

Spielekonsolenprogrammierung

Multitouch

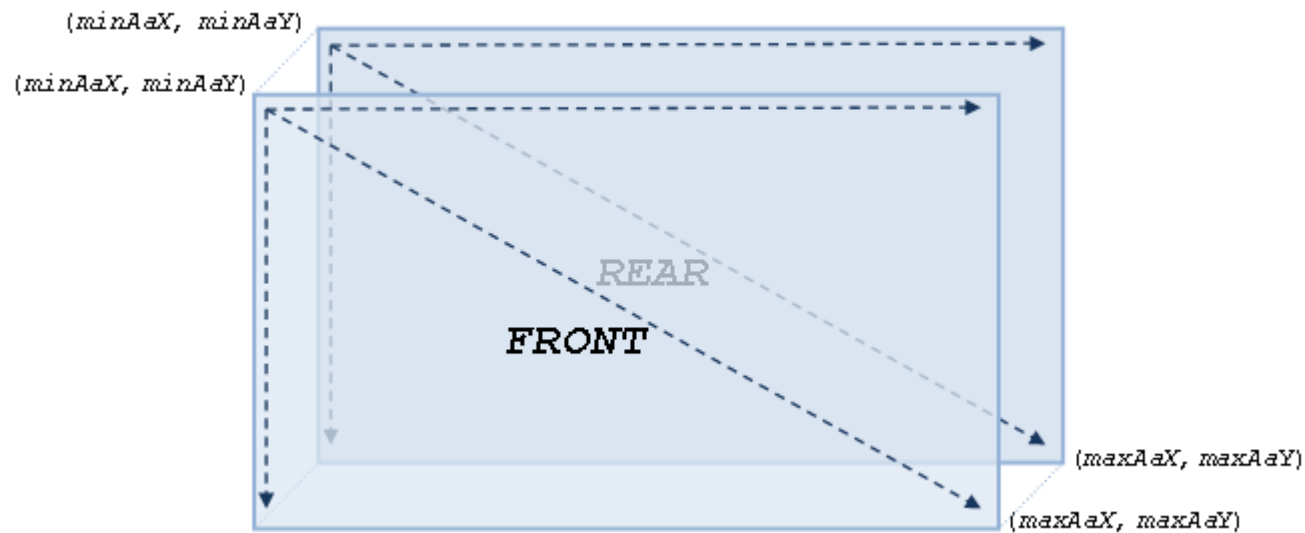
- Das Multitouch System der PS Vita
- Funktion von Multitouch Systemen im Allgemeinen
- Programmierung der PS Vita Multitouch
- 2 Programmieraufgaben

Multi Touch der PS Vita

- PS Vita hat 2 Touchpanels (vorne und hinten)
- Jedes Panel kann 6 Punkte tracken
- Auflagekraft kann auch gemessen werden
- Abfrage der Panels ähnlich wie Joypad
 - `sceTouchRead`
 - `sceTouchPeek`

