

TPS단말의 플래시 메모리 장애

목 차

TPS 단말의 자동 업그레이드

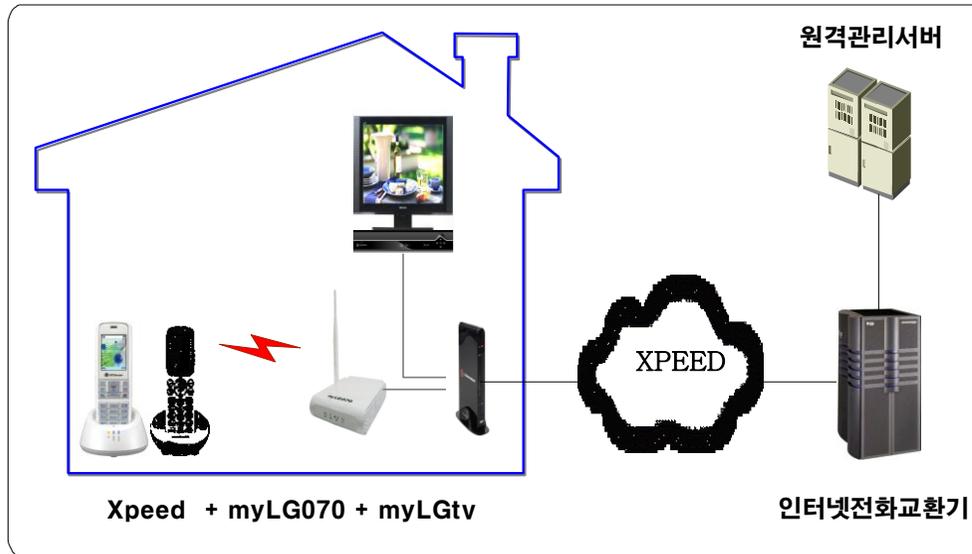
TPS단말의 플래시 메모리 관련 장애 사례

2010. 4.

LG텔레콤 기술연구원

❖ LGT의 TPS 단말

- ✓ myLG070, myLGtv 서비스용
- ✓ WiFi폰, 전용AP, 홈GW, STB 등 약 20종 운용
- ✓ 2010년 FMC폰, 멀티미디어 단말 등 신규 출시 예정
- ✓ 모든 단말에 자동 업그레이드 기능 탑재

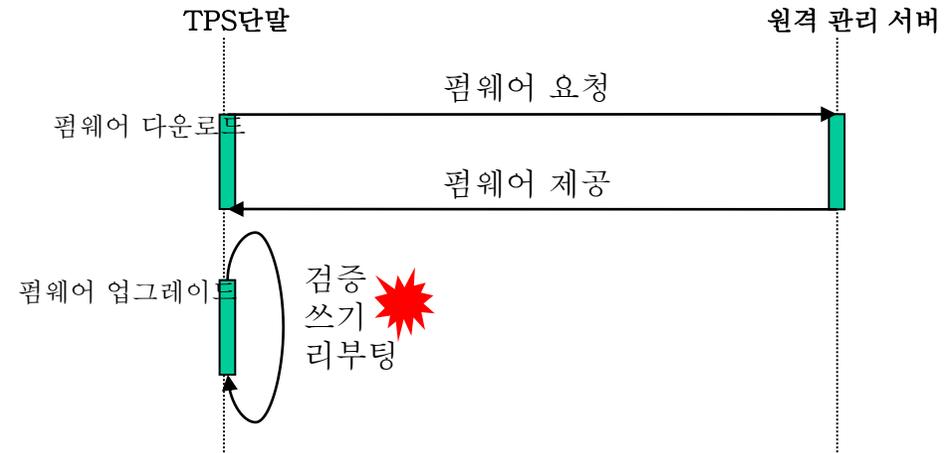


❖ 자동 업그레이드

- ✓ 원격 관리 서버로부터 펌웨어를 다운로드하여 자동으로 업그레이드하는 기능
- ✓ 불량 입고 수량 중 약 33% 가 플래시 메모리 Write 오류로 판명됨 (2009년)

