

PORTFOLIO

지원자 김명진

목차

01. 인적사항

02. PROJECTS

03. 논문

[PORTFOLIO] 김명진

인적사항 PROJECTS 논문



김명진

PROFILE

이름 김명진 Myeong-Jin Kim
생년월일 1995.06.23

SKILL



[PORTFOLIO] 김명진

인적사항 PROJECTS 논문

Tizen App 개발

- Android 폰의 재난문자를 전달 받아 Galaxy Watch에 표시 및 다양한 재난정보 전달



▶ 진행 기간

2019.06 ~ 2019.10

▶ SKILLS / IDE

C
C++
Tizen Studio
SAP(Samsung Accessory protocol)
Java
Android Studio

[PORTFOLIO] 김명진

인적사항 PROJECTS 논문

Tizen App 개발

- Android 폰의 재난문자를 전달 받아 Galaxy Watch에 표시 및 다양한 재난정보 전달

1. 계층형 UI 생성

```
static void
create_base_gui(appdata_s *ad)
{
    /* Window */
    ad->win = elm_win_util_standard_add(PACKAGE, PACKAGE);
    elm_win_autodel_set(ad->win, EINA_TRUE);

    evas_object_smart_callback_add(ad->win, "delete,request", win_delete_request_cb, NULL);
    //eext_object_event_callback_add(ad->win, EEXT_CALLBACK_BACK, win_back_cb, ad);

    // Conformant
    ad->conform = elm_conformant_add(ad->win);
    elm_win_indicator_mode_set(ad->win, ELM_WIN_INDICATOR_SHOW);
    elm_win_indicator_opacity_set(ad->win, ELM_WIN_INDICATOR_OPAQUE);
    evas_object_size_hint_weight_set(ad->conform, EVAS_HINT_EXPAND, EVAS_HINT_EXPAND);
    elm_win_resize_object_add(ad->win, ad->conform);
    evas_object_show(ad->conform);

    // Naviframe
    ad->nf = elm_naviframe_add(ad->conform);
    //elm_win_resize_object_add(ad->conform, ad->nf);
    elm_object_content_set(ad->conform, ad->nf);
    evas_object_show(ad->nf);

    //Grid
    ad->grid = elm_grid_add(ad->nf);
    elm_grid_size_set(ad->grid, 1000, 1000);
    evas_object_size_hint_weight_set(ad->grid, EVAS_HINT_EXPAND, EVAS_HINT_EXPAND);
    elm_object_content_set(ad->nf, ad->grid);
    evas_object_show(ad->grid);
    elm_naviframe_item_push(ad->nf, "", NULL, NULL, ad->grid, "empty");

    //앱실행할때 나오는 로고
    char img_path[PATH_MAX] = { 0, };
    app_get_resource("watch.png", img_path, PATH_MAX);
    Evas_Object *img = elm_image_add(ad->grid);
    elm_image_file_set(img, img_path, NULL);
    elm_grid_pack(ad->grid, img, 50, 100, 900, 900);
    evas_object_show(img);

    ad->canvas = evas_object_evas_get(ad->conform);
    evas_object_show(ad->canvas);

    /* Show window after base gui is set up */
    evas_object_show(ad->win);
}
```

2. 스마트폰으로 부터 수신된 메시지 표시

```
static void update_text(Evas_Object *parent, char *string)
{
    Evas_Object *entry;
    int delete_num;
    char msg[PATH_MAX];
    char *update_message;
    msg[0] = '\0';

    sprintf(msg, "%s", string);
    delete_num = strlen(msg);
    update_message = eina_stringshare_add_length(msg+1, delete_num-1);
    sprintf(msg, "%s", update_message);

    entry = elm_entry_add(parent);
    elm_entry_scrollable_set(entry, EINA_TRUE);
    elm_entry_password_set(entry, EINA_FALSE);
    elm_entry_editable_set(entry, EINA_FALSE);

    elm_object_text_set(entry, msg);

    evas_object_color_set(entry, 255, 255, 255, 255);
    evas_object_text_font_set(entry, "DejaVu", 30);
    elm_grid_pack(parent, entry, 120, 270, 834, 516);
    //elm_grid_pack(parent, entry, 60, 0, 850, 700);
    evas_object_show(entry);
}
```

