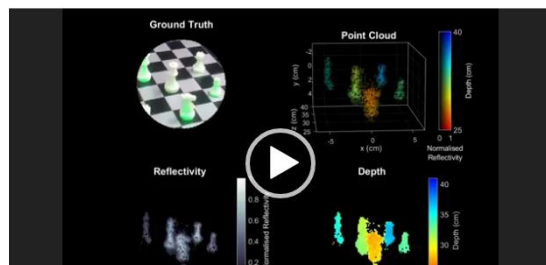
Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorové promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čížmár.

Pro 3D zobrazování vědci využili metody LIDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe. „Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohybáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čížmár.

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abi3771>
DOI: 10.1126/science.abi3771

tisková zpráva AV ČR



Vyhledávání

NEPŘEHLEDNĚTE

- 
 Nejtvrdší sklo je z uhlíku, připravili ho z buckyballu
 © 28. 11. 2021
- 
 Čeští vědci nahlédli dovnitř atomu a pozorovali nerovnoměrné rozložení elektronového náboje
 © 12. 11. 2021
- 
 Jak se programuje automobil
 © 25. 10. 2021
- 
 V polovodičích nového typu mohou mít elektrony zápornou hmotnost
 © 20. 9. 2021
- 
 První meziměstský kvantový přenos klíčů v ČR
 © 19. 7. 2021
- 
 Změna rozměrů krystalu umožňuje kouzla v vodivosti
 © 29. 6. 2021
- 
 Oxid grafenu jako účinná membrána pro dělení molekul
 © 18. 5. 2021

ITBIZ.CZ

- IT rozpočty na rok 2022
- IT a byznys v roce 2021: koronavirus, čipy, Čína a kdo zkrachuje příště
- IT a věda v roce 2021: magnetismus a supravodivost
- Cisco Talos: bezpečnostní přehled roku 2021
- Archivní data budou nejvíce rostoucí třídou úložišť

Tým vyvinul endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru vlasu

AGENCY, Datum: 04.01.2022, Zdroj: Zpravodajství ČTK, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 05.01.2022 03:39, Rubrika: vat, Země: Česko

Praha 4. ledna (ČTK) - Vědci vyvinuli endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by v budoucnu mohl sloužit ve zdravotnictví, při monitorování komplexních výrobních procesů či při zjednodušení autonomního řízení vozidel. Zástupci Akademie věd ČR (AV) to uvedli v dnešní tiskové zprávě.

Podle AV se metoda zakládá na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu optickými vlákny vytvoří přesná prostorová rozložení světelných polí. Ta slouží k osvětlení objektu. Nedávno se vědcům podařilo rozšířit technologii o možnost 3D zobrazení.

"S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry," popsal Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV. Vědec je součástí týmu, složeného z odborníků brněnského ústavu, Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.

K 3D zobrazení tým využil metody LiDAR vyvinuté v Glasgow. Pomocí metody se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Podle odborníků je doba letu přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému - vzdálenost objektu tak metoda změří s velkou přesností.

Pro přenos do praxe musí tým vyladit ještě některé parametry. "Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce," uvedl Čížmár.

Vědec je také spoluautorem článku, který o výzkumu v prosinci vyšel v prestižním časopisu Science.

sar jw

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas může způsobit revoluci ve zdravotnictví [URL](#) [Automatický překlad](#)

WEB, Datum: 05.01.2022, Zdroj: ceskavedadosveta.cz, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 05.01.2022 16:00, RU / den: 6 000, AVE: 5 800,00 Kč, Země: Česko, GRP: 0,07

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čížmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čížmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe.

„Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čížmár.

Zdroj: AV ČR

ilustrační foto: pixabay.com

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas může způsobit revoluci ve zdravotnictví

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čížmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnizova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čížmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LIDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe. „Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čížmár.

Zdroj: AV ČR

Ilustrační foto: pixabay.com



Další aktuality

- 3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas může způsobit revoluci ve zdravotnictví
- Mezinárodní výzva v oblasti zacházení s vodními zdroji: Water4All Call 2022
- Břeměští vědci chtějí pomoci pacientům zvládat stresující situace pomocí virtuální reality

Aktuální publikace

- Nová strategie EK pro mezinárodní spolupráci v oblasti výzkumu a inovací

Aktuální spolupráce

- Účast v mezinárodních projektech IPCEI v oblasti mikroelektroniky a konektivity

Kalendář

Leden 2022						
Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
	31					
« Pro						

Struktura stránek

- > O projektu
- > Vědecká rada
- > Aktuality
- > Publikace
- > Kontakty
- > Mezinárodní programy
- > Horizont 2020
- > Eureka
- > Eurostars 2
- > Nástroje H2020

