

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বস্ত্র অধিদপ্তর
বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়
বিটিএমসিভবন (১০ম তলা)
৭-৯, কাওরানবাজার, ঢাকা-১২১৫।
www.dot.gov.bd

স্মারক নম্বর: ২৪.০২.০০০০.০০২.১৮.০০১.১৩-৪৬১

তারিখঃ ০৩ বৈশাখ, ১৪৩১ বঙ্গাব্দ
১৬ এপ্রিল, ২০২৪ খ্রিস্টাব্দ

বিষয়: ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) বিষয়ক দিনব্যাপী কর্মশালা।

বস্ত্র অধিদপ্তরের ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) বিষয়ক দিনব্যাপী কর্মশালা আগামী ২২/০৪/২০২৪ খ্রি: তারিখে বস্ত্র অধিদপ্তরের সভাকক্ষে মহাপরিচালক মহোদয়ের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত হবে।

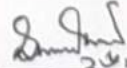
০২। বস্ত্র অধিদপ্তর প্রধান কার্যালয়ের ১০ম গ্রেড থেকে তদুর্দ্ধ সকল কর্মকর্তাগণ এবং ইনোভেশন কমিটির সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা/কর্মচারী কর্মশালায় অংশগ্রহণ করবেন।

০৩। বস্ত্র অধিদপ্তরের আওতাধীন প্রতিষ্ঠানসমূহের (টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ, টেক্সটাইল ইনস্টিটিউট এবং বিভাগীয় কার্যালয়) ইনোভেশন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণ উক্ত কর্মশালায় যথাসময়ে অংশগ্রহণের জন্য নির্দেশক্রমে অনুরোধ করা হলো।

কর্মশালার বিষয়বস্তু ও সময়সূচিঃ

ক্র: নং	আলোচ্য বিষয়	সময়	আলোচক/Key Note Speaker
০১.	সূচনা বক্তব্য ও মূল প্রবন্ধ উপস্থাপনা	সকাল ১০.০০-১১.০০	জনাব মো: নুরুজ্জামান মহাপরিচালক বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা।
নাছা বিরতি : সকাল ১১.০০-১১.১৫			
০২.	ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ বাস্তবায়ন ও মূল্যায়ন পদ্ধতি	সকাল ১১.১৫-১২.১৫	জনাব দেওয়ান মোঃ আব্দুস সামাদ এনডিসি (য়ুগ্মসচিব) পরিচালক (প্রশাসন ও অর্থ)।
০৩.	সেবা/অফিস ব্যবস্থাপনা সহজিকরন/ডিজিটাইজেশন বাস্তবায়নে বিবেচ্য বিষয়	বেলা ১২.১৫-১.১৫	জনাব মো: আমিনুল ইসলাম প্রোগ্রামার (আইসিটি সেল) বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়।
মধ্যাহ্ন বিরতি : বেলা ১.১৫-২.০০			
০৪.	আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) পর্যালোচনা	বেলা ২.০০-০৩.০০	জনাব মো: সাইফুর রহমান উপপরিচালক (কারিগরি) বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা।

০৪। উক্ত কর্মশালায় জনাব সুব্রত কুমার ঘোষ, সহকারী পরিচালক (কারিগরি) সঞ্চালক এবং জনাব প্রকৌশলী কাজী শাহাদাত হোসেন, প্রোগ্রামার ও জনাব মৃত্যুঞ্জয় কুমার মহন্ত, সহকারী পরিচালক (কারিগরি) র‍্যাপোর্টিয়ার হিসাবে দায়িত্ব পালন করবেন। এছাড়া জনাব আতিকুর রহমান, অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক, জনাব মোঃ জামাল হোসেন, অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক ও অফিস সহায়ক জনাব মোঃ আব্দুল জব্বার সিকদার সহায়ক স্টাফ হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন।


০৪.০৪.২৪

(সুব্রত কুমার ঘোষ)

সহকারী পরিচালক (কারিগরি)

এবং

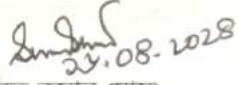
ফোকাল পয়েন্ট, ইনোভেশন কমিটি

স্মারক নম্বর: ২৪.০২.০০০০.০০২.১৮.০০১.১৩-৪৬১/৯

তারিখঃ ০৩ বৈশাখ, ১৪৩১ বঙ্গাব্দ
১৬ এপ্রিল, ২০২৪ খ্রিস্টাব্দ

বিতরণ: (জ্যেষ্ঠতার ক্রমানুসারে নয়)

- ১। পরিচালক (সকল) বস্ত্র অধিদপ্তর, প্রধান কার্যালয়, ঢাকা।
- ২। উপ-পরিচালক/সম্মান (সকল) বস্ত্র অধিদপ্তর, প্রধান কার্যালয়, ঢাকা।
- ৩। প্রোগ্রামার, আইসিটি সেল, বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা। (ওয়েব সাইটে প্রকাশের জন্য)
- ৪। প্রধান হিসাবরক্ষণ কর্মকর্তা, বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়, সিজিএ ভবন, সেগুনবাগিচা, ঢাকা।
- ৫। সহকারী পরিচালক/সম্মান (সকল) বস্ত্র অধিদপ্তর, প্রধান কার্যালয়, ঢাকা।
- ৬। ফোকাল পয়েন্ট, ইনোভেশন কমিটি, টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ/টেক্সটাইল ইনস্টিটিউট/বিভাগীয় বস্ত্র অধিদপ্তর (সকল)।
[উক্ত কর্মশালায় নিজ প্রতিষ্ঠানের উদ্ভাবনী ধারণা পাওয়ার পয়েন্টের মাধ্যমে উপস্থাপনের অনুরোধসহ]
- ৭। জনাব -----, ইনোভেশন কমিটি, বস্ত্র অধিদপ্তর।
- ৮। মহাপরিচালক মহোদয়ের ব্যক্তিগত সহকারী, বস্ত্র অধিদপ্তর, প্রধান কার্যালয়, ঢাকা।
- ৯। অফিস কপি।


(সুব্রত কুমার ঘোষ)
সহকারী পরিচালক (কারিগরি)
এবং
ফোকাল পয়েন্ট, ইনোভেশন কমিটি

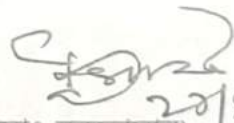
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বস্ত্র অধিদপ্তর
বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়
বিটিএমসিভবন (১০ম তলা)
৭-৯, কাওরানবাজার, ঢাকা-১২১৫।
www.dot.gov.bd

অফিস আদেশ

ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) এর শ্রেষ্ঠ উদ্ভাবনী উদ্যোগ নির্বাচনের জন্য নিম্নোক্ত মূল্যায়ন কমিটি গঠন করা হলোঃ

ক্র. নং	নাম ও পদবি	ইনোভেশন শোকেসিং এর মূল্যায়ন কমিটিতে দায়িত্ব	মন্তব্য
০১	জনাব দেওয়ান মোঃ আব্দুস সামাদ, এনডিসি (যুগ্মসচিব) পরিচালক (প্রশাসন ও অর্থ) বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা।	আস্থায়ক	
০২	জনাব মো: আমিনুল ইসলাম প্রোগ্রামার (আইসিটি সেল) বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়।	সদস্য	
০৩	জনাব মো: সাইফুর রহমান উপপরিচালক (কারিগরি) বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা।	সদস্য সচিব	

উল্লেখ্য, জনাব সুব্রত কুমার ঘোষ, সহকারী পরিচালক (কারিগরি) এবং ফোকাল পয়েন্ট, ইনোভেশন কমিটি সার্বিক মূল্যায়নে সহযোগিতা করবেন।


(মোঃ নুরুজ্জামান) ২০/৪/২৪
মহাপরিচালক
বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা-১২১৫।

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বস্ত্র অধিদপ্তর
বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়
সিটি এমসিভবন (১০ম তলা)

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বস্ত্র অধিদপ্তর
বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়
বিটিএমসিভবন (১০ম তলা)
৭-৯, কাওরানবাজার, ঢাকা-১২১৫।
www.dot.gov.bd

স্মারক নম্বর: ২৪.০২.০০০০.০০২.১৮.০০১.১৩- ৪৭৩

তারিখঃ ২১ বৈশাখ, ১৪৩১ বঙ্গাব্দ
১৫ এপ্রিল, ২০২৪ খ্রিস্টাব্দ

বিষয়: ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) ও শ্রেষ্ঠ উদ্ভাবনী ধারণা নির্বাচন।

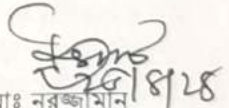
বস্ত্র অধিদপ্তরের ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) বিষয়ক দিনব্যাপী কর্মশালা বস্ত্র অধিদপ্তরের সভাকক্ষে ২২/০৪/২০২৪ খ্রি: তারিখে অনুষ্ঠিত হয়।

০২। উক্ত কর্মশালায় বস্ত্র অধিদপ্তর প্রধান কার্যালয়ের কর্মকর্তা এবং আওতাধীন প্রতিষ্ঠানসমূহের (টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ, টেক্সটাইল ইনস্টিটিউট এবং বিভাগীয় কার্যালয়) ইনোভেশন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণ অংশগ্রহণ করেন। কর্মশালায় মোট ২৮ (আঠাশ) টি প্রতিষ্ঠান ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) পাওয়ার পয়েন্টের মাধ্যমে উপস্থাপন করা হয়।

০৩। উল্লেখ্য যে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) সমূহ মূল্যায়নের জন্য বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয় এবং বস্ত্র অধিদপ্তরের ০৩ (তিন) জন কর্মকর্তার সমন্বয়ের মূল্যায়ন কমিটি গঠিত হয়। উক্ত কমিটি টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ, বেগমগঞ্জ, নোয়াখালীর “Improvement of Fire Fighting System: Using Real-Time Mobile App” ইনোভেশন ধারণাকে শ্রেষ্ঠ হিসাবে নির্বাচিত করেন (কপি সংযুক্ত)।

০৪। এমতাবস্থায়, কমিটির দাখিলকৃত শ্রেষ্ঠ উদ্ভাবনী ধারণা পররতী প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য এসাথে প্রেরণ করা হলো।

সংযুক্তিঃ কমিটির মূল্যায়ন প্রতিবেদন ০১ (এক) পাতা।


মোঃ নুরুজামিন
মহাপরিচালক
বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা।

ফোনঃ +৮৮০২-৫৫০১৪২৫৬

ই-মেইলঃ dgtextiles01@gmail.com

সচিব
বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়
বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
দৃঃ আঃ মোঃ আমিনুল ইসলাম, প্রোগ্রামার, বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়।

বিষয়: ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) ও শ্রেষ্ঠ উদ্ভাবনী ধারণা নির্বাচন।

বস্ত্র অধিদপ্তরের ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) বিষয়ক দিনব্যাপী কর্মশালা বস্ত্র অধিদপ্তরের সভাকক্ষে মহাপরিচালক মহোদয়ের সভাপতিত্বে ২২/০৪/২০২৪ খ্রি: তারিখে অনুষ্ঠিত হয়।

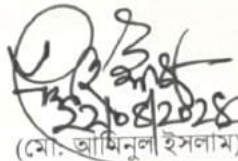
০২। উক্ত কর্মশালায় বস্ত্র অধিদপ্তর প্রধান কার্যালয়ের কর্মকর্তা এবং আওতাধীন প্রতিষ্ঠানসমূহের (টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ, টেক্সটাইল ইনস্টিটিউট এবং বিভাগীয় কার্যালয়) ইনোভেশন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণ অংশগ্রহণ করেন। কর্মশালায় মোট ২৮ (আঠাশ) টি প্রতিষ্ঠান ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) পাওয়ার পয়েন্টের মাধ্যমে উপস্থাপন করা হয়।