Tizen App 개발

- Android 폰의 재난문자를 전달 받아 Galaxy Watch에 표시 및 다양한 재난정보 전달

3. 수신된 메시지 종류 별 진동 및 알림

```
static void
update_circle(Evas_Object *parent, char number)
{
    Evas_Object *win;
    appdata_s *ad;
    int TIME, TIME1;
    int INTENSITY, INTENSITY1;
    int error;
    char img_path[PATH_MAX] = "";
    int i;
    int aa;
    haptic_device_h handle;
    haptic_effect_h effect_handle;
    evas_object_show(win);

    app_control_h app_control;
    app_control_create(&app_control);
    app_control_set_operation(app_control, APP_CONTROL_OPERATION_VIEW);
    app_control_set_app_id(app_control, "hellomessageprovider");
    app_control_send_launch_request(app_control, NULL, NULL);

    error = device_haptic_open(0, &handle);

    if(number == '1'){
        app_get_resource("red.png", img_path, PATH_MAX);
        TIME = 5000;
        INTENSITY = 100;
    }

    else if(number == '2'){
        app_get_resource("obchange.gif", img_path, PATH_MAX);
        TIME = 3000;
        INTENSITY = 80;
    }

    else{
        app_get_resource("yellow.png", img_path, PATH_MAX);
        TIME = 500;
        INTENSITY = 60;
    }

    error = device_haptic_vibrate(handle, TIME, INTENSITY, &effect_handle);
}
```

4. 메시지 이외의 정보 제공 콘텐츠 생성

```
static Evas_Object*
create_genlist_view(Evas_Object *parent)
{
    appdata_s *ad;
    Evas_Object *genlist;

    Elm_Genlist_Item_Class *itc;

    itc = elm_genlist_item_class_new();
    itc->item_style = "end_icon";
    itc->func.text_get = gl_text_get_cb;

    genlist = elm_genlist_add(parent);
    elm_grid_pack(parent, genlist, 0, 0, 1000, 660);
    elm_genlist_mode_set(genlist, ELM_LIST_COMPRESS);
    evas_object_size_hint_weight_set(genlist, EVAS_HINT_EXPAND, EVAS_HINT_EXPAND);
    evas_object_size_hint_align_set(genlist, EVAS_HINT_FILL, EVAS_HINT_FILL);

    for(int i=0; i<4; i++)
    {
        item_data_s *id = calloc(sizeof(item_data_s), 1);
        id->index = i;
        if(i==0)
            id->item = elm_genlist_item_append(genlist, itc, id, NULL, ELM_GENLIST_
        else if(i==1)
            id->item = elm_genlist_item_append(genlist, itc, id, NULL, ELM_GENLIST_
        else if(i==2)
            id->item = elm_genlist_item_append(genlist, itc, id, NULL, ELM_GENLIST_
        else if(i==3)
            id->item = elm_genlist_item_append(genlist, itc, id, NULL, ELM_GENLIST_
    }

    elm_genlist_item_class_free(itc);
    evas_object_show(genlist);

    return genlist;
}
```