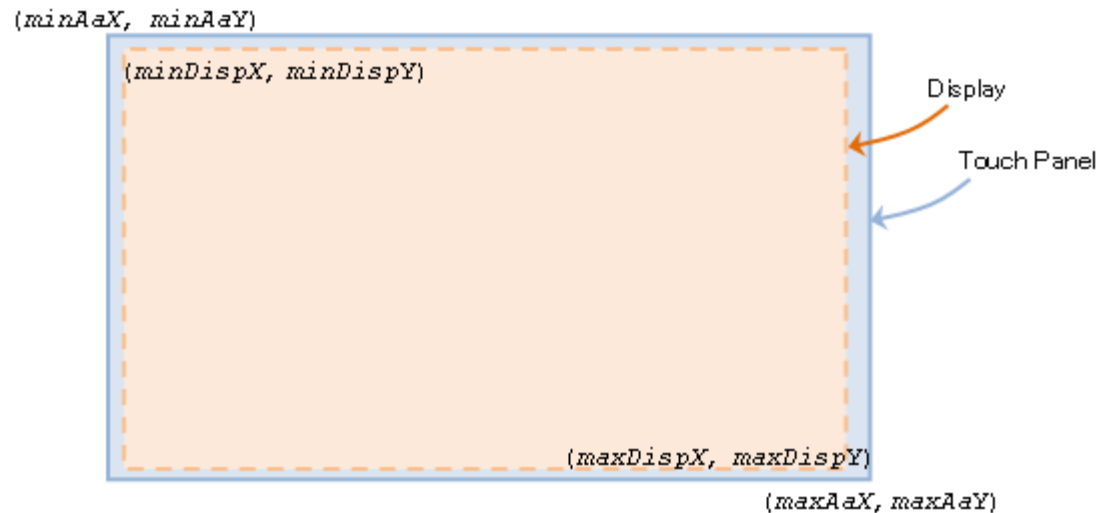
Multi Touch der PS Vita

- Koordinatensysteme des Touchpads
- Ursprung in der linken oberen Ecke



Multi Touch der PS Vita

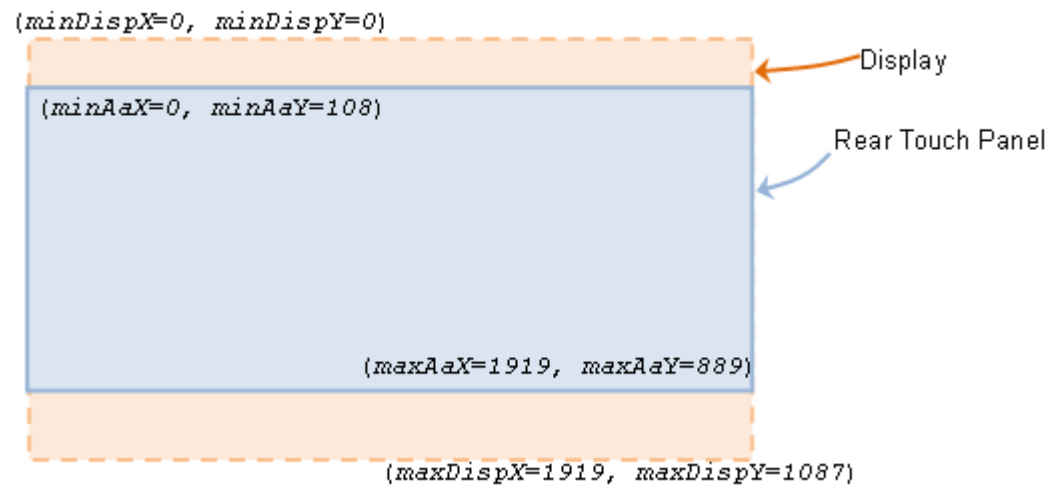
- Vorne Touch und Displaygröße identisch



```
minAaX = minDispX = 0  
minAaY = minDispY = 0  
maxAaX = maxDispX = 1919  
maxAaY = maxDispY = 1087
```

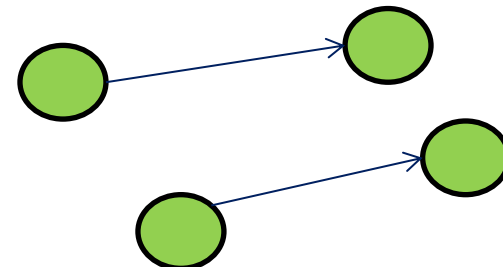
Multi Touch der PS Vita

- Hinten Touch Panel kleiner und verschoben (y – Achse)



Multitouch Funktion

- Meisten Multitouch APIs:
 - Menge an Touchpoints
 - Koordinaten
 - Zusatzinformation (Kraft)
 - ID
- ID:
 - Was ist ein neuer Punkt, was ein alter (wischen)
 - Welcher Punkt entwickelt sich aus welchem



Verwendung auf PS Vita

- Library: **libSceTouch_stub.a**
- Header: **touch.h**
- Meisten Funktionen haben ein Port Argument:
 - **SCE_TOUCH_PORT_FRONT**
 - **SCE_TOUCH_PORT_BACK**

Verwendung auf PS Vita

- Befehle:
 - **sceTouchGetPanelInfo** liefert Auflösung und Position
 - **sceTouchSetSamplingState** schaltet die einzelnen Panel ein und aus
 - **sceTouchEnableTouchForce** schaltet die Kraftsensitivität ein und aus
 - **sceTouchRead** liest die Puffer aus (analog zu Joypad)

```
int sceTouchRead(  
    SceUInt32 port,  
    SceTouchData* pData,  
    SceUInt32 nBufs  
);
```

Verwendung auf PS Vita

```
typedef struct SceTouchData {  
    SceUInt64 timeStamp;  
    SceUInt32 status;  
    SceUInt32 reportNum;    ←  
    SceTouchReport report[SCE_TOUCH_MAX_REPORT];  
} SceTouchData;
```

Anzahl aktiver
Touch Punkte

```
typedef struct SceTouchReport {  
    SceUInt8 id;    ←  
    SceUInt8 force;  
    SceInt16 x;  
    SceInt16 y;    ←  
    SceUInt8 rsv[8];  
    SceUInt16 info;  
} SceTouchReport;
```

Tracking ID

Position

- **Aufgabe 1:**
- Das beiliegende Projekt zeichnet ein Quadrat mit Farbe und gibt einen String aus.
 - Aktivieren Sie das vordere Touchpad
 - Wenn ein Touch vorhanden ist, geben Sie ID und Koordinaten in der Headerzeile aus.

- Aufgabe 2:
- Erweitern Sie das Programm:
 - Ohne Touchpoint schwarzes Quadrat zeichnen
 - Mit Touchpoint setzen Sie das Rechteck auf den Punkt
 - Schalten Sie die Helligkeit zwischen 0.7 und 1.0 mit Touchpunktwechsel darzustellen

- Das Multitouch System der PS Vita
- Funktion von Multitouch Systemen im Allgemeinen
- Programmierung der PS Vita Multitouch
- 2 Programmieraufgaben