০৩। উল্লেখ্য যে ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) সমূহ মূল্যায়নের জন্য বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয় এবং বস্ত্র অধিদপ্তরের ০৩ (তিন) জন কর্মকর্তার সমন্বয়ের মূল্যায়ন কমিটি গঠিত হয়।

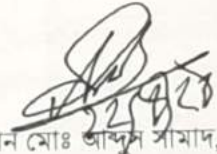
০৪। উক্ত কমিটির সদস্যগণ কর্তৃক টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ, বেগমগঞ্জ, নোয়াখালীর “Improvement of Fire Fighting System: Using Real-Time Mobile App” ইনোভেশন ধারণাকে সর্বসম্মতিক্রমে শ্রেষ্ঠ হিসাবে নির্বাচিত করা হয়।



(মো: সাইফুর রহমান)
উপপরিচালক (কারিগরি)
ও সদস্য সচিব, ইনোভেশন শোকেসিং
এর মূল্যায়ন কমিটি
বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা।

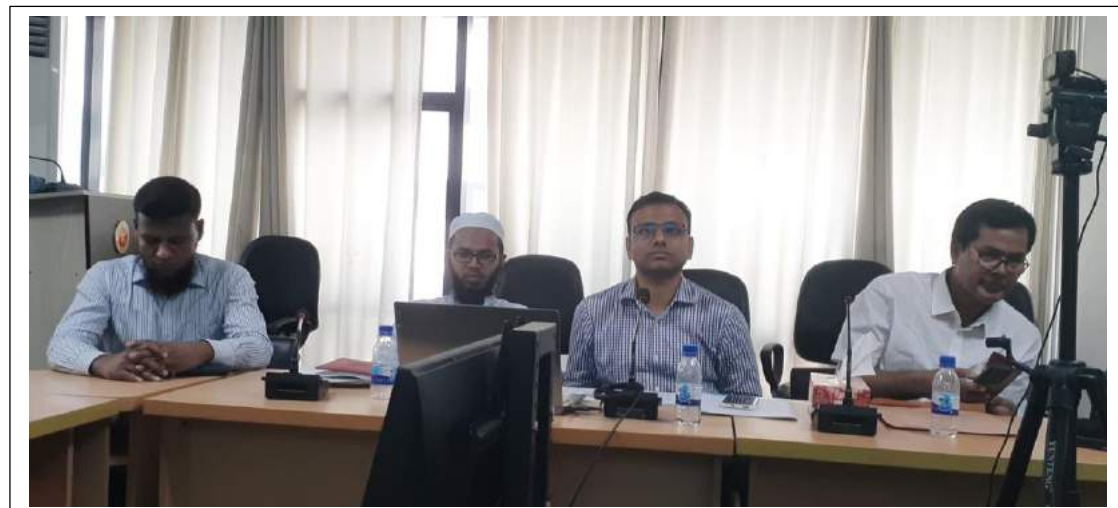
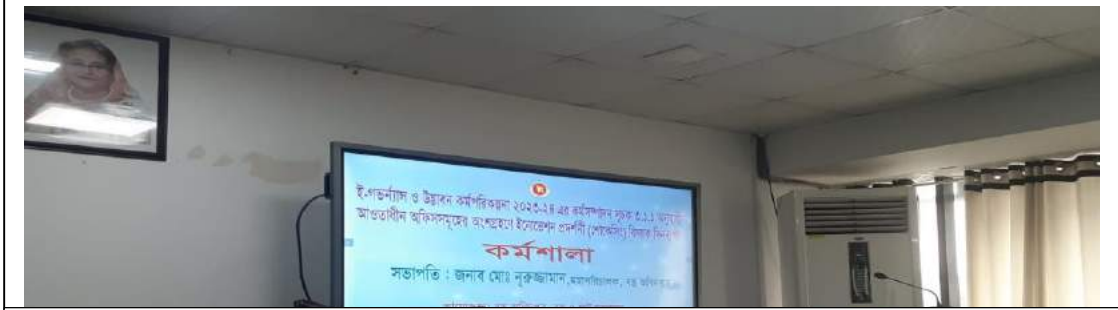


(মো. আমিনুল ইসলাম)
প্রোগ্রামার (আইসিটি সেল)
ও সদস্য, ইনোভেশন শোকেসিং এর
মূল্যায়ন কমিটি
বস্ত্র ও পাট মন্ত্রণালয়।



(দেওয়ান মোঃ আব্দুস সামাদ, এনডিসি)
(যুগ্মসচিব) পরিচালক (প্রশাসন ও অর্থ) ও
আল্ফায়ক, ইনোভেশন শোকেসিং এর
মূল্যায়ন কমিটি
বস্ত্র অধিদপ্তর, ঢাকা।

ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ২২/০৪/২০২৪ খ্রি: তারিখে অনুষ্ঠিত ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) বিষয়ক দিনব্যাপী কর্মশালার স্থিরচিত্র।



ই-গভর্ন্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর কর্মসম্পাদন সূচক ৩.১.১ অনুযায়ী আওতাধীন অফিসসমূহের অংশগ্রহণে ২২/০৪/২০২৪ খ্রি: তারিখে অনুষ্ঠিত ইনোভেশন প্রদর্শনী (শোকেসিং) বিষয়ক দিনব্যাপী কর্মশালার স্থিরচিত্র।





TEXTILE ENGINEERING COLLEGE, NOAKHALI
AFFILIATED TO BUTEX

PROJECT TOPIC

**Improved Fire Safety Automation Using Real Time Mobile App
Control System for Textile Industry**

SUBMITTED BY

MD ASHFAQUR RAHMAN NOMAN
Reg: N201614020

NAME OF THE SUPERVISOR

ENGR. Md. ENAMUL HAQUE
ASSISTANT PROFESSOR (MCHANICAL)
TEXTILE ENGINEERING COLLEGE, BEGUMGONJ, NOAKHALI

ENGR. KHAN MOHANMAD FOYSOL
ASSISTANT PROFESSOR (ELECTRICAL)
TEXTILE ENGINEERING COLLEGE, BEGUMGONJ, NOAKHALI

SUBMITTED TO

ENGR. MD. SAIFUR RAHMAN
PRINCIPAL
TEXTILE ENGINEERING COLLEGE, BEGUMGONJ, NOAKHALI

Improved Fire Safety Automation Using Real Time Mobile App Control System for Textile Industry

Abstract:

Automation plays an important role in this modern era. We developed a new automatic method of fire detection, notification and suppression by using automation. Here we used a three-stage fire protection system for better performance and effectiveness that could be monitored and controlled by a mobile app.

In the first stage the photoelectric smoke detector will detect smoke and make the people concern as per required. If the fire continues to spread, we use a second stage detection system by IR based flame sensors and temperature sensor to measure the intensity of fire. In the second stage mass alerting and notification systems will be activated. In this stage automatic fire suppression system will be continued and other safety measures like electricity and gas supply will be turned off automatically and automated emergency exit windows will be opened. In the third stage a recorded phone call and text message with location and other detail will be delivered to the fire service and top management to get instant help. Mobile apps will deliver real time updates of the fire condition and perform automated tasks and will provide suggestions for further actions.

1. Preface:

Fire protection systems could save thousands of lives in the world. Traditional manual fire protection systems are less effective and harmful to humans. With the ease of automation, we developed a new method of fire detection, notification and suppression. that could work smartly without human assistance by intelligent program. If the fire could be detected at an early stage, then it could be solved without sacrificing lives and assets. Here we used a three-stage fire protection system for better performance and effectiveness that could be monitored by a mobile app.

2.Objectives:

Automatically detect and prevent fire through a smart and effective process, even without human presence. Easy rescue and exist by "Automated Rescue Window." To improve the design of the existing fire detection and protection system

3.Raw Materials and Equipment:

- Ionized Smoke Sensor (MQ2 Smoke Sensor)
- Carbon Monoxide Sensor (MQ7B Sensor)
- Flame Detector (IR Flame Sensor)
- Temperature Measurer (PT100 Sensor)
- Arduino Board
- Relay Module
- Emergency DC light
- Electric Door Lock
- Solenoid Valve
- Power Supply (Online UPS)
- Alarming System
- GSM & GPS module (SIM-808 Module)
- GSM Antenna
- GPS Antenna
- Wi-Fi Module (ESP8266 ESP01)
- Radio Commutation Module (NRF24L01 PA LAN)
- Exhaust Fan
- Firefighting Pump
- Arduino SD Card Module
- Mobile App

5. Methodology:

Fire protection system uses different sensors to capture real-time data. A microcontroller uses this data and controls the system using an integrated intelligent program. This project is focused on a new automatic system for fire detection, suppression, and notification with additional app control for real-time fire monitoring and directing.

An effective fire protection system requires accurate and fast sensing. Then, an in-house system to solve the firing problem by suppression. This system requires water and foam spray to extinguish the fire. Then early notification to the fire service helps to reduce losses. An alarm is required to notify the nearest persons who are in danger. A system could be used to the system at high temperatures to remove toxic gas and draw fresh air.

Besides these automated features, we have a manual Step forward and an emergency button to control these steps. Again, the system works with a dedicated power supply and UPS for emergency conditions. This system prevents the system from short circuit.

6. Process Design and Set-up:

The system works mainly in three steps for effective execution and minimizing losses. We explain this from an industrial perspective, but this technology can be used in industries, residential or any other building.

6.1 First Step:

At the beginning of firing, smoke produces, and we indicate it as the first step. A photoelectric "Smoke Detector" detects smoke in the earlier fire stage. The system only buzzes an alarm to the adjacent room to avoid unwanted fear.

6.101. Schematic:



If Smoke are detected there will Alarm only to "Adjacent Room" rather than Whole Building

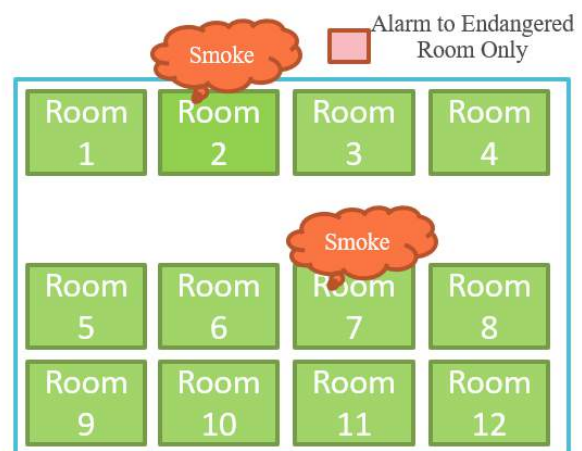


Fig: Schematic of 1st Step

6.2. Second Step:

If the first attempt fails and the fire spreads a little more, the second attempt begins after the specified volume of fire has been spread. At this stage, there include some automated functions.

Alarm throughout the factory allowing all the trained people to help extinguish the fire and help ordinary people leave the building safely.

The gas and electricity connections of the entire factory turns off automatically by Wireless Radio frequency.

The automatic suppression system activates and spray water or foam as per requirements by opening the solenoid valve.

The rescue Window opens automatically by an electric lock allowing the safe passing of people.

Air ventilation system is activated by automatic system in presence of toxic and gases.