[PORTFOLIO] 김명진

인적사항 PROJECTS 논문

Tizen App 개발

- Android 폰의 재난문자를 전달 받아 Galaxy Watch에 표시 및 다양한 재난정보 전달

5. 콘텐츠 제공

```
void test2(appdata_s *ad)
{
    elm_policy_set(ELM_POLICY_QUIT, ELM_POLICY_QUIT_LAST_WINDOW_CLOSED);
    /* Window */
    ad->win = elm_win_util_standard_add(PACKAGE, PACKAGE);
    elm_win_autodel_set(ad->win, EINA_TRUE);

    int rots[4] = { 0, 90, 180, 270 };
    elm_win_wm_rotation_available_rotations_set(ad->win, (const int *)&rots, 4);

    eext_object_event_callback_add(ad->win, EEXT_CALLBACK_BACK, win_back_cb, ad);

    {
        Evas_Object *box = elm_box_add(ad->win);
        evas_object_size_hint_weight_set(box, EVAS_HINT_EXPAND, EVAS_HINT_EXPAND);
        elm_win_resize_object_add(ad->win, box);
        evas_object_show(box);

        /* Table */
        Evas_Object *table = elm_table_add(ad->win);
        elm_table_homogeneous_set(table, EINA_TRUE);
        elm_table_padding_set(table, 5 * elm_config_scale_get(), 10 * elm_config_scale_get());
        evas_object_size_hint_weight_set(table, EVAS_HINT_EXPAND, EVAS_HINT_EXPAND);
        evas_object_size_hint_align_set(table, EVAS_HINT_FILL, EVAS_HINT_FILL);
        elm_box_pack_end(box, table);
        evas_object_show(table);

        {
            /* Entry */
            ad->entry = elm_entry_add(ad->win);
            elm_entry_scrollable_set(ad->entry, EINA_TRUE);
            eext_entry_selection_back_event_allow_set(ad->entry, EINA_TRUE);
            elm_object_text_set(ad->entry, "https://m.kma.go.kr/m/index.jsp");
            my_table_pack(table, ad->entry, 0, 0, 1, 1);
            /* WebView */
            Evas *evas = evas_object_evas_get(ad->win);
            ad->web_view = ewk_view_add(evas);
            ewk_view_url_set(ad->web_view, elm_object_text_get(ad->entry));
            //Handling Mouse Event
            evas_object_event_callback_add(ad->web_view, EVAS_CALLBACK_MOUSE_DOWN, on_mouse_down, ad);
            my_table_pack(table, ad->web_view, 0, 0, 1, 1);
        }
    }

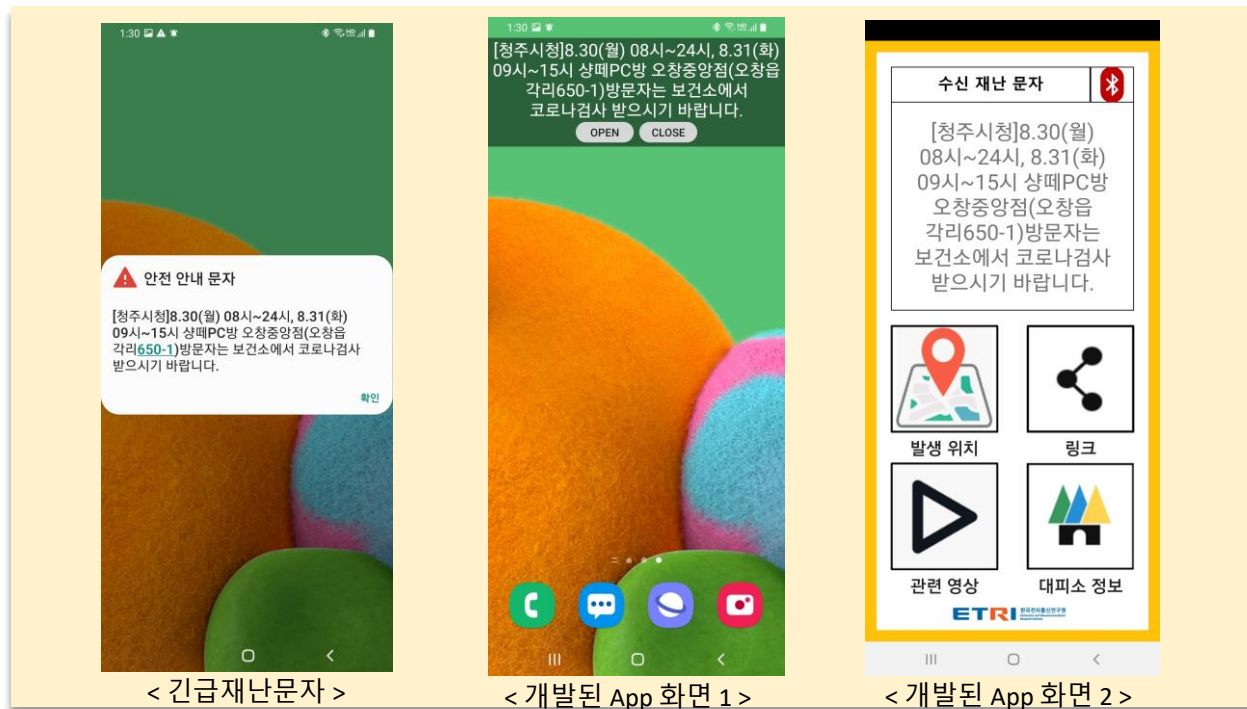
    /* Show window after base gui is set up */
    evas_object_show(ad->win);
}
```

