

## **Jaká byla původní myšlenka Quantum-Systems?**

Společnost Quantum-Systems byla založena v roce 2015 v Mnichově. Specializujeme se na vývoj, konstrukci a výrobu bezpilotních letounů (UAV). Náš generální ředitel a spoluzakladatel Florian Seibel, byl důstojníkem německých ozbrojených sil a vystudoval vysokou školu jako letecký inženýr na Univerzitě německých ozbrojených sil v Mnichově.

Pro nás jako tým inženýrů bylo výzvou zkombinovat výhody multikoptérového dronu (z hlediska jeho jednoduchosti) s efektivitou systému s pevnými křídly a nabídnout tak možnost našim zákazníkům to nejlepší z obou světů: snadné použití a efektivitu. Koptéra se při vzletu a přistání ovládá mnohem snadněji, zatímco konstrukce s pevným křídlem představuje výdrž a aerodynamickou účinnost.

Ve společnosti Quantum-Systems nazýváme tuto inovativní a patentovanou kategorii dronů "automatická přechodová letadla". Po vertikálním vzletu a dosažení požadované přechodové výšky, má dron krátkou fázi. Během této přechodové fáze se rotory poháněné motorem zrychlují. elektromotory, se otáčejí z vertikální vzletové polohy do polohy, ve které se nacházejí. do horizontální letové polohy. Na tuto inovativní technologii byl udělen patent a unikátní technologii přechodu v roce 2012.

Naše bezpilotní letouny létají stejně efektivně jako letouny s pevnými křídly, ale umožňují snadné ovládání. Vertikální vzlet a přistání jako vícerotorový dron. Žádná vzletová a přistávací dráha a další vybavení pro vzlet nebo přistání nejsou potřeba. Přistávají hladce a kontrolovaně na podvozku tlumícím nárazy. To znamená menší poškození letadla a jeho senzorů, což poskytuje prodloužení životnosti výrobku.

## **Jaká řešení vaši klienti obvykle hledají?**

Zákazníci chtějí produkt, který se snadno používá a který může nést řadu různých včetně RGB, multispektrálních, LiDAR a termálních senzorů. Tyto musí být snadno vyměnitelné. Bepilotní letoun jako celek musí být schopen provádět mise trvající nejméně 60 minut, nejlépe déle. Důležitá je také spolehlivost a odolnost - naši zákazníci chtějí výrobek který zajistí významnou životnost a návratnost investice.

V konečném důsledku však jde především o přesnost snímků a dat, které se poskytuje řešení. Přesnosti dat je dosaženo díky dokonalému souhry technologie snímačů a dronu jako nosné platformy, kde se zaměřujeme na stabilitu a rychlost letu.

Naši klienti pocházejí z různých průmyslových odvětví. To, co mají společné, je potřeba dat pro každodenní rozhodování. A právě to jim poskytujeme.

### **Řekněte nám o své vlajkové lodi**

Myšlenka spojit obě konfigurace (koptéru a pevné křídlo) do jedné se stala vlajkovou lodí společnosti Quantum-Systems, Trinity F90+.

Trinity F90+ má rozpětí křídel 2,4 metru. Má schopnost létat za optimálních podmínek přibližně 90 minut, což je v tomto oboru zatím bezkonkurenční. Nese vysoce přesné senzory průzkumné třídy včetně duálních RGB a multispektrální užitečné zatížení, 42MP kameru RGB s vysokým rozlišením (tzv. Sony RX1RII), termální a dokonce LiDAR. Pro přesnost mapování je využívá systém PPK (Post-Processed Kinematic), který zahrnuje např. pozemní referenční stanici GNSS Quantum-Systems iBase.

Rozsah terénu, který dokáže překonat během jednoho letu, závisí na řadě parametrů, jako je rozlišení terénu a počet letů. přesnost požadovaných dat, přední a boční překrytí a také nadmořská výška letu. Závisí také na nasazeném senzoru. Létání se snímačem SONY RX1 RII ve výšce 120 metrů s velmi dobrým vzdáleností a přesností vzorkování země, 60 % boční a 70 % boční předního překrytí, může Trinity F90+ pokrýt 364 hektarů za jeden den letu. To je mnohem větší plocha než u běžných multikoptér. Dron může pokrýt, a přitom obsahuje systémy, které jsou stejně snadno ovládají a obsluhují.

Pro společnost Quantum-Systems je cílem systému Trinity F90+ změnit rozhodovací procesy profesionálních uživatelů v komerčním i vládním sektoru. Sloužíme těmto sektorům s pomocí globálního partnera a servisu sítě poskytovatelů.

## **Jakou technologii od společnosti Sony používáte ve svých bezpilotních letadlech?**

V modelu Trinity F90+ v současné době používáme dvě kamery Sony RGB, a to RX1 a UMC. Poskytují vynikající rozlišení, které potřebujeme nabízet vysoce kvalitní mapování, přičemž model RX1 nabízí rozlišení až 42 Mpx. Pořizujeme tyto kamery tak, jak přicházejí od společnosti Sony - ve společnosti Quantum-Systems jsme je stačí jen trochu upravit, aby se vešly do našeho užitečného zatížení a my je pak naložíme do letounu Trinity. Jedná se o integraci hardwaru i softwaru, kterou provádíme přímo u nás - od společnosti Sony nejsou vyžadovány žádné úpravy ani speciální výzkum a vývoj.

Trinity může poskytnout 90 minut letu, ale co je důležité, naše kamery Sony mohou pracovat po tuto dobu také, takže nám pomáhají maximalizovat možnosti bezpilotního letounu. Všechny obrazové soubory jsou uloženy na SD kartě, která je umístěna v prostoru pro užitečné zatížení a je snadno přístupná.

## **Proč jste si pro integraci do užitečného zatížení vybrali právě fotoaparáty Sony?**

Známost značky byla velmi důležitá. Kdykoli je zmíněna společnost Sony, naši zákazníci chápou, čeho jsou jejich fotoaparáty schopny, zejména modely RX1 a UMC. Toto široké povědomí bylo důležitým faktorem při výběru společnosti Sony. Zákazník chápe, co je pro něj dostávají - není třeba jim nic vysvětlovat, když jim řekneme, že naše Trinity integruje fotoaparáty Sony. Zákazníci se mohou cítit jistě spolehlivosti a kvalitě výstupů.

Někteří z našich hlavních konkurentů také používají do svých dronů společnost Sony. Je pro nás důležité, abychom zůstali konkurenceschopní. Bylo to velmi snadné rozhodnutí učinit, abychom byli kompatibilní a atraktivní pro naše zákazníky, které bychom měli přijmout stejně vysoký standard, pokud jde o technologie a kvality obrazu, a to společnost Sony poskytuje.

Společnost Sony byla pro Quantum-Systems vždy oblíbenou značkou. Pokud jde o kamery RGB. Před několika lety jsme zvažovali začít s jinou značkou, ale společnost Sony nám ukázala, že dokáže poskytnout výjimečnou úroveň specializované

technické podpory, zejména pokud jde o SDK pro naše kamery UMC. SDK pro UMC je odlišný od sady Camera Remote SDK pro ostatní fotoaparáty společnosti Sony. Zkušenosti společnosti Sony s použitím SDK pro její blokové fotoaparáty byly následně velmi cenné.

Dalším klíčovým faktorem při našem rozhodování byl prostor, který existoval pro interakce s vývojovým týmem společnosti Sony.

### **Jaký kontakt máte s poprodejním týmem společnosti Sony?**

Spolupráce nekončí ani po zakoupení fotoaparátů od společnosti Sony. Jsme s nimi v neustálém kontaktu na různých úrovních. Nejdůležitější je, že pokud jsou potřeba nějaké úpravy nebo provozní změny je nám společnost Sony k dispozici.

### **Jaká je budoucnost pro kvantové systémy?**

V současné době spolupracujeme s řadou partnerů včetně společnosti Sony na tom, aby se Trinity F90+ stal jedním z prvních bezpilotních letounů třídy C3, které mohou být v Evropě. Tento klasifikační systém je navržen tak, aby zajistil aby drony a bezpilotní letouny splňovaly určité klíčové požadavky, které umožňují jejich používání v různých prostředích. Jedná se o legální požadavek v Evropě, ale také nezávislý důkaz o tom, že naše úrovně bezpečnosti systému a pokročilých letových výkonů Trinity. Je to pro nás důležité, protože díky tomu bude F90+ budoucnosti a umožní nám přenést naši technologii do budoucnosti. do nové éry bezpilotních letounů s pomocí našich odborných znalostí z oblasti výzkumu a vývoje.

Pro získání této klasifikace budeme provádět rozsáhlé testování od března 2022.

### **Software Quantum-Systems pro plánování misí**

Vlastní softwarová platforma společnosti pro plánování a sledování misí s bezpilotním letounem Trinity je QBase 3D. Automaticky generuje efektivní letové trasy po definování oblastí pozorování a parametrů mise. Díky tomu může operátor ve velmi krátkém čase začít s UAV létat. Pro pokročilé misí má pilot nad misí plnou kontrolu a může nastavit všechny příslušné parametry tak, aby generoval přesně potřebné výsledky. V letovém režimu, QBase 3D poskytuje přesné informace o stavu letadla i mise, což zajišťuje bezpečný a úspěšný let. Jakmile je mise ukončena,

QBase 3D umožňuje zpracování pořízených snímků, přesné vylepšení a export všech dat připravených k dalšímu následnému zpracování. QBase 3D je softwarově nezávislá a podporuje export všech relevantních dat do různých aplikací pro následné zpracování v jejich nativním formátu.