- 개선 활동

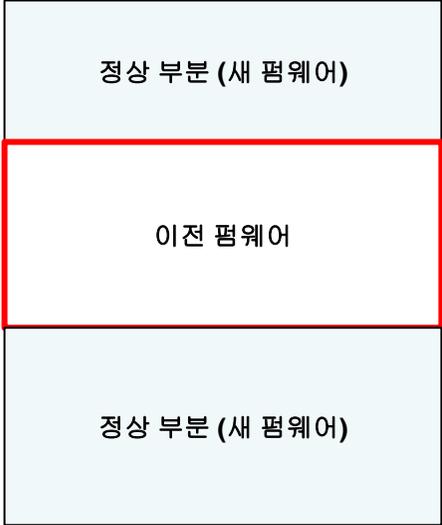
- 1) 플래시 메모리 Write 오류를 확인하는 어플리케이션 개발
- 2) 자동 롤백 기능 필수 탑재



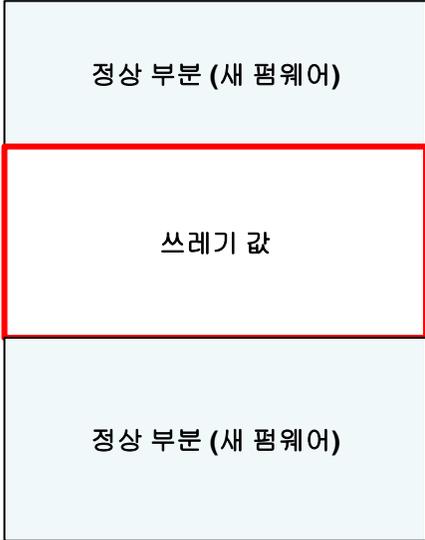
TPS단말의 플래시 메모리 관련 장애 사례 (1/3)

사례	내용	
<p>플래시 메모리 Write 중 전원OFF (장비 교체)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 업그레이드 진행 중 전원 OFF 로 인한 업그레이드 실패 플래시 메모리 분석 결과, 수거한 시료에서 오른 쪽과 같은 패턴 확인 	<p style="text-align: center;">플래시 메모리</p> <div style="text-align: center;"> <p>정상 부분 (새 펌웨어)</p> <p>0xFF 0xFF 0xFF 로 채워짐</p> <p>이전 펌웨어</p> </div>

TPS단말의 플래시 메모리 관련 장애 사례 (2/3)

사례	내용	
<p>플래시 메모리 Write 오류로 인한 업그레이드 실패1 (장비 교체)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 업그레이드 진행 중 전원이 OFF되지 않아도 발생함 플래시 메모리 분석 결과, 수거한 시료에서 오른 쪽과 같은 패턴 확인 어플리케이션에서 write오류를 체크하는 부분 추가하여 해결 <p>* 플래시 메모리 제조사에서는 write오류에 대해서는 절대 있을 수 없는 일이라고 부인하고 시험 데이터 제공 거절</p>	<p style="text-align: center;">플래시 메모리</p> <div style="text-align: center;">  <p>정상 부분 (새 펌웨어)</p> <p>이전 펌웨어</p> <p>정상 부분 (새 펌웨어)</p> </div>

TPS단말의 플래시 메모리 관련 장애 사례 (3/3)

사례	내용	
<p>플래시 메모리 Write 오류로 인한 업그레이드 실패2 (장비 초기화 후 복구)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 업그레이드 진행 중 전원이 OFF되지 않아도 발생함 플래시 메모리 분석 결과, 수거한 시료에서 오른 쪽과 같은 패턴 확인 어플리케이션에서 write오류를 체크하는 부분 추가하여 해결 <p>* 플래시 메모리 제조사에서는 write오류에 대해서는 절대 있을 수 없는 일이라고 부인하고 시험 데이터 제공 거절</p>	<p>플래시 메모리</p>  <p>The diagram illustrates the layout of flash memory. It is divided into three horizontal sections. The top and bottom sections are labeled '정상 부분 (새 펌웨어)' (Normal part (new firmware)) and are shaded light blue. The middle section is labeled '쓰레기 값' (Garbage value) and is highlighted with a red border, indicating the area affected by the error.</p>