[PORTFOLIO] 김명진

인적사항 PROJECTS 논문

Android App 개발

- CBS(Cell Broadcast Service) 긴급재난문자를 표시 및 다양한 재난정보 전달



▶ 진행 기간

2020.09 ~ 2021.02

▶ SKILLS / IDE

Java
Android Studio

[PORTFOLIO] 김명진

인적사항 PROJECTS 논문

Android App 개발

- CBS(Cell Broadcast Service) 긴급재난문자를 표시 및 다양한 재난정보 전달

1. 긴급재난문자 인지

```
public IBinder onBind(Intent intent) { return null; }
```

```
@Override
```

```
public void onCreate() {
```

```
    super.onCreate();
```

```
    if (ContextCompat.checkSelfPermission(this, Manifest.permission.READ_SMS) == PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {  
        Uri beforeMessage = Uri.parse("content://sms");  
        ContentResolver cr = getContentResolver();  
        Cursor cur = cr.query(beforeMessage, new String[]{"date"}, "address=?", new String[]{"#CMAS#Severe"}, "date DESC");  
        Cursor cur = cr.query(beforeMessage, new String[]{"date"}, null, null, "date DESC");  
        cur.moveToFirst();  
        long timestamp = cur.getLong(0);  
        Calendar beforecalendar = Calendar.getInstance();  
        beforecalendar.setTimeInMillis(timestamp);  
        Date beforedate = beforecalendar.getTime();  
        SimpleDateFormat beforeformat = new SimpleDateFormat("/dd/MM/yyyy HH:mm:ss.sss");  
        Log.d("test2", "timestamp2:" + beforeformat.format(beforedate));  
    }
```

[PORTFOLIO] 김명진

인적사항 PROJECTS 논문

Android App 개발

- CBS(Cell Broadcast Service) 긴급재난문자를 표시 및 다양한 재난정보 전달

2. 포그라운드 서비스 작동

```
private void startForegroundService(){
    NotificationCompat.Builder builder = new NotificationCompat.Builder(this,"default");//오레오에서 채널 반드시 필요
        .setSmallIcon(R.drawable.ic_stat_name)
        .setContentTitle("재난문자 서비스 실행 중");

    if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
        NotificationManager manager = (NotificationManager) getSystemService(NOTIFICATION_SERVICE);
        manager.createNotificationChannel(new NotificationChannel("default","기본 채널", NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT));
    }

    SAAgentV2.RequestAgentCallback mAgentCallback = new SAAgentV2.RequestAgentCallback() {

        @Override
        public void onAgentAvailable(SAAgentV2 agent) {
            mConsumerService = (ConsumerService) agent;
        }
        @Override
        public void onError(int errorCode, String message) {
        }
    };
};
```

https://doi.org/10.7236/JIIBC.2020.20.2.55
JIIBC 2020-2-7

논문 1

스마트워치를 활용한 재난정보전달 방안

Method of Transfer Disaster Informations using a Smart-Watch

이병훈*, 김명진*, 정우석**, 김경석***

Byung-Hoon Lee*, Myeong-Jin Kim*, Woo-Sug Jung**, Kyung-Seok Kim***

요약 본 논문에서는 재난이 발생하였을 경우 재난 정보를 스마트폰에서 확인할 뿐만 아니라 근거리 무선통신을 활용한 웨어러블 기기에서 동시에 확인할 수 있는 방안에 대해 연구를 진행하였다. 통상적으로 사용하는 웨어러블 기기는 무선 이어폰, 스마트밴드, 스마트워치와 같은 기기들이 있다. 이러한 기기 중에서 재난 발생 시 사용자가 재난 정보를 눈으로 확인할 수 있는 기기로는 스마트워치가 있다. 하지만 현재 재난문자는 스마트폰에서만 확인할 수 있기 때문에 스마트폰에서 수신 받은 재난 정보를 스마트워치로 전달하는 방안에 대하여 연구를 진행하였다. 본 논문과 같은 연구가 지속될 경우 재난 발생 시 다양한 환경에서 재난을 인지하고 재난에 대한 대비를 수행할 수 있을 것이다.

