

ai | ÚSTAV AUTOMATIZACE
A INFORMATIKY



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA
TECHNICKÉ STROJNÍHO
V BRNĚ INŽENÝRSTVÍ

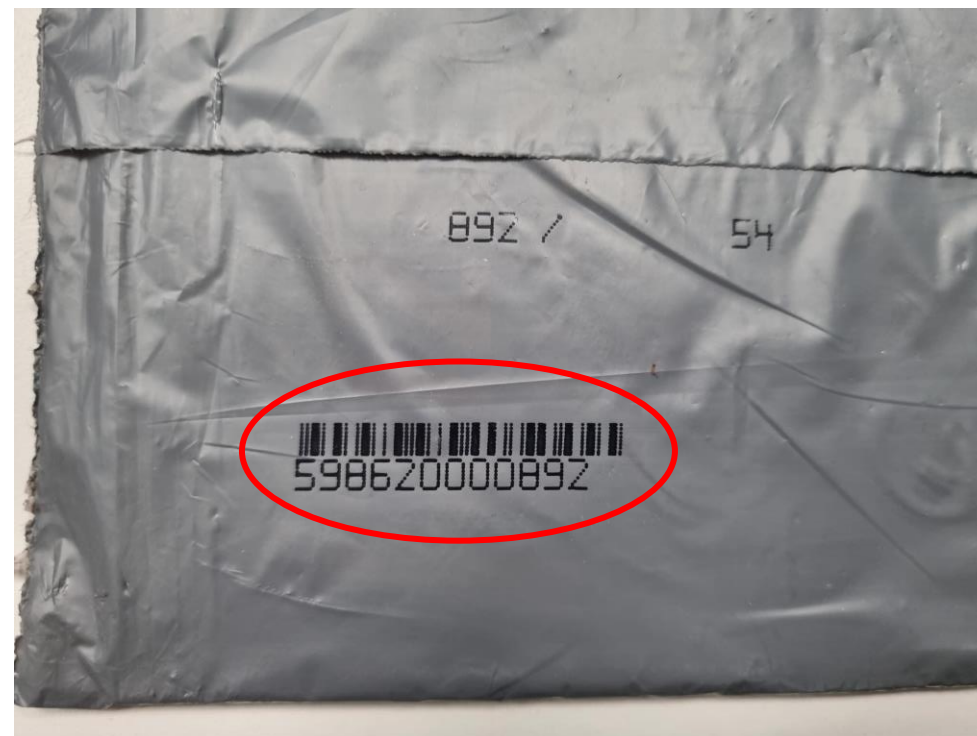
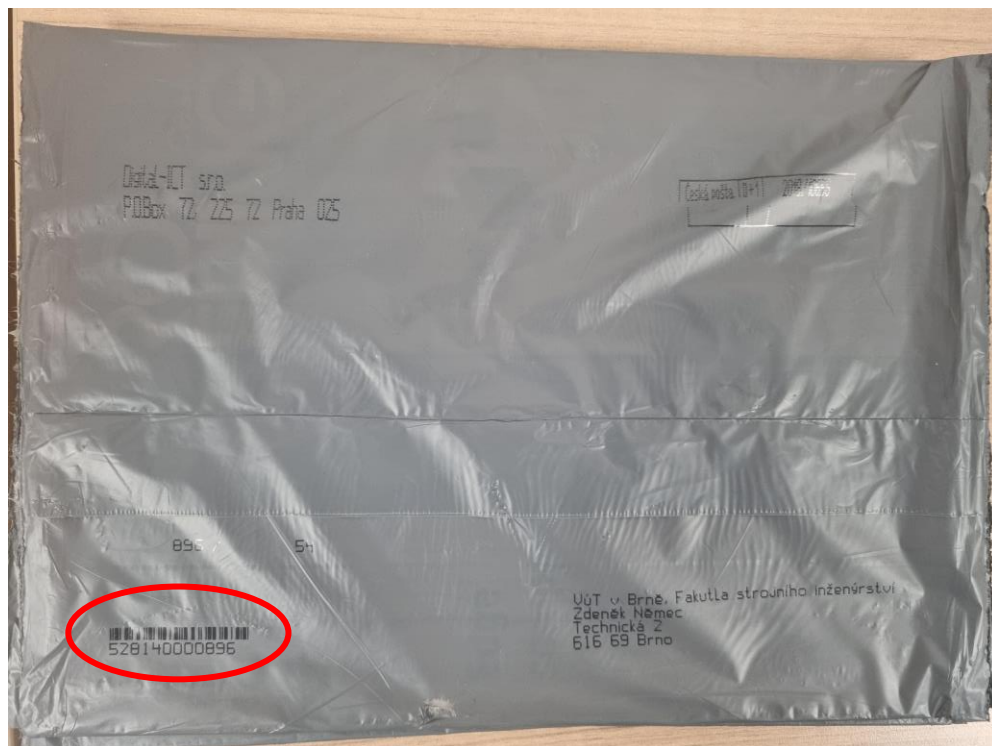
uai.fme.vutbr.cz

