

Woosim OPOS Driver

Application Programmer Reference

Revision 3.2
October 2017



Contents

1. OVERVIEW.....	3
1.1. DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS	3
1.2. REFERENCES	3
2. POS PRINTER.....	4
2.1. PROPERTIES	4
2.1.1. <i>Capability Properties.....</i>	<i>4</i>
2.1.2. <i>Functionality Properties.....</i>	<i>5</i>
2.1.3. <i>CharacterSet Property.....</i>	<i>5</i>
2.1.4. <i>Model Dependent Properties.....</i>	<i>6</i>
2.2. METHODS.....	6
2.2.1. <i>Common Method List.....</i>	<i>6</i>
2.2.2. <i>POS Printer Method List.....</i>	<i>7</i>
2.2.3. <i>POS Printer Escape Sequence.....</i>	<i>8</i>
3. CASH DRAWER	10
3.1. PROPERTIES	10
3.2. METHODS.....	10
3.2.1. <i>Common Method List.....</i>	<i>10</i>
3.2.2. <i>Cash Drawer Method List.....</i>	<i>10</i>
4. MSR.....	11
4.1. PROPERTIES	11
4.2. METHODS.....	11
4.2.1. <i>Common Method List.....</i>	<i>11</i>
4.2.2. <i>MSR Method List.....</i>	<i>12</i>
4.3. USAGE	12
5. SAMPLE PROJECT	13

1. Overview

본 문서는 POS 시스템 환경에서 ㈜우심시스템에서 제공하는 감열 프린터와 OPOS 드라이버를 이용하여 인쇄 작업을 하고자 하는 어플리케이션 프로그램 개발에 필요한 정보를 제공합니다.

우심시스템의 감열 프린터를 POS 시스템 환경에서 사용하기 위해서는 Woosim OPOS Driver가 POS 시스템 단말기에 설치되어 있어야 합니다. Woosim OPOS Driver 설치와 설정에 대해서는 "OPOS Driver Setup Guide"를 참고하시기 바랍니다.

Woosim OPOS Driver가 지원하는 대상은 우심시스템에서 제조, 판매하는 RX MCU 기반의 단색 감열 프린터입니다. 그 외의 장치에 대해서는 정상적인 동작을 보장하지 않습니다.

본 문서는 UPOS v1.13 사양을 기반으로 작성되었습니다. UPOS 관련된 구체적인 사항은 UPOS 사양을 참고하시기 바랍니다.

본 문서의 내용은 사전통보 없이 변경될 수 있습니다.

1.1. Definitions and Abbreviations

LDN	Local Device Name
MCU	Main Control Unit
MSR	Magnetic Stripe Reader
OLE	Object Linking and Embedding
OPOS	OLE for Retail POS
POS	Point of Sale
RX	RENESAS (MCU chip brand)
UPOS	Unified POS

1.2. References

- UnifiedPOS Retail Peripheral Architecture version 1.13 / NRF / 2009

2. POS Printer

2.1. Properties

Woosim OPOS Printer Driver에서 설정하고 있는 properties 초기값입니다.
Journal station 및 Slip station은 지원하지 않으며 Receipt station만 지원합니다.
개별 프린터에 따라 일부 값은 다를 수 있습니다.

2.1.1. Capability Properties

Property	Value
CapCompareFirmwareVersion	FALSE
CapPowerReporting	OPOS_PR_NONE
CapStatisticsReporting	FALSE
CapUpdateFirmware	FALSE
CapUpdateStatistics	FALSE
CapCharacterSet	PTR_CCS_ASCII
CapCoverSensor	model dependent
CapMapCharacterSet	FALSE
CapRec2Color	FALSE
CapRecBarCode	TRUE
CapRecBitmap	TRUE
CapRecBold	TRUE
CapRecCartridgeSensor	FALSE
CapRecColor	PTR_COLOR_PRIMARY
CapRecDhigh	TRUE
CapRecDwide	TRUE
CapRecDwideDhigh	TRUE
CapRecEmptySensor	TRUE
CapRecItalic	FALSE
CapRecLeft90	TRUE
CapRecMarkFeed	model dependent
CapRecNearEndSensor	model dependent
CapRecPageMode	TRUE
CapRecPapercut	model dependent
CapRecPresent	TRUE
CapRecRight90	TRUE
CapRecRotate180	TRUE