Abstract In this paper, we conducted a study on ways to not only check disaster information on smart-phone in the event of a disaster, but also simultaneously check it on wearable devices using short-range wireless communication. Wearable devices commonly used include such devices as wireless earphones, smart bands and smart-watches. Among these devices are smart-watches that allow users to view disaster information in the event of a disaster. However, because current disaster message can only check on smart-phones, research was conducted on how to deliver disaster information received from smart-phones to smart-watches. If studies such as this paper continue, we will be able to recognize disasters more efficiently in the event of a disaster and to carry out preparations for them.

Key Words : disaster, wearable device, wireless communication

1. 서론

최근 들어 자연적이거나 인위적으로 발생하는 자연재난이 급증하고 있으며 보다 효율적이고 체계적인 재난관리 시스템을 구축하고자 하는 것이 국가차원의 주요 과제로 인식되고 있다.^[1] 이를 위해 여러 선진국에서는 재난정보 전달체계를 구축하고 있다. 대표적인 재난정보 전

달체제로는 미국의 IPAWS(Integrated Public Alert and Warning Systems)와 일본의 J-Alert가 있다. IPAWS의 경우 한 번의 경보발령으로 재난 지역의 모든 매체를 통해 경보 메시지를 전송하는 방식으로 모든 매체에 재난 정보를 전달하기 위해 하나로 통일된 프로토콜인 CAP 프로토콜을 사용하여 재난 정보를 전달한다. 또한 IPAWS는 문자 형식의 재난정보 외에도 사인, 지도,

Received: 14 February, 2020 / Revised: 14 March, 2020 / Accepted: 3 April, 2020
Corresponding Author: kseokkim@cnu.ac.kr
Department of Information and Communication Engineering, Chungbuk National University, Korea

*조회원, 충북대학교 전자통신공학과
**조회원, 한국전자통신연구원
***정회원, 충북대학교 정보통신공학(교신전자)
접수일자 2020년 2월 14일, 수정완료 2020년 3월 14일
게재확정일자 2020년 4월 3일



그림 5. 재난 유형에 따른 스마트워치 화면 출력
Fig. 5. Smart-watch screen output according to disaster type



그림 6. 스마트워치 콘텐츠 목록 출력 결과
Fig. 6. Result of content list output from smart-watch



그림 7. 스마트워치 콘텐츠 선택 결과
Fig. 7. Results of smart-watch content selection

이후 SAP를 통해 스마트워치로 재난정보와 관련 정보를 전달하게 되며 스마트워치에서 전달받은 재난문자에 대한 기본 화면 출력에 대한 결과는 그림 5와 같이 재난의 유형에 따라 위급은 빨간색, 긴급은 주황색, 안전안내는 노란색으로 표시되도록 하였으며 재난 유형과 재난 종류가 재난문자 내용 위에 표시되는 것을 확인할 수 있다. 그림 5에서 재난문자 내용과 태두리 변화 외에도 콘텐츠 보기 버튼을 생성하여 클릭 시 그림 6과 같은 관련된 콘텐츠 목록이 나타나고 콘텐츠를 클릭하여 재난과 관련된 정보를 그림 7과 같이 확인할 수 있도록 구현된 것을 확인할 수 있다.

V. 결론

본 논문에서는 재난문자를 수신하였을 경우 스마트폰

에 출력되는 문자형식의 정보 외에도 다양한 재난관련 정보를 사용자 단말기인 스마트워치로 전달하고 표시하는 방안에 대해 연구를 진행하였다. 연구를 위해 기존에 스마트폰으로 수신되는 재난문자의 인지와 재난문자의 종류에 따른 분류 방안에 대한 연구를 진행하였다. 분류 방안을 통해 재난문자로 판별이 난 경우 스마트워치로 해당 데이터를 전달하기 위한 방법인 SAP를 적용하여 스마트워치로 데이터를 전송하였으며 스마트워치의 재난 어플리케이션을 통해 수신 받은 재난정보에 따른 UI를 변경하고 관련 콘텐츠를 출력할 수 있도록 구현을 진행하였다. 본 연구는 사용자 단말기 중 스마트워치에 대해서만 진행을 할 상해이기 때문에 이와 같은 연구가 지속된다면 다양한 방식으로 재난 정보를 사용자에게 알려 재난에 대해 사전대응을 할 수 있고 재난 피해를 줄일 수 있을 것이다.

