

Infračervená technologie



Společnost Fluke vyvinula novou infračervenou technologii, nazývanou IR-Fusion™, která mísí, pixel proti pixelu, optické a infračervené snímky na displeji. Tento článek popisuje tento inovační, úsporný přístup, v patentovém řízení, k řešení problému paralax spojování snímků pořízených separátní viditelnou a infračervenou optikou.

Spojené optické a infračervené snímky

Technologie IR-Fusion spojuje infračervenou videokameru s běžnou videokamerou viditelného světla do jediného přístroje, tak že lze scénu prohlížet a zaznamenávat jak ve viditelném tak i v infračerveném záření. Optický snímek se automaticky registruje (opravuje se paralaxa) a upravuje se velikost, aby pasoval na infračervený snímek, tak že se na displeji infračervená scéna vzájemně překryje s optickou scénou. Uživatel si může zvolit prohlížení pouze samotného optického snímku, infračerveného snímku nebo smíchané (prolnuté) spojení těchto dvou.

Infračervené části, které uživatele zajímají, může na zaměřeném objektu snadno rozpoznat podle toho, kde se na smíšeném snímku infračervené příznaky nacházejí, protože kamera porovnává infračervené a optické snímky, pixel proti pixelu.

Na smíšeném snímku můžete přesně identifikovat rozmístění těchto infračervených příznaků, i přes nízký infračervený kontrast a velmi řídkou strukturu infračerveného snímku.

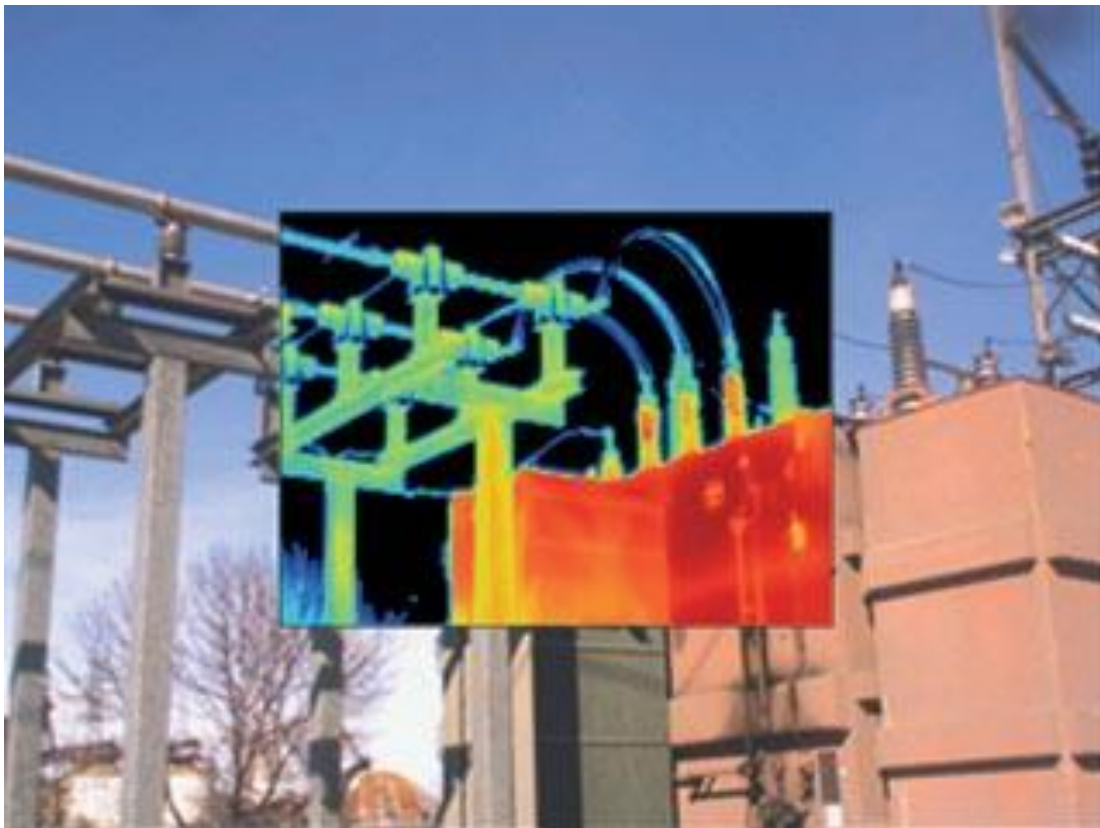
Zobrazovací režimy

Společnost Fluke nabízí několik modelů infračervených kamer s IR-Fusion™ technologií a tyto pracují s jedním nebo více z pěti zobrazovacích režimů; 1) Obraz-v-obraze, 2) Celá obrazovka a 3) Barevné-alarmy, 4) Alfa prolínání, a 5) Plně viditelné světlo. V kterémkoli z prvních čtyř režimů se zaznamenává teplota, která se může zobrazit v infračervené části snímku.

1) Režim Obraz-v-obraze: V tomto režimu se pouze ve střední čtvrtině displeje

zobrazuje buď jen infračerveně, jen opticky nebo jejich smíšením. Zbývající tři čtvrtiny displeje jsou v tomto režimu zobrazeny pouze opticky. Infračervený snímek je v tomto režimu zobrazován vždy v dané pozici ve středu displeje. Obrázek 4 ukazuje smíšený snímek s různým procentem infračerveného prolínání.

2) Režim Plná obrazovka: V tomto režimu se na celém displeji zobrazí střední čtvrtina snímku z režimu Obraz-v-obrazu. Stejně jako v režimu Obraz-v-obrazu zobrazuje režim Plná obrazovka buď jen optický, jen infračervený, nebo jejich smíšený snímek. Obrázek 5 ukazuje snímek v režimu Plné obrazovky stejné infračervené scény jako je na obrázku 4.



3) Režim Barevný-Alarm: Tento režim se používá ke zvýraznění částí, které jsou sledovány zda vyhovují určitým teplotním kritériím, které si uživatel na kameře nastavil.

Zde uvádíme typy dostupných nastavení v tomto režimu:

- a) Horký práh
- b) Studený práh
- c) Absolutní rozsah

- V režimu - Horký práh, jakýkoli pixel na snímku s teplotou nad nastaveným teplotním limitem bude zobrazen v infračervených barvách.
- V režimu - Studený práh, jakýkoli pixel na snímku s teplotou pod nastaveným teplotním limitem bude zobrazen v infračervených barvách.
- V režimu - Absolutní rozsah (isotherm), si uživatel nastavuje jak horní tak spodní teplotu rozpětí. Jakýkoliv pixel s teplotou v tomto nastaveném rozpětí se zobrazí v infračervených barvách. Ve všech typech režimu Barevný-Alarm se barvy nastavují volbou infračerveného spektra a intenzita, stupněm infračerveného mísení. Displej lze nastavit buď jako obraz-v-obraze nebo jako plná obrazovka.

Závěr:

Novátorský přístup k řešení problému paralaxy u kamer jak s viditelnou tak s infračervenou optikou přinesl komerční kameru, která podstatně zvyšuje přínos a možnosti pro aplikace prediktivní údržby a stavebnictví. Kamera poskytuje zejména značně vylepšené prostorové podrobnosti infračerveným snímkům a pomůcky při určování přesného umístění infračervených částí, které uživatele sledují.