CapRecRuledLine	0
CapRecStamp	FALSE
CapRecUnderline	TRUE
CapTransaction	TRUE

2.1.2. Functionality Properties

Property	Value
FontTypefaceList	Empty
PageModeArea	1 inch printer: "192,2400" 2 inch printer: "384,2400" 3 inch printer: "576,2400" 4 inch printer: "832,2400"
PageModeDescriptor	PTR_PM_BITMAP PTR_PM_BARCODE PTR_PM_BM_ROTATE PTR_PM_BC_ROTATE
RecBarCodeRotationList	"0,R90,L90,180"
RecBitmapRotationList	"0,R90,L90,180"
RecLineChars	1 inch printer: 21 2 inch printer: 32 3 inch printer: 48 4 inch printer: 69
RecLineCharsList	1 inch printer: "16,21,24" 2 inch printer: "32,42,48" 3 inch printer: "48,64,72" 4 inch printer: "69,92,104"
RecLineHeight	24
RecLineSpacing	default: 30 (0~255)
RecLinesToPaperCut	model dependent
RecLineWidth	1 inch printer: 192 2 inch printer: 384 3 inch printer: 576 4 inch printer: 832
RecSidewaysMaxChars	RecLineChars x 2
RecSidewaysMaxLines	RecLineWidth / RecLineSpacing

2.1.3. CharacterSet Property

Property	Value
CharacterSet	437
CharacterSetList	"437,1(Katakana),850,860,863,865,852,857,737,866,862,775,12(Polish),28605, 1252,858,855,1251,1250,1253,1254,1255,1258,1257,24(Azerbaijani),874,720, 1256,42(Farsi),43(ArabicFormB),50(Hindi),932,949,950,54936"

프린터의 출시 시기에 따라 CharacterSetList가 일부 다를 수 있습니다.

일부 character set에 대해서는 RecLineChars property가 특정 값으로 고정될 수 있습니다.

CharacterSetList property에 포함된 값 932, 949, 950, 54936 중 실제로는 프린터 출시 지역에 따라 한 가지만 지원됩니다.

- 932 (Shift-JIS 일본어)
- 949 (KSC5601 한국어)
- 950 (BIG5 중국어 번체)
- 54936 (GB18030 중국어 간체)

2.1.4. Model Dependent Properties

Model	CapCover Sensor	CapRec MarkFeed	CapRecNear EndSensor	CapRec Papercut	RecLines ToPaperCut
CP381	TRUE	0	TRUE	TRUE	3
CP383	TRUE	0	TRUE	TRUE	3
DT380	TRUE	0	TRUE	TRUE	3
DT381	TRUE	0	TRUE	TRUE	3
DT383	TRUE	0	TRUE	TRUE	2
i250	TRUE	11	FALSE	FALSE	1
i350	TRUE	11	FALSE	FALSE	2
i450	TRUE	11	FALSE	FALSE	2
PP40	FALSE	0	FALSE	FALSE	3
R240	FALSE	11	FALSE	FALSE	1
R241	TRUE	11	FALSE	FALSE	1
R341	TRUE	11	FALSE	FALSE	1
R350	TRUE	11	FALSE	FALSE	1
SM40	FALSE	11	FALSE	FALSE	1

CapRecMarkFeed property 값이 11인 경우 아래 방식을 지원한다.

- PTR_MF_TO_TAKEUP
- PTR_MF_TO_CUTTER
- PTR_MF_TO_NEXT_TOF

2.2. Methods

Woosim OPOS Printer Driver에서 지원하는 method들입니다.

모든 method의 리턴 값은 ResultCode property에도 저장됩니다.

ResultCodeExtended property 값은 ResultCode 값이 OPOS_E_EXTENDED 일 때만 의미 있습니다.

2.2.1. Common Method List

Method	Support
CheckHealth	O
ClaimDevice	O
ClearOutput	O

CloseService	O
CompareFirmwareVersion	X
DirectIO	X
OpenService	O
ReleaseDevice	O
ResetStatistics	X
RetrieveStatistics	X
UpdateFirmware	X
UpdateStatistics	X

2.2.2. POS Printer Method List

Method	Support
BeginInsertion	X
BeginRemoval	X
ChangePrintSide	X
ClearPrintArea	X
CutPaper	O
DrawRuledLine	X
EndInsertion	X
EndRemoval	X
MarkFeed	CapRecMarkFeed property dependent
PageModePrint	O
PrintBarCode	O
PrintBitmap	O
PrintImmediate	O
PrintMemoryBitmap	O
PrintNormal	O
PrintTwoNormal	X
RotatePrint	PTR_RP_RIGHT90, PTR_RP_LEFT90, PTR_RP_ROTATE180, PTR_RP_NORMAL PTR_RP_BARCODE, PTR_RP_BITMAP
SetBitmap	O
SetLogo	O
TransactionPrint	O
ValidateData	O

