

## Naval Air Warfare Center Training Systems Division

윤 석 준\*

〈 목 차 〉

- |          |           |
|----------|-----------|
| I. 연 력   | V. 조 직    |
| II. 임 무  | VI. 입주기관  |
| III. 시 설 | VII. 프로젝트 |
| IV. 미 래  |           |



미 해군의 Naval Aviation Systems Team (TEAM) 내에 소속된 NAWCTSD(Naval Air Warfare Center Training Systems Division)는 미 해군의 모든 전쟁 영역과 기타 활동을 위한 훈련 체계와 훈련기술의 전 과정을 총체적으로 지원한다. 이 지원에는 연구, 초기 분석, 획득, 제작 지원, 폐기 등이 모두 포함된다. NAWCTSD는 또한 미 육군의 STRICOM과 U. of Central Florida와 함께 1985년에 Florida 주정부에 의하여 발족된 National Center of Excellence for Simulation and Training (NCOE)의 주축을 이룬다.

\* 세종대학교 기계항공우주공학부 교수

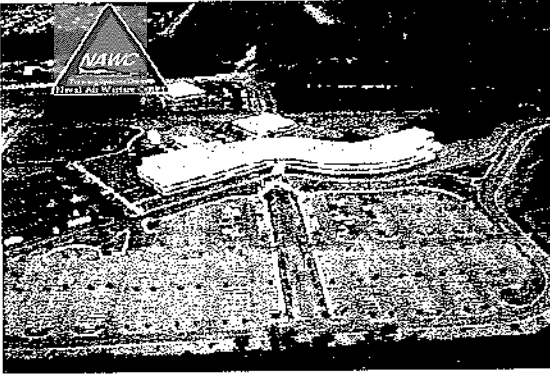
## I. 연 혁

NAWCTSD의 출발은 1941년 4월로 거슬러 올라간다. 당시 해군 중령인 Luis de Florez 가 미 해군의 항공국 산하 기술부에 새로 만들어진 특수장치석(Special Devices Desk)의 장으로 취임하였다. 그는 합성훈련장치(synthetic training devices)의 사용을 옹호하였을 뿐 아니라 전쟁준비성을 향상시키기 위하여 해군에 합성훈련장치의 개발을 적극 권장하였다. 그 해 6월에 특수장치석은 특수장치과(Special Devices Section)로 격상되었다. 그 후 2차 세계대전 중에 특수장치과는 수 많은 혁신적인 훈련장치들을 개발하여 특수장치부(Special Devices Division)로 성장하였으며, 1946년 8월에 뉴욕 Long Island의 Port Washington 으로 자리를 옮겨 특수장치센터(Special Devices Center)로 지정되었다. 센터는 계속 발전하여 1956년에 Naval Training Device Center가 되었으며, 1960년대 중반에 Florida주의 Orlando로 이전을 하였다. 1985년에는 Naval Training Systems Center로 개칭을 하였고, 1988년에 현재의 본부 빌딩인 de Florez 빌딩을 Orlando 근교에 건립하여 이전을 하였다. 다시 1993년 10월에 현재의 명칭인 Naval Air Warfare Center Training Systems Division으로 이름을 바꾸었으며, Naval Aviation Systems Team (TEAM)의 핵심 구성원이 되었다.

## II. 임 무

NAWCTSD의 사명은 미 해군에서 사용되는 모든 훈련체계에 대한 연구, 개발, 시험 및 평가, 획득, 제작지원 등의 임무를 담당하고 육군, 공군과 상호간의 협력과 훈련체계를 제공하며 고위 당국의 지시에 의한 연관 기능과 임무를 수행하는 것이다. 또한 NAWCTSD는 해군과 해병의 시뮬레이션 관련 기술, 방법, 절차, 체계 등에 대한 중심을 지향하며 육군, 공군, 국방성, 연방 기관, 산업계, 학계 등과 협력하여 National Center of Excellence for Simulation and Training을 발전시키는 것을 목표로 한다.

### Ⅲ. 시 설



de Florez 빌딩은 NAWCTSD의 모체를 창건한 RADM Luis de Florez을 기념하여 작명되었다. de Florez 단지는 17개의 연구실, 1개의 조립 및 시험장, 2개의 주컴퓨터 영역, 1개의 식당, 2개의 원격회의의 센터, 1개의 복지 센터 등을 포함하며 총 280,200 평방피트에 이르는 시설은 또한 폐쇄회로 TV, 최첨단 보안장치, 화재방지 설비와 1,000대의 주차 공간을 갖추고 있다.