<https://doi.org/10.7236/IIBC.2021.21.1.>
IIBC 2021-1-6

논문 2

다양한 내비게이션 환경에 위한 재난정보전달 방안

Transfer Methods of Disaster Information for Various Navigation Environments

김명진^{*}, 김경래^{*}, 백승혁^{*}, 오승희^{*}, 정우석^{*}, 김경석^{***}

Myeong-Jin Kim^{*}, Kyeong-Rae Kim^{*}, Seung-Hyeok Baek^{*},
Seung-Hee Oh^{*}, Woo-Sug Jung^{**}, Kyung-Seok Kim^{***}

요약 본 논문에서는 국내의 대국민 경보 서비스를 파악하고 재난이 발생했을 경우 재난문자가 이동통신 기기인 스마트폰에서 수신된다는 문제점을 인지하였고 근거리 무선통신을 이용해 내비게이션에서도 재난문자를 확인할 수 있는 방안안에 대해 연구를 진행하였다. 애플리케이션 개발이 가능한 내비게이션뿐만 아니라 스마트 폰 내비게이션을 사용할 때도 재난문자와 재난 정보를 수신해서 활용하는 방안에 대해 연구를 진행하였다. 해당 논문과 같은 연구가 계속된다면 재난 상황과 정보를 보다 다양한 환경에서 제공 받고 사용자 모두 재난 콘텐츠에 접속해서 재난에 대비하고 재난에 대한 피해를 예방하거나 감소시킬 수 있을 것이다.

Abstract In this paper, we identified the national alert service and recognized the problem that disaster message is received only from smart phones, which are mobile communication devices in the event of a disaster. Thus, we conducted a study on how to use NFC to identify disaster characters in navigation. Research was conducted on how to receive and utilize disaster message and disaster information when using smart phone navigation as well as application development-enabled navigation. If studies such as those in question continue, disaster situations and information will be provided in a more diverse environment and users will all be able to access disaster content to prepare for disasters and prevent or reduce damage.

Key Words : disaster, navigation, NFC

1. 서 론

현대의 재난 상황은 과거 자연재해를 중심으로 한 것보다 상황이 심각하다. 자연재해와 인류에 의한 재해가 점차 늘어나고 재해의 패턴이 점차 커지고 다양해지고

있다.[1] 이에 따라 재난을 예방하고 대처하기 위한 재난 정보 시스템이 발전되어 가고 있는 추세이다.[2] 국내에서는 재난 정보 시스템으로 긴급재난문자를 국민에게 전송하고 있는데 과거 국민안전처가 중앙재난안전 상황실에서 재난문자를 송신했지만 현재는 행정안전부로 변한

^{*}조원원, 충북대학교 전자통신공학부

^{**}조원원, 한국전자통신연구원

^{***}정희원, 충북대학교 정보통신공학부(교신자)

최수일 2020년 12월 16일, 수정완료 2021년 1월 16일

제재확정일자 2021년 2월 5일

Received: 16 December, 2020 / Revised: 16 January, 2021 /

Accepted: 5 February, 2021

Corresponding Author: kseokkim@cbnu.ac.kr

Dept. of Information and Communication Engineering,
Chungbuk National University, Korea

플리케이션이 정상 실행되고 원하지 않으면 Popup Window를 제거할 수 있도록 구현하였다.

다. 콘텐츠 목록 생성 및 콘텐츠 실행

Popup Window에서 재난문자 애플리케이션을 실행하면 사용자는 재난문자와 콘텐츠 화면을 제공 받을 수 있다. 콘텐츠 항목은 차량용 내비게이션과 동일하게 재난 발생 위치, URL 링크, 재난 관련 영상, 대피소 정보로 구성하였다. 그리고 해당 콘텐츠를 선택하여 실행 하고 콘텐츠 내용을 확인 후 콘텐츠 선택 창으로 복귀하는 버튼 또한 구현하였다.