VSV – Strojové vidění

týmový projekt

Tým

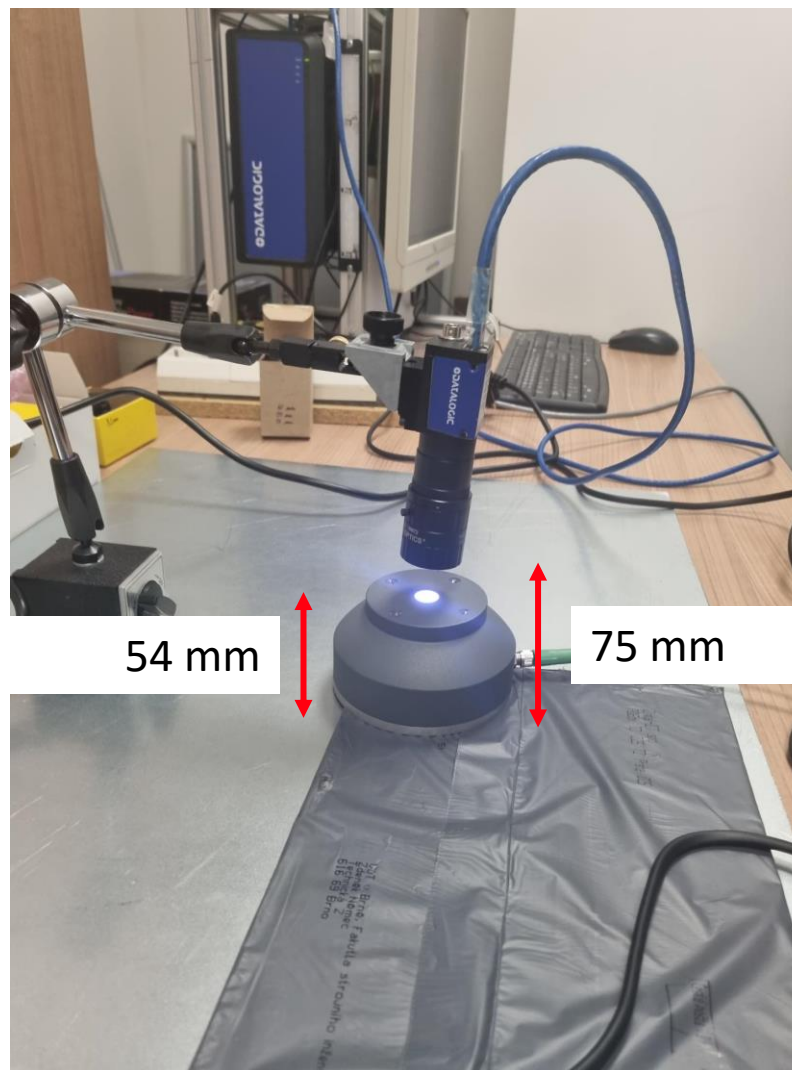
4. Zákazník potřebuje automatizovat převod tištěného textu do digitální podoby. Text je vytištěn na šedé folii. V průběhu inspekční úlohy je třeba počítat s přítomností dalších zdrojů světla jako jsou zářivky u stropu a denní světlo dopadající z oken. Požadovaná přesnost je 98% korektně rozpoznaných znaků.