Nejnovější aktuality

- 3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas může způsobit revoluci ve zdravotnictví
5/01/22
- Mezinárodní výzva v oblasti zacházení s vodními zdroji: Water4All Call 2022
4/01/22

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas URL Automatický překlad

WEB, Datum: 07.01.2022, Zdroj: fzone.cz, Autor: Kristýna Dvořáčková, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 07.01.2022 17:00, Celková návštěvnost: 145 960, RU / den: 3 000, AVE: 2 500,00 Kč, Země: Česko, GRP: 0,03

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu

Na vývoji se podílel i český vědec a spoluautor článku o holografickém zobrazení Tomáš Čižmár

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čižmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu. Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení. „Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čižmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnizova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čižmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe.

„Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čižmár.

Vypněte si prosím blokování reklam na našem webu.

Náš web je závislý na reklamě. Bez příjmů z reklamy pro vás nemůžeme připravovat články ani videa. Ve vašem prohlížeči máte ale reklamy blokovány.

Jak blokování zrušit?

fzono.cz

TESTY VIDEA SERIÁLY KATEGORIE -



COVID-19 A VŠE KOLEM NĚJ | Vyběr toho nejlepšího z Netflixu | Recenze Xiaomi Mi Projector 2 Pro | Dokování s Crew Dragon | Revolut přidává novinky

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas

Kristýna Dvořáčková

07. 01. 2022



Fotografie: unsplash.com

- Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu
- Na vývoji se podílel i český vědec a spoluautor článku o holografickém zobrazení Tomáš Čížmár
- Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků
- Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science.

Vypněte si prosím blokování reklam na našem webu.

Jak blokování zrušit?

SOUVISEJÍCÍ ČLÁNKY

NASA nabízí 3D vizualizaci Země v reálném čase. Na výběr je hned několik funkcí

Inženýři vytvořili 3D video z třetího letu helikoptéry Ingenuity

Looking Glass Portrait je prvním domácím holografickým displejem

Pečeme pro vás vychytané Cookies 🍪

Snažíme se nabídnout co nejzajímavější a nejpřesnější obsah a potřebujeme k tomu použít cookies.

NESOUHLASÍM

VLASTNÍ NASTAVENÍ

SOUHLASÍM

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí sloužících k osvětlení objektu. Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení. „Principem je přesná distribuce daty laserového světla a rychlými a citlivými detektory, jako takto schopné měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry“ říká Tomáš Čížmár, který se výzkumu zobrazení optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde spolupracuje s Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a

[Zpět](#)

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas URL Automatický překlad

WEB, Datum: 08.01.2022, Zdroj: rtvj.cz, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 08.01.2022 09:34, RU / den: 10 000, AVE: 3 000,00 Kč, Země: Česko, GRP: 0,11, Návštěvy za měsíc: 1

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čižmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise

Science.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čižmár který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čižmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe.

„Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čižmár.

Animace 3D zobrazování prostřednictvím vlákna o průměru lidského vlasu

<https://app3.ssc.avcr.cz/uloziste/download.php?id=152&token=otTHftlbflwDIBR8KGCwFno9IH0sohmS>

Zdroj: Science 374, 1359-1399 (2021)

Více informací o zobrazování prostřednictvím multimodového vlákna

<http://www.isibrno.cz/cs/optica-82021-uverejneni-clanku>

http://www.isibrno.cz/sites/default/files/tz/tz_zobrazeni-hl-tkane.pdf

Odkaz na publikaci <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abl3771>

Váš komentář

Zpravodajství Zajímavosti

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas

8. 1. 2022 0 0



Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čížmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čížmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe. „Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čížmár.

Animace 3D zobrazování prostřednictvím vlákna o průměru lidského vlasu:

<https://app3.ssc.avcr.cz/uloziste/download.php?id=152&>

f	5,050	Fanoušci	TO SE MI LÍBÍ
@	360	Následovníci	NÁSLEDOVAT
P	230	Následovníci	NÁSLEDOVAT
T	46	Následovníci	NÁSLEDOVAT
▶	2,000	Odběratelé	ODEBÍRAT

Přihlaste se k odběru novinek

Do emailu dostanete nejnovější videa, nabídky, pozvánky na akce a další věci z Vašeho okolí.