PrintBitmap method에서 지원하는 이미지 파일 포맷:

- BMP
- GIF

- JPG
- PNG

2.2.3. POS Printer Escape Sequence

PrintNormal method 내부에는 UPOS 사양에서 정의한 다양한 Escape Sequence가 포함될 수 있습니다. 이들 각 Escape Sequence에 대한 지원 여부를 아래 표에서 표시합니다.

Name	Data	Support
Paper cut	ESC [#]P	O
Feed and Paper cut	ESC [#]fP	O
Feed, Paper cut, and Stamp	ESC [#]sP	X
Fire stamp	ESC sL	X
Print bitmap	ESC #B	O
Print top logo	ESC tL	O
Print bottom logo	ESC bL	O
Feed lines	ESC [#]lF	O
Feed units	ESC [#]uF	O
Feed reverse	ESC [#]rF	O
Pass through embedded data	ESC [*]#E	O
Print in-line barcode	ESC [*]#R	O
Print in-line ruled line	ESC *#dL	X
Font typeface selection	ESC #fT	X
Bold	ESC [!]bC	O
Underline	ESC [!][#]uC	O
Italic	ESC [!]iC	X
Alternate color (Custom)	ESC [#]rC	X
Reverse video	ESC [!]rvC	O
Shading	ESC [#]sC	X
Single high and wide	ESC 1C	O
Double wide	ESC 2C	O
Double high	ESC 3C	O
Double high and wide	ESC 4C	O
Scale horizontally	ESC #hC	O
Scale vertically	ESC #vC	O
RGB Color	ESC [#]fC	X
SubScript	ESC [!]tbC	X
SuperScript	ESC [!]tpC	X
Center justify	ESC cA	O
Right justify	ESC rA	O

Left justify	ESC IA	O
Strike-through	ESC ![#]stC	X
Normal	ESC N	O

3. Cash Drawer

3.1. Properties

Woosim Cash Drawer Driver에서 설정하고 있는 properties 초기값입니다.

Property	Value
CapCompareFirmwareVersion	FALSE
CapPowerReporting	OPOS_PR_NONE
CapStatisticsReporting	FALSE
CapUpdateFirmware	FALSE
CapUpdateStatistics	FALSE
CapStatus	FALSE
CapStatusMultiDrawerDetect	FALSE

3.2. Methods

Woosim Cash Drawer Driver에서 지원하는 method들입니다.

모든 method의 리턴 값은 ResultCode property에도 저장됩니다.

ResultCodeExtended property 값은 ResultCode 값이 OPOS_E_EXTENDED 일 때만 의미 있습니다.

3.2.1. Common Method List

Method	Support
CheckHealth	O
ClaimDevice	O
CloseService	O
CompareFirmwareVersion	X
DirectIO	X
OpenService	O
ReleaseDevice	O
ResetStatistics	X
RetrieveStatistics	X
UpdateFirmware	X
UpdateStatistics	X

3.2.2. Cash Drawer Method List

Method	Support
OpenDrawer	O
WaitForDrawerClose	X

4. MSR

4.1. Properties

Woosim OPOS MSR Driver에서 설정하고 있는 properties 초기값입니다.

Property	Value
CapCompareFirmwareVersion	FALSE
CapPowerReporting	OPOS_PR_NONE
CapStatisticsReporting	FALSE
CapUpdateFirmware	FALSE
CapUpdateStatistics	FALSE
CapCardAuthentication	Empty
CapDataEncryption	MSR_DE_NONE
CapDeviceAuthentication	MSR_DA_NOT_SUPPORTED
CapISO	TRUE
CapJISOne	FALSE
CapJISTwo	FALSE
CapTrackDataMasking	FALSE
CapTransmitSentinels	FALSE
CapWritableTracks	MSR_TR_NONE
CardTypeList	MSR_CT_BANK

4.2. Methods

Woosim MSR Driver에서 지원하는 method들입니다.

모든 method의 리턴 값은 ResultCode property에도 저장됩니다.

ResultCodeExtended property 값은 ResultCode 값이 OPOS_E_EXTENDED 일 때만 의미 있습니다.