Sestava



Sestava



Osvětlovač

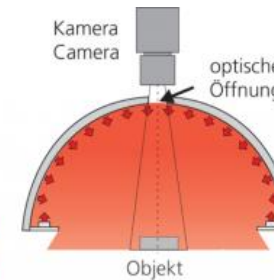
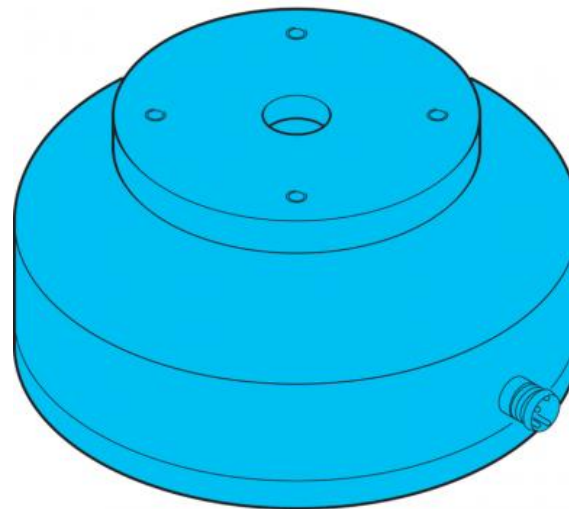
| Typ | Barva | Vlnová délka/teplota | Výrobce | Model | ks |
|-----------------|--------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|----------|
| Koaxiální | červené | 625 nm | di-soric | BEK-K50/50-G1TI-IBS | 1 |
| Zadní | bílá | 5000 K | di-soric | BE-F50/50RL-G5-K-BS | 2 |
| Bodové | bílá | 6000 K | di-soric | BEK-PM12-G5T-BS | 1 |
| Zadní | červené | 625 nm | di-soric | BE-A30/30-G1-K-BS | 1 |
| bar | | | di-soric | BE 1-A 65/120 G0-K-BS | 1 |
| bar | červené | 625 nm | di-soric | BEK-A100-G1T-K-BS | 1 |
| kruh | červené | 625 nm | di-soric | BE-R30-G1-K-BS-DIF | 1 |
| kruh | červené | 633 nm | di-soric | BEK-R70/30-G1TI-IBS-CLR | 1 |
| bodové | uv | 365 nm | di-soric | BEK-P30V-G7T-IBS | 1 |
| bodové | zelená | 528 nm | di-soric | BEK 1-P30-G2TI-IBS | 1 |
| bodové | modrá | 470 nm | di-soric | BEK 1-P14-G3TI-IBS | 1 |
| bodové | červené | 625 nm | di-soric | BEK 1-P14-G1TI-IBS | 1 |
| bodové | infračervené | 850 nm | di-soric | BEK 1-P14-G0TI-IBS | 1 |
| bar | červené | | di-soric | BE 1-A 130/120 G1-K-BS | 1 |
| bar | červené | 625 nm | di-soric | BE1-A65/120-G1-K-BS | 1 |
| bar | bílá | 4600-5600 K | di-soric | BE 1-A 130/120 G5-K-BS | 1 |
| Zadní | červené | 625 nm | di-soric | BE-F50/50RL-G1-K-BS | 1 |
| kruh darkfield | červené | 630 nm | di-soric | BEK-D70-G1TI-K-BS | 2 |
| kopulové | RGB | - | di-soric | BE-DOME100/70-RGB-T6 | 1 |
| bar | bílá | | smartview | LL-30W120 | 2 |
| kruh | RGB | | VAL | VL-DR5090RGB | 1 |

Základní parametry:

- Osvětlená plocha: Ø70 mm
- LED: 30 ks
- Vlnová délka světla: 630, 530, 470 nm

Obecné vlastnosti:

- + vyhladí odlesky
- + nerovnosti povrchu a škrábance
- + potlačení okolní zdroje světla
- snímaná plocha
- vzdálenost od snímaného objektu



| Výrobce | Model | Senzor | | rozlišení | framerate | Uchycení | Výstup | ks |
|-----------|--------------|--------|------|-----------|-----------|----------|---------|----|
| Basler | ace2500-60um | 1" | mono | 2590x2048 | 60 | C-mount | USB 3.0 | 1 |
| Datalogic | E182 | 1/1,8" | mono | 1600x1200 | 60 | C-mount | GigE | 1 |
| Datalogic | E151 | 1/2" | mono | 1280x1024 | 75 | C-mount | GigE | 1 |




Kamera



| Výrobce | Model | oh. vzd. | světelnost | Senzor | Uchycení | Filtr | ks |
|---------------|--------|----------|------------|--------|----------|----------------------|----|
| Edmund optics | 58000 | 8,5 mm | 1,3 | 2/3" | C-mount | M25.5 x 0.5 (Female) | 1 |
| Edmund optics | 58001 | 12 mm | 1,8 | 2/3" | C-mount | M25.5 x 0.5 (Female) | 1 |
| Edmund optics | 59870 | 16 mm | 1,4 | 2/3" | C-mount | M25.5 x 0.5 (Female) | 1 |
| Edmund optics | 59871 | 25 mm | 1,4 | 2/3" | C-mount | M25.5 x 0.5 (Female) | 1 |
| Edmund optics | 59872 | 35 mm | 1,65 | 2/3" | C-mount | M25.5 x 0.5 (Female) | 1 |
| Kowa | LM12SC | 12 mm | 1,8 | 1" | C-mount | M40.5x0.5 | 1 |

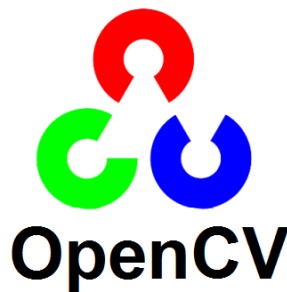
Mezikroužek

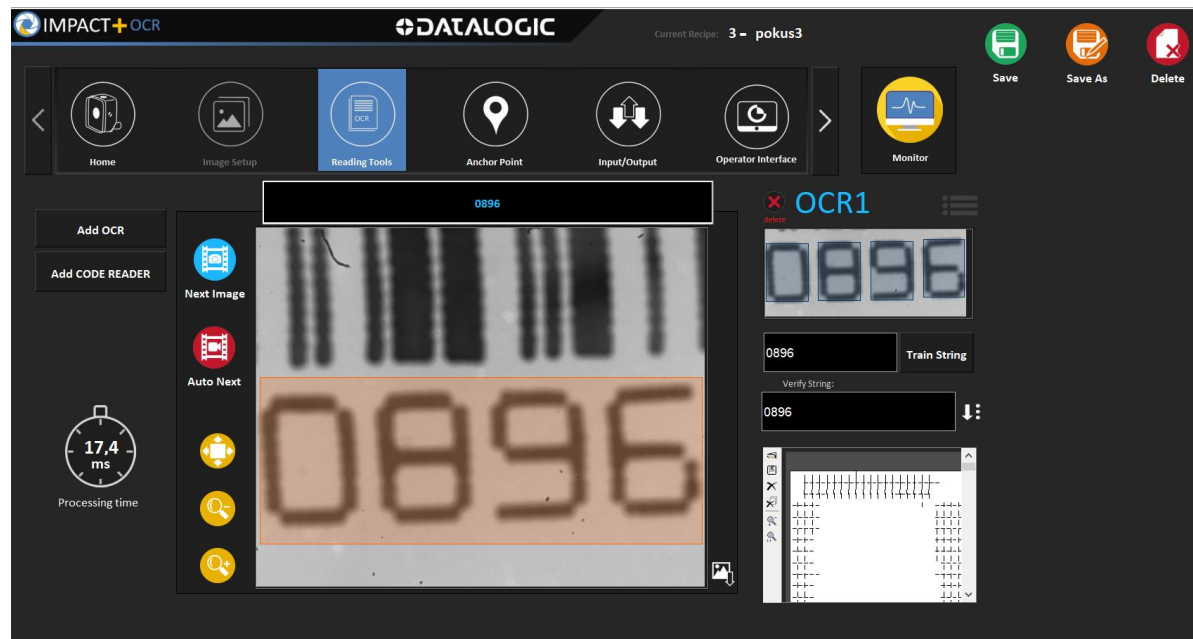


| Výrobce | Délka | Uchycení | ks |
|-----------|-------|------------|----|
| Datalogic | 10 mm | C/CS mount | 1 |
| Datalogic | 20 mm | C/CS mount | 1 |
| Datalogic | 40 mm | C/CS mount | 1 |