Emailová adresa

Přihlásit

Sledujte nás

ZPRÁVY Z REGIONU:

- Bulhary
- Bořetice
- Brno
- Brumovice
- Břeclav
- Dolní Bojanovice
- Dolní Dunajovice
- Dubňany
- Hlohovec
- Hodonín
- Holíč
- Hrušky
- Hustopeče u Brna
- Josefov
- Katzelsdorf
- Klobouky u Brna
- Kobylí
- Kostice
- Kúty
- Ladná
- Lanžhot
- Lednice
- Lužice
- Mikulov
- Mikulčice
- Milotice
- Moravská Nová Ves
- Moravský Žižkov
- Nový Budařov
- Prušánky

Zpět

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas Prostorové tvarování laserových svazků Metoda LiDAR

URL Automatický překlad

WEB, Datum: 09.01.2022, Zdroj: cysnews.cz, Autor: Jiří Cysař, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 09.01.2022 20:36, RU / den: 5 000, AVE: 5 000,00 Kč, Země: Česko, GRP: 0,06

Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu.

Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čižmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science.

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k osvětlení objektu.

Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čižmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vlákem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváží nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čižmár.

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe.

„Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či kroučeno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čižmár.

Home » LIFESTYLE » 3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas

3D zobrazení prostřednictvím vlákna tenkého jako vlas

 Jiří Cysař  9. 1. 2022 LIFESTYLE VĚDA



Vědcům se podařilo vyvinout nový endoskop, který dokáže 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by se v budoucnu dal využít například při monitorování komplexních výrobních procesů, zjednodušení autonomní řízení dopravních prostředků nebo by mohl způsobit revoluci ve zdravotnictví. Stojí za ním mezinárodní vědecký tým, jeho součástí je Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Český vědec je také spoluautorem článku o holografickém zobrazení, který nedávno vyšel v časopise Science.

Prostorové tvarování laserových svazků

Metoda je založena na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu multimodovými optickými vlákny vytvářejí přesná prostorová rozložení světelných polí, sloužících k



Nyní se jí ve spolupráci s mezinárodním týmem vědců podařilo rozšířit o možnost 3D zobrazení.

„Principem je přesná detekce doby letu fotonů. S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,“ říká Tomáš Čížmár, který se výzkumu zobrazování optickými vlákny věnuje už deset let a je součástí mezinárodního vědeckého týmu, kde s odborníky z Ústavu přístrojové techniky AV ČR spolupracují vědci z Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnizova ústavu fotoniky v Jeně.

Světlo procházející multimodovým optickým vláknem je náhodně kódováno. „V praxi to znamená, že když do vlákna naváže nějaké světelné pole, na výstupu z vlákna získám prostorově promíchaný signál, který se původnímu nebude jakkoli podobat. Proces je nicméně deterministický a s využitím současných technologií lze přesně monitorovat a využít k zobrazování,“ vysvětluje Tomáš Čížmár.

Metoda LiDAR

Pro 3D zobrazení vědci využili metody LiDAR vyvinuté v Glasgow, kde se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Doba letu je přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému. Vzdálenost objektu je tak možné měřit až s milimetrovou přesností.

Vědci teď musí ještě vyřešit některé technologické parametry, aby svůj výzkum mohli úspěšně uvést do praxe. „Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,“ dodává Čížmár.

 Share on Facebook

 Tweet

 Follow us

Share this:

 Share 1  Tweet  Share  Print  WhatsApp

Související

PŘEDPOVĚĎ POČASÍ



KRÁTKÉ ZPRÁVY

VYHLEDEJ NA CYSNEWS.CZ

Hledat ...

Hledat

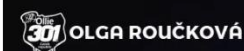
ARCHIVY

Vybrat měsíc

Vyberte jazyk

Používá technologii Google Překladač

SPOLUPRACUJEME :



[Zpět](#)

Vyvinuli nový endoskop, který umí 3D zobrazení

TISK, Datum: 10.01.2022, Zdroj: Haló noviny, Strana: 13, Vydáno: 43 000, Infotype: Nepojmenováno, Datum importu: 10.01.2022 00:33, Rubrika: Pří - Vě - Tek, AVE: 26 899,68 Kč, Země: Česko

Vědci vyvinuli endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by v budoucnu mohl sloužit ve zdravotnictví, při monitorování komplexních výrobních procesů či při zjednodušení autonomního řízení vozidel, uvedli zástupci Akademie věd ČR (AV).

Podle AV se metoda zakládá na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu optickými vlákny vytvoří přesná prostorová rozložení světelných polí. Ta slouží k osvětlení objektu. Nedávno se vědcům podařilo rozšířit technologii o možnost 3D zobrazení.

»S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,« popsal Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV. Vědec je součástí týmu, složeného z odborníků brněnského ústavu, Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnitzova ústavu fotoniky v Jeně.

K 3D zobrazení tým využil metody LiDAR vyvinuté v Glasgow. Pomocí metody se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Podle odborníků je doba letu přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému - vzdálenost objektu tak metoda změří s velkou přesností.