### Ⅳ. 미 래

국방성, 해군, Naval Aviation Systems Team (TEAM)들의 역할들은 변하고 있다. 시뮬레이션과 훈련은 군사력 감축에 따라 새롭게 변화된 역할과 임무에 군이 적응하고 전신준비성을 보장하는 열쇠가 될 것이다. 이러한 변화들은 냉전시대 종료 이후의 다변화된 군사적 잠재 위협상황과 더불어 어떻게 우리 군을 훈련시킬 것인가에 대한 혁신적인 접근 방안을 요구한다. NAWCTSD는 이처럼 변화된 훈련과 시뮬레이션 요구들을 충족시키는데 핵심적인 역할을 계속해서 수행하게 될 것이며, 또한 협의 계약을 통하여 자체 제품들을 비군사용으로 전환하는 작업을 지속적으로 추진할 것이다. 즉, NAWCTSD는 장차 세계 여러 우방들과 미국을 적으로부터 보호하는데 핵심적인 역할을 담당할 것이다. 군사적 위급상황에 효과적으로 대처하려면 훈련체계와 계획은 새로 도입되는 무기체계와 병행하여 개발되어야 하며 또한 효과적인 변과 가격 대비 효율성을 유지하여야 한다. 이러한 첨단에 NAWCTSD는 헌신할 것이다.

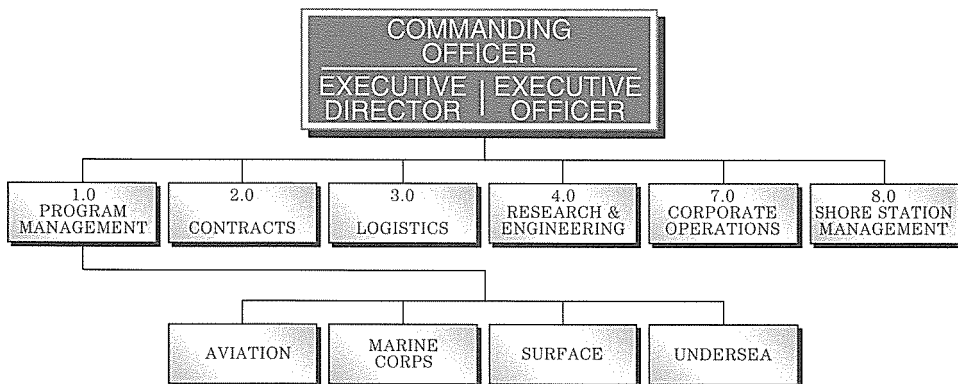
### Ⅴ. 조 직

훈련체계를 효과적으로 개발하기 위해서는 다양한 분야의 재능과 능력들로 효율

적이며 생산적인 팀을 구성하여야 한다. NAWCTSD는 효과적인 관리 형태로 적합한 종류의 전문지식들을 대단히 성공적인 조직으로 융화하였다. NAWCTSD는 대략 1,100명의 민간과 군 인력들로 구성되어 있는데, 대다수는 Orlando 소재의 본부에 소속되어 있고 고객현장지원을 위하여 약 114명의 직원이 미 영토 곳곳에 소재한 기지에 배치되어 있다. 전체 구성원 중에 31명의 박사와 221명의 석사 그리고 461명의 학사 학위 소지자들이 포함되며 다음은 이들의 전문 분야를 간추린 것이다.

- Engineering : Electronic, Computer, Aerospace, Physics, Electrical, Mechanical, Civil
- Computer Science
- Instructional Systems Design/Development
- Psychology/Physiology
- Logistics
- Program Management
- Economics
- Legal
- Contracting
- Business and Financial Management
- Operational Military Experience

이러한 전문 인력들은 다음과 같은 조직을 통하여 관리된다.



## Ⅵ. 입주 기관

de Florez 빌딩에는 다음과 같은 기관들이 입주하여 NAWCTSD와 공동 연구와 협력 업무를 수행하고 있다.

- Army Simulation, Training and Instrumentation Command (STRICOM)
- Army Research Institute (ARI) Field Office
- Army Research Laboratory, Human Research and Engineering Director Field Office
- Marine Corps Liaison
- Air Force Operating Location
- Navy Data Automation Facility
- Navy Exchange Service Center
- Naval Investigative Service
- Defense Printing Service Detachment Office
- Personnel Support Activity
- Scheduled Airline Ticket Office
- Defense Finance and Accounting System
- Armstrong Laboratory Air Crew Training Research Division (Detachment)

## Ⅶ. 프로젝트

당 센터에서 수행중인 프로젝트는 Aviation, Marine Corps, Surface, Undersea 등 4개 분야로 나누어지는데 분야별로 97년 11월 현재까지 수행 중이거나 수행하여 온 시뮬레이션 관련 주요 프로젝트와 프로그램들을 세부 내용 없이 소개한다.