6.2.1. Flowchart:

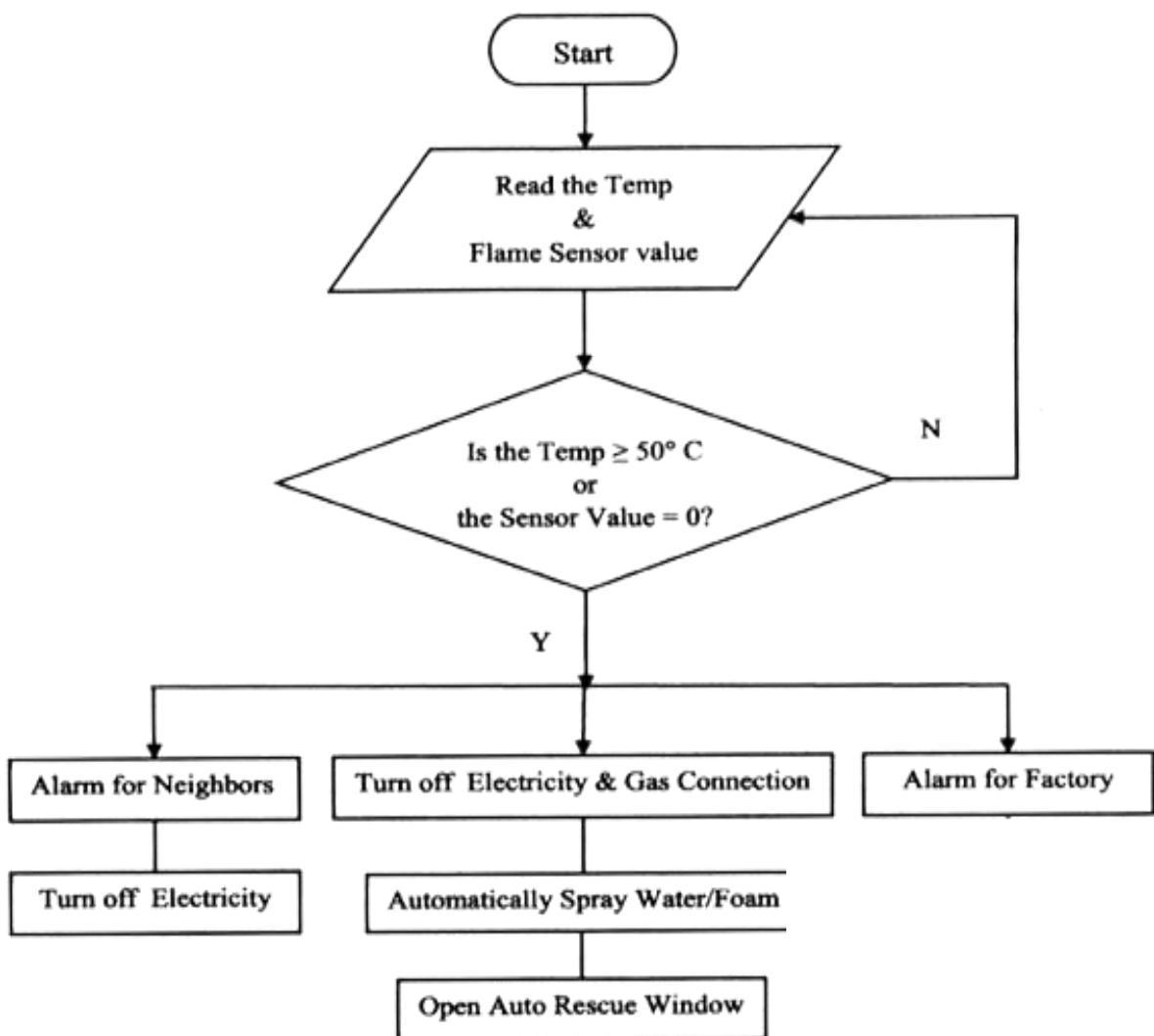


Fig: Flowchart of Second Step

6.2.2. Schematic:

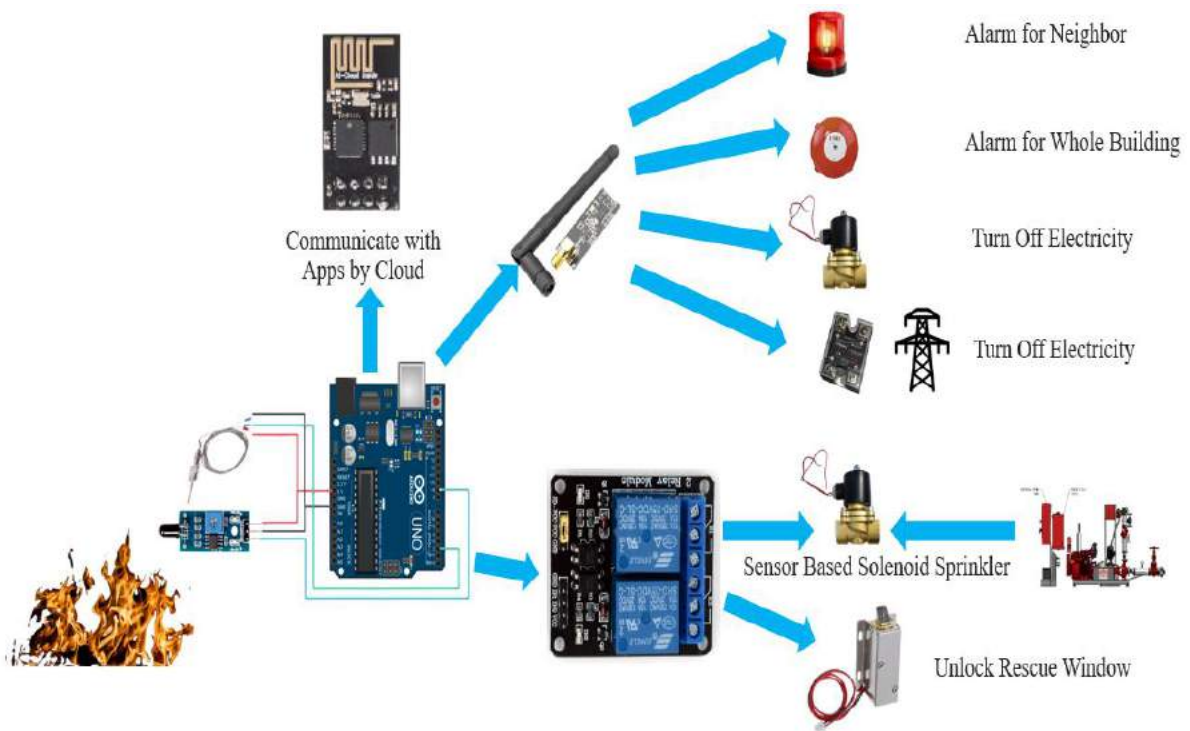


Fig: Schematic of 2nd Step

6.3. Third Step:

If the second attempt fails and the fire spreads furthermore, we mark this as 3rd step. Fire service assistance is compulsory in this step. Early notification may save human life and property.

The system automatically calls the fire service and sends a text message to the fire service.

The message contains information about the location and fire data that may help them prepare well.

The system also sends a message to the company's top management to make the decision.

An operator can control the fire protection system using a mobile app.

6.3.1. Flowchart:

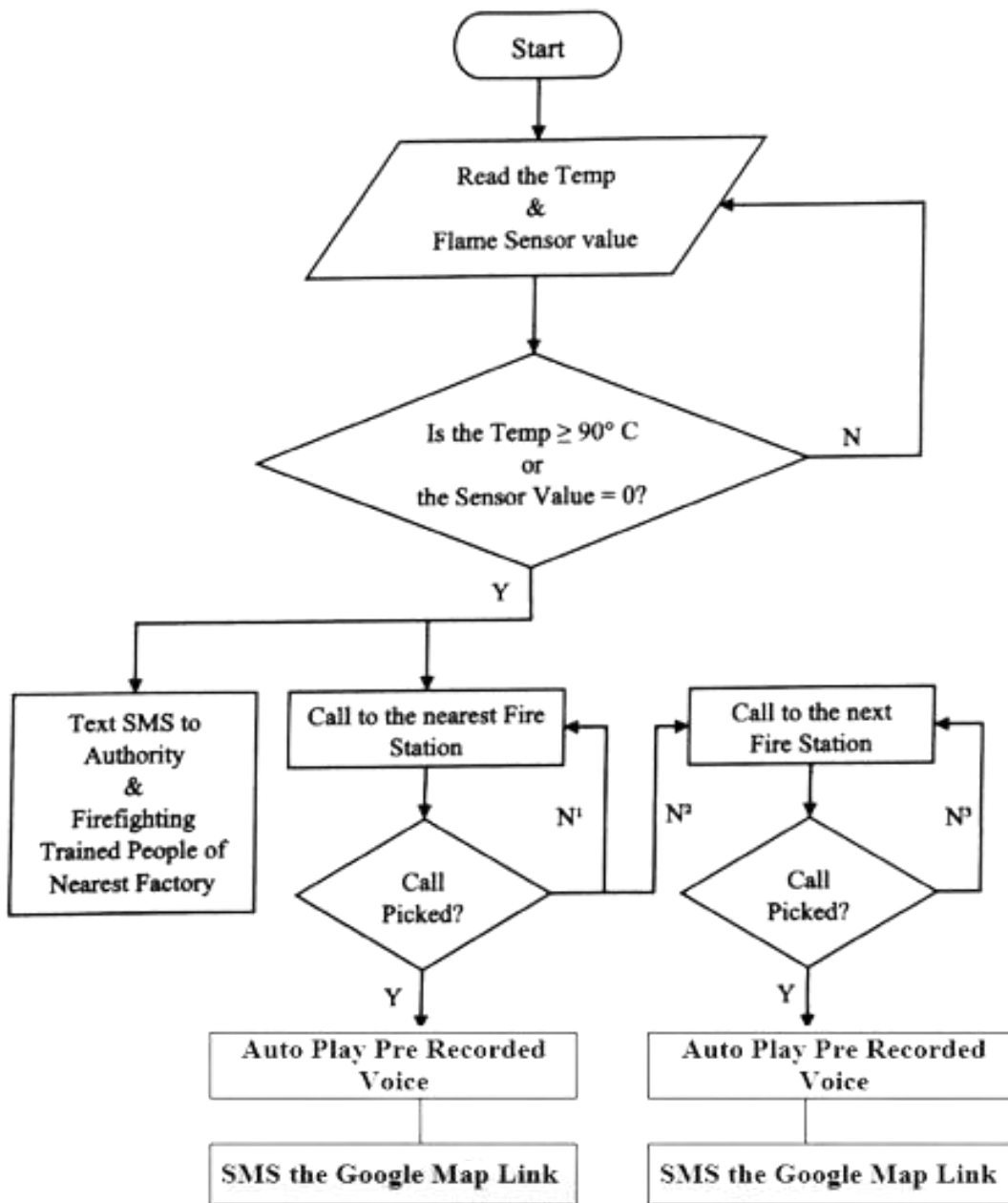


Fig: Flowchart of 3rd Step

6.3.2. Schematic:

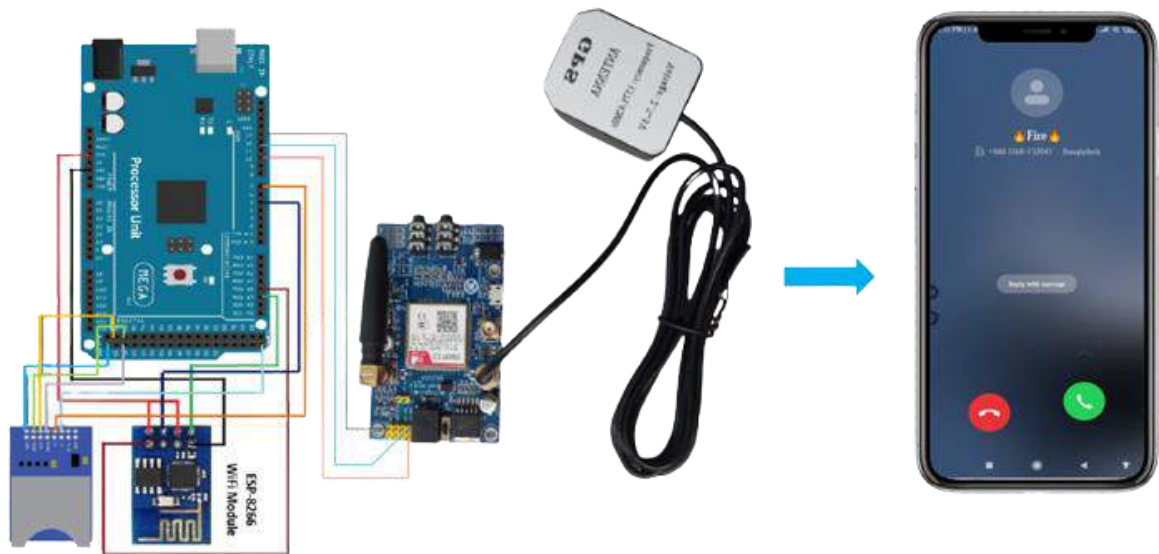


Fig: Schematic of Calling features of 3rd Step

6.4. All in One & Emergency Mood:

There is an Emergency Mood which can be activated by pushing manual a button or a button on the app. When anyone push the button all the three steps of suppression system will work at a time even if, the sensor cannot detect any error.

There is also an “All in One Mood” which can be activated by pushing a manual button or by app. This function will use in absence of human on the place. When there is no human and All in One mood is activated, in case of any smoke detection or any fire the Emergency Mood will automatically activate and run all the three steps of Automatic suppression.

7. Estimated cost:

Name of Materials	Unit Price	Quantity	Total Price
1. Photo-electric Smoke Sensor	2000	1	2000
2. Grove IR Flame Sensor	900	2	1800
3. MQ -2 Sensor	180	3	540
4. Temperature Sensor	500	2	1000
5. Arduino Board	2300	5	11500
6. ESP8266 Wi-Fi Module	550	1	550
7. Radio Communication Modt	500	2	1000
8. Eight Channel Relay Module	900	1	900
9. High Load Relay Module	1000	1	1000
10. Electric Door Lock	1100	1	1100
11. Solenoid Valve	2000	2	4000
12. Demo Alarming System	500	1	500
13. Miniature Firefightin Pum	1200	1	1200
14. Miniature Exhaust Fan	200	1	200
15. GSM & GPS Module	4000	2	8000
16. GSM & GPS Antenna	1000	2	2000
17. DC to AC Inverter	3000	1	3000
18. DC Power Supply 12 V	2000	1	2000
19. Five Volt Adapter	200	3	600
20. Arduino SD Card Module	250	1	250
21. APR33A3 Voice Record Module	500	1	500
20. Miscellaneous			4000

Total Cost = 47640 TK

8. Conclusion:

At last we like to say confidently that Those three steps of automated prevention and alarming systems will help to reduce the percentage of damage to life and property during a fire accident.



Welcome to...



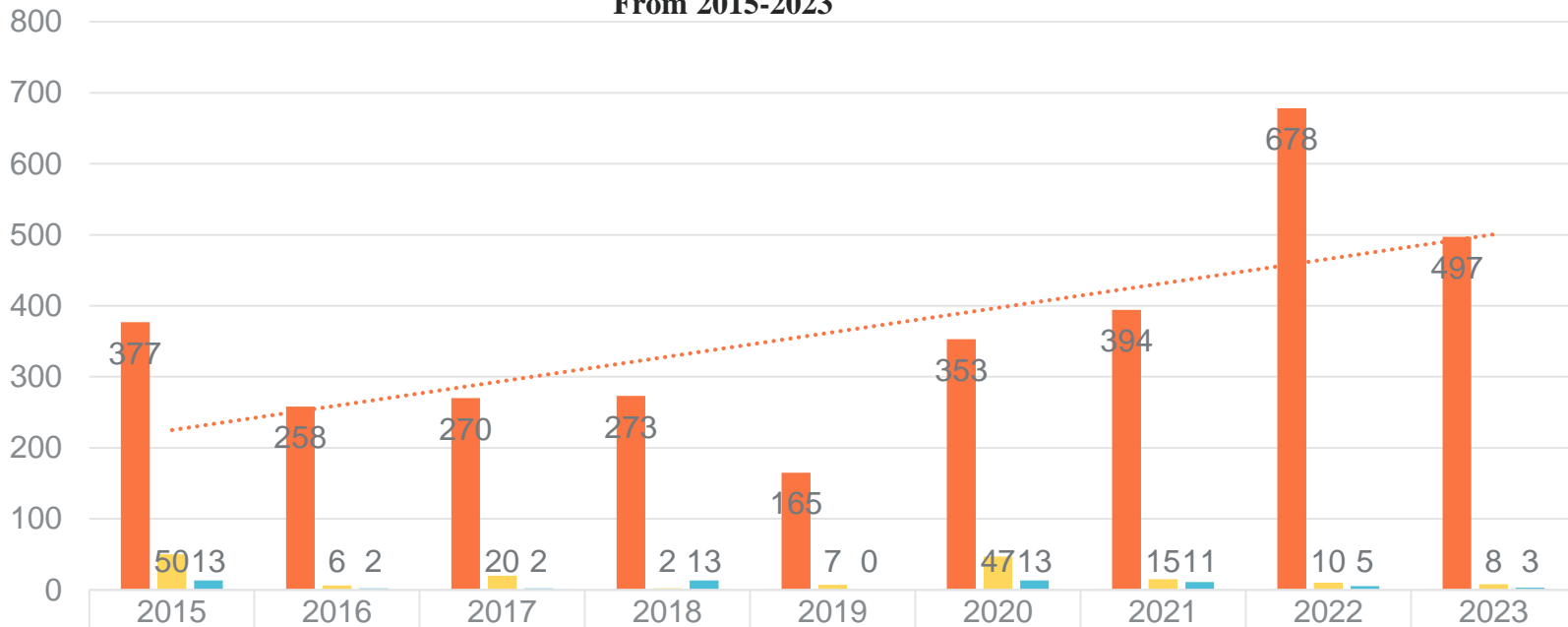
Improvement of Fire Fighting System: Using Real-Time Mobile App



A Laboratory Tested Trial Project Organized
by Textile Engineering College Noakhali's Innovation Team

Bangladesh Fire Accident Statistics

From 2015-2023



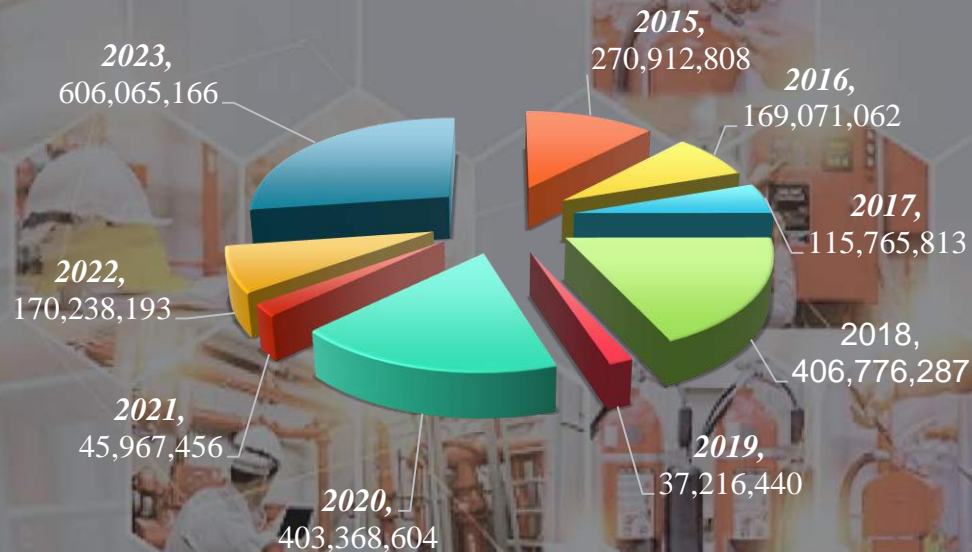
■ No. of Accident	377	258	270	273	165	353	394	678	497
■ No. of Injuries	50	6	20	2	7	47	15	10	8
■ No. of Death	13	2	2	13	0	13	11	5	3

Data Source:

1. J. Asiat. Soc. Bangladesh, Sci. 46(1): 91-102, June 2020 FIRE RISK SITUATION ANALYSIS IN THE NIMTOLI AREA OF OLD DHAKA MASABA TASNEEM SAHEBI¹, MD. MARUFUR RAHMAN^{*1} AND M. MAKSUDUR RAHMAN² ¹Department of Disaster Science and Management, University of Dhaka, Dhaka-1000, Bangladesh ²Department of Geography and Environment, University of Dhaka, Dhaka-1000, Bangladesh
2. <https://www.tbsnews.net/features/panorama/frequent-fires-damage-lives-damage-our-image-595022>

Damage In Terms of Money..

From 2015-2023



➤ Total No. of **Fire Accident 2690**

➤ Total Damage in **TK 1,806,074,160**
(180 Crore & 61 Lac TK App.)

N.B: All Data is measured in Bangladeshi Currency BDT

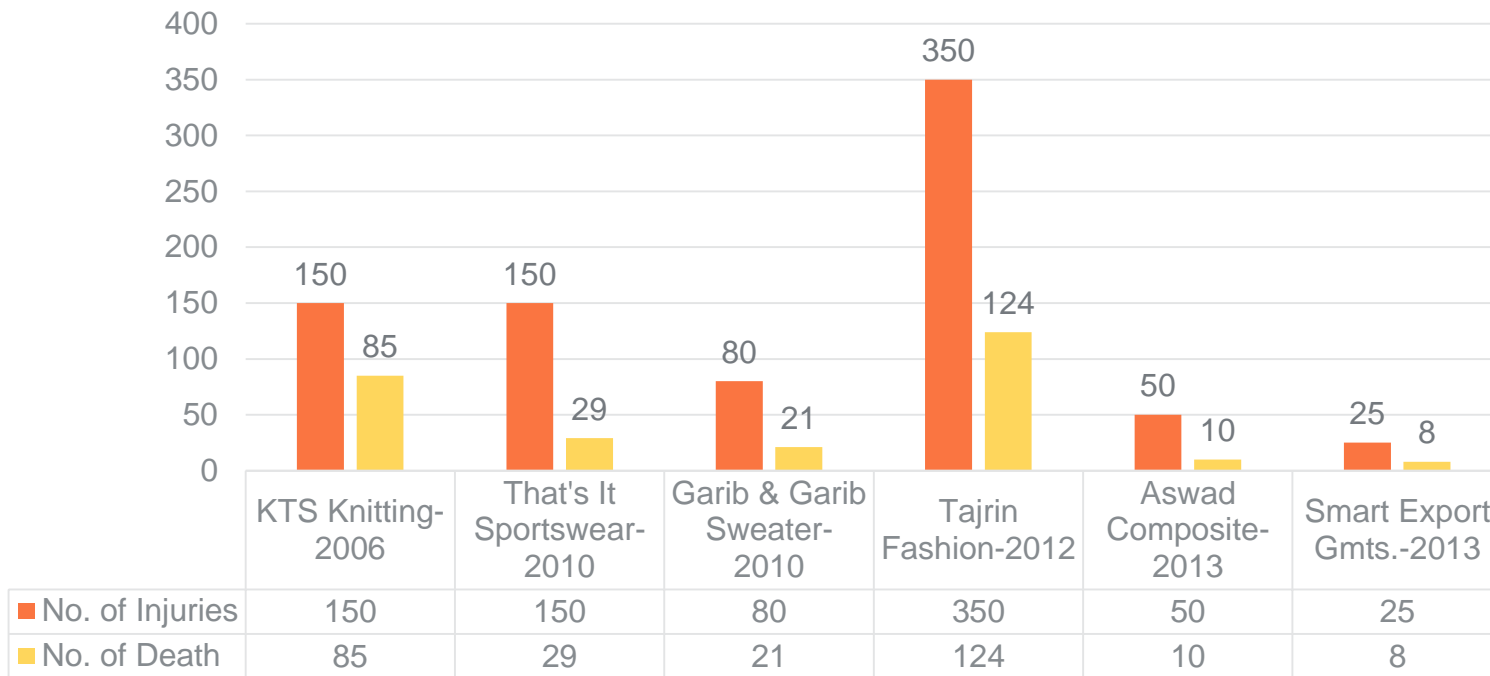
Source:

<https://thefinancialexpress.com.bd/national/fire-incidents-damage-fatalities-rising-sharply>

<https://www.tbsnews.net/features/panorama/frequent-fires-damage-lives-damage-our-image-595022>

Tragic Accidents of RMG Industry in Bangladesh

From 2006-2013



Data Source:

1. <https://www.dhakatribune.com/bangladesh/271825/the-worst-industrial-disasters-in-bangladesh-since>
2. Proceedings, Safety in The Garment Industry, Five Years After Rana Plaza on April 30, 2018 FIRE SAFETY IN THE READY-MADE GARMENT INDUSTRY IN BANGLADESH, FIVE YEARS AFTER RANA PLAZA J.W.F. Wiersma1

The Business Standard, Sunday, April 28, 2024

“Dhaka North Mayor Atiqul Islam who was a former president of the BGMEA said that the RMG industry has to suffer from fire incidents happening in the non-garment factories too.”



Source: <https://www.tbsnews.net/features/panorama/frequent-fires-damage-lives-damage-our-image-595022>

Research Gate

Fire Safety in garments industry: Design matters

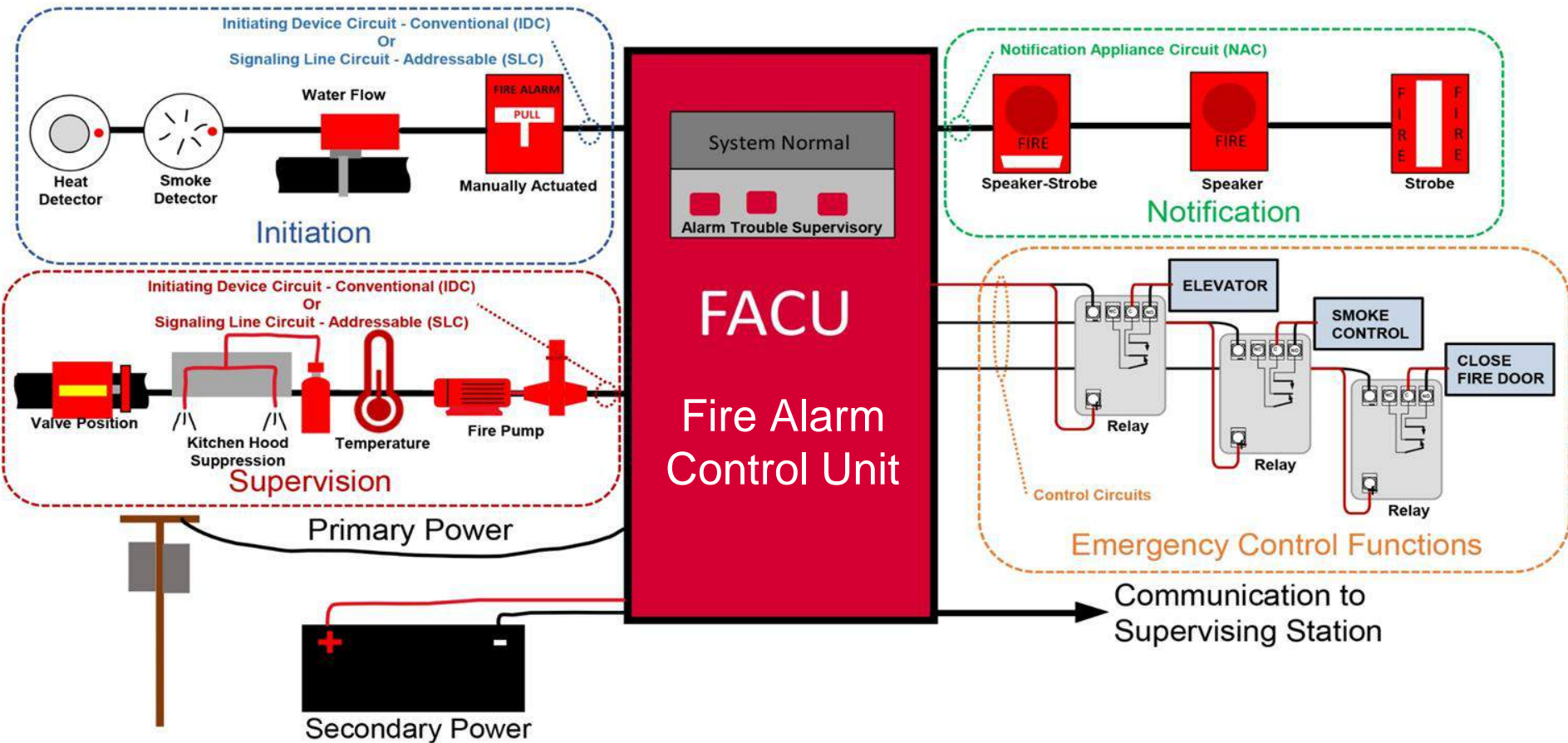
Date	Place	Dead	Injured	Cause of Fire	Cause of Death
23.02.06	KTS Textiles, Chittagong	91	400	Electric short circuit	Only exit locked, fire suffocation, stampede
06.03.06	Industry at Gazipur	3	---	Fire panic	Stampede
Mar. 06	Salem Fashion Wear Ltd.	3	50	Unknown	Only exit was blocked by boxes, smoke and stampede
03.05. 04	Misco Super Market, Dhaka	9	50	False fire alarm	Stampede
01.08.01	Kafrul	26	76	Unknown	Smoke and stampede
08.08. 01	Mico Sweater Ltd. Mirpur	28	100	Unknown	Single exit locked
2000	Near the Capital	48	70	Boiler burst	Trapped in locked burning industry
2000	Chowdhury Knitwear, Norshingdi	53	100	Short Circuit	Fire, smoke and stampede
28.08.00	A garment in Banani	12	45	Unknown	Suffocation, stampede

Journal of Mechanical Engineering, Vol. ME 41, No. 1, June 2010

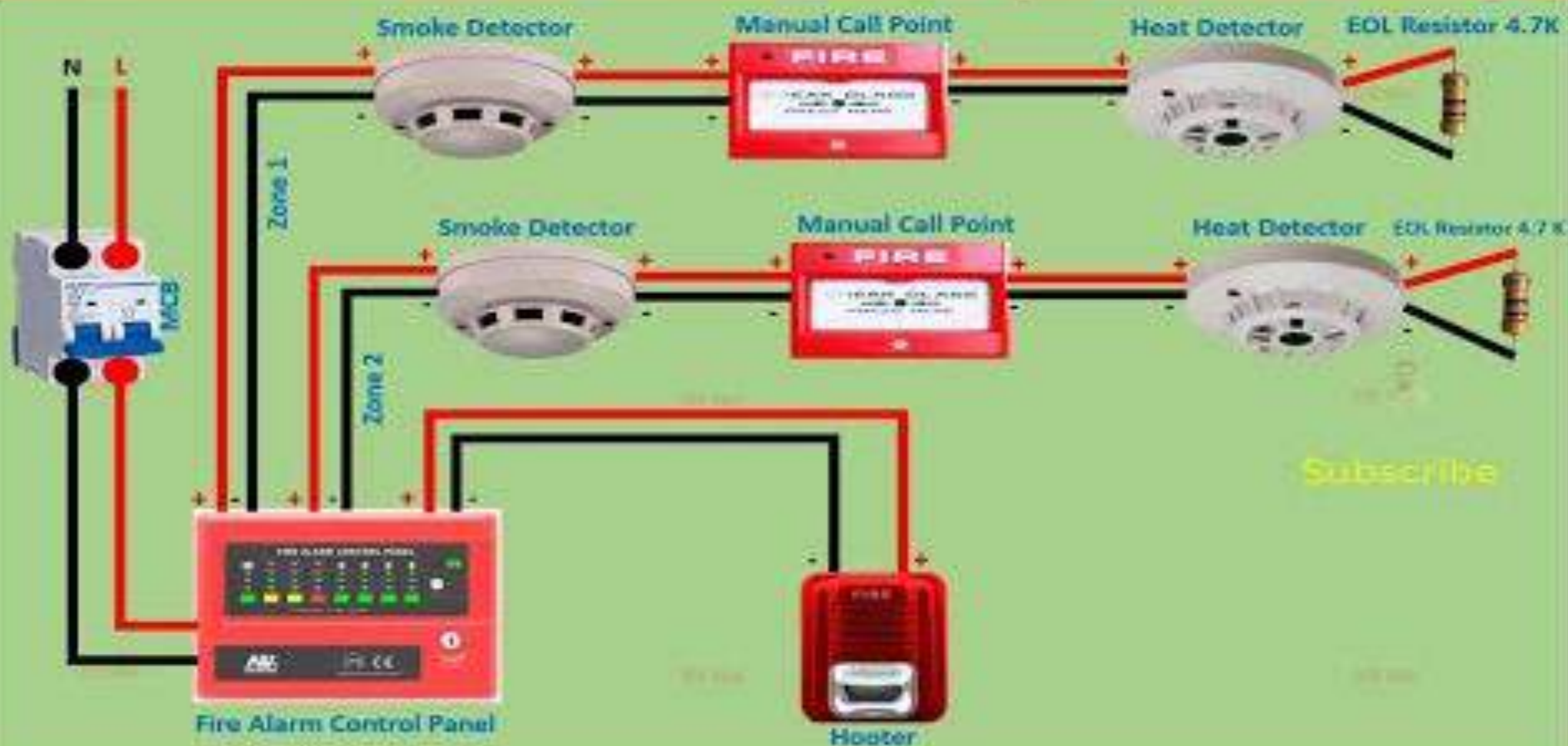
Transaction of the Mech. Eng. Div., The Institution of Engineers, Bangladesh

https://www.researchgate.net/figure/Recent-fire-accidents-in-garments-factories-in-Bangladesh-8_tbl2_245564181

Conventional Fire Protection System



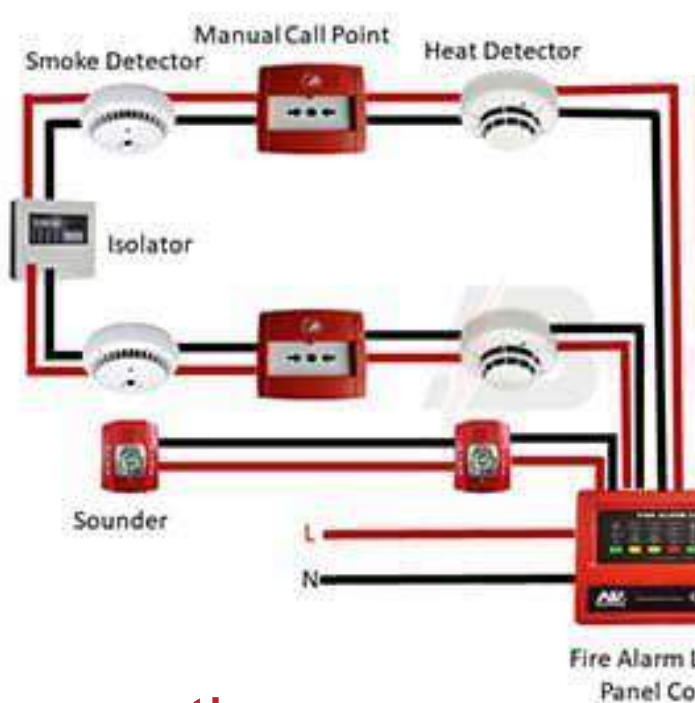
Conventional Fire Alarm System Wiring



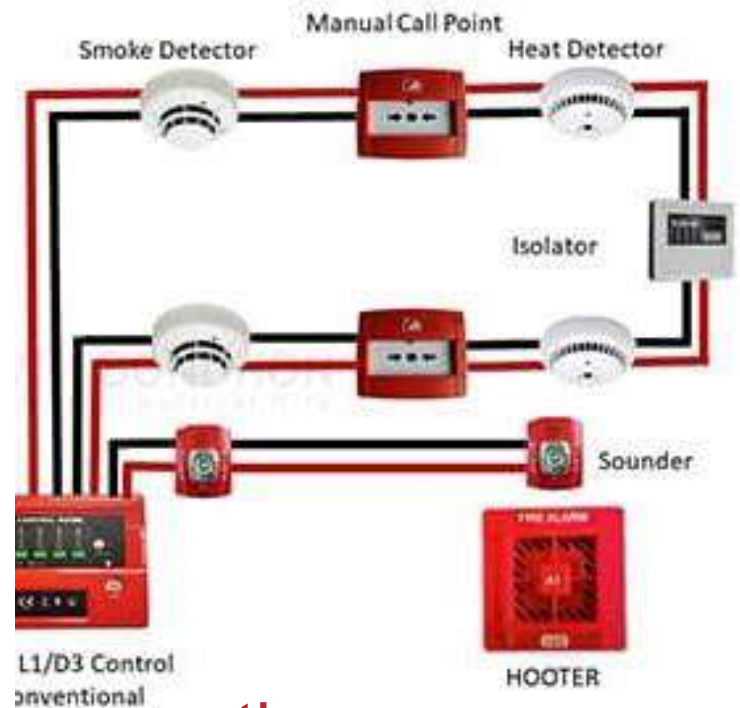
Improvement of Fire Fighting System: Using Real-Time Mobile App



Ionization Smoke Detection System

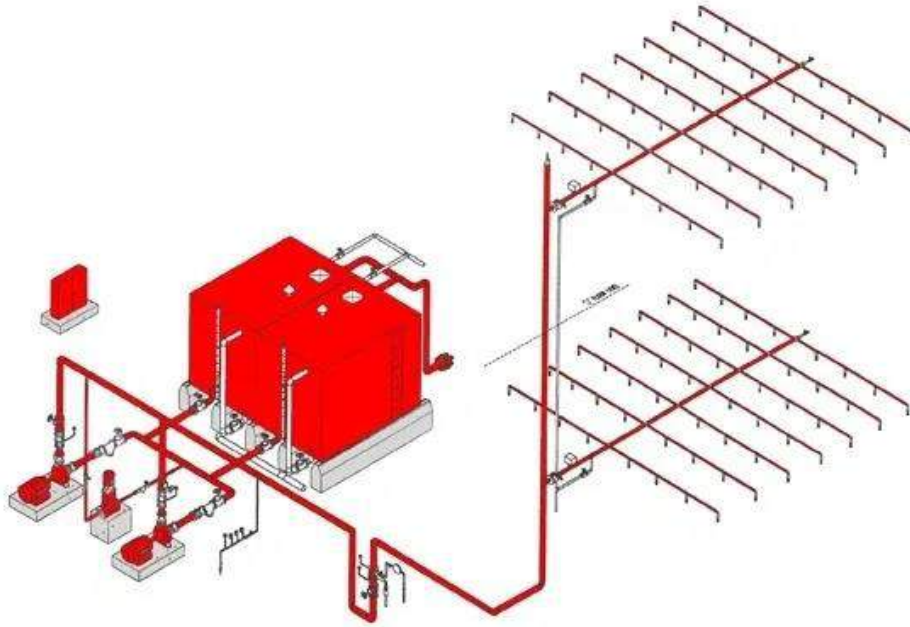


10th Floor



11th Floor

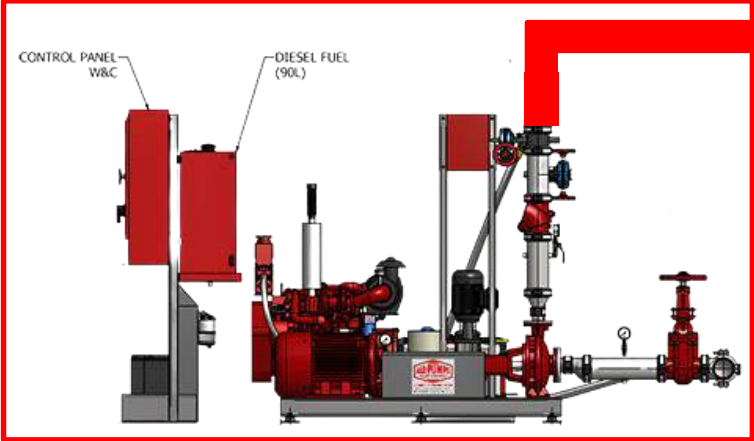
Conventional Fire Protection (Sprinkler System)



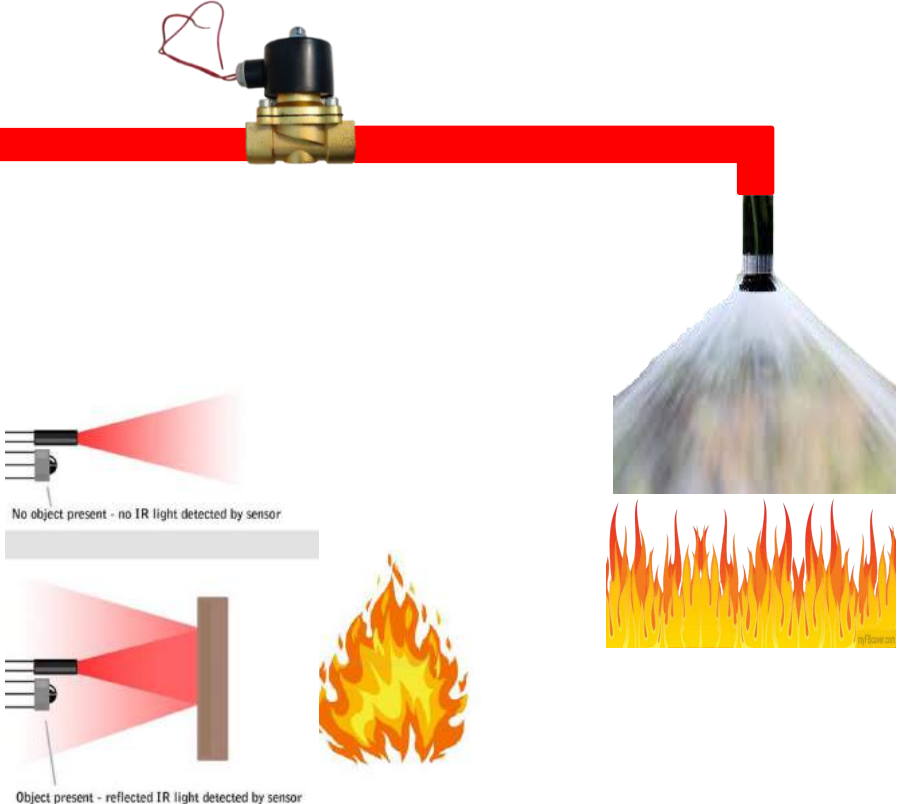
Sprinkler Networking



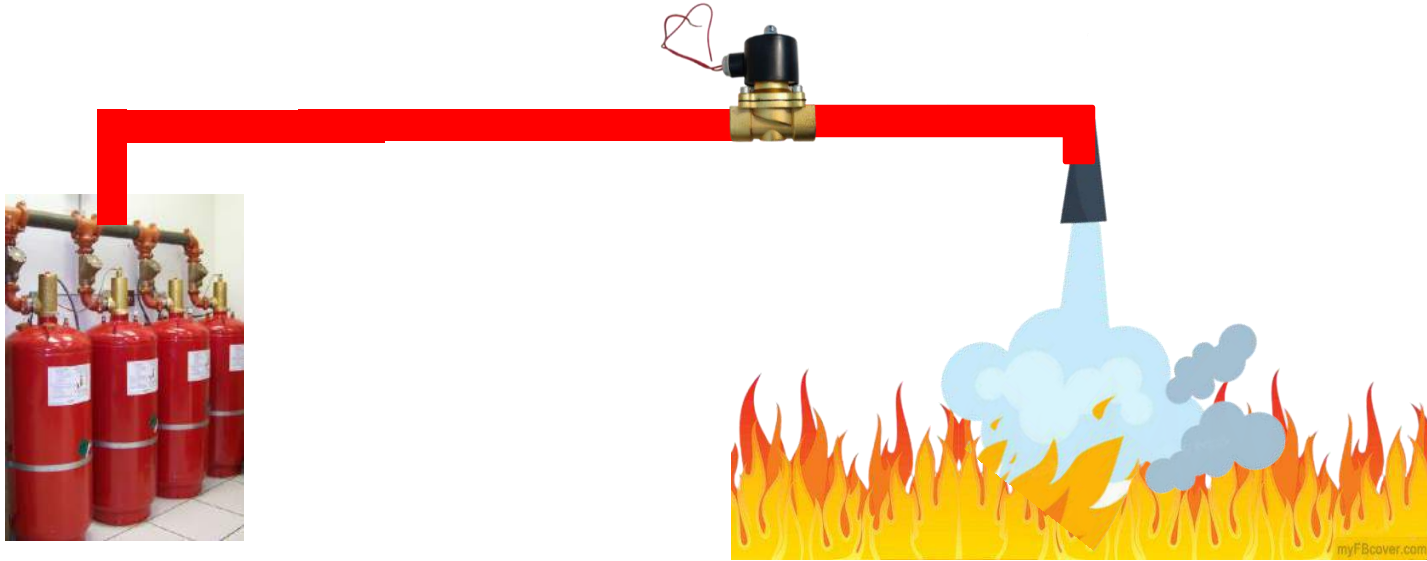
Proposed Fire Protection (Solenoid Type Sprinkler) System



Fire Pump Room



Substation and Server Room



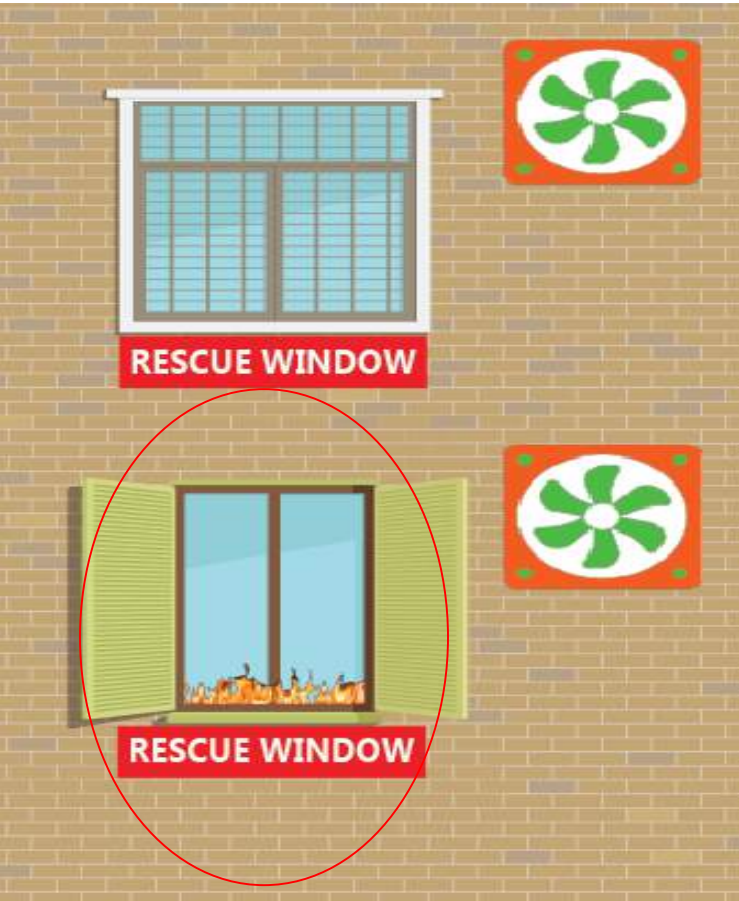
Foam Suppression System

Conventional Rescue System

Fire Stair



Automated Rescue Window



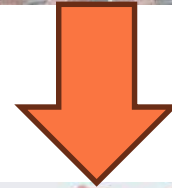
Conventional Spring Loaded Fire Door





Automated Fire Door

Conventional Communication System to Fire Station



Smart Communication System to Fire Station



Comparison

PROPOSED SYSTEM

VS

CONVENTIONAL SYSTEM

PROPOSED SYSTEM

1. Remote Monitoring & Control by IOT Based Mobile App
2. Automated Fire Door Present

3. Can Prevent Fire Even Any absence of Human. Automatic Phone Call and Text To fire Service with Google Map Link.

4. More Sensible and Flexible Solenoid Sprinkler System

5. More Effective Step By Step Room wise Fire Control System
6. Upgrade rescue window present

VS

CONVENTIONAL

1. Static Monitoring and No Link with IOT
2. Manual Fire Door Present

3. Automatic calling system and Text message service to Fire station facilities absent

4. Less Sensible Manual Sprinkler System

5. Central Control System
6. Upgrade rescue window system absent

SWOT Analysis

STRENGTHS

- Integration with Mobile App
- More Efficiency
- Fully Automated
- Emergency Features
- Comprehensive Protection

THREATS

- Cyber-security Risk
- Public Perception



WEAKNESSES

- Dependency On Technology
- Maintenance Need
- Training Required
- Initial Investment

OPPORTUNITIES

- Market Demand
- Customization
- Fast and Smart
- Partnership

Approximate TCV Analysis

For 4000 Square feet floor area

SI	Parameter	Conventional	Improvement
01	Time	10 minutes (Minimum)	2.50 Minutes (Maximum)
02	Cost	10 lac	6 lac
03	Visit	4 person at least	1 person

Impact

- ❖ Smart Bangladesh Vision 2041
 - Smart –Citizen, Government, Economy, Society
- ❖ Challenges 4th Industrial Revolution
 - Mobile Device, IoT, GPS, Smart sensor, Data record and analysis
- ❖ Skilled Worker
 - Textile Graduates workplace > Fire safety skill enhancement
- ❖ Satisfaction of stockholder (TCV)
 - Minimum time, Cost and Visit

OUR INNOVATION TEAM MEMBER



MEET OUR INNOVATOR

**Md Ashfaqur
Rahman Noman**

Ex- President (2021-22)
TECN Science and Innovation Club
Textile Engineering College, Noakhali



Associate INNOVATOR

**Abdullah Al
Mansur**

Ex- General Secretary (2022-23)
TECN Science and Innovation Club
Textile Engineering College, Noakhali



Associate INNOVATOR

**Imtiaz Hossain
Chowdhury**

Vice-President (2023-24)
TECN Science and Innovation Club
Textile Engineering College, Noakhali



Associate INNOVATOR

Mahedi Hasan

President (2023-24)
TECN Science and Innovation Club
Textile Engineering College, Noakhali

PROJECT ADVISORY BOARD



Engr. Saifur Rahman

Principal &
Chief Patron of the Project Textile
Engineering College,
Noakhali



Khan Md. Foyso

Assistant Professor (Electrical)
**Supervisor of the Project &
Convenor Innovation
Committee**
Textile Engineering College,
Noakhali



Enamul Haque

Assistant Professor
(Mechanical) &
Co-Supervisor of the Project
Textile Engineering College,
Noakhali



Md. Zakaria Alam

Lecturer (Textile) &
Co-Supervisor of the Project.
Focal Point, Innovation
Committee
Textile Engineering College,
Noakhali

ANY
QUESTIONS



Thanks for Your Attention...

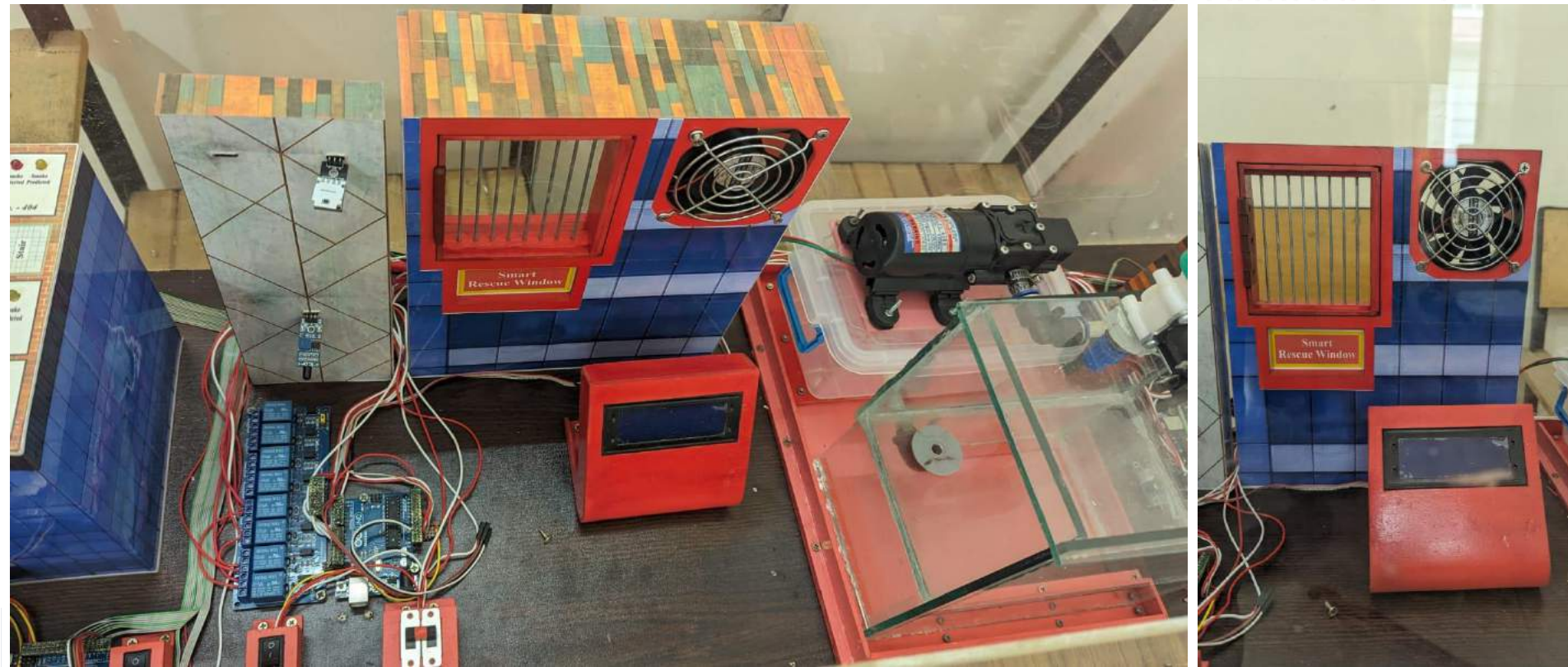
Room-wise Control System

(Continue...)



Smart Rescue System

(Continue...)



Features of Improved Fire Safety Automation

1. Fast & Smart
Introducing an innovative approach to fire protection: An automated system designed to detect and suppress fires swiftly and effectively. .



4. Data Recording System
Efficiently coordinate data for management, visualization, analysis and risk assessment..



2. Alternative Control System
Fire detection: sensor, IoT apps, manual switch for versatility..



3. Real Time Apps Control
Smart Monitoring System



Improved Fire Safety Automation

Features (Continue...)



1. Fast & Smart:

Fully Automated

- Traditional manual fire protection systems:
 - Less effective
 - Harmful to humans
- Introducing a new automatic method:
 - Fire detection, notification, and suppression
 - Smart automation without human assistance
 - Early-stage detection for life and asset preservation
- Three-stage fire protection system:
 - Enhanced performance and effectiveness
 - Monitored via mobile apps

Features (Continue...)

2. Alternative Control System

By Sensors



By IOT App

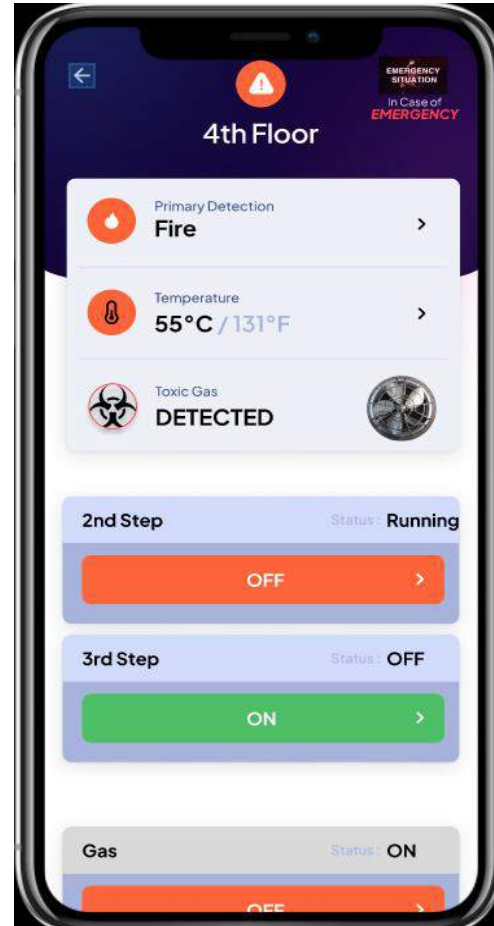


By Manual Switch



Features (Continue...)

3. Real Time Apps Control



Features (Continue...)

4. Data Recording System



Data Management & Visualization



Analysis and Risk Assessment

Steps of Improved Fire Safety Automation



3. Call & Text SMS to fire Service and Responsible



2. Fire Protection



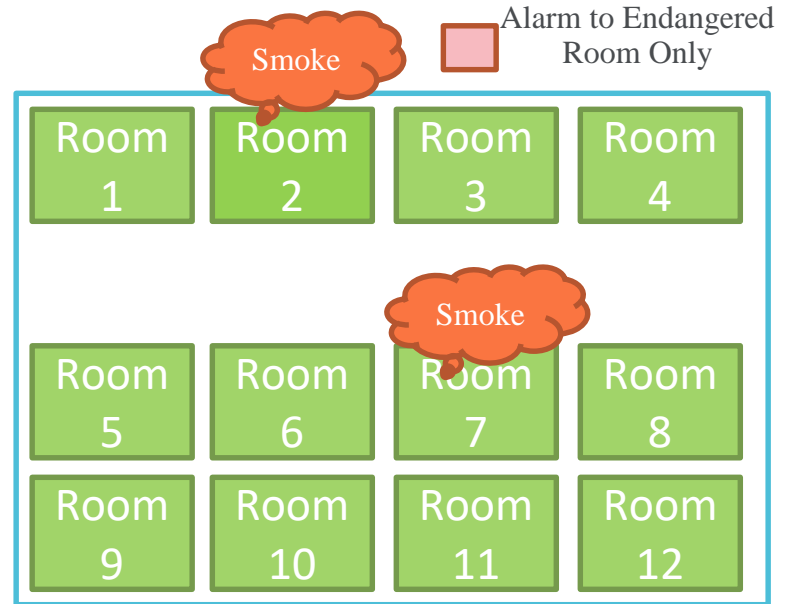
1. Smoke and Heat Detection by Photo Electric Smoke and Heat Sensor

1st Step

Smoke and Heat Detection by Photo Electric Smoke and Heat Sensor

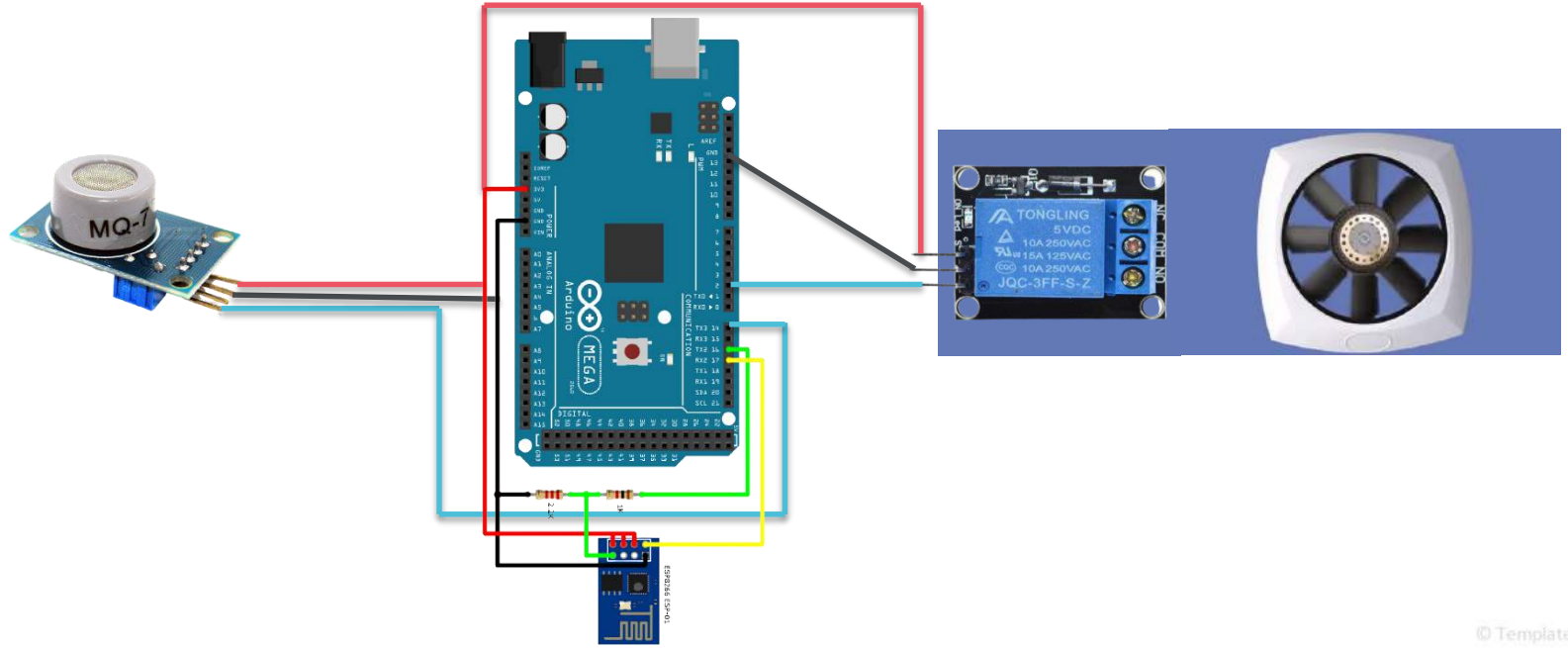


If Smoke are detected there will Alarm only to “Adjacent Room” rather than Whole Building



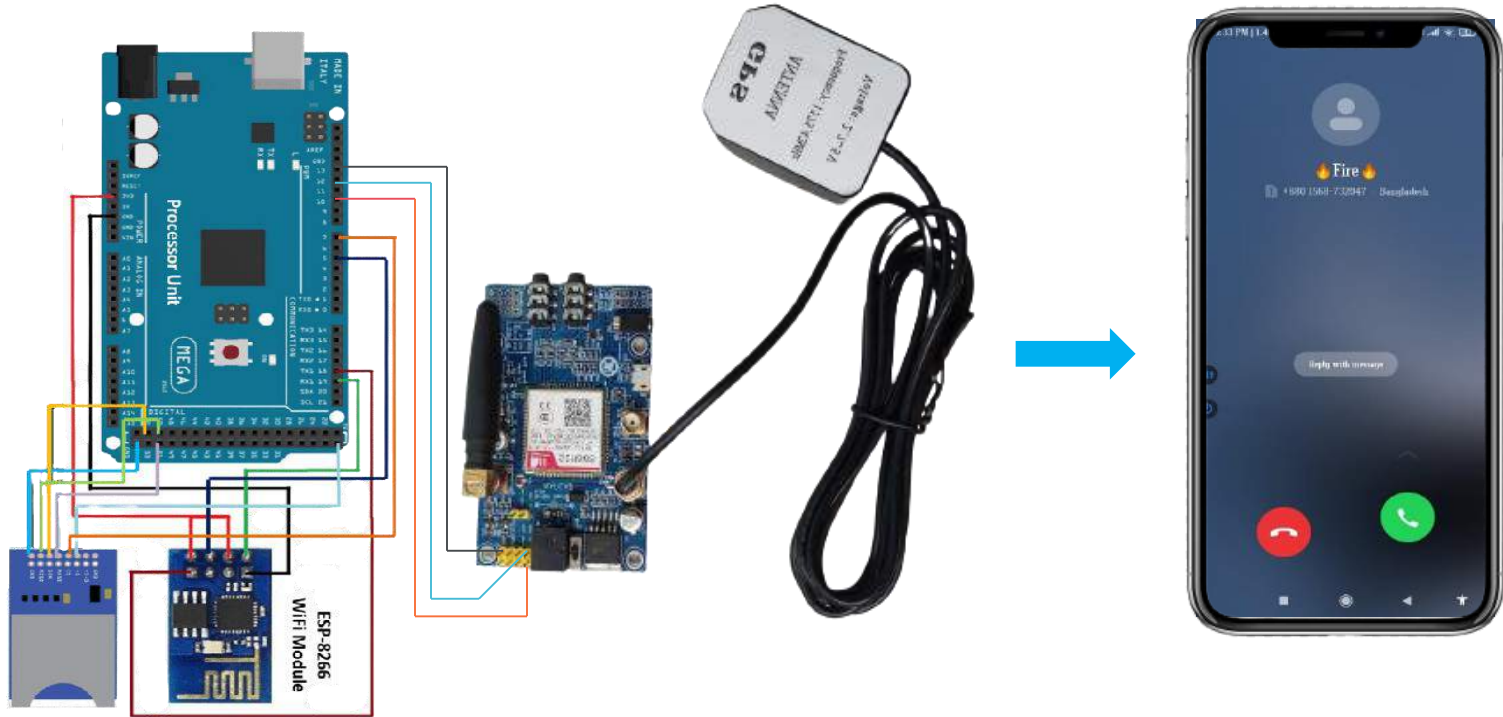
2nd Step (Continue...)

If there is any toxic gas like Carbon Monoxide (more than 20PPM) at any time the MQ7B sensor detects it and automatically turns on the Exhaust Fan.



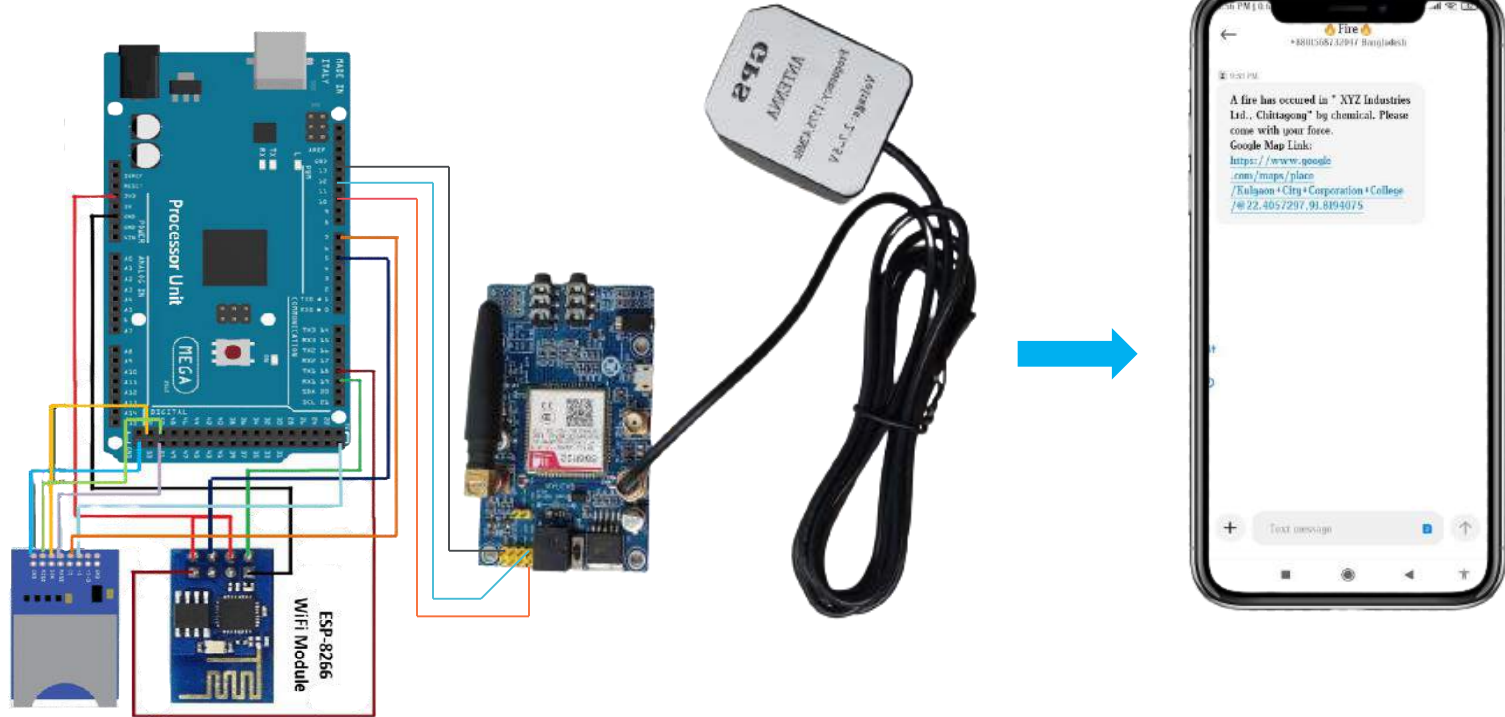
3rd Step

Call & Text SMS to fire Service and Responsible



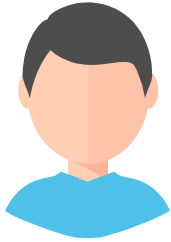
3rd Step (Continue...)

Send Google Map Link via SMS



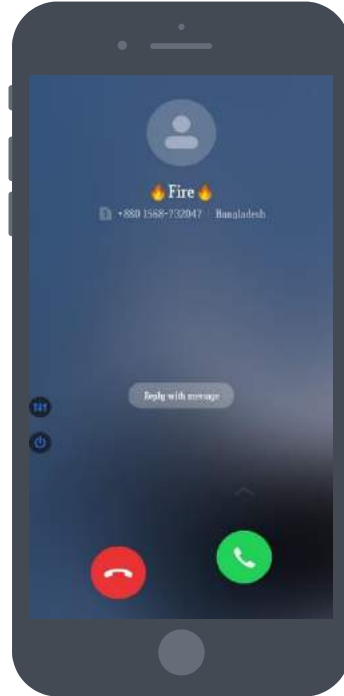
3rd Step (Continue...) Features During Call

Automatically play pre recorded voice.....



Fire Service 1

If the first fire service don't receive call.....



Fire Service 2

Call to next nearest fire service.....

3rd Step (Continue...)

Features During SMS

Send SMS to multiple.....