Pro přenos do praxe musí tým vyladit ještě některé parametry. »Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna.

Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změně v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,« dodal Čížmár. Vědec je také spoluautorem článku, který o výzkumu v prosinci vyšel v prestižním časopisu Science.

Foto popis: 3D zobrazování prostřednictvím vlákna o průměru lidského vlasu

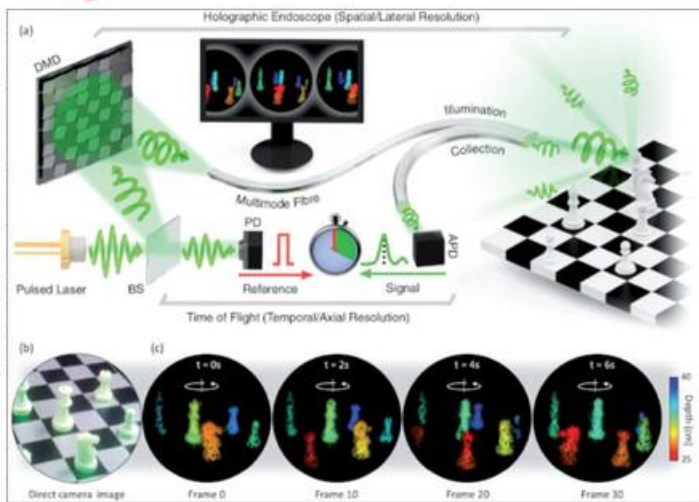
Foto popis: »Princip metody 3D zobrazování optickými vlákny s využitím měření doby letu světla«

Vyvinuli nový endoskop, který umí 3D zobrazení

Vědci vyvinuli endoskop, který umí 3D zobrazení přes vlákno o průměru lidského vlasu. Přístroj by v budoucnu mohl sloužit ve zdravotnictví, při monitorování komplexních výrobních procesů či při zjednodušení autonomního řízení vozidel, uvedli zástupci Akademie věd ČR (AV).

Podle AV se metoda zakládá na prostorovém tvarování laserových svazků, které po průchodu optickými vlákny vytvoří přesná prostorová rozložení světelných polí. Ta slouží k osvětlení objektu. Nedávno se vědcům podařilo rozšířit technologii o možnost 3D zobrazení.

«S rychlými a citlivými detektory jsme takto schopni měřit vzdálenost objektu s přesností na dva milimetry,» popsal Tomáš Čížmár z Ústavu přístrojové techniky AV. Vědec je součástí týmu, složeného



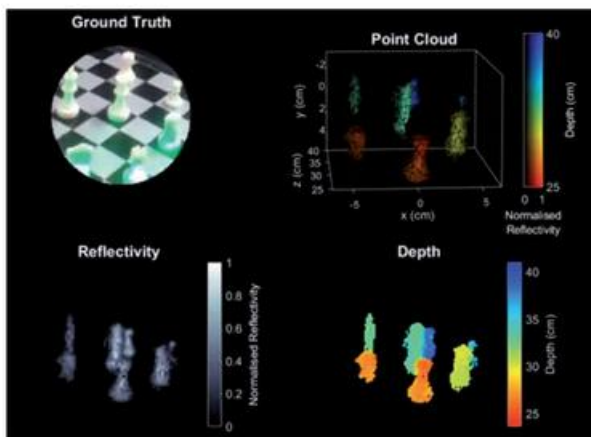
«Princip metody 3D zobrazování optickými vlákny s využitím měření doby letu světla»

z odborníků brněnského ústavu, Glasgowské univerzity, Fraunhoferova centra aplikované fotoniky v Glasgow, Exeterské univerzity a Leibnizova ústavu fotoniky v Jeně.

K 3D zobrazení tým využil metody LiDAR vyvinuté v Glasgow. Pomocí metody se současně měří doba letu fotonů od zobrazovacího systému k objektu a zpět. Podle odborníků je doba letu přirozeně delší od objektů více vzdálených od optického systému - vzdálenost objektu tak metoda změří s velkou přesností.

Pro přenos do praxe musí tým vyladit ještě některé parametry. «Nejvýznamnějším technologickým problémem zůstává umožnění zobrazování při ohybu vlákna. Pokud je vlákno ohýbáno či krouceno, dochází ke změnám v šíření světla skrze vlákno a obrazová informace se rychle ztrácí. V našem dosahu je však několik možných řešení, která se chystáme zveřejnit v příštím roce,» dodal Čížmár.

Vědec je také spoluautorem článku, který o výzkumu v proinci vyšel v prestižním časopisu Science.



3D zobrazování prostřednictvím vlákna o průměru lidského vlasu

[Zpět](#)