IV. 구현 결과

3장에서 설명한 기능들을 차량용 내비게이션과 스마트 폰 내비게이션에 안드로이드 스튜디오를 활용하여 애플리케이션을 구현했다. 이때 스마트 폰은 Samsung Galaxy S9와 Samsung Galaxy Note9를 사용했고 내비게이션은 Fine Drive의 Q100 Black을 사용해서 재난정보 전달 결과를 살펴보고, 적용 결과를 확인하기 위해 서로 다른 임의의 재난문자 3가지를 적용하였다.

1. 위급재난 : [행정안전부] 오늘 13시 부로 청주지역 공습경보 발령, 가까운 지하대피시설로 대피 후 방송 청취를 바랍니다.
2. 긴급재난 : [행정안전부] 오늘 14시 청주지역 태풍 경보, 하천, 해안가 등 위험지역 접근 금지 등 안전에 유의 바랍니다.
3. 안전안내 : [청주시청] 급일 15시 청주 폭염 정보, 야외활동 자제 등 건강에 유의 바랍니다.

위와 같은 재난문자를 전달 받았을 경우 스마트 폰은 그림 6의 좌측 이미지처럼 위급, 긴급, 안전 3가지 재난 채널 명칭 중 수신된 채널 명칭이 작성된 알림이 실행이 되었고 해당 알림을 선택했을 경우 우측의 재난문자 화면이 스마트 폰의 최상단 화면에 출력 되는 것을 확인할 수 있었다. 차량용 내비게이션은 그림 7과 같이 이전에 어떠한 작업이 실행되었든 상관없이 재난문자 화면이 작동했고 마지막 스마트 폰에서 내비게이션 사용 중 재난문자를 수신 받은 경우 그림 8의 좌측 이미지와 같이 내비게이션 애플리케이션 전체 화면을 가리지 않고 내비게이션이 정상작동하며 화면 좌측 상단에 수신된 재난문자 내용이 표시되어있는 알림이 오는 것을 확인했다. 그리고

해당 알림의 하단에 있는 OPEN을 선택 했을 시 우측의 이미지처럼 재난문자 화면이 출력되는 것을 확인할 수 있고 CLOSE를 선택 시 알림이 사라졌다.



그림 6. 긴급 재난 수신 시 스마트 폰 화면 출력
Fig. 6. Smart phone screen output in case of emergency disaster message receive



그림 7. 긴급 재난 수신 시 차량용 내비게이션 화면 출력
Fig. 7. Navigation screen output in case of emergency disaster message receive



그림 8. 긴급 재난 수신 시 스마트 폰 내비게이션 화면 출력
Fig. 8. Smart phone navigation screen output in case of emergency disaster message receive

[PORTFOLIO] 김명진

인적사항 PROJECTS

논문

논문 2

Transfer Methods of Disaster Information for Various Navigation Environments



그림 9. 차량용 내비게이션 콘텐츠 화면 출력
Fig. 9. Results of navigation content selection



그림 10. 스마트 폰 내비게이션 콘텐츠 화면 출력
Fig. 10. Results of smart phone navigation content selection

논문 3

<https://doi.org/10.7236/IIBC.2021.21.6.57>
IIBC 2021-6-8

긴급재난문자 서비스를 활용한 재난정보 전달 애플리케이션 개발

Development of a disaster information delivery application using Cell Broadcast Service

김명진*, 김경래*, 백승혁*, 오승희**, 정우석**, 김경석***

Myeong-Jin Kim*, Kyeong-Rae Kim*, Seung-Hyeok Baek*, Seung-Hee Oh**,
Woo-Sug Jung**, Kyung-Seok Kim***

요약 긴급재난문자 서비스는 재난 상황에 대한 정보를 휴대폰으로 전달하는 공익 서비스이다. 휴대폰 보급률이 높은 대한민국은 긴급재난문자를 통한 재난정보 전달이 다른 정보 전달 방법 보다 높은 선호도를 갖고 있다. 하지만 문자로만 이루어져 있어 정보 취약 계층에게는 일반인들에 비해 재난정보 전달이 정상적으로 이루어지지 않고 있다. 이를 보완하기 위해서 긴급재난문자 서비스를 활용한 재난정보 전달 애플리케이션을 제안하고 연구를 진행하였다. 해당 논문과 같은 연구가 계속되어 향후 긴급재난문자는 국내외의 정보취약계층을 고려한 다양한 재난 관련 정보를 전송하는 서비스가 된다면 이를 통해 국민이 재난에 신속하고 정확한 대처를 통해 재난에 대한 피해를 감소시키는 효과를 제공할 것이다.