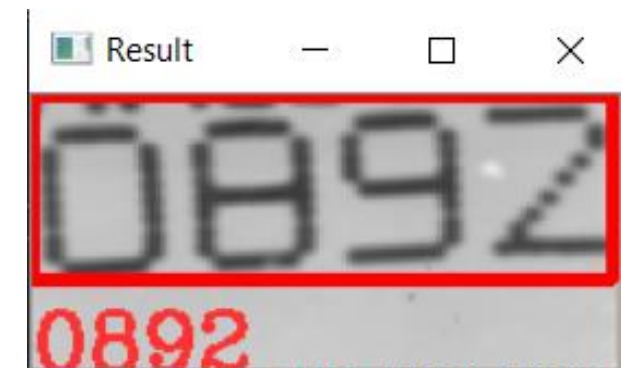
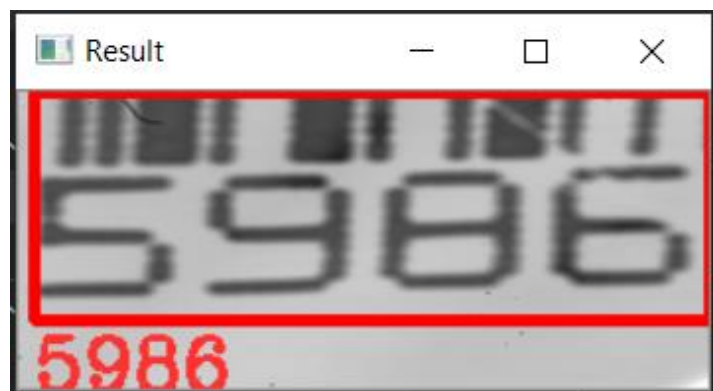
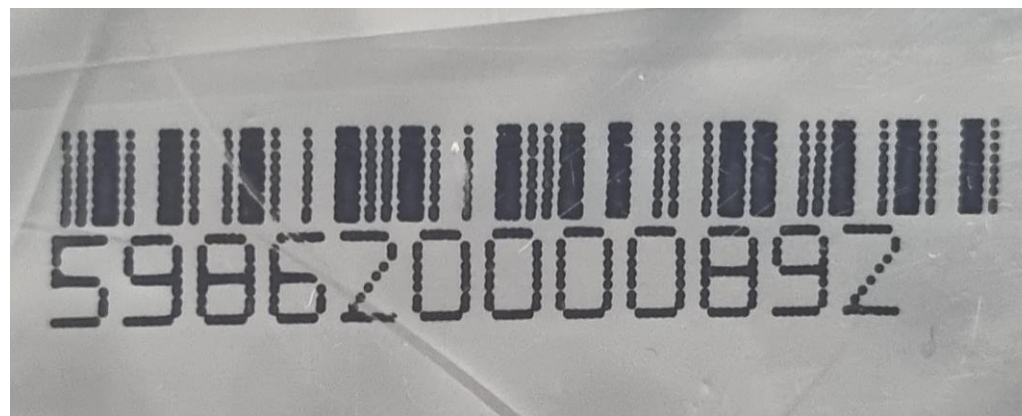
Tesseract OCR







Výsledek



Kopulové pro naše řešení:

+ Potlačení rušivých účinků

- Text na části

Kruhové pro naše řešení:

+ Text vcelku

- Odlesky, nepotlačení vnějších vlivů



Děkujeme za pozornost.

T. Benda

M. Juříček

P. Šemora

A. Vidlička

ai | ÚSTAV AUTOMATIZACE
A INFORMATIKY



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA
TECHNICKÉ STROJNÍHO
V BRNĚ INŽENÝRSTVÍ

uai.fme.vutbr.cz