4.2.1. Common Method List

Method	Support
CheckHealth	O
ClaimDevice	O
ClearInput	O
ClearInputProperties	O
CloseService	O
CompareFirmwareVersion	X
DirectIO	X
OpenService	O

ReleaseDevice	O
ResetStatistics	X
RetrieveStatistics	X
UpdateFirmware	X
UpdateStatistics	X

4.2.2. MSR Method List

Method	Support
AuthenticateDevice	X
DeauthenticateDevice	X
RetrieveCardProperty	O
RetrieveDeviceAuthenticationData	X
UpdateKey	X
WriteTracks	X

4.3. Usage

Woosim Systems MSR 장치는 독립적으로 운용되지 않고 프린터에 부착된 형태로 운용됩니다. 이 때문에 프린터에 부착된 MSR 장치가 활성화되어 마그네틱 카드를 읽을 수 있는 상태가 되기 위해서는 프린터가 MSR mode로 전환되어야 합니다.

이 때 MSR 장치를 활성화 시키는 수단으로 DeviceEnabled property를 사용합니다. POS 프로그램에서 DeviceEnabled property가 TRUE로 설정될 때 프린터는 MSR mode로 전환되며 MSR 장치가 활성화됩니다.

이후 마그네틱 카드 정보를 정상적으로 읽으면 카드 정보는 MSR 드라이버에 저장되고, 프린터는 MSR mode를 종료하고, MSR 장치는 다시 비활성화됩니다.

MSR 드라이버에 저장된 카드 정보는 POS 프로그램에서 property 값을 참조하여 얻을 수 있습니다. MSR 장치를 다시 활성화시키려면 POS 프로그램에서 DeviceEnabled property를 TRUE로 다시 설정하고 상기 과정을 반복합니다.

5. Sample Project

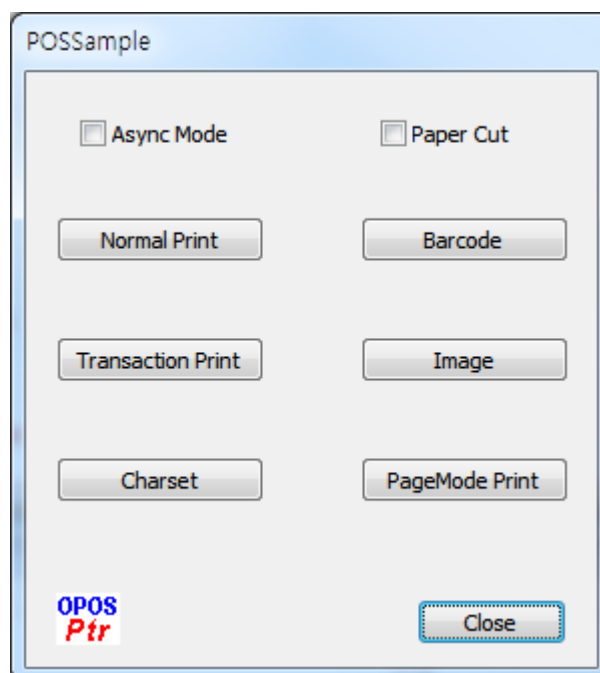
OPOS Driver package에 포함된 POSSample project는 OPOS application 개발자의 참고를 위해 제공됩니다. Microsoft Visual Studio 2008에서 작성되었으며, 실행하기 전에 개발자의 IDE에서 다음 부분을 확인해야 합니다.

```
bool CPOSSampleDlg::OpenPrinter(void)
{
    long    ret;

    ret = m_PosPtrC0.Open(_T("WSP")); // LDN
    if (ret == OPOS_SUCCESS)
    {
        ...
    }
    return true;
}
```

상기 코드에서 "WSP"로 되어있는 LDN을 사용자가 OPOS Setup Utility를 이용해 사용자 시스템에 실제 설정되어 있는 LDN으로 변경합니다.

이후 POSSample project를 build하고 실행하면 아래와 같은 Dialog가 나타납니다.



프린터가 연결된 상태에서 각 버튼을 클릭하면 프로그램에서 지정된 내용이 인쇄됩니다.

<Charset> 버튼의 경우 프로그램 소스에서 한글이 인쇄되도록 되어있는데 연결된 프린터에 한글 폰트가 포함되어 있지 않을 경우 이 부분은 인쇄가 정상적으로 되지 않습니다.

구체적인 내용은 POSSample project 소스 코드를 참고하시기 바랍니다.