Abstract The Cell Broadcast Service is a public service that delivers information on disaster situations to mobile phones. In Korea, where mobile phone penetration is high, disaster information delivery through Cell Broadcast Service has a higher preference than other information delivery methods. However, since it consists only of text messages, disaster information is not delivered normally to the information vulnerable class compared to the general public. To compensate for this, a disaster information delivery application using Cell Broadcast Service was proposed and research was conducted. If research like this paper continues and Cell Broadcast Service become a service that transmits various disaster-related information considering the information vulnerable at home and abroad, it will provide the effect of reducing damage to disasters through rapid and accurate response.

Key Words : Application, Cell Broadcast Service, Disaster

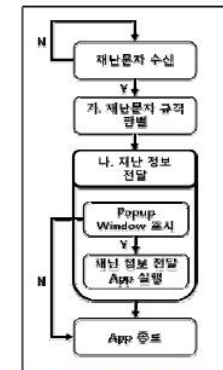


그림 5. 최종 재난문자 애플리케이션 순서도
Fig. 5. The last designed flowchart of the CBS application

나. 재난 정보 전달

재난문자의 규격이 판별 되면 애플리케이션은 규격에 맞게 사용자에게 재난 정보를 전달해야 한다. 이를 위해서 “다양한 내비게이션 환경에 위한 재난정보전달 방안”과 동일하게 사용자가 첫 번째로 확인하는 화면은 Popup Window를 통해 재난문자 내용을 파악할 수 있으며 재난 규격에 맞는 사이렌을 제공받도록 개발이 진행되었다. 사이렌이 발생이 종료되면 청각 장애인들의 원활한 재난문자 내용 파악을 위해서 TTS 기능을 통해 재난문자 내용이 읽혀지게 된다. 추가적인 다양한 멀티미디어 재난정보를 확인하기 위해서 Popup Window에 애플리케이션을 정상 실행시키기 위한 버튼을 생성했으며 이를 선택한다면 대피소 정보 등 다양한 멀티미디어 재난정보전달을 위한 실행 버튼들이 표시되게 개발이 되었다²⁵.

IV. 구현 결과 및 분석

긴급재난문자 서비스의 활용 가치를 알아보고 이를 활용해서 안드로이드를 스튜디오를 활용하여 애플리케이션을 구현했다. 개발에 사용된 스마트폰은 Samsung Galaxy

S9이며 이를 사용해서 긴급재난문자를 정상적으로 수신하고 활용되는지 결과를 살펴보았다. 재난문자의 3가지 규격 모두 결과를 확인하고 싶었지만 위급재난문자는 발령되지 않았기 때문에 긴급재난문자와 안전안내문자의 결과를 확인했다.

1. 긴급재난문자 : [대덕구청] 오늘 18:47경 대덕구 대화동 290-59번지 일원 화재 발생. 이 지역을 우회하여 주시고 인근 주민은 안전사고 발생에 유의 바랍니다.
2. 안전안내문자 : [대전광역시] 오늘 18시 기준, 6명 추가 발생.(동구 1, 중구 3, 유정구 2). (참고) 어제 하루 총 6명 발생.

긴급재난문자 수신 시 그림 6과 같은 결과를 확인할 수 있다. 스마트폰은 주황색 점멸 알림과 40dB 이상의 사이렌 그리고 진동이 발생한다. 그리고 재난문자가 정상 출력되고 하단에 콘텐츠 화면이 위치하는 것을 볼 수 있다.



그림 6. 긴급재난문자 수신 시 화면 출력
Fig. 6. Screen output in case of Emergency Alert receive

안전 안내문자 발송 시 그림 7과 같은 결과를 확인할 수 있다. 스마트폰은 노란색 점멸 알림과 기본 진동이 발생하고 재난문자가 표시되며 콘텐츠 화면이 정상 출력되는 것을 확인할 수 있다.