분 야	프로젝트/프로그램
Science and Technology	Basic Research Integration of Highly Accurate Speech Recognition with Natural Language Processing Enhancing the Progression of Complex Skills: A Long Term Analysis
	The Relationship between Instructional Strategies and Learner Processing Modes and the Role of the Computer in Pairing the Two Together.
	Dynamic Assessment of Situation Awareness: Cognitive
	Performance Metrics
Applied Research	Instructional Processes for Situation Awareness
	Submarine Employment Training
	Visualization Technologies for Aviation Training
	Principles of Multimedia Training for Knowledge-Rich Decision System
	Shipboard Remediation and Training
	Principles for Joint-Service After-Action Reviews
	Maintaining Self-Training Teams at Sea (MAINSTAS): Strategies for Continuous Learning
	Enhancing Shipboard Performance through Virtual Presence
	Simulation of Advanced Sensors
	Sonar Processor Simulation
	DIS Ocean Models
	Scalable DIS/HLA Architecture
	Flat Panel Flight Simulation Displays
	Advanced Processor for Speech Recognition
	Advanced Weapon Simulation Technology (AWST)
Virtual Environment Training Technology (VETT)	
Tactical Decision Making under Stress	
Fleet Interactive Training Enhancement Research (FITER)	
Advanced Technology Development	Shipboard Instructor Training and Support
	Virtual Environment for Submarine Ship Handling and Piloting Training (VESUB)
	Training Effectiveness Assessment Methodology for Electronic Warfare
	Transportable Strike/Assault Rchearsal System (TSTARS)
	Advanced Embedded Training

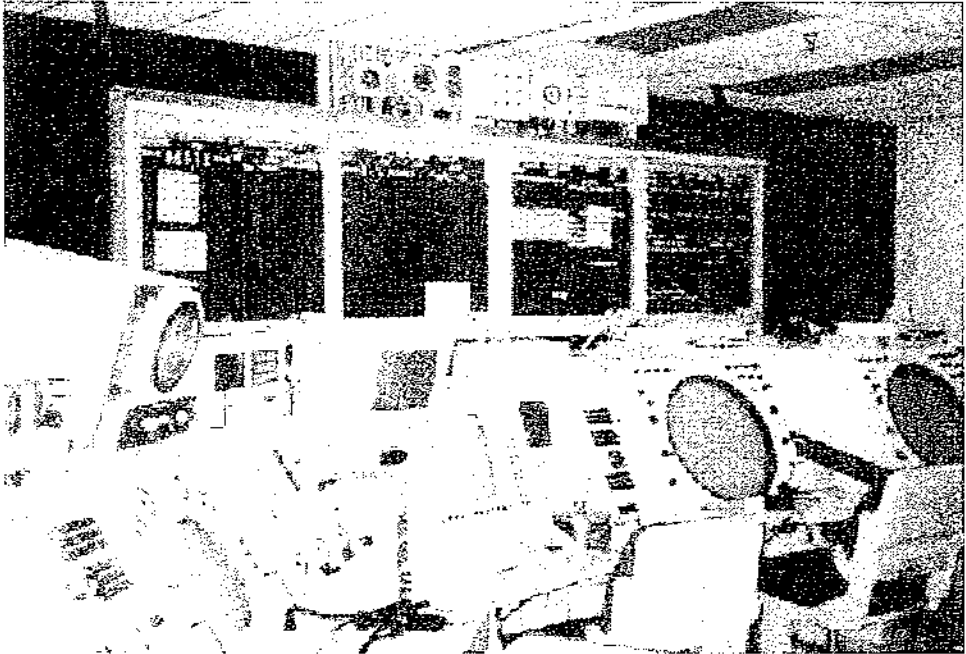
구분	분야	프로젝트/프로그램
	Small Business Innovation Research	Exploiting the Context for High Volume Compression of Virtual Reality Data Intelligent Interface for Mission Rehearsal Rapid Generation of Photo-Mapped Terrain Data Bases Realistic Correlated Infrared Sensor Scene Generation Low Cost Image Generator for Mission Rehearsal Speech Recognition Software for Air Traffic Control Development of an Interactive Virtual Environment Simulator for Vertical Aircraft Signal Training A Training System Based on True Volume Display Electro-luminescent Displays for Helmet-Mounted Displays Knowledge Acquisition System for End-Users (KASE) Special Effects for Marine Visual Simulation Synthesis and Demonstration of a Simulation Cueing Evaluation System (SIMES) Texture Modeling Techniques for Simulation of Infrared Sensor Displays for Mission Practice in Night/Low Visibility Conditions Portable 3D Data Acquisition Technology
Aviation	Air Traffic Control Training Systems	TOWER OPERATOR TRAINING SYSTEM RADAR AIR TRAFFIC CONTROL FACILITY CATTCC/AATCC SIMULATOR
	Landing Signal Officer Training Systems	Landing Signal Officer Trainer Landing Signal Officer Computer Based Trainer
	Aviation "A" School Training Systems	ELECTRO-HYDRAULIC ARRESTING GEAR CONTROL SYSTEM TRAINER ENGINE, INTERNAL COMBUSTION, CUTAWAY TRAINING AID FILTER SEPARATOR TRAINER ARRESTING GEAR ARREST/RETRIEVE ENGINE TRAINER ELECTRO-HYDRAULIC SPEED BRAKE CONTROL SYSTEM TRAINER TURBINE INLET TEMPERATURE SYSTEM TRAINER AIRCRAFT CARRIER TRAINING MATERIAL DISPLAY PANEL AIRCRAFT WIRING PRACTICE TRAINER

부 야		프로젝트/프로그램
Marine Corps		ADVANCED ASSAULT AMPHIBIOUS VEHICLE
		CONTRACTOR OPERATION AND MAINTENANCE OF SIMULATORS (COMS)
		COMBAT VEHICLE TRAINING SYSTEMS (CVTS)
		MULTIPLE INTEGRATED LASER ENGAGEMENT SYSTEM (MILES) 2000
		RANGE INSTRUMENTATION SYSTEM SURVEY
		TEAM TACTICAL ENGAGEMENT SYSTEM
		WHAT IF SIMULATION SYSTEMS FOR ADVANCED RESEARCH AND DEVELOPMENT (WISSARD)
Surface	Advanced Shipboard Training and Readiness	Battle Force Tactical Training (BFTT)
		Joint Simulation Systems (JSIMS)
		Tactical Advanced Combat Direction & Electronic Warfare
	Expeditionary training systems	Landing Craft Air Cushion Full Motion Trainer
		Bridge/CIC (Combat Information Center) Trainer
	Naval Gunfire systems	Amphibious Supporting Arms Evaluator
		Amphibious Supporting Arms Evaluator
		Forward Observer Training System (FOTS)
		MK86 Naval Gunfire Systems Operator Trainer
	Coast Guard Training Systems	Naval Gunfire Support Mobile Team Trainer
		Pollution Incident Simulation Control & Evaluation
		System Vessel Traffic Services
	Fire Fighting and Damage Control training systems	Coastal Patrol Boat
		Shipboard Command and Control Systems
	Minor Modifications, Contractor Operation and Maintenance of Simulators	
Propulsion and Engineering		



분 야	프로젝트/프로그램	
	SONAR &	Air Tactical Control Operator Trainer
	Antisubmarine	Surface ASW Training
	Warfare training	Acoustic Operator Trainer
	systems	Basic Sonar Operator Diagnostics Trainer
	Strategic Sea-lift	Barge/Ferry Pilot/Coxswain Training System
Undersca	Training Systems	Construction Mechanic Maintenance Trainer
	Auxiliary	Submarine Diesel Engine Snorkel Trainer
	Trainers	Automatic Battery Monitoring System Trainer
		Submarine ICW Training System
		IUSS ICW Instructional Delivery System
	Combat System	Computer Improved Instructor's Training Aid (CIITA)
	Trainers	TRIDENT Submarine Combat System Team Trainer
	Damage Control	Submarine Damage Control Trainer
	Trainers	TRIDENT Submarine Damage Control Trainer
		Submarine Fire Fighting Trainer
	Electronic Support	TRIDENT Electronic Warfare Support Measures
	Measures Trainers	WLR-1H ESM Warfare Simulator
	Navigation	Submarine Piloting and Navigation Team Trainer
	Trainers	Radar Ship Avoidance Trainer
	Periscope Trainers	Submarine Tactical Visual Training System (STVTS)
Ship Control	TRIDENT Ship Control Maintenance Trainer	
Trainers	High Speed Submerged Ship Control Trainer	
	High Speed Submerged Ship Control Trainer	
	Multi-Class Advanced Submerged Ship Control Trainer	
	TRIDENT Ship Control Team Trainer	
	SEAWOLF Ship Control Operator Trainer	
Sonar Trainers	Submarine Passive Acoustic Analysis Trainer (PAAT)	
	Master Level Sonar Analyst Trainer (MLSAT)	
Weapon System	Torpedo, MK 63, Tube Door and Rear Section Mock-Up	
Trainer		

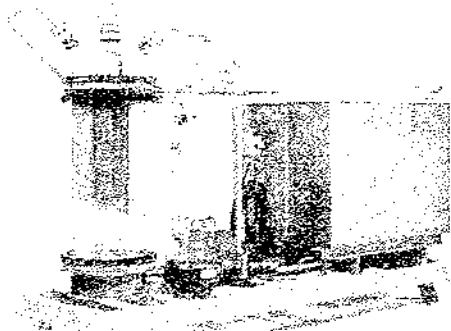
〈TOWER OPERATOR TRAINING SYSTEM〉



〈Landing Signal Officer Trainer〉



〈FILTER SEPARATOR TRAINER〉



### 〈Virtual Environment for Submarine Ship Handling and Piloting Training (